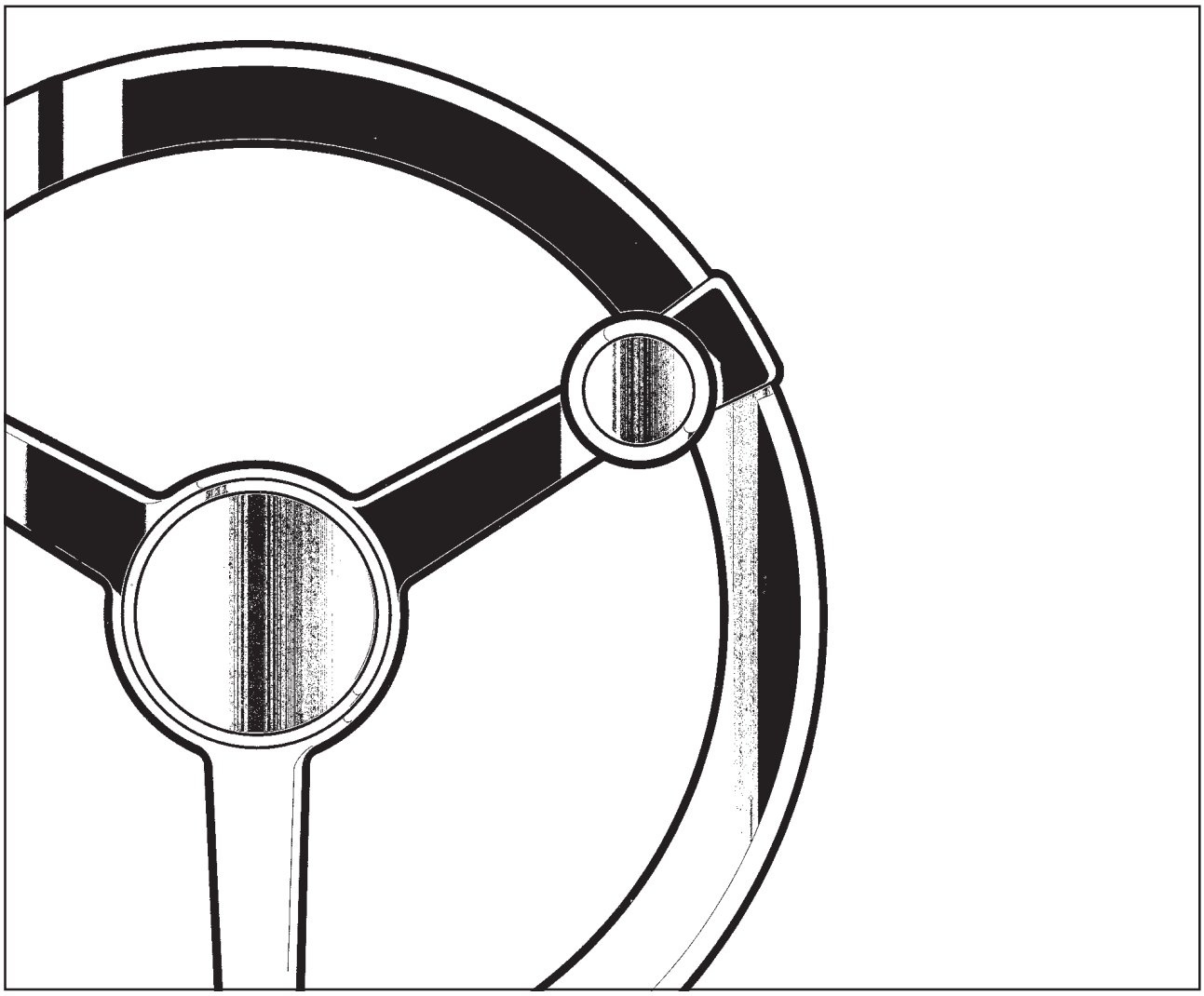
DYNAPAC
CA280
OPERAÇÃO

O280PT1



DYNAPAC
Metso Dynapac AB
Box 504, SE-371 23 Karlskrona, Sweden
Phone: +46 455 30 60 00, Fax: +46 455 30 60 30
www.dynapac.com

DYNAPAC

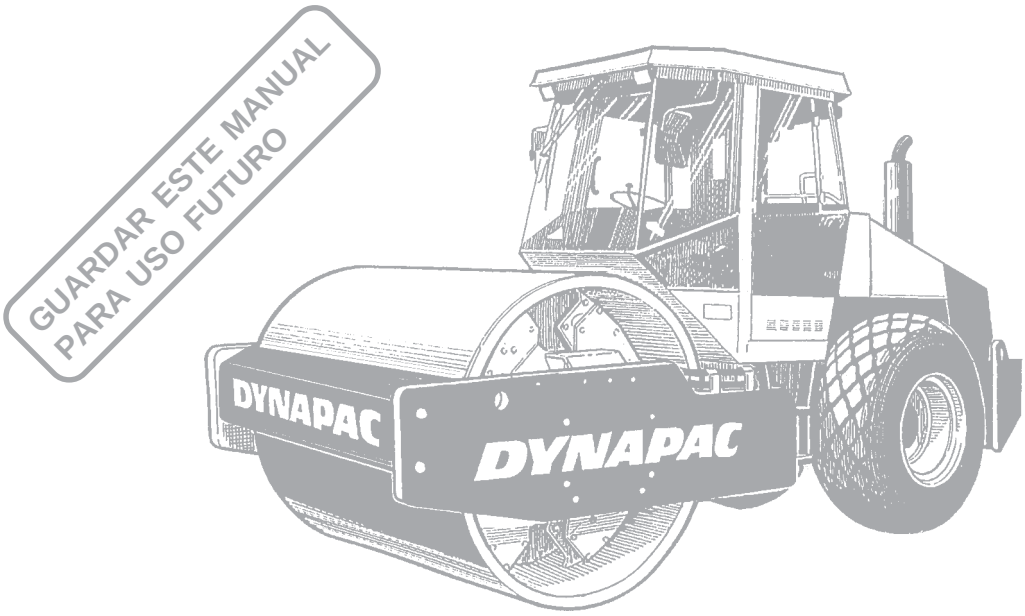
Cilindro vibratório
CA280

Operação
O280PT1, Junho de 2003

Motor a gasóleo:
CA280: Cummins 4BTAA 3.9C
CA280: Cummins 4BTA 3.9C

As instruções são válidas a partir de:

CA280	**PIN (S/N) *68620280***
CA280D	**PIN (S/N) *68720280***
CA280	**PIN (S/N) *68820280***
CA280D	**PIN (S/N) *68920280***



CA280 é um dos cilindros compressores de terra meio-pesados da Dynapac.
Existe em versão com tracção apenas às rodas, bem como com tracção às rodas e ao rolo, caso em que é denominado CA280D.

Todos os tipos de camadas de suporte e de camadas reforço podem ser comprimidos a grande profundidade.

A cabina e os acessórios relacionados com a segurança são descritos neste manual.
Os demais acessórios são descritos em instruções à parte.

Reservado o direito de introduzir eventuais modificações.
Impresso na Suécia.

ÍNDICE

Pagina

Instrução de segurança
(Ler também o Manual de Segurança) 3
Segurança na condução 4
Autocolantes de segurança, localização/descrição 5, 6
Placas da máquina e do motor 7, 8
Instrumentos e comandos 9
Instrumentos e comandos, descrição funcional 10, 11
Órgãos de comando na cabina 12
Comandos na cabina, descrição funcional 13
Antes do arranque 14-16
Arranque 17
Operação 18
Vibração/Operação 19
Operação em piso dificultoso 19
Travagem 20
Estacionamento 21
Elevação 22
Reboque 23
Instruções de reboque 24
Transporte 25
Reboque/Salvamento 25

SÍMBOLOS DE ADVERTÊNCIA

Instrução de segurança – Segurança pessoal.

Especial atenção – Danos na máquina ou em componentes.

MANUAL DE SEGURANÇA

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

GENERALIDADES

Este manual contém instruções para a operação e utilização do cilindro. Para cuidados e manutenção ver o manual “MANUTENÇÃO, CA280”.

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.

INSTRUÇÃO DE SEGURANÇA (Ler também o Manual de Segurança)

1. **O operador tem que estar bem familiarizado com o conteúdo deste MANUAL DE OPERAÇÃO antes de pôr o cilindro a funcionar.**
2. **Assegure-se de que todas as instruções do MANUAL DE MANUTENÇÃO foram seguidas.**
3. **Somente operadores qualificados e/ou experientes deverão operar o cilindro.**
   Não permita passageiros no cilindro. Em todos os tipos de operação, mantenha-se sentado no assento do operador.
4. **Não opere nunca a máquina caso esta necessite de ajustes ou reparações.**
5. **Não desça nem suba para uma máquina em movimento. Utilize sempre as pegas e corrimões existentes. Ao subir e descer da máquina, recomenda-se "contacto de três pontos"; sempre dois pés e uma mão ou um pé e duas mãos em contacto com a máquina.**
6. **Ao operar em piso inseguro deve-se 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 ou bermas, assegure-se de que pelo menos 2/3 do rolo assentam sobre material já comprimido.**
10. **Assegure-se de que não há obstáculos na direcção de marcha, tanto no solo como no ar.**
11. **Conduza com cuidado especial ao operar em terreno irregular.**
12. **Utilize o equipamento de segurança disponível. Nas máquinas equipadas com ROPS, deve-se usar o cinto de segurança.**
13. **Mantenha o cilindro limpo. Remova imediatamente sujidade e gorduras da plataforma do operador. Mantenha todos os autocolantes e letreiros limpos e perfeitamente legíveis.**
14. **Medidas de segurança antes de abastecer combustível:**
    – Parar o motor.
    – Não fume.
    – Não permitir chama aberta nas cercanias.
    – Para evitar faíscas, ligue o dispositivo 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 conforme o tipo de base em que a máquina for usada.**
17. **Não modifique a máquina em nenhum sentido que possa afectar a segurança da mesma. Qualquer modificação na máquina requer autorização prévia com aprovação 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 de arranque no MANUAL DE OPERAÇÃO.**

Condução junto a beiradas

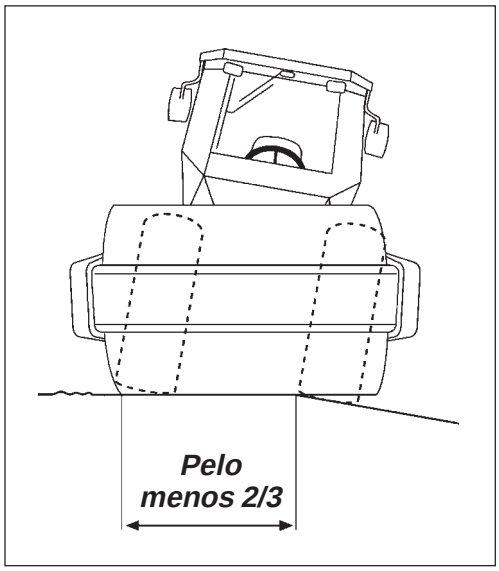


Fig. 1 Posicionamento dos rolos ao operar junto a beiradas.

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 voltar a direcção. Por ex. para a direita quando se volta a direcção para a esquerda.

Inclinação

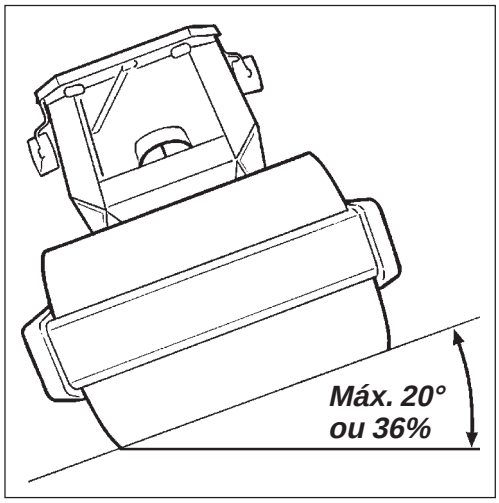


Fig. 2 Operação em declives laterais

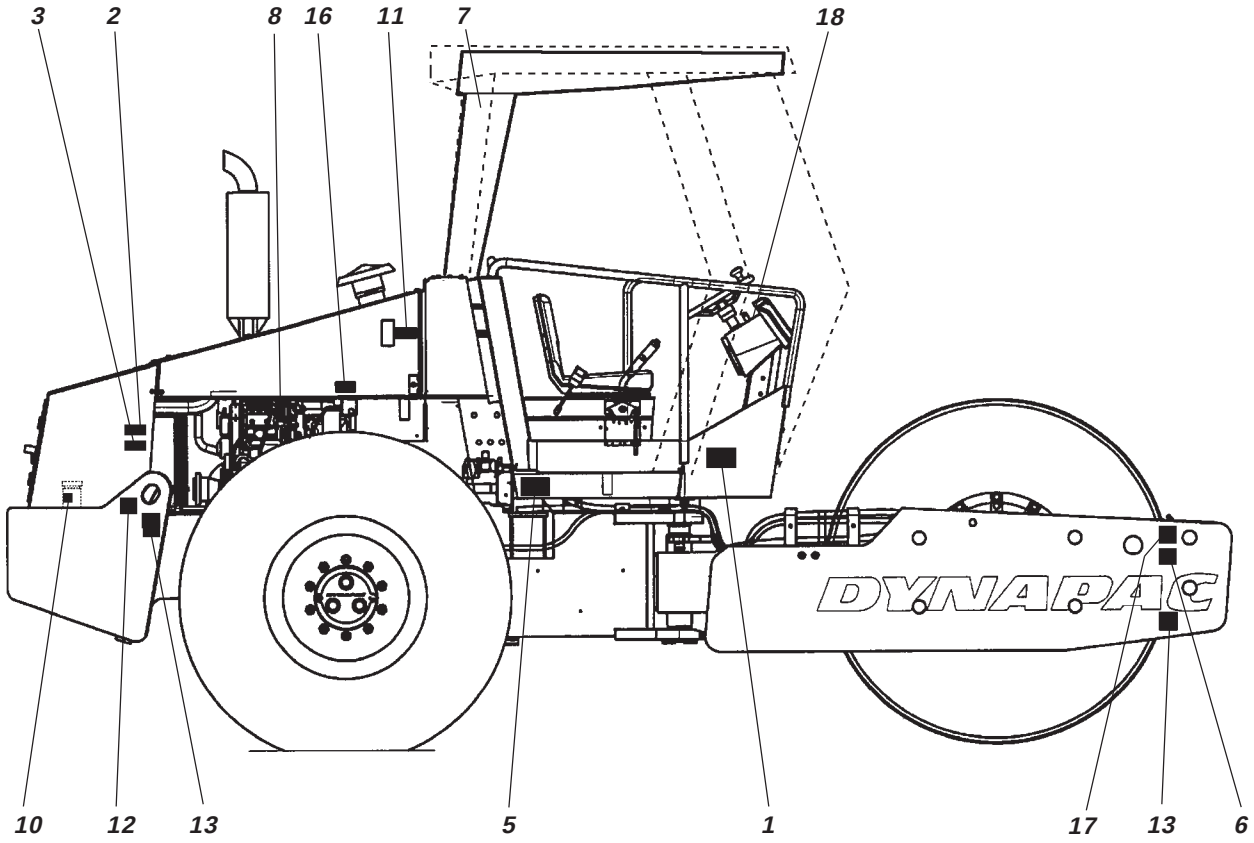
Ao operar em declives ou base instável, recomenda-se sempre o uso de ROPS (Estrutura protectora contra capotamento).

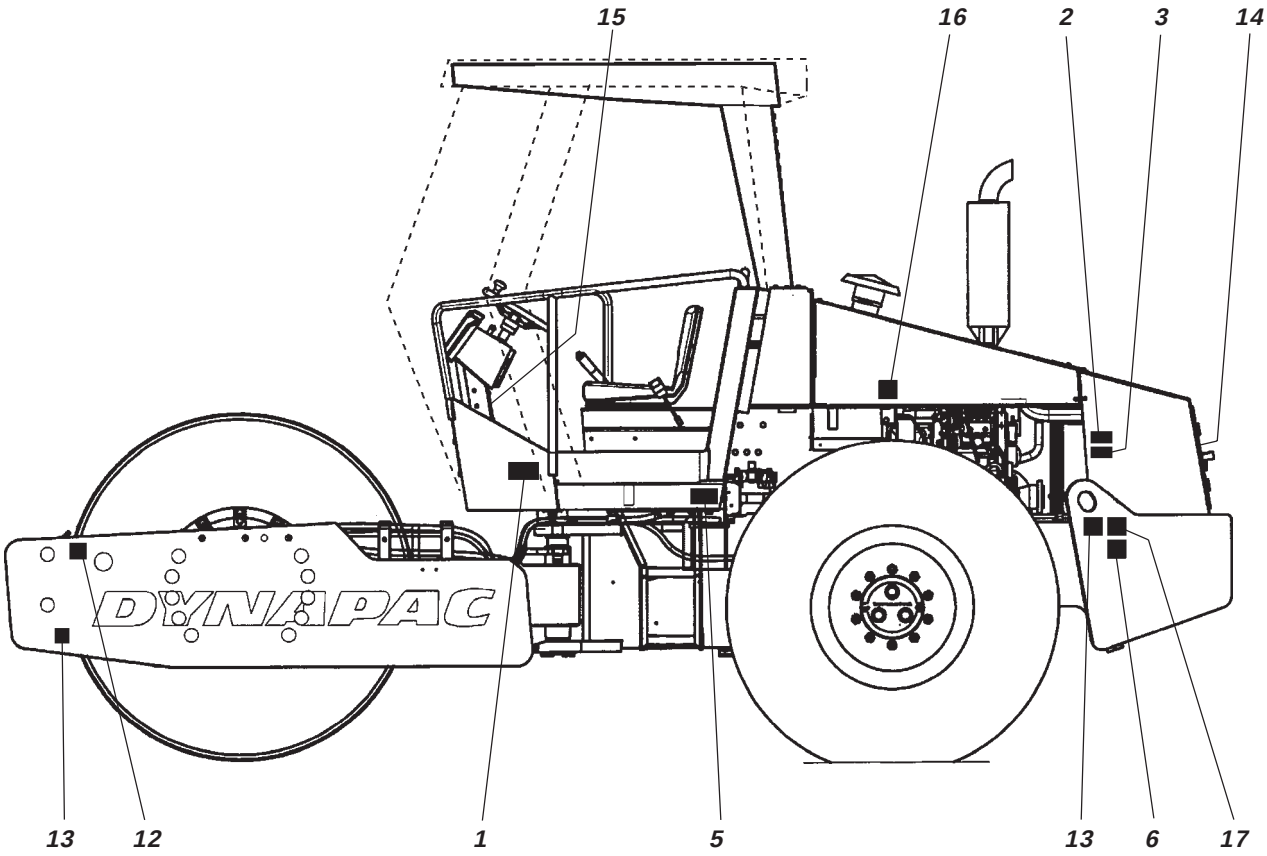
Evite sempre que possível conduzir transversalmente em declives. Quando em declives, opere de preferência para cima e para baixo.

O ângulo de capotamento foi medido em base plana e dura, com a máquina parada. O ângulo da direcção é 0, as vibrações desligadas e todos os depósitos cheios. Não esquecer que piso instável, o dirigir da máquina, a aplicação da vibração, a velocidade de condução e a elevação do centro de gravidade (acessórios), podem fazer com que a máquina se volte, mesmo numa inclinação inferior à aqui indicada.

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

AUTOCOLANTES DE SEGURANÇA, LOCALIZAÇÃO/DESCRIÇÃO





AUTOCOLANTES DE SEGURANÇA, LOCALIZAÇÃO/DESCRIÇÃO

1.

Zona de esmagamento, direcção articulada. Manter-se a uma distância segura desta zona.

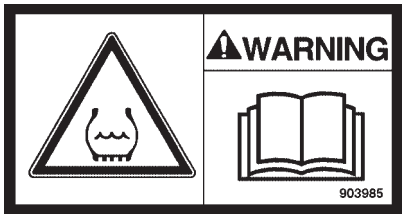
2.

Perigo de peças rotativas no motor. Manter as mãos a uma distância segura da zona de perigo.

3.

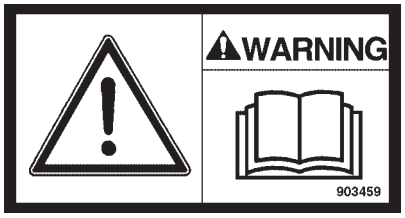
Perigo de superfície quente. Não tocar nesta superfície.

4.



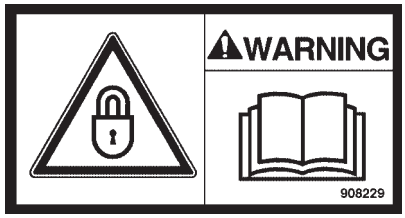
Lastre de neumáticos (Accesorio). Ver el manual de instrucciones.

5.



É importante que o operador leia o manual de segurança do motor, assim como as instruções de operação e manutenção antes de utilizar a máquina.

6.



Durante elevação, a articulação central tem que estar bloqueada. Consultar o manual de instruções.

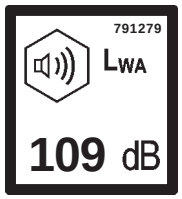
7.

Saída de emergência

8.

Não é permitido usar gás de arranque.

9.



Nível de potência sonora

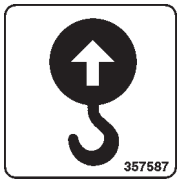
10.

Gasóleo

11.

Óleo hidráulico

12.

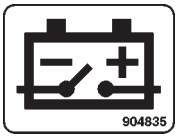


Ponto de elevação

13.

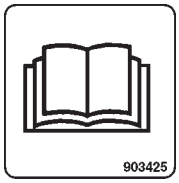
Ponto de fixação

14.



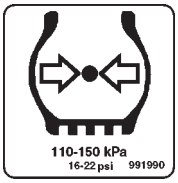
Interruptor principal da bateria

15.



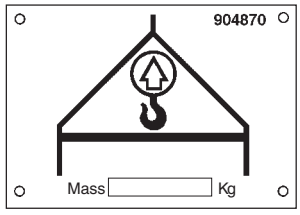
Compartimento dos manuais

16.



Pressão de pneus

17.



Letreiro de elevação

18.

PLACAS DA MÁQUINA E DO MOTOR

Placa da máquina

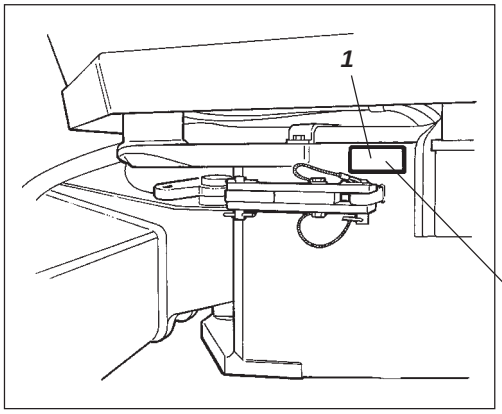
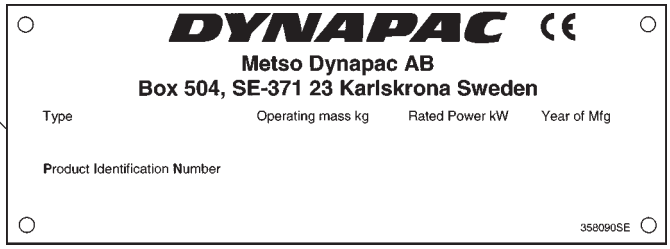


Fig. 3 Plataforma do operador
1. Placa da máquina

A placa de tipo (1) encontra-se no bordo dianteiro esquerdo do quadro tractor. A placa mostra o nome e endereço do fabricante, tipo de máquina e PIN "Part Identification Number" (número de série).
Ao encomendar peças sobresselentes, mencionar o PIN (número de série) do cilindro compressor.



Número de série no chassis

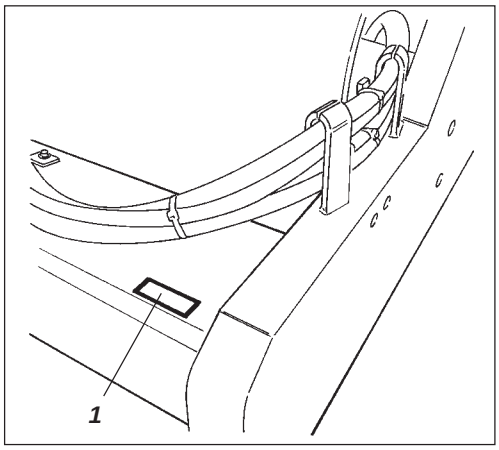


Fig. 4 Chassis frontal
1. Número de série

O número de série da máquina está gravado na esquina do lado direito do quadro dianteiro do chassis.

PLACAS DA MÁQUINA E DO MOTOR

Placa do motor

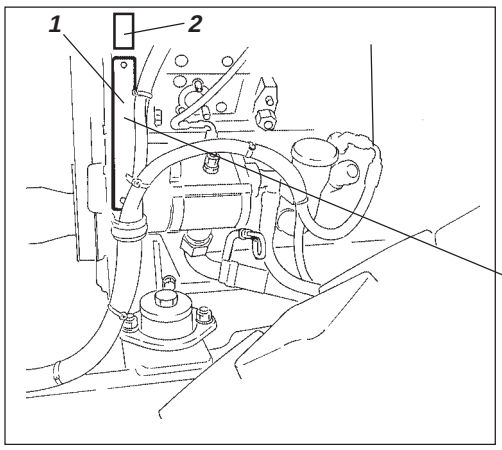


Fig. 5 Motor
1. Placa de tipo
2. Letreiro EPA (USA)

A placa de tipo do motor (1) está fixa no lado direito do motor, sob a bomba de injecção. A placa mostra o tipo do motor, o número de série e os dados do motor. Ao encomendar peças, mencionar o número de série do motor. Consultar também o manual do motor.

Placa de tipo

Cummins Engine Company, Inc Columbus, Indiana 47202-3005	CID/L.		CPL		Engine Serial No.	
	Family				Cust. Spec.	
	#				Engine Model	
Warning Injury may result and warranty is voided if fuel rate, rpm or altitude exceed published maximum values for this model and application.	Valve lash	Inch	Int.	Exh.	Timing-TDC	○
	cold	MM	Int.	Exh.	Fuel rate at rated HP	mm³/st
Date of MFG. Made in Great Britain.	Firing Order				FR	Low Idle RPM
3284907	Rated HP/KW		at	RPM		

Chapa UE/EPA (USA)

IMPORTANT ENGINE INFORMATION

This engine conforms to xxxx U.S. EPA and California regulations for heavy duty non-road compression ignition diesel cycle engines as applicable.

THIS ENGINE IS CERTIFIED TO OPERATE ON DIESEL FUEL

Chapa UE/EPA

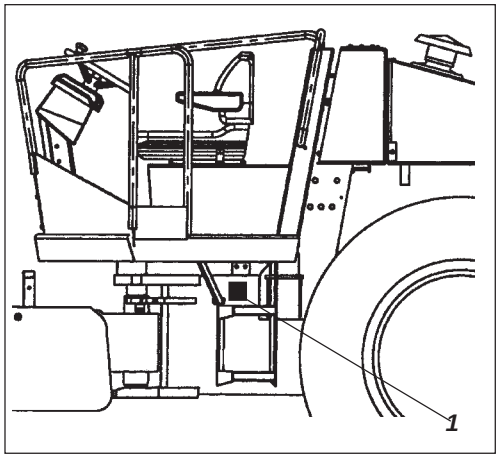


Fig. 6 Plataforma do operador
1. Placa de tipo/placa combinada

MADE IN GREAT BRITAIN BY CUMMINS INC.
www.cummins.com

CID/L..... 239/3.9 CPL.....8039
Family..... 3CEXL0239AAD
c11 *97/68FA *00/00*0199 *00
Valve lash - |cold| inch Int. .010 Exh. .020
mm Int. .254 Exh. .508
Firing Order..... 1-3-4-2
Rated HP/kW 110/82 @ 2200 RPM

IMPORTANT ENGINE INFORMATION
This engine conforms to 2003 U.S. EPA and California Tier II and EU Stage 2 regulations for heavy duty non-road compression ignition diesel cycle engines as applicable.
THIS ENGINE IS CERTIFIED TO OPERATE ON DIESEL FUEL

Engine Serial No..... 21547316
Customer Spec..... 386616
Engine Model:..... B3.9-110C
Timing TDC..... PLUNGER 0.8MM
Fuel rate at rated HP..... 84.0 mm³/st
FR..... 91165 Low Idle RPM..... 850
Date of Mfg..... 10-12-02

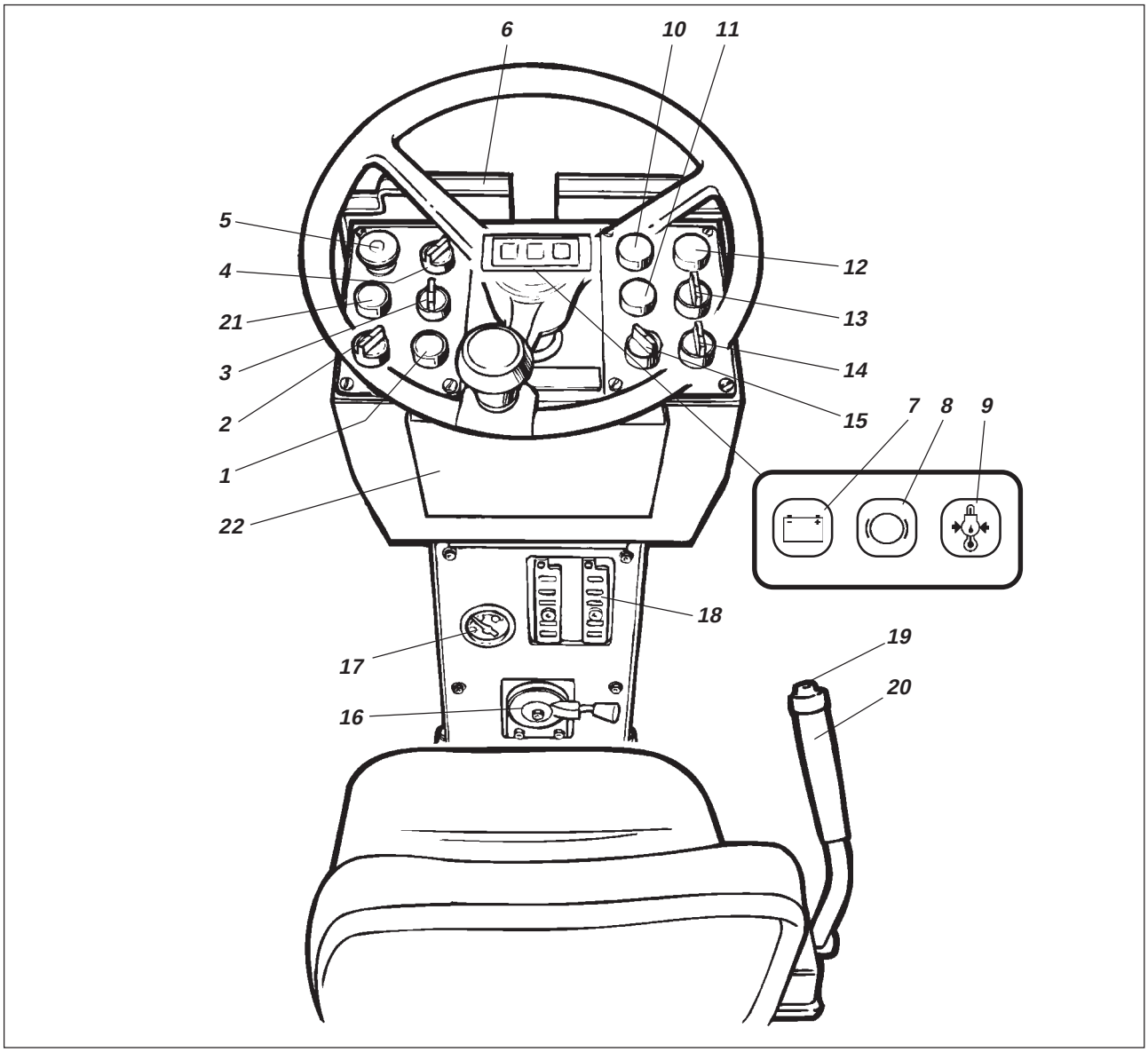


Fig. 7 Painel de instrumentos e comandos

1. *Buzina*
2. *Interruptor de arranque/lâmpada do pré-aquecimento*
3. *Luz de advertência rotativa* □
4. *Luzes de trabalho*
5. *Botão do travão de reserva/ estacionamento*
6. *Tampa protectora dos instrumentos*
7. *Luz de aviso, carga da bateria*
8. *Luz de aviso dos travões*
9. *Luz de aviso da pressão de óleo do motor/temperatura do motor*
10. *Luz de aviso do filtro de óleo hidráulico*
11. *Luz de aviso do filtro de ar*
12. *Luz de aviso da temperatura do óleo hidráulico*
13. *Selector de amplitude Alta/0/Baixa*
14. *Selector de velocidade, rolo* □
15. *Selector de velocidade, eixo traseiro* □
16. *Comando de rotações do motor*
17. *Indicador do combustível*
18. *Caixa dos fusíveis*
19. *Vibração Ligar/Desligar*
20. *Comando de Avanço/Recuo*
21. *Botão de prova das lâmpadas de aviso*
22. *Compartimento dos manuais*

□ = *Acessórios*

INSTRUMENTOS E COMANDOS, DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Pos. na fig. 7	Designação	Símbolo	Função
1	Buzina, interruptor		Na posição premida, a buzina soa.
2	Comutador de arranque		Na posição ○ o circuito eléctrico está interrompido. Na posição **I**, todos os instrumentos e comandos recebem alimentação eléctrica e o pré-aquecimento está activado. NOTA: Não dê o arranque ao motor antes da lâmpada do pré-aquecimento se ter apagado. Na posição ⏢ 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	Iluminação de trabalho, interruptor (Acessório)		Ao rodar para a direita acendem-se as luzes de trabalho.
5	Travão de reserva/Travão de estacionamento		Na posição premida o travão de reserva é activado e, na posição premida com máquina imóvel, obtém-se o travão de estacionamento. Na posição extraída, ambos os travões estão desactivados.
6	Tampa protectora dos instrumentos		Abate sobre os instrumentos para os proteger contra intempérie e vandalismo.
7	Luz de aviso, carga da bateria		Se a lâmpada acender com o motor Diesel a funcionar, o alternador não está a carregar. Parar o motor e localizar a avaria.
8	Luz de aviso dos travões		A lâmpada acende quando os comandos do travão de estacionamento ou do travão de reserva estão premidos e os travões aplicados.
9	Luz de aviso, pressão de óleo		A lâmpada acende se a pressão de óleo do motor for demasiado baixa. Parar imediatamente o motor, e localizar a avaria.
10	Luz de aviso, filtro de óleo hidráulico		Se a lâmpada acender com o motor Diesel à rotação máxima, mudar o filtro de óleo hidráulico.
11	Luz de aviso, filtro de ar		Se a lâmpada acender com o motor Diesel à rotação máxima, limpar ou mudar o filtro de ar.
12	Luz de aviso, temperatura do óleo hidráulico		Se a lâmpada acender é porque o óleo hidráulico está demasiado quente. Não opere com o cilindro. Deixe o óleo arrefecer deixando o motor a funcionar no ralenti. Busque a causa da avaria.

INSTRUMENTOS E COMANDOS, DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Pos. na fig. 7	Designação	Símbolo	Função
13	Selector de amplitude		Na posição esquerda, baixa amplitude. Na posição da direita, alta amplitude. Na posição **O**, a vibração está desligada.
14	Selector de velocidade, rolo (Acessório)		Velocidade de transporte (Alta) Velocidade de trabalho (Baixa)
15	Selector de velocidade, eixo traseiro (Acessório)		Velocidade de transporte (Alta) Velocidade de trabalho (Baixa)
16	Comando de rotações, motor Diesel	—	Na posição superior obtém-se a rotação de trabalho do motor. Na inferior, o ralenti.
17	Indicador do combustível		Indica a quantidade de combustível no depósito.
18	Caixa dos fusíveis	—	Contém fusíveis do sistema eléctrico.
19	Vibração Ligar/Desligar, interruptor		Quando se aperta e solta o interruptor, a vibração é activada e, se for premida mais uma vez, a vibração desliga. O acima dito é válido apenas 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 arrancar com o 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, etc. 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 prova de lâmpadas de aviso		Quando se aperta o interruptor, são controladas as lâmpadas 10, 11, 12.
22	Compartimento dos manuais		Espaço de arrumação para os manuais de segurança e do operador.

ÓRGÃOS DE COMANDO NA CABINA

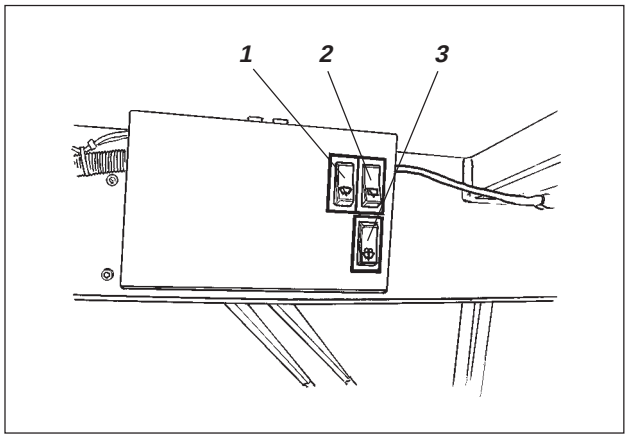


Fig. 8a Teto da cabina, frente

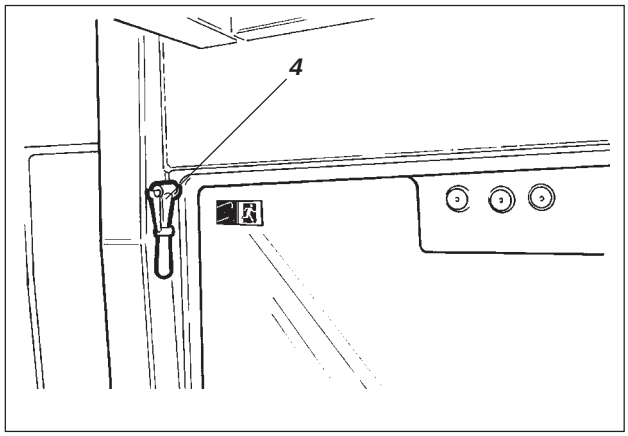


Fig. 8b Teto da cabina, trás

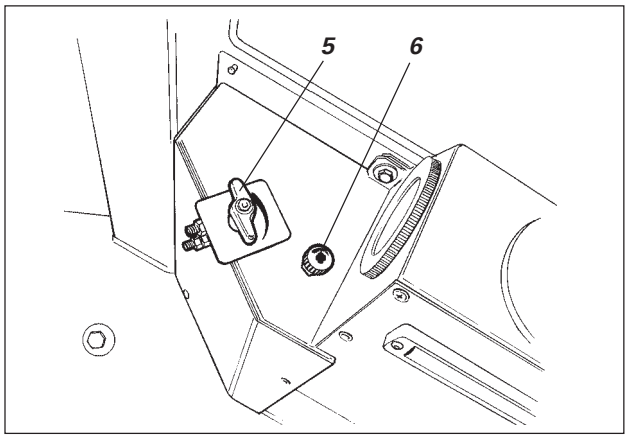


Fig. 8c Cabina, lado direito

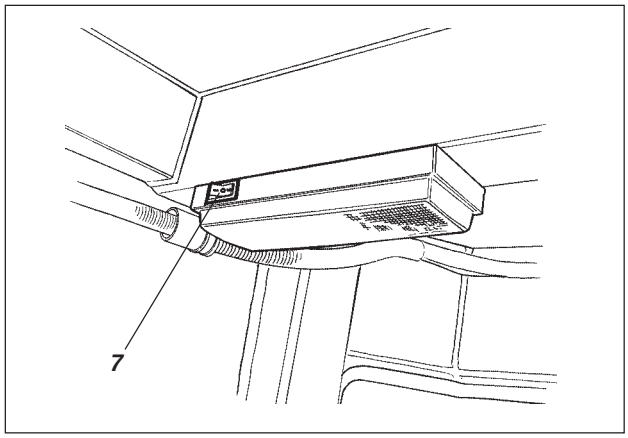


Fig. 8d Cabina, trás

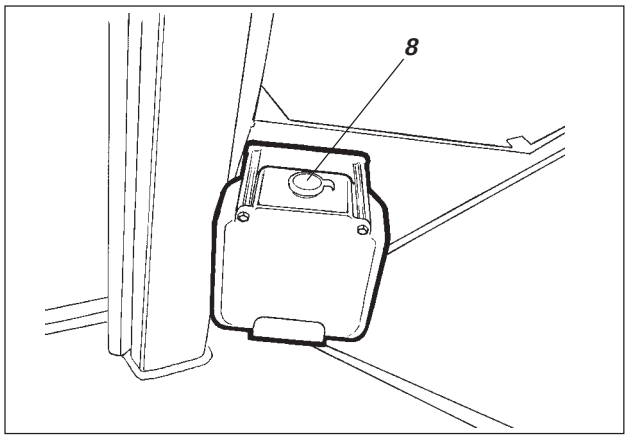


Fig. 8e Cabina, lado esquerdo

COMANDOS NA CABINA, DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Pos. Na fig. 8	Denominação	Símbolo	Funçionamento
1	Limpa pára-brisas dianteiro, interruptor		Premir e o limpa pára-brisas dianteiro começa a funcionar.
2	Limpa pára-brisas traseiro, interruptor		Premir e o limpa pára-brisas traseiro começa a funcionar.
3	Esguichos dos pára-brisas, dianteiro e traseiro		Premir a parte superior, esguicho no vidro dianteiro Premir a parte inferior, esguicho no vidro traseiro
4	Martelo para saída de emergência		Se tiver que sair de emergência da cabina, solar o martelo e quebrar o pára-brisas **TRASEIRO**.
5	Regulador do aquecimento		Na posição esquerda obtém-se o aquecimento máximo. Na posição da direitao aquecimento está desligado.
6	Ventoinha do ar, interruptor (Acessório)		Na posição esquerda a ventoinha está desligada. Na posição da direitao a quantidade de ar par a cabina aumenta em três escalões.
7	Iluminação da cabina, interruptor		Premir e a iluminação da cabina acende.
8	Contentor da água dos esquichos	____	Quando necessário, atestar com líquido para os esguichos.

Interruptor da bateria – Ligar

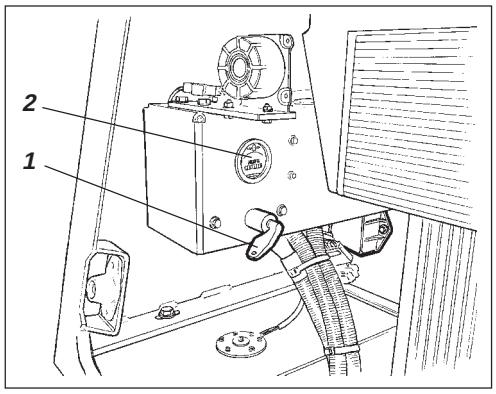


Fig. 9 Compartimento do motor
1. Interruptor principal da bateria
2. Contador de horas de operação

Não esquecer de efectuar a manutenção diária. Consultar o manual de manutenção.

O interruptor da bateria está situado no compartimento do motor. Abrir a tampa do motor e colocar a chave (1) na posição de ligado. O cilindro inteiro tem então alimentação eléctrica.

O contador de horas de operação (2) registra a quantidade de horas que o motor Diesel trabalha.

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 operador – Ajustar

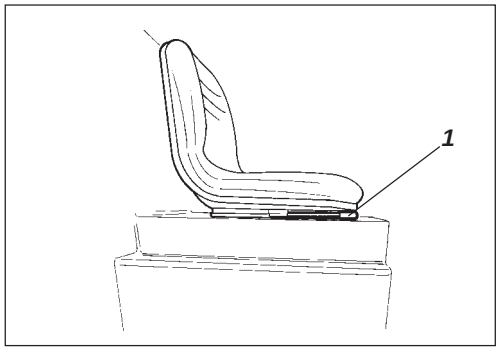


Fig. 10 Lugar do operador
1. Alavanca de fixação – ajuste longitudinal

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

O assento tem as seguintes possibilidades de ajuste:

• Ajuste longitudinal (1).

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

Banco do operador em cabina com ROPS (Acessório) – Ajuste

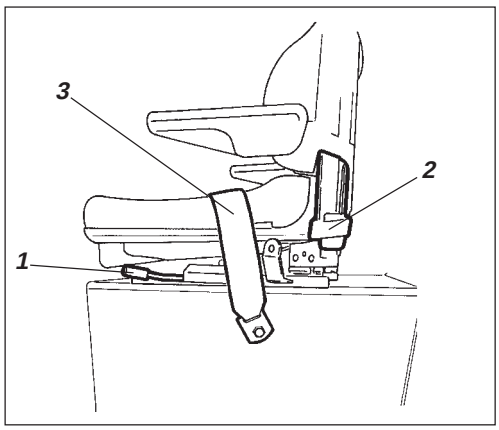


Fig. 11 Assento do operador
1. Manípulo – Ajuste longitudinal
2. Manípulo – Ajuste de peso
3. Cinto de segurança

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

O assento tem as seguintes possibilidades de ajuste:

• Ajuste longitudinal (1).
• Ajuste de peso (2).

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

Não se esqueça de usar o cinto de segurança (3).

Instrumentos e lâmpadas – Verificar

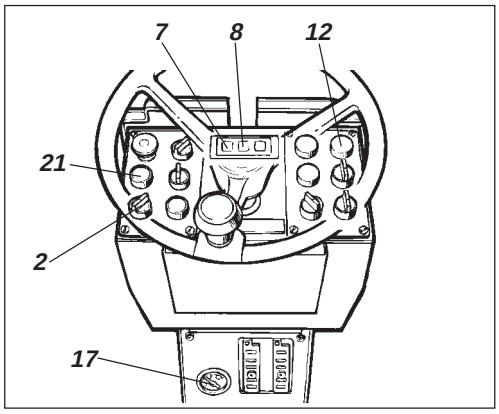


Fig. 12 Painel de instrumentos
2. Interruptor de arranque/lâmpada do pré-aquecimento
7. Lâmpada de carga
8. Lâmpada do travão
12. Lâmpada da pressão do óleo
17. Indicador do combustível
21. Botão de prova das luzes de aviso

Girar o comutador de arranque (2) para a posição I. Premir para baixo o botão (21) e verificar se as lâmpadas-piloto acendem.

Verificar se o indicador de combustível (17) dá leitura.

Verificar se as lâmpadas de aviso da carga de bateria (7), pressão de óleo (12) e do travão de estacionamento (8) acendem.

Verificar se a lâmpada indicadora (2) do pré-aquecimento do motor está acesa.

Travão de estacionamento – Verificar

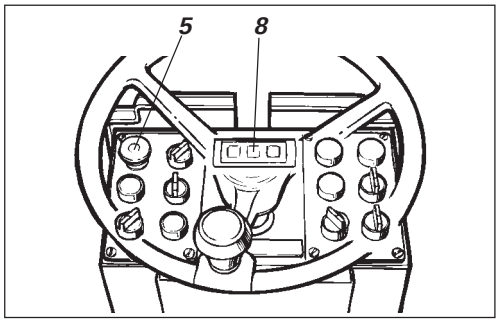


Fig. 13 Painel de comandos
5. Comando do travão de estaciona mento
8. Lâmpada do travão

Verifique se o comando do travão de estacionamento (5) está realmente na posição premida. Se o travão de estacionamento não estiver aplicado, pode o cilindro começar a rolar quando o motor diesel arrancar em plano inclinado.

Lugar do operador

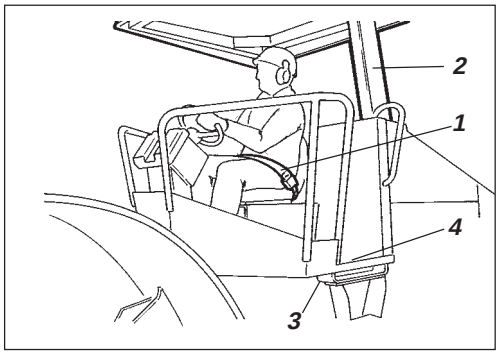


Fig. 14 Lugar do operador
1. Cinto de segurança
2. Arco ROPS
3. Elemento de borracha
4. Protecção contra escorregamento

Se houver arco ROPS (2) (estrutura protectora contra capotamento) ou cabina montada no cilindro, usar sempre o cinto de segurança (1) então existente, juntamente com capacete protector.

Substitua sempre o cinto de segurança por um novo no caso de este estar velho ou ter sido submetido a grande esforço.

Verificar se os elementos de borracha da plataforma estão intactos; se os elementos estiverem gastos, a comodidade é afectada negativamente.

Tratar de manter as protecções contra escorregamento da plataforma em bom estado, ou trocá-las por novas no caso de já não oferecerem boa fricção.

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

Visibilidade

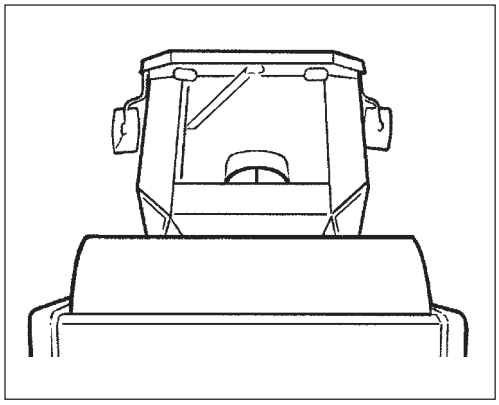


Fig. 15 Visibilidade

Antes do arranque, providenciar de forma ter 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.

Arranque do motor Diesel

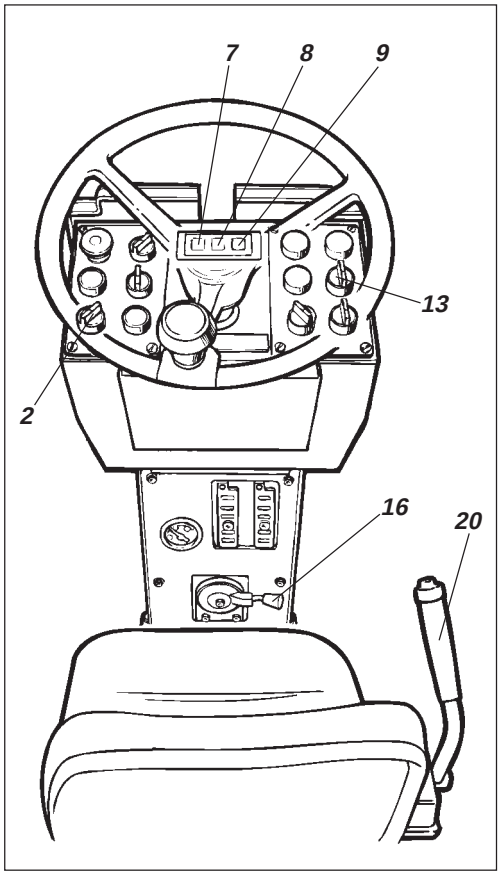


Fig. 16 Painel de instrumentos
- *2. Interruptor de arranque/ lâmpada do pré-aquecimento*
- *7. Lâmpada de carga*
- *8. Lâmpada do travão*
- *9. Lâmpada da pressão de óleo/ temperatura lâmpada*
- *13. Selector de amplitude*
- *16. Comando das rotações*
- *20. Comando de Avanço/Recuo*

Colocar o comando de avanço/recuo (20) na posição neutra. O motor Diesel não arranca estando o comando noutra posição.

Colocar o selector de amplitude (13) de vibração Alta/ Baixa na posição **O**.

Colocar o comando das rotações (16) na posição de ralenti.

Rodar o comutador de arranque (2) para a posição **I**. A lâmpada do pré-aquecimento (2) acende se o motor tiver que ser pré-aquecido antes do arranque. Esperar até a lâmpada do pré-aquecimento se apagar, antes de rodar o comutador de arranque para a posição de arranque.

Não accionar durante demasiado tempo o motor de arranque; se o motor não pegar directamente, esperar um par de minutos e tentar novamente.

Aquecer o motor diesel durante alguns minutos no regime das 1.000 rpm, ou um pouco mais de tempo se a temperatura ambiente for inferior a + 10°C.

Controlar durante o aquecimento do motor que as lâmpadas de aviso da pressão do óleo (9) e da carga da bateria (7) estão apagadas. A lâmpada de aviso do travão de estacionamento (8) deverá estar ainda acesa.

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.

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

Não é permitido usar gás de arranque devido ao motor Diesel estar equipado com um dispositivo de pré-aquecimento eléctrico no tubo de admissão.
Pode causar danos pessoais.

Operação do cilindro

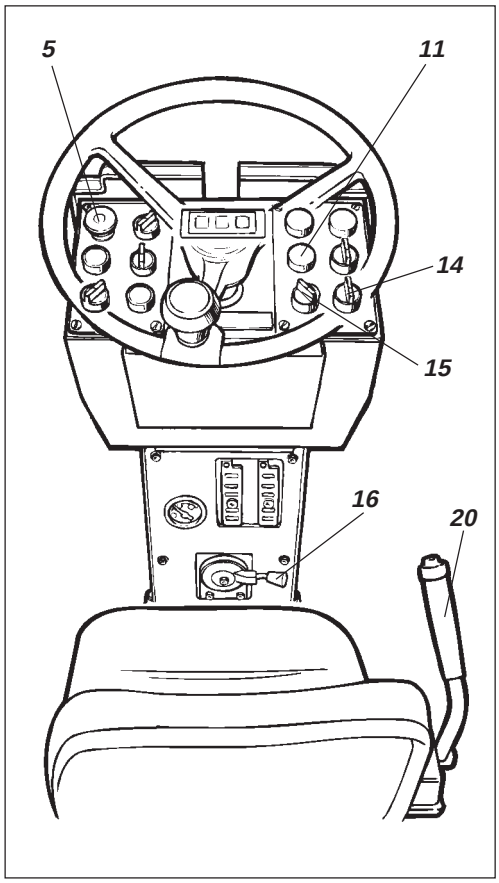


Fig. 17 Painel de instrumentos
5. Comando do travão de reserva
11. Lâmpada de aviso do filtro de ar
14. Selector de velocidades, rolo
15. Selector de velocidades, eixo traseiro
16. Comando das rotações
20. Comando de Avanço/Recuo

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.

Girar o comando das rotações (16) para cima e bloqueá-lo na posição extrema. A rotação do motor deverá então ser cerca de 2.300 rpm.

Assegurar-se de que a direcção está a funcionar bem virando o volante uma vez para a direita e outra para a esquerda, com o cilindro parado.

Certifique-se de que as áreas em frente e atrás do cilindro estão livres.

Puxe para cima o botão do travão de reserva/estacionamento (5) e verifique se a lâmpada de aviso do travão de estacionamento então se apaga. Esteja preparado para a máquina poder começar a rolar no caso de se encontrar num declive.

Colocar os selectores de velocidade Alta/Baixa (14) e (15) na posição desejada (acessório). Ver autocolante no painel de instrumentos.

Velocidades máximas
Rolo Baixa/eixo traseiro Baixa = 5 km/h.
Rolo Alta/eixo traseiro Baixa = 6 km/h.*
Rolo Baixa/eixo traseiro Alta = 9 km/h.*
Rolo Alta/eixo traseiro Alta = 16 km/h.*
*(apenas com acessórios)

A posição alta/alta só pode ser utilizada em condução de transporte sobre pavimento plano.

Deslocar cuidadosamente o comando de avanço/recuo (20) na direcção de condução desejada. 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 comando do mesmo (5) com o cilindro em avanço lento.

Durante a condução, verificar de vez em quando que nenhuma lâmpada se acende. Se a lâmpada da pressão do óleo se acender, parar imediatamente a máquina e desligar o motor Diesel. Localizar e solucionar eventuais avarias (consultar também o manual de manutenção e o manual do motor).

Se a luz aviso do filtro do ar (11) se acender durante a condução (estando o motor Diesel em rotação máxima), o filtro principal terá que ser limpo ou mudado (consultar Manual de manutenção).

VIBRAÇÃO/OPERAÇÃO

Amplitude Alta/Baixa – Ajuste

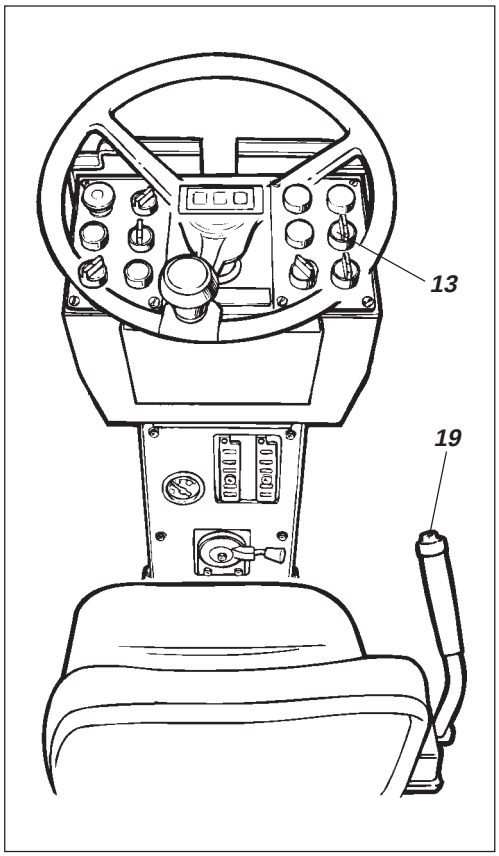


Fig. 18 Painel de instrumentos
13. Selector de amplitude
19. Vibração ligada/desligada

A vibração do rolo pode ser ajustada em duas posições, sendo a mudança feita com o comutador (13). Com o botão na posição esquerda obtém-se baixa amplitude/alta frequência e na direita, alta amplitude e baixa frequência.

! A comutação de amplitude não deverá nunca ser feita com a vibração a funcionar. Desligar a vibração e esperar até esta ter cessado completamente, antes de efectuar a comutação.

O acoplar e desacoplar da vibração é feito com o comutador (19) na parte de cima do comando de avanço/recuo. Desligar sempre a vibração antes da máquina parar completamente.

! A vibração nunca deverá ocorrer com a máquina parada (o piso e a máquina podem sofrer danos).

OPERAÇÃO EM PISO DIFICULTOSO

Transmissão do rolo (Acessório)

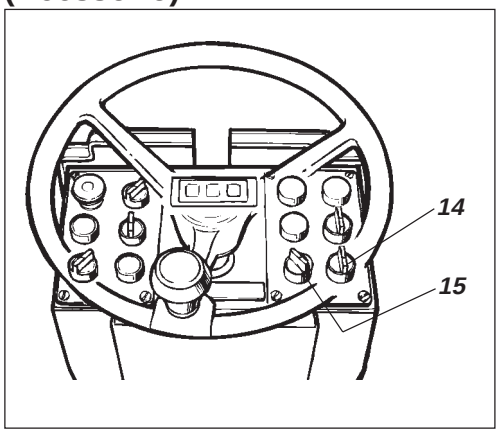


Fig. 19 Painel de comandos
14. Selector de velocidade, rolo
15. Selector de velocidade, eixo traseiro

No caso da máquina ficar presa e estar equipada com transmissão de rolo com duas velocidades, posicionar os manípulos da transmissão de acordo com o seguinte.

Se o rolo patinar, acoplar a transmissão do rolo para alta e o eixo traseiro para baixa.

Se os pneus traseiros patinarem, acoplar a transmissão do rolo para baixa e o eixo traseiro para alta.

Quando a máquina obtiver novamente aderência ao piso, colocar os manípulos na posição inicial.

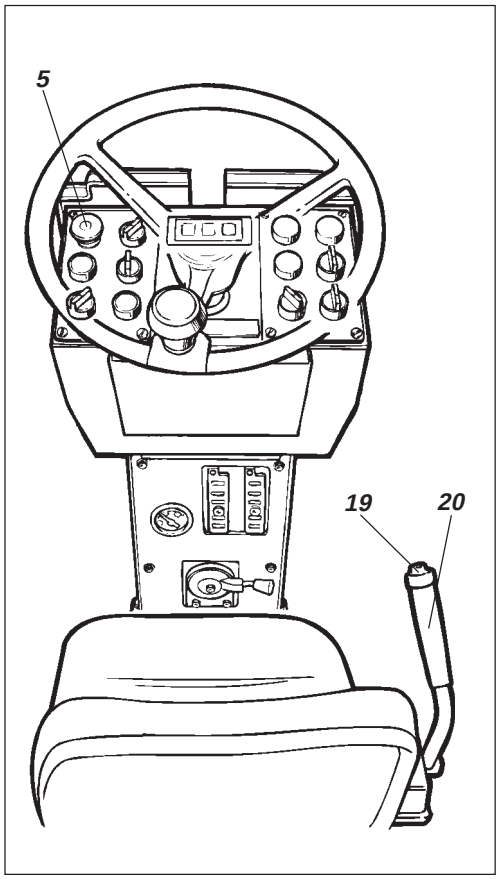


Fig. 20 Painel de comandos
5. Comando do travão de reserva
19. Interruptor, vibração ligada/ desligada
20. Comando de Avanço/Recuo

Travagem de reserva

A travagem é feita normalmente com o comando de avanço/recuo (20).
Ao deslocar-se o comando em direcção ao ponto morto, a transmissão hidrostática trava o cilindro. Além disso há um travão de lamelas no eixo traseiro, que funciona como travão de estacionamento e que é também activado se se premir o comando do travão de reserva (5).

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

Após travagem, recolocar o comando de avanço/recuo na posição neutra e puxar para cima o botão do travão de reserva/estacionamento.

Travagem normal

Desligar as vibrações premindo o interruptor (19).

Parar o cilindro colocando o comando de avanço/recuo (20) em ponto morto.

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

Rodar o comando das rotações para a posição de ralenti e deixar o motor funcionar no ralenti durante 5 minutos para 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.

Desligar o motor

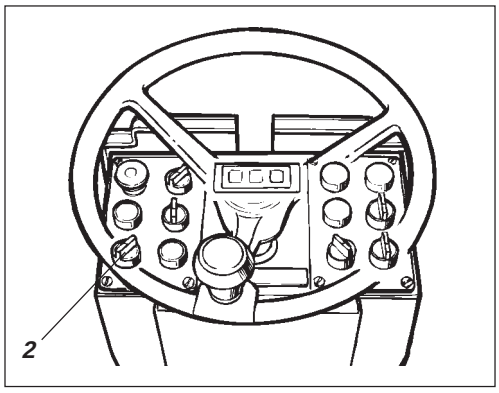


Fig. 21 Painel de instrumentos
2. Comutador de arranque

Olhar para os instrumentos e luzes de aviso para ver se há alguma indicação de avaria e desligar todas as luzes de iluminação e outras funções eléctricas.

Rodar o comutador de arranque (2) para a posição **O**. Abater a tampa protectora sobre os instrumentos (acessório nos cilindros sem cabina) e fechá-la à chave.

ESTACIONAMENTO

Bloqueio do rolo

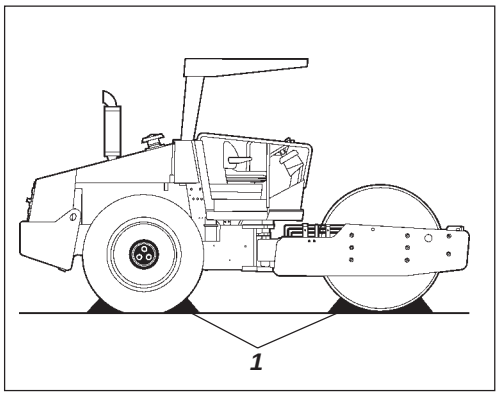


Fig. 22 Disposição
1. Calços de travagem

Não abandone nunca a máquina com o motor Diesel em funcionamento, sem primeiro ter premido o comando do travão de estacionamento para baixo.

Assegure-se de que o cilindro está estacionado com segurança e que não constitui perigo para o trânsito. Calce os rolos quando estacionar em declive.

Não esquecer também do risco de congelação durante o inverno. Deitar líquido anticongelante no circuito do radiador do motor Diesel. Consultar também as instruções de manutenção.

Interruptor principal da bateria

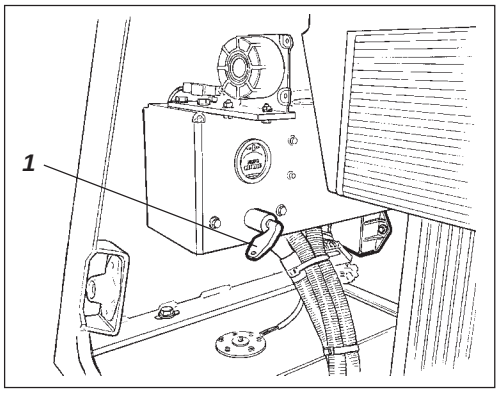


Fig. 23 Compartimento da bateria
1. Interruptor principal da bateria

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

Isto impede o descarregar da bateria e dificulta a pessoas não qualificadas o arranque e condução da máquina. Fechar também a capota compartimento do motor.

Trancar a articulação da direcção

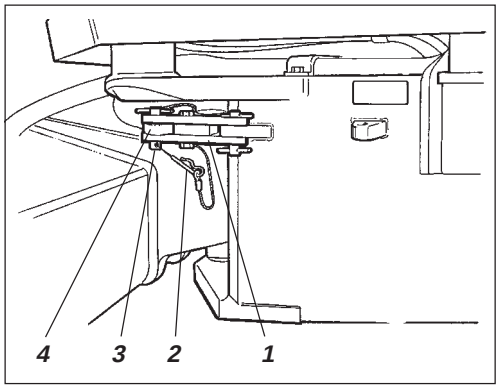


Fig. 24 ***Articulação da direcção na posição trancada***
1. Braço de bloqueio
2. Cavilha de segurança
3. Perno de travagem
4. Ferragem de bloqueio

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

Rodar o volante de forma à direcção ficar a direito para a frente. Premir o botão do travão de reserva/estacionamento.

Retirar a cavilha de segurança inferior munida de cabo (2) e puxar para cima o perno de travagem munido de cabo (3).

Soltar o braço de bloqueio (1) e colocá-lo sobre a ferragem de bloqueio (4) que se encontra no chassi traseiro da máquina.

Montar o perno de travagem no orifício através do braço e da ferragem de bloqueio e fixar o perno de travagem com a cavilha de segurança (2).

Elevação de cilindro

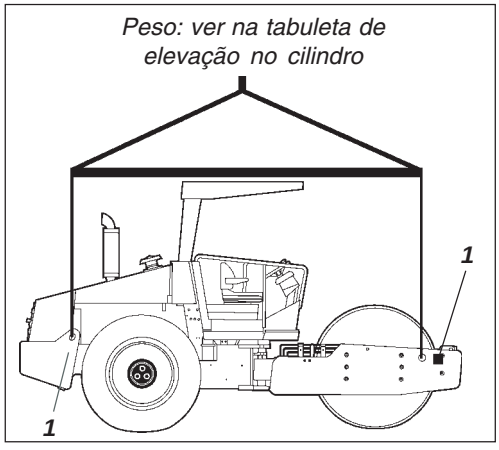


Fig. 25 ***ilindro pronto a ser elevado***
1. Tabuleta de elevação

O peso máximo da máquina pode ser lido no letreiro de elevação (1). Consultar também as especificações nas instruções de manutenção.

Os dispositivos de elevação tais como, correntes, cabos de aço, lingas e ganchos de elevação devem estar dimensionados de forma a cumprir com os regulamentos vigentes.

Não passe por baixo de carga pendente! Assegure-se de que os ganchos de elevação estão firmes nas suas posições.

Destrancar a articulação central

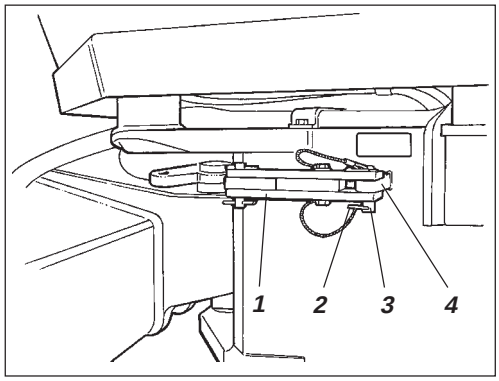


Fig. 26 ***Articulação da direcção na posição aberta***
1. Braço de bloqueio
2. Cavilha de segurança
3. Perno de travagem
4. Ferragem de bloqueio

Não esquecer de repor o fecho da articulação da direcção em posição aberta antes de conduzir.

Volte a colocar o braço de bloqueio (1) na posição inicial e prenda-o com o perno de travagem (4) na ferragem (3). Montar a chaveta com cabo (2) inferior para travar a cavilha (3). O olhal de fixação (4) encontra-se no chassi da máquina.

Alternativa 1
Trajectos curtos com o motor a gasóleo em funcionamento

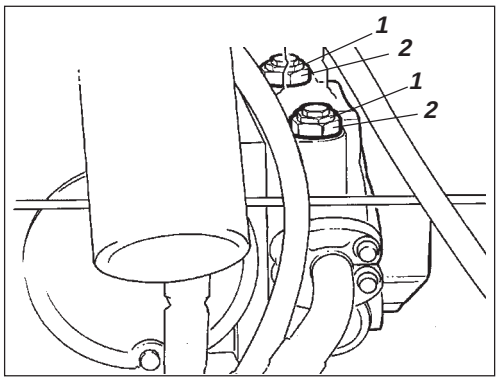


Fig. 27 Bomba de propulsão
1. Válvula de reboque
2. Porca de segurança

O cilindro pode ser deslocado até 300 metros segundo as duas alternativas seguintes.

Prima o botão do travão de reserva/estacionamento e pare temporariamente o motor Diesel. Como medida de segurança para que a máquina 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 face superior da bomba de propulsão.

Pôr o motor Diesel a trabalhar e deixá-lo ao ralenti.

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

Alternativa 2
Trajectos curtos quando o motor a gasóleo não funciona

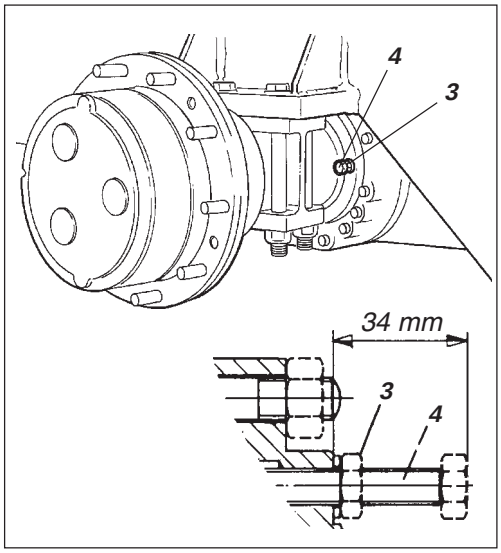


Fig. 28 Eixo traseiro
3. Porca de segurança
4. Parafuso de ajuste

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

Desapertar primeiro ambas as válvulas de reboque de acordo à alternativa 1 acima.

Eixo traseiro, travões

Desapertar a porca de segurança (3) e aparafusar os parafusos de ajuste (4) à mão até a resistência aumentar, e em seguida ainda mais uma volta. Os parafusos de ajuste encontram-se no eixo traseiro, dois parafusos de cada lado da caixa do diferencial.

Após reboque, não esquecer de reapertar as válvulas de reboque (1). Desaparafusar o parafuso de ajuste (4) até à sua posição original de 34 mm da superfície de encosto.

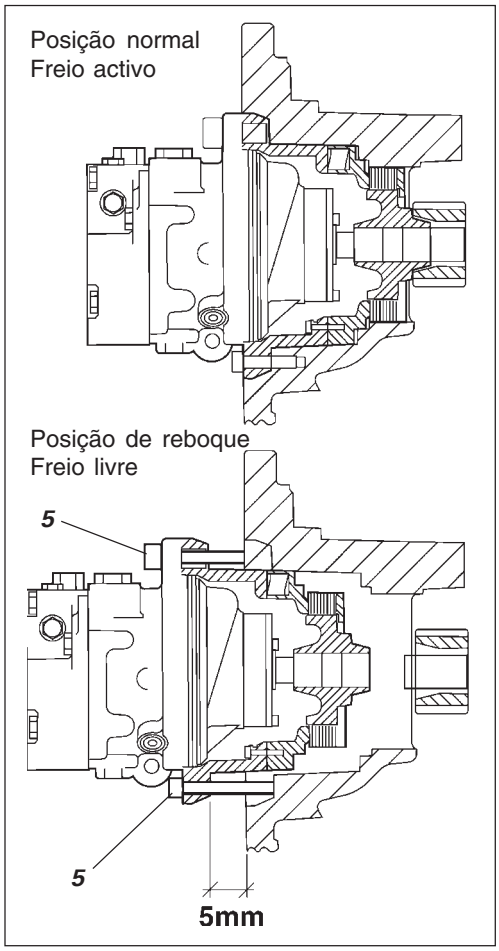


Fig. 29 Tambor de freio
5. Parafuso

Transmissão do rolo, libertação dos travões

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

Apertar mais ou menos o mesmo nos parafusos, uma volta de cada vez, alternadamente para não torcer.

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

Após reboque, não esquecer de reapertar as válvulas de reboque (1). Desaparafusar o parafuso de ajuste (4) até à sua posição original de 34 mm da superfície de encosto e apertar as porcas de segurança (3). Desapertar os parafusos para o travão do rolo (5).

REBOQUE/SALVAMENTO

Reboque de cilindro

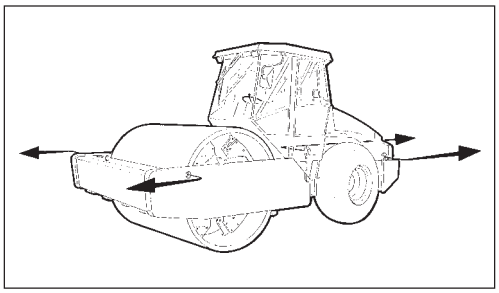


Fig. 30 Reboque/recuperação

Aquando de reboque/salvamento o cilindro tem que ser contra-travado. Use sempre barra de reboque pois o cilindro não tem então nenhuma capacidade de travagem.

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

Aquando de reboque/salvamento de uma máquina, os dispositivos de reboque têm que ser ligados em ambos os orifícios de elevação. As forças de tracção tem actuar no sentido longitudinal da máquina, conforme mostrado na figura.

Restabelecer todas as medidas tomadas para reboque, de acordo às alternativas 1 ou 2 na página anterior.

TRANSPORTE

Cilindro pronto a ser transportado

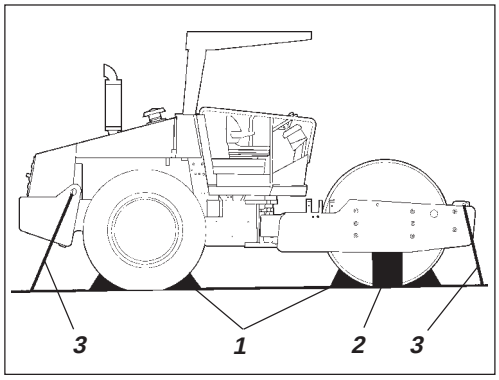


Fig. 31 Transporte
1. Calço
2. Apoio
3. Cabo esticador

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

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

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

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

Não se esqueça de pôr novamente a tranca da direcção articulada em posição aberta, antes de dar novamente o arranque à máquina.

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO – RESUMO

1. **Siga as NORMAS DE SEGURANÇA no Manual de Segurança.**
2. Assegure-se de que todas as instruções do Manual de Manutenção foram seguidas.
3. Ponha o interruptor da bateria na posição ligado.
4. Ponha o comando de avanço/recuo em ponto morto.
5. Ponha o comutador da vibração na posição **O**.
6. Ponha o regulador de rotação na posição de ralenti.
7. Ponha o motor a funcionar e deixe-o aquecer.
8. Colocar o comando das rotações na posição de trabalho.
9. Coloque o botão do travão de reserva/estacionamento na posição extraída.
10. **Conduza o cilindro. Opere 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. Só aplique a vibração com o cilindro em movimento.
13. **EM CASO DE PERIGO:**
    – Pressione o botão do travão de reserva/estacionamento
    – Agarre-se ao volante.
    – Prepare-se para uma paragem brusca.
14. Ao estacionar: Primir o comando do freio de reserva.
    Parar o motor e bloquear o rolo e as rodas.
15. Quando elevar: – Consulte o manual de operação.
16. Quando rebocar: – Consulte o manual de operação.
17. Quando transportar: – Consulte o manual de operação.
18. Quando rebocar: – Consulte o manual de operação.