



MODELO NO. 09801—60001 E SUPERIOR

**MANUAL DO  
OPERADOR**

## **HYDROJECT® 3000 AERATOR**



# INTRODUÇÃO

O Hydroject 3000 é um dispositivo de aerificação a água que perfura o solo com jactos de água de alta velocidade. O funcionamento desta máquina provoca uma destruição mínima dos solos a tratar, uma vez que não existem quaisquer detritos para remover após a aerificação. Após uma rega rápida ou um ciclo de irrigação, a superfície de minigolfe encontra-se pronta a ser utilizada.

A máquina foi concebida para a utilização de água e **NÃO DE QUÍMICOS**. Uma vez que nos relvados de golfe são utilizadas tantas espécies de químicos e que estes químicos reagem de forma diferente com os componentes do Hydroject, a Toro Company não aceitará qualquer responsabilidade em caso de estragos no equipamento ou no ambiente causados pela utilização de químicos. A utilização de químicos no seu equipamento é da sua inteira responsabilidade.

O Hydroject 3000 liberta uma potência enorme através dos bocais de pulverização. **NÃO UTILIZE ESTA MÁQUINA EM SUPERFÍCIES DE BETÃO OU ASFALTO PORQUE IRÁ PERFURAR ESSAS SUPERFÍCIES.**

Uma vez que este é um produto de grande qualidade, a Toro é a principal interessada na utilização futura da máquina e na segurança do utilizador. Por essa razão, leia este manual cuidadosamente para se familiarizar com as instruções de segurança, utilização e manutenção. Algumas informações deste manual são muito importantes. **PERIGO**, **ADVERTÊNCIA** E **PRECAUÇÃO** identificam informações de segurança pessoal. **IMPORTANTE** identifica informações mecânicas exigindo especial atenção. Leia atentamente estas observações porque existe a possibilidade de danificar uma peça ou peças da máquina. **NOTA** identifica informações de carácter geral dignas de atenção especial.

## MANUAL DE ASSISTÊNCIA

Encontra-se disponível um manual de assistência para o Hydroject 3000 Aerator. Esta publicação fornece informações para a resolução de problemas, testagem, ajuste e reparação da máquina. Para encomendar esta publicação, entre em contacto com o seu distribuidor Toro. Peça o manual de assistência do Hydroject 3000, Form Nº 91-764-SL.

### ÍNDICE

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	3-5	Verificação do sistema de bloqueio interno	22
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA E PLACAS	6-7	Transporte	24
ESPECIFICAÇÕES	8-10	Inspecção e limpeza após a utilização	24
CONSELHOS SOBRE FLUÍDOS	11	Empurrar ou rebocar a máquina	24
IDENTIFICAÇÃO E ENCOMENDA	11	MANUTENÇÃO	25
ANTES DA UTILIZAÇÃO	12-16	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	26-28
Activação e carregamento da bateria	12	Manutenção do filtro prévio	29
Verificação do óleo do motor	13	Substituição do filtro de água principal	29
Enchimento do tanque de combustível com gasolina	14	Mudança do filtro e do óleo do motor	30
Verificação do nível do fluído da caixa de engrenagens	15	Manutenção do filtro de ar	31
Verificação do nível do fluído da caixa da bomba	15	Verificação e substituição da vela de ignição	32
Verificação do ar dos pneus	16	Limpeza das aletas da cabeça do cilindro	32
Verificação da carga do acumulador	16	Mudança do filtro e do óleo da caixa de engrenagens	33
COMANDOS	17	Mudança do óleo da caixa da bomba	34
UTILIZAÇÃO	19-24	Verificação da tubulação e das mangueiras hidráulicas	34
Precauções de utilização	19	Ajuste do sistema de lavagem do cilindro	35
Ligar/desligar o motor	19	Manutenção dos bocais de pulverização ou sensores	35
Período de treino	20	Manutenção da bateria	35
Utilização	20	ARMAZENAMENTO SAZONAL	36
		TABELA DE INTERVALOS DE ASSISTÊNCIA	38

# Instruções de segurança

O controlo de acidentes e a sua prevenção dependem da atenção, cuidado e formação adequada do pessoal envolvido na utilização, transporte, manutenção e armazenamento da máquina. A utilização ou manutenção inadequada da máquina pode provocar ferimentos ou morte. Para reduzir o risco de ferimentos ou morte, cumpra todas as instruções de segurança.

**ADVERTÊNCIA:** Os gases do motor contêm monóxido de carbono, um veneno mortal e sem cheiro. No Estado da Califórnia, o monóxido de carbono é também conhecido por causar defeitos de nascimento. Não ligue o motor em zonas fechadas.

## ANTES DA UTILIZAÇÃO

1. Leia e compreenda este manual do utilizador na sua totalidade antes de utilizar a máquina. Familiarize-se com os comandos e com a forma de parar a máquina rapidamente.
2. Nunca deixe que crianças utilizem a máquina, nem sequer adultos sem formação adequada. Só utilizadores com a formação adequada e que tenham lido este manual devem utilizar esta máquina.
3. Nunca utilize a máquina sob a influência de drogas ou bebidas alcoólicas.
4. Antes de tentar ligar o motor, engate o travão de estacionamento.
5. Retire quaisquer detritos ou objectos que possam interferir com a utilização. Mantenha quaisquer transeuntes longe da área de trabalho.
6. Mantenha todas as coberturas e dispositivos de segurança no seu lugar. Se uma cobertura ou mecanismo de segurança se encontrar danificado ou não funcionar, ou se uma placa for ilegível, proceda à sua reparação ou substitua-a antes de utilizar a máquina. Verifique se todas as porcas, cavilhas e parafusos se encontram bem apertados para se certificar de que a máquina se encontra em boas condições de funcionamento.

7. Não utilize a máquina se calçar sandálias, ténis, sapatilhas ou calções. Não utilize vestuário largo que se possa prender em peças móveis. Utilize sempre calças e calçado adequado. É aconselhável a utilização de óculos e calçado de protecção, protectores para os ouvidos e um capacete, que são exigidas por alguns regulamentos locais e de seguradoras.
8. Encha o tanque de combustível com gasolina antes de ligar o motor. Evite derramar gasolina. Uma vez que a gasolina é altamente inflamável, utilize-a cuidadosamente.
  - A. Utilize um recipiente adequado para gasolina.
  - B. Não encha o tanque de combustível enquanto o motor estiver quente ou a funcionar.
  - C. Não fume quando lidar com gasolina.
  - D. Encha o tanque de combustível ao ar livre e até cerca de 25 mm abaixo do topo do tanque e não do fundo do tubo de enchimento.
  - E. Limpe toda a gasolina derramada.
9. Verifique os interruptores de bloqueio interno diariamente para se assegurar do seu funcionamento correcto. Se um interruptor estiver com defeito, substitua-o antes da utilização da máquina. O sistema de bloqueio interno foi concebido a pensar na sua segurança, não o ignore. Substitua todos os interruptores de bloqueio interno de dois em dois anos.

## DURANTE A UTILIZAÇÃO

10. **NÃO CORRA RISCOS!** Se surgir inesperadamente um transeunte ou um animal na zona de TRABALHO, INTERROMPA A AERIFICAÇÃO.
11. Mantenha as mãos e os pés longe do bocal de pulverização e do cilindro. Os jactos de água de alta velocidade podem penetrar nas mãos e nos pés e essa penetração pode causar graves ferimentos pessoais. Se essa penetração accidental ocorrer procure ajuda médica imediatamente.

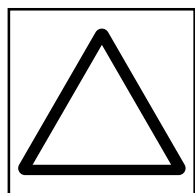
12. Nunca utilize químicos no sistema de fornecimento de água.
13. Não utilize o sistema de injeção a água em betão ou asfalto porque os jactos de água danificarão para sempre essas superfícies.
14. Ligue o motor com o travão de estacionamento engatado.
15. Não ligue o motor numa área fechada sem ventilação adequada. Os gases do escape são perigosos e possivelmente mortais.
16. A utilização da máquina requer atenção. Para evitar a perda de controle:
  - A. Utilize sempre a máquina durante o dia ou quando existir uma boa iluminação artificial.
  - B. Tenha cuidado com buracos ou outros perigos escondidos.
  - C. Não transporte a máquina perto de armadilhas de areia, valas, ribeiros ou outros perigos.
17. Se a máquina começar a vibrar de modo invulgar, desligue o motor. Retire os cabos das velas de ignição para evitar qualquer ligação accidental. Verifique se a máquina se encontra danificada ou se existem peças danificadas. Proceda à reparação de qualquer avaria antes de voltar a ligar o motor e utilizar a máquina.
18. Não toque no motor ou no abafador enquanto o motor se encontrar em funcionamento ou logo após ter sido desligado. Essas zonas podem encontrar-se suficientemente quentes para causar queimaduras.
19. Antes de abandonar a posição de utilizador, atrás da alavanca manual, engate o travão de estacionamento.
20. Quando abandonar a máquina, engate o travão de estacionamento, desligue o motor e retire a chave da ignição.

## MANUTENÇÃO

21. Retire os cabos das velas de ignição para evitar qualquer ligação accidental do motor ao efectuar uma reparação, ajuste ou armazenamento da máquina.
22. Se for necessário virar a máquina para efectuar qualquer manutenção ou ajuste, feche a válvula de corte do combustível, escoe a gasolina do tanque de combustível, o óleo do cárter e retire a bateria.
23. Para reduzir o risco de incêndio, mantenha o motor livre demasiada graxa, relva, folhas e lama.
24. Certifique-se de que a máquina se encontra em boas condições de funcionamento. Mantenha as porcas, cavilhas e parafusos bem apertados. Verifique frequentemente as porcas e cavilhas para se certificar de que se encontram apertados segundo as especificações.
25. Se tiver de manter o motor a funcionar para proceder a qualquer ajuste, mantenha as mãos, pés, roupa e restantes partes do corpo longe de quaisquer peças em movimento.
26. Antes de aplicar pressão ao sistema hidráulico certifique-se de que todos os conectores da tubulação hidráulica se encontram bem apertados e de que as mangueiras e tubulações hidráulicas se encontram em bom estado.
27. Mantenha o corpo e as mãos longe de fugas minúsculas ou de bocais de pulverização que ejectem água ou fluído hidráulico a alta pressão. Utilize papel ou cartão, nunca as mãos, para procurar fugas. O fluído hidráulico ou a água, que são projectados a alta pressão, podem penetrar na pele e causar ferimentos graves. Se qualquer destes fluídos penetrar na pele deverá ser retirado ao cabo de poucas horas por um médico familiarizado com estes ferimentos pois, caso contrário, poderá existir o perigo de gangrena.
28. Antes de desligar ou executar qualquer trabalho no sistema hidráulico, deve eliminar toda a pressão do sistema, parando o motor e abrindo a válvula de derivação.

29. Antes de aplicar pressão ao sistema certifique-se de que todos os conectores da tubulação da água se encontram bem apertados e de que todas as mangueiras e tubulações se encontram em bom estado.
30. Antes de desligar ou executar qualquer trabalho no sistema da água, deve eliminar toda a pressão do sistema, parando o motor e abrindo a válvula de drenagem. A abertura da válvula de drenagem permite o escoamento da água do sistema, fazendo ainda com que o piston do acumulador se mova para o fundo do cilindro do acumulador.
31. O acumulador desta máquina contém nitrogénio seco a alta pressão. A reparação do acumulador requer ferramentas e precauções especiais. Os acumuladores não contêm componentes aos quais o utilizador possa prestar assistência. A assistência inadequada do acumulador pode causar desmembramento ou morte. Nunca tente desmontar um acumulador; só um distribuidor autorizado da Toro o pode fazer.
32. Não faça funcionar o motor a velocidade excessiva alterando os ajustes do regulador. Para assegurar a segurança e a precisão, peça a um distribuidor autorizado da TORO que verifique a velocidade máxima do motor com um tacómetro.
33. O motor deve ser desligado antes de verificar o óleo ou juntar óleo ao cárter.
34. Deixe que o motor arrefeça antes de guardar a máquina num espaço fechado, como por exemplo, uma garagem ou um armazém. Certifique-se de que o tanque de combustível se encontra vazio se for guardar a máquina por mais de 30 dias. Não guarde a máquina perto de qualquer chama ou num local onde os gases da gasolina possam ser inflamados . Guarde sempre a gasolina num recipiente de metal vermelho aprovado em termos de segurança.
35. Quando guardar ou transportar a máquina (num veículo de transporte), certifique-se de que a válvula de corte do combustível se encontra fechada.
36. Execute apenas as instruções de manutenção descritas neste manual. Se forem necessárias reparações de maior envergadura ou se necessitar de qualquer assistência, entre em contacto com um distribuidor autorizado da Toro. Para assegurar um melhor desempenho e uma maior segurança, compre sempre peças sobressalentes e acessórios TORO para manter o seu equipamento Toro genuinamente Toro. **NUNCA UTILIZE PEÇAS SOBRESSALENTES UNIVERSAIS E ACESSÓRIOS DE OUTROS FABRICANTES.** Procure o símbolo da Toro para se assegurar da sua origem. A utilização de peças sobressalentes e acessórios não aprovados podem anular a garantia de The Toro Company.

# Glossário de símbolos



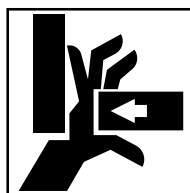
**SÍMBOLO DE ALERTA DE SEGURANÇA**



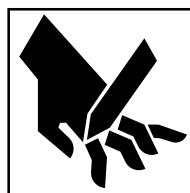
**AVISO DE SEGURANÇA PERIGO GERAL**



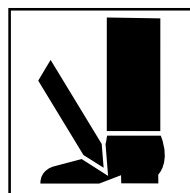
**ESMAGAMENTO TOTAL DO CORPO, FORÇA APLICADA DE CIMA**



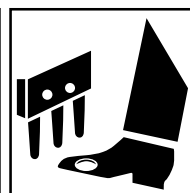
**ESMAGAMENTO DE DEDOS OU MÃO, FORÇA APLICADA DE LADO**



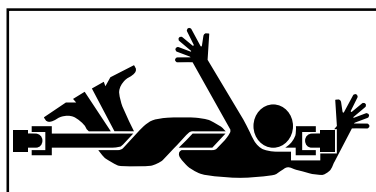
**CORTE DOS DEDOS OU DA MÃO**



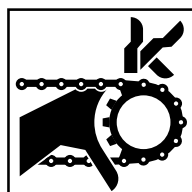
**CORTE DO PÉ**



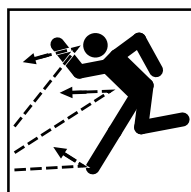
**ESMAGAMENTO OU PERFURAÇÃO DO PÉ, CABEÇA DE FURADOR**



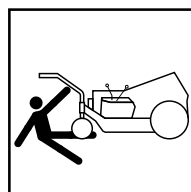
**EMARANHAMENTO TOTAL DO CORPO, EIXO DE IMPULSÃO DA ENTRADA DA FERRAMENTA**



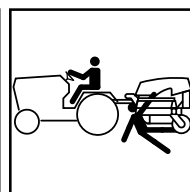
**EMARANHAMENTO DOS DEDOS OU DA MÃO, IMPULSÃO DA CADEIA**



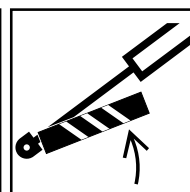
**OBJECTOS LANÇADOS OU PROJECTADOS, EXPOSIÇÃO DE TODO O CORPO**



**ATROPELAMENTO/ MARCHA ATRÁS, GREENS AERATOR**



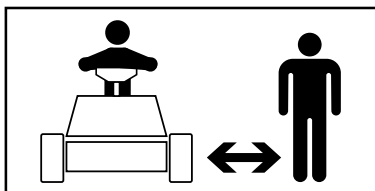
**ATROPELAMENTO/ MARCHA ATRÁS, HC 4000 AERATOR**



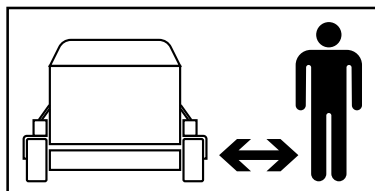
**SEGURE O CILINDRO DE LEVANTAR COM O DISPOSITIVO DE TRAVAR, ANTES DE ENTRAR EM ÁREAS PERIGOSAS**



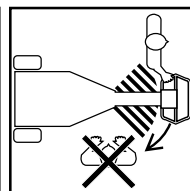
**INTRODUZA A FECHADURA DE SEGURANÇA ANTES DE ENTRAR EM ÁREAS PERIGOSAS**



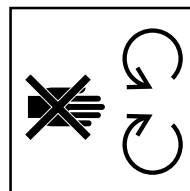
**MANTENHA-SE A UMA DISTÂNCIA SEGURA DA MÁQUINA, GREENS AERATOR**



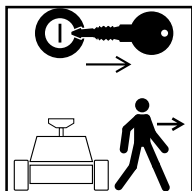
**MANTENHA-SE A UMA DISTÂNCIA SEGURA DA MÁQUINA, HC 4000 AERATOR**



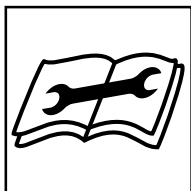
**MANTENHA-SE AFASTADO DA ÁREA DE ARTICULAÇÃO ENQUANTO O MOTOR ESTIVER A FUNCIONAR, GREENS AERATOR**



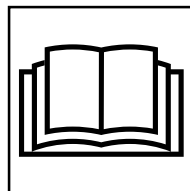
**NÃO ABRA OU RETIRE AS COBERTAS DE SEGURANÇA, ENQUANTO O MOTOR ESTIVER A FUNCIONAR**



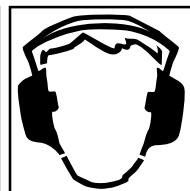
**DESLIGUE O MOTOR E RETIRE A CHAVE ANTES DE DEIXAR A POSIÇÃO DE OPERADOR, GREENS AERATOR**



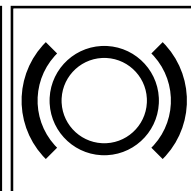
**CONSULTE O MANUAL TÉCNICO PARA CONHECER OS MÉTODOS CORRECTOS DE MANUTENÇÃO**



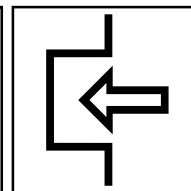
**LEIA O MANUAL DO OPERADOR**



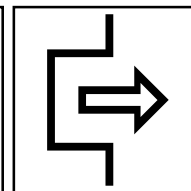
**DEVEM USAR-SE PROTECTORES DE OUVIDOS**



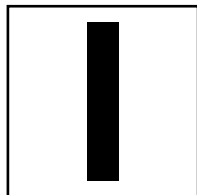
**SISTEMA DE TRAVÕES**



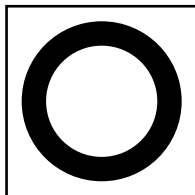
**ENGATAR**



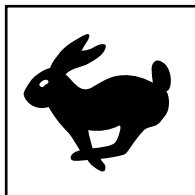
**DESENGATAR**



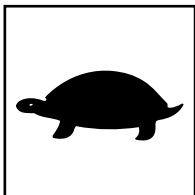
ENCENDIDO/  
ARRANQUE



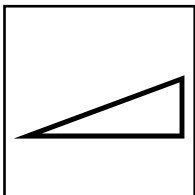
DESLIGADO/  
PARAGEM



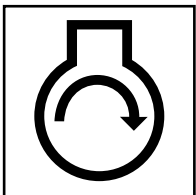
MOVIMENTO  
RÁPIDO



LENTO



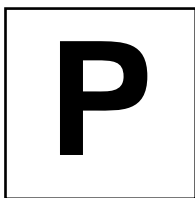
VARIÁVEL CONTÍNUO,  
LINEAR



ARRANQUE DO  
MOTOR



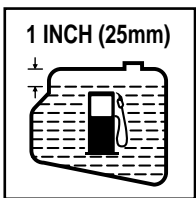
PARAGEM DO  
MOTOR



ESTACIONAMENTO



COMBUSTÍVEL SEM  
CHUMBO



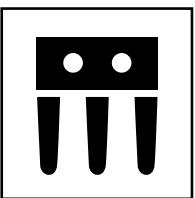
NÍVEL DE  
ENCHIMENTO DO  
DEPÓSITO DE  
COMBUSTÍVEL



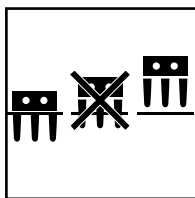
TRANCAR



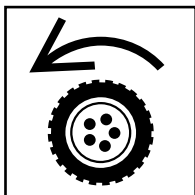
DESTRANCAR



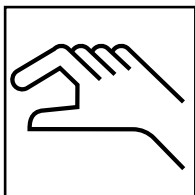
CABEÇA DE  
FURADOR



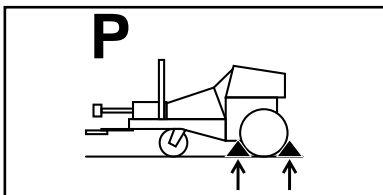
MANTENHA SEMPRE A  
CABEÇA DO FURADOR  
COMPLETAMENTE PARA  
CIMA PARA TRANSPORTE  
E COMPLETAMENTE PARA  
BAIXO PARA FURAR



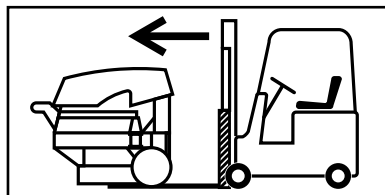
TRANSMISSÃO  
DE TRACÇÃO



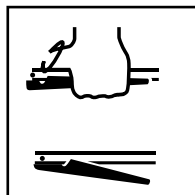
MANUAL



RODAS COM CALÇOS NA POSIÇÃO DE  
ESTACIONAMENTO, ESTACIONÉ SEMPRE  
EM SUPERFÍCIE PLANA, VENTILADOR DA  
ZONA PLANA ENTRE OS BURACOS



LEVANTE SEMPRE A EMPILHADEIRA DE  
GARFO A PARTIR DA PARTE DA FRENTE  
OU POSTERIOR DA MÁQUINA,  
HC 4000 AERATOR



OPERAÇÃO DE  
ALAVANCA

# Especificações

**Motor:** Onan, a 4 tempos, de cilindros opostos, refrigerado, 17,9 kW (24 hp) a 3600 rpm, 983 cc. de cilindrada. Arranque eléctrico. Conjunto de válvulas de trabalho pesado. Filtro de ar de funcionamento prolongado. Capacidade de óleo de 2,8 l. Ignição de estado sólido.

**Embraiagens:** Electromagnéticas. Correia de transmissão de sulco duplo para a bomba de água e eixo de transmissão, travão/embraiagem de flange para a válvula principal da caixa de engrenagens.

**Sistema eléctrico:** Sistema de 12 volt com circuito de protecção de 20 amperes. Relés para todo o circuito de alta tensão. Controlador electrónico e sensores para sequência automática de arranque e corte do sistema de injeção de água. Bateria do grupo 28 com 525 amperes para arranque a frio.

**Transmissão:** Transmissão hidrostática de circuito fechado constituída por uma bomba Sundstrand de volume variável, motor Parker de baixa velocidade e aperto elevado montado no braço da direcção. O sistema hidráulico contém 4,73 l, um filtro de 25 micron e um reservatório da caixa de engrenagens.

**Pneus/Rodas:** Três pneus, da classe do piso macio de 2 camadas, 18 X 9,50-8, sem câmara de ar. Jantes de aço desmontáveis com 4 porcas montadas no mancal de roletes dos cubos das rodas e nos cubos dos travões do motor. São todos permutáveis.

**Travões:** Travão de estacionamento de tambor montado no motor. Trava a máquina numa inclinação de 30%.

**Dispositivo de elevação de transporte:** Actuador de rosca linear de 12 Volt da Warner Electric com um alcance de 15,24 cm. Eleva e baixa o braço de elevação/pneus de transporte e activa o controle de espaçamento de orifícios.

**Capacidade do tanque de combustível:** 39,75 l de gasolina.

**Sistema de injeção de água:**

**Filtro prévio**—Do tipo rotativo com cartucho lavável em cobertura plástica transparente e com válvula plástica esférica para lavagem.

**Filtro sobressalente**—Cartucho substituível em tubulação plástica com botão de escoamento de ar.

**Interruptor da pressão da água**—Analisa a pressão de água após o filtro e é activado quando a pressão é superior a 138–193 kPa e é desactivado quando a pressão desce abaixo de 48–90 kPa.

**Bomba**—Modelo exclusivo da Toro (aguardando patente) com cabeça de aço inoxidável fundido e 3 pistons de êmbolo. Gaxetas vedantes Vee e guias Kevlar. Cambota forjada com cerâmica em êmbolos de aço inoxidável e bielas de ligação de ferro fundido. O desempenho nominal é de 4 rpm a 34.473 kPa com uma entrada de 1400 rpm.

**Acumulador**—Modelo exclusivo da Toro com sensor de baixa pressão de carga, carga de nitrogénio de 17.237 kPa no máximo.

**Cames e caixa de engrenagens**—Transmissão redutora para o came que activa a válvula de água principal. O cilindro do came seguinte encontra-se inserido num came especialmente concebido (aguardando patente) para controlar a injeção de água a 5,3 tempos por segundo (320 rpm) e armazenar energia no acumulador nos intervalos das injeções. A caixa em ferro fundido funciona ainda como um reservatório hidráulico de 3,8 l.

**Válvulas**—O corpo de aço inoxidável fundido da válvula funciona como uma base de montagem para o acumulador, caixa de engrenagens e saída da tubulação de distribuição. A água de alta pressão flui para o interior e exterior através do corpo da válvula. Válvula bobinada de pressão equilibrada com base flutuante, endurecida e de aço inoxidável (aguardando patente) alinhada durante a montagem. Válvula de escoamento na base permite a drenagem da pressão alta e a drenagem para armazenamento a frio. Flanges cavilhadas e anéis em O de poliuretano ligam todos os componentes ao corpo da válvula.

**Cilindros**—Cilindros articulados de alumínio alisam a relva de forma uniforme e proporcionam uma protecção em relação à descarga dos bocais de pulverização. Um sistema de lavagem de fluxo ajustável (0–3 gpm) com seis bocais de pulverização mantém os cilindros limpos.

**Válvula de escoamento da pressão**—Um vedante circular controla a reinicialização da válvula gatilho a 34.473 kPa constituída por materiais resistentes à corrosão e à ferrugem.

**Tubulação de distribuição e bocais de pulverização**—Tubulação de distribuição em aço inoxidável com 11 bocais de pulverização flangeados contendo válvulas de verificação e orifícios de descarga endurecidos. As válvulas de verificação podem ser invertidas na cobertura para fechar os bocais de pulverização desnecessários.

#### **Comandos:**

**Painel do motor**—Regulador, mistura de ar, comando de lavagem, contador de horas, indicador de pressão de água, alavanca de controle do espaçamento, ignição e botão de reinicialização do circuito de protecção.

**Painel da direcção de aerificação**—Braço de tracção, botões de engate e desengate do sistema de água / interruptor de selecção transporte/aerificação e travão de estacionamento com aviso sonoro.

**Módulo de controle electrónico**—Dispositivo que actua como um sequenciador activando e desligando o sistema de água. Bloqueia internamente a pressão de água quando o dispositivo de elevação de transporte e a tracção se encontram na posição neutra.

#### **Velocidade:**

Aerificação: 0–3,2 kmh (em ambas as direcções)

Transporte: 0–6,4 kmh (em ambas as direcções)

#### **Dimensões:**

Comprimento—244,4 cm

Piso da roda—135,1 cm

Largura—160 cm

Altura—119,9 cm

Peso—429,2 kg

**Largura da aerificação:** 83,8 cm com 11 bocais de pulverização em centros de 7,6 cm.

**Profundidade da aerificação:** 10,2–15,2 cm dependendo das condições da relva e da configuração dos bocais de pulverização

**Padrão dos orifícios:** Variável desde 3,8–15,2 cm de espaçamento na direcção de funcionamento, e 7,6–15,2 cm de incremento na largura.

**Profundidades e configurações dos bocais de pulverização:** Todos os bocais de pulverização estão identificados com números que indicam a dimensão do orifício. A configuração standard é de 11 bocais de pulverização que produzem orifícios de 10,2–15,2 cm dependendo das condições da relva. O fechamento de bocais de pulverização é obtido invertendo a válvula esférica e a mola do bocal. Ver tabela da dimensão do bocal de pulverização e as imagens abaixo.

**IMPORTANTE: Utilize apenas as configurações dos bocais de pulverização mostradas ou poderá danificar a máquina.**

É necessária uma arruela de alumínio, peça nº 80-6680 da Toro, para qualquer mudança do bocal de pulverização

## DIMENSÃO DO BOCAL DE PULVERIZAÇÃO E TABELA DE PROFUNDIDADES APROXIMADAS

Peça nº	Dimensão do orifício	Medida (mm)	Número de bocais de pulverização		Profundidade
			Aberto	Fechado	
86-8130	#56	1,181	*	*	*
86-8131	#53	1,511	11	0	10,2–15,2 cm
86-8133	#46	2,057	6	5	15,2–20,3 cm

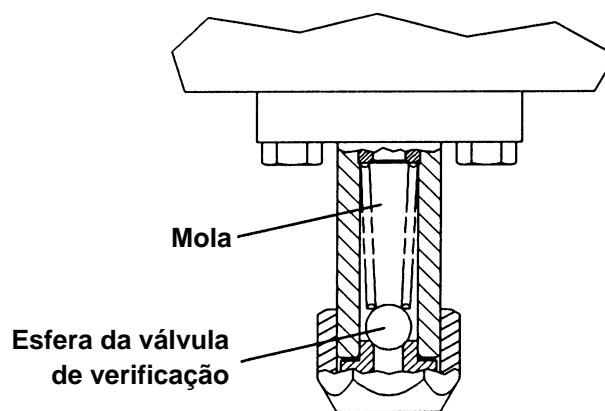
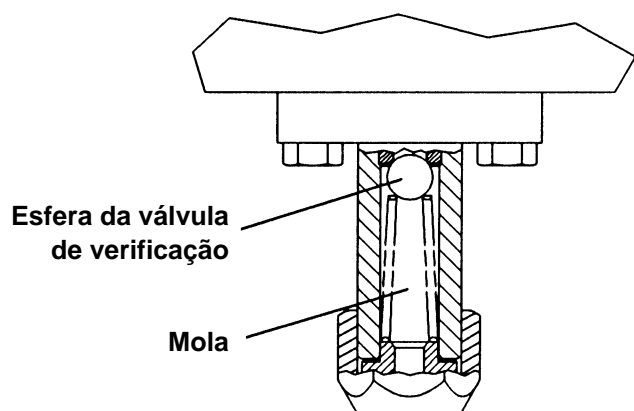
\*\*Podem ser fechados bocais de pulverização adicionais para compensar o desgaste da bomba

## CONFIGURAÇÃO OPCIONAL DE BOCAIS DE PULVERIZAÇÃO COM MEDIDA DE AVANÇO

Peça nº	Dimensão do orifício	Medida (mm)	Número de bocais de pulverização		Profundidade
			Aberto	Fechado	
86-8130	#56	1,181	6 e	0**	7,6–10,1 cm
86-8133	#46	2,057	5	0**	15,2–20,3 cm

É necessária uma arruela de alumínio, peça nº 80-6680 da Toro, para qualquer mudança do bocal de pulverização

\*\*Podem ser fechados bocais de pulverização adicionais para compensar o desgaste da bomba



**BOCAL DE PULVERIZAÇÃO ABERTO      BOCAL DE PULVERIZAÇÃO FECHADO**

# Conselhos sobre fluídos

**Combustível**—É recomendada a utilização de gasolina sem chumbo normal para reduzir o volume de depósitos na válvula de entrada do motor e na câmara de combustão.

**Óleo do motor**—Classificação de serviço API SF, SG, SF/CC ou SG/CC com um grau de viscosidade de 30.

**Filtro de óleo do motor**—Peça Nº 57-8530 da Toro.

**Óleo hidráulico**—Mobil DTE 26 ou outro equivalente. Ver tabela abaixo acerca de óleos equivalentes.

Mobil	DTE 26
Shell	Tellus 68
Amoco	Rykon Oil #68
Conoco	Super Hydraulic Oil 68
Exxon	Nuto H 68
Kendall	Kenoil R&O 68
Pennzoil	Penreco 68
Phillips	Magnus A 68
Standard	Energol HLP 68
Sun	Sunvis 831 WR
Union	Unax AW 68

**Filtro de óleo hidráulico**—Peça Nº 67-8110 da Toro.

**Óleo da caixa da bomba de água**—Mobil DTE Extra Heavy ou outro equivalente ISO de grau 150 PE-700-A (hidráulico pesado & uso geral). Ver tabela abaixo acerca de óleos equivalentes.

Mobil	DTE EH (Extra Heavy)
Shell	Turbo 150
Amoco	American Ind. Oil 150
Chevron	AW Machine Oil 150
Conoco	Dectol R & O150
Exxon	Terresstic 150
Kendall	Ken-Tran 080
Pennzoil	Penreco 150/AW150
Phillips	Magnus Oil 150
Standard	Energol HLP 150
Sun	Sunvis 150
Union	Unax RX 150/Turbine Oil 150
Valvoline	ETC (R&O) #70

**Fornecimento de água**—É recomendada uma fonte com um caudal de 26,5–30,2 l por minuto. É necessária uma pressão mínima na máquina de 207 kPa para a bomba começar a funcionar. A pressão máxima possível é de 1,379 kPa. Apesar de ser possível a utilização de água de lagos ou piscinas, o sistema de filtragem da máquina pode não conseguir lidar com todas as situações, pelo que pode tornar-se necessária uma filtragem adicional ou alternativa.

**Cartucho do filtro de água**—Peça Nº 86-8630 da Toro.

**NÃO UTILIZE QUÍMICOS**—Por razões ambientais e efeitos corrosivos nos componentes da máquina.

## Identificação e encomenda

### NÚMEROS DE MODELO E DE SÉRIE

O HYDROJECT 3000 possui dois números de identificação: um número de modelo e um número de série. Os dois números encontram-se gravados numa placa rebitada no chassis. Em toda a correspondência referente ao Hydroject 3000, forneça sempre os números de modelo e de série para se certificar de que a informação correcta e as peças sobressalentes serão obtidas.

Para encomendar peças sobressalentes a um distribuidor Toro, forneça sempre a seguinte informação:

1. Números de modelo e de série da máquina.

2. Número de peça, descrição e número de peças desejadas.

**Nota:** Não faça encomendas por número de referência se utilizar um catálogo de peças, utilize sempre o número de peça.

# Antes da utilização

## ACTIVAÇÃO E CARREGAMENTO DA BATERIA

1. Uma vez que a bateria não se encontra cheia de electrólito nem sequer activada, deve adquirir electrólito puro com 1,260 de gravidade num fornecedor local de baterias.



### ADVERTÊNCIA

Os gases do electrólito são explosivos e podem causar ferimentos graves nos olhos, pulmões e pele. Use óculos de segurança e luvas de borracha quando manusear o electrólito ou a bateria. Proceda ao carregamento da bateria num local bem ventilado de forma a que os gases produzidos durante o carregamento se possam dissipar. Uma vez que os gases são explosivos, mantenha fogo e faíscas eléctricas longe da bateria; não fume. Pode sentir náuseas se inalar os gases. Retire o carregador da tomada antes de ligar ou desligar os cabos do carregador.

2. Liberte e eleve a capota.
3. Liberte o parafuso que fixa o braço da bateria à máquina e retire a bateria. Retire as tampas de enchimento da bateria e encha lentamente cada uma das células até que o nível do electrólito se encontre acima das placas.
4. Volte a colocar as tampas de enchimento e ligue um carregador de baterias de 3 a 4 amperes aos postos da bateria. Proceda ao carregamento da bateria de 3 a 4 amperes durante 4 a 8 horas.
5. Quando a bateria se encontrar carregada, desligue o carregador da tomada e dos postos da bateria.
6. Retire as tampas de enchimento. Lentamente, junte electrólito a cada uma das células até que o nível se encontre acima do anel de enchimento. Volte a colocar as tampas de enchimento.

**IMPORTANTE:** Não encha demasiado a bateria. O electrólito será derramado sobre outras peças da máquina e poderá causar uma grave corrosão e deterioração.

7. Volte a colocar a bateria e fixe-a com o braço da bateria.

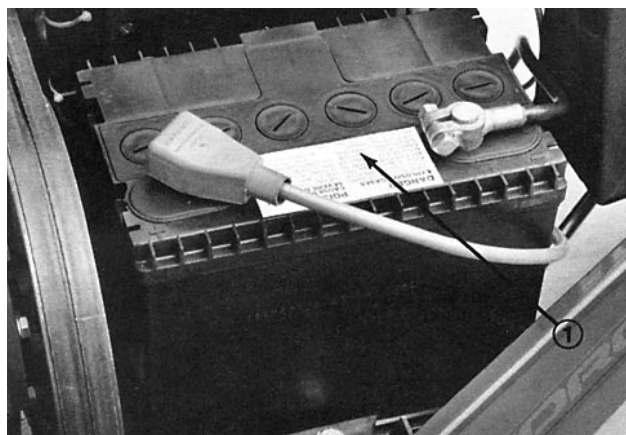


Figura 1

1. Bateria

8. Coloque o cabo positivo (extremidade de borracha) no terminal positivo (+) e o cabo negativo (negro) no terminal negativo (–) da bateria. Fixe com parafusos e porcas. Faça deslizar a extremidade de borracha sobre o terminal positivo para prevenir a possibilidade de um curto-circuito (Fig. 1).
9. Baixe a capota e fixe-a.

## VERIFICAÇÃO DO ÓLEO DO MOTOR

O motor Onan é despachado com três quartos de óleo no cárter; no entanto, o nível de óleo deve ser verificado antes e depois de ligar o motor pela primeira vez.

1. Coloque a máquina numa superfície nivelada.
2. Desaperte a vareta e limpe-a com um pano limpo. Volte a colocar a vareta e certifique-se de que se encontra bem colocada. Retire a vareta do tubo de enchimento e verifique o nível de óleo. Se o nível de óleo estiver baixo, junte óleo suficiente para fazer elevar o nível até à marca de FULL (cheio) na vareta.

**Nota:** Se o nível de óleo se encontrar na marca ADD (adicionar) na vareta, junte um quarto de óleo para fazer elevar o nível de óleo até à marca de FULL (cheio). Não encha demasiado.

3. Deite óleo no tubo de enchimento até que o nível se encontre na marca de FULL (cheio) na vareta. O motor Onan utiliza qualquer óleo de alta qualidade que possua a classificação de serviço SF ou SG dada pelo Instituto Americano de Petróleo—API. A viscosidade do óleo recomendada é de SAE 30.

**IMPORTANTE:** A Hydroject 3000 funciona com grandes cargas de motor, por essa razão verifique o nível de óleo a cada 8 horas de utilização ou diariamente. Um motor novo pode consumir algum óleo até terminar o período de rodagem. Inicialmente, mude o óleo após as primeiras 25 horas de utilização; a partir daí, em condições normais de utilização, mude o óleo e o filtro após cada 100 horas de utilização. No entanto, deve mudar o óleo com maior frequência quando o motor funcionar em condições muito poeirentas ou de grande sujidade.

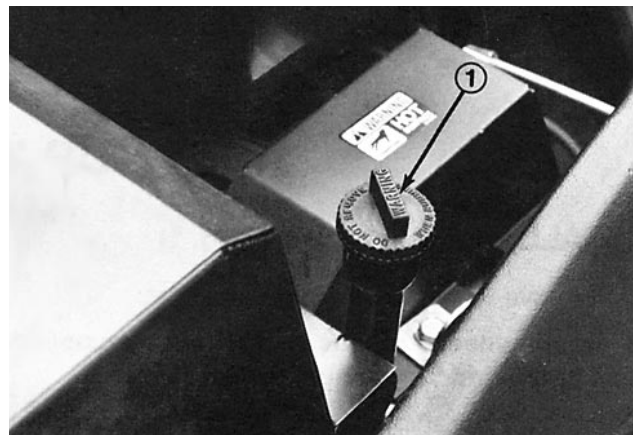


Figura 2

1. Vareta

# ENCHIMENTO DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL COM GASOLINA

A TORO COMPANY RECOMENDA A UTILIZAÇÃO DE GASOLINA SEM CHUMBO NORMAL, FRESCA E LIMPA NOS PRODUTOS TORO MOVIDOS A GASOLINA. A GASOLINA SEM CHUMBO É MAIS LIMPA, PROLONGA A VIDA DO MOTOR E PROPORCIONA UM BOM ARRANQUE REDUZINDO A ACUMULAÇÃO DE DEPÓSITOS NA CÂMARA DE COMBUSTÃO.

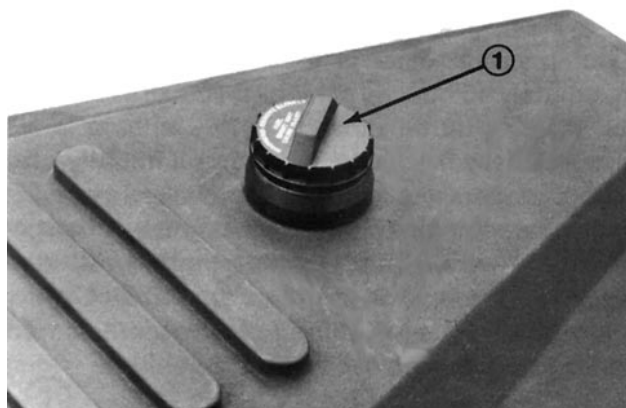


## PERIGO

Uma vez que o combustível é altamente inflamável deve ser extremamente cuidadoso ao lidar com ele ou ao armazená-lo. Não encha o tanque de combustível enquanto o motor se encontrar em funcionamento, enquanto estiver quente ou quando a máquina se encontrar num espaço fechado. Pode verificar-se a acumulação de gases que poderão ser inflamados por qualquer faísca ou fogo ainda que distante. **NÃO FUME** enquanto enche o tanque de combustível para evitar a possibilidade de explosão. Encha sempre o tanque de combustível no exterior e limpe todo o combustível derramado antes de ligar o motor. Utilize um funil ou um bocal para evitar o derramamento, e só deve encher o tanque até ao fundo do tubo de enchimento (2,5 cm abaixo do topo do tanque). **NÃO ENCHA DEMASIADO.**

Guarde o combustível num recipiente limpo e aprovado e mantenha a tampa no recipiente. Mantenha o combustível num local fresco e bem ventilado; nunca num local fechado como um armazém quente. Para assegurar a sua volatilidade, não adquira mais gasolina do que a necessária para 30 dias, nem mais gasóleo do que o necessário para 6 meses.

Uma vez que as crianças gostam do cheiro de gasolina, mantenha-a longe delas porque os gases são explosivos e a sua inalação é perigosa.



**Figura 3**

1. Tampa do tanque de combustível

**Nota:** Não misture óleo com gasolina. Nunca utilize metanol, gasolina contendo metanol, aditivos, gasolina premium ou gasolina branca porque pode danificar o motor/sistema de combustível.

1. Retire a tampa do tanque de combustível e encha o tanque de 37,85 l até 2,5 cm abaixo do topo do tanque, fundo do

tubo de enchimento, com gasolina sem chumbo. Volte a colocar a tampa do tanque de combustível e aperte-a bem.

2. Limpe toda a gasolina que tenha sido derramada para evitar qualquer incêndio.

## VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DO FLUÍDO DA CAIXA DE ENGRENAGENS

A caixa de engrenagens, que funciona como um reservatório para o sistema hidráulico, é cheia na fábrica com cerca de 3,8–4,7 l de óleo hidráulico Mobil DTE 26. Verifique o nível de óleo hidráulico no indicador antes de ligar o motor pela primeira vez e a partir daí, diariamente. Inicialmente, mude o óleo e o filtro após cada 250 horas de funcionamento. O óleo e o filtro devem ser mudados imediatamente quando surgir qualquer contaminação, sujeidade, água ou condensação no óleo ou no indicador. Descubra a causa da contaminação do óleo e repare-a antes de voltar a utilizar a máquina.

1. Coloque a máquina numa superfície nivelada.
2. Liberte e eleve a capota.
3. Verifique o nível de óleo hidráulico no indicador. O nível de fluido deve encontrar-se a meio da janela do indicador.
4. Se o nível do fluido for baixo, retire a tampa de enchimento e junte suficiente óleo hidráulico Mobil DTE 26 ou equivalente (ver quadro de fluídos recomendados) para fazer subir o óleo até ao nível adequado.
5. Baixe a capota e fixe-a.

## VERIFICAÇÃO DO NÍVEL DO FLUÍDO DA CAIXA DA BOMBA

A caixa da bomba é enchida na fábrica com 40 onças de óleo extra Mobil DTE Extra Heavy. Verifique o nível de óleo na vareta antes de ligar o motor pela primeira vez e a partir daí, diariamente. Inicialmente, mude o óleo após 25 horas de funcionamento, e a partir daí, após cada 250 horas de funcionamento. O óleo deve ser mudado imediatamente quando surgir qualquer contaminação, sujeidade, água ou condensação no óleo. Descubra a causa da contaminação do óleo e repare-a antes de voltar a utilizar a máquina.

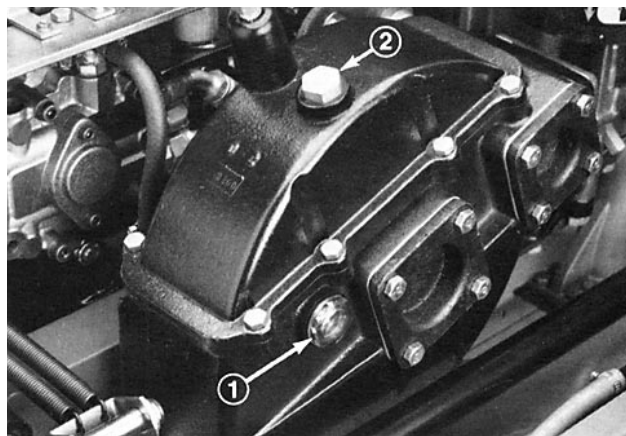


Figura 4

1. Indicador
2. Tampa de enchimento

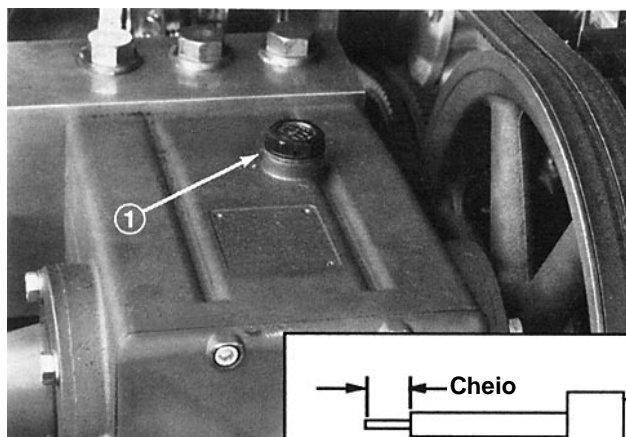


Figura 5

1. Vareta/Tampa de enchimento

1. Coloque a máquina numa superfície nivelada.
2. Liberte e eleve a capota.
3. Retire a vareta/tampa de enchimento e verifique o nível de óleo na vareta. O nível do fluído deve encontrar-se na marca de FULL (cheio).
4. Se o nível do fluído for baixo, adicione suficiente óleo extra Mobil DTE 26 Extra Heavy ou equivalente (ver quadro de fluídos recomendados) para fazer subir o óleo até ao nível adequado. **NÃO ENCHA DEMASIADO.**
5. Baixe a capota e fixe-a.

## VERIFICAÇÃO DO AR DOS PNEUS

Geralmente, os pneus são enchidos em demasia na fábrica. Certifique-se de que os pneus traseiros e dianteiros são enchidos a 55–82 psi.

## VERIFICAÇÃO DA CARGA DO ACUMULADOR

Mande verificar a carga do acumulador antes e depois de cada temporada de trabalho a um distribuidor autorizado da Toro.



## ADVERTÊNCIA

Os acumuladores carregados contêm nitrogénio a alta pressão. O nitrogénio é o único gás utilizado no carregamento de acumuladores. A instalação de gases inadequados no acumulador pode causar uma explosão e morte.

O carregamento exige ferramentas e precauções especiais. Efectue o carregamento de acumuladores numa zona bem ventilada. Mande efectuar o carregamento e a verificação do acumulador num distribuidor autorizado da Toro.

Utilize protecção para os olhos. Mantenha as mãos e o rosto longe da válvula de gás.

Abra a válvula de escoamento da água a alta pressão lentamente antes de efectuar qualquer assistência a um componente pertencente ao sistema da pressão de água. A abertura desta válvula permite que a água seja escoada do sistema fazendo ainda com que o piston do acumulador se mova para o fundo do cilindro do acumulador. Se não abrir a válvula antes de efectuar a assistência aos componentes do sistema da água a alta pressão pode causar ferimentos pessoais, desmembramento ou morte!

Acumuladores carregados não podem ser enviados por avião.

# Comandos

**Ignição** (Fig. 6)—A ignição, utilizada para ligar e desligar o motor, possui três posições: OFF (desligado), ON (ligado) e START (arranque).

**Mistura de ar** (Fig. 6)—Para ligar o motor, abra a mistura de ar do carburador puxando a alavanca da mistura de ar para o exterior para a posição FULL (máximo). Após o arranque do motor, regule a mistura de ar para manter o motor a funcionar suavemente. Assim que possível feche a mistura de ar empurrando-a para a posição OFF (desligado).

**Regulador** (Fig. 6)—O regulador é utilizado para regular a velocidade do motor. Movendo o regulador para a frente aumenta a velocidade do motor—FAST (rápido); para trás diminui a velocidade do motor—SLOW (lento).

**Comando de limpeza** (Fig. 6)—Puxe a alavanca para activar o sistema de limpeza do cilindro. Mova o botão de controle para cima ou para baixo para ajustar a intensidade dos bocais de pulverização de modo a manter os cilindros livres de detritos.

**Contador de horas** (Fig. 6)—O contador de horas regista a acumulação de horas de funcionamento do motor. Utilize o contador de horas para determinar os intervalos de manutenção e lubrificação.

**Indicador da pressão de água** (Fig. 6)—Regista o fornecimento de pressão de água do sistema. Funciona ainda como um interruptor de bloqueio evitando que a bomba de água entre em funcionamento se a pressão de água se encontrar abaixo de 138–193 kPa ou parando-a se a pressão de água descer abaixo de 48–89,6 kPa. Verifique o indicador com alguma frequência para ter uma ideia da pressão de água.

**Botão de inicialização do circuito de travões** (Fig. 6)—Um botão de pressão para inicializar o travão após a correcção de avarias no sistema eléctrico. O botão funciona ainda como um interruptor para cortar a potência dos relés.

**Alavanca de controle do espaçamento** (Fig. 6)—Afastando a alavanca do comando aumenta a velocidade de aerificação e a distância entre os orifícios. Aproximando a alavanca do comando diminui a velocidade de aerificação e a distância entre os orifícios. O sistema não será tido em conta quando a máquina for colocada na posição de transporte.

**Braço de tracção** (Fig. 7)—Engata e regula a tracção traseira e dianteira da máquina. A libertação do braço interrompe a tracção

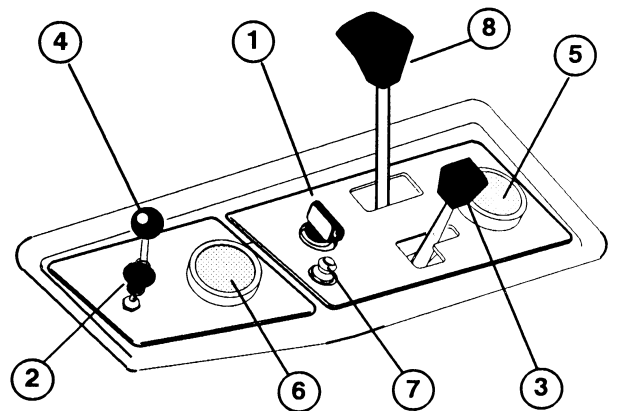


Figura 6

1. Ignição
2. Mistura de ar
3. Regulador
4. Comando de limpeza
5. Contador de horas
6. Indicador da pressão de água
7. Botão de inicialização do circuito de travões
8. Alavanca de controle de espaçamento

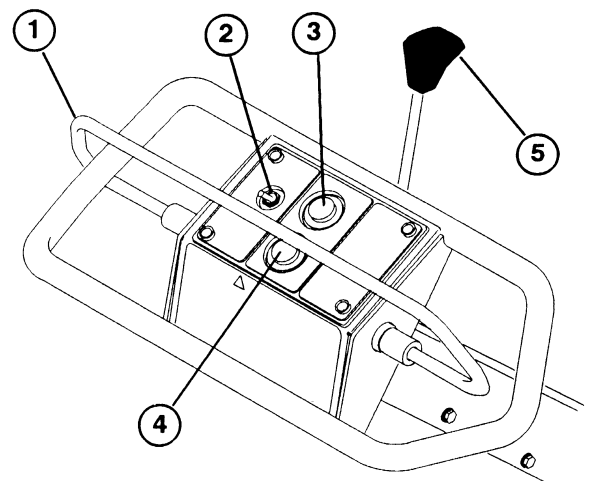


Figura 7

1. Braço de tracção
2. Interruptor de selecção transporte/aerificação
3. Botão de engate de aerificação
4. Botão de paragem da aerificação
5. Travão de estacionamento

e a injeção de água em cerca de 3 a 4 segundos a não ser que o braço seja novamente engatado. A velocidade de transporte é regulada pela distância a que o braço é movido.

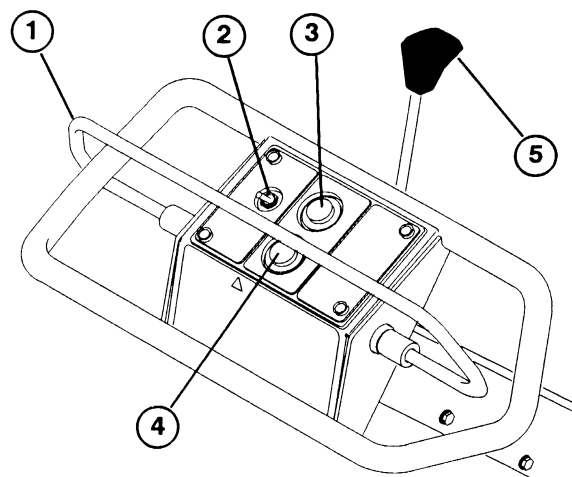
**Interruptor de selecção transporte/aerificação** (Fig. 7)—Baixa a máquina até aos cilindros para iniciar a aerificação. O interruptor não tomará em conta o controle de espaçamento quando se encontrar na posição de transporte.

**Botão de engate da aerificação** (Fig. 7)—Pressionando este botão iniciará o sistema de injeção de água apenas quando a pressão de água se encontrar acima de 193 kPa e os cilindros se encontrarem no chão.

**Botão de paragem da aerificação** (Fig. 7)—Este botão vermelho desliga o sistema de injeção de água. O sistema continuará ligado durante alguns segundos após ter pressionado o botão.

**Travão de estacionamento** (Fig. 7)—Empurre a alavanca em direcção à máquina para engatar o travão de estacionamento. Ouvirá um som de aviso se tentar mover a máquina com o travão de estacionamento engatado.

**Válvula de corte do combustível**—Localizada debaixo do tanque de combustível. Feche a válvula de corte do combustível quando armazenar ou transportar (rebocar) a máquina.



**Figura 7**

1. Braço de tracção
2. Interruptor de selecção transporte/aerificação
3. Botão de engate de aerificação
4. Botão de paragem da aerificação
5. Travão de estacionamento

# Utilização

## PRECAUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

1. Antes de efectuar a aerificação, inspecione a área de trabalho em busca de detritos e determine a melhor direcção e padrão de utilização da máquina.
2. Se a máquina começar a vibrar de forma anormal, desligue o motor. Retire os cabos das velas de ignição para evitar qualquer ligação accidental. Verifique se a máquina se encontra danificada e se existem peças com defeito. Efectue todas as reparações necessárias antes de voltar a ligar o motor e utilizar a máquina.
3. Utilize a máquina apenas durante o dia ou quando existir uma boa iluminação artificial. Tenha cuidado com buracos e outros perigos não visíveis. Não utilize a máquina perto de armadilhas de areia, valas, ribeiros ou outros perigos.
4. Coloque sempre a máquina na posição de transporte quando se encontrar num green para evitar marcar a relva com os cilindros.
5. Não utilize o sistema de injeção a água em betão ou asfalto porque os jactos de água danificarão estas superfícies para sempre. Não utilize em cima de mangueiras porque poderá danificá-las.
6. Não utilize o arejador com o cilindro ou o sistema de injeção activo perto de algo que possa ser atingido, danificado ou ferido pelo impacto dos jactos de água.
7. Os jactos de água do sistema de injeção não deverão danificar cabeças de irrigação com apenas uma passagem da máquina. Não permita que o sistema de injeção atinja várias vezes as cabeças de irrigação porque poderá danificá-las.
8. Utilize uma fonte de água limpa e de boa qualidade no sistema. Se não existir água de boa qualidade, poderá ser necessária a utilização de equipamento de filtragem adicional. **NÃO UTILIZE QUÍMICOS NO SISTEMA DE ÁGUA.**
9. Não exponha a máquina a temperaturas abaixo do nível de congelação, sem efectuar o escoamento do sistema, porque poderá danificá-lo.

## LIGAR/DESLIGAR O MOTOR

1. Certifique-se de que os cabos se encontram colocados nas velas de ignição e que a válvula de corte do combustível se encontra aberta.
2. Certifique-se de que o travão de estacionamento se encontra engatado.
3. Puxe a alavanca de mistura para a posição FULL (máximo) e mova a alavanca do regulador para a posição média.  
  
**Nota:** Quando ligar um motor já quente, poderá não utilizar a mistura, mas terá de utilizar o regulador na posição média.
4. Coloque a chave na ignição e rode-a no sentido dos ponteiros do relógio para ligar o motor. Liberte a chave quando o motor arrancar. Lentamente, volte a colocar a alavanca da mistura na posição OFF (desligar) (alavanca totalmente introduzida) após o arranque do motor e seu aquecimento.

**IMPORTANTE:** Para evitar o sobreaquecimento do motor de arranque, não o faça funcionar por um período superior a 30 segundos. Após 30 segundos de funcionamento contínuo, espere cerca de 2 minutos antes de voltar a utilizar o motor de arranque.

**IMPORTANTE:** O motor encontra-se equipado com um interruptor de bloqueio interno da pressão do óleo que interrompe o funcionamento do motor se não existir suficiente pressão de óleo no motor durante o arranque ou durante o funcionamento do motor. O motor poderá arrancar mas não continuará a funcionar devido à falta de pressão de óleo.

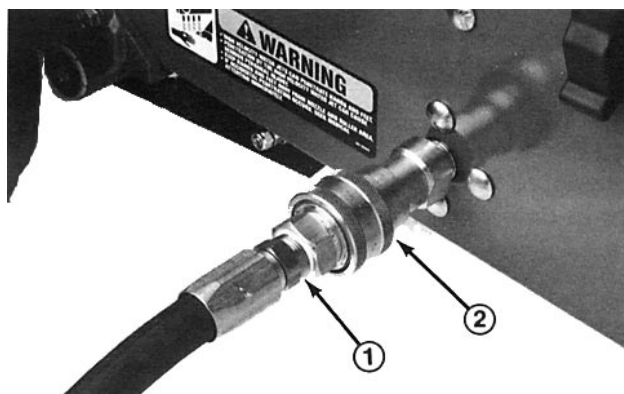
5. Para desligar o motor, mova o comando do regulador para baixo para a posição SLOW (lento) e rode a chave da ignição para a posição OFF (desligar).

## PERÍODO DE TREINO

Antes de efectuar qualquer aerificação com o Hydroject 3000, recomendamos um período de treino numa zona deserta para prática do arranque e paragem, elevação e abaixamento da máquina, mudança de direcção, etc. Este período de treino permitir-lhe-á ganhar confiança na utilização do Hydroject 3000.

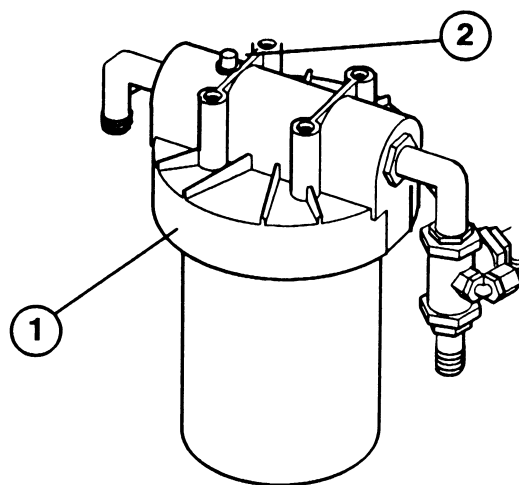
## UTILIZAÇÃO

1. Certifique-se de que os cabos se encontram colocados nas velas de ignição e de que a válvula de corte do combustível se encontra aberta.
2. Desenrole uma mangueira de jardim certificando-se de que não existem quaisquer torções ou dobras na mangueira. Disponha-a de forma a que não existam quaisquer obstruções entre a máquina e a zona de aerificação. Ligue a fonte de água para retirar o ar da mangueira. Desligue a água.
3. Ligue o adaptador da mangueira (Fig. 8) à mangueira de jardim, ligue então o adaptador à entrada existente na parte lateral da máquina.
4. Ligue a fonte de água e verifique a pressão de água. A pressão de água deve ser de 207 kPa pelo menos. Se a pressão do sistema não for de 207 kPa, certifique-se de que a mangueira não se encontra torcida ou obstruída, o fornecimento de água é activado se o filtro de água se encontrar ligado.
5. Pressione o botão de escoamento existente na cabeça do filtro de água (Fig. 9), que se encontra debaixo do tanque de combustível. Mantenha o botão de escoamento pressionado até que todo o ar tenha sido drenado do filtro e note água a sair do orifício.
6. Levante a capota e abra a válvula de escoamento que se encontra na válvula principal na traseira da máquina (Fig. 10). Efectue a drenagem do sistema até que um fluxo contínuo de água saia da fonte, feche então a válvula.
7. Se desejar, a válvula no filtro prévio (Fig. 11) pode ser aberta ligeiramente para proporcionar uma lavagem contínua durante o funcionamento da máquina.



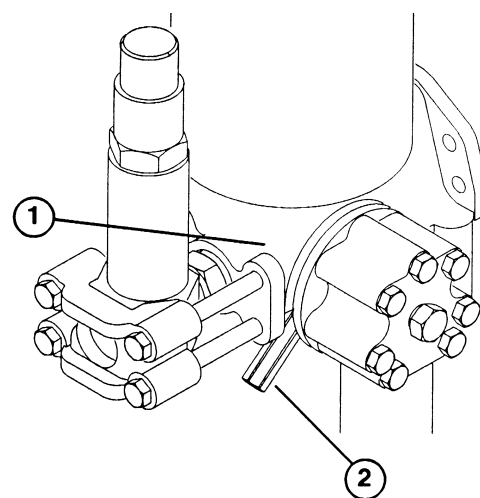
**Figura 8**

1. Adaptador da mangueira
2. Entrada



**Figura 9**

1. Cabeça principal do filtro de água
2. Botão de escoamento



**Figura 10**

1. Válvula principal
2. Válvula de escoamento

8. Ligue o motor: ver as instruções sobre ligar/desligar o motor. Mova o regulador para a posição FAST (rápido) e desengate o travão de estacionamento.
9. Engate o braço de tracção e aproxime-se da zona a ser arejada. Certifique-se de que não existem obstáculos entre o arejador e o fornecimento de água.
10. Mantenha pressionado o interruptor de mudança transporte/aerificação para baixar completamente a máquina até aos cilindros, liberte o interruptor quando a máquina se encontrar colocada. Pressione então o botão de engate para iniciar a injeção de água.

**Nota:** A injeção é iniciada cerca de 4–5 segundos após a bomba ter sido activada. Também o sistema de injeção parará automaticamente se o braço de tracção não se encontrar engatado cerca de 3–4 segundos após o sistema de água ter sido activado.

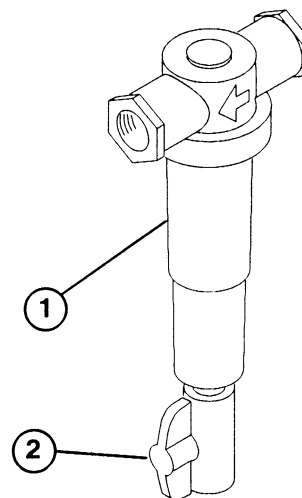
11. Quando efectuar a aerificação, mova-se perpendicularmente à fonte de água para evitar pisar a mangueira de jardim. Se o desejar, use a extremidade dianteira da capota ou o ângulo traseiro do chassis para alinhar as filas. Quando atingir a extremidade de uma fila, efectue uma manobra em ‘S’ e inverta a direcção do arejador. Não efectue mudanças de direcção bruscas num green ou poderá deformar um pneu.
12. Se necessário, regule os bocais de pulverização de lavagem do tambor para retirar detritos dos tambores.

**Nota:** Mesmo tendo os bocais de pulverização de lavagem desligados, estes podem deitar uma pequena quantidade de água vinda do regulador de desvio.

13. Em zonas onde pretender maior profundidade ou maior frequência de orifícios, pode manter o botão de engate pressionado para efectuar várias perfurações enquanto a máquina se mantém parada.

**PRECAUÇÃO:** A profundidade dos orifícios pode atingir 50,8 cm ou até mais quando efectuar várias perfurações, portanto tenha em atenção aquilo que se encontra debaixo da relva. Efectuar várias perfurações pode ainda causar uma quantidade excessiva de orifícios e relva lamacenta.

14. Para parar a injeção de água, pressione o botão vermelho. O sistema continuará a funcionar durante alguns segundos após o botão ter sido pressionado. Eleve a máquina para a



**Figura 11**

1. Filtro prévio
2. Válvula

posição de transporte, desligue a mangueira de fornecimento e coloque a máquina numa nova posição.

## VERIFICAÇÃO DO SISTEMA DE BLOQUEIO INTERNO

O objectivo do sistema de bloqueio interno é o de evitar o arranque ou a ligação do motor, excepto se o braço de tracção se encontrar na posição NEUTRAL (neutro), e evitar ainda que o sistema de água seja activado se a máquina se encontrar na posição de transporte (elevada). A sua função é ainda a de interromper a aerificação se o braço de tracção for libertado durante o funcionamento ou se a máquina for elevada para a posição de transporte.



### PRECAUÇÃO

OS INTERRUPTORES DE BLOQUEIO INTERNO SÃO PARA A PROTECÇÃO DO UTILIZADOR. POR ESSA RAZÃO, NÃO DEVE DESLIGÁ-LOS. VERIFIQUE O SEU FUNCIONAMENTO DIARIAMENTE PARA SE ASSEGURAR DE QUE O SISTEMA DE BLOQUEIO INTERNO SE ENCONTRA EM PERFEITAS CONDIÇÕES. SE UM INTERRUPTOR NÃO ESTIVER A FUNCIONAR, SUBSTITUA-O ANTES DE UTILIZAR A MÁQUINA. SUBSTITUA TODOS OS INTERRUPTORES DE DOIS EM DOIS ANOS PARA ASSEGURAR A MÁXIMA PROTECÇÃO NÃO CONFIE INTEIRAMENTE NOS INTERRUPTORES DE SEGURANÇA, UTILIZE O BOM SENSO!

Para efectuar uma verificação funcional do sistema de bloqueio interno:

1. Coloque a máquina numa zona aberta e plana onde a relva esteja mais irregular e longe de cabos e canalizações enterradas. Desligue o motor.
2. Mova o braço de tracção para cima e para baixo enquanto tenta ligar o motor. Se o motor arrancar, existe uma avaria no sistema de bloqueio interno que terá de ser corrigida. Se o motor não arrancar leia o passo 3.
3. Ligue o sistema de fornecimento de água à máquina. Ligue o sistema de fornecimento e retire todo o ar do sistema. A

pressão de água deve encontrar-se nos 30 psi ou mais.  
Ligue o motor. Eleve a máquina para a posição de transporte (bem acima dos tambores). Pressione o botão de engate da aerificação. Se a bomba de água for activada e a máquina começar a efectuar a aerificação, existe uma avaria no sistema de bloqueio interno que terá de ser corrigida. Se a máquina não iniciar a aerificação, leia o passo 4.

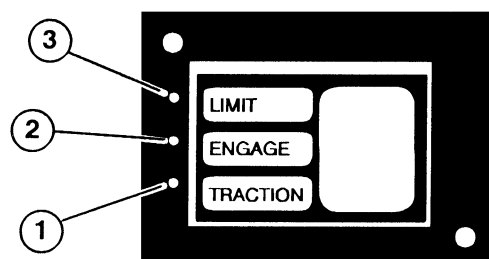
4. Baixe a máquina até à posição de aerificação (em cima dos tambores). Engate o braço de tracção para iniciar o movimento da máquina. Pressione e liberte o botão de engate da aerificação. A bomba de água deverá ser activada imediatamente, e a máquina deverá iniciar a aerificação cerca de 5 segundos após a bomba ter sido activada. Liberte o braço de tracção até à posição neutra para que a máquina pare o seu movimento. A bomba de água deverá ser desactivada cerca de 4 segundos após o braço de tracção se encontrar na posição neutra, e deverá parar a aerificação após 3 segundos. Se a máquina não parar a aerificação quando o braço de tracção se encontrar na posição neutra, existe uma avaria no sistema que terá de ser corrigida. Se a máquina parar a aerificação, leia o passo 5.
5. Engate o braço de tracção para iniciar o movimento da máquina e pressione o botão de engate da aerificação para iniciar a aerificação. Pressione o botão de desengate da aerificação. A bomba de água deverá ser desactivada imediatamente, e a aerificação deverá ser interrompida 3 segundos depois. Se a máquina não interromper a aerificação, existe uma avaria no sistema que terá de ser corrigida.

**Nota:** As luzes (LEDs) no controlador (Fig. 12) indicam quando as seguintes entradas são feitas no controlador:

**Vermelho:** Interruptor de transporte fechado (braço de tracção na posição neutra).

**Verde:** Interruptor de início da aerificação (engate) fechado. Se as luzes vermelha e amarela se encontrarem acesas, a luz verde manter-se-á acesa se a vermelha ou amarela se apagarem.

**Amarela:** Interruptor de limite de início da bomba fechado (máquina baixada até à posição de aerificação) e interruptor de pressão de água fechado (pressão de água superior a 207 kPa) e interruptor de pressão de carga do acumulador (pressão do nitrogénio superior a 12,410 kPa).



**Figura 12**

1. Luz vermelha
2. Luz verde
3. Luz amarela

## TRANSPORTE

Utilize o braço de tracção para fazer abrandar a máquina quando atravessar terreno irregular para evitar a perda de controle. Os pneus macios não aderem muito bem à relva por essa razão seja cuidadoso quando transportar a máquina. Reduza sempre a velocidade ao aproximar-se de zonas difíceis e atravesse de forma cuidadosa terreno muito irregular.

## INSPECÇÃO E LIMPEZA APÓS A UTILIZAÇÃO

Assim que terminar a utilização da máquina lave-a muito bem com uma mangueira de jardim sem bocal de forma a que a pressão de água não contamine nem danifique os vedantes e as bielas. Após a limpeza, inspecione a máquina em busca de possíveis fugas de fluido hidráulico ou água e de qualquer dano ou desgaste nos componentes hidráulicos, mecânicos ou do sistema de água.

## EMPURRAR OU REBOCAR A MÁQUINA

Em caso de emergência a máquina poderá ser empurrada ou rebocada se a distância a percorrer for mínima. No entanto a Toro não recomenda este procedimento de forma rotineira.

**IMPORTANTE:** Não empurre ou reboque a máquina a uma velocidade superior a 4,8 km/h porque poderá danificar a bomba. Se a máquina tiver de ser movida ao longo de uma distância considerável, transporte-a num camião, reboque ou puxe-a com a roda de tracção elevada e fixada a uma carreta. Sempre que a máquina for empurrada ou rebocada, a válvula de derivação deve encontrar-se aberta. O gancho em frente da alavanca é utilizado apenas para prender e não como engate.

1. Liberte e eleve a capota
2. Localize a tampa da válvula de derivação no lado esquerdo da bomba hidráulica.
3. Rode a tampa da válvula de derivação no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, mova a máquina para o local desejado e feche a tampa da válvula.
4. Baixe a capota e fixe-a.

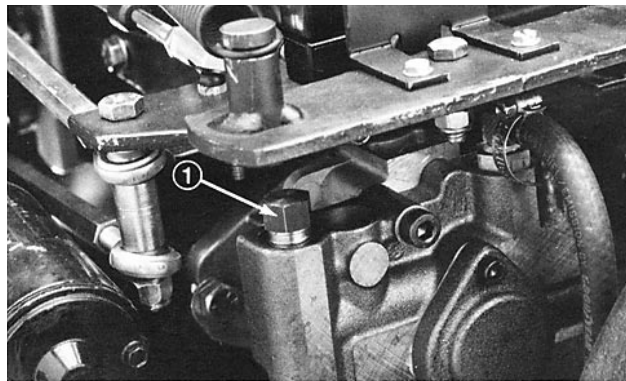


Figura 13

1. Válvula de derivação

# Manutenção

## LUBRIFICAÇÃO



### PRECAUÇÃO

Para evitar ferimentos pessoais devido a um arranque accidental ou devido a contacto com uma superfície quente, desligue o motor, retire a chave da ignição e espere que a máquina arrefeça antes de efectuar qualquer reparação ou ajuste na máquina.

O Hydroject 3000 possui 5 bocais de lubrificação que devem ser lubrificados a cada 25 horas de funcionamento com graxa de lítio N°2 para utilização geral.

As bielas e buchas que devem ser lubrificadas são: eixo de articulação da direcção (Fig. 14), cobertura do interruptor limitador (Fig. 14) (2) eixo do braço de elevação (Fig. 15) e eixo de articulação neutro (Fig. 16).

1. Limpe o bocal de lubrificação de forma a evitar a entrada de matéria estranha na biela ou na bucha.
2. Bombeie graxa para o interior da biela ou da bucha.
3. Limpe a graxa em excesso.

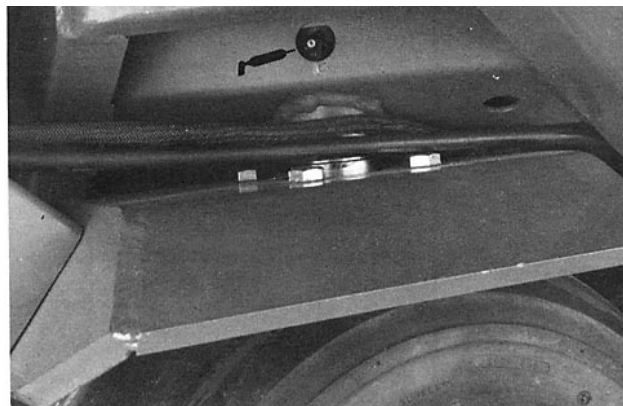


Figura 14

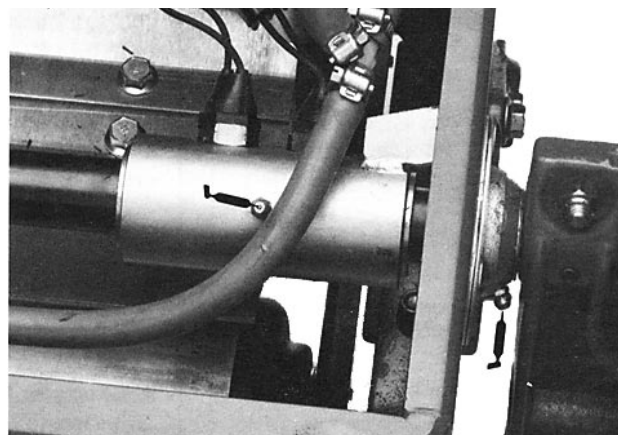


Figura 15



Figura 16

<b>Condição</b>	<b>Causa</b>	<b>Correcção</b>
A máquina não se move quando o braço de tracção se encontra engatado*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se existe algum movimento na placa de articulação da bomba quando o braço de tracção é movimentado</li> <li>2. Verifique o nível de óleo no reservatório hidráulico (caixa de engrenagens)</li> <li>3. Verifique se a válvula de derivação se encontra completamente fechada (sentido dos ponteiros do relógio)</li> <li>4. Verifique a tensão da correia na transmissão</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique o cabo de tracção e a estrutura debaixo do comando da direcção</li> <li>2. Encha se necessário</li> <li>3. Feche a válvula</li> <li>4. Ajuste a tensão da correia</li> </ol>
A máquina não é transportada à velocidade máxima*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a unidade se encontra totalmente elevada na posição de transporte</li> <li>2. Verifique o nível de óleo no reservatório hidráulico (caixa de engrenagens)</li> <li>3. Verifique se a válvula de derivação se encontra totalmente fechada (sentido dos ponteiros do relógio)</li> <li>4. Verifique a tensão da correia na transmissão</li> <li>5. Verifique se existe algum movimento na placa de articulação da bomba quando o braço de tracção é movimentado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantenha pressionado o interruptor de selecção de elevação até ouvir o som do engate no actuador e os braços de elevação se encontrem quase na vertical quando o eixo traseiro se encontrar longe do motor</li> <li>2. Encha se necessário</li> <li>3. Feche a válvula</li> <li>4. Ajuste a tensão da correia</li> <li>5. Verifique o cabo de tracção e a estrutura debaixo do comando da direcção</li> </ol>
O motor morre durante o arranque*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Válvula de corte do combustível fechada</li> <li>2. Verifique se existe combustível no tanque</li> <li>3. Verifique o funcionamento da mistura do motor</li> <li>4. Verifique o nível de óleo do motor</li> <li>5. Condições de arranque a frio (30°)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abra a válvula de corte do combustível</li> <li>2. Encha se necessário</li> <li>3. Verifique as ligações e o funcionamento da mistura</li> <li>4. O interruptor da pressão de óleo é ignorado durante o arranque, mas deve ser activado para proteger o motor durante o seu funcionamento</li> <li>5. Podem ser necessárias várias tentativas de arranque para activar o interruptor da pressão de óleo</li> </ol>
O motor morre quando o sistema de água é activado*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O regulador encontra-se na posição de funcionamento errada</li> <li>2. Verifique a velocidade do motor</li> <li>3. Potência baixa do motor</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O regulador deve encontrar-se na posição FAST (rápido) para efectuar a aerificação</li> <li>2. Ajuste o carburador para 3450–3550 rpm</li> <li>3. Combustível contaminado, filtro de ar ou de combustível obstruído, vela de ignição danificada</li> <li>4. Mande efectuar uma revisão do sistema a um distribuidor TORO.</li> </ol>

**\*Efectue todas as verificações com o motor desligado e o travão de estacionamento desengatado.**

<b>Condição</b>	<b>Causa</b>	<b>Correcção</b>
O motor não arranca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O braço de tracção não se encontra na posição neutra</li> <li>2. O interruptor neutro não se encontra ajustado</li> <li>3. A voltagem da bateria é baixa</li> <li>4. Avaria no sistema eléctrico</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corrija a posição do braço de tracção</li> <li>2. Efectue o ajuste do interruptor até que a luz de tracção vermelha se desligue na posição neutra</li> <li>3. Verifique a bateria</li> <li>4. Verifique o circuito de protecção e as ligações eléctricas</li> </ol>
A máquina não está a efectuar orifícios de aerificação (a bomba ou a válvula de água não são activadas)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se os braços de transporte se encontram completamente recolhidos</li> <li>2. Verifique se existe alguma leitura no indicador da pressão de água</li> <li>3. Verifique se o LED amarelo se encontra aceso no controlador electrónico</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A unidade encontra-se em modo de aerificação</li> <li>2. O indicador deve mostrar 30 psi ou mais</li> <li>3. Verifique se existem ligações ou cabos soltos. Mande verificar a máquina a um distribuidor Toro</li> </ol>
A máquina não está a efectuar orifícios de aerificação (a bomba desliga frequentemente)*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a mangueira de fornecimento se encontra dobrada ou se a válvula, na fonte, se encontra aberta</li> <li>2. A pressão ou o fluxo de água da fonte não é o adequado</li> <li>3. Verifique a pressão de água no indicador quando a bomba é activada. Se a pressão desce abaixo dos 25 psi mas é mais elevada inicialmente</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corrija o estado da mangueira</li> <li>2. Verifique a pressão de água (da fonte) na torneira (8 gpm–40 psi)</li> <li>3. Substitua o filtro de água</li> </ol>
A máquina interrompe a aerificação numa direcção ou no espaço do orifício mais profundo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a mangueira de fornecimento se encontra dobrada ou se a válvula, na fonte, se encontra aberta</li> <li>2. A pressão ou o fluxo de água da fonte não é o adequado</li> <li>3. Verifique a pressão de água no indicador quando a bomba é activada. Se a pressão desce abaixo dos 25 psi mas é mais elevada inicialmente</li> <li>4. Interruptor neutro não se encontra ajustado</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corrija o estado da mangueira</li> <li>2. Verifique a pressão de água (da fonte) na torneira (8 gpm–40 psi)</li> <li>3. Substitua o filtro de água</li> <li>4. Ajuste o interruptor até que a luz de tracção vermelha acenda enquanto o braço de tracção actua em ambas as direcções</li> <li>5. A luz de tracção vermelha deve encontrar-se apagada quando se encontrar na posição neutra para permitir que o motor efectue o bloqueio da função</li> </ol>
A máquina não está a efectuar orifícios de aerificação (a bomba e a válvula estão a funcionar correctamente)*	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existe ar no sistema</li> <li>2. Bocais de pulverização ligados</li> <li>3. Composição do solo (dura)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abra a válvula de escoamento principal para drenar o ar do sistema</li> <li>2. Verifique os bocais de pulverização</li> <li>3. É necessária uma diferente disposição de bocais de pulverização</li> <li>4. Peça ao seu distribuidor Toro que verifique o seu sistema de água</li> </ol>

**\*Efectue todas as verificações com o motor desligado e o travão de estacionamento desengatado.**

<b>Condição</b>	<b>Causa</b>	<b>Correcção</b>
A máquina não está a efectuar orifícios de aerificação (a bomba de injeção é desactivada assim que a máquina pára)*	1. Condição normal do sistema de bloqueio interno neutro	1. O utilizador deve manter o botão de Engage (ligar) pressionado para efectuar a aerificação sem movimento
Pouca ou imprópria profundidade do orifício*	1. Ar no sistema 2. Se a profundidade dos orifícios era satisfatória anteriormente verifique a densidade e a humidade do solo 3. Composição do solo (dura) 4. Bocais de pulverização demasiado largos irão causar uma perda de pressão e poderão danificar o acumulador ou outros componentes do sistema de água	1. Abra a válvula de escoamento principal para drenar o ar do sistema 2. É necessária uma diferente disposição de bocais de pulverização 3. É necessária uma diferente disposição de bocais de pulverização 4. Abra a válvula de escoamento principal e examine os bocais de pulverização. Verifique o tamanho e a quantidade pela tabela de recomendação 5. Peça ao seu distribuidor Toro que verifique o seu sistema de água
O sistema de injeção de água faz ruídos estranhos durante a aerificação*	1. Ar no sistema 2. Falta um bocal de pulverização ou estão instalados bocais de pulverização demasiado largos 3. A válvula de verificação da extensão do bocal de pulverização tem molas partidas 4. As juntas ou o eixo de transmissão da caixa de engrenagens está gasto	1. Mantendo a água aberta abra a válvula de escoamento que se encontra debaixo do acumulador/corpo da válvula. Se o ruído mecânico persistir durante a aerificação pare a máquina e peça a um distribuidor Toro para verificar qual o problema 2. Abra a válvula de escoamento e examine os bocais de pulverização. Verifique o tamanho e a quantidade pela tabela de recomendação 3. Substitua as molas, verifique a esfera e casco 4. Retire a cobertura do eixo de transmissão e proceda à sua reparação ou substituição se necessário
<b>*Efectue todas as verificações com o motor desligado e o travão de estacionamento desengatado.</b>		

## MANUTENÇÃO DO FILTRO PRÉVIO (Fig. 17)

Podem ser retirados sedimentos abrindo a válvula de esfera, tendo a fonte de fornecimento ligada para efectuar a lavagem. O painel do filtro pode ser retirado para ser limpo retirando a cobertura do filtro manualmente. Volte a colocar a cobertura e aperte manualmente.

**IMPORTANTE:** A utilização de ferramentas danificará o filtro

## SUBSTITUIÇÃO DO FILTRO DE ÁGUA PRINCIPAL (Fig. 18)

A máquina é uma peça de equipamento preciso e a qualidade ou limpidez da água de fornecimento é de grande importância para determinar a sua vida útil. Se a água que utiliza contiver sal, areia ou outros detritos, pode tornar-se necessária a instalação de filtros adicionais ou equipamento de filtragem entre a máquina e a fonte de água. A frequência com que mudará o filtro também variará grandemente dependendo da qualidade da água que utiliza. Quando a pressão de entrada na bomba diminuir ou o sistema de água for desactivado, isso quer dizer que o filtro de água não está a funcionar correctamente e deve ser substituído. Nunca utilize a máquina sem filtro de água porque poderá danificá-la.

1. Coloque a máquina numa superfície nivelada e certifique-se de que o motor se encontra desligado. Desligue a fonte de água.
2. Localize a estrutura do filtro de água principal que se encontra localizado debaixo do tanque de combustível. Pressione o botão de escoamento para libertar o ar do corpo do filtro.
3. Desaperte o corpo do filtro da estrutura no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (vista de baixo). Retire o cartucho do filtro e deite-o fora.

**Nota:** Para facilitar a remoção do corpo do filtro da cabeça do filtro, encontra-se disponível uma chave de filtro. Contacte o seu distribuidor Toro.

**PRECAUÇÃO:** O corpo do filtro de água é muito pesado quando se encontra cheio com água e com o filtro. Tenha cuidado quando desapertar o corpo do filtro da cabeça do filtro.

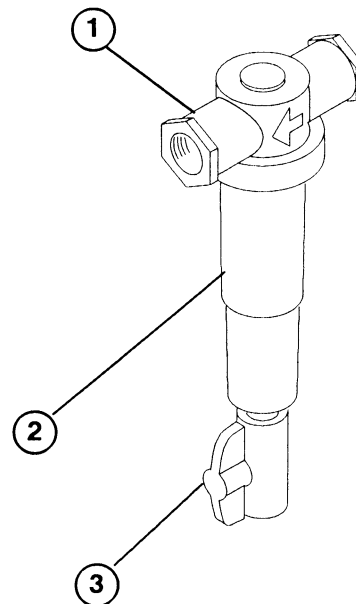


Figura 17

1. Corpo
2. Cobertura
3. Válvula de esfera para lavagem

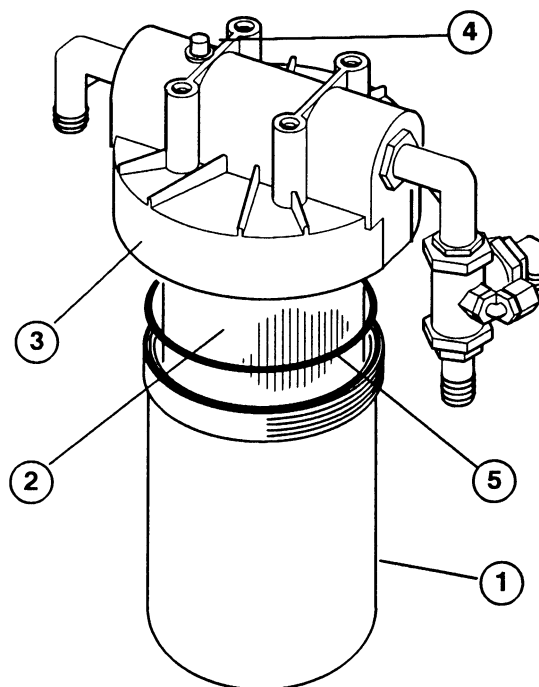


Figura 18

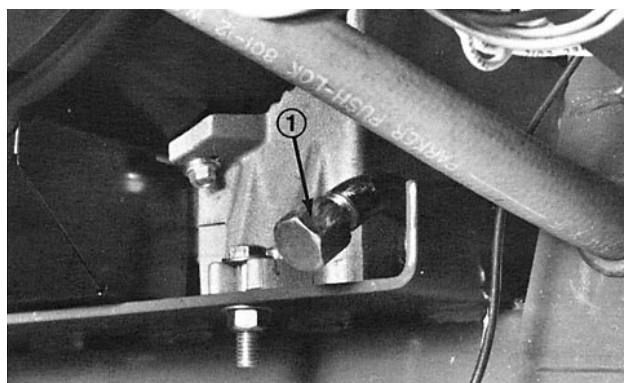
1. Corpo do filtro
2. Cartucho do filtro
3. Cabeça do filtro
4. Botão de escoamento
5. Anel em O

4. Lave muito bem o corpo do filtro para evitar a contaminação do sistema de água. Certifique-se de que o anel em O se encontra no entalhe. Se tiver saído, seque-o bem, lubrifique com uma camada fina de vaselina e volte a colocá-lo no entalhe.
5. Limpe bem a superfície da estrutura da cabeça do filtro para evitar a contaminação do sistema de água quando o filtro for instalado.
6. Introduza o novo cartucho do filtro no corpo do filtro.
7. Coloque o corpo do filtro já com o filtro na cabeça do filtro. Aperte bem.
8. Ligue a água e pressione o botão de escoamento no cima da cabeça do filtro de água. Mantenha o botão de escoamento pressionado até que o ar tenha sido drenado do filtro e comece a sair água pela abertura.

## MUDANÇA DO FILTRO E DO ÓLEO DO MOTOR

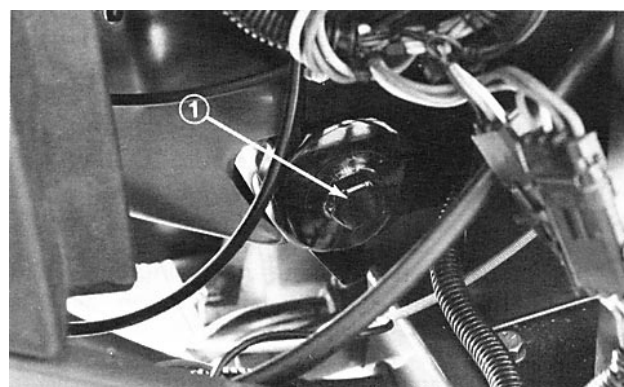
Para motores novos, mude o óleo após as primeiras 25 horas de funcionamento. A partir daí, em condições normais, mude o óleo e o filtro após cada 100 horas de funcionamento. No entanto, um motor que funcione em condições de grande sujidade ou poeira necessitará de mudanças de óleo mais frequentes. Se for possível, faça funcionar o motor logo antes da mudança de óleo. O óleo quente flui mais facilmente e transporta mais contaminantes do que o óleo frio.

1. Coloque a máquina numa superfície nivelada.
2. Liberte e eleve a capota.
3. Coloque um recipiente para óleo debaixo da tampa de escoamento no fundo do cárter. Limpe a zona da tampa de escoamento.
4. Retire a tampa de escoamento e deixe que o óleo flua para o recipiente de escoamento. Após a drenagem do óleo, volte a colocar a tampa de escoamento do óleo.
5. Retire o filtro do óleo e deite-o fora. Limpe bem a superfície de montagem do filtro e certifique-se de que coloca uma nova gaxeta no novo filtro.



**Figura 19**

1. Tampa de escoamento



**Figura 20**

1. Filtro de óleo



**Figura 21**

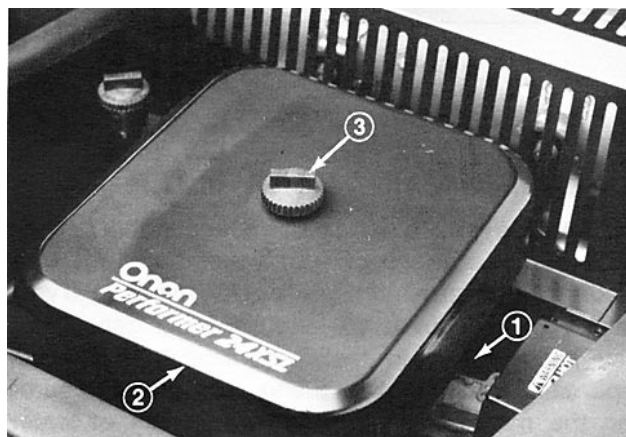
1. Tampa do filtro

6. Aplique uma camada fina de óleo limpo na gaxeta. Coloque o novo filtro manualmente até que a gaxeta entre em contacto com a superfície de montagem, aperte então mais  $\frac{1}{2}$  a  $\frac{3}{4}$  de volta.
7. Retire a tampa de enchimento e deite 2,8 litros de óleo que possua a classificação de serviço da API SF ou SG no tubo de enchimento. A viscosidade de óleo recomendada é de SAE 30.
8. Ligue o motor e verifique se existem fugas à volta do filtro de óleo. Aperte o filtro apenas de forma a eliminar as fugas. **NÃO APERTE DEMASIADO.**
9. Desligue o motor e deixe que a máquina arrefeça durante 2 minutos.
10. Verifique o óleo e certifique-se de que o nível se encontra na marca FULL (cheio) da vareta. Junte mais óleo se o nível estiver baixo, no entanto, **NÃO ENCHA DEMASIADO.**
11. Baixe a capota e fixe-a.

## MANUTENÇÃO DO FILTRO DE AR

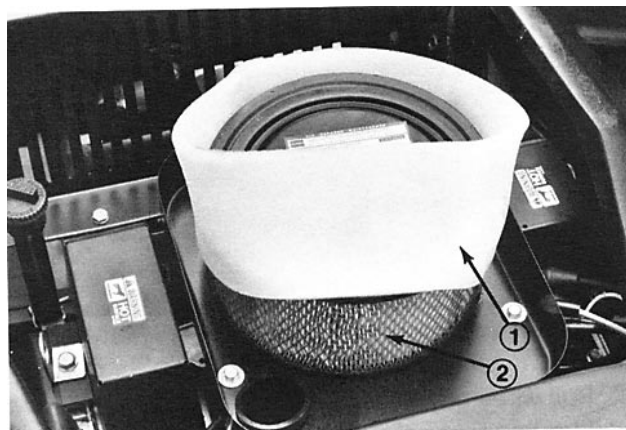
A espuma de pré-limpeza deve ser limpa e oleada e o elemento de papel deve ser verificado e/ou substituído após cada 100 horas de funcionamento. No entanto, o filtro de ar deve ser limpo com maior frequência se as condições de funcionamento forem extremamente sujas ou poeirentas.

1. Retire a maçaneta e a cobertura do filtro de ar.
2. Retire a espuma de pré-limpeza fazendo-a deslizar do elemento de papel.
3.
  - A. Lave a espuma de pré-limpeza em detergente e água quente.
  - B. Embrulhe a espuma de pré-limpeza num tecido e seque-a por pressão. Não torça a espuma.
  - C. Junte e distribua uniformemente pela espuma de pré-limpeza uma colher de sopa de óleo. Aperte a espuma de pré-limpeza para retirar o excesso de óleo.
4. Volte a instalar a espuma no elemento de papel.



**Figura 22**

1. Filtro de ar
2. Cobertura do filtro de ar
3. Maçaneta



**Figura 23**

1. Espuma de pré-limpeza
2. Elemento de papel

Verifique o elemento de papel a cada 100 horas de funcionamento e substitua-o quando este se encontrar sujo ou danificado. Não lave o elemento de papel, nem o limpe com ar comprimido porque poderá danificá-lo.

**Nota:** Quando o filtro de ar se encontrar desmontado verifique se algum dos seus componentes se encontra danificado. Substitua-os se necessário.

5. Volte a instalar o elemento de papel juntamente com a espuma de pré-limpeza, a cobertura do elemento do filtro de ar, a cobertura do filtro de ar e a maçaneta.
6. Aperte a maçaneta de  $\frac{1}{2}$  a 1 volta após esta ter entrado em contacto com a cobertura. Não aperte demasiado.

## VERIFICAÇÃO E SUBSTITUIÇÃO DA VELA DE IGNIÇÃO

Uma vez que o espaço entre os eléctrodos centrais e laterais aumenta gradualmente durante o funcionamento normal do motor, verifique o estado dos eléctrodos a intervalos de 100 horas. A vela de ignição correcta a utilizar no motor é uma Champion RS14 YC ou equivalente. O espaço entre os eléctrodos deve ser de 0,6 mm.

## LIMPEZA DAS ALETAS DA CABEÇA DO CILINDRO

Para evitar o sobreaquecimento e a possível danificação do motor, limpe as aletas de refrigeração, localizadas na cabeça do cilindro, diariamente se necessário.

1. Liberte e eleve a capota.
2. Retire os cabos das velas de ignição.
3. Limpe toda a sujidade, relva e aparas do exterior do cilindro, das aletas da cabeça do cilindro e do painel de entrada de ar.
4. Volte a colocar os cabos nas velas de ignição
5. Baixe a capota e fixe-a.



**Figura 24**

1. Localização do tampão de escoamento

## MUDANÇA DO FILTRO E DO ÓLEO DA CAIXA DE ENGRENAGENS

Inicialmente deve mudar o filtro e o óleo hidráulico após 25 horas de funcionamento; a partir daí deve efectuar essa mudança a cada 250 horas de funcionamento. O filtro e o óleo da caixa de engrenagens devem ser substituídos imediatamente quando surgir qualquer contaminação, sedimento, água ou condensação.

1. Liberte e eleve a capota.
2. Coloque um recipiente de escoamento no fundo da caixa de engrenagens. Limpe a zona do tampão de escoamento.

**Nota:** Quando efectuar o escoamento de óleo, utilize um funil ou outro tipo de dispositivo para desviar o óleo drenado dos componentes da máquina para o recipiente de escoamento.

3. Retire o tampão de escoamento e deixe que o óleo flua para o recipiente de escoamento. Após a drenagem do óleo, volte a colocar o tampão de escoamento de óleo.
4. Retire o filtro de óleo (Fig. 25), que se encontra localizado abaixo da base do painel de controle, e deite o filtro fora. Limpe bem a superfície de montagem do filtro e certifique-se de existe uma gaxeta nova instalada no novo filtro.
5. Encha o novo filtro com óleo hidráulico Mobil DTE 26 novo ou óleo equivalente (ver tabela de fluídos recomendados). Aplique uma camada fina de óleo limpo na gaxeta do filtro.
6. Instale o novo filtro manualmente até que a gaxeta entre em contacto com a superfície de montagem, rode então cerca de  $\frac{1}{2}$  a  $\frac{3}{4}$  de volta.
7. Retire a tampa de enchimento e junte 3,8–4,7 l de óleo hidráulico Mobil DTE 26 óleo equivalente (ver tabela de fluídos recomendados) ao reservatório da caixa de engrenagens. Volte a colocar a tampa de enchimento.
8. Verifique se existem fugas na zona do filtro de óleo. Aperte o filtro apenas o suficiente para eliminar as fugas. **NÃO APERTE DEMASIADO.**
9. Baixe a capota e fixe-a.

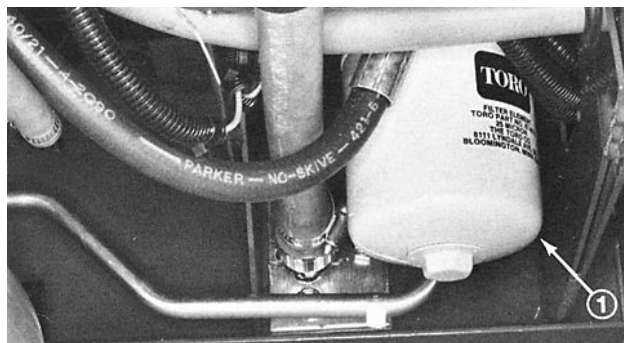


Figura 25

1. Filtro de óleo

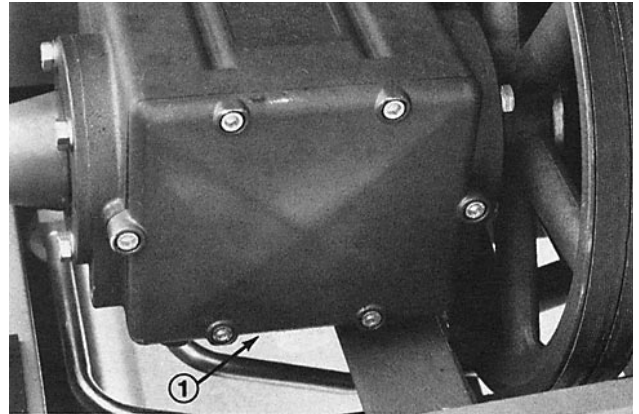
## MUDANÇA DO ÓLEO DA CAIXA DA BOMBA (Fig. 26)

Inicialmente mude o óleo da bomba após 25 horas de funcionamento, a partir daí, mude o óleo após cada 250 horas de funcionamento. O óleo da caixa da bomba deve ser substituído imediatamente quando surgir qualquer contaminação, sedimento, água ou condensação.

1. Liberte e eleve a capota.
2. Coloque um recipiente de escoamento debaixo da caixa da bomba. Limpe a zona do tampão de escoamento localizado no fundo da caixa.

**Nota:** Quando efectuar o escoamento de óleo, utilize um funil ou outro tipo de dispositivo para desviar o óleo drenado dos componentes da máquina para o recipiente de escoamento.

3. Retire o tampão de escoamento e deixe que o óleo flua para o recipiente de escoamento. Após a drenagem do óleo, volte a colocar o tampão de escoamento de óleo.
4. Retire a vareta/tampa de enchimento e junte aproximadamente 1182 ml de óleo Mobil DTE extra ou óleo equivalente (ver tabela de fluídos recomendados) à caixa da bomba. Volte a colocar a tampa de enchimento.
5. Verifique o nível de óleo. Se o nível do fluído estiver baixo, junte suficiente óleo Mobil DTE extra ou equivalente para fazer elevar o óleo até ao nível adequado. Não encha demasiado.
6. Verifique se existem fugas. Baixe a capota e fixe-a.



**Figura 26**

1. Localização do tampão de escoamento

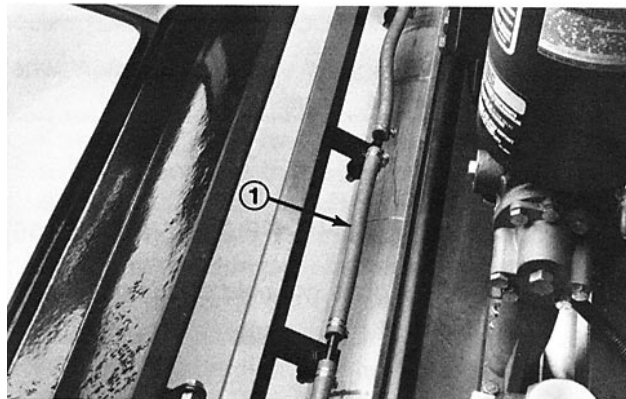
## VERIFICAÇÃO DA TUBULAÇÃO E DAS MANGUEIRAS HIDRÁULICAS

Após cada 100 horas de funcionamento, verifique as tubulações e as mangueiras hidráulicas em busca de fugas, tubulações dobradas, suportes de montagem soltos, desgaste, juntas soltas, desgaste atmosférico e químico. efectue as reparações necessárias antes de utilizar a máquina.

## AJUSTE DO SISTEMA DE LAVAGEM DO CILINDRO (Fig. 27)

Se o sistema de lavagem (Fig. 27) dos cilindros necessita de ser ajustado, proceda da seguinte forma:

1. Liberte a tampa localizada no fundo do encaixe.
2. Rode o bocal de pulverização de forma a que a ranhura localizada na extremidade se encontre paralela ao cilindro.
3. Aperte a tampa e verifique o ajuste.



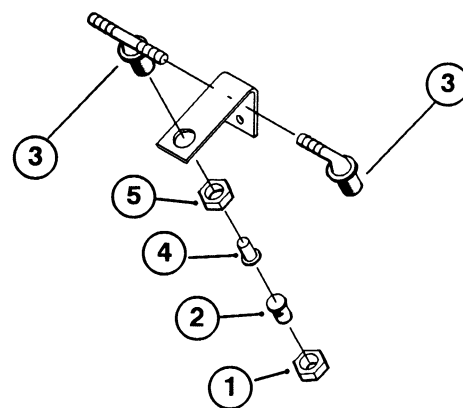
**Figura 27**

1. Sistema de lavagem do cilindro

## MANUTENÇÃO DOS BOCAIS DE PULVERIZAÇÃO OU TENSORES (Fig. 28)

Para limpar ou substituir os tensores localizados nos bocais de pulverização proceda da seguinte forma:

1. Liberte e retire a tampa localizada no fundo do encaixe.
2. Retire o bocal de pulverização e a estrutura do tensor. Limpe ou substitua o tensor e volte a colocá-lo no bocal de pulverização.
3. Fixe o bocal de pulverização e o tensor ao encaixe com a tampa.
4. Rode o bocal de pulverização de forma a que a ranhura na sua extremidade se encontre paralela ao cilindro.
5. Aperte a tampa e verifique o ajuste.



**Figura 28**

1. Tampa do encaixe
2. Bocal de pulverização
3. Encaixe
4. Tensor
5. Porca sextavada

## MANUTENÇÃO DA BATERIA

1. O nível de electrólito da bateria deve ser mantido de forma adequada e o cimo da bateria deve ser mantido limpo. Se o arejador for guardado num local onde a temperatura seja extremamente alta, a bateria perderá a sua carga mais rapidamente do que se a máquina se encontrasse guardada num local de temperatura mais baixa.
2. Verifique o nível do electrólito a cada 25 horas de funcionamento ou, se a máquina se encontrar guardada, a cada 30 dias.

3. Mantenha o nível das células com água destilada ou sem minerais. Não encha as células acima do fundo do anel bipartido que se encontra no interior de cada célula.
4. Mantenha o cimo da bateria limpo lavando-o periodicamente com uma escova embebida em amónia ou numa solução de bicarbonato de sódio. Lave a superfície com água após a lavagem. Não retire as tampas durante a lavagem.
5. Os cabos da bateria devem encontrar-se bem fixos aos terminais para permitir um bom contacto eléctrico.
6. Se os terminais ficarem corroídos, desligue os cabos—o cabo negativo (–) em primeiro lugar—e raspe as pinças e os terminais separadamente. Volte a ligar os cabos—o cabo positivo (+) em primeiro lugar—e aplique uma camada de vaselina nos terminais.
7. Se a máquina for guardada por mais de 30 dias, retire a bateria e carregue-a na sua totalidade. Guarde-a numa prateleira ou na máquina. Não ligue os cabos se a guardar na máquina. Guarde a bateria num local fresco para evitar a rápida deterioração da carga da bateria.
4. Utilizando os redutores adequados, ligue uma fonte de ar comprimido (pressão máxima 1,034 kPa; pressão mínima 621 kPa;) às entradas de água em cada um dos lados da máquina.

**PERIGO:** O ar comprimido pode penetrar na pele e causar ferimentos graves. Seja extremamente cuidadoso e utilize óculos e luvas de protecção quando lidar com ar comprimido. Procure imediatamente ajuda médica se ocorrer qualquer acidente.

5. Deixe o ar comprimido circular através da máquina durante 3 minutos. Durante a sua circulação, abra temporariamente o dispositivo de lavagem e a válvula de escoamento a alta pressão, drenando, deste modo, a água do dispositivo de lavagem e do sistema de alta pressão.
6. Desligue o ar comprimido e os redutores. Volte a colocar a cobertura da transmissão e aperte o tubo da válvula de escoamento.
7. Retire e efectue a drenagem do recipiente do filtro de água. Coloque um novo filtro e substitua o recipiente.

## Motor

1. Efectue a drenagem do óleo do motor do recipiente de óleo e volte a colocar a tampa de escoamento.
2. Retire e deite fora o filtro de óleo. Coloque um novo filtro.
3. Volte a encher o motor com 3 quartos de óleo de motor SAE 30 recomendado.
4. Ligue o motor e faça-o funcionar a velocidade intermédia durante dois minutos. **NÃO EXCEDA DOIS MINUTOS.**
5. Desligue o motor; retire as velas de ignição.
6. Deite 29 ml de óleo de motor limpo nos orifícios das velas de ignição.
7. Sem velas de ignição, faça funcionar o motor de arranque durante pelo menos 12 voltas para distribuir o óleo pelos cilindros.

## ARMAZENAMENTO SAZONAL

### Sistema de água

É importante que o sistema de água seja drenado para evitar o seu congelamento e a avaria dos componentes. Efectue o escoamento do sistema da seguinte forma:

1. Desligue o motor, retire a chave da ignição e os cabos das velas de ignição.
2. Retire os parafusos (2) que fixam a cobertura da transmissão ao chassis e retire a cobertura.
3. Com o motor desligado e sem chave na ignição, rode o engate da transmissão manualmente até sentir resistência. Continue a rodar o engate cerca de 1/4 de volta, abrindo, deste modo, a válvula cíclica.

8. Volte a colocar as velas de ignição.
9. Efectue o escoamento da gasolina do tanque e da tubulação de combustível. Volte a colocar toda a tubulação e fixe todas as juntas de ligação.
10. Limpe bem e efectue a manutenção do filtro de ar.
11. Verifique a tampa de enchimento de óleo e a tampa do tanque de combustível para se assegurar de que se encontram no seu lugar.

## **Unidade de tracção**

1. Limpe bem a máquina.
2. Lubrifique ou aplique óleo em todos os encaixes ou pontos de articulação.
3. Verifique se todos os pneus foram enchidos em demasia a 137–207 kPa.
4. Lixe ligeiramente e retoque todas as zonas que se encontrem riscadas, lascadas ou com ferrugem.
5. Efectue a drenagem e substitua o filtro e o óleo hidráulico na caixa de engrenagens de cames.
6. Efectue a drenagem e substitua o óleo da caixa da bomba de água.
7. Limpe a bateria, terminais e postos com uma escova de arame e uma solução de bicarbonato de sódio. Aplique uma camada de graxa ou de vaselina nos cabos dos terminais e nos postos da bateria. Volte a carregar a bateria.

## Tabela de intervalos de assistência

Verifique o óleo da caixa da bomba	Diariamente
Verifique o nível de óleo do motor	Diariamente
Verifique o nível de óleo hidráulico	Diariamente
Verifique o funcionamento dos interruptores de bloqueio interno	Diariamente
Verifique o filtro/pressão de água	Diariamente
Mude o óleo hidráulico e filtro da caixa de engrenagens (inicialmente)	25 horas
Mude o óleo do motor (inicialmente)	25 horas
Mude o óleo da caixa da bomba (inicial)	25 horas
Verifique a pressão dos pneus	25 horas
Verifique mangueiras, tubulações e coberturas em busca de fugas	25 horas
Lubrifique os bocais de lubrificação (5 locais)	25 horas
Verifique a bateria	25 horas
Limpe as extremidades dos bocais de lubrificação e tensores	100 horas
Mude o filtro e óleo do motor	100 horas
Limpe o filtro de ar (Limpe e aplique óleo na espuma de pré-limpeza)	100 horas
Verifique a carga do acumulador*	100 horas
Verifique as rpm do motor	100 horas
Ajuste o travão de estacionamento	250 horas
Mude o filtro e óleo hidráulico da caixa de engrenagens	250 horas/sazonal
Mude o óleo da caixa da bomba	250 horas/sazonal
Verifique/ajuste o came/válvula do sistema de água	250 horas/sazonal
Mude o filtro de combustível	250 horas/sazonal
Limpe as aletas de refrigeração do motor	250 horas/sazonal
Ajuste o espaçamento de tracção	250 horas/sazonal
Ajuste a embraiagem/travão*	250 horas/sazonal
Mude o elemento do filtro de ar	250 horas/sazonal
Volte a carregar o acumulador*	250 horas/sazonal
Limpe/descarbonize a câmara de combustão e porta de entrada (se utilizar combustível com chumbo)*	250 horas
Substitua as velas de ignição	500 horas
Efectue o ajuste da folga da válvula do motor*	500 horas
Limpe a saída de ar do motor	500 horas
Verifique os bocais de pulverização/molas*	500 horas
Verifique o desempenho do sistema de água	500 horas

\* Peça a um distribuidor autorizado da Toro que efectue a assistência da máquina.



