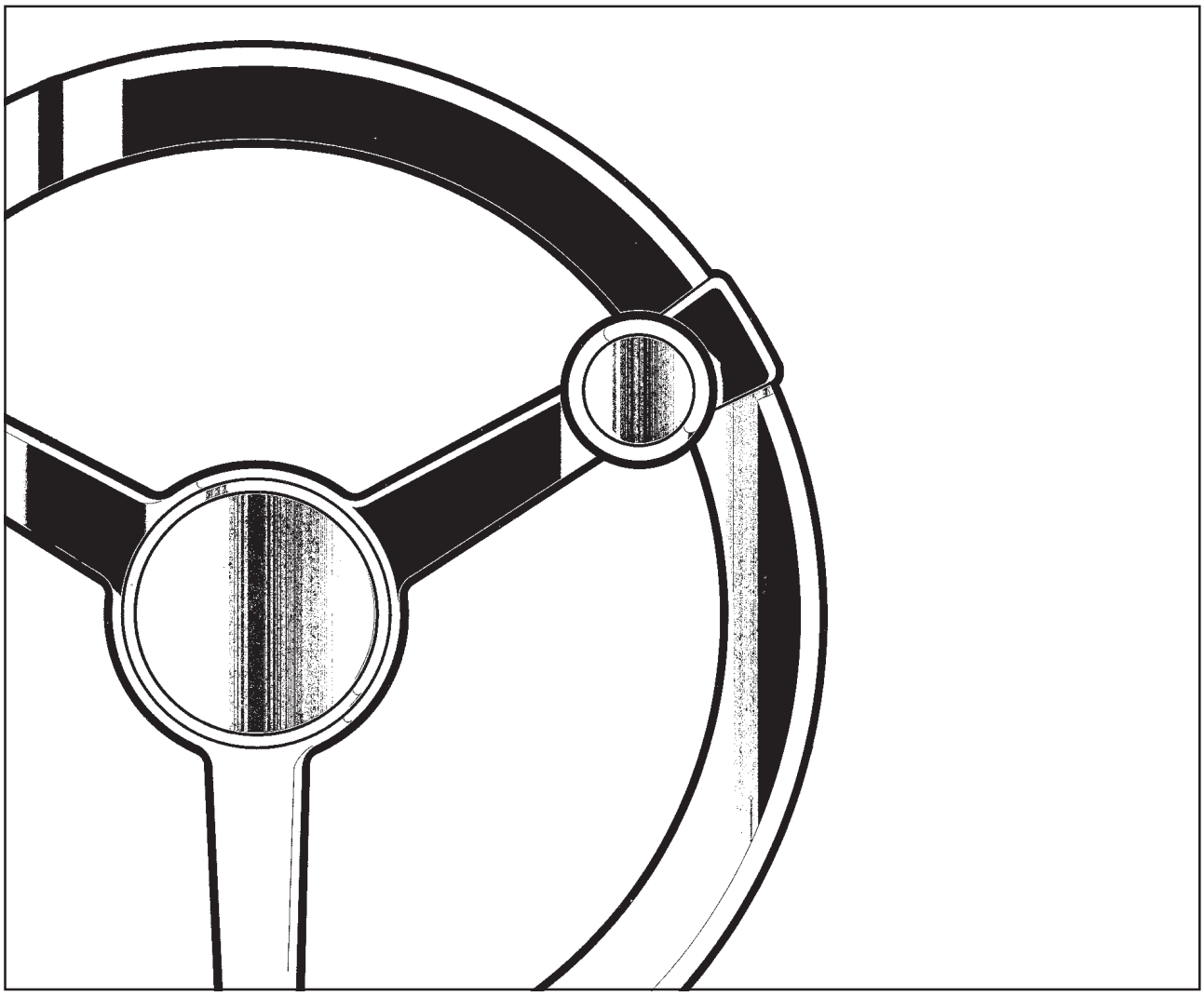
DYNAPAC
CA 252/302/402
CONDUÇÃO

O252PT5



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

DYNAPAC

Cilindro vibratório
CA 252/302/402

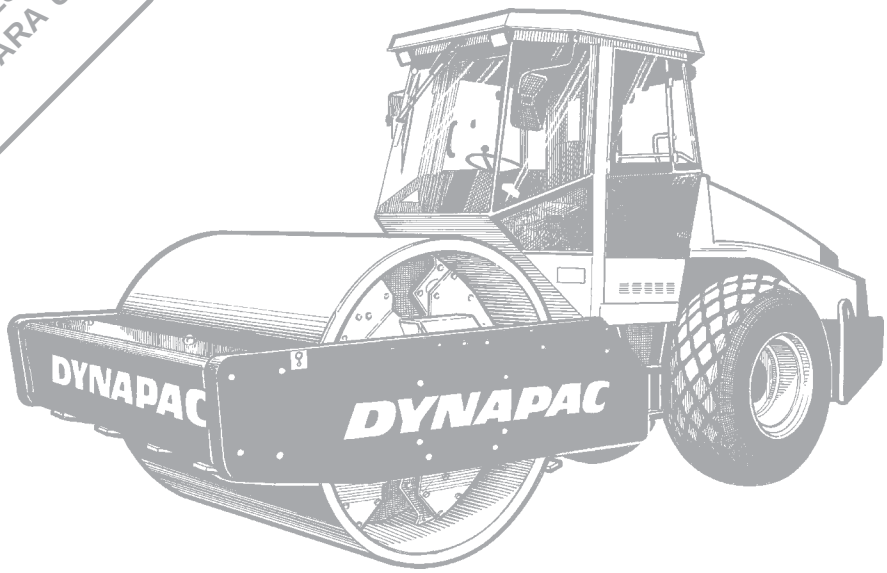
Operação
O252PT5, Janeiro de 2003

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

Instruções válidas a partir de:

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

MANTENHA ESTE MANUAL PARA USO FUTURO



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

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

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

Reservado o direito de introduzir modificações.
Impresso na Suécia.

CONTEÚDO

Página
Instruções de segurança 3
Segurança na condução 4
Segurança (Acessórios) 5
Autocolantes de segurança, localização/descrição 6, 7
Placas da máquina e do motor 8
Instrumentos e comandos 9
Instrumentos e comandos, descrição funcional 10-12
Instrumentos e comandos na cabina 13
Comandos na cabina, descrição funcional 14
Antes do arranque 15-17
Arranque 18
Operação 19
Operação/Vibração 20
Operação (Acessórios) 21
Operação em piso dificultoso 21
Travagem 22
Estacionamento 23
Instruções de elevação 24
Instruções de reboque 25-27
Reboque/Salvamento 28
Transporte 28
Instruções de operação – Resumo 29

SÍMBOLOS DE AVISO

Instrução de segurança – Segurança pessoal.

Especial atenção – Danos na máquina ou componente.

MANUAL DE SEGURANÇA

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

GERAL

Este manual contém instruções para a operação e utilização da máquina. Para manutenção e assistência, consultar o manual “MANUTENÇÃO, CA 252/302/402".

Ao arrancar e conduzir a máquina em frio, o que implica óleo hidráulico frio, a distância de travagem será maior que o normal até a máquina atingir a temperatura normal de funcionamento.

INSTRUÇÕES 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

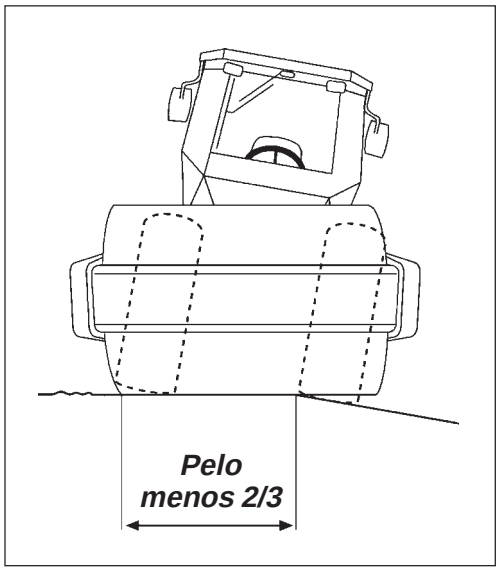


Fig. 1 Posicionamento dos rolos ao operar junto a beiradas.

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

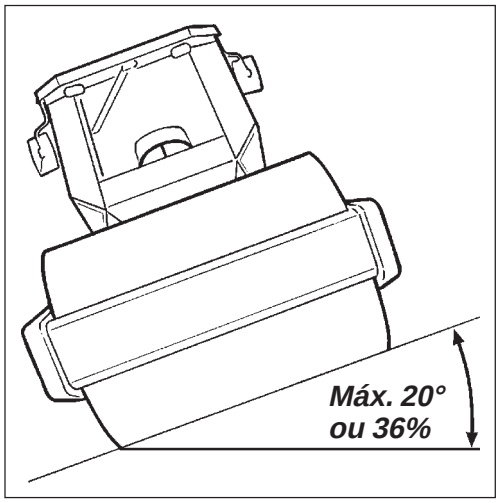


Fig. 2 Operação em declives laterais

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.

Lâmina niveladora – PD

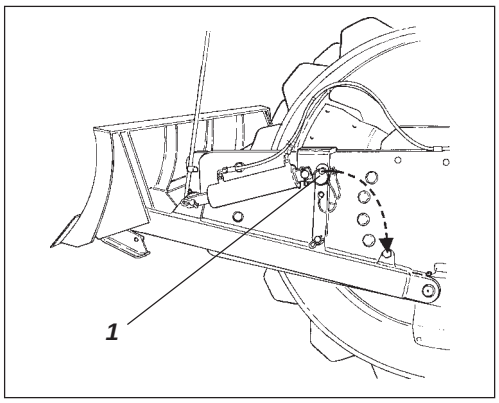


Fig. 3 Lâmina niveladora
1. Cavilha de segurança

No decorrer do trabalho, o operador deve certificar-se de não haver pessoas na área de trabalho.

Después de cada intervalo de trabajo debe ponerse la hoja niveladora en posición de transporte (1).

Tranque sempre a lâmina niveladora com a cavilha de segurança (1) ao conduzir com a lâmina elevada. Abata sempre a lâmina niveladora contra o solo quando a máquina está arrumada/estacionada.

Ar condicionado

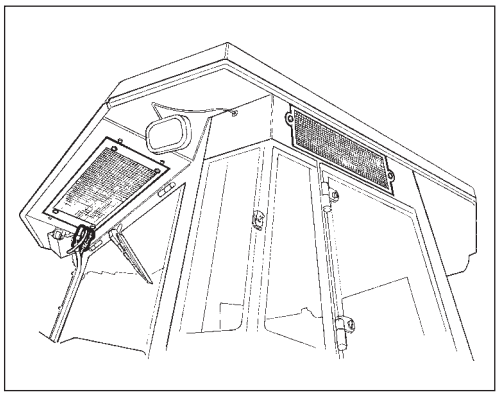


Fig. 4 Cabina

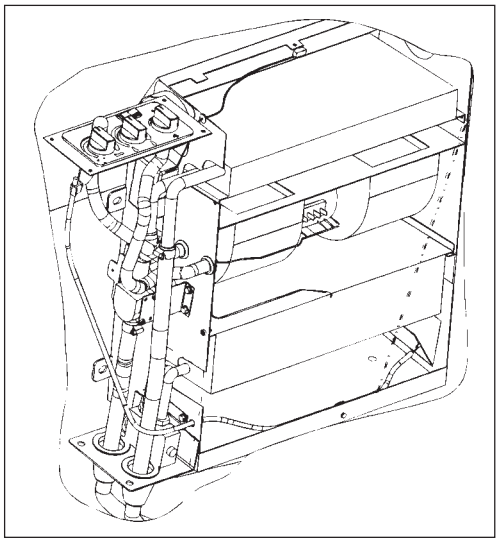


Fig. 5 Ar condicionado

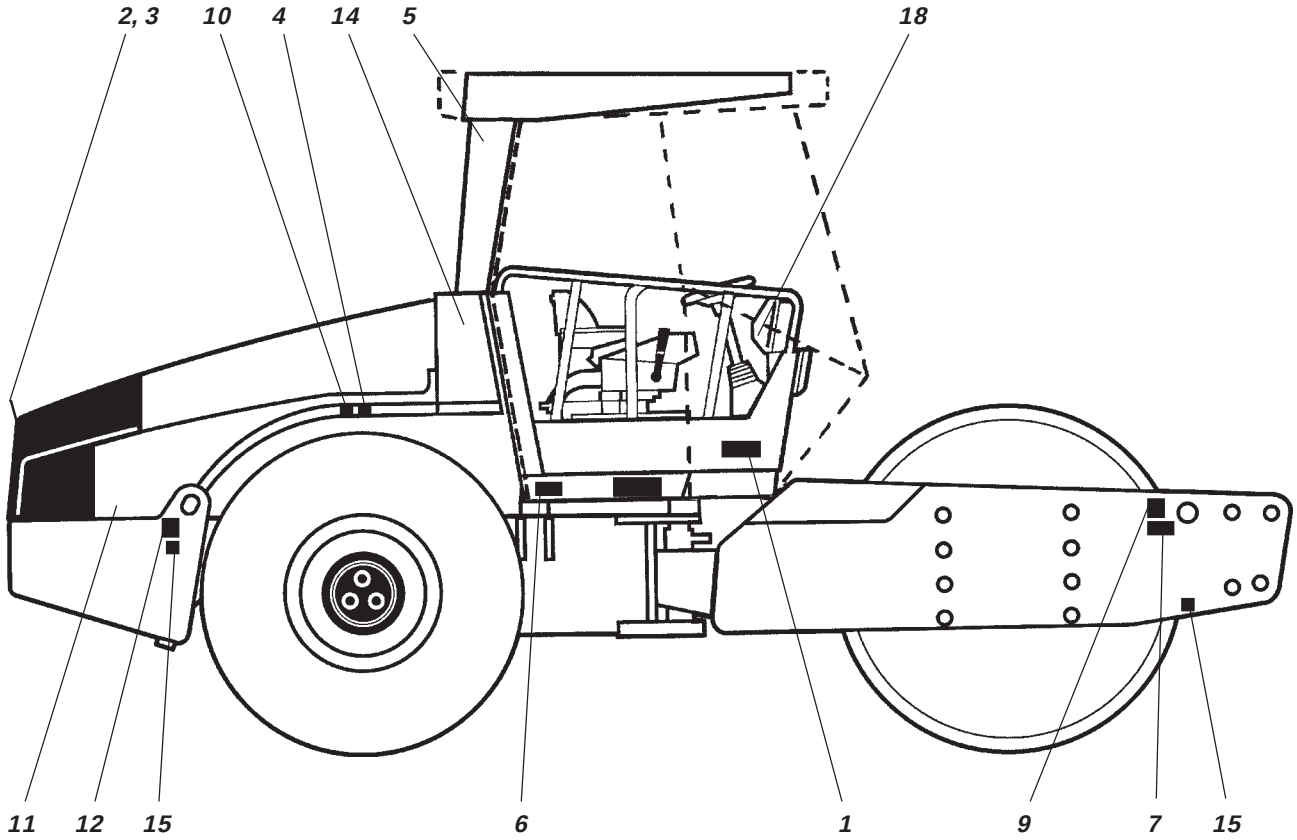
O sistema descrito neste manual é do tipo ACC (Controlo de climatização automático)

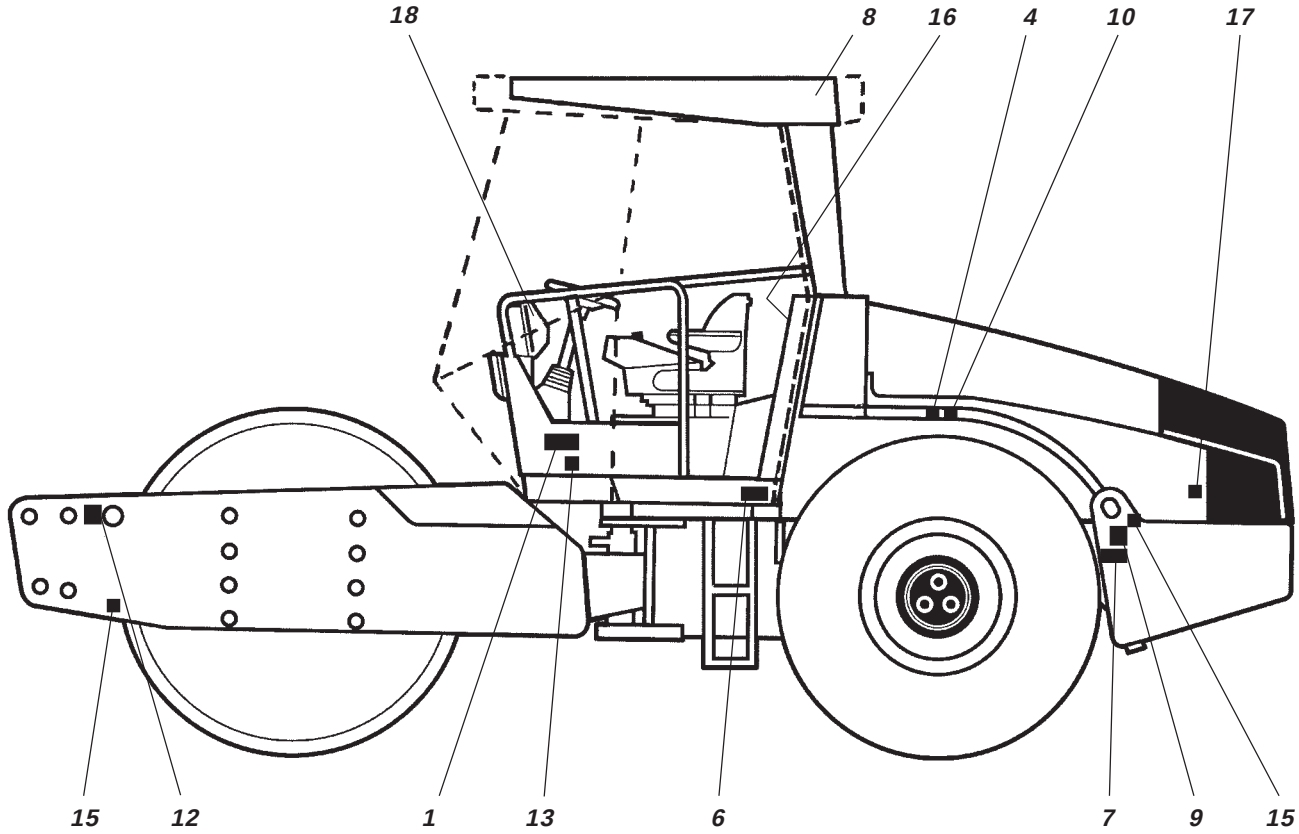
O sistema contém agente refrigerante sob pressão. É proibido libertar agentes refrigerantes para a atmosfera. Os trabalhos no circuito de refrigeração só deverão ser efectuados por firmas autorizadas.

O sistema de refrigeração está sob pressão. O manuseamento erróneo pode provocar graves danos pessoais. Não soltar as ligações das mangueiras.

Quando necessário, adicionar agente refrigerante aprovado ao sistema.

AUTOCOLANTES DE SEGURANÇA, LOCALIZAÇÃO/DESCRIÇÃO





AUTOCOLANTES DE SEGURANÇA, LOCALIZAÇÃO/DESCRIÇÃO

1.

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

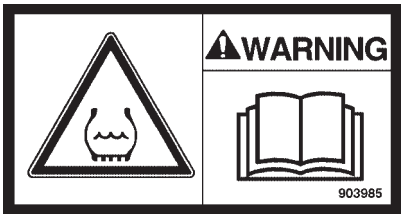
2.

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.

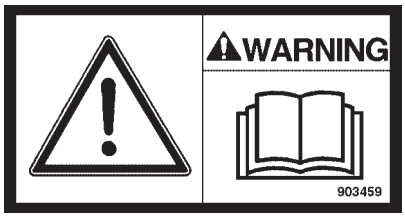


Lastre de neumáticos. Ver el manual de instrucciones.

5.

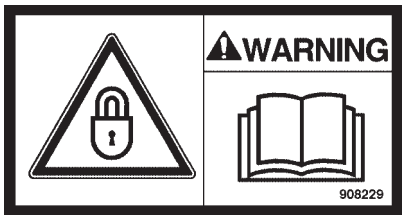
Saída de emergência

6.



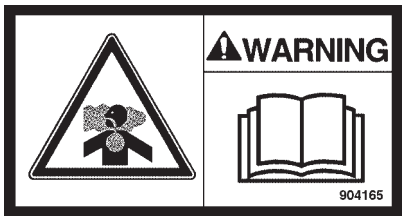
É importante que o operador leia o manual de segurança do motor, assim como as instruções de operação e manutenção antes de utilizar a máquina.

7.



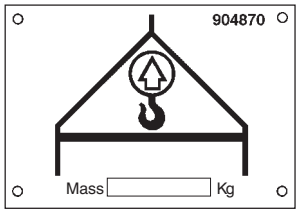
Durante elevação, a articulação central tem que estar bloqueada. Consultar o manual de instruções.

8.



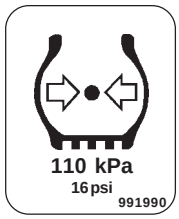
Gás tóxico. Consultar o manual de instruções.

9.



Letreiro de elevação

10.

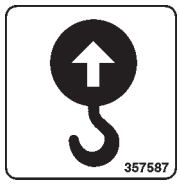


Pressão de pneus

11.

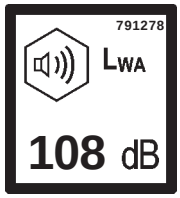
Gasóleo

12.



Ponto de elevação

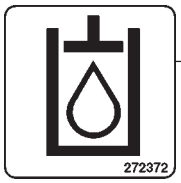
13.



Nível de potência sonora

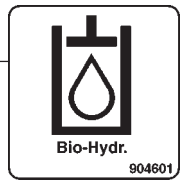
14.

Alt. 1



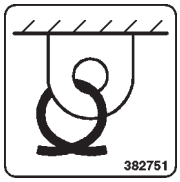
Óleo hidráulico

Alt. 2



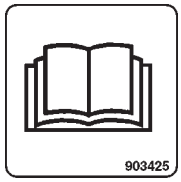
Óleo bio-hidráulico

15.



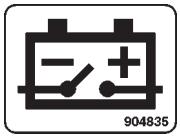
Ponto de fixação

16.



Compartimento dos manuais

17.



Interruptor principal da bateria

18.

PLACAS DA MÁQUINA E DO MOTOR

Placa da máquina

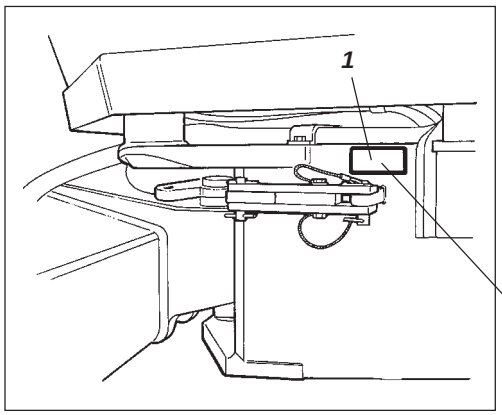
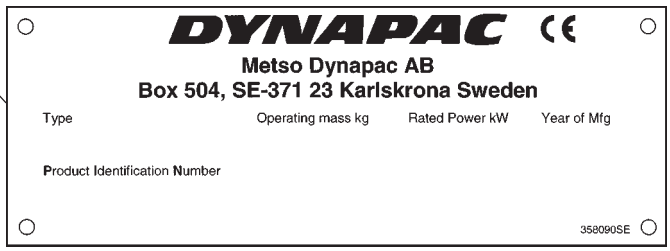


Fig. 6 Plataforma do operador
1. Placa da máquina

A chapa da máquina (1) está fixa no lado esquerdo do chassi dianteiro, junto à articulação central. Na placa está patente o nome e endereço do fabricante, tipo de máquina, PIN (número de série), peso de trabalho, potência do motor e ano de fabrico (se a máquina for para entrega fora da UE, estará patente apenas o nome e endereço do fabricante, PIN e tipo de máquina).
Ao encomendar peças, mencionar o PIN da máquina.



Número de série no chassis

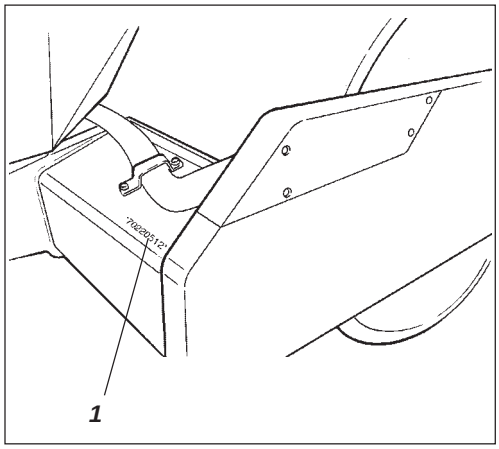


Fig. 7 Chassis frontal
1. Número de série

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

Placa do motor

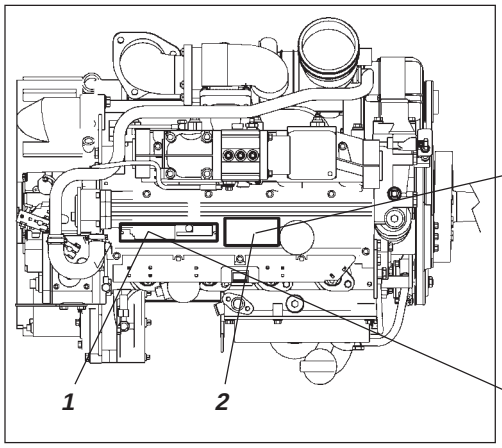
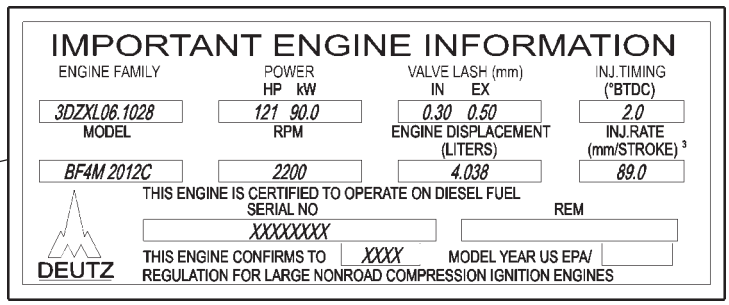
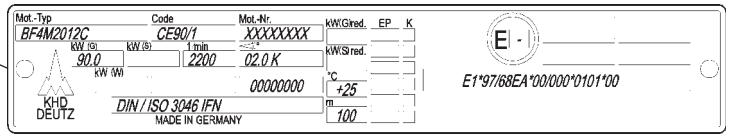


Fig. 8 Motor
1. Placa de tipo
2. Placa CE

As placas de tipo do motor estão fixas na tampa das válvulas do motor (ver fig.) As placas mostram o tipo de motor, o número de série e os dados do motor. Mencionar o número de série do motor sempre que encomendar peças sobresselentes. Ver também o manual do motor.





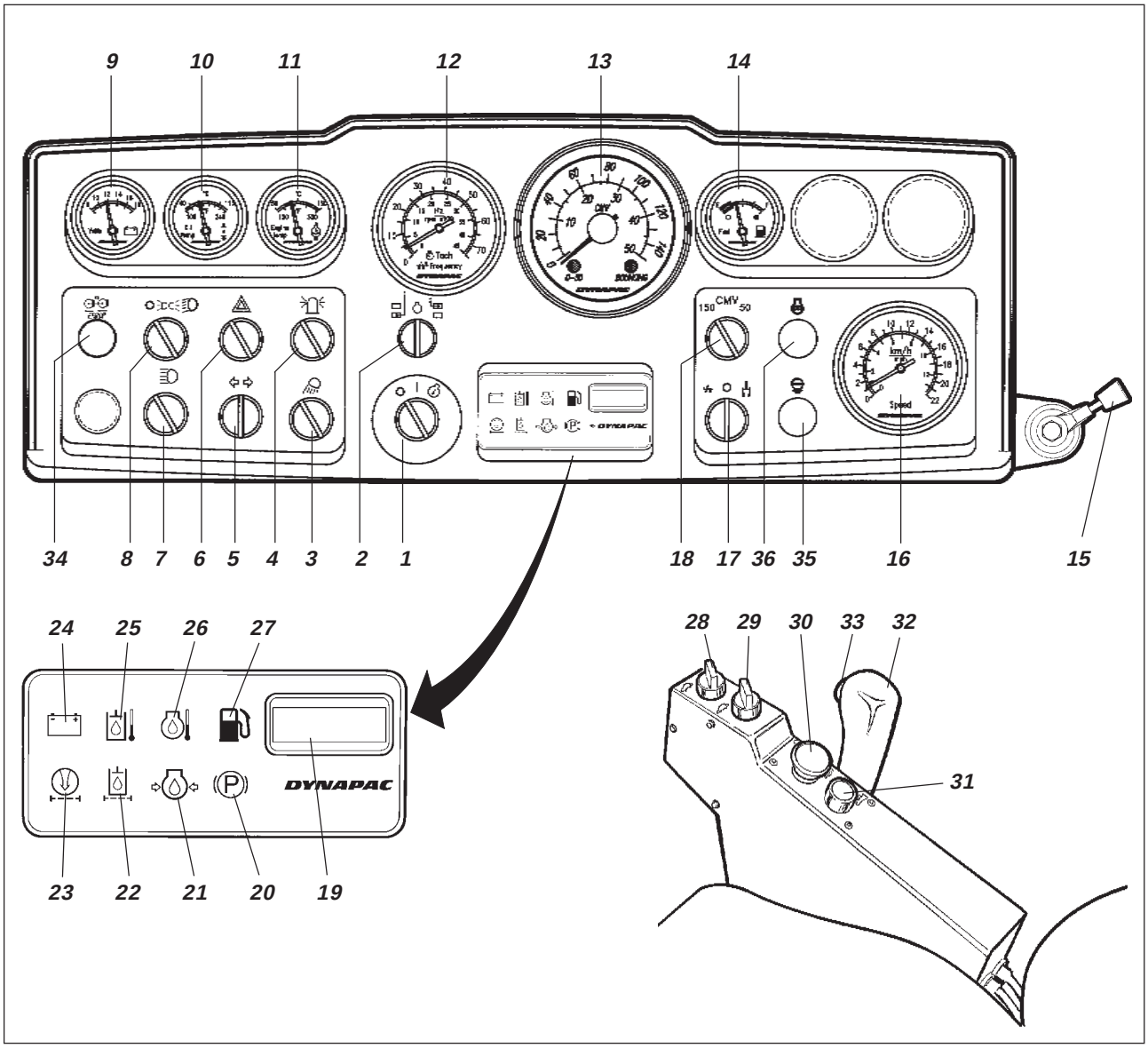


Fig. 9 Painel de instrumentos e comandos

1. *Contacto do arranque*
2. *Selector de rotações/frequência* ◻
3. *Iluminação de trabalho* ◻
4. *Luz rotativa de aviso* ◻
5. *Comutador dos piscas* ◻
6. *Piscas de aviso* ◻
7. *Comutador dos máximos* ◻
8. *Comutador dos mínimos/médios* ◻
9. *Voltímetro* ◻
10. *Temperatura do óleo hidráulico* ◻
11. *Temperatura do motor* ◻
12. *Conta-rotações do motor/ frequencímetro* ◻
13. *PMedidor de compactação/ velocímetro (ver pos.16)* ◻
14. *Indicador de nível de combustível*
15. *Controlo de rotação do motor*
16. *Velocímetro (se o medidor de compacção estiver na posição 13)* ◻
17. *Selector de amplitude Alta/0/Baixa*
18. *Selector CMV* ◻
19. *Conta-horas*
20. *Lâmpada de aviso travões*
21. *Lâmpada de aviso pressão do óleo do motor*
22. *Lâmpada de aviso filtro do óleo hidráulico*
23. *Lâmpada de aviso filtro do ar*
24. *Lâmpada de aviso carga*
25. *Lâmpada de aviso temperatura do óleo hidráulico*
26. *Luz de aviso, temperatura do motor*
27. *Lâmpada de aviso, nível do combustível*
28. *Selector de velocidade, rolo* ◻
29. *Selector de velocidade, eixo traseiro*
30. *Botão do travão de Reserva/ Estacionamento*
31. *Buzina*
32. *Comando Avanço/Recuo*
33. *Vibrações, Ligado/Desligado*
34. *Anti-spinn, indicação de erro* ◻
35. *Lâmpada de aviso, nível baixo de água de refrigeração*
36. *Lâmpada do pré-aquecimento*

◻ *= Acessórios*

INSTRUMENTOS E COMANDOS, DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Pos. Na fig. 9	Denominação	Símbolo	Funçionamento
1	Contacto de arranque		Circuito eléctrico interrompido na posição ○. Na posição I, todos os instrumentos e comandos eléctricos recebem alimentação. Na posição o motor de arranque é activado.
2	Rotação do Motor/Selector de Frequência, (Acessório)		Na posição , é mostrada a rotação do motor a gasóleo no instrumento 12. Na posição da direita é mostrada a frequência de vibração no instrumento 12. (A posição da esquerda não tem nenhuma função)
3	Iluminação de trabalho para trás, interruptor (Acessório)		Ao girar para a direita acende-se a iluminação de trabalho.
4	Luz rotativa de advertência, interruptor (Acessório)		Ao girar para a direita acende-se a luz rotativa de advertência.
5	Indicadores de direcção, comutador (Acessório)		Ao girar para a esquerda pisca o indicador de direcção, etc. Na posição intermédia não há piscas.
6	Piscas de advertência, interruptor (Acessório)		Ao girar para a direita acende-se a luz intermitente de advertência.
7	Máximos/Médios, comutador com lâmpada de controlo (Acessório)		Na posição da direita acendem-se os máximos e o respectivo comutador Na posição da esquerda acendem os médios.
8	Iluminação de trânsito, comutador (Acessório)		Ao girar para a direita acendem-se na primeira posição as luzes de estacionamento e na segunda, os médios.
9	Voltímetro, (Acessório)	V	Mostra a tensão do sistema eléctrico. Mostra normalmente a zona entre os 12 e os 15 volts
10	Indicador de temperatura do óleo hidráulico, (Acessório)		Mostra a temperatura do óleo hidráulico do motor. Área normal de temperatura, entre os 65°C e os 80°C. Pára o motor a gasóleo se o indicador ultrapassar os 85°C. Busque a avaria.
11	Indicador de temperatura do motor, (Acessório)		Mostra a temperatura do motor. A temperatura normal é de 90º aproximadamente. Se o indicador acusar mais do que 103ºC, parar o motor Diesel. Buscar a falha.
12	Rotação do motor/ Frequencímetro (Acessório),		A escala interior mostra a rotação actual do motor. A escala interior mostra a frequência das vibrações.

INSTRUMENTOS E COMANDOS, DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Pos. Na fig. 9	Denominação	Símbolo	Funçionamento
13	Indicador de compactação (Acessório)	——	Ver instrução independente.
14	Indicador de nível de combustível		Mostra a quantidade de combustível no depósito
15	Regulador das rotações, motor a gasóleo	——	Para cima obtém-se a rotação operacional do motor. Para baixo obtém-se a marcha lenta.
16	Velocímetro (Acessório)		A escala exterior mostra a velocidade do cilindro em km/h. A escala interior mostra a velocidade do cilindro em m/h.
17	Selector de amplitude		Posição esquerda, baixa amplitude. Posição da direita, alta amplitude. Posição O, vibração desligada.
18	Selector CMV (Acessório)	——	Posição 150 dá leitura na escala exterior. Posição 50 dá leitura na escala interior.
19	Conta-horas	——	O tempo de funcionamento do motor Diesel é mostrado em horas.
20	Lâmpada de aviso dos travões		A lâmpada acende quando o comando do travão de estacionamento ou de reserva está premido e os travões estão aplicados.
21	Lâmpada de aviso, pressão do óleo		A lâmpada acende se a pressão do óleo de lubrificação do motor estiver demasiado baixa. Parar imediatamente o motor e buscar a varia.
22	Lâmpada de aviso, óleo hidráulico.		Se a lâmpada acender com o motor a gasóleo na rotação máxima, tem-se que mudar os filtros do óleo hidráulico.
23	Lâmpada de aviso, filtro do ar		Se a lâmpada acender com o motor a gasóleo na rotação máxima, tem-se que limpar ou mudar o filtro do ar.
24	Lâmpada de aviso, carga da bateria		Se a lâmpada acender com o motor a gasóleo em funcionamento, o gerador não está a carregar. Parar o motor e buscar a avaria.
25	Lâmpada de aviso, temperatura do óleo hidráulico		Se a lâmpada acender é devido ao óleo hidráulico estar demasiado quente. Não operar o cilindro, arrefecer o óleo deixando o motor a gasóleo funcionar no ralenti e buscar a avaria.
26	Luz de aviso, temperatura do motor		Se a lâmpada acender é devido ao motor estar demasiado quente. Parar imediatamente o motor e buscar a avaria. Ver também o manual do motor.

INSTRUMENTOS E COMANDOS, DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Pos. Na fig. 9	Denominação	Símbolo	Funçionamento
27	Lâmpada de aviso, baixo nível de combustível		Ao acender a lâmpada já só existe combustível para pouco tempo de operação. Abastecer combustível o mais depressa possível.
28	Selector de velocidade, rolo (Acessório)		Velocidade de transporte (Alta) Velocidade de trabalho (Baixa)
29	Selector de velocidade, eixo traseiro		Velocidade de transporte (Alta) Velocidade de trabalho (Baixa)
30	Travão de reserva/ travão de estacionamento		Na posição deprimida é activado o travão de reserva; na posição deprimida com a máquina imóvel obtém-se travão de estacionamento. Quando puxado para fora, ambos os travões estão soltos.
31	Buzina, interruptor		Na posição deprimida soa a buzina.
32	Comando, avanço/recuo	——	O comando tem que estar no ponto morto antes da máquina ser posta em funcionamento. O motor não arranca com o comando de avanço/ recuo noutra posição. A direcção de andamento e a velocidade do cilindro são controlados com o comando de avanço/recuo. Se a alavanca for levada para a frente o cilindro avança, etc. A velocidade do cilindro é proporcional à distância da alavanca do ponto morto. Quanto mais afastada do ponto morto, maior será a velocidade.
33	Vibração ligado/desligado, interruptor		Ao premir e soltar o interruptor as vibrações ligam. Ao premir novamente, as vibrações desligam. Isto só é válido quando o selector de amplitude (17) está na posição Alta ou Baixa.
34	Lâmpada de aviso, função Anti-spinn defeituosa (Acessório)		Se a lâmpada acender, é porque o sistema propulsor hidráulico não está a funcionar satisfatoriamente. Localizar o defeito.
35	Lâmpada de aviso, nível baixo de água de refrigeração		A lâmpada avisa caso o nível da água de refrigeração do motor Diesel esteja demasiado baixo.
36	Lâmpada do pré-aquecimento		Brilha quando o pré-aquecimento do motor diesel está activo e o comutador de arranque está na posição **I**.

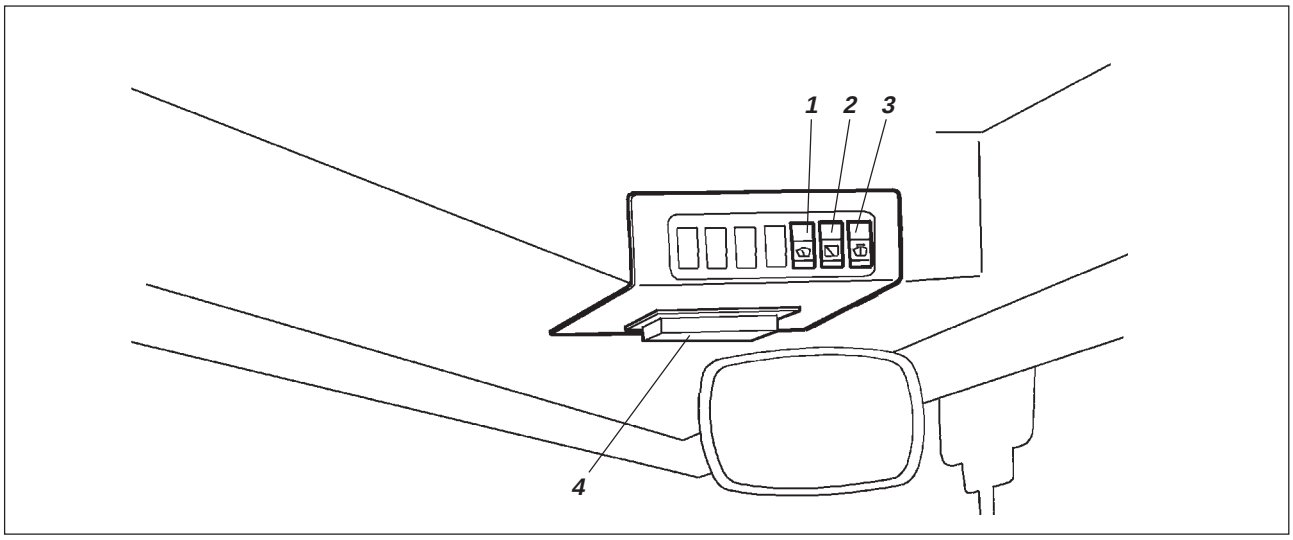


Fig. 10a Teto da cabina, frente

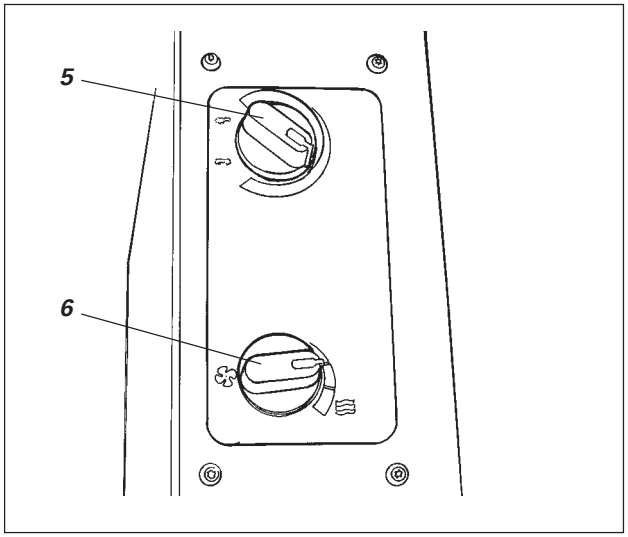


Fig. 10b Cabina, lado direito

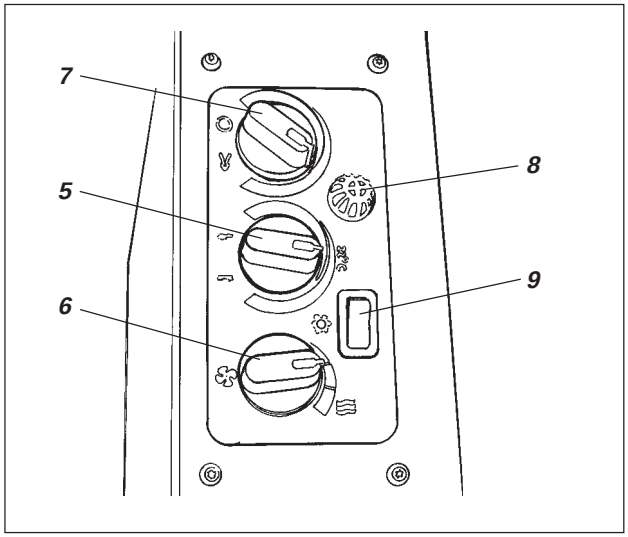


Fig. 10c Cabina, lado direito (com acessório AC)

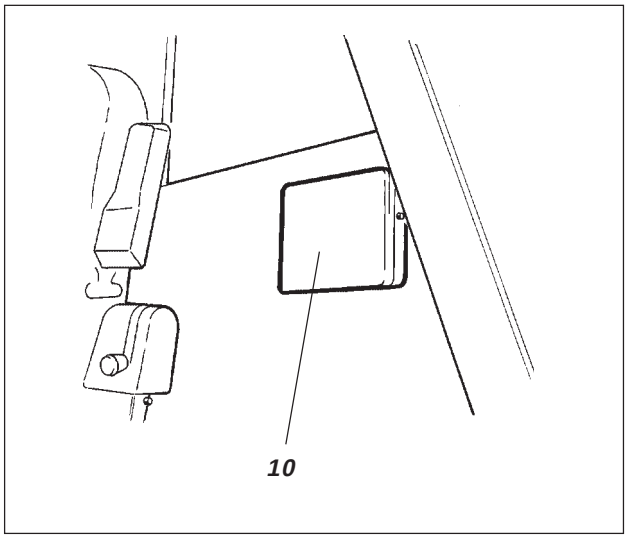


Fig. 10d Teto da cabina, trás

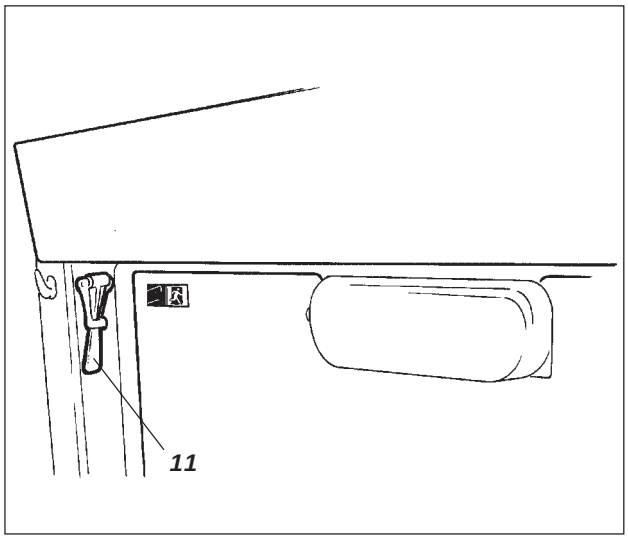


Fig. 10e Cabina, trás

COMANDOS NA CABINA, DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Pos. Na fig. 10	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	Caixa de fusíveis (cabina)		Contém fusíveis do sistema eléctrico. Ver submetido ao título “Sistema Eléctrico” para descrição da função dos diversos fusíveis.
5	Regulador do aquecimento		Na posição da direita obtém-se o aquecimento máximo. Na posição esquerda o aquecimento está desligado.
6	Ventoinha do ar, interruptor		Na posição da direita a ventoinha está desligada. Na posição esquerda a quantidade de ar para a cabina aumenta em três escalões.
7	Reciclagem do ar da cabina, regulador deslizante		Na posição esquerda a quantidade de ar desligada.
8	Sensor de temperatura	—	Detecta a temperatura interior. Não cobrir.
9	Ar condicionado, interruptor	—	Liga e desliga o ar condicionado.
10	Compartimento dos manuais		Espaço de arrumação para os manuais de segurança e do operador.
11	Martelo para saída de emergência		Se tiver que sair de emergência da cabina, solar o martelo e quebrar o pára-brisas **TRASEIRO**.

Interruptor de bateria – ligação

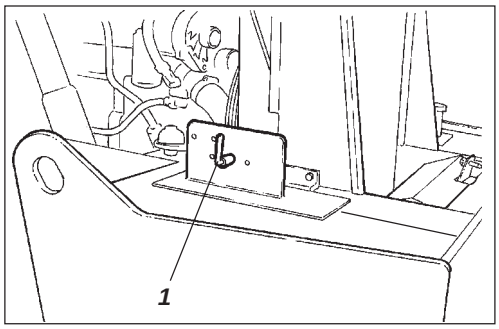


Fig. 11 Compartimento da bateria
1. Interruptor da bateria

Não esquecer de executar a manutenção diária. Ver o manual de manutenção.

O interruptor da bateria encontra-se no compartimento do motor. Abrir a tampa do motor e pôr a chave (1) na posição de ligado. Todos os componentes do cilindro têm agora acesso à corrente.

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 – ajuste (Acessório)

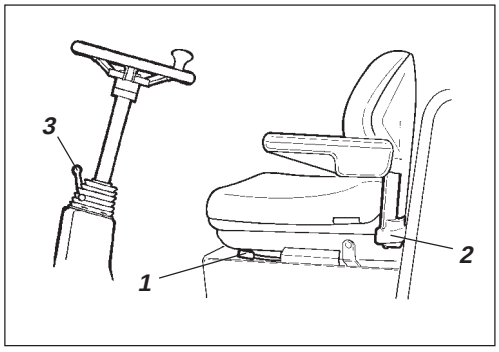


Fig. 12 Assento do operador
1. Alavanca de bloqueio – ajuste longitudinal
2. Manípulo – ajuste do peso
3. Alavanca de bloqueio – inclinação do volante

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 do peso (2)

Libertar a alavanca de bloqueio (3) para ajustar a inclinação do volante. Bloquear novamente a coluna do volante na sua nova posição.

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

Unidade de comando – ajuste (Acessório)

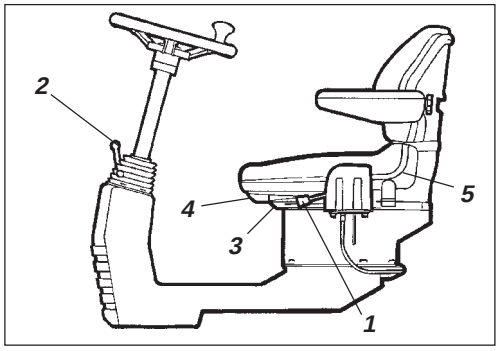


Fig. 13 Lugar do operador
1. Alavanca de bloqueio – rotação (Acessório)
2. Alavanca de bloqueio – inclinação do volante
3. Alavanca de bloqueio – ajuste longitudinal
4. Manípulo – inclinação do encosto
5. Manípulo – ajuste do peso

A unidade de comando tem duas possibilidades de ajuste: movimento de rotação e inclinação do volante.

O movimento de rotação pode ser executado se puxar para cima a alavanca (1).

Libertar a alavanca de bloqueio (2) para ajustar a inclinação do volante. Bloquear novamente a coluna do volante na sua nova posição.

O assento tem as seguintes possibilidades de ajuste:

- Ajuste longitudinal (3)
- Inclinação do encosto (4)
- Ajuste do peso (5)

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

Assento do operador na cabina – ajuste

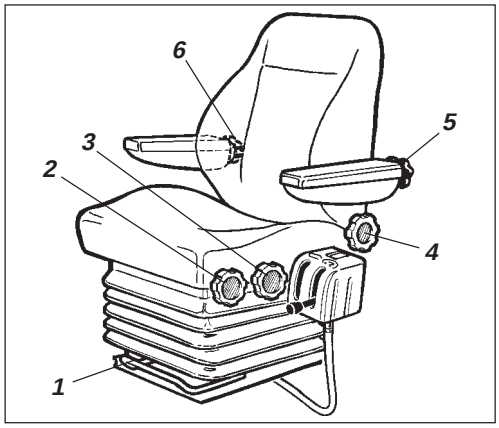


Fig. 14 Assento do operador
1. Pega – ajuste longitudinal
2. Manípulo rotativo – ajuste da altura
3. Manípulo rotativo – inclinação da almofada do assento
4. Manípulo rotativo – inclinação do encosto
5. Manípulo rotativo – inclinação dos apoios dos braços
6. Manípulo rotativo – ajuste do apoio da contracurva das costas

Ajuste o assento do operador de forma a estar cómodo e a ter fácil acesso aos comandos de operação.

O assento tem as seguintes possibilidades de ajuste:

- Ajuste longitudinal (1).
- Ajuste da altura (2).
- Inclinação da almofada do assento (3).
- Inclinação do encosto (4).
- Inclinação dos apoios dos braços (5).
- Ajuste do apoio da contracurva das costas (6).

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

Instrumentos e lâmpadas – Verificação

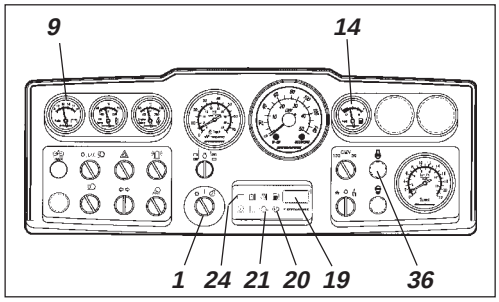


Fig. 15 Painel de instrumentos
1. Comutador de arranque
9. Voltímetro (Acessório)
14. Indicadores de nível (Acessório)
19. Conta-horas
20. Lâmpada dos travões
21. Lâmpada da pressão do óleo
24. Lâmpada da carga da bateria
36. Lâmpada do pré-aquecimento

Rodar o interruptor de arranque para a posição (1); todas as lâmpadas de aviso deverão então acender durante cerca de 5 segundos e o besouro deverá soar. Durante esse tempo, controlar se as lâmpadas de aviso acendem.

Verificar se o voltímetro (9) indica pelo menos 12 volts, e verificar se os indicadores de nível (14) dão leitura.

Verificar se as lâmpadas de aviso de carga da bateria (24), da pressão do óleo (21) e do travão de estacionamento (20) estão acesas.

O contador de horas de operação (19) registra a quantidade de horas que o motor Diesel trabalha.

A lâmpada do pré-aquecimento (36) tem que estar acesa.

Travão de estacionamento – Verificação

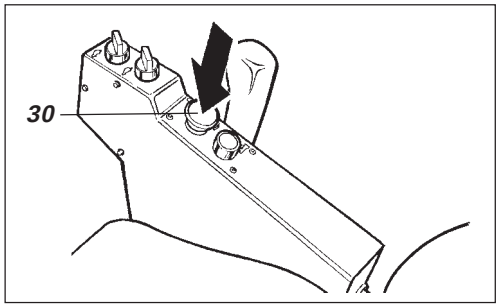


Fig. 16 Painel de comandos
30. Comando do travão de estacionamento

Assegurar que o comando do travão de estacionamento (30) realmente está premido para baixo. Se o travão de estacionamento não estiver aplicado, pode o cilindro começar a rolar ao pôr o motor a gasóleo em funcionamento em plano inclinado.

Interlock (Acessório)

O cilindro pode estar equipado com Interlock. Se o operador se levantar do seu assento, o motor Diesel é desligado passados 7 segundos. Isto ocorre 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.

Lugar do operador

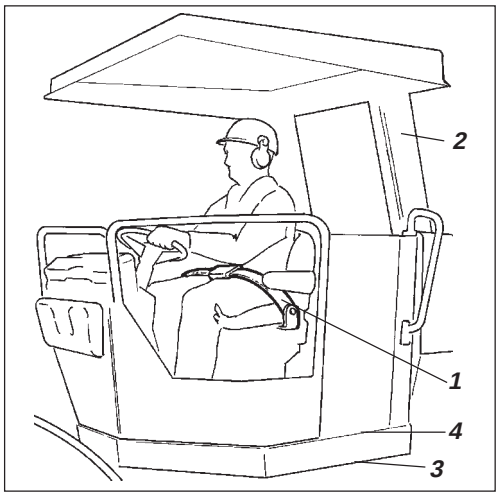


Fig. 17 Lugar do operador
1. Cinto de segurança
2. Arco ROPS
3. Elemento de borracha
4. Protecção contra escorregamento

Se o cilindro estiver equipado com arco ROPS (estrutura protectora contra capotamento) ou cabina, utilizar sempre o então existente cinto de segurança (1), juntamente com capacete de protecção.

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

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

Tratar de manter as protecções contra escorregamento (4) da plataforma em bom estado, ou trocá-las por novas no caso de já não oferecerem boa fricção.

No caso de a máquina estar equipada com cabina, trate de ter a porta fechada quando em deslocação.

Visibilidade

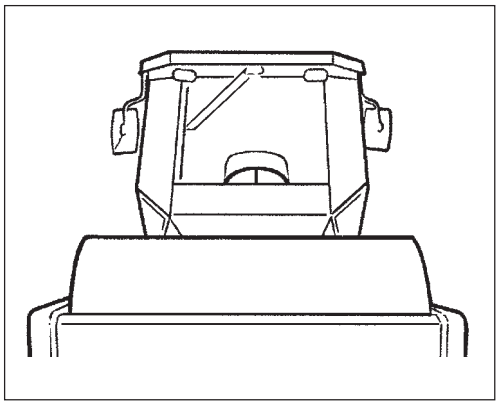


Fig. 18 Visibilidade

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.

Lâmina niveladora (opcional PD)

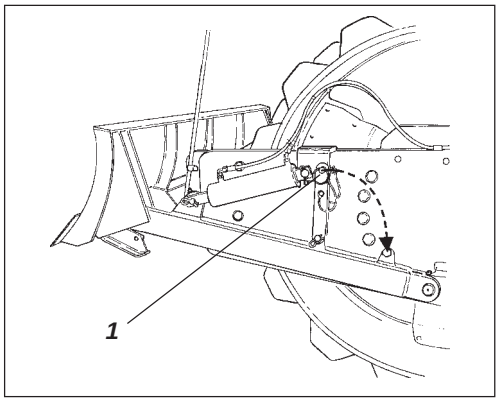


Fig. 19 Lâmina niveladora
1. Cavilha de segurança

Tranque sempre a lâmina niveladora com a cavilha de segurança (1) ao conduzir com a lâmina elevada. Abata sempre a lâmina niveladora contra o solo quando a máquina está arrumada/estacionada.

Arranque de motor a gasóleo

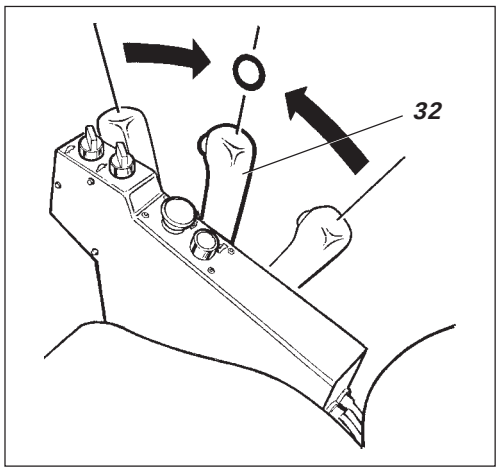


Fig. 20 Painel de comandos
32. Comando de Avanço/Recuo

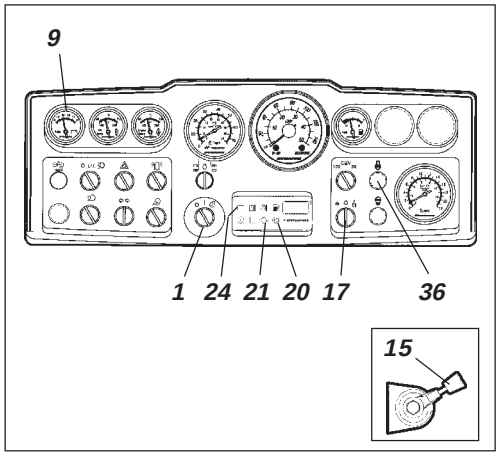


Fig. 21 Painel dos instrumentos
1. Comutador de arranque
9. Voltímetro (Acessório)
15. Regulador de rotação
17. Selector de amplitude
20. Lâmpada dos travões
21. Lâmpada da pressão do óleo
24. Lâmpada de carga da bateria
36. Lâmpada do pré-aquecimento

Ponha o comando de avanço/recuo (32) em ponto morto. Não é possível arrancar o motor a gasóleo nas outras posições do comando.

Ponha o selector de amplitude (17) de vibração Alta/ Baixa na posição 0.

Ponha o regulador da rotação (15) na posição de ralenti.

Não dê o arranque ao motor antes da lâmpada do pré-aquecimento (36) se ter apagado. O tempo de pré-aquecimento do motor varia de acordo com a temperatura exterior. O pré-aquecimento demora mais quando faz frio. O tempo máximo de pré-aquecimento pode ser até 1 minuto.

Gire o comutador de arranque (1) para a direita, para a posição de arranque e solte o manípulo assim que o motor arrancar.

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

Aqueça o motor a gasóleo durante alguns minutos no regime de ralenti, ou um pouco mais de tempo se a temperatura ambiente for inferior a + 10°C.

Controle durante o aquecimento do motor se as lâmpadas de aviso da pressão do óleo (21) e da carga da bateria (24) estão apagadas, e se o voltímetro (9) indica 13–14 volts. A lâmpada de aviso do travão de estacionamento (20) deverá estar ainda acesa.

Ao arrancar e conduzir com a máquina fria e o óleo hidráulico frio, torna-se a distância de travagem maior do que quando o óleo alcançar a temperatura normal de funcionamento.

Providencie para uma boa ventilação (extracção) se o motor a gasóleo funcionar em espaços interiores. Perigo de envenenamento de monóxido de carbono.

Operação do cilindro

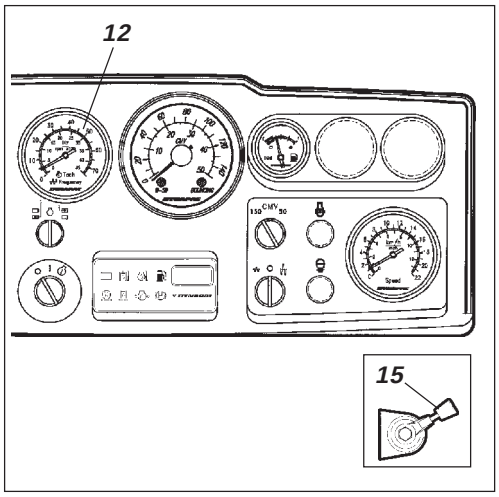


Fig. 22 ***Painel de instrumentos***
12. Conta-rotações (Acessório)
15. Regulador da rotação

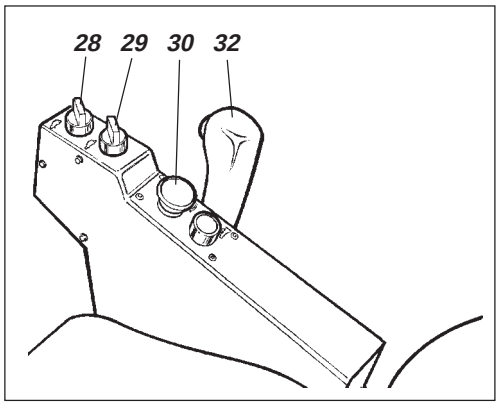


Fig. 23 ***Painel de comandos***
28. Selector de velocidade, rolo (Acessório)
29. Selector de velocidade, eixo traseiro
30. Botão do travão de Reserva/ Estacionamento
32. Comando de Avanço/Recuo

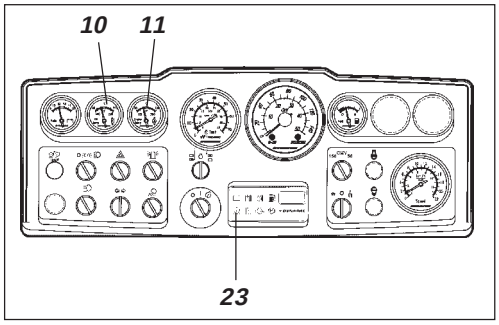


Fig. 24 ***Painel de instrumentos***
10. Temperatura do óleo hidráulico (Acessório)
11. Temperatura do óleo do motor (Acessório)
23. Filtro do ar

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 de rotação (15) para cima e bloqueá-lo posição extrema. A rotação do motor deverá então ser de 2.300 rpm, aproximadamente.

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

Verificar se as áreas em frente e atrás do cilindro estão livres.

Puxe para cima o botão do travão de reserva/estacionamento (38) 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.

Pôr os selectores de velocidade Alta/Baixa (28 e (29) na posição desejada. Ver autocolante no painel de instrumentos.

Velocidades máximas CA 252/302/402
Baixa, rolo/Baixa, eixo traseiro = 5 km/h.
Alta, rolo/Baixa, eixo traseiro = 6,5 km/h. *
Baixa, rolo/Alta, eixo traseiro = 9 km/h.
Alta, rolo/Alta, eixo traseiro = 16 km/h. *
* apenas como acessório

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

Mover o comando de avanço/recuo (32), com cuidado, para a frente ou para trás, dependendo do sentido em que desejar conduzir. A velocidade aumenta afastando o comando do ponto morto.

A velocidade deve ser sempre regulada através do comando de avanço/recuo, e nunca com o regulador de rotação do motor.

Verifique o funcionamento do travão de reserva premindo o botão do travão de reserva/estacionamento (30), com o cilindro em avanço lento. Se o travão não funcionar, pare a máquina e localize o defeito.

Controlar de vez em quando, durante a operação, se os indicadores mostram valores normais. No caso de os valores não serem normais e o besouro começar a soar, 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 lâmpada de aviso do filtro do ar (23) acender durante a condução (com o motor a gasóleo a funcionar à rotação máxima), deverá o filtro principal ser limpo ou mudado. Ver manual de manutenção.

Amplitude Alta/Baixa – Ajuste

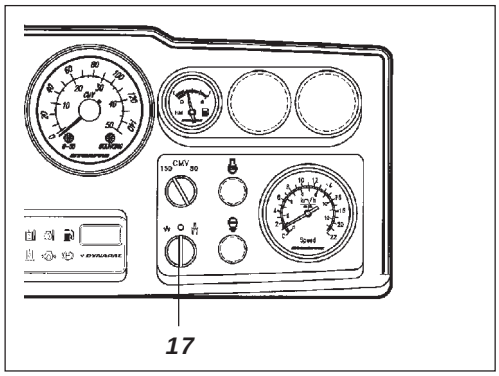


Fig. 25 Painel de instrumentos
17. Selector de amplitude Alta/Baixa

A vibração do rolo pode ser posta em duas posições comutáveis através do comutador (17). Com o comutador na posição esquerda obtém-se baixa amplitude/alta frequência, na posição central baixa amplitude/alta frequência e na posição da direita alta amplitude/baixa frequência.

A alteração de amplitude nunca deverá ser feita com as vibrações ligadas. Cerrar primeiro as vibrações e esperar até estas terem cessado, antes de alterar a amplitude.

Vibração – Ligar

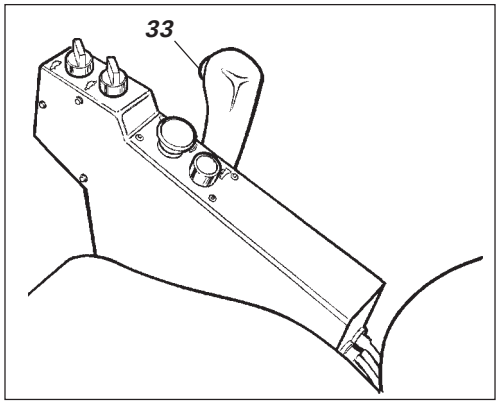


Fig. 26 Painel de comandos
33. Comutador da vibração Ligar/ Desligar

O ligar e desligar das vibrações é feito através do comutador (33) na parte da frente do comando de Avanço/Recuo. Desligue sempre as vibrações antes do cilindro antes do cilindro ter parado completamente.

A vibração nunca deverá ocorrer estando a máquina parada, caso contrário pode o pavimento ou a máquina sofrer danos.

OPERAÇÃO (ACESSÓRIOS)

Operação da lâmina niveladora

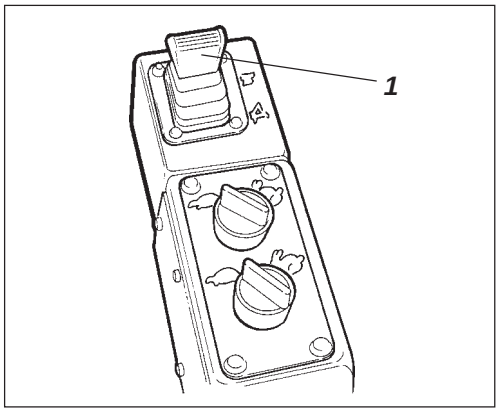


Fig. 27 Comando
1. Alavanca

Lâmina niveladora

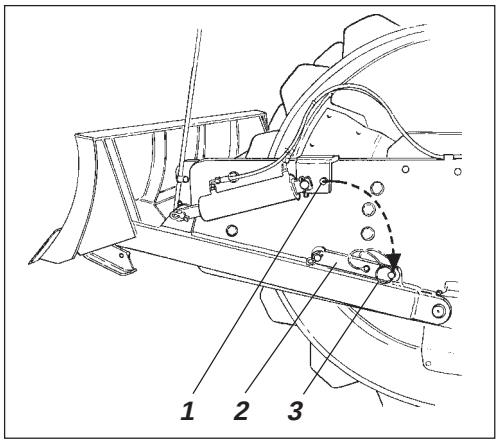


Fig. 28 Lâmina niveladora
1. Cavilha de segurança
2. Tirante de segurança
3. Suporte de estacionamento

Acessório em PD

Antes de começar a trabalhar, assegure-se de que a lâmina niveladora se encontra na sua posição superior (elevada). Inspeccione o aspecto do pavimento antes de utilizar a lâmina.

A alavanca (1) tem três posições.
Para trás – Levantar a lâmina.
Para a frente – Baixar a lâmina.
Para a frente, travada – Posição flutuante, apenas o peso próprio pressiona para baixo a lâmina.

Ao arrumar/estacionar, abater a lâmina.

Use a lâmina apenas em condução para a FRENTE.

Quando a lâmina niveladora estiver a uso, o tirante de segurança (2) tem que estar preso com a respectiva cavilha de segurança no suporte de estacionamento (3).

OPERAÇÃO EM PISO DIFICULTOSO

Accionamento do rolo

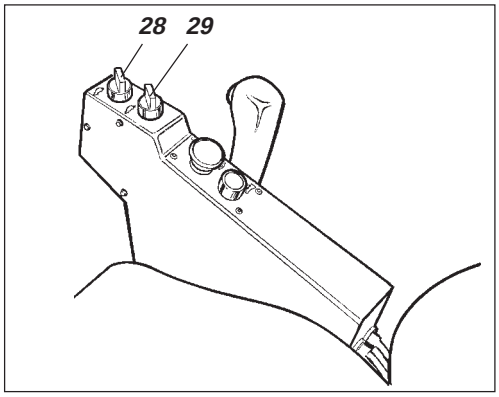


Fig. 29 Painel de comandos
28. Selector de velocidade, rolo
29. Selector de velocidade, eixo traseiro

Acessório em CA 252-402

No caso da máquina ficar presa e estar equipada com accionamento de rolo a duas velocidades, posicionar o manípulo de accionamento de acordo com o seguinte.

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

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

Quando a máquina obtiver novamente aderência ao piso, colocar o manípulo na posição inicial.

TRAVAGEM

Travagem de reserva

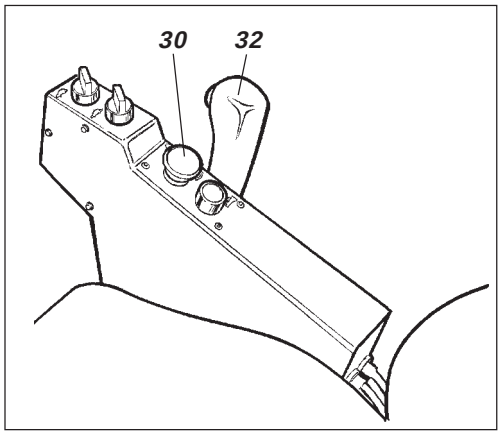


Fig. 30 ***Painel de comandos***
30. Botão do travão de reserva/ estacionamento
32. Comando avanço/recuo

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

Além disso há travões multidisco em cada motor de propulsão, que quando em marcha funcionam como travão de reserva e quando a máquina está imóvel funcionam como travão de estacionamento.

Para travagem com o travão de reserva, prima o botão do travão de reserva/estacionamento (30), agarre-se ao volante e prepare-se para uma travagem brusca.

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

Travagem normal

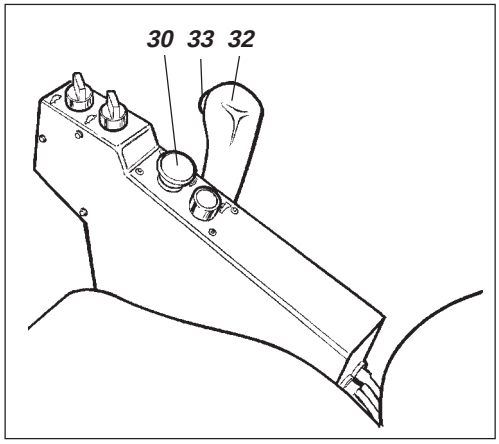


Fig. 31 ***Painel de comandos***
30. Comando do travão de reserva/ estacionamento
32. Comando Avanço/Recuo
33. Interruptor vibração Ligado/ Desligado

Desligar as vibrações premindo o interruptor (33).

Parar o cilindro pondo o comando de avanço/recuo (32) em ponto morto.

Premir sempre para baixo o comando do travão de estacionamento (30), mesmo em paragens de curta duração em piso inclinado.

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

Ao arrancar e conduzir com a máquina e o óleo hidráulico frios, a distância de travagem é maior do que quando o óleo chegou à sua temperatura normal de trabalho.

Desligar do motor

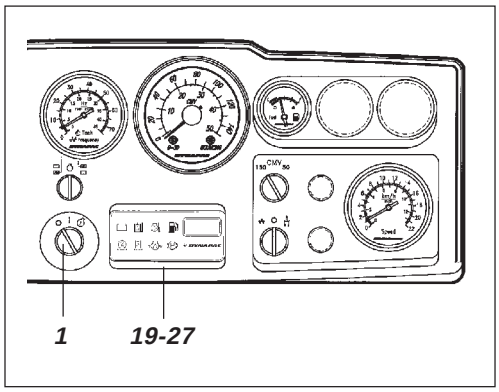


Fig. 32 ***Painel de instrumentos***
1. Comutador de arranque
19-27. Painel de lâmpadas de aviso

Ver nos instrumentos e lâmpadas de aviso se há alguma indicação de avaria. Desligar a iluminação e outras funções eléctricas.

Girar o comutador de arranque (1) para a posição **O**. Abater a protecção do painel de instrumentos (nos cilindros sem cabina) e cerrar a mesma.

ESTACIONAMENTO

Bloqueio do rolo

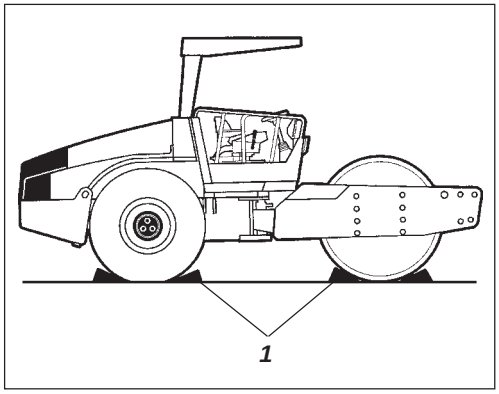


Fig. 33 Disposição
1. Calço de travagem

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

Assegurar que o cilindro está estacionado de forma a não constituir perigo ou impedimento ao trânsito. Se o cilindro for estacionado em piso inclinado, bloquear os rolos contra o pavimento.

Tomar em consideração que no inverno há risco de congelação. Pôr a quantidade necessária de líquido anticongelante no sistema de refrigeração do motor a gasóleo também no reservatório da água dos esguichos na cabina. Ver também manual de manutenção.

Interruptor de bateria

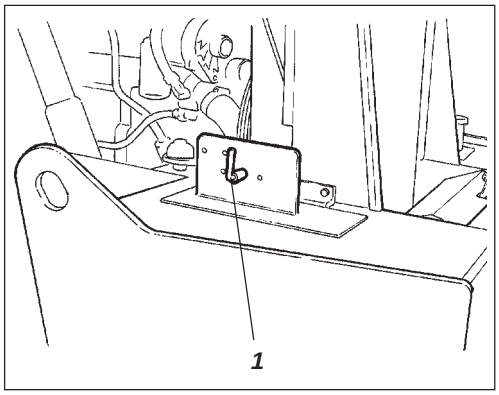


Fig. 34 Quadro tractor
1. Interruptor da bateria

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. Cerrar também coberturas do compartimento do motor.

Trancar a articulação da direcção

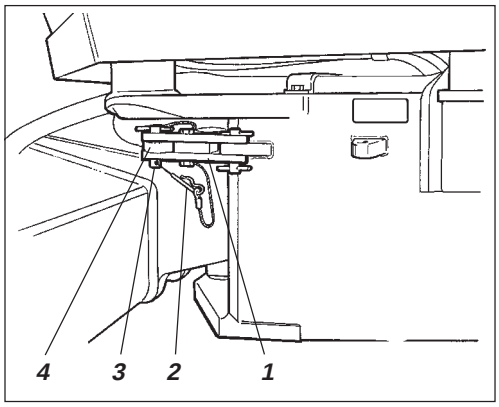


Fig. 35 Articulação da direcção na posição trancada
1. Braço de bloqueio
2. Cavilha de segurança
3. Perno de travagem
4. Ferragem de bloqueio

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 (3).

Elevação de cilindro

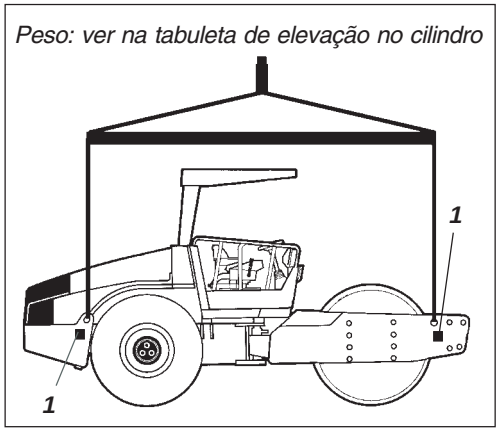


Fig. 36 Cilindro pronto a ser elevado
1. Tabuleta de elevação

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

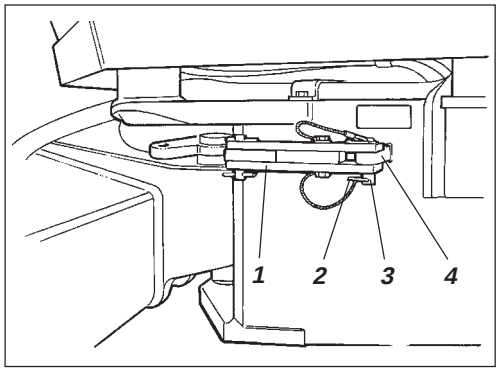


Fig. 37 Articulação da direcção na posição aberta
1. Braço de bloqueio
2. Braço de bloqueio
3. Perno de travagem
4. Ferragem de bloqueio

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

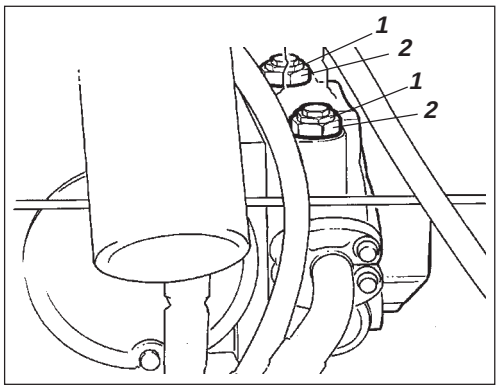


Fig. 38 ***Bomba de propulsão***
1. Válvula de reboque
2. Porca de segurança

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.

Abrir a capota do motor. 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 no lado esquerdo 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

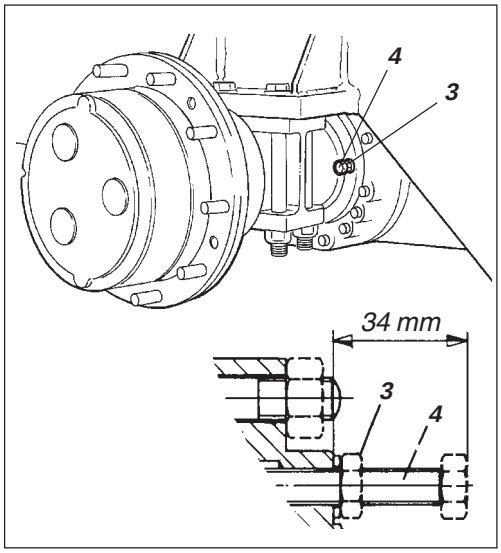


Fig. 39 ***Eixo traseiro***
3. Porca de segurança
4. Parafuso de ajuste

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.

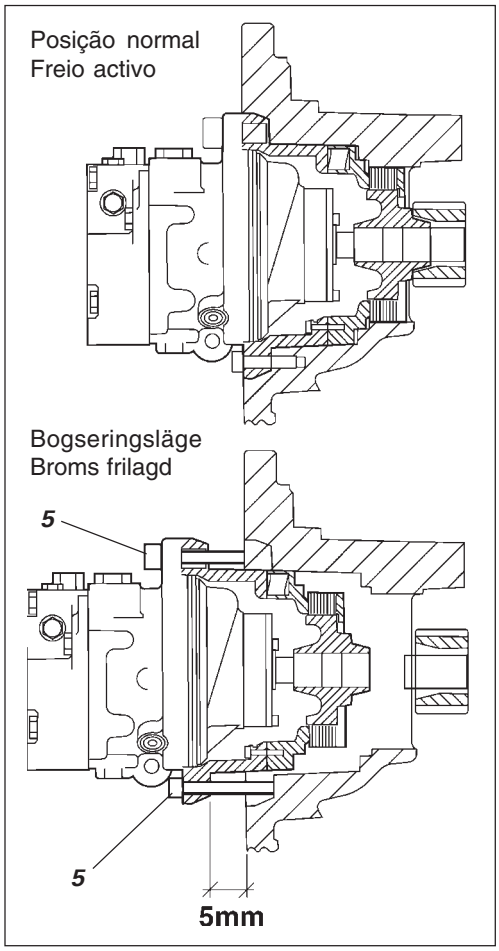


Fig. 40 Tambor de freio
5. Parafuso

Freio de cubo do rolo
• CA 252/302/402 D

Os freio do rolo são libertos desapertando os 4 parafusos Allen (5) cerca de 5 mm para fora, e puxando a seguir o adaptador do motor contra as cabeças dos parafusos.

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). Apertar os quatro parafusos Allen (5).

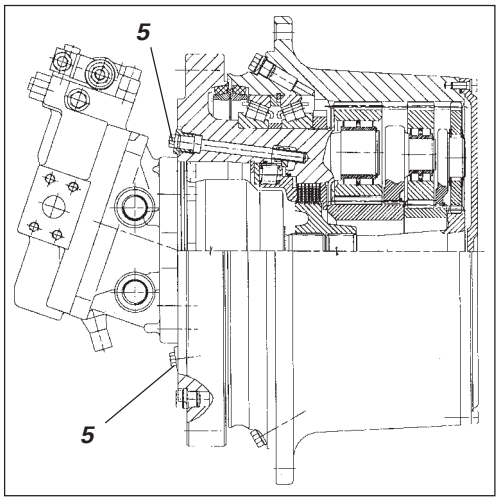


Fig. 41 Travão de rolo
5. Parafuso

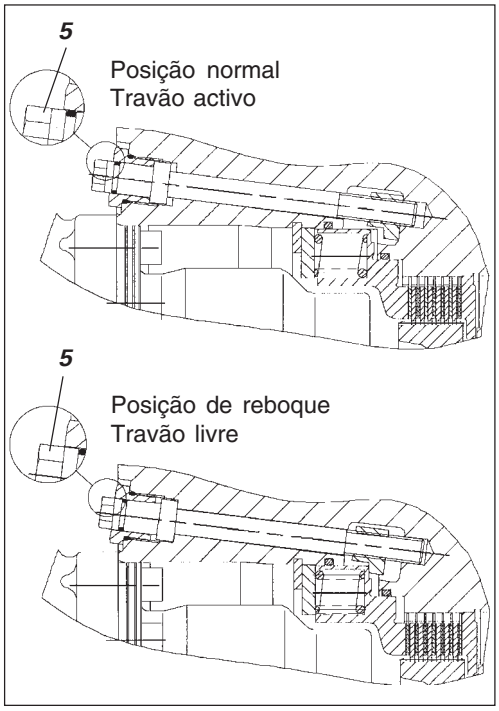


Fig. 42 Tambor de freio
5. Parafuso

Travão engrenagem de rolo
• CA 252/302/402 D, PD com "Antiderrapante"
• CA 252/302 PD com Dual Speed

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

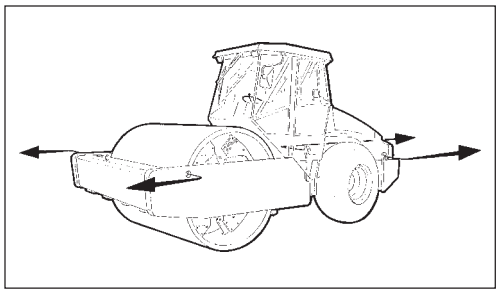


Fig. 43 Reboque

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

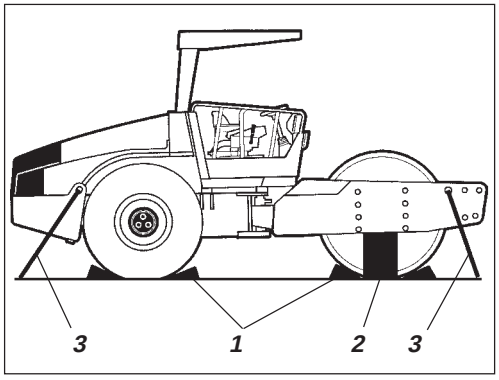


Fig. 44 Transporte
1. Calço
2. Apoio
3. Cabo esticador

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 botao 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