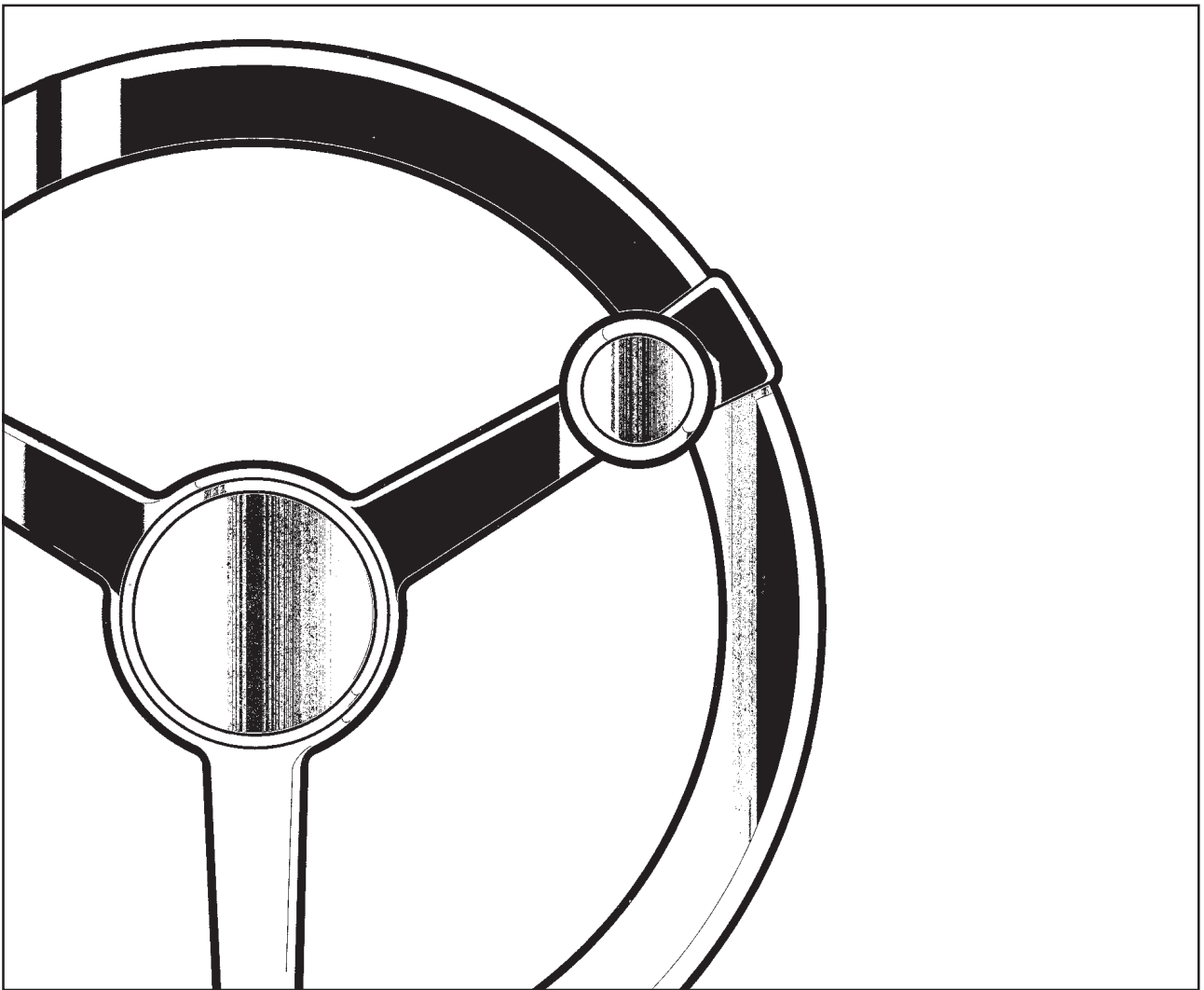


# DYNAPAC CA121/141 OPERAÇÃO

O121PT4



**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](http://www.dynapac.com)



# **DYNAPAC**

## **Cilindro vibratório CA121/141**

### **Operação O121PT4, Dezembro de 2003**

#### **Motor Diesel:**

**CA121: John Deere 3029TF270**

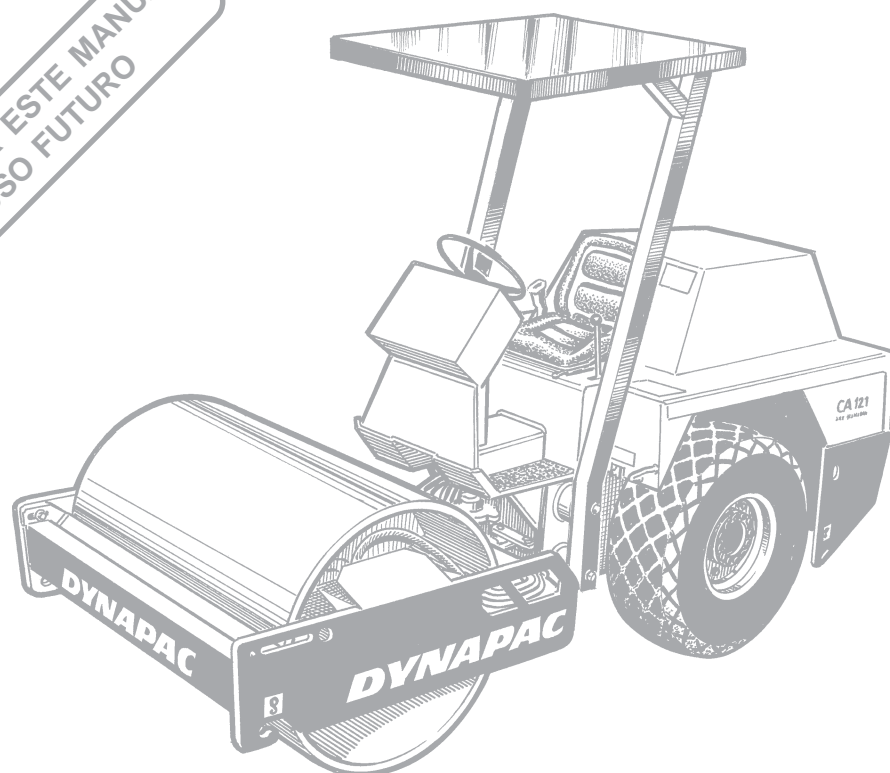
**CA141: John Deere 3029TF270**

#### **As instruções são válidas a partir de:**

**CA121: PIN (S/N) \*60311000\***

**CA141: PIN (S/N) \*60410600\***

**GUARDAR ESTE MANUAL  
PARA USO FUTURO**



*O CA121 e o CA141 são cilindros vibratórios de, respectivamente 4 e 5 toneladas, destinados a trabalhos de compressão em fossos para canos, bermas e espaços exíguos, em conotação com trabalhos de enchimento. Os cilindros são também utilizados em trabalhos de reparação em barragens, centrais eléctricas, parques de estacionamento e aeroportos.*

*Os CA121 e CA141 existem em duas versões, D e PD. A versão de rolo liso com propulsão no rolo (D), oferece boa transitabilidade, mesmo em encostas muito inclinadas. A versão PD, com pés de carneiro e propulsão no rolo é especialmente destinada à compressão de assoreamentos e terra barrenta.*

## ÍNDICE

	Página
Regras de segurança (Ler também o Manual de Segurança) ..	3
Segurança na condução .....	4
Segurança (Acessórios) .....	5
Autocolantes de segurança, localização e descrição .....	6, 7
Placas da máquina e do motor .....	8
Instrumentos e comandos .....	9
Instrumentos e comandos, descrição funcional .....	10, 11
Antes do arranque .....	12, 13
Arranque .....	14
Operação .....	15
Operação/Vibração .....	16
Operação(Acessórios) .....	16
Travagem .....	17, 18
Estacionamento .....	19
Instruções de elevação .....	20
Reboque/Salvamento .....	21
Instruções de reboque .....	21
Transporte .....	22
Instruções de operação – Resumo .....	23

## 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 de segurança e não retire o manual do cilindro.

## GENERALIDADES

Este manual contém instruções para a operação e utilização do cilindro. Para cuidados e manutenção, consultar o manual "MANUTENÇÃO, CA121/141".



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

## REGRAS 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 com o cilindro. Não permita passageiros no cilindro. Em todos os tipos de operação, mantenha-se sentado no assento do operador.
4. Não opere nunca com a máquina caso esta necessite de ajustes ou reparações.
5. Não desça nem suba para uma máquina em movimento. Utilize sempre as pegas e corrimões existentes. Para subir e descer, recomenda-se "contacto em três pontos", ou seja, 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 Structure).
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 fumar.
  - 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 rolôs/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 protectores auditivos. O nível sonoro pode variar dependendo do tipo de piso em que a máquina é usada.
17. Não modifique a máquina em nenhum sentido que possa afectar a segurança da mesma. Só podem ser efectuadas modificações após a obtenção de 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 é maior quando o óleo está frio. Consulte as instruções de arranque no MANUAL DE OPERAÇÃO.

## SEGURANÇA NA CONDUÇÃO

### Condução junto a beiradas

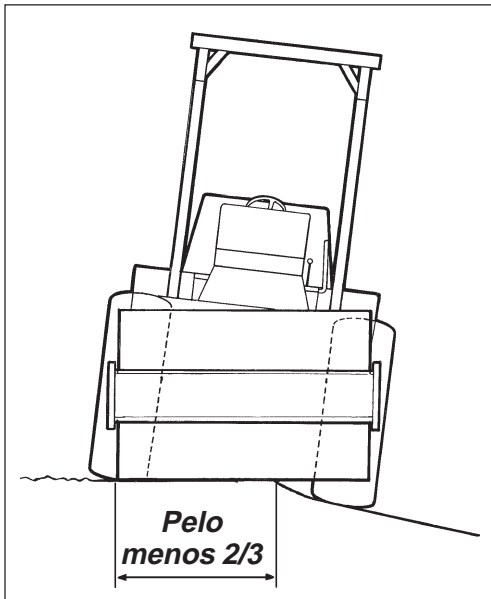


Fig. 1 Posicionamento dos rolos ao operar junto a beiradas.

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

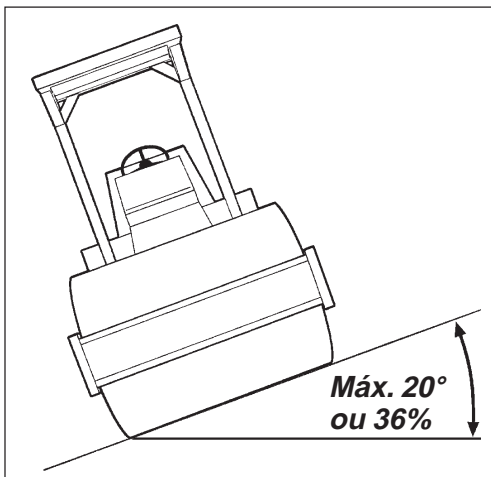


Fig. 2 Operação em declives laterais



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

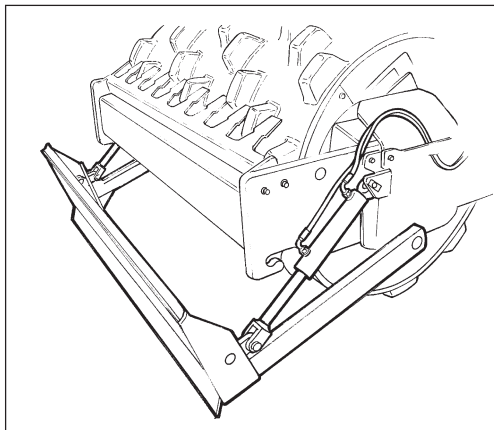


**Evite sempre que possível conduzir transversalmente em declives. Quando em declives, opere de preferência para cima e para baixo.**

O ângulo aqui citado e ao qual a máquina se volta, foi medido com a máquina parada em piso duro e liso. 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.

## SEGURANÇA (ACESSÓRIOS)

### Lâmina niveladora



**Fig. 3** Lâmina niveladora



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

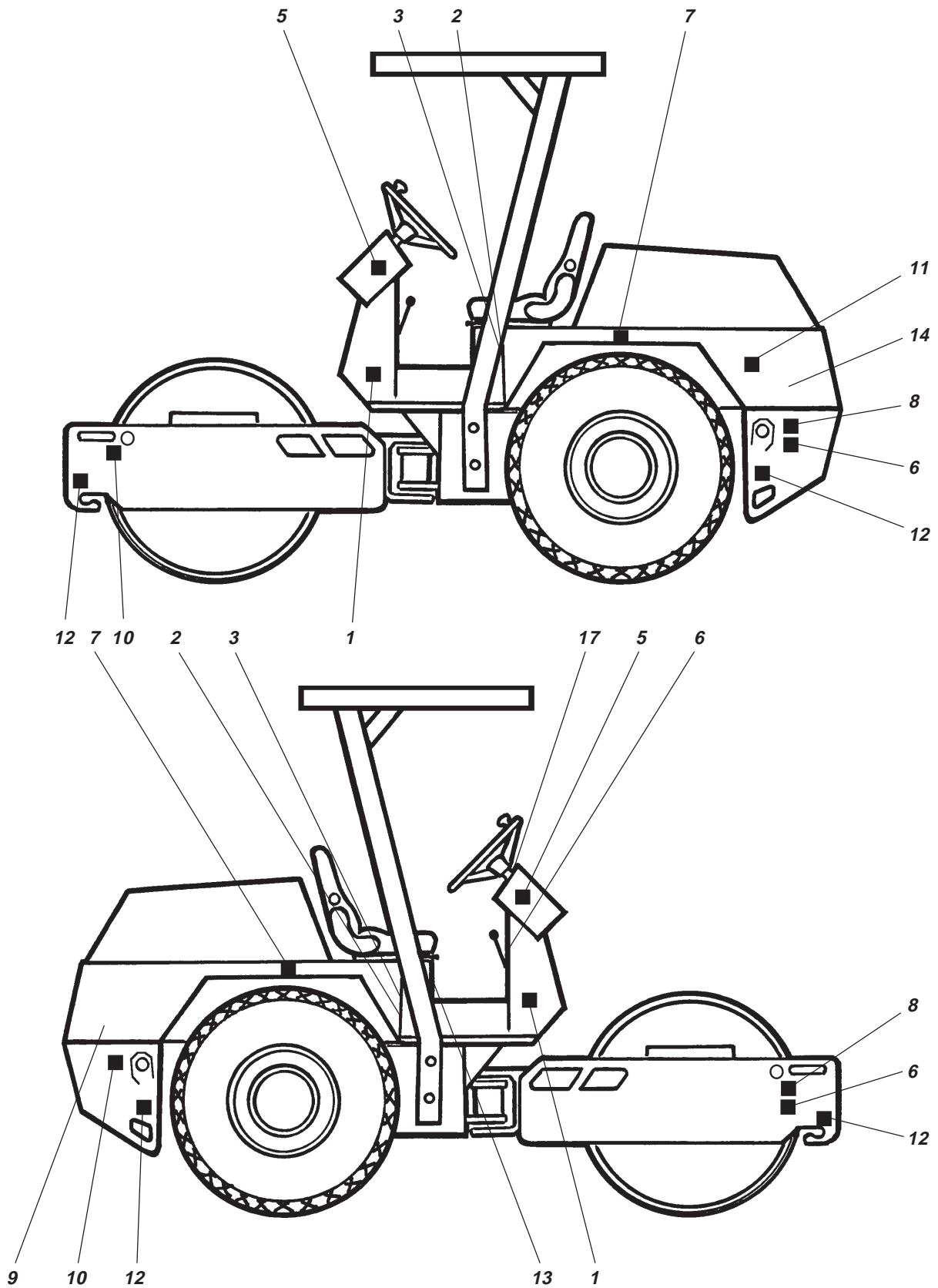


**Após cada pausa de trabalho, a lâmina niveladora deve ser reposta na sua posição de transporte.**



**Abata sempre a lâmina niveladora contra o solo quando a máquina vai ser arrumada/estacionada.**

**AUTOCOLANTES DE SEGURANÇA, LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO**





# AUTOCOLANTES DE SEGURANÇA, LOCALIZAÇÃO E DESCRIÇÃO



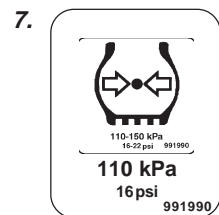
Zona de esmagamento, articulação central/Rolo. Mantenha-se a distância segura da zona de esmagamento.



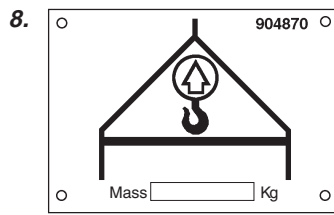
Aviso para peças rotativas do motor. Mantenha as mãos a uma distância segura da zona de perigo.



Aviso para superfícies escaldantes no compartimento do motor. Não tocar nessas superfícies.



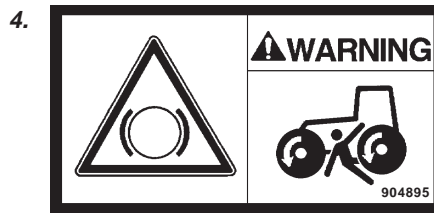
Pressão de pneus



Letreiro de elevação



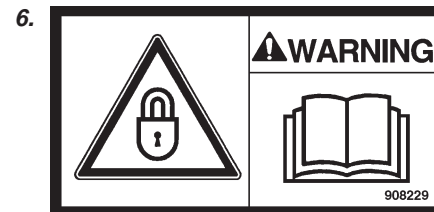
Gasóleo



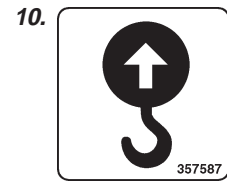
Não active o dispositivo de libertação dos travões sem primeiro ter lido bem o capítulo sobre reboque. Perigo de lesões por esmagamento.



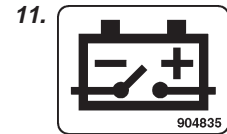
Exortação ao operador para ler o manual de segurança do motor, bem como as instruções de operação e manutenção antes de utilizar a máquina.



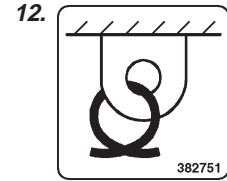
A articulação central tem que estar trancada durante a elevação. Consultar o manual de instruções.



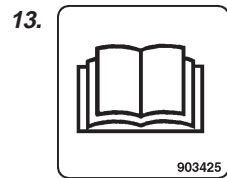
Ponto de elevação



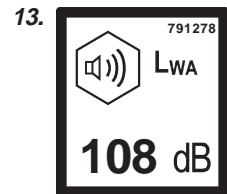
Interruptor principal da bateria



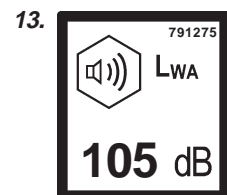
Ponto de fixação



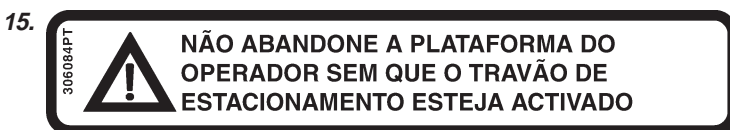
Compartimento dos manuais



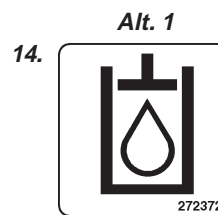
Nível de potência sonora CA121



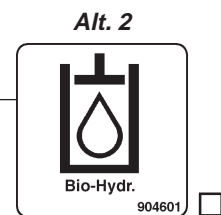
Nível de potência sonora CA141



□ = Acessórios



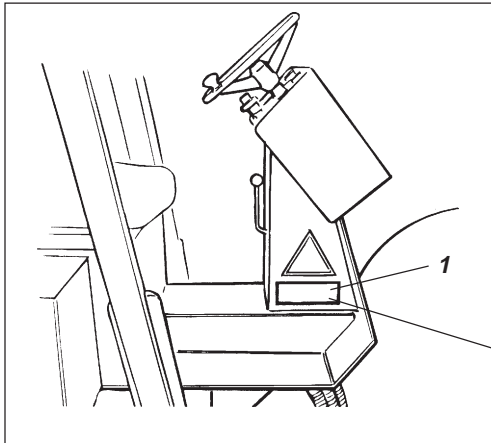
Óleo hidráulico



Óleo bio-hidráulico

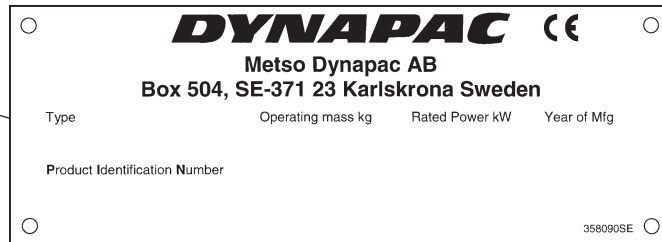
# PLACAS DA MÁQUINA E DO MOTOR

## Placa da máquina

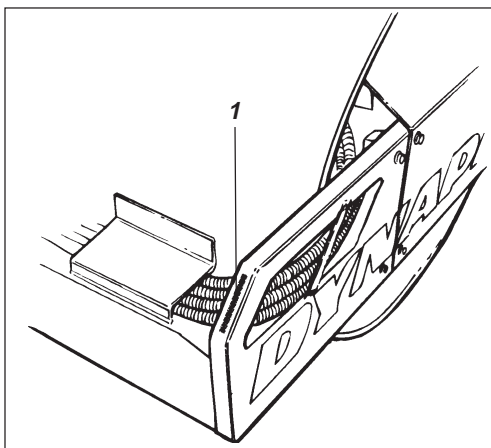


**Fig. 4 Degrau do lado esquerdo**  
1. Placa da máquina

A placa da máquina (1) está fixa no lado direito da coluna da direção. A placa mostra o nome e endereço do fabricante, tipo de máquina, PIN (número de série), peso de trabalho, potência do motor e ano de fabrico. Ao encomendar peças de reposição, tem-se que indicar o PIN (número de série) da máquina.



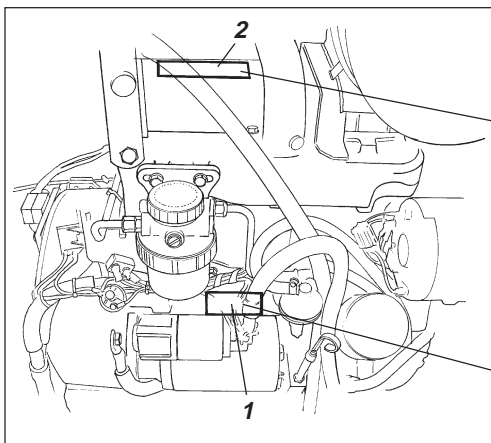
## Número de série no chassis



**Fig. 5 Chassis frontal**  
1. Número de série

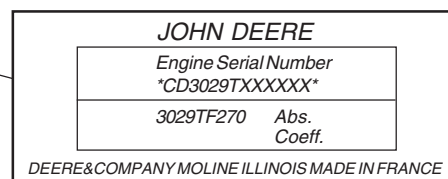
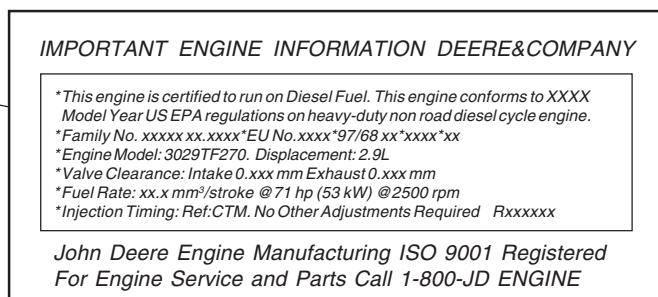
O número de série da máquina está gravado na esquina do lado direito do quadro dianteiro. Este número é idêntico ao PIN (número de série) na placa da máquina.

## Placa do motor



**Fig. 6 Motor**  
1. Placa de tipo  
2. Letreiro EPA (USA)

A placa de tipo do motor encontra-se no lado direito do motor, junto ao filtro de óleo. 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.



## INSTRUMENTOS E COMANDOS

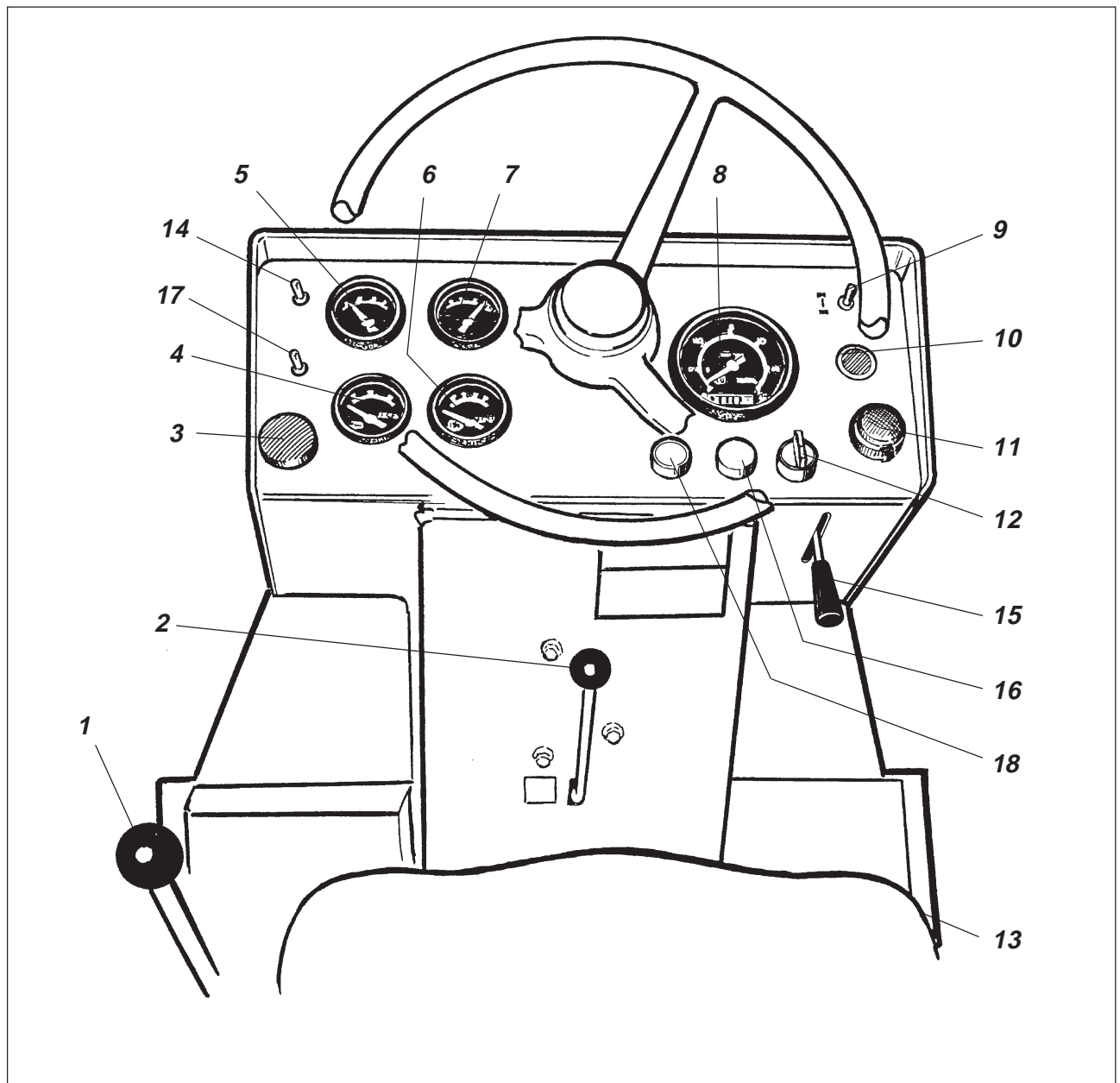


















Fig. 7 Instrumentos e comandos

- |                                                |                                                            |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1. Comando de avanço/recuo                     | 10. Buzina                                                 |
| 2. Vibrações, LIGADO/DESLIGADO                 | 11. Comando das rotações                                   |
| 3. Travão de reserva                           | 12. Comutador de arranque                                  |
| 4. Indicador de temperatura – água do radiador | 13. Compartimento dos manuais de segurança e de instruções |
| 5. Indicador da pressão do óleo                | 14. Luzes de trabalho, LIGADO/DESLIGADO □                  |
| 6. Voltímetro                                  | 15. Lâmina niveladora SUBIR/BAIXAR □                       |
| 7. Indicador de combustível                    | 16. Luz de aviso, carga da bateria                         |
| 8. Tacómetro/Conta-horas                       | 17. Luz rotativa de aviso LIGADO/DESLIGADO □               |
| 9. Travão de estacionamento LIGADO/DESLIGADO   | 18. Pré-aquecimento LIGADO/DESLIGADO □                     |
|                                                | □ = Acessórios                                             |

## INSTRUMENTOS E COMANDOS, DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Pos. na fig. 7	Designação	Símbolo	Função
1	Comando de avanço/recuo	—	O comando é colocado na direcção de deslocação desejada. A velocidade de condução é proporcional ao ângulo de deslocação do comando. Se o comando for deslocado para o ponto morto, a máquina trava. O motor Diesel só pode ser posto a funcionar com a alavanca no ponto morto.
2	Vibrações, LIGADO/DESLIGADO		LIGA e DESLIGA as vibrações.
3	Botão do travão de reserva/estacionamento (botão vermelha)		A posição DESLIGADO (para fora), é a posição normal durante a operação. A posição LIG. (premida para dentro) aplica os travões e desliga o motor Diesel e a alimentação de corrente. O comando A&R tem que ser recolocado em ponto morto antes de se dar novamente o arranque.
4	Indicador de temperatura do motor		Indica a temperatura da água refrigerante do motor Diesel. Área normal de amostragem: 82–94°C. superior 99°C: Parar o motor e localizar a avaria (consultar o manual de instruções do motor).
5	Indicador de pressão do óleo		Indica a pressão do óleo do motor Diesel. Área normal de amostragem: 140–415 kPa. Abaixo de 100 kPa: Parar o motor e localizar a avaria (consultar o manual de instruções do motor).
6	Voltímetro		Mostra a tensão do sistema eléctrico. Indica normalmente entre 12 e 15 Volts.
7	Indicador de nível de combustível		Mostra o nível de combustível no depósito.
8	Tacómetro/Conta-horas	—	Mostra a rotação actual do motor Diesel em rpm. Multiplicar o valor mostrado por 100. O tempo de operação é mostrado em horas, de forma digital.
9	Travão de estacionamento LIGADO/DESLIGADO		LIGADO: Activa o travão de estacionamento. DESLIGADO: Liberta o travão de estacionamento. Para se poder libertar o travão de estacionamento, o motor Diesel tem que estar a trabalhar.
10	Buzina		Na posição premida, a buzina soa.
11	Comando das rotações	—	Liberta/bloqueia com o botão central. Puxar para fora para aumentar o regime de rotação do motor Diesel. Empurrar para dentro para diminuí-lo. Para reajustar, girar/enroscar o manípulo. Sentido contrário aos ponteiros do relógio = aumenta. Sentido dos ponteiros do relógio = reduz. Rotação mínima: 1.000 rpm; Máxima: 2.200 rpm.

## INSTRUMENTOS E COMANDOS, DESCRIÇÃO FUNCIONAL

Pos. na fig. 7	Designação	Símbolo	Função
12	Comutador de arranque		Na posição  o circuito eléctrico está interrompido. Na posição  todos os instrumentos e comandos eléctricos recebem alimentação. Na posição  o motor de arranque é activado.
13	Compartimento dos manuais de instrução		Manuais de segurança, operação e manutenção, os quais não devem ser retirados da máquina.
14	Luzes de trabalho (Acessório)		Na posição LIG. acendem-se as quatro lâmpadas no arco ROPS.
15	Lâmina niveladora SUBIR/BAIXAR/FLUTUANTE (Acessório)		UP/DOWN/HOLD = SUBIR/BAIXAR/ FLUTUANTE
16	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.
17	Luz rotativa de advertência, interruptor (Acessório)		Na posição LIG. acende-se a luz de advertência rotativa.
18	Botão do pré-aquecimento (Acessório)		Antes de dar o arranque ao motor, mantém-se o botão do pré-aquecimento premido durante cerca de 30 segundos.

## ANTES DO ARRANQUE

### Interruptor principal da bateria – Ligar

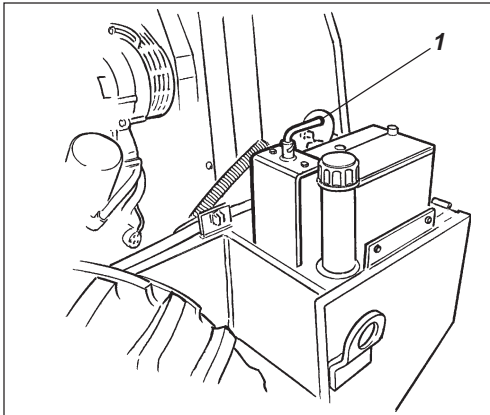


Fig. 8 Interruptor principal da bateria  
1. Manípulo

### Assento do operador – Ajustar

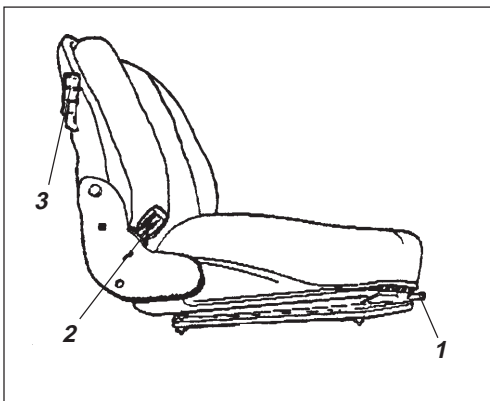


Fig. 9 Assento do operador  
1. Ajuste longitudinal  
2. Ajuste do encosto  
3. Ajuste da suspensão

### Instrumentos e comandos – Verificar

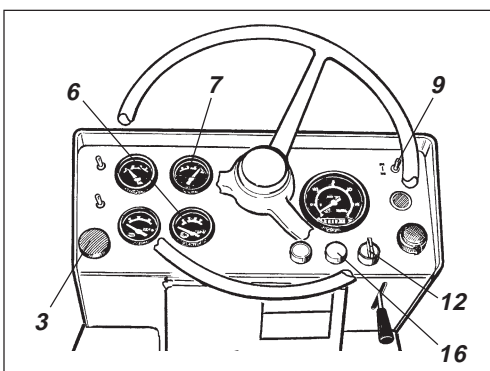


Fig. 10 Painel de instrumentos  
3. Botão do travão de reserva  
6. Voltímetro  
7. Indicador de combustível  
9. Botão do travão de estacionamento  
12. Comutador de arranque  
16. Luz de aviso, carga da bateria

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

Verificar se o manípulo (1) do interruptor principal da bateria está na posição de ligado.



**Com a alavanca que se encontra sob o assento do operador, bloqueie a capota na posição de fechada.**

Ajustar o assento do operador de maneira a ter fácil acesso aos comandos.

O assento pode ser ajustado de acordo ao seguinte:

- No sentido longitudinal da máquina (1)
- Inclinação do encosto (2)
- Suspensão em relação ao peso do operador (3).



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

Verificar se o comando de botão do travão de reserva (3) está para fora.

Rodar o comutador de arranque (12) para I. Os indicadores e instrumentos recebem alimentação eléctrica.

O voltímetro (6) deve mostrar 12 Volts, pelo menos.

O indicador de combustível (7) deverá acusar leitura.

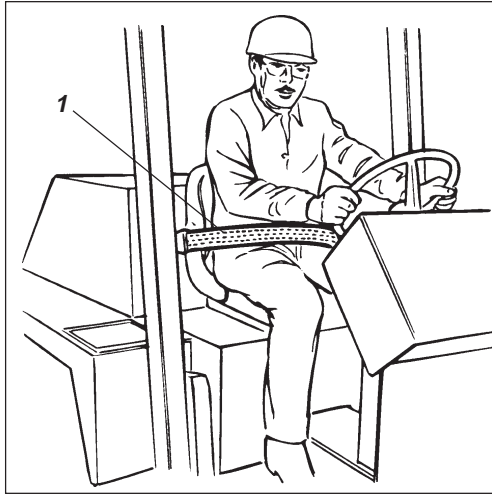
A lâmpada de aviso da carga da bateria (16) deverá acender.



**Verifique se o botão do travão de estacionamento (11) está realmente na posição de activado. Se o travão de estacionamento não estiver aplicado, pode o cilindro começar a rolar quando o motor Diesel arrançar em plano inclinado.**

## ANTES DO ARRANQUE

### Cinto de segurança



**Fig. 11** Lugar do operador  
1. Cinto de segurança

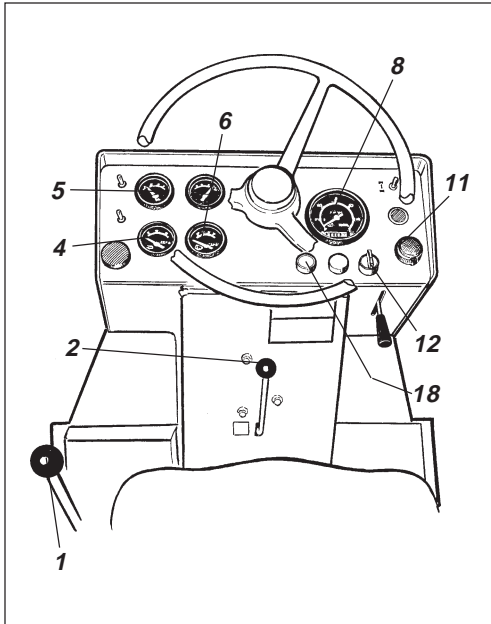
Se houver ROPS (estrutura protectora contra capotamento) montado no cilindro, usar sempre o cinto de segurança (1) então existente, juntamente com capacete protector.



**Substitua sempre o cinto de segurança (1) por um novo no caso de este estar velho ou ter sido submetido a grande esforço.**

## ARRANQUE

### Arranque do motor Diesel



**Fig. 12 Painel de instrumentos e comandos**

1. Comando de avanço/recuo
2. Comando das vibrações
4. Indicador de temperatura – água do radiador
5. Indicador de pressão do óleo
6. Voltímetro
8. Tacómetro/conta-horas
11. Comando das rotações
12. Comutador de arranque
18. Botão do pré-aquecimento (Acessório)

Colocar o comando de avanço e recuo (1) no ponto morto. O motor Diesel só pode arrancar com o comando nesta posição.

Colocar o comando das vibrações (2) na posição OFF.

Fazer subir o comando das rotações (11) até cerca de 1/3 da aceleração máxima.

Manter o botão do pré-aquecimento (18) premido cerca de 30 segundos (acessório).

Girar para a direita o comutador de arranque (12) para a posição de arranque, e soltar o manípulo assim que o motor pegar.



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.



Se o indicador de pressão do óleo não der leitura dentro de 15 segundos, pare imediatamente o motor.

Enquanto o motor está a aquecer, verificar se o voltímetro (6) indica entre 13 e 15 Volts, e se o indicador de temperatura da água de refrigeração (4) e o tacómetro/conta-horas (8) dão leitura.



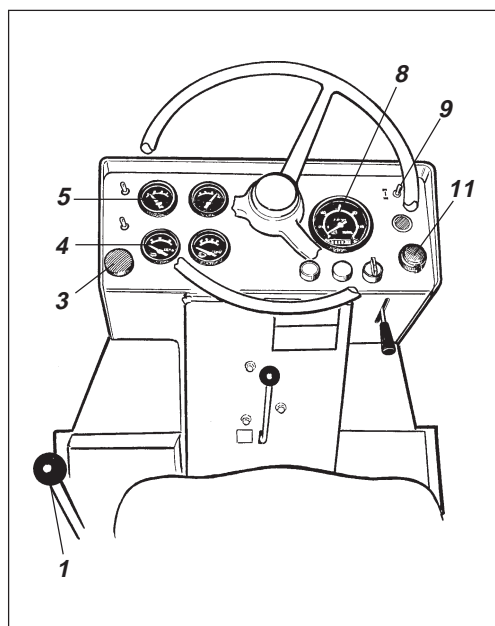
**Ao arrancar e conduzir com a máquina em frio, o que implica óleo hidráulico frio, as distâncias de travagem são maiores do que quando o óleo tiver atingido a temperatura normal de trabalho.**



**Assegure uma boa ventilação (extracção do ar) no caso do motor Diesel funcionar em espaços fechados. (Perigo de envenenamento por monóxido de carbono.)**



## OPERAÇÃO



**Fig. 13** Painel de instrumentos e comandos

1. Comando de avanço/recuo
3. Botão do travão de reserva
4. Indicador de temperatura – água do radiador
5. Indicador de pressão do óleo
8. Tacómetro/conta-horas
9. Travão de estacionamento
11. Comando das rotações



**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.**

Puxar para fora o comando das rotações (11) até a rotação do motor chegar às 2.200 rpm e ler o valor mostrado no tacómetro (8). Afinar a rotação girando o botão; diminui na direcção dos ponteiros do relógio e aumenta na direcção contrária.

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



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



**Libertar o travão de estacionamento (9) colocando o interruptor basculante na posição DESL. Esteja preparado para que o cilindro pode começar a rolar.**

A botão do travão de reserva (3) tem que estar para fora.

Deslocar cuidadosamente o comando e avanço/recuo (1) para a frente ou para trás, conforme a direcção de condução desejada. A velocidade aumenta consoante a alavanca é afastada do ponto morto.



**A velocidade deverá sempre ser regulada com o comando de avanço e recuo, e não com o comando das rotações do motor.**

Durante a operação, confirmar que os indicadores mostram valores normais:

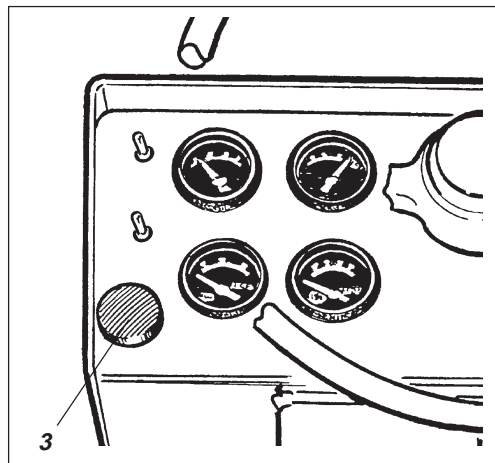
- Temperatura da água de refrigeração (4): 82–94°C (Acima de 99°C – Parar o motor e localizar avaria.)
- Pressão de óleo do motor (5): 140–415 kPa (Abaixo de 100 kPa – Parar o motor e localizar avaria.)



**Verifique o funcionamento do travão de reserva premindo o botão de comando do mesmo (3) com o cilindro em avanço lento. Se o travão não funcionar, pare a máquina e localize o defeito.**

Quando se prime o botão do travão de reserva o motor pára. Para se poder dar o arranque novamente, restabelecer o comando puxando-o para fora. Para se poder pôr novamente o motor a funcionar, tem-se que colocar o comando de avanço/recuo em ponto morto.

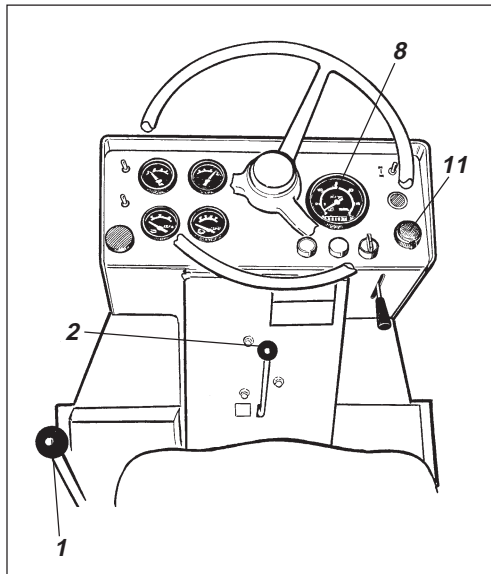
### Travão de reserva – Verificar



**Fig. 14** Painel de instrumentos, lado esquerdo  
3. Botão do travão de reserva

## OPERAÇÃO/VIBRAÇÃO

### Ligação das vibrações



**Fig. 15** Painel de instrumentos e comandos

1. Comando de avanço/recuo
2. Comando das vibrações
8. Tacômetro/conta-horas
11. Comando das rotações

Deslocar o comando de avanço/recuo (1) para a frente ou para trás.

Ligar as vibrações deslocando a alavanca (2) para a posição **LIG**.



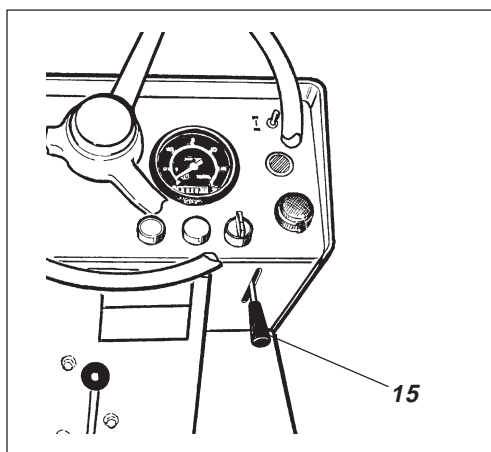
A vibração nunca deverá ocorrer com a máquina parada (o piso e a máquina podem sofrer danos).

A compressão é normalmente feita a 4–5 km/hora (velocidade de andamento normal). Não é necessário desligar as vibrações ao inverter a direção de marcha.

Desligar as vibrações deslocando a alavanca (2) para a posição **DESL**. Desligar sempre a vibração, antes da máquina parar completamente.

## OPERAÇÃO(ACESSÓRIOS)

### Operação da lâmina niveladora



**Fig. 16** Painel de instrumentos e comandos  
15. Alavanca

#### Acessório



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 (15) tem duas posições.  
Para cima – Elevação da lâmina.  
Para baixo – Abaixamento da lâmina.

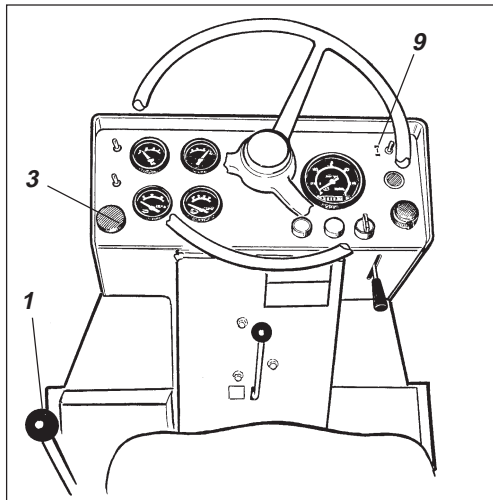
Ao arrumar/estacionar, abaixar a lâmina.



Use a lâmina apenas em condução para a **FRENTE**.

## TRAVAGEM

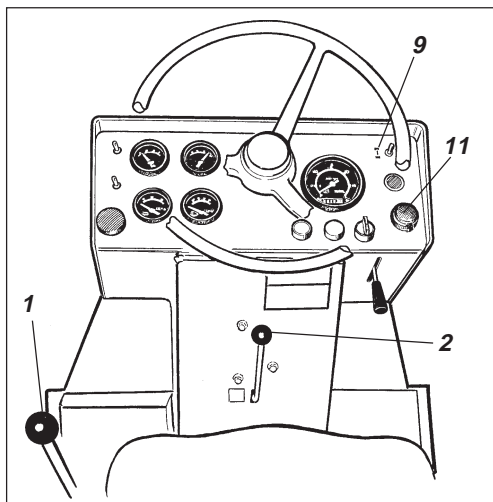
### Travagem normal e travagem de reserva



**Fig. 17** Painel de instrumentos e comandos

1. Comando de avanço/recuo
3. Botão do travão de reserva
9. Travão de estacionamento

### Travagem normal



**Fig. 18** Painel de instrumentos e comandos

1. Comando de avanço/recuo
2. Vibração Ligar/Desligar
9. Travão de estacionamento
11. Comando das rotações

### Travagem de reserva

A travagem é feita normalmente com o comando de avanço/recuo (1). Quando este comando é levado para a posição neutra, a transmissão hidrostática trava o cilindro. Além disso existem travões de discos nos motores das rodas, que funcionam como travão de estacionamento e que são activados quando o travão de estacionamento (9) é aplicado.



**Para travagem de reserva, prima para baixo o comando de botão do travão de reserva (3), agarre-se ao volante e prepare-se para uma paragem brusca.**

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



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

Desligar as vibrações deslocando a alavanca (2) para a posição de desligado.

Parar o cilindro colocando o comando de avanço/recuo (1) em ponto morto.



**Active sempre o travão de estacionamento (9), mesmo por períodos breves de paragem em piso inclinado.**

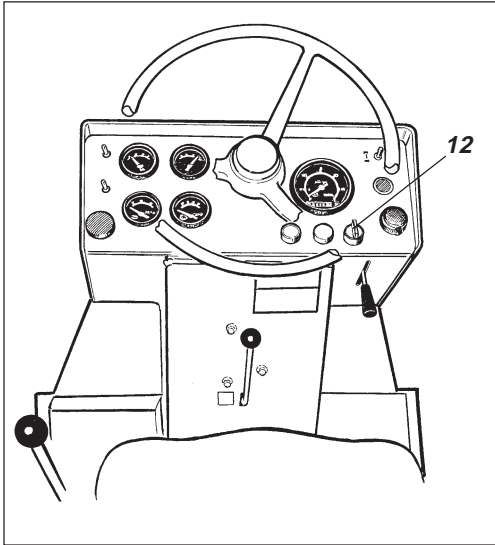
Retornar o comando das rotações para a posição de marcha em vazio e deixar o motor a funcionar no ralenti durante alguns minutos para o arrefecer.



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

## TRAVAGEM

### Desligar o motor

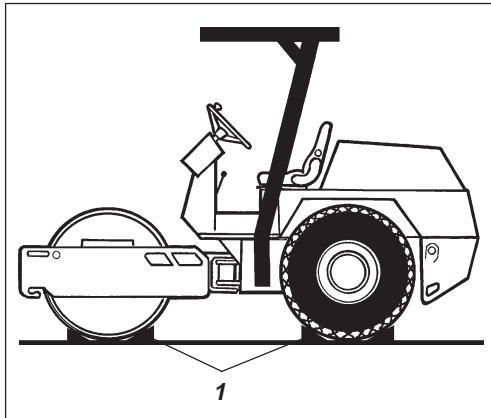


**Fig. 19 Painel de instrumentos e comandos**  
12. Comutador de arranque

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

Rodar o botão de arranque (12) para a posição O. Abater a tampa protectora sobre os instrumentos e fechá-la à chave.

## ESTACIONAMENTO



**Fig. 20 Bloqueio de rolo e rodas**  
1. Calços



Não abandone nunca o posto do operador com o motor em funcionamento, sem primeiro ter aplicado o travão de estacionamento.



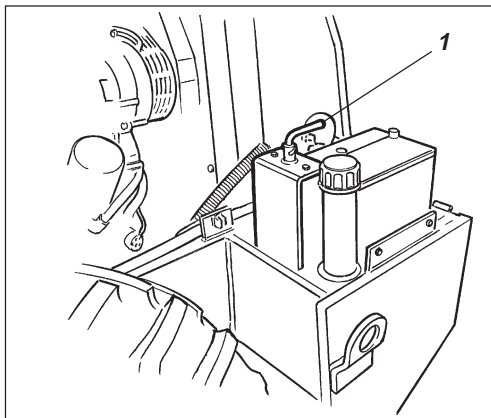
Assegure-se de que o cilindro está estacionado de forma a não constituir perigo para o trânsito. Se a máquina for posta em declive, calce o rolo e as rodas.



Lembre-se do perigo de congelação no Inverno. Adicione líquido anticongelante no sistema de refrigeração do motor Diesel. Consultar também as instruções de manutenção.

Se por qualquer razão for necessário abandonar o lugar do operador com o motor em funcionamento, tem-se que activar primeiro o travão de estacionamento. Como alternativa, pode-se activar o travão de reserva, parando por conseguinte o motor.

### Interruptor principal da bateria

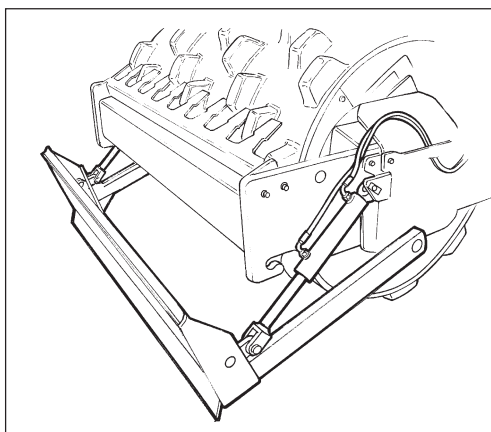


**Fig. 21 Interruptor principal da bateria**  
1. Manípulo

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

Isso impedirá que a bateria se descarregue e dificultará a pessoas não autorizadas dar ao arranque e conduzir a máquina. Fechar também a capota do motor.

### Lâmina niveladora (Acessório)



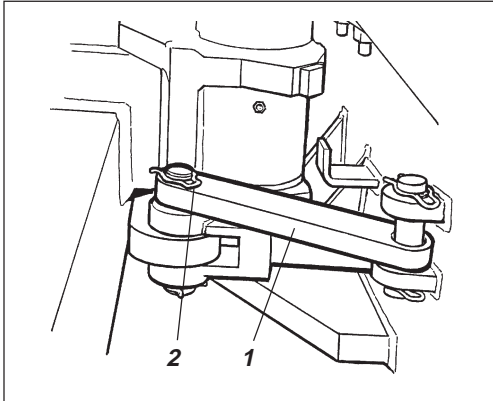
**Fig. 22 Lâmina niveladora**



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

## INSTRUÇÕES DE ELEVAÇÃO

### Trancar a articulação central



**Fig. 23 Lado esquerdo da articulação da direção**

1. Articulação travada
2. Chaveta

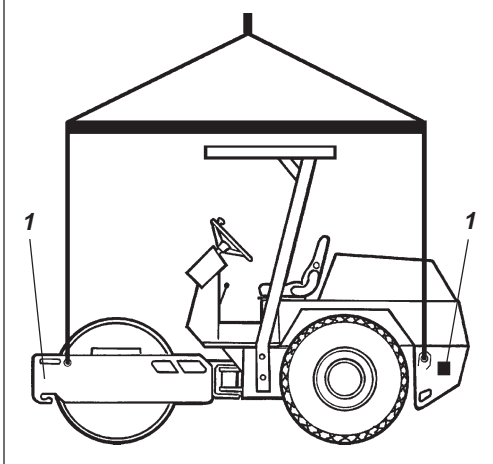


**Antes de elevar a máquina, tranque a articulação da direção para impedir que esta se torça repentinamente.**

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

Puxar para fora a tranca (1) e prendê-la com a chaveta (2) no quadro dianteiro do chassi. Prender as correntes de elevação de modo a nenhum componente ser danificado durante a elevação da máquina.

**Peso: Ver placa de dados no cilindro**



**Fig. 24 Elevação de cilindro**

1. Letreiro de elevação



**O peso máximo da máquina é conferido no letreiro de elevação (1). Consultar também as especificações técnicas no manual de manutenção.**

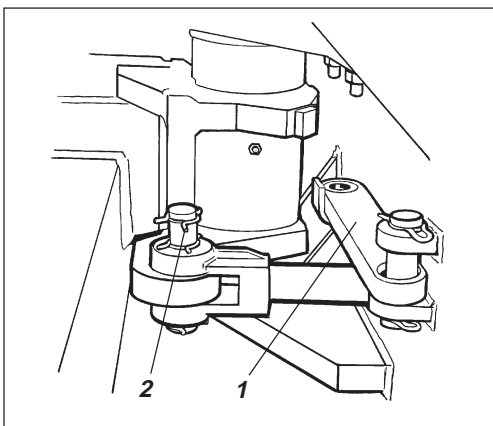


Os dispositivos de elevação tais como, correntes, cabos de aço, lingas e ganchos de elevação devem estar dimensionados de forma a cumprir com os regulamentos vigentes.



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

### Destrançar a articulação central



**Fig. 25 Lado esquerdo da articulação da direção**

1. Tranca da articulação da direção em posição aberta
2. Chaveta



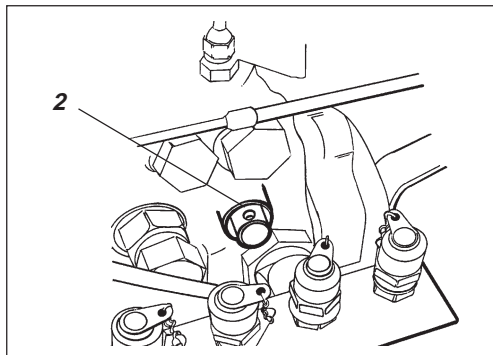
Não esquecer de libertar a tranca da articulação da direção antes de se começar a conduzir.

Soltar a chaveta (2) e colocar novamente a tranca na posição original (1). Montar novamente a chaveta (2).

## INSTRUÇÕES DE REBOQUE

### Alternativa 1

#### Trajectos curtos com o motor a gasóleo em funcionamento



**Fig. 26 Bomba de accionamento**  
2. Parafuso de libertação  
(botão vermelho)

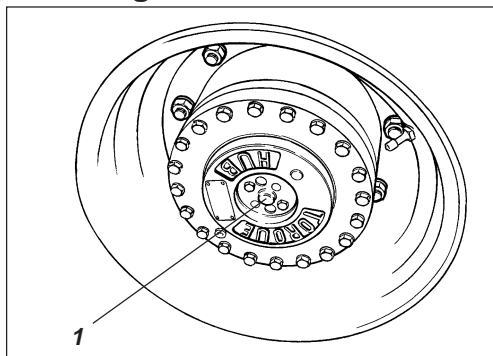
Abrir a válvula de derivação no lado direito da bomba de accionamento, rodando o parafuso de libertação vermelho (2) duas voltas na direcção contrária à dos ponteiros do relógio.

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. 27 Cubo da roda**  
1. Anilha de libertação

O cilindro pode ser deslocado até 300 metros de acordo com as duas alternativas abaixo.

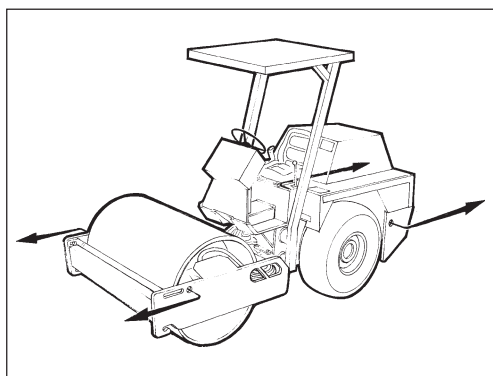


**Prima o botão travão de reserva de modo a parar o motor Diesel. Como medida de segurança para que a máquina não role, calce os rolos.**

Remover as anilhas de libertação (1) em ambos os cubos das rodas e na transmissão do rolo. Voltar as anilhas e aparafusá-las com as saliências voltadas para dentro.

## REBOQUE/SALVAMENTO

### Reboque de cilindro



**Fig. 28 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 (máximo 3 km/h) e apenas por trajecto curto (máximo 300 m).



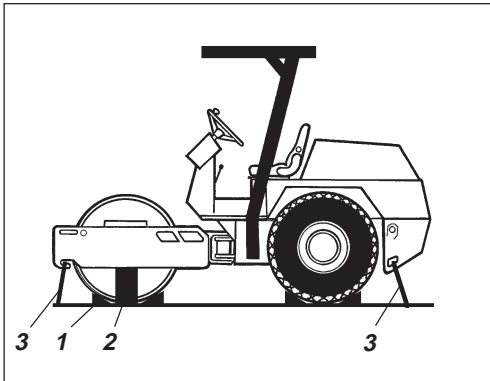
Aquando de reboque/salvamento de uma máquina, os dispositivos de reboque têm que ser ligados em ambos os orifícios de elevação. As forças de tracção tem que actuar no sentido longitudinal da máquina, conforme mostrado na figura. Força de tracção total, 80 kN.



Restabelecer todas as medidas tomadas para reboque, conforme ao acima indicado.

## TRANSPORTE

### Cilindro preparado para transporte



**Fig. 29** Bloqueio de rolo/chassi

1. Calços
2. Apoio
3. Cintas tensoras



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

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

Colocar apoios (2) sob o quadro do rolo, 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 do Manual de segurança.**
2. Assegure-se de que todas as instruções do manual de manutenção foram seguidas.
3. Coloque o interruptor principal da bateria na posição de ligado.
4. Certifique-se de que a botão do travão de reserva está na posição DESL. (para fora).
5. Coloque a alavanca das vibrações na posição DESL.
6. Ponha o comando de avanço/recuo em ponto morto.
7. Puxe para fora 1/3 o comando das rotações.
8. Ponha o motor a trabalhar e deixe-o aquecer.
9. Ponha o comando das rotações na posição de trabalho.



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



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

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



13. **EM CASO DE PERIGO:**  
– Prima a botão do travão de reserva.  
– Agarre-se ao volante.

14. Para estacionar: Prima o botão de paragem de emergência, o que resultará na paragem do motor. Calce o rolo e as rodas.

15. Para elevação: – Consultar o manual de operação.

16. Para rebocar: – Consultar o manual de operação.

17. Para transporte: – Consultar o manual de operação.

18. Para salvamento: – Consultar o manual de operação