DYNAPAC
Part of the Atlas Copco Group

Manual de instruções

ICA600-1PT4.pdf
Operação e Manutenção

Cilindro vibratório
CA600

Motor
Cummins 6BTA5.9C

Número de série
***79X20600*-**
10000121x0A000001 -

Tradução das instruções originais

Reservado o direito de introduzir modificações
Impresso na Suécia

Índice

Introdução 1
A máquina 1
Finalidade 1
Símbolos de advertência 1
Informações de segurança 1
Geral 2
Segurança - Instruções gerais 3
Segurança - durante a operação 5
Condução junto a beiradas 5
Inclinação 5
Instruções especiais 7
Lubrificantes normais e outros óleos e líquidos recomendados 7
Temperaturas ambientes elevadas, superiores a +40°C 7
Temperaturas 7
Limpeza com jacto de alta pressão 7
Extinção de incêndio 7
Estrutura protectora contra capotamento (Roll Over Protective Structure - ROPS), cabina com aprovação ROPS 8
Manuseamento da bateria 8
Ligação directa 9
Especificações Técnicas - Dimensões 11
Dimensões, vista lateral 11
Dimensões, vista de cima 12
Especificações Técnicas- Peso e capacidades 13
Especificações Técnicas - Capacidade de trabalho 15
Especificações Técnicas - Geral 17
Sistema hidráulico 17
Binário de aperto 18
ROPS - parafusos 19
Chapa da máquina - Identificação 21

Número de identificação do produto no chassis 21
Chapa da máquina 21
Explicação do número de série 17PIN 21
Placas do motor 22
Descrição da máquina- Autocolantes 23
Localização - autocolantes 23
Autocolantes de segurança 24
Autocolantes de informação 26
Descrição da máquina - Instrumentos/Comandos 27
Localizações - Instrumentos e comandos 27
Descrição das funções 28
Comandos na cabina 30
Descrição das funções dos instrumentos e comandos na cabina 31
Descrição da máquina - Sistema eléctrico 33
Fusíveis e relés 33
Localização, fusíveis e relés 33
Fusíveis 34
Fusíveis principais 34
Operação - Arranque 37
Antes do arranque 37
Interruptor principal - Ligar 37
Assento do condutor (Padrão) - Ajuste 37
Assento do condutor (Acessório)- Ajuste 38
Instrumentos e lâmpadas - Verificar 38
Travão de estacionamento - Verificar 39
Posição do operador 39
Visibilidade 40
Interlock 40
Arranque 41
Arranque do motor Diesel 41

Operação - Condução ... 43
Operação do cilindro ... 43
Operação - Vibração ... 45
Amplitude/frequência - Comutação ... 45
Operação em superfícies difíceis ... 45
Operação - Paragem ... 47
Travagem ... 47
Travão de emergência ... 47
Travagem normal ... 47
Desligar o motor ... 48
Estacionamento ... 48
Interruptor principal ... 48
Bloqueio dos rolos ... 48
Estacionamento de longa duração ... 49
Motor ... 49
Bateria ... 49
Filtro do ar, tubo de escape ... 49
Depósito de combustível ... 49
Reservatório hidráulico ... 49
Cilindro da direcção, dobradiças, etc. ... 50
Pneus (Todas as estações) ... 50
Coberturas, lona oleada ... 50
Diversos ... 51
Elevação ... 51
Trancar a articulação da direcção ... 51
Elevação do cilindro ... 51
Destrancar a articulação ... 52
Reboque ... 52
Alternativa 1 ... 52
Rebocar por distâncias curtas com o motor a trabalhar ... 52

Alternativa 2 53
Rebocar por distâncias curtas com o motor parado 53
Travão do eixo traseiro 53
Travão da caixa de transmissão do rolo 54
Reboque do cilindro 55
Cilindro preparado para transporte 55
Instruções de operação - Resumo 57
Manutenção preventiva 59
Inspecção de aceitação e entrega 59
Garantia 59
Manutenção - Lubrificantes e símbolos 61
Símbolos de manutenção 63
Manutenção - Programa de manutenção 65
Pontos de revisão e inspecção 65
Geral 66
Cada 10 horas de operação (Diariamente) 66
Após as PRIMEIRAS 50 horas de operação 67
Cada 50 horas de operação (Semanalmente) 67
Cada 250 horas de operação (Mensalmente) 68
Cada 500 horas de operação (Trimestralmente) 68
Cada 1.000 horas de operação (Cada seis meses) 69
Cada 2.000 horas de operação (Anualmente) 69
Manutenção, 10 h 71
Raspadeiras - Verificar, ajustar 71
Raspadeiras, Rolo com blocos 72
Diminuir a resistência das raspadeiras (Opcional) 72
Circulação de ar - Verificação 73
Nível de líquido de refrigeração - Verificação 73
Motor Diesel - Verificação do nível de óleo 74
Depósito de combustível - Enchimento 74

Reservatório do óleo hidráulico - Verificação de nível 75
Funcionamento dos travões - Verificar 75
Manutenção - 50h 77
Verificação do
Filtro do ar - Mude o filtro de ar principal 77
Filtro de segurança - Mudar 78
Filtro de ar
– Limpar 78
Articulação e cilindro da direcção - Lubrificação 79
Articulação da direcção - Lubrificação 79
Cilindro da direcção - Lubrificação 80
Pneus - Pressão de ar - Porcas da roda - Aperto 80
Manutenção - 250h 81
Diferencial do eixo traseiro - Verificação do nível do óleo 81
Engrenagens planetárias do eixo traseiro - Verificação do nível do óleo.. 82
Motor Diesel - Mudar óleo e filtro 82
Caixa de transmissão do rolo - Verificação do nível do óleo 83
Cassete do rolo - Verificação do nível do óleo 83
Cassete de rolo - Limpar parafuso de respiro. 84
Radiador – Verificar/Limpar 85
Juntas roscadas - verificação de aperto 85
Elementos de borracha e parafusos de fixação - Verificar 86
Bateria - Verificação do nível de electrólito 86
Elemento de bateria 87
Manutenção - 500h 89
Filtro de arejamento - Inspecção/limpeza 89
Pré-filtro do motor Diesel - Limpeza/Substituição 90
Manutenção - 1000h 91
Filtro do óleo hidráulico - Substituição 91
Reservatório hidráulico - Esvaziamento 92

Depósito de combustível - Esvaziamento 93
Diferencial do eixo traseiro - Mudança do óleo 94
Engrenagem planetária do eixo traseiro - Mudança do óleo 94
Manutenção - 2000h 97
Reservatório hidráulico – Mudar o óleo 97
Cassete do rolo - Mudar o óleo 98
Caixa de transmissão do rolo– Mudar óleo 99
Engate da direcção - Verificar 99
Controlos - Lubrificação 100

Introdução

A máquina

O CA600 é um dos cilindros compactadores de terra pesados da Dynapac. Está disponível nas versões D (rolo liso) e PD (pés de carneiro).

Finalidade

A versão D destina-se a ser utilizada na compactação de rocha dinamitada grossa. A versão 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 D para PD e vice-versa, uma flexibilidade ainda maior na escolha de áreas de aplicação.

A cabina e os acessórios relacionados com a segurança estão descritos neste manual. Os demais acessórios, tais como o indicador de compactação, tacógrafo e computador de campanha são descritos em instruções independentes.

Símbolos de advertência

AVISO ! Indica perigo ou procedimento perigoso que pode causar ferimentos potencialmente fatais ou graves caso o aviso seja ignorado.

ATENÇÃO ! Indica perigo ou procedimento perigoso que pode levar a danos na máquina ou a outros prejuízos materiais no caso do aviso ser ignorado.

Informações de segurança

O manual de segurança que acompanha a máquina deve ser lido por cada operador do cilindro. Siga sempre as instruções de segurança. Não retire o manual do cilindro.

Recomenda-se ao operador a leitura minuciosa das instruções de segurança contidas neste manual. Siga sempre as instruções de segurança. Certifique-se que este manual está sempre num lugar facilmente acessível.

Leia o manual na sua totalidade antes de pôr a máquina a funcionar e antes de dar início a qualquer trabalho de manutenção.

Assegure uma boa ventilação (extracção de ar por ventoinha) quando o motor funcionar em espaços interiores.

Geral

Este manual contém instruções para a operação e manutenção da máquina.

É importante cuidar da máquina correctamente para obter o máximo de desempenho.

A máquina deve ser mantida limpa, de forma a eventuais fugas e parafusos e ligações soltas poderem ser descobertos o mais cedo possível.

Inspeccione a máquina, diariamente, antes do primeiro arranque. Faça uma inspecção em redor da máquina para ver se há fugas ou outras avarias.

Verifique o solo, sob a máquina. É mais fácil detectar as fugas no solo do que na própria máquina.

PENSE NO MEIO AMBIENTE ! Não contamine o meio ambiente com óleo, combustível e outras substâncias prejudiciais. Entregue sempre os filtros usados, óleo drenado e eventuais restos de combustível para serem correctamente eliminados de forma ecológica.

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

No manual do motor do fabricante, estão disponíveis mais instruções referentes ao motor.

Segurança - Instruções gerais

(Ler também o Manual de Segurança)

1. **O operador tem que estar bem familiarizado com o conteúdo da secção OPERAÇÃO antes de pôr o cilindro a funcionar.**

2. **Assegure-se de que todas as instruções da secção MANUTENÇÃO foram seguidas.**

3. **Somente operadores qualificados e/ou experientes deverão operar com o cilindro. Não permita passageiros no cilindro. Em todos os tipos de operação, mantenha-se sentado no assento do operador.**

4. **Não opere nunca com a máquina caso esta necessite de ajustes ou reparações.**

5. **Monte e desmonte a máquina apenas quando esta estiver parada. Utilize as pegas e corrimões destinados a esse efeito. Ao montar ou desmontar a máquina, utilize sempre o "contacto em três pontos" (ambos os pés e uma mão, ou um pé e ambas as mãos em contacto com a máquina). Nunca salte para descer da máquina.**

6. **Ao operar em piso inseguro deve sempre usar as Estruturas Protectoras Contra Capotamento (ROPS=Roll Over Protective Structures).**

7. **Conduza devagar em curvas pronunciadas.**

8. **Evite operar transversalmente em declives. Conduza a direito, para cima ou para baixo.**

9. **Ao operar com a máquina junto a buracos, valas ou bermas, assegure-se de que pelo menos 2/3 da largura do rolo assenta sobre material já compactado (superfície sólida).**

10. **Assegure-se de que não há obstáculos na direcção de marcha, tanto no solo como à frente, por trás ou por cima do cilindro.**

11. **Conduza com cuidado especial ao operar em terreno irregular.**

12. **Utilize o equipamento de segurança fornecido. Nas máquinas equipadas com ROPS/cabina ROPS, deve usar-se o cinto de segurança.**

13. **Mantenha o cilindro limpo. Remova imediatamente qualquer tipo de sujidade ou gorduras acumulado na plataforma do operador. Mantenha todos os autocolantes e letreiros limpos e legíveis.**

14. **Medidas de segurança antes de abastecer combustível:**
    - Parar o motor
    - Não fumar.
    - Não permitir chama aberta nas imediações do cilindro.
    - Para evitar faíscas, ligar o bocal do equipamento de enchimento à terra encostando-o ao bocal do depósito.

15. **Antes de reparação ou serviço:**
    - Coloque calços sob os rolos/rodas e sob a lâmina niveladora.
    - Se necessário, aplique a tranca da articulação central

16. **Se o nível sonoro for superior a 85 dB(A), recomenda-se o uso de protecção auricular. O nível sonoro pode variar dependendo do equipamento existente na máquina e da superfície onde esta esteja a ser utilizada.**

17. **Não modifique a máquina em nenhum sentido que possa afectar a segurança da mesma. Qualquer modificação na máquina requer aprovação prévia por escrito da Dynapac.**

18. **Evite usar a máquina antes do óleo hidráulico ter atingido a temperatura normal de trabalho. A distância de travagem pode tornar-se maior quando o óleo está frio. Consulte as instruções na secção PARAGEM.**

19. **Para sua própria protecção, use sempre:**
    - capacete
    - botas de trabalho com biqueiras em aço
    - protectores auriculares
    - vestuário reflector/casaco de alta visibilidade
    - luvas de trabalho

Segurança - durante a operação

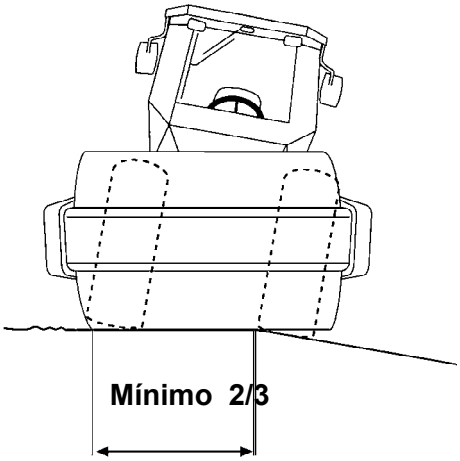


Fig. Posicionamento dos rolos ao conduzir junto a beiradas.

Condução junto a beiradas

Ao conduzir sobre beiradas, pelo menos 2/3 da largura dos rolos têm que assentar em piso com capacidade de carga total.

Não se esqueça que o centro de gravidade da máquina se desloca para fora ao manobrar a direcção. Por ex. o centro de gravidade da máquina desloca-se para a direita quando se volta a direcção para a esquerda.

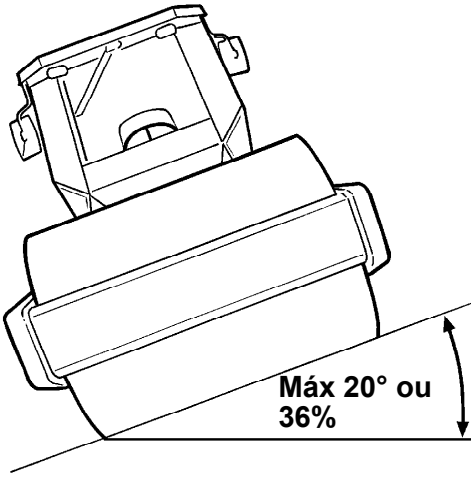


Fig. Operação em declives

Inclinação

Este ângulo foi medido em base plana e dura, com a máquina parada.

O ângulo da direcção é 0, com as vibrações desligadas e todos os depósitos cheios.

Não se esqueça que piso instável, o dirigir da máquina, a aplicação da vibração, a velocidade da máquina no solo e a elevação do centro de gravidade, podem fazer com que a máquina se volte, mesmo numa inclinação inferior à aqui indicada.

Em caso de evacuação de emergência da cabina, solte o martelo localizado no pilar traseiro do lado direito e quebre o pára-brisa traseiro.

Ao operar em declives ou base instável, recomenda-se sempre o uso de ROPS (Estrutura protectora contra capotamento) ou de uma cabina com aprovação ROPS. Utilizar sempre um cinto de segurança.

Evite sempre que possível conduzir transversalmente em declives. Quando em declives, opere de preferência para cima e para baixo.

Instruções especiais

Lubrificantes normais e outros óleos e líquidos recomendados

Antes de sair da fábrica, os sistemas e componentes são cheios com os óleos indicados nas especificações de lubrificantes. Estes óleos podem ser usados a temperaturas ambientes entre -15°C e +40°C (5°F - 105°F).

Temperaturas ambientes elevadas, superiores a +40°C

Ao operar a máquina a temperaturas ambientes mais elevadas, mas não superiores a +50ºC, aplicam-se as seguintes recomendações:

O motor Diesel aguenta esta temperatura com óleo normal. Mas nos demais componentes, devem ser usados os seguintes óleos:

Sistema hidráulico - óleo mineral, Shell Tellus T100 ou equivalente.

Temperaturas

As temperaturas limite são válidas para cilindros de série.

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

Limpeza com jacto de alta pressão

Não dirija o jacto directamente contra componentes eléctricos ou contra os painéis de instrumentos.

Coloque um saco de plástico sobre o tampão do depósito e vede com um elástico. Assim impede-se que a água sob pressão atravesse o orifício de respiro do tampão. Isso poderia provocar mau funcionamento, por ex. o entupimento dos filtros.

Ao lavar a máquina não se deve dirigir o jacto da água directamente contra as tampas dos depósitos. Isto é especialmente importante quando se utiliza jacto de alta pressão.

Extinção de incêndio

Em caso de incêndio na máquina, use um extintor classe ABC de pó.

Também é possível usar um extintor classe BE de CO2.

Estrutura protectora contra capotamento (Roll Over Protective Structure - ROPS), cabina com aprovação ROPS

Se o cilindro estiver equipado com uma estrutura protectora contra capotamento (ROPS ou cabina com aprovação ROPS) nunca efectuar soldagens ou furos no arco ou cabina.

Nunca reparar um arco ROPS ou uma cabina. Têm que ser substituídos por um novo arco ou cabina.

Manuseamento da bateria

Ao desmontar as baterias, desligue sempre primeiro o cabo negativo.

Ao montar as baterias, ligue sempre primeiro o cabo positivo.

Elimine as baterias velhas de forma não prejudicial para o ambiente. As baterias contêm chumbo tóxico.

Não utilize nunca carga rápida para carregar a bateria. Isso poderia reduzir a vida útil da bateria.

Ligação directa

Não ligue o cabo negativo ao pólo negativo na bateria descarregada. Uma faísca poderia provocar a combustão da mistura gasosa de oxigénio e hidrogénio formada em redor da bateria.

Verifique se a bateria utilizada para a ligação directa possui a mesma tensão de que a bateria descarregada.

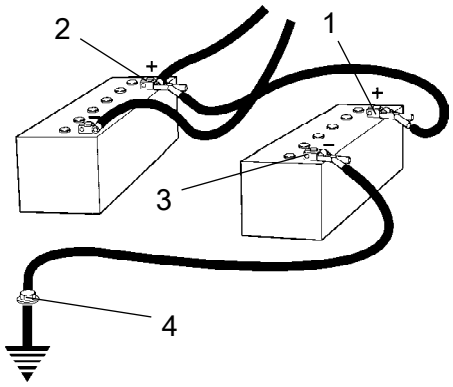


Fig. Ligação directa

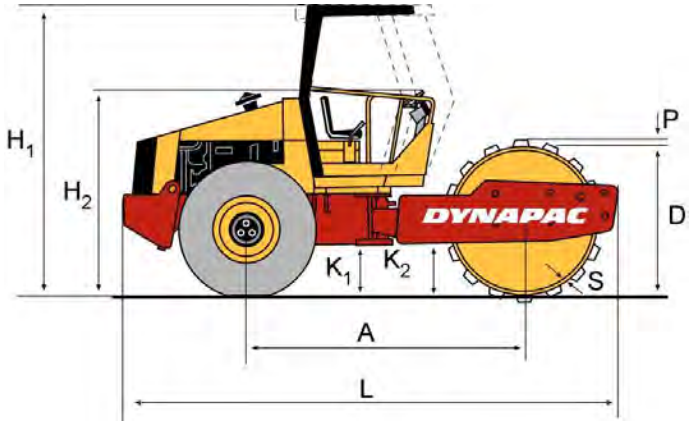
Desligue a ignição e todo o equipamento alimentado por corrente. Desligue o motor da máquina que estiver a fornecer a alimentação para a ligação directa.

Em primeiro lugar, ligue o pólo positivo (1) da bateria auxiliar ao pólo positivo da bateria descarregada (2). Em seguida, ligue o pólo negativo (3) da bateria auxiliar a, por exemplo, um parafuso (4) ou o olhal de elevação na máquina com a bateria descarregada.

Ponha o motor a trabalhar na máquina que irá fornecer a alimentação. Deixe o motor trabalhar durante algum tempo. Agora, tente a outra máquina. Desligue os cabos pela ordem inversa.

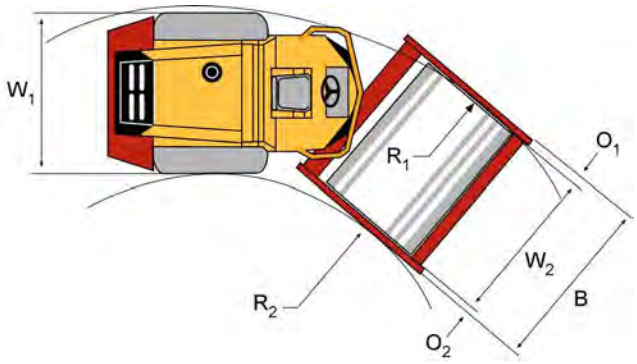
Especificações Técnicas - Dimensões

Dimensões, vista lateral



	Dimensões	mm	pol
A	Distância entre os eixos, rolo e roda	2992	118
L	Comprimento, cilindro com equip. de série	6000	236
H_1	Altura, com ROPS (D)	2955	116
H_1	Altura, com ROPS (PD)	2990	118
H_1	Altura, com cabina (D)	2955	116
H_1	Altura, com cabina (PD)	2990	118
H_2	Altura, sem ROPS (D)	2190	86
H_2	Altura, sem ROPS (PD)	2210	87
D	Diâmetro, rolo (D)	1563	48
D	Diâmetro, rolo (PD)	1543	60,75
S	Espessura, caixa do rolo, Nominal (D)	45	1,8
S	Espessura, caixa do rolo, Nominal (PD)	35	1,4
P	Altura, blocos (PD)	100	4
K_1	Folga, estrutura do tractor (D)	450	17,7
K_1	Folga, estrutura do tractor (PD)	450	17,7
K_2	Folga, estrutura do rolo (D)	460	18,1
K_2	Folga, estrutura do rolo (PD)	460	18,1

Dimensões, vista de cima



	Dimensões	mm	pol
B	Largura, cilindro com equip. de série	2400	94
O_1	Saliência, lado esquerdo do chassis	115	4,5
O_2	Saliência, lado direito do chassis	135	5,3
R_1	Raio de viragem, exterior	5400	213
R_2	Raio de viragem, interior	3200	126
W_1	Largura, módulo do tractor	2130	84
W_2	Largura, rolo	2130	84

Especificações Técnicas- Peso e capacidades

Peso

Peso de trabalho com ROPS (EN500) (D)	18300 kg	40,352 lbs
Peso de trabalho com ROPS (EN500) (PD)	18500 kg	40,793 lbs
Peso de trabalho, sem ROPS (D)	17800 kg	39,250 lbs
Peso de trabalho, sem ROPS (PD)	18000 kg	39,690 lbs
Peso de trabalho, com cabina (D)	18300 kg	40,352 lbs
Peso de trabalho, com cabina (PD)	18500 kg	40,793 lbs

Capacidades de líquidos

Depósito de combustível	320 litros	84,54 gal

Especificações Técnicas - Capacidade de trabalho

Dados de compactação

Carga estática linear (D)	57,3	kg/cm	321,0	pli
Carga estática linear (PD)	-	-	-	-
Amplitude, alta (D)	1,8	mm	0,071	pol
Amplitude, alta (PD)	1,7	mm	0,067	pol
Amplitude, baixa (D)	1,1	mm	0,043	pol
Amplitude, baixa (PD)	1,0	mm	0,039	pol
Frequências das vibrações, amplitude alta	29	Hz	1740	vpm
Frequências das vibrações, amplitude baixa	33	Hz	1980	vpm
Força centrífuga, amplitude alta (D)	300	kN	67443	lb
Força centrífuga, amplitude alta (PD)	300	kN	67443	lb
Força centrífuga, amplitude baixa (D)	238	kN	53504	lb
Força centrífuga, amplitude baixa (PD)	238	kN	53504	lb

Nota: A frequência é medida a rotações superiores. A amplitude é medida como valor real, e não nominal.

Especificações Técnicas - Geral

Motor

Fabricante/Modelo	Cummins 6 BTA 5.9C	Motor turbo diesel arrefecido por água com arrefecedor final
Potência (SAE J1995)	129 kW	175 hp
Regime do rotação do motor	2200 rpm	
Capacidade do depósito de combustível	320 litros	

Sistema eléctrico

Bateria	12V 170 Ah
Alternador	12V 105A
Fusíveis	Ver capítulo "Sistema eléctrico" - fusíveis

Pneu

Tipo padrão	23,1 x 26,0 8 Ply, 600/60-30,5	110 kPa (1,1 kp/cm)
Pressão de ar	110 kPa (1,1 kp/cm²)	180 kPa (1,8 kp/cm)

Os pneus podem ser, opcionalmente, cheios com líquido (peso adicional até 700 kg/pneu). Ao prestar assistência, estar consciente do peso que isso provoca.

Sistema hidráulico

Pressão de abertura	**MPa**
Sistema propulsor	38,0
Sistema de alimentação	2.0
Sistema de vibração	37,5
Sistema de direcção	18,0
Libertação dos travões	1,4

Binário de aperto

Binário de aperto em Nm (lbf.ft) para parafusos lubrificados ou secos, utilizando chave dinamométrica.

Rosca métrica normal, galvanizada polida (fzb):

CLASSE DE RESISTÊNCIA:

M - rosca	8.8, Lubrificado	8.8, Seco	10.9, Lubrificado	10.9, Seco	12.9, Lubrificado	12.9, Seco
M6	8,4	9,4	12	13,4	14,6	16,3
M8	21	23	28	32	34	38
M10	40	45	56	62	68	76
M12	70	78	98	110	117	131
M14	110	123	156	174	187	208
M16	169	190	240	270	290	320
M20	330	370	470	520	560	620
M22	446	497	626	699	752	839
M24	570	640	800	900	960	1080
M30	1130	1260	1580	1770	1900	2100

Rosca métrica normal, tratada com zinco (Dacromet/GEOMET):

CLASSE DE RESISTÊNCIA:

M - rosca	10.9, Lubrificado	10.9, Seco	12.9, Lubrificado	12.9, Seco
M6	12,0	15,0	14,6	18,3
M8	28	36	34	43
M10	56	70	68	86
M12	98	124	117	147
M14	156	196	187	234
M16	240	304	290	360
M20	470	585	560	698
M22	626	786	752	944
M24	800	1010	960	1215
M30	1580	1990	1900	2360

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

ROPS - parafusos

Dimensões dos parafusos:	M20 (PN 4700500226)
Classe de resistência:	8.8
Binário de aperto:	330 Nm (Com tratamento Dacromet)

Chapa da máquina - Identificação

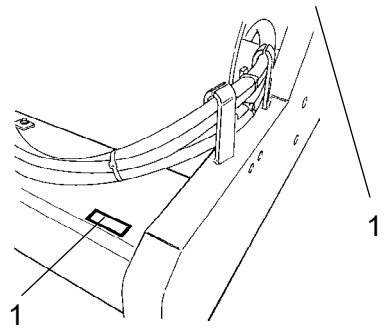


Fig. Chassis frontal
1. Número de série

Número de identificação do produto no chassis

O número de série (1) da máquina está gravado na esquina no lado direito do chassis frontal ou na extremidade superior do chassis lateral direito.

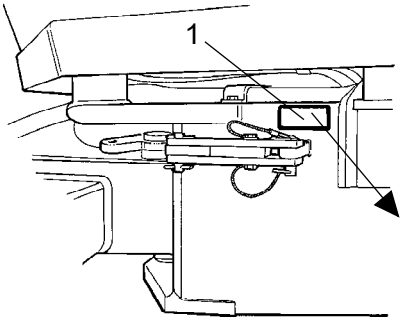
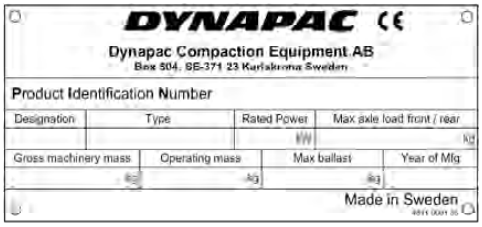


Fig. Plataforma do operador
1. Chapa da máquina

Chapa da máquina

A chapa da máquina (1) está fixa no lado esquerdo do chassis dianteiro, junto à articulação central.

Na chapa está patente o nome e endereço do fabricante, tipo de máquina, número de série, peso de trabalho, potência do motor e ano de fabrico. (Caso a máquina se destine a entrega fora da UE, não apresenta marcas CE e, em alguns casos, o ano de fabrico poderá não estar especificado.)


DYNAPAC CE
Dynapac Compaction Equipment AB
Box 504, SE-371 23 Karlskrona Sweden
Product Identification Number

Designation	Type	Rated Power	Max axle load front / rear
		kW	kg

Gross machinery mass	Operating mass	Max ballast	Year of Mfg
kg	kg	kg	

Made in Sweden

Ao encomendar peças, mencione o número de série da máquina.

Explicação do número de série 17PIN

100	00123	V	0	A	123456
A	B	C	D	E	F

A= Fabricante

B= Família/Modelo

C= Carta de verificação

D= Sem código

E= Unidade de produção

F= Número de série

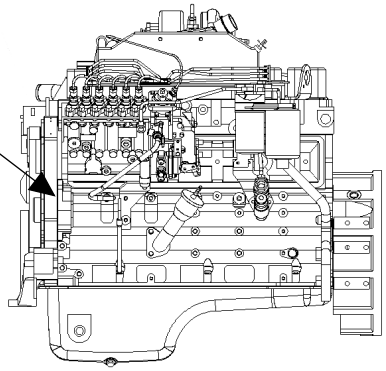


Fig. Motor
1. Placa de tipo

Placas do motor

A placa de tipo do motor (1) está fixada no lado direito do motor.

A placa mostra o tipo do motor, o número de série e as especificações do motor.

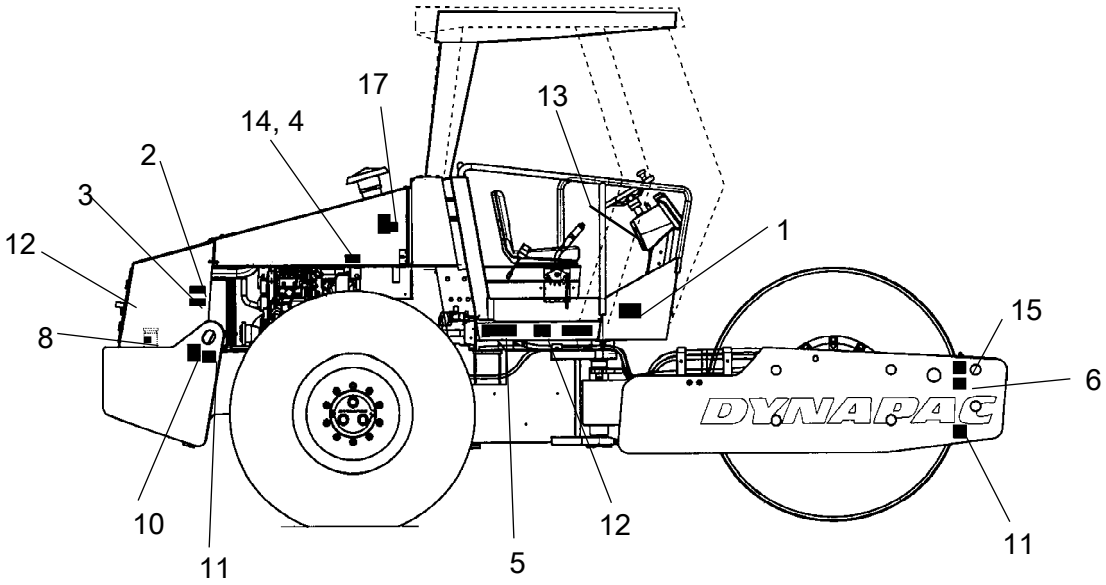
C Cummins Engine Company, Inc Columbus, Indiana 47202-3005	CID/L 359/5,9	CPL 2063	Engine Serial No	FEL	EPA
	Family XCEXL0359ABA		Cust. Spec. 376983	NOx	
	e II*97/68AA*00/000*0011*00		Engine Model B5.9-C	PM	
Warning: injury may result and warranty is voided if fuel rate rpm or altitudes exceed published maximum values for this model and application	Valve lash Inch .010 Int. .020 Exh. cold MM .254 Int. .508 Exh.		Timing-TDC 0.2		
			Fuel rate at rated HP/KW 93 mm3 /st		
Date of MFG YYYYMMDD ZZZZ	Firing Order 1-5-3-6-2-4		FR91089	Low idle RPM 800-1100	
	Rated HP/kW 173/129		at 2200 RPM		

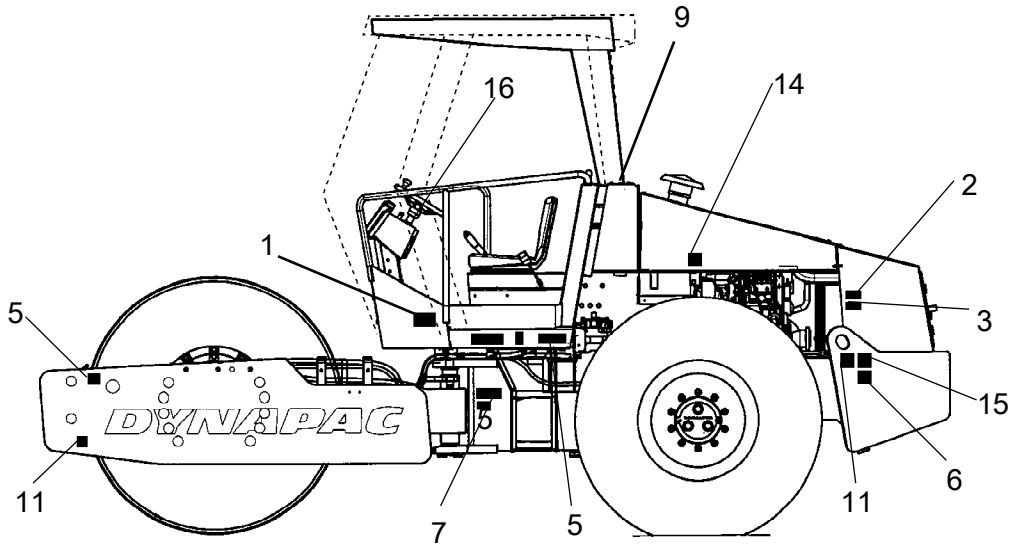
Fig. Placa de tipo

Ao encomendar peças, mencione o número de série do motor. Consulte também o manual do motor.

Descrição da máquina- Autocolantes

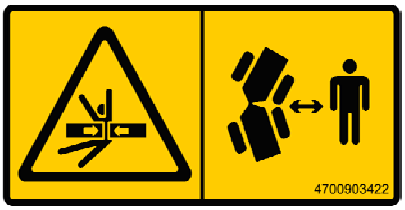
Localização - autocolantes





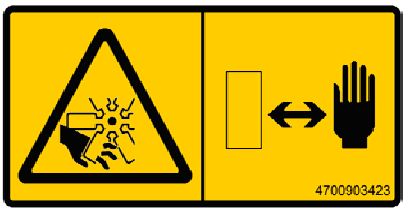
1. Atenção, zona de esmagamento.	4700903422	7. Indicação do produto		13. Compartimento dos manuais	4700903425
2. Atenção, peças rotativas do motor	4700903423	8. Gasóleo	4700991658	14. Pressão de pneus	4700385080
3. Atenção, Superfícies muito quentes	4700903424	9. Óleo hidráulico/óleo bio-hidráulico	4700272372 / 4700904601	15. Letreiro de elevação	4700904870
4. Atenção, pneu com lastro.	4700903985	10. Ponto de elevação	4700588176	16. Letreiro de advertência	4700386084xx
5. Atenção, consultar o manual de instruções	4700903459	11. Ponto de fixação	4700382751	17. Óleo hidráulico/óleo bio-hidráulico	4700272373
6. Atenção, bloqueio		12. Interruptor principal	4700904835		
6. Atenção, bloqueio		12. Interruptor principal	4700904835		

Autocolantes de segurança



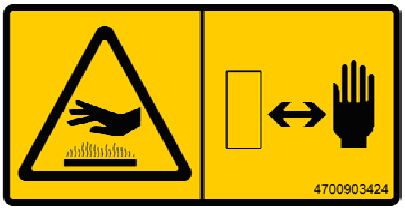
4700903422
Atenção - Zona de esmagamento, articulação central/rolo.

Mantenha-se a uma distância segura desta zona.
(Duas zonas de esmagamento em máquinas com direcção pivotante)



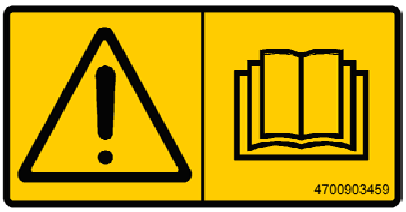
4700903423
Atenção - Peças rotativas do motor.

Mantenha as mãos a uma distância segura da zona de perigo.



4700903424
Atenção - Para superfícies muito quentes no compartimento do motor.

Mantenha as mãos a uma distância segura da zona de perigo.



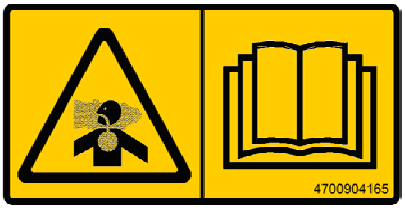
4700903459
Atenção - Manual de instruções

Incitamento ao operador para que leia as instruções de segurança, operação e manutenção antes de utilizar a máquina.

4700908229
Aviso - Risco de esmagamento

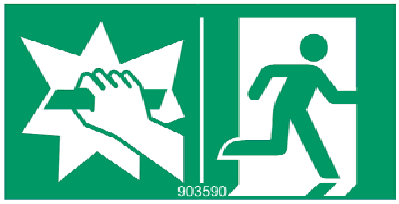
Durante elevação, a articulação central tem que estar bloqueada.

Consultar o manual de instruções.

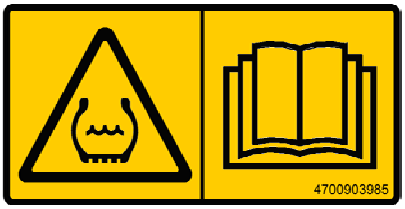


4700904165
Aviso - Gás tóxico (acessório, ACC)

Consulte o manual de instruções.



4700903590
-Saída de emergência

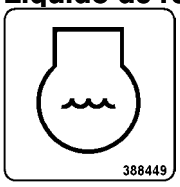


4700903985
Atenção - pneu com lastro.

Consultar o manual de instruções.

Autocolantes de informação

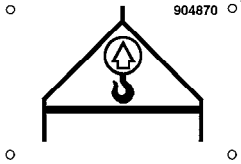
Líquido de refrigeração



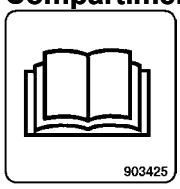
Gasóleo

Ponto de elevação

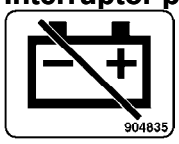
Letreiro de elevação



Compartimento dos manuais

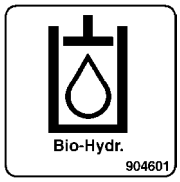


Interruptor principal

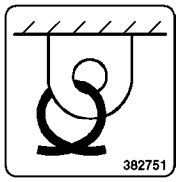


Óleo hidráulico

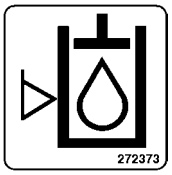
Óleo biohidráulico



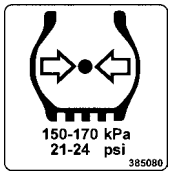
Ponto de fixação



Nível de óleo hidráulico



Pressão de pneus



Nível de potência acústica Versão LN

Descrição da máquina - Instrumentos/Comandos

Localizações - Instrumentos e comandos

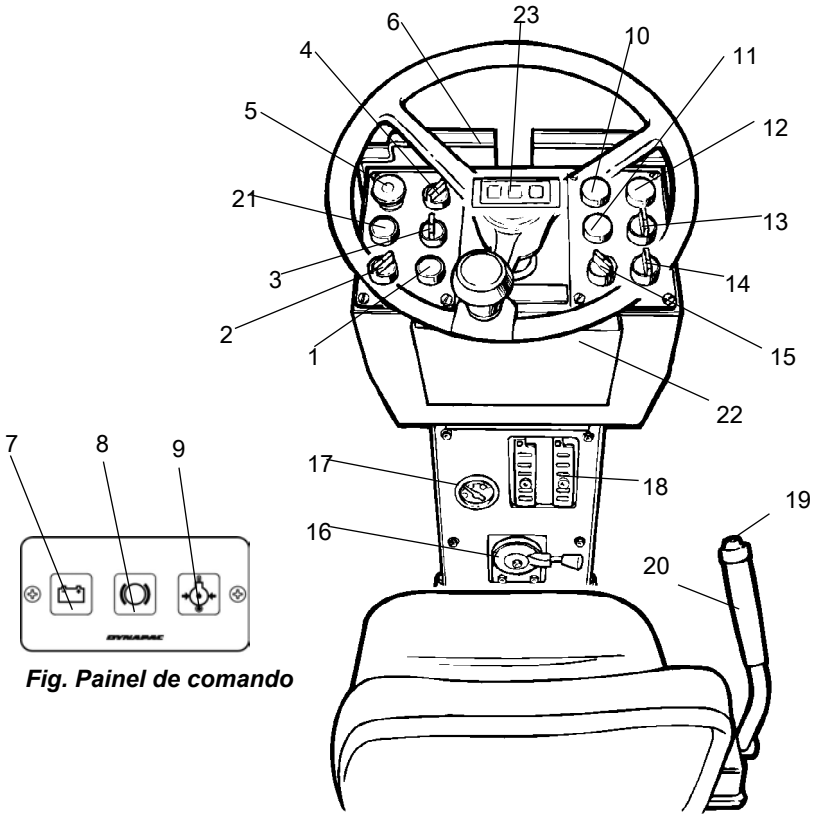


Fig. Painel de comando

Fig. Painel de instrumentos e comandos

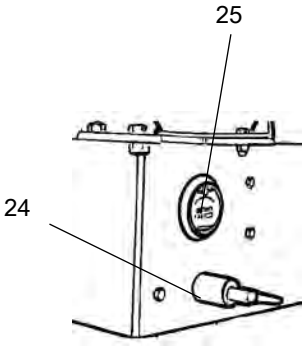


Fig. Interruptor principal

1. Buzina
2. Interruptor de arranque
3. Botão de teste, lâmpadas de aviso, Acessório
4. Luzes de trabalho, Acessório
5. Botão do travão de reserva/estacionamento
6. Cobertura dos instrumentos
7. Luz de aviso, carga
8. Lâmpada de aviso dos travões
9. Lâmpada de aviso, pressão do óleo/temperatura do motor
10. Lâmpada de aviso, filtro do óleo hidráulico
11. Lâmpada de aviso, filtro de ar
12. Lâmpada de aviso, temperatura do óleo hidráulico
13. Selector de amplitude, Baixa/O/Alta
14. Selector de velocidade, rolo
15. Selector de velocidade, eixo traseiro
16. Comando, regime de rotação do motor
17. Indicador de nível de combustível
18. Caixa de fusíveis
19. Vibração Ligar/Desligar
20. Comando de avanço/recuo
21. Botão de teste, lâmpadas de aviso
22. Compartimento dos manuais
23. Ver fig. Painel de comando
24. Interruptor principal
25. Conta-horas

Descrição das funções

N.º	Designação	Símbolo	Função
1	Buzina, interruptor		Na posição premida, a buzina soa.
2	Interruptor de arranque		O circuito eléctrico está interrompido.
			Todos os instrumentos e comandos eléctricos recebem alimentação.
			O motor de arranque é activado.
3	Luz de advertência rotativa, interruptor (Acessório)		Ao rodar para a direita acende-se a luz de advertência rotativa.
4	Luzes de trabalho, (Acessório)		Ao rodar para a direita acendem-se as luzes de trabalho.
5	Botão do travão de reserva/estacionamento		Pressione para activar o travão de reserva. O travão de estacionamento é aplicado se for pressionado com a máquina imóvel. Quando puxado para fora, ambos os travões são libertados.
6	Cobertura dos instrumentos		Colocada sobre os instrumentos para os proteger contra as intempéries e danos.
7	Luz de aviso, carga da bateria		Se a lâmpada acender com o motor Diesel a funcionar, o alternador não está a carregar. Pare o motor e localize a avaria..
8	Luz de aviso dos travões		A lâmpada acende quando o comando do travão de estacionamento ou de emergência é premido e os travões são aplicados.
9	Lâmpada de aviso, pressão do óleo/temperatura do motor		Esta lâmpada acende-se se o motor estiver demasiado quente ou se a pressão do óleo estiver demasiado baixa. Pare imediatamente o motor e localize a avaria. Consulte também o manual do motor.
10	Luz de aviso, filtro do óleo hidráulico		Se a lâmpada acender com o motor Diesel à rotação máxima, é necessário mudar o filtro de óleo hidráulico. Proceda à substituição quando o óleo estiver à temperatura normal de funcionamento.
11	Lâmpada de aviso, filtro de ar		Se a lâmpada acender com o motor Diesel à rotação máxima, é necessário limpar ou mudar o filtro de ar.
12	Indicador de temperatura, óleo hidráulico		Indica a temperatura do óleo hidráulico. A gama normal de temperatura situa-se entre 65° e 80°C. Pare o motor Diesel se a lâmpada se acender, e localize a avaria.
13	Selector de amplitude/ Frequência, Interruptor		Na posição esquerda obtém-se baixa amplitude/alta frequência.
			Na posição central, desliga-se a amplitude/frequência.
			Na posição da direita obtém-se alta amplitude/baixa frequência.
14	Selector de velocidade, rolo		Velocidade de transporte (Alta)

N.º	Designação	Símbolo	Função
			Velocidade de trabalho (Baixa)
15	Selector de velocidade, eixo traseiro		Velocidade de transporte (Alta)
			Velocidade de trabalho (Baixa)
16	Comando as rotações, motor		Na posição da direita, obtém-se o ralenti do motor. Na posição da esquerda o motor funciona à rotação máxima.
17	Indicador de nível de combustível		Mostra o nível de combustível no depósito.
18	Caixa de fusíveis		Desaperte a tampa para ter acesso aos fusíveis.
19	Vibração, Ligar/Desligar, interruptor		Prima e solte o interruptor para activar a vibração. Prima novamente o interruptor para desactivar a vibração. Este procedimento só é válido quando o selector de amplitude (13) está na posição Alta ou Baixa.
20	Comando de avanço/recuo		O comando tem que estar em ponto morto para se poder dar o arranque ao motor. o motor não arranca quando o comando Avanço/Recuo se encontra noutra posição. A direcção de marcha e a velocidade do cilindro são regulados com o comando Avanço/Recuo. Se a alavanca for posta para a frente o cilindro avança. A velocidade do cilindro é proporcional à distância entre a alavanca e o ponto morto. Quanto mais afastada do ponto morto, maior é a velocidade.
21	Botão de teste, lâmpadas de aviso		Prima o interruptor para verificar as lâmpadas 10. 11. 12
22	Compartimento dos manuais		Espaço de arrumação para os manuais de segurança e do operador do cilindro.
23	Painel de comando		Lâmpadas de aviso
24	Interruptor principal		Na posição de desligado, é possível retirar a chave. Rode a chave um quarto de volta para a direita para fornecer alimentação ao cilindro.
25	Conta-horas		Regista o número de horas que o motor trabalhou.

Comandos na cabina

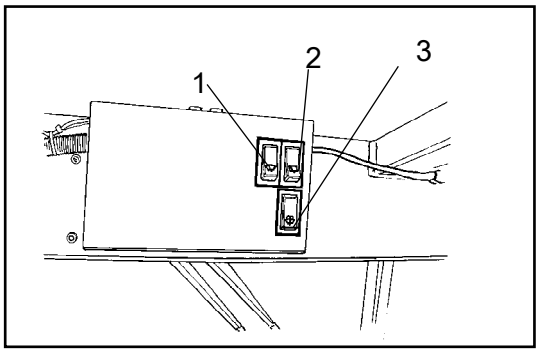


Fig. Tecto da cabina, frente
1. Limpa pára-brisas dianteiro
2. Limpa pára-brisas traseiro
3. Esguichos dos pára-brisas dianteiro e traseiro

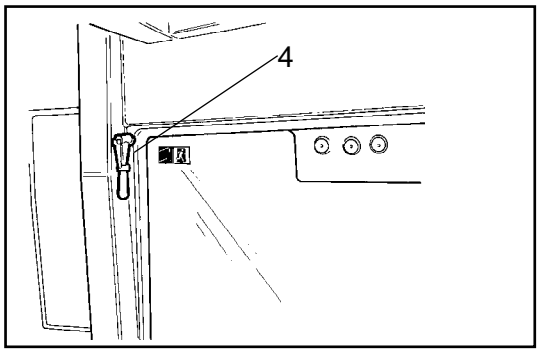


Fig. Tecto da cabina, atrás
4. Martelo para a saída de emergência

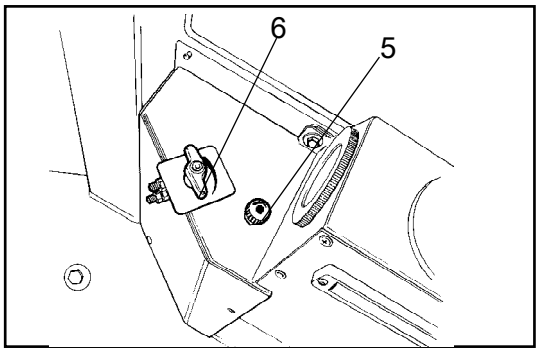


Fig. Lado direito da cabina (AC opcional)
5. Comando do aquecimento
6. Interruptor, Ventoinha do ar

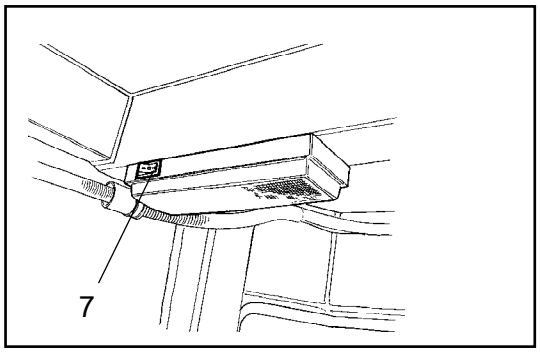


Fig. Cabina, atrás
7. Interruptor, iluminação da cabina

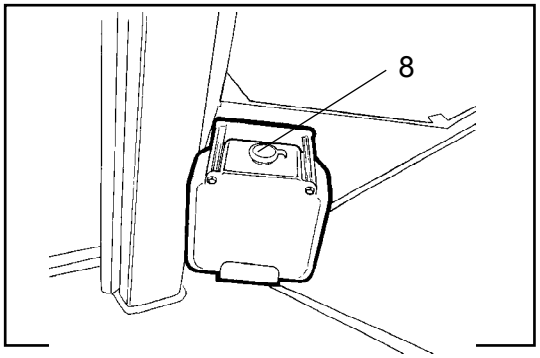


Fig. Lado esquerdo da cabina
8. Recipiente do líquido de lavagem do pára-brisas

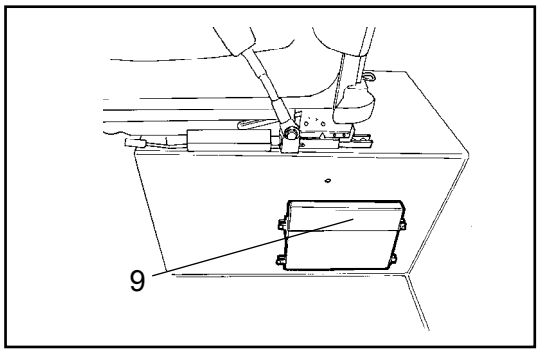
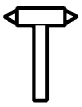


Fig. Cabina, lado esquerdo
9. Compartimento dos manuais

Descrição das funções dos instrumentos e comandos na cabina

N.º	Designação	Símbolo	Função
1	Limpa-vidros dianteiros, interruptor		Prima e o limpa pára-brisas dianteiro entra em funcionamento.
2	Limpa-vidros traseiros, interruptor		Prima e o limpa pára-brisas traseiro entra em funcionamento.
3	Esguichos dos vidros dianteiros e traseiros, interruptor		Prima na parte superior para borrifar o pára-brisas.
			Prima na parte inferior para borrifar o pára-brisas traseiro.
4	Martelo para saída de emergência		Em caso de saída de emergência da cabina, solte o martelo e quebre o vidro **TRASEIRO**.
5	Comando do aquecimento (Acessório)		Na posição da esquerda, aquecimento máximo. Na posição da direita o aquecimento está desligado.
6	Ventoinha do ar, interruptor (Acessório)		Na posição esquerda, a ventoinha está desligada. Na posição da direita, a quantidade de ar para a cabina aumenta em três escalões.
7	Iluminação da cabina, interruptor		Prima para ligar a iluminação da cabina
8	Recipiente do líquido de lavagem do pára-brisas		Encha com líquido de lavagem, conforme necessário.
9	Compartimento dos manuais		Espaço de arrumação para os manuais de segurança e de instruções.

Descrição da máquina - Sistema eléctrico

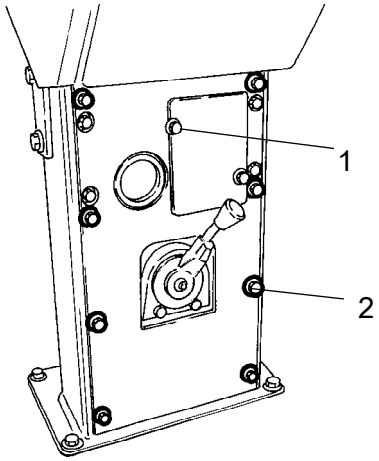


Fig. Coluna de instrumentos
1. Parafusos para a tampa da caixa de fusíveis (2)
2. Parafusos para a tampa da coluna (12)

Fusíveis e relés

O sistema eléctrico de comando e monitorização está protegido por fusíveis e relés. O número de fusíveis e relés depende da quantidade de equipamento extra que a máquina em questão apresenta.

As caixas de fusíveis e os relés estão localizados por detrás da tampa da coluna, na parte inferior da coluna de instrumentos, conforme ilustrado. A tampa para os fusíveis é retirada através dos 2 parafusos (1). Para aceder aos relés, abra completamente a tampa desaparafusando os parafusos (2) de acordo com a fig.

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

Ligue as polaridades correctas (terra) à bateria. O cabo entre a bateria e o alternador nunca deve ser desligado quando o motor está a trabalhar.

Localização, fusíveis e relés

A figura mostra o posicionamento dos diferentes relés na máquina.

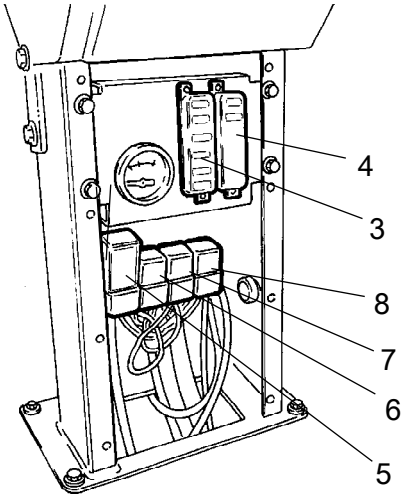


Fig. Painel de instrumentos com os fusíveis e relés

3. Caixa de fusíveis, lado esquerdo
4. Caixa de fusíveis, lado direito
5. Relé VBS
6. Relé principal
7. Conta-horas
8. Relé da luz, acessório

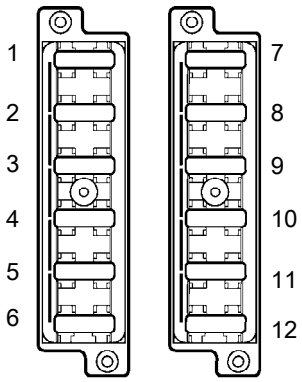


Fig. Caixa de fusíveis, lado esquerdo e direito.

Fusíveis

A figura mostra a posição dos fusíveis.

A tabela seguinte apresenta a amperagem e função dos fusíveis. Todos os fusíveis são do tipo de pernos chatos.

	Caixas de fusíveis, lado esquerdo			Caixas de fusíveis, lado direito	
1.	Conta-horas	7,5 A	7.	Velocidade alta/baixa (Acessório)	7,5 A
2.	Relé VBS	7,5 A	8.	Indicador de compactação (Acessório)	3 A
3.	Lâmpada de aviso	7,5 A	9.	Luz de advertência rotativa (Acessório)	7,5 A
4.	Buzina, Indicador de nível de combustível	7,5 A	10.	Alarme de marcha-atrás (Acessório)	3 A
5.			11.	Luzes de trabalho, (Acessório)	20 A
6.	Limpa pára-brisas dianteiro, cabina (Acessório)	10 A	12.	Luzes de trabalho, (Acessório)	20 A

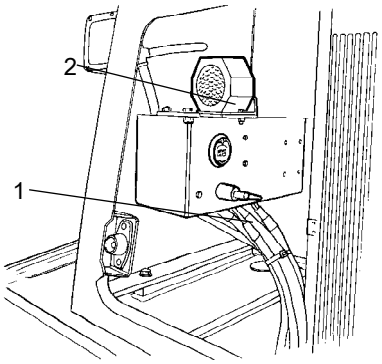


Fig. Interruptor principal/caixa de fusíveis no compartimento do motor.
1. Tampa
2. Parafuso

Fusíveis principais

Desaperte os parafusos (2) para retirar a tampa (1) no interruptor principal/caixa de fusíveis para aceder aos fusíveis principais e relés.

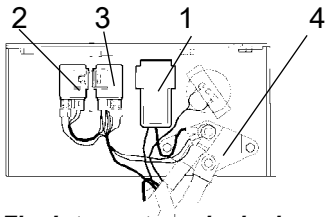


Fig. Interruptor principal
1. Fusível principal
2. Relé do solenóide do combustível
3. Relé de arranque
4. Interruptor principal

Fusíveis principais

O fusível principal (1) é colocado pelo seccionador da bateria (4). O fusível é do tipo achatado. O relé do solenóide do combustível (2) e o relé de arranque (3) também estão aqui montados.

Fusível principal	30 A (Verde)

Operação - Arranque

Antes do arranque

Interruptor principal - Ligar

Não se esqueça de executar a manutenção diária. Consulte as instruções de manutenção.

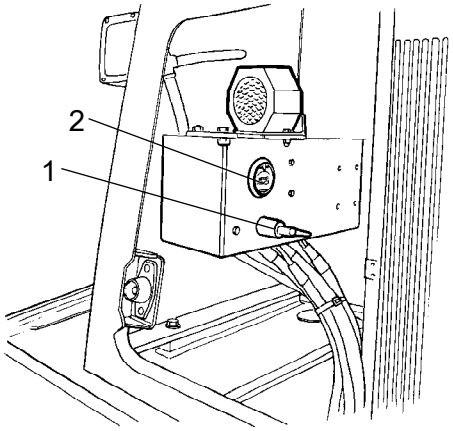


Fig. Compartimento do motor
1. Interruptor principal
2. Conta-horas

O interruptor principal da bateria encontra-se no compartimento do motor. Abra a tampa do motor e coloque a chave (1) na posição de ligado. O cilindro inteiro tem então alimentação eléctrica.

O conta-horas (2) regista e indica a quantidade de horas que o motor trabalhou.

Com o intuito de, se necessário, se poder rapidamente cortar a corrente eléctrica da bateria, a capota do motor não deve estar fechada à chave durante a operação.

Assento do condutor (Padrão) - Ajuste

Ajuste o assento de forma a obter uma posição cómoda e um acesso fácil aos comandos de manobra.

O assento pode ser ajustado longitudinalmente (1).

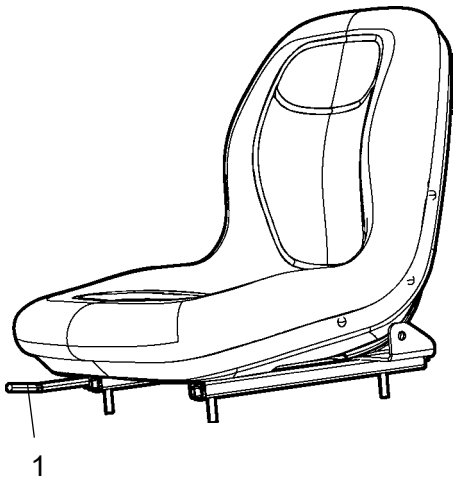


Fig. Assento do operador
1. Ajuste longitudinal

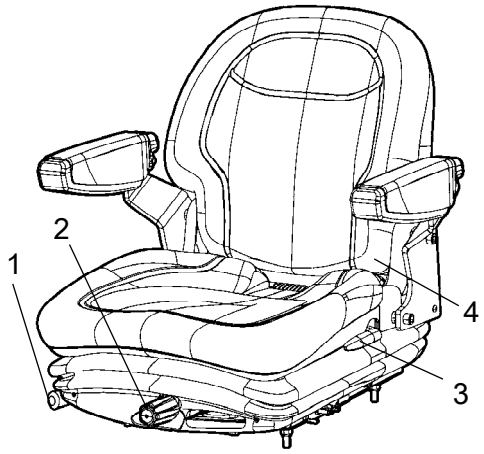


Fig. Assento do condutor
1. Alavanca de bloqueio- Ajuste longitudinal
2. Ajuste do peso
3. Ângulo do encosto
4. Cinto de segurança

Assento do condutor (Acessório)- Ajuste

Ajuste o assento de forma a ter-se uma posição cómoda e fácil acesso aos comandos de manobra.

O assento pode ser ajustado da seguinte forma:

- Ajuste longitudinal (1)
- Ajuste do peso (2)
- Ângulo do encosto (3)

Antes de começar a trabalhar, verifique, sempre, se o assento está travado.

Nunca se esqueça de utilizar o cinto de segurança (4).

Instrumentos e lâmpadas - Verificar

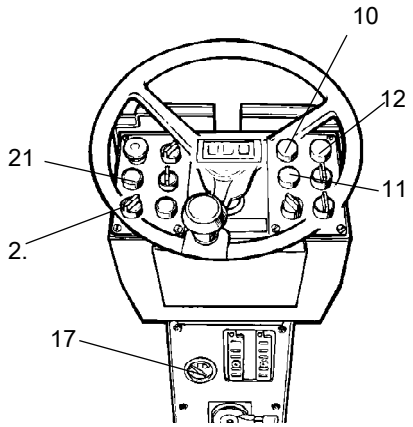


Fig. Painel de instrumentos
2. Interruptor de arranque
10. Lâmpada de aviso, filtro do óleo hidráulico
11. Lâmpada de aviso, filtro de ar
12. Lâmpada de aviso, temperatura do óleo hidráulico
17. Indicador de nível de combustível
21. Botão de teste, lâmpada de aviso

Rode o interruptor de arranque (2) para a posição I. Prima o botão de teste (21) e verifique se todas as lâmpadas de controlo acendem.

Verifique se o indicador de nível de combustível (17) apresenta uma leitura.

Verifique se as lâmpadas de aviso de carga da bateria (7), da pressão do óleo (9) e do travão de estacionamento (8) estão acesas.

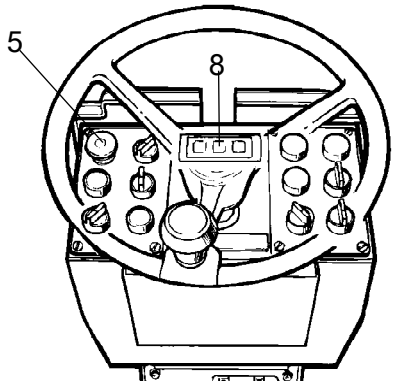


Fig. Painel de comando
5. Botão do travão de Emergência/Estacionamento
8. Luz de aviso, sistema de travagem

Travão de estacionamento - Verificar

Verifique se botão do travão de emergência/ estacionamento (5) está realmente na posição premida e que a lâmpada de aviso para o sistema de travagem (8) acende. Se o travão de emergência/estacionamento não estiver aplicado, o cilindro pode começar a rolar ao pôr o motor em funcionamento em plano inclinado.

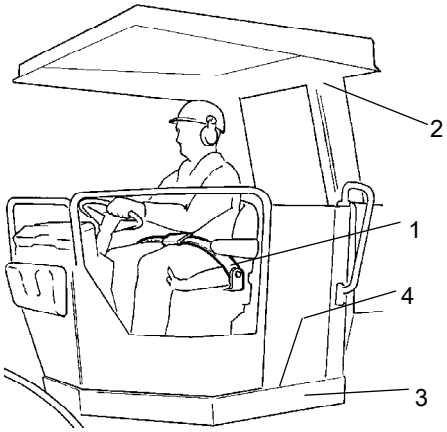


Fig. Lugar do operador
1. Cinto de segurança
2. ROPS
3. Elemento de borracha
4. Protecção contra escorregamento

Posição do operador

Se existir uma ROPS (2) (estrutura protectora contra capotamento) ou cabina montada no cilindro, use sempre o cinto de segurança (1) existente, juntamente com um capacete protector.

Substitua sempre o cinto de segurança (1) por um novo se estiver gasto ou se tiver sido submetido a grande esforço.

Verifique se os elementos de borracha (3) da plataforma estão intactos. Se os elementos estiverem gastos, a comodidade é afectada negativamente.

Certifique-se de que as protecções contra escorregamento (4) da plataforma estão em bom estado. Proceda à sua substituição no caso de já não oferecerem boa aderência.

No caso de a máquina estar equipada com cabina, certifique-se de que tem a porta fechada quando em deslocação.

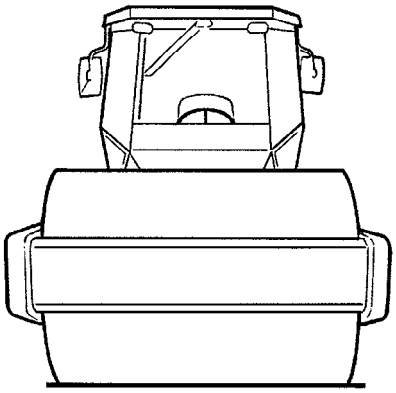


Fig. Visibilidade

Visibilidade

Antes do arranque, certifique-se de que obtém a visibilidade perfeita, tanto para a frente como para trás.

Todos os vidros da cabina deverão estar limpos e os retrovisores ajustados para boa visibilidade à retaguarda.

Interlock

O cilindro está equipado com Interlock.

Se o operador se levantar do seu assento, o motor Diesel é desligado passados 4 segundos.

O motor pára independentemente do comando de avanço/recuo se encontrar em ponto morto ou em posição de marcha.

Se o travão de estacionamento estiver activado, o motor Diesel não pára.

Mantenha-se sentado em todas as operações!

Arranque

Arranque do motor Diesel

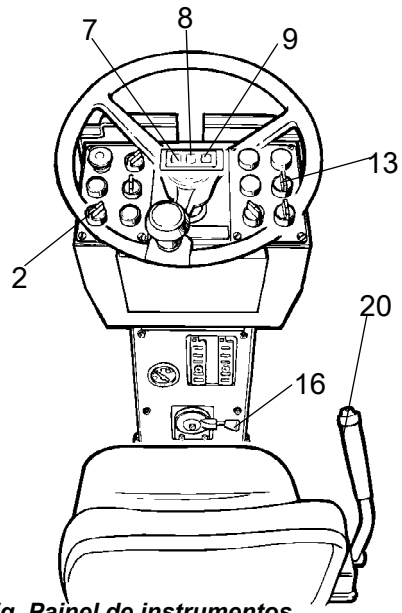


Fig. Painel de instrumentos
2. Interruptor de arranque
7. Lâmpada de carga
8. Lâmpada de aviso dos travões
9. Lâmpada da pressão do óleo/Temperatura
13. Selector de amplitude
16. Comando das rotações
20. Comando de avanço/recuo

Ponha o comando de avanço/recuo (20) em ponto morto. Não é possível arrancar o motor Diesel nas outras posições do comando.

Ponha o selector de amplitude (13) de vibração Alta/Baixa na posição 0.

Coloque o comando das rotações (16) para a posição de ralenti.

Rode o interruptor de arranque (2) para a direita para a posição I. Em seguida, active o motor de arranque avançando o interruptor mais uma posição.

Não accione demasiado tempo o motor de arranque. Faça de preferência uma pausa de alguns instantes se o motor não pegar directamente.

Aqueça o motor alguns minutos no ralenti, ou mais algum tempo se a temperatura ambiente for inferior a + 10ºC.

Durante o aquecimento do motor, verifique se as lâmpadas de aviso da pressão do óleo (9) e da carga da bateria (7) estão apagadas. A lâmpada de aviso (8) do travão de reserva/estacionamento deverá estar ainda acesa.

Garanta um bom arejamento (extracção de ar) quando o motor funcionar em espaços cerrados. Existe risco de contaminação de monóxido de carbono.

Ao arrancar e conduzir com a máquina e o óleo hidráulico frios, a distância de travagem é maior do que o normal até a máquina atingir a temperatura normal de trabalho.

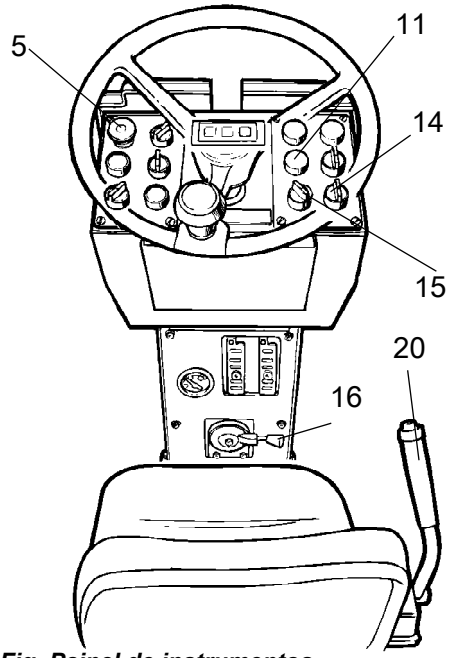


Fig. Painel de instrumentos
5. Botão do travão de reserva/estacionamento
11. Luz de aviso, filtro de ar
14. Selector de velocidade, rolo
15. Selector de velocidade, eixo traseiro
16. Comando de regime de rotação do motor
20. Comando de avanço/recuo

Operação - Condução

Operação do cilindro

Em caso algum deverá a máquina ser afastada do solo. O operador deve manter-se sentado no seu assento durante todos os tipos de operação.

Rode o comando das rotações (16) e fixe-o na posição de trabalho. A velocidade ao ralenti deve corresponder aproximadamente a 900 rpm.

Verifique o funcionamento da direcção, girando o volante uma vez para a direita e uma vez para a esquerda, com o cilindro parado.

Verifique se as áreas de trabalho em frente e atrás da máquina estão desimpedidas.

Puxe o comando do travão de reserva/estacionamento (5) para cima e verifique se a lâmpada de aviso do travão de estacionamento se apaga. Esteja preparado para a máquina começar a rolar.

Coloque os selectores de velocidade Alta/Baixa (14) e (15) na posição pretendida (ver autocolante no painel de instrumentos).

Velocidade/hora máx.	
Baixa, rolo/Baixa, eixo traseiro	4 km/h
Alta, rolo/Baixa, eixo traseiro	5 km/h
Baixa, rolo/Alta, eixo traseiro	6 km/h
Alta, rolo/Alta, eixo traseiro	11 km/h

A posição alta/alta só deve ser utilizada em condução de transporte em pavimento liso.

Ao arrancar e conduzir com a máquina em frio, o que implica óleo hidráulico frio, as distâncias de travagem são mais longas do que quando o óleo tiver atingido a temperatura normal de trabalho.

Desloque cuidadosamente o comando de avanço/recuo (20), para a frente ou para trás, dependendo do sentido em que desejar conduzir. A velocidade aumenta consoante a alavanca é afastada do ponto morto.

A velocidade deve ser sempre regulada através do comando de avanço/recuo, nunca alterando o regime de rotação do motor.

Verifique o funcionamento do travão de reserva premindo o botão do travão de reserva/estacionamento (5), com o cilindro em avanço lento.

Controle de vez em quando, durante a operação, se os indicadores mostram valores normais. Se a lâmpada da pressão do óleo acender ou se o besouro começar a soar, pare imediatamente o cilindro e desligue o motor Diesel. Localize e solucione eventuais avarias (consulte também o capítulo sobre manutenção e o manual do motor).

Se a lâmpada de aviso do filtro do ar (11) acender durante a operação (com o motor Diesel à rotação máxima), é necessário limpar ou mudar o filtro principal. Consulte o Manual de Manutenção.

Operação - Vibração

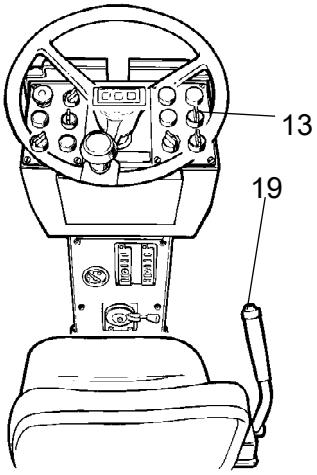


Fig. Painel de instrumentos
13. Selector de amplitude
19. Vibração Ligar/Desligar

Amplitude/frequência - Comutação

A vibração dos rolos pode ser regulada em dois modos, utilize o interruptor (13) para seleccionar.

Com o comutador na posição esquerda obtém-se baixa amplitude/alta frequência e na posição da direita alta amplitude/baixa frequência.

A comutação de amplitude não deve ser alterada com a vibração a funcionar.
Desligue a vibração (19) e aguarde até a vibração parar antes de ajustar a amplitude.

O ligar e desligar das vibrações é feito através do interruptor(19) na parte da frente do comando de Avanço/Recuo.

Desligue sempre a vibração, antes do cilindro parar completamente.

Nunca active a vibração com a máquina parada. Esta acção poderá danificar tanto a superfície como a máquina.

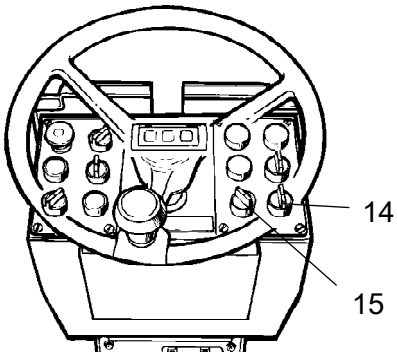


Fig. Painel de instrumentos
14. Selector de velocidade, rolo
15. Selector de velocidade, eixo traseiro

Operação em superfícies difíceis

Se a máquina ficar presa e estiver equipada com accionamento do rolo com duas velocidades, utilize os comandos de accionamento conforme descrito em seguida

- Se o rolo patinar, coloque o accionamento do rolo para posição alta e o eixo traseiro para a posição baixa.

- Se os pneus traseiros patinarem, coloque o accionamento do rolo para posição baixa e o eixo traseiro para a posição alta.

Depois de a máquina retomar a a aderência, coloque os comandos nas posições originais.

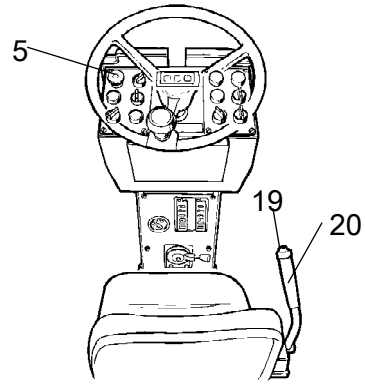


Fig. Painel de comando
5. Botão do travão de reserva/estacionamento
19. Comutador da vibração Ligar/ Desligar.
20. Comando de avanço/recuo

Operação - Paragem

Travagem

Travão de emergência

A travagem é normalmente efectuada com o comando de avanço/recuo. Quando este comando é levado para a posição neutra, a transmissão hidrostática retarda e abranda o cilindro.

Existem ainda travões multidisco na transmissão do rolo e no eixo traseiro, que quando em operação funcionam como travão de emergência e quando a máquina está imóvel, funcionam como travão de estacionamento.

Para obter a travagem de emergência, prima o botão do travão de reserva/estacionamento (5), agarre-se ao volante e prepare-se para uma travagem brusca.

Após travagem, volte a colocar o comando de avanço/recuo na posição de ponto morto e puxe para cima o botão do travão de emergência/estacionamento.

Travagem normal

Prima o interruptor (19) para desligar a vibração.

Pare o cilindro, pondo o comando de avanço/recuo (20) em ponto morto.

Prima sempre o botão do travão de estacionamento (5), mesmo por períodos breves de paragem em piso inclinado.

Rode o comando das rotações para a posição de ralenti. Deixe o motor a funcionar durante alguns minutos no ralenti para o arrefecer.

Ao arrancar e conduzir com a máquina em frio, o que implica óleo hidráulico frio, as distâncias de travagem são mais longas do que quando o óleo tiver atingido a temperatura normal de trabalho.

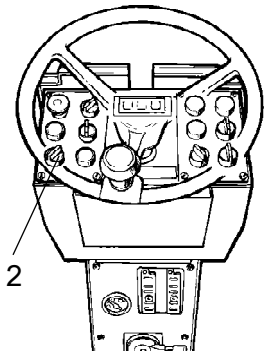


Fig. Painel de instrumentos
2. Interruptor de arranque

Desligar o motor

Verifique os instrumentos e luzes de aviso para ver se há alguma indicação de avaria. Desligue todas as luzes e outras funções eléctricas.

Rode o interruptor de arranque (2) para a esquerda para a posição de desligado (0). Abata a tampa protectora sobre os instrumentos, (em cilindros sem cabina) e feche-a à chave.

Estacionamento

Interruptor principal

No final do turno de trabalho, desligue o interruptor principal da bateria (1) e retire a chave.

Isso impedirá que a bateria se descarregue e dificultará o o arranque e condução da máquina a pessoas não autorizadas. Feche também a tampa do motor à chave.

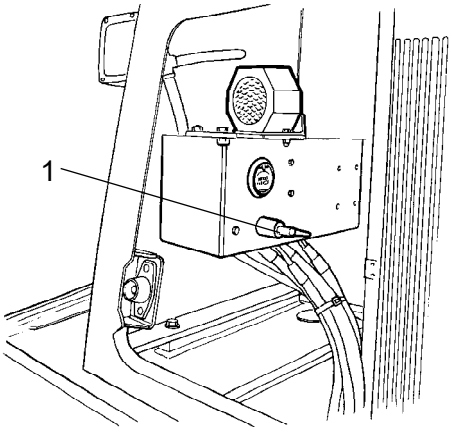


Fig. Compartimento do motor
1. Interruptor principal

Bloqueio dos rolos

Nunca abandone a máquina com o motor Diesel em funcionamento, sem primeiro ter premido o botão do botão do travão de reserva/estacionamento.

Assegure-se de que o cilindro está estacionado com segurança e que não constitui perigo outras pessoas que passem no local. Calce os rolos quando estacionar em declive.

No Inverno, não se esqueça do risco de congelação. Encha a quantidade necessária de líquido anticongelante no sistema de refrigeração do motor e também no reservatório do líquido dos esguichos na cabina. Consulte também as instruções de manutenção.

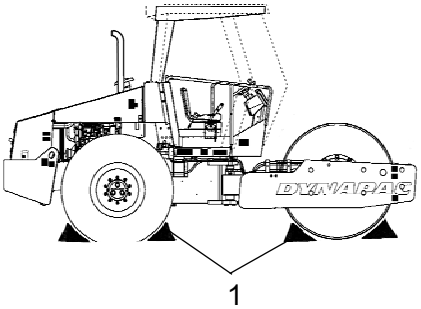


Fig. Disposição
1. Calços de travagem

Estacionamento de longa duração

Para um período de estacionamento de longa duração (superior a um mês), deverão ser seguidas as seguintes instruções.

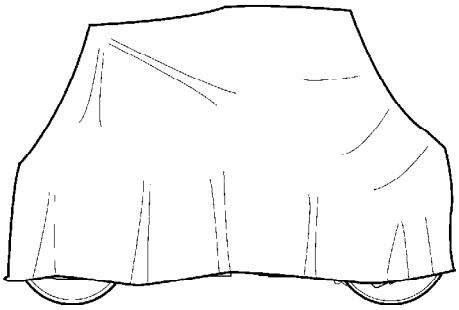


Fig. Protecção do cilindro contra as intempéries

Fig. Protecção do cilindro contra as intempéries

Antes de pôr a máquina novamente a trabalhar, os pontos marcados com um asterisco * deverão ser ser novamente colocados no estado antes do estacionamento.

Lave a máquina e retoque o acabamento da pintura para evitar a ferrugem.

Trate as peças expostas com agente anti-ferrugem, lubrifique bem a máquina e aplique massa lubrificante nas superfícies não pintadas.

Motor

* Consulte as instruções do fabricante no manual do motor que acompanha o cilindro.

Bateria

* Desmonte a bateria do cilindro, limpe-a por fora, verifique se o nível do electrólito está correcto (consulte "Cada 250 horas de operação") e dê-lhe carga de conservação uma vez por mês.

Filtro do ar, tubo de escape

* Cubra o filtro do ar (consulte "Cada 50 horas de operação" e "Cada 1.000 horas de operação") ou a respectiva abertura de admissão com plástico ou fita gomada. Vede também a abertura do tubo de escape. Isto deve ser feito para impedir a entrada de humidade no motor.

Depósito de combustível

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

Reservatório hidráulico

Encha o reservatório hidráulico até à marca de nível superior (consulte "Cada 10 horas de operação").

Cilindro da direcção, dobradiças, etc.

Lubrifique os rolamentos da articulação da direcção e ambos os suportes do cilindro da direcção com massa lubrificante (consulte "Cada 50 horas de operação").

Lubrifique a haste do êmbolo do cilindro da direcção com massa lubrificante para conservação.

Lubrifique também as dobradiças das portas do compartimento do motor e da cabina. Lubrifique ambas as extremidades do comando de avanço/recuo (peças cromadas) (consulte "Cada 500 horas de operação").

Pneus (Todas as estações)

Certifique-se de que a pressão do ar do pneus é 110 kPa (1,1 kp/cm2).

Coberturas, lona oleada

* Coloque a cobertura dos instrumentos sobre o painel de instrumentos.

* Cubra o cilindro inteiro com uma lona protectora. A lona deve ser mantida um pouco acima do solo.

* Armazene se possível a máquina em espaço interior e, de preferência, num local com temperatura constante.

Diversos

Elevação

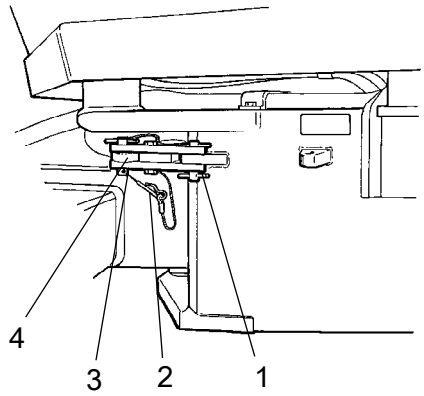


Fig. Articulação da direcção na posição trancada
1. Braço de bloqueio
2. Cavilha de segurança
3. Perno de travagem
4. Ferragem de bloqueio

Trancar a articulação da direcção

Antes de elevar a máquina, tranque a articulação da direcção para impedir que esta se torça repentinamente.

Rode o volante de forma a que a direcção fique a direito para a frente. Prima o botão do travão de emergência/estacionamento.

Retire a cavilha de segurança inferior munida de cabo (2). Puxe para cima o perno de bloqueio (3) munido também de cabo.

Solte o braço de bloqueio (1) e coloque-o a ferragem de bloqueio superior (4) que se encontra na articulação da direcção.

Encaixe o perno de travagem (3) nos orifícios através do braço (1) e da ferragem de bloqueio (4) e fixe o perno de travagem com a cavilha de segurança (2).

Peso: ver letreiro de elevação no cilindro

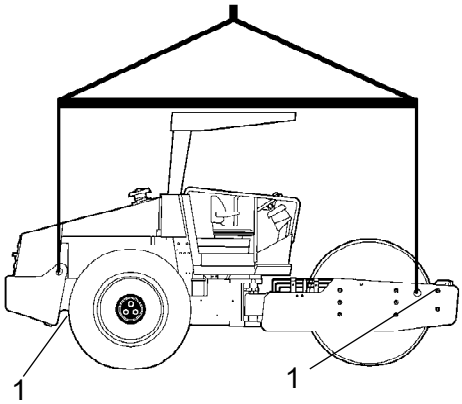


Fig. Cilindro preparado para ser elevado
1. Letreiro de elevação

Elevação do cilindro

O peso máximo da máquina pode ser lido no letreiro de elevação (1). Consulte também as Especificações técnicas.

O equipamento de elevação tais como, correntes, cabos de aço, lingas e ganchos de elevação devem estar dimensionados de forma a cumprir com os regulamentos de segurança relevantes para a elevação do equipamento.

Não permaneça sob a máquina nem próximo da mesma estando esta içada! Assegure-se de que os ganchos de elevação estão firmes nas suas posições.

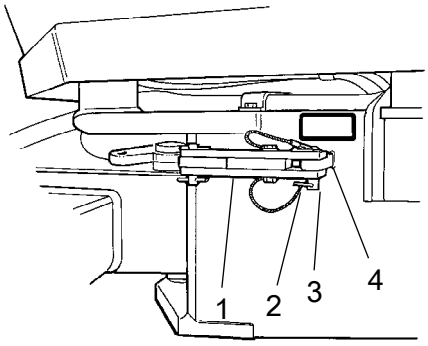


Fig. Articulação da direcção na posição aberta
1. Braço de bloqueio
2. Cavilha de segurança
3. Perno de travagem
4. Ferragem de bloqueio

Destrancar a articulação

Não se esqueça de destrancar a articulação da direcção antes de começar a operação.

Volte a colocar o braço de bloqueio (1) na posição inicial e prenda-o com o perno de travagem (3) na ferragem de bloqueio (4). Monta a cavilha de segurança com cabo (2) inferior para fixar o perno de travagem (3). A ferragem de bloqueio (4) encontra-se no chassis do tractor.

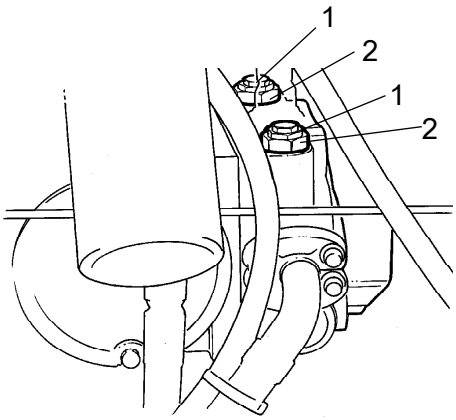


Fig. Bomba de propulsão
1. Válvula de reboque
2. Porca de segurança

Reboque

O cilindro pode ser deslocado até 300 metros de acordo com as instruções seguintes.

Alternativa 1

Rebocar por distâncias curtas com o motor a trabalhar

Prima o botão do travão de emergência/estacionamento e pare temporariamente o motor Diesel. Como medida de segurança para que o cilindro não role, calce os rolos.

Desapertar ambas as válvulas de reboque (1) (porca hexagonal do meio) três voltas para a esquerda. Suster a válvula multifunção (2) (porca hexagonal inferior). As válvulas encontram-se na bomba de accionamento para a frente.

Ponha o motor Diesel a trabalhar e deixe-o ao ralenti.

O cilindro pode agora ser rebocado e até dirigido, se o sistema de direcção estiver a funcionar.

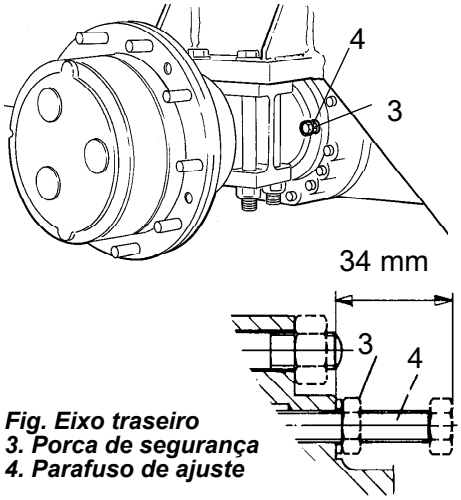


Fig. Eixo traseiro
3. Porca de segurança
4. Parafuso de ajuste

Alternativa 2

Rebocar por distâncias curtas com o motor parado

Como medida de segurança, calce os rolos pois a máquina pode começar a mover-se quando os travões forem libertados mecanicamente.

Comece por libertar ambas as válvulas de reboque conforme descrito na alternativa 1.

Travão do eixo traseiro

Desaperte a contraporca (3) e aparafuse os parafusos de ajuste (4) manualmente até a resistência aumentar e, em seguida, aplique mais uma volta. Os parafusos de ajuste encontram-se no eixo traseiro, dois parafusos de cada lado da caixa do diferencial.

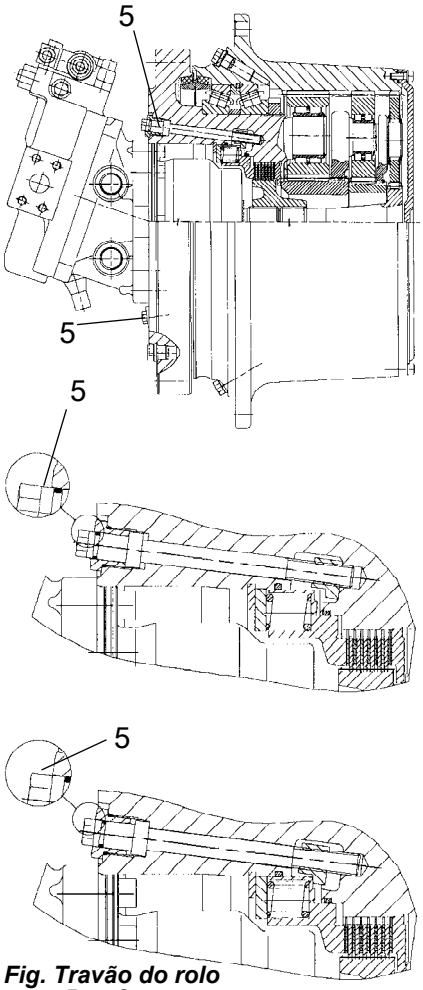


Fig. Travão do rolo
5. Parafuso

Travão da caixa de transmissão do rolo

O travão do rolo é liberto aparafusando os dois parafusos (5) até se sentir que param.

Aparafuse cada parafuso da mesma forma, alternando entre os dois. Isto é necessário para o êmbolo do travão não emperrar.

Os travões estão agora livres e o cilindro pode ser rebocado.

Após o reboque, não se esqueça de voltar a ajustar as válvulas de reboque (1), desaparafusar o parafuso de ajuste (4) para a posição original a 34 mm da superfície de paragem e de apertar as porcas de segurança (3). Desaperte os parafusos para o travão do rolo (5). Consulte a secção "Rebocar por distâncias curtas" opções 1 e 2.

Reboque do cilindro

Aquando o reboque/salvamento, o cilindro tem que ser travado pelo veículo de reboque. Use sempre a barra de reboque pois o cilindro não tem nenhuma capacidade de travagem.

O cilindro tem que ser rebocado lentamente (máx. 3 km/h) e apenas distâncias curtas (máx. 300 m).

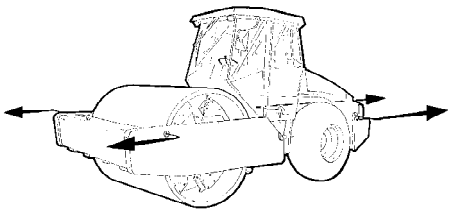


Fig. Reboque

Aquando do reboque/salvamento de uma máquina, os dispositivos de reboque têm que ser ligados em ambos os orifícios de elevação. A força de tracção tem de actuar no sentido longitudinal da máquina, conforme mostrado na figura. Força de tracção total 240 kN (53954 lbf).

Retome a todas as medidas tomadas para reboque, de acordo às alternativas 1 ou 2 nas páginas anteriores.

Cilindro preparado para transporte

Antes de içamento ou transporte, bloqueie a articulação da direcção. Siga as instruções nas secções respectivas.

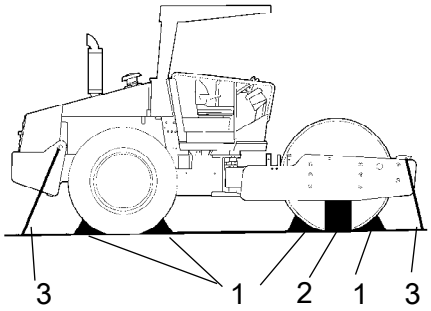


Fig. Transporte
1. Calços de travagem
2. Apoio
3. Cabo esticador

Calce os rolos com calços de travagem (1) que deverão estar fixos ao veículo de transporte.

Coloque apoios sob o quadro do rolo (2) para evitar sobrecarga na suspensão de borracha do rolo quando este for preso com cabos esticadores.

Amarre o cilindro com cintas tensoras nas quatro esquinas. Os pontos de fixação podem ser vistos nos autocolantes (3).

Não se esqueça de voltar a colocar a articulação da direcção na posição destrancada, antes de dar novamente o arranque à máquina.

Instruções de operação - Resumo

1. **Siga as NORMAS DE SEGURANÇA especificadas no Manual de segurança.**

2. Assegure-se de que todas as instruções na secção MANUTENÇÃO foram seguidas.

3. Ligue o interruptor da bateria.

4. Ponha o comando de avanço/recuo em PONTO MORTO.

5. Coloque o comutador dos modos de vibração Manual/Automática na posição 0.

6. Coloque o comando das rotações na posição de ralenti.

7. Ponha o motor a trabalhar e deixe-o aquecer.

8. Coloque o comando das rotações na posição de trabalho.

9. Coloque o botão do travão de emergência/estacionamento na posição extraída.

10. **Conduza o cilindro Utilize com cuidado o comando de avanço/recuo.**

11. **Verifique os travões. Tome em consideração que a distância de travagem é maior se o cilindro estiver frio.**

12. Use a vibração apenas quando o cilindro estiver em movimento.

13. **EM CASO DE PERIGO:**
    - Pressione o BOTÃO DO TRAVÃO DE EMERGÊNCIA/ESTACIONAMENTO
    - Agarre-se ao volante.
    - Prepare-se para uma paragem brusca.

14. Quando estacionar:
    - Prima o botão do travão de reserva/estacionamento.
    - Pare o motor e calce o rolo e as rodas.

15. Quando elevar: - Consulte a secção relevante no Manual de Instruções.

16. Quando rebocar: - Consulte a secção relevante no Manual de Instruções.

17. Quando transportar: - Consulte a secção relevante no Manual de Instruções.

18. Quando rebocar/salvamento - Consulte a secção relevante no Manual de Instruções.

Manutenção preventiva

É necessária uma manutenção completa para que a máquina funcione satisfatoriamente e com o mínimo custo possível.

A secção Manutenção inclui a manutenção periódica que tem de ser realizada na máquina.

Os intervalos de manutenção recomendados assumem que a máquina é utilizada num ambiente e em condições de trabalho normais.

Inspecção de aceitação e entrega

A máquina é testada e ajustada antes de sair da fábrica.

À chegada, antes de ser entregue ao cliente, deve ser realizada uma inspecção de entrega de acordo com a lista de verificação no documento de garantia.

Quaisquer danos de transporte têm de ser imediatamente apresentados à empresa de transporte.

Garantia

A garantia só é válida se tiver sido realizada a inspecção de entrega estipulada e a inspecção de assistência separada, de acordo com o documento de garantia, e quando a máquina tiver sido registada para ser utilizada ao abrigo da garantia.

A garantia não é válida se tiverem sido provocados danos por assistência inadequada, utilização incorrecta da máquina, utilização de lubrificantes e fluidos hidráulicos diferentes dos especificados no manual ou se tiverem sido feitos outros ajustes sem a autorização necessária.

Manutenção - Lubrificantes e símbolos

Capacidades de líquidos

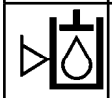
Eixo traseiro				
- Diferencial	12,5	litros	13,2	qts
- Engrenagem planetária	1,85	litros/lado	1,95	qts/lado
Caixa de transmissão do rolo	3,5	litros	3,7	qts
Cassete do rolo	2,3	litros/lado	2,1	qts
Reservatório do óleo hidráulico	52	litros	13,7	gal
Óleo no sistema hidráulico	38	litros	10	gal
Óleo de lubrificação, motor Diesel	14	litros	14,7	qts
Líquido de refrigeração, motor diesel	34	litros	8,9	gal

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

Ao operar a temperaturas ambientes extremamente altas ou baixas, tem-se que usar outros combustíveis e lubrificantes. Consultar capítulo "Instruções especiais" ou contactar Dynapac.

			DYNAPAC
ÓLEO DO MOTOR	Temperatura ambiente -15 °C - +50 °C (5 °F-122 °F)	Shell Rimula R4 L 15W-40, API CH-4 ou equivalente.	
ÓLEO HIDRÁULICO	Temperatura ambiente -15°C-+50°C	Shell Tellus S2V 68 ou equivalente.	
	Temperatura ambiente acima de +50°C	Shell Tellus S2V 100 ou equivalente.	
Bio-Hydr. ÓLEO BIO-HIDRÁULICO, PANOLIN	A máquina pode, de fábrica, vir cheia com óleo biodegradável. Ao mudar ou adicionar óleo, tem que se usar um óleo de tipo equivalente.	PANOLIN HLP Synth 46 (www.panolin.com)	
ÓLEO BIO-HIDRÁULICO	A máquina pode, de fábrica, vir cheia com óleo biodegradável. Ao mudar ou adicionar óleo, tem que se usar um óleo de tipo equivalente.	BP Biohyd SE-S46	
ÓLEO DE ROLO	Temp. ambiente. -15°C - +40°C Mobil SHC 629	Mobil SHC 629	**Dynapac Drum Oil 1000**, P/N 4812156456 (5 liter)
MASSA LUBRIFICANTE		SKF LGHB2 (NLGI-Classe 2) ou equivalente para a articulação central.	**Dynapac Roller Grease** (0.4kg), P/N 4812030096
		Shell Retinax LX2 ou equivalente para os demais pontos de lubrificação.	
COMBUSTÍVEL	Ver manual de instruções do motor.	-	-
ÓLEO DE TRANSMISSÃO	Temperatura ambiente -15°C - +40°C (5°F-104°F)	Shell Spirax S3 AX 80W/90, API GL-5 ou equivalente.	**Dynapac Gear oil 300**, P/N 4812030756 (5 liter), P/N 4812030117 (20 liter), P/N 4812031574 (209 liter)
	Temperatura ambiente 0°C (32°F) - superior a +40°C (104°F)	Shell Spirax AX 85W/140, API GL-5 ou equivalente.	
LÍQUIDO DE REFRIGERAÇÃO	Protecção anticongelante eficaz até -37°C.	GlycoShell/Carcoolant 774C ou equivalente, (misturado 50/50 com água).	

Símbolos de manutenção

	Motor, nível do óleo		Pressão de pneus
	Motor, filtro do óleo		Filtro de ar
	Reservatório do óleo hidráulico, nível		Bateria
	Óleo hidráulico, filtro		Reciclável
	Transmissão, nível do óleo		Filtro de combustível
	Rolo, nível do óleo		Líquido refrigerante, nível
	Óleo lubrificante		

Manutenção - Programa de manutenção

Pontos de revisão e inspecção

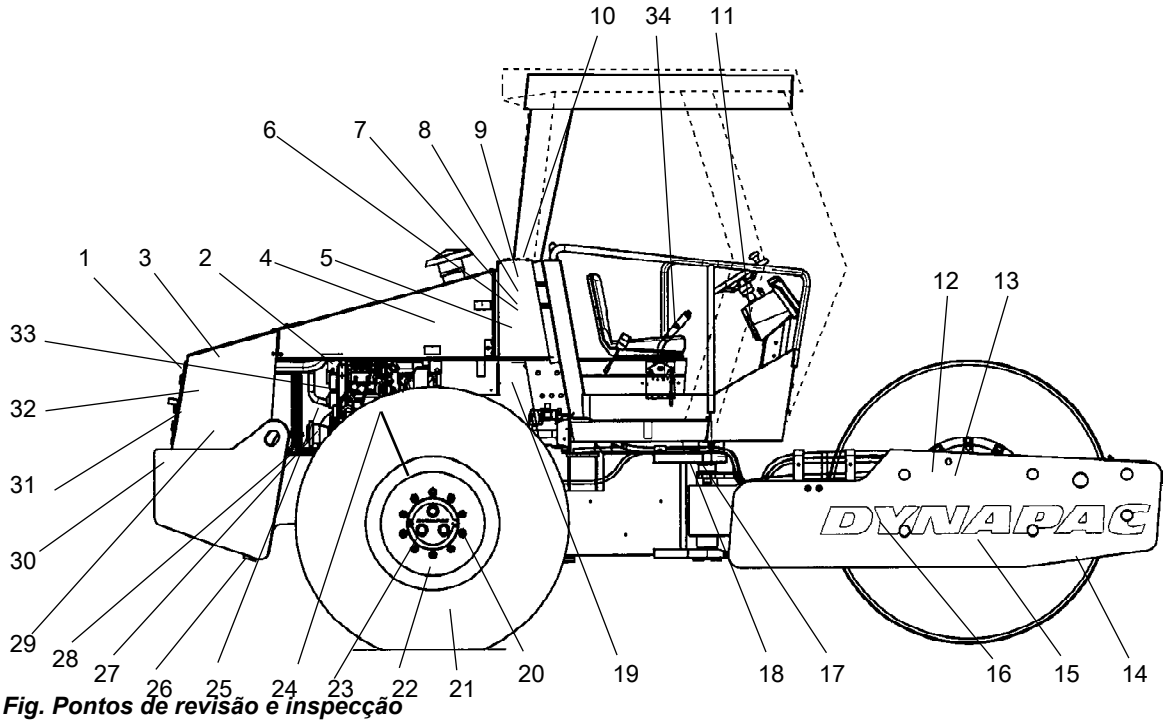


Fig. Pontos de revisão e inspecção

1. Grelha do radiador
2. Nível do óleo, motor Diesel
3. Filtro de combustível, pré-filtro de combustível
4. Filtro de ar
5. Tampa do motor, dobradiça
6. Reservatório do óleo hidráulico, visor de nível
7. Filtro de arejamento
8. Filtro do óleo hidráulico, x1
9. Esvaziamento, reservatório do óleo hidráulico
10. Óleo hidráulico, enchimento
11. Caixa de fusíveis
12. Óleo de rolo, enchimento, x2
13. Caixa de transmissão do rolo
14. Raspadeiras
15. Cassete do rolo, bujão de nível, x2
16. Elementos de borracha e parafusos de fixação
17. Engate da direcção
18. Cilindros da direcção, x2
19. Tampa do volante, bombas hidráulicas
20. Porcas da roda
21. Pneus, pressão de ar
22. Eixo traseiro, diferencial
23. Eixo traseiro, engrenagens planetárias,
24. Suporte do eixo traseiro, 2 lados
25. Filtro do óleo, motor Diesel
26. Esvaziamento, depósito de combustível
27. Acessórios do motor Diesel, x4
28. Bomba de alimentação, combustível
29. Motor Diesel, enchimento
30. Bateria
31. Radiador
32. Radiador do óleo hidráulico
33. Correias de transmissão, refrigeração, alternador
34. Comando de avanço/recuo

Geral

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

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

Quando forem especificadas tanto as horas de operação como os intervalos de tempo, a manutenção deverá ser realizada no ponto no tempo que ocorrer primeiro.

Cada 10 horas de operação (Diariamente)

Consulte o conteúdo para localizar o número da página das secções referidas !

Pos. na fig.	Manutenção	Nota
	Antes de arrancar diariamente pela primeira vez	
14	Verificar o ajuste das raspadeiras	
1	Verificar a livre circulação do ar de refrigeração	
31	Verificar o nível do líquido de refrigeração	Consultar o manual do motor
2	Verificar o nível de óleo do motor	Consultar o manual do motor
29	Encher o depósito de combustível	
6	Verificar o nível do óleo do reservatório do óleo hidráulico	
	Testar os travões	

Após as PRIMEIRAS 50 horas de operação

Consulte o conteúdo para localizar o número da página das secções referidas !

Pos. na fig.	Manutenção	Nota
2	Mudar o óleo e o filtro de óleo do motor	Ver manual do motor
3	Mudar o filtro de combustível	Ver manual do motor
8	Mudar o filtro do óleo hidráulico	
12	Mudar o óleo do rolo	

Cada 50 horas de operação (Semanalmente)

Consulte o conteúdo para localizar o número da página das secções referidas !

Pos. na fig.	Manutenção	Nota
	Verificar se mangueiras e ligações vedam	
4	Verificar/limpar o elemento do filtro de ar	Mudar se necessário
17	Lubrificar a articulação	
18	Lubrificar os suportes do cilindro da direcção	
20	Verificar o aperto das porcas das rodas	
21	Verificar a pressão de ar dos pneus	

Cada 250 horas de operação (Mensalmente)

Consulte o conteúdo para localizar o número da página das secções referidas !

Pos. na fig.	Manutenção	Nota
23	Verificar o nível do óleo no eixo traseiro/engrenagens planetárias	
2	Mudar o óleo do motor Diesel	Consultar o manual do motor
25	Mudar o filtro do óleo do motor	Consultar o manual do motor
13	Verificar o nível do óleo na caixa de transmissão do rolo	
15	Verificar o nível do óleo na cassete do rolo	
32	Limpar os radiadores	
20	Verificar as uniões aparafusadas	A informação acima é válida somente para componentes novos ou reparados
24	Verificar as juntas roscadas	A informação acima é válida somente para componentes novos ou reparados
16	Verificar elementos de borracha e juntas aparafusadas	
30	Verificar a bateria	

Cada 500 horas de operação (Trimestralmente)

Consulte o conteúdo para localizar o número da página das secções referidas !

Pos. na fig.	Manutenção	Nota
3	Mudar filtro de combustível	Consultar o manual do motor
3	Limpar/Mudar o pré-filtro de combustível	Consultar o manual do motor
7	Verificar filtro de arejamento no depósito de óleo hidráulico	

Cada 1.000 horas de operação (Cada seis meses)

Consulte o conteúdo para localizar o número da página das secções referidas !

Pos. na fig.	Manutenção	Nota
8	Substituir o filtro do óleo hidráulico	
9	Esvazie o líquido condensado no reservatório do óleo hidráulico	
26	Esvazie o líquido condensado no depósito de combustível	
22	Mudar óleo no diferencial do eixo traseiro	
23	Mudar o óleo nas engrenagens planetárias do eixo traseiro	
	Verificar o jogo das válvulas do motor Diesel	Consultar o manual do motor
33	Verificar a tensão das correias no sistema propulsor	Consultar o manual do motor

Cada 2.000 horas de operação (Anualmente)

Consulte o conteúdo para localizar o número da página das secções referidas !

Pos. na fig.	Manutenção	Nota
9, 10	Mudar o óleo do reservatório hidráulico	
12	Mudar óleo na cassete do rolo	
13	Mudar óleo na caixa de transmissão do rolo	
37	Lubrificar o comando de avanço/recuo	

Manutenção, 10 h

Estacione a máquina numa superfície plana. Salvo indicação em contrário, o motor deverá estar desligado e o travão de emergência/estacionamento aplicado durante todos os trabalhos de verificação e ajuste na máquina.

Garanta um bom arejamento (extracção de ar) quando o motor funcionar em espaços cerrados. Perigo de envenenamento com monóxido de carbono.

Raspadeiras - Verificar, ajustar

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

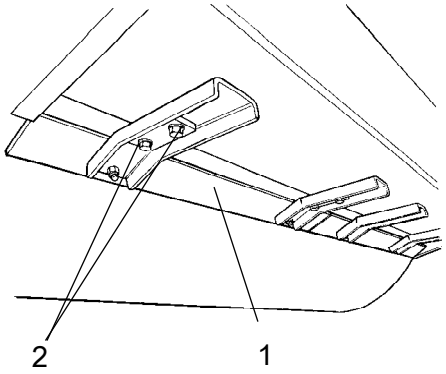


Fig. Raspadeiras
1. Lâminas de raspadeira (x4)
2. Parafusos

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

Solte os parafusos (2) no suporte da raspadeira.

Em seguida, ajuste a lâmina de raspadeira (1) de modo a ficar a 20 mm do rolo.

Aperte os parafusos (2).

Repita este procedimento para as restantes lâminas de raspadeira (x4).

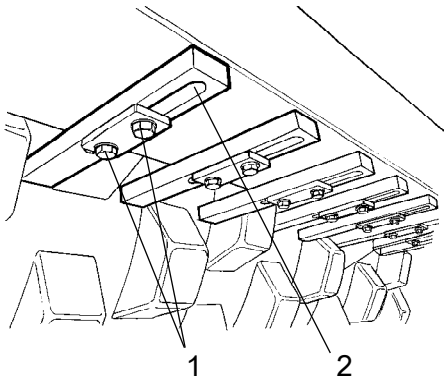


Fig. Raspadeiras
1. Parafusos
2. Dentes da raspadeira (x18)

Raspadeiras, Rolo com blocos

Solte os parafusos (1) e, em seguida, ajuste cada dente da raspadeira (2) para 20 mm entre o dente da raspadeira e o rolo.

Centre cada dente da raspadeira (2) entre os blocos.

Aperte os parafusos (1).

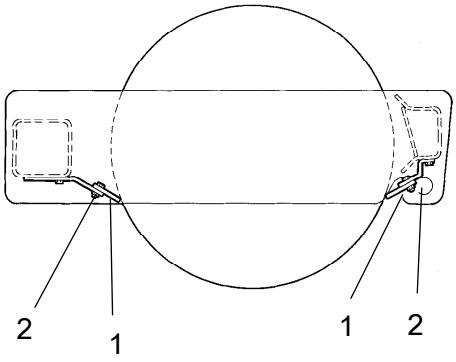


Fig. Raspadeiras
1. Lâmina de raspadeira
2. Parafusos

Diminuir a resistência das raspadeiras (Opcional)

Desaperte os parafusos (2).

Em seguida, ajuste a lâmina de raspadeira (1) de modo a tocar ligeiramente no rolo.

Aperte os parafusos (2).

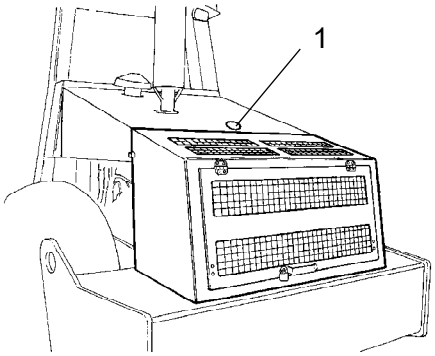


Fig. Grelha do radiador
1. Tampão de enchimento, líquido de refrigeração

Circulação de ar - Verificação

Certifique-se de que no motor diesel o ar circula livremente através da grelha na tampa.

Tenha o máximo cuidado no caso de ser necessário abrir o tampão de enchimento quando o motor estiver quente. NOTA, o motor tem que estar desligado. Use luvas e óculos de protecção.

Nível de líquido de refrigeração - Verificação

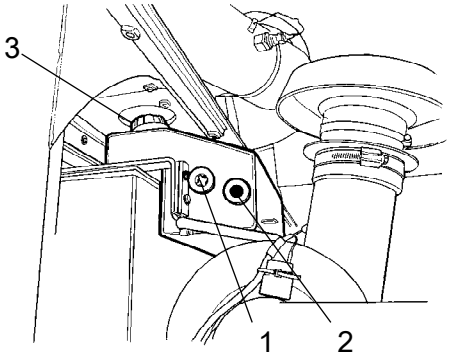


Fig. Reservatório da água
1. Nível máximo
2. Nível mínimo
3. Tampão de enchimento

Verifique se o nível do líquido de refrigeração 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 estiver quente. Use luvas e óculos de protecção.

Ao proceder ao enchimento, utilize refrigerante composto de 50% de água e 50% de anticongelante. Consulte a especificação de lubrificantes deste manual e no manual do motor.

Mude o refrigerante e lave o sistema a cada dois anos. Verifique ainda se o ar passa sem impedimento através do radiador.

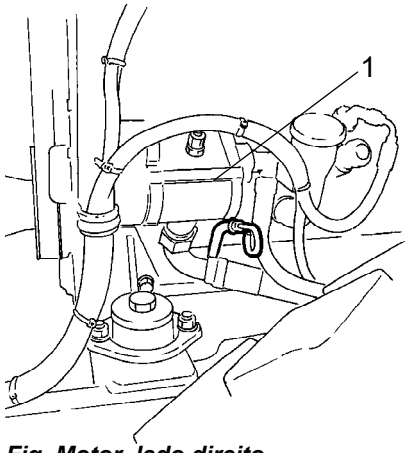


Fig. Motor, lado direito
1. Vareta do nível do óleo

Motor Diesel - Verificação do nível de óleo

Tenha cuidado com as peças quentes do motor e radiador ao retirar a vareta do óleo. Perigo de queimaduras.

A vareta encontra-se no lado direito 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, consulte o manual de instruções do motor.

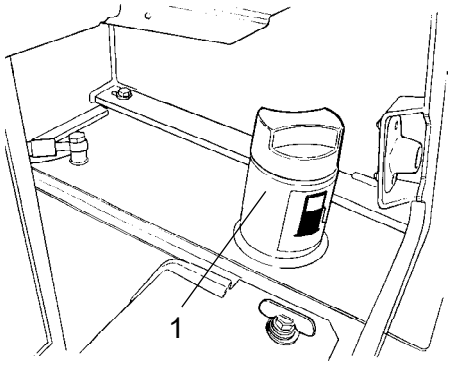


Fig. Abastecimento de combustível
1. Tubo de enchimento

Depósito de combustível - Enchimento

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

Pare o motor Diesel. Faça curto-circuito (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 abasteça combustível com o motor a trabalhar. Não fume e evite derramar combustível.

O depósito tem capacidade para 320 litros de combustível.

Reservatório do óleo hidráulico - Verificação de nível

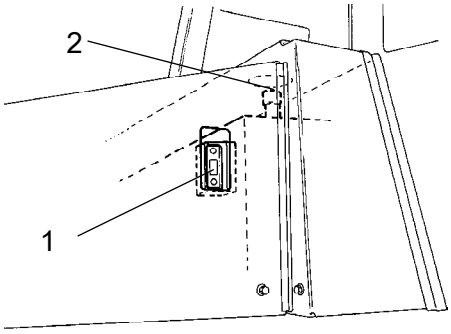


Fig. Visor de nível do reservatório do óleo hidráulico
1. Visor de nível

O visor de nível está localizado no lado direito do cilindro, por detrás do assento do operador.

Estacione a máquina numa superfície plana e verifique o nível de óleo através do visor de nível (1). Se o nível estiver demasiado baixo, adicione óleo hidráulico de acordo com as especificações de lubrificantes.

Funcionamento dos travões - Verificar

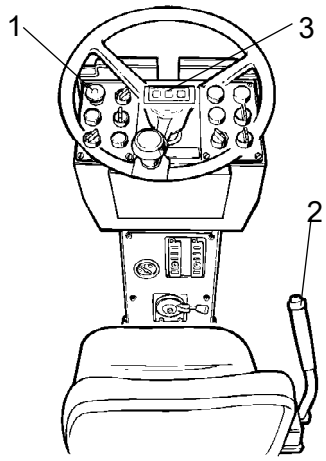


Fig. Painel de comando
1. Botão do travão de Emergência/Estacionamento
2. Comando de Avanço/Recuo
3. Lâmpada de aviso dos travões

Verifique o funcionamento dos travões da seguinte maneira:

Avance a máquina **lentamente**.

Prima o botão do travão de emergência/estacionamento (1). A lâmpada de aviso (3) dos travões deverá então acender-se no painel de instrumentos e o cilindro deverá parar.

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

Puxe para cima o botão do travão de emergência/estacionamento.

O cilindro está agora pronto a funcionar.

Manutenção - 50h

Estacione a máquina numa superfície plana. Salvo indicação em contrário, o motor deverá estar desligado e o travão de emergência/estacionamento aplicado durante todos os trabalhos de verificação e ajuste na máquina.

Garanta um bom arejamento (extracção de ar) quando o motor funcionar em espaços cerrados. Perigo de envenenamento com monóxido de carbono.

Verificação do Filtro do ar - Mude o filtro de ar principal

Substitua o elemento principal do filtro do ar quando a lâmpada de aviso acender no painel de instrumentos, estando o motor a funcionar ao máximo.

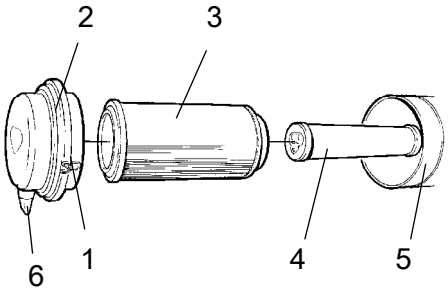


Fig. Filtro do ar
1. Clips
2. Tampa
3. Filtro principal
4. Filtro de segurança
5. Caixa do filtro
6. Válvula de poeira

Solte os clips (1), retire em seguida a tampa (2) e extraia o filtro principal (3).

Não retire o filtro de segurança (4).

Se for necessário, limpe o filtro de ar, consulte a secção Filtro de ar - Limpeza.

Quando substituir o filtro principal (3), insira um novo filtro e volte a instalar o filtro de ar pela ordem inversa.

Verifique o estado da válvula de poeira (6); substitua se necessário.

Quando reinstalar a tampa, certifique-se de que a válvula de poeira está virada para baixo.

Filtro de segurança - Mudar

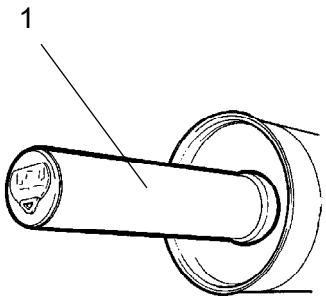


Fig. Filtro do ar
1. Filtro de segurança

Substitua o filtro de segurança por um novo a cada terceira substituição do filtro principal.

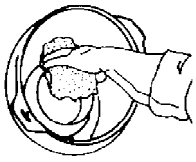
Para substituir o filtro de segurança (1), puxe o filtro velho para fora do suporte, coloque um filtro novo e monte de novo o conjunto por ordem inversa.

Se for necessário, limpe o filtro de ar, consulte a secção Filtro de ar - Limpeza.

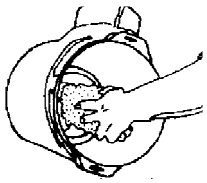
Filtro de ar – Limpar

Limpe o interior da tampa (2) e da caixa do filtro (5). Consulte a ilustração anterior.

Limpe ambos os lados do tubo de saída.



Extremidade interna do tubo de saída.



Extremidade externa do tubo de saída.

Limpe também ambas as superfícies do tubo de saída. Consulte a figura adjacente.

Verifique se as braçadeiras dos tubos entre a caixa do filtro e o tubo de admissão estão apertadas e se os tubos estão intactos. Verifique a tubagem toda até ao motor.

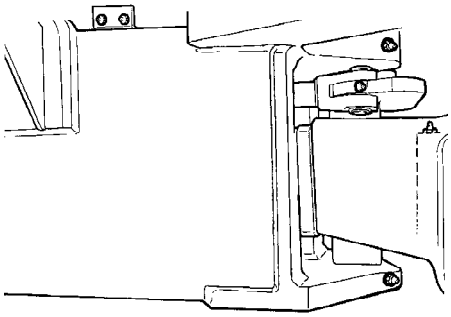


Fig. Lado direito do engate da direcção

Articulação e cilindro da direcção - Lubrificação

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 emergência/estacionamento.

Rode o volante da direcção todo para a esquerda para aceder a todos os copos de lubrificação (7) do sistema de direcção pelo lado direito da máquina.

Use massa de lubrificação segundo a especificação dos lubrificantes.

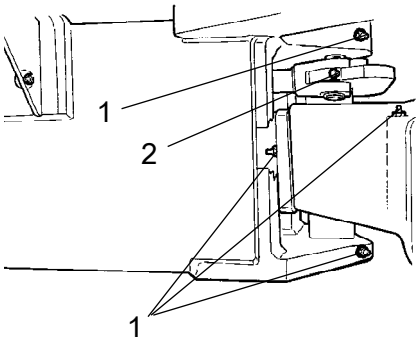


Fig. Lado direito do engate da direcção
1. Copos de lubrificação, articulação (x4)
2. Copo de lubrificação, suporte do cilindro (x1)

Articulação da direcção - Lubrificação

Limpe a sujidade e massa dos copos.

Lubrifique cada copo (1 e 2) com cinco bombadas de pistola manual de lubrificação. Verifique se a massa penetra através dos rolamentos.

Se a massa não penetrar através dos rolamentos, poderá ser necessário aliviar a articulação central com um macaco e, simultaneamente, repetir a operação.

Cilindro da direcção - Lubrificação

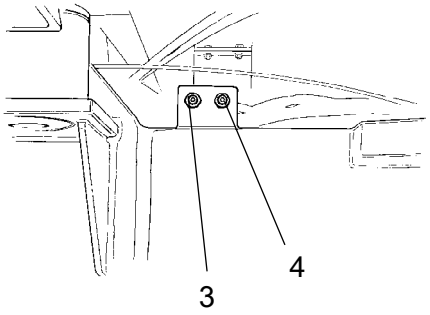


Fig. Lado direito do cilindro da direcção
3. Copo de lubrificação, lado direito do suporte do cilindro traseiro (x1)
4. Copo de lubrificação, lado esquerdo do cilindro da direcção traseiro (x1)

Limpe a sujidade e massa dos copos.

Lubrifique os copos (3 e 4) com duas bombadas de pistola manual de lubrificação.

Rode o volante da direcção todo para a direita para aceder ao copo de lubrificação dianteiro no cilindro da direcção do lado esquerdo e ao copo de lubrificação na tampa dos rolamentos.

Deixe um pouco de massa nos copos após a lubrificação para evitar a entrada de sujidade.

Pneus - Pressão de ar - Porcas da roda - Aperto

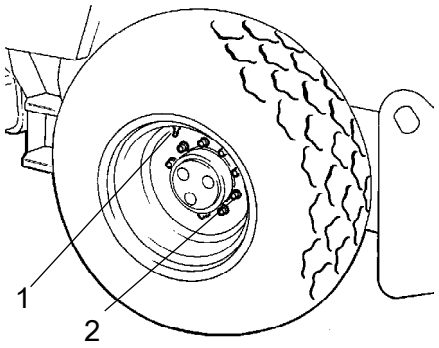


Fig. Rodas
1. Válvula do ar
2. Porca de roda

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.

Pressão recomendada: Ver Especificações Técnicas.

Verifique a pressão de ar dos pneus.

Ao mudar os pneus, é essencial que ambos os pneus tenham o mesmo raio de rodagem. Este aspecto é importante para garantir um funcionamento correcto da protecção contra escorregamento no eixo traseiro.

Controle o binário de aperto das porcas das rodas (2) com 630 Nm (47 kpm).

Verifique ambas as rodas e todas as porcas. (Esta informação é válida somente para máquinas novas ou rodas recém-instaladas).

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

Manutenção - 250h

Estacione a máquina numa superfície plana. Salvo indicação em contrário, o motor deverá estar desligado e o travão de emergência/estacionamento aplicado durante todos os trabalhos de verificação e ajuste na máquina.

Garanta um bom arejamento (extracção de ar) quando o motor funcionar em espaços cerrados. Perigo de envenenamento com monóxido de carbono.

Diferencial do eixo traseiro - Verificação do nível do óleo

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

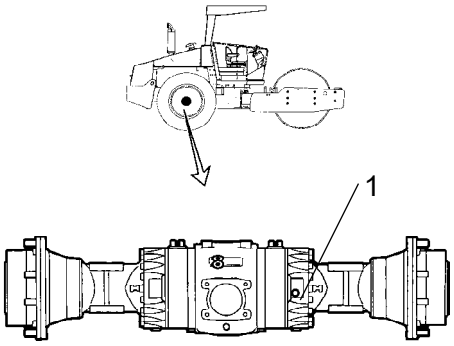


Fig. Verificação de nível - caixa do diferencial
1. Bujão de enchimento/nível

Limpe e remova o bujão de nível (1) e verifique se o óleo chega à extremidade inferior do orifício do bujão. Se o nível estiver baixo, encha com óleo até ao nível correcto. Use óleo de transmissão. Consulte a especificação de lubrificantes.

Limpe e coloque novamente o bujão.

Engrenagens planetárias do eixo traseiro - Verificação do nível do óleo

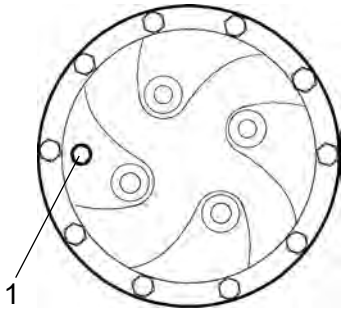


Fig. Verificação de nível - engrenagem planetária
1. Bujão de enchimento/nível

Posicione o cilindro de forma a que o bujão de nível (1) na engrenagem planetária fique na posição das "9 horas" ou "3 horas".

Limpe e remova o bujão de nível (1) e verifique se o óleo chega ao nível do orifício do bujão. Se o nível estiver baixo, encha com óleo até ao nível correcto. Utilize óleo de transmissão. Ver especificação de lubrificantes.

Limpe e coloque novamente o bujão.

Verifique o nível do óleo da mesma forma nas restantes engrenagens planetárias do eixo traseiro.

Motor Diesel - Mudar óleo e filtro

Tome extremo cuidado ao drenar os líquidos e óleos quentes. Use luvas e óculos de protecção.

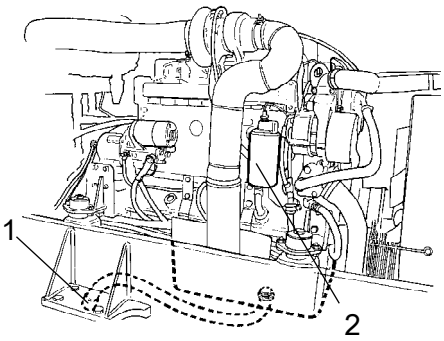


Fig. Motor, lado esquerdo
1. Bujão de esvaziamento
2. Filtro do óleo

A acesso ao bujão de esvaziamento do óleo (1) é mais fácil por baixo do motor e está disponível um tubo no chassis do tractor. Drene o óleo enquanto o motor está quente. Coloque um recipiente com uma capacidade de 15 litros por baixo do bujão de esvaziamento.

Mude simultaneamente o filtro do óleo do motor. Consulte o manual do motor.

Entregue o óleo drenado e o filtro para serem correctamente eliminados de forma ecológica.

Caixa de transmissão do rolo - Verificação do nível do óleo

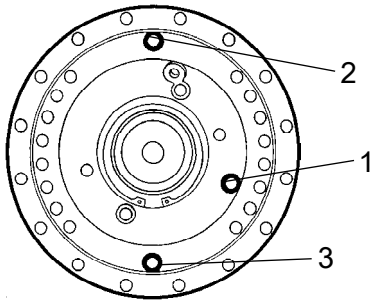


Fig. Verificação do nível do óleo- caixa de transmissão do rolo
1. Bujão de nível
2. Bujão de enchimento
3. Bujão de esvaziamento

Coloque o rolo com o bujão de enchimento (2) para cima.

Limpe em redor do bujão de nível (1) e desaperte em seguida o bujão.

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

Se o nível estiver baixo, encha com óleo até ao nível correcto. Use óleo de transmissão (ver especificações de lubrificantes).

Limpe e monte novamente os bujões.

Cassete do rolo - Verificação do nível do óleo

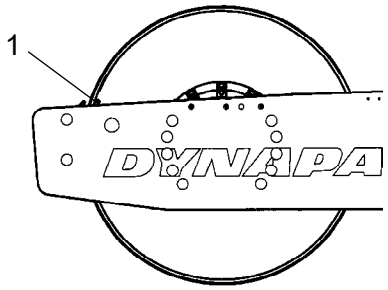


Fig. Lado esquerdo do rolo
1. Pino indicador

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

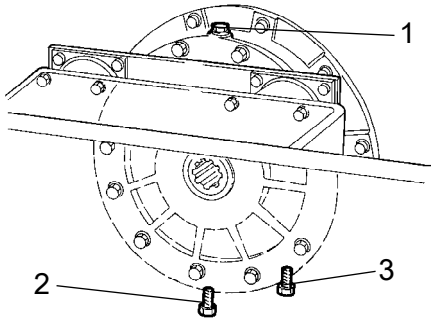


Fig. Lado direito do rolo
1. Bujão de enchimento
2. Bujão de esvaziamento
3. Bujão de nível

Limpe o bujão de enchimento (1) e o bujão de nível (3).

Remova o bujão de enchimento (1).

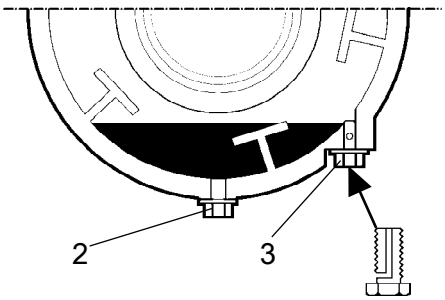


Fig. Cassete do rolo
2. Bujão de esvaziamento
3. Bujão de nível

Em seguida, desaperte o bujão de nível (3) na parte inferior da cassete e desenrosque-o até o orifício no centro do bujão ficar visível.

Encha com óleo através da abertura do bujão de enchimento (1), até começar a escorrer para fora através do orifício do bujão de nível (3). O nível estará correcto quando terminar de escorrer óleo.

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

Não encha com óleo em demasia, risco de sobreaquecimento.

Limpe e monte novamente os bujões. Repita o procedimento no lado oposto.

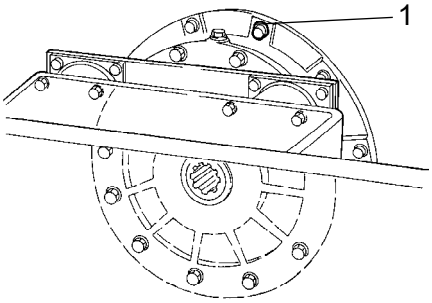


Fig. Rolo
1. Parafuso com respiro

Cassete de rolo - Limpar parafuso de respiro.

Limpe o orifício de ventilação do rolo e o parafuso com respiro (1). O orifício destina-se a eliminar a sobrepressão dentro do rolo.

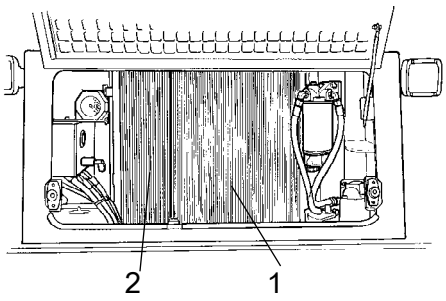


Fig. Radiador do óleo hidráulico
1. Radiador
2. Radiador do óleo hidráulico

Radiador – Verificar/Limpar

Os radiadores de água e de óleo hidráulico podem ser acedidos com a tampa do compartimento do motor aberta.

Verifique se o ar passa sem impedimento através dos radiadores (1) e (2).

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

Sopre com ar comprimido ou lave o radiador na direcção contrária à do ar refrigerante.

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

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

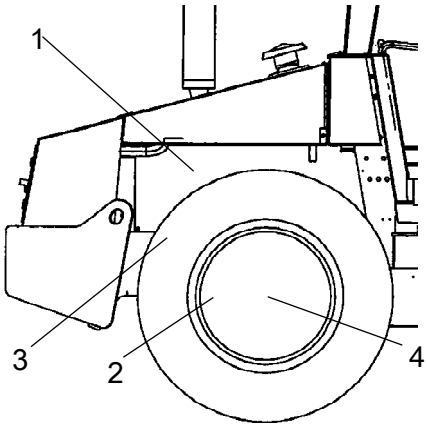


Fig. Lado direito da máquina
1. Bomba da direcção
2. Eixo traseiro
3. Suspensão do motor
4. Porcas da roda

Juntas roscadas - verificação de aperto

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

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

Suspensão do motor (3). Verifique se todos os parafusos do motor estão apertados

Porcas da roda (4). Verifique se todas as porcas estão apertadas, 630 Nm e lubrificadas.

(A informação acima é válida somente para componentes novos ou substituídos).

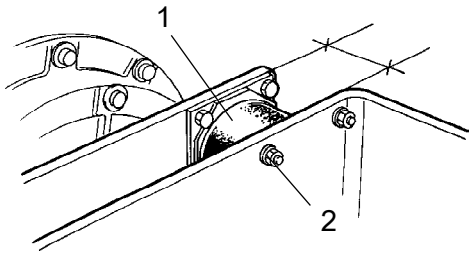


Fig. Rolo, lado da vibração
1. Elemento de borracha
2. Parafusos de fixação

Elementos de borracha e parafusos de fixação - Verificar

Verifique todos os elementos de borracha (1) e proceda à substituição de todos se mais do que 25% da quantidade de um dos lados do rolo tiver gretas com mais que 10- 15 mm de profundidade.

Use a lâmina duma faca ou outro objecto afiado para auxiliar a verificação.

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

Bateria - Verificação do nível de electrólito

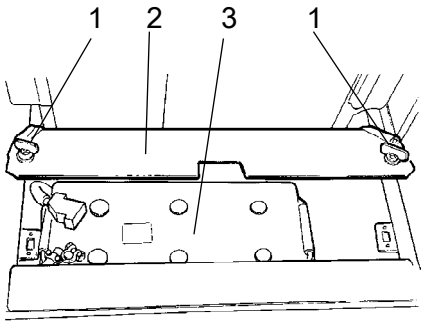


Fig. Caixa da bateria
1. Parafusos rápidos
2. Tampa da bateria
3. Bateria

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

Abra a tampa do compartimento do motor e solte os parafusos de desengate rápido (1).

Levante a tampa da bateria (2).

Limpe a parte superior da bateria.

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

Elemento de bateria

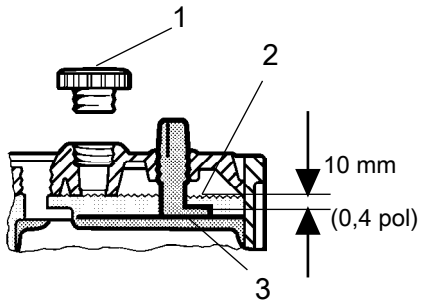


Fig. Nível de electrólito na bateria
1. Tampa de elemento
2. Nível de electrólito
3. Placa

Remova as tampas dos elementos (1) e verifique se o nível de electrólito (2) se encontra cerca de 10 mm acima das placas (3). Verifique o nível em todos os elementos. Se o nível estiver mais baixo, complete com água destilada até ao nível correcto.

No caso da temperatura ambiente 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 do electrólito congelar.

Verifique se os orifícios de ventilação das tampas dos elementos estão entupidos e, seguidamente, volte a colocar a tampa.

Os terminais dos cabos têm que estar correctamente apertados e limpos. Ligações de cabo corroídas deverão ser limpas e besuntadas com vaselina alcalina.

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

Elimine as baterias velhas de forma adequada. A bateria contém chumbo prejudicial ao meio ambiente.

Ao executar trabalhos de soldagem na máquina, desligue o cabo de massa da bateria e em seguida, todas as ligações que vão ao alternador.

Manutenção - 500h

Estacione a máquina numa superfície plana. Salvo indicação em contrário, o motor deverá estar desligado e o travão de emergência/estacionamento aplicado durante todos os trabalhos de verificação e ajuste na máquina.

Garanta um bom arejamento (extracção de ar) quando o motor funcionar em espaços cerrados. Perigo de envenenamento com monóxido de carbono.

Filtro de arejamento - Inspecção/limpeza

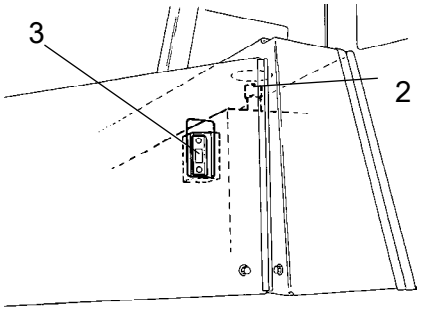


Fig. Reservatório do óleo hidráulico
2. Tampão de enchimento/Filtro do ar
3. Visor de nível

Se estiver entupido em algum dos sentidos, lave o filtro com um pouco de gasóleo e sopre com ar comprimido até obter passagem, ou substitua a tampa por uma nova.

Use sempre óculos de protecção ao trabalhar com ar comprimido.

Verifique se o filtro de arejamento (2) não está obstruído. O ar tem que poder passar livremente através do bujão, em ambos os sentidos.

Ponha o motor a funcionar e verifique se há fuga de óleo hidráulico no filtro. Controle o nível do óleo através do visor de nível (3) e ateste se necessário.

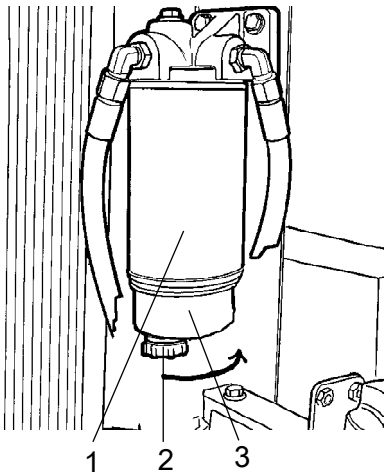


Fig. Motor Diesel
1. Pré-filtro de combustível
2. Válvula de esvaziamento
3. Copo de plástico

Pré-filtro do motor Diesel - Limpeza/Substituição

Abra a porta do compartimento do motor.

Quando existir água ou sedimentos visíveis no copo de plástico (3), abra a válvula de esvaziamento (2) rodando-a. Feche a válvula quando toda a água tiver sido drenada (2).

Substitua o pré-filtro de combustível descartável (1) quando necessário, ou o mais tardar a cada 500 horas de operação. Desaperte o pré-filtro de combustível, limpe o copo de plástico (3) e volte a colocar um filtro novo.

Guarde o diesel e elimine-o em conjunto com o filtro descartável numa estação de eliminação ecológica de resíduos.

Para evitar problemas no arranque, certifique-se de que o filtro está pré-cheio.

Coloque o motor a trabalhar e verifique se o pré-filtro veda bem.

Manutenção - 1000h

Estacione a máquina numa superfície plana. Salvo indicação em contrário, o motor deverá estar desligado e o travão de emergência/estacionamento aplicado durante todos os trabalhos de verificação e ajuste na máquina.

Garanta um bom arejamento (extracção de ar) quando o motor funcionar em espaços cerrados. Perigo de envenenamento com monóxido de carbono.

Filtro do óleo hidráulico - Substituição

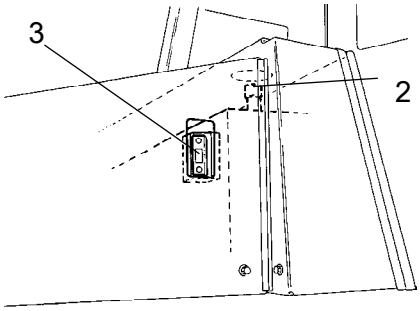


Fig. Reservatório do óleo hidráulico
2. Tampão de enchimento
3. Visor de nível

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

Verifique se o filtro de arejamento (2) não está obstruído. O ar tem que passar livremente através do tampão, em ambos os sentidos.

Se estiver entupido em algum dos sentidos, lave o filtro com um pouco de gasóleo e sopre com ar comprimido até obter passagem, ou substitua a tampa por uma nova.

Use óculos de protecção ao trabalhar com ar comprimido.

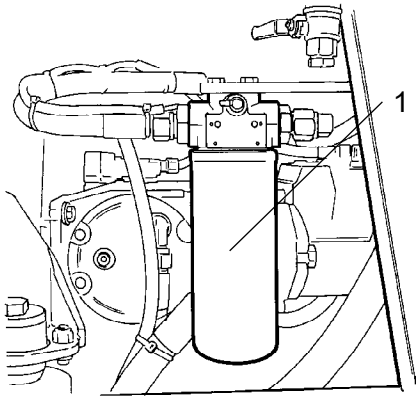


Fig. Compartimento do motor
1. Filtro de óleo hidráulico (x1)

Limpe, cuidadosamente, à volta do filtro hidráulico.

Retire o filtro e entregue-o numa estação de eliminação ecológica de resíduos. O filtro é de tipo descartável e não pode ser limpo.

Certifique-se de que o vedante antigo não fica na cabeça do filtro. Caso contrário, irá ocorrer uma fuga entre o vedante novo e o vedante antigo.

Limpe cuidadosamente as superfícies de vedação na

cabeça do filtro.

Aplique uma camada fina de óleo hidráulico limpo na junta do novo filtro. Enrosque o filtro à mão.

Enrosque primeiro até a junta do filtro encostar ao suporte do filtro. Enrosque em seguida mais meia volta. Não aperte o filtro demasiado, pois pode danificar a junta.

Ponha o motor a funcionar e verifique se há fuga de óleo hidráulico no filtro. Controle o nível do óleo através do visor de nível (3) e ateste se necessário.

Reservatório hidráulico - Esvaziamento

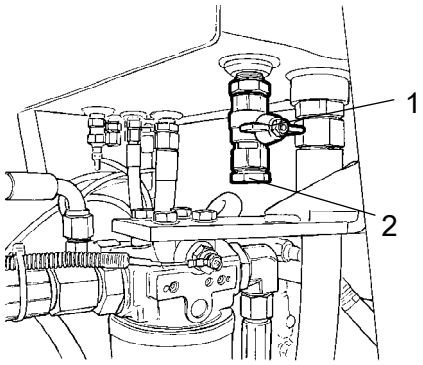


Fig. Reservatório do óleo hidráulico, parte inferior
1. Torneira de esvaziamento
2. Bujão

O líquido condensado no reservatório do óleo hidráulico é retirada através do bujão (2).

O esvaziamento deve se realizado com o cilindro imóvel durante um período prolongado, por exemplo de um dia para o outro.

Proceda da seguinte forma:

- Remova o bujão (2).

- Coloque um recipiente vazio sob a torneira. - Abra a torneira (1). Retire qualquer líquido condensado.

- Feche a torneira de esvaziamento e coloque novamente o bujão.

Guarde o líquido condensado e o óleo hidráulico e entregue-os numa estação de eliminação ecológica de resíduos.

Depósito de combustível - Esvaziamento

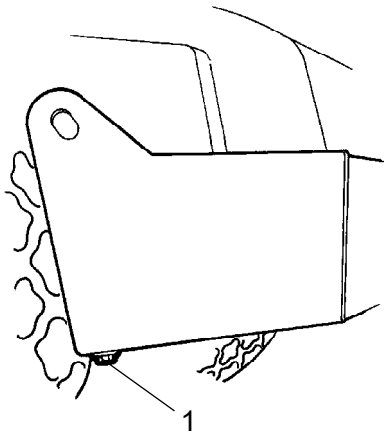


Fig. Depósito do combustível
1. Bujão de esvaziamento

Esvazie água e sedimento do depósito do combustível através do bujão (1) de esvaziamento existente no fundo do depósito.

Tenha muito cuidado durante o esvaziamento. Não deixe cair o bujão, caso contrário o combustível irá sair.

O esvaziamento deve se realizado com o cilindro imóvel durante um período prolongado, por exemplo de um dia para o outro. O nível do combustível deve estar tão baixo quanto possível.

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

Guarde o líquido condensado e os sedimentos e entregue-os numa estação de eliminação ecológica de resíduos.

Proceda da seguinte forma:

- Coloque um recipiente vazio sob o bujão (1).
- Remova o bujão (1).
- Remova o líquido condensado e sedimento até só aparecer combustível puro no bujão.
- Enrosque novamente o bujão.

Diferencial do eixo traseiro - Mudança do óleo

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

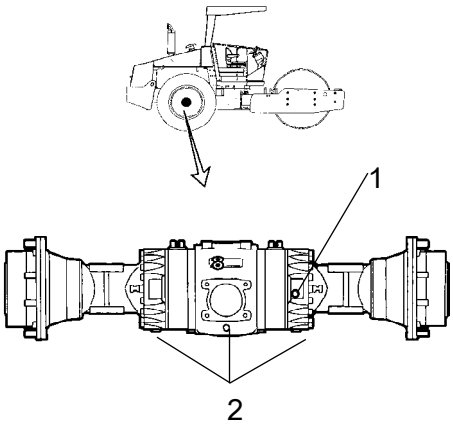


Fig. Eixo traseiro
1. Bujão de enchimento/nível
2. Bujões de esvaziamento

Limpe e remova o bujão de nível/enchimento (1) e os três bujões de esvaziamento (2), e vazar em seguida o óleo para um recipiente. O volume é aproximadamente 12,5 litros.

Guarde o óleo e entregue-o numa estação de eliminação ecológica de resíduos.

Coloque novamente os bujões de esvaziamento e encha com óleo até ao nível correcto. Note que irá demorar até que o óleo seja distribuído no eixo. Não encha tudo e uma vez. Coloque novamente o bujão de enchimento/nível Use óleo de transmissão. Ver especificação de lubrificantes.

Engrenagem planetária do eixo traseiro - Mudança do óleo

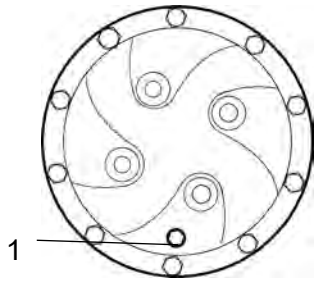


Fig. Engrenagem planetária/posição de esvaziamento
1. Bujão

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

Limpe e remova o bujão (1) e vaze o óleo para um recipiente. O volume é aproximadamente 1,85 litros.

O óleo deve ser entregue na estação de eliminação de resíduos local.

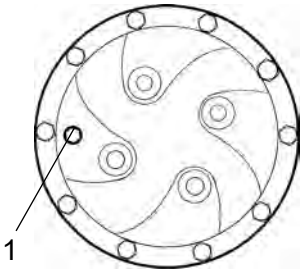


Fig. Engrenagem planetária/posição de enchimento
1. Bujão

Posicione o cilindro de forma a que o bujão (1) na engrenagem planetária fique na posição das "9 horas" ou "3 horas".

Encha com óleo até à esquina inferior da abertura de nível. Utilize óleo de transmissão. Ver especificação de lubrificantes.

Limpe e coloque novamente o bujão.

Verifique o nível do óleo da mesma forma nas restantes engrenagens planetárias do eixo traseiro.

Manutenção - 2000h

Estacione a máquina numa superfície plana. Salvo indicação em contrário, o motor deverá estar desligado e o travão de emergência/estacionamento aplicado durante todos os trabalhos de verificação e ajuste na máquina.

Garanta um bom arejamento (extracção de ar) quando o motor funcionar em espaços cerrados. Perigo de envenenamento com monóxido de carbono.

Reservatório hidráulico – Mudar o óleo

Tome extremo cuidado ao drenar os líquidos e óleos. Use luvas e óculos de protecção.

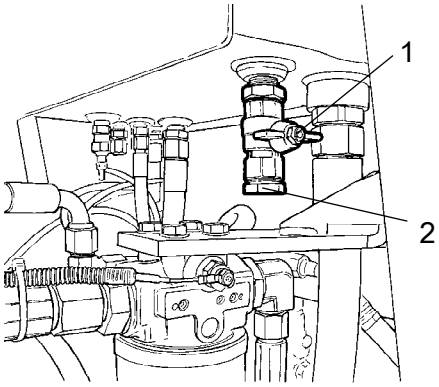


Fig. Reservatório do óleo hidráulico, parte inferior
1. Torneira de fechamento (3/4")
2. Bujão

Coloque um recipiente com uma capacidade mínima de 60 litros por baixo do cilindro.

Desaperte o bujão de esvaziamento (1).

Abra a torneira de fechamento e e deixe o óleo todo escorrer através de um tubo até ao receptáculo.

Coloque novamente o bujão.

Entregue o óleo drenado para ser correctamente eliminado de forma ecológica.

Encha com óleo hidráulico novo. Consulte as especificações de lubrificantes para mais informações sobre a qualidade.

Mude o filtro de óleo hidráulico, conforme descrito em “Cada 1.000 horas de operação”.

Ponha o motor a trabalhar e experimente as diferentes funções hidráulicas. Verifique o nível de óleo no reservatório e, se necessário, encha mais.

Cassete do rolo - Mudar o óleo

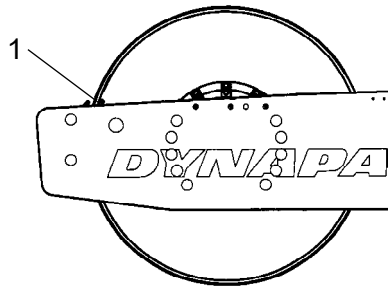


Fig. Lado esquerdo do rolo
1. Pino indicador

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

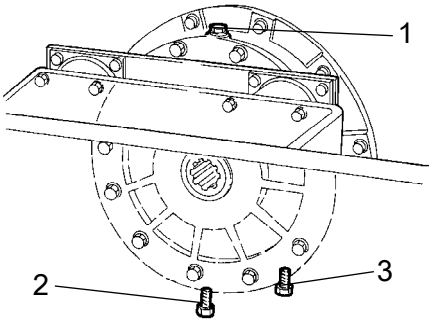


Fig. Lado direito do rolo
1. Bujão de enchimento
2. Bujão de esvaziamento
3. Bujão de nível

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

Guarde o óleo e entregue-o numa estação de eliminação ecológica de resíduos.

Limpe e desaparafuse o bujão de enchimento (1) e o bujão de esvaziamento (2).

Deixe escorrer o óleo totalmente. Monte o bujão de esvaziamento e encha com óleo sintético novo de acordo com as instruções em "Cassete do rolo - Verificação de nível do óleo".

Repita o procedimento no lado oposto.

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

Caixa de transmissão do rolo– Mudar óleo

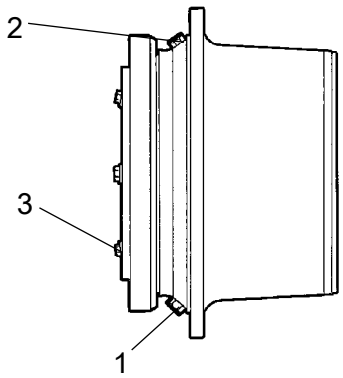


Fig. Caixa de transmissão do rolo
1. Bujão de esvaziamento
2. Bujão de enchimento
3. Bujão de nível

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

Limpe e desaperte os bujões (1, 2 e 3) e vaze o óleo para um recipiente com uma capacidade de 3,5 litros aproximadamente.

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

Use óleo de transmissão (ver especificações de lubrificantes).

Limpe e monte novamente o bujão de nível (3) e o bujão de enchimento (2).

Engate da direcção - Verificar

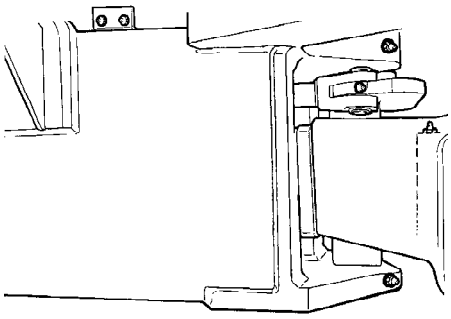


Fig. Engate da direcção

Verifique se há danos ou fendas no engate da direcção.

Verifique e aperte os parafusos desapertados.

Verifique também eventuais emperramentos e folgas.

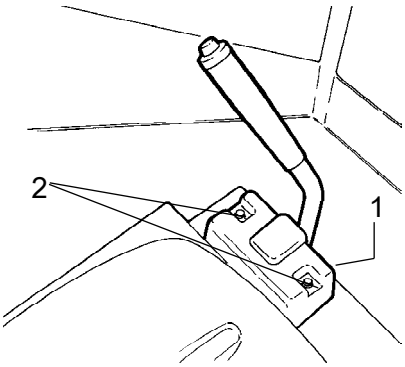


Fig. Articulação da direcção
1. Cobertura protectora
2. Parafusos

Controlos - Lubrificação

Lubrifique o mecanismo mecânico do comando de avanço/recuo. Retire a cobertura protectora (1) desapertando os parafusos (2). Lubrifique o mecanismo.

Verifique e aperte os parafusos desapertados.

Coloque novamente a cobertura protectora.

DYNAPAC

Part of the Atlas Copco Group

Dynapac Compaction Equipment AB
Box 504, SE-371 23 Karlskrona, Sweden

DYNAPAC

Part of the Atlas Copco Group

Dynapac Compaction Equipment AB
Box 504, SE-371 23 Karlskrona, Sweden