

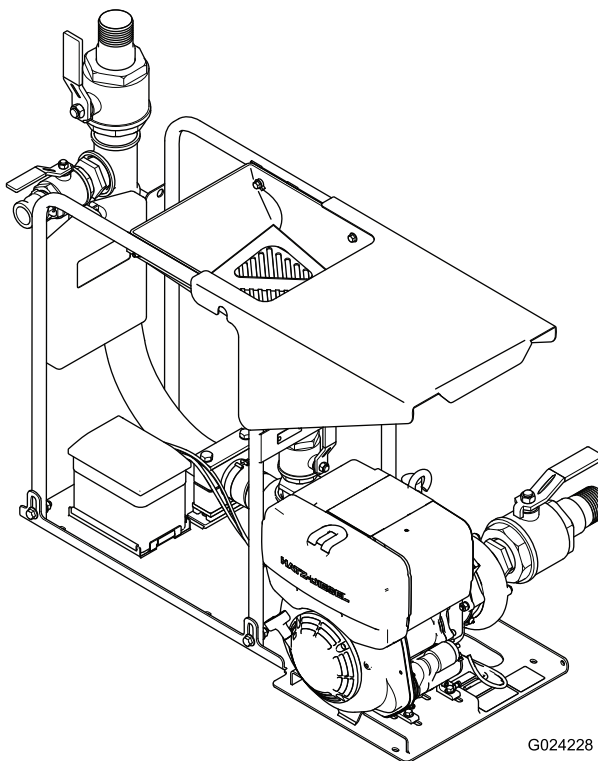


Count on it.

Manual do utilizador

Misturador de Fluido a Diesel FM 330

Modelo nº 23892—Nº de série 313000001 e superiores



G024228



Este produto atende a todas as diretivas europeias aplicáveis. Para outras informações, consulte a ficha de Declaração de Conformidade (DOC) específica do produto.

⚠ AVISO

CALIFÓRNIA Proposição 65 Aviso

É do conhecimento do Estado da Califórnia que um ou vários produtos químicos deste produto podem provocar cancro, defeitos congénitos ou outros problemas reprodutivos.

É do conhecimento do Estado da Califórnia que os gases de escape a alguns dos componentes deste veículo contêm químicos que podem provocar cancro, defeitos congénitos ou outros problemas reprodutivos.

É do conhecimento do Estado da Califórnia que a utilização deste produto pode causar exposição a químicos que podem provocar cancro, defeitos congénitos ou outros problemas reprodutivos.

Tendo em vista que em algumas regiões existem normas municipais, estaduais ou federais que exigem o uso de antifagulhas no motor desta máquina, o mesmo é oferecido como opcional. Havendo necessidade de antifagulhas, entre em contato com a assistência técnica autorizada da Toro.

Os antifagulhas originais da Toro são homologados pelo Serviço Florestal do USDA.

Importante: De acordo com a Seção 4442 do Código de Recursos Públicos da Califórnia (California Public Resource Code), constitui infração o uso ou operação do motor em qualquer área arborizada ou gramada sem estar dotado de silencioso antifagulhas, mantido em perfeitas condições, ou sem estar protegido, equipado e mantido de modo a prevenir incêndios. Podem existir outras leis federais ou estaduais similares.

O *Manual do Proprietário do Motor* que acompanha o produto apresenta informações sobre a Norma de Controle de Emissões da US Environmental Protection Agency (EPA) e do Estado de Califórnia referente a sistemas de emissões, sobre a manutenção e sobre a garantia. Podem ser encomendadas peças de reposição junto ao fabricante do motor.

Introdução

Esta máquina destina-se à mistura de insumos para fluido de perfuração com água limpa. A máquina pode ser instalada em veículo de transporte adequado e conectada a uma perfuratriz direcional horizontal. Leia e entenda o *Manual do Operador* da perfuratriz direcional.

Leia estas informações com atenção para saber como operar e realizar a manutenção adequada do produto, além de evitar lesões e danos ao produto. A operação correta e segura do produto é de responsabilidade do usuário.

Você pode entrar diretamente em contato com a Toro pelo site www.Toro.com para obter informações sobre produtos e acessórios, ajuda para localizar um representante ou para registrar o seu produto.

Sempre que necessitar de assistência, peças originais da Toro ou informações adicionais, entre em contato com um estabelecimento de assistência técnica autorizada ou com o serviço de atendimento ao cliente da Toro, tendo em mãos os números de modelo e de série do produto. Anote os números no espaço reservado.

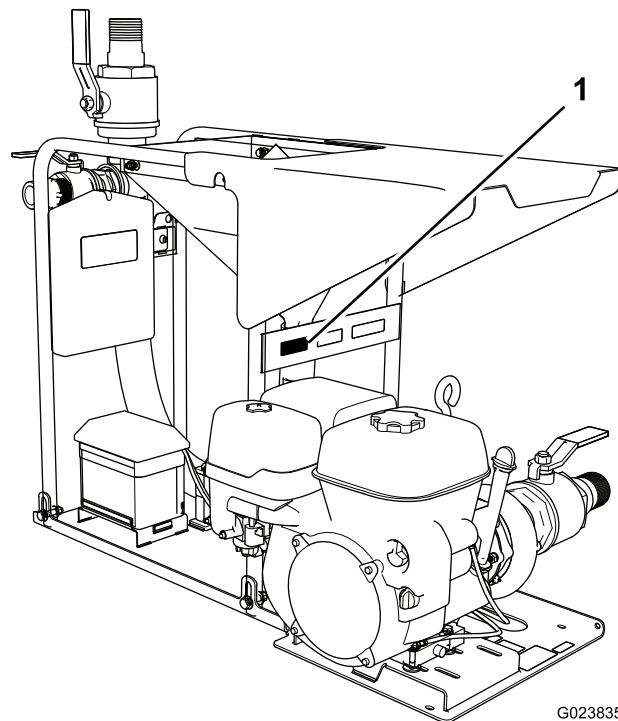


Figura 1

1. Localização dos números de modelo e de série

Modelo nº _____
Nº de série _____

Este manual identifica potenciais perigos e contém mensagens de segurança identificadas com o símbolo de alerta de segurança (Figura 2), que sinaliza perigos que podem provocar lesões graves ou morte se não forem observadas as precauções recomendadas.



Figura 2

Guarda da máquina.....	26
Resolução de problemas	28


1. Símbolo de alerta de segurança

Neste manual são empregados dois termos para destacar informações. A palavra **Importante** chama a atenção para informações mecânicas específicas e a palavra **Observação** destaca informações gerais que merecem atenção especial.

Índice

Introdução	2
Segurança	4
Práticas Seguras de Operação	4
Nível de potência sonora	5
Nível de pressão sonora.....	5
Autocolantes de segurança e de instruções	7
Instalação	9
Conexão da bateria	9
Conexão da bomba ao reservatório	10
Descrição geral do produto	11
Comandos	11
Especificações	13
Funcionamento	14
Preparação para usar a máquina	14
Aterramento do misturador e do reservatório	14
Ajuste das válvulas.....	14
Abastecimento.....	14
Verificação do nível de óleo do motor	16
Ligar e desligar o motor.....	17
Procedimento de mistura do fluido	18
Bombeio do fluido para a perfuratriz	19
Drenagem do reservatório	19
Proteção da máquina contra o congelamento	19
Sugestões de utilização	19
Manutenção	21
Plano de manutenção recomendado	21
Procedimentos a efectuar antes da manutenção	21
Preparação da máquina para manutenção.....	21
Lubrificação	21
Lubrificação da bomba.....	21
Manutenção do motor	22
Manutenção do filtro de ar.....	22
Troca do óleo do motor.....	22
Manutenção do sistema de combustível	23
Verificação do purgador de água	23
Troca do filtro de combustível.....	24
Manutenção do sistema eléctrico	24
Substituição da bateria.....	24
Recarga da bateria.....	25
Inspeção e limpeza da bateria.	25
Limpeza	26
Limpeza da máquina.....	26
Armazenamento	26

Segurança

O uso inadequado ou a manutenção indevida deste equipamento pode causar acidentes. Para reduzir o risco de lesões, siga estas instruções de segurança e preste atenção ao símbolo de alerta de segurança , que indica *Atenção, Aviso, ou Perigo* (instrução de segurança pessoal). O não cumprimento destas instruções pode resultar em lesões pessoais ou morte.

Práticas Seguras de Operação

Para evitar lesões graves ou morte, siga sempre todas as instruções de segurança.

AVISO

O manuseio dos diversos insumos dos fluidos de perfuração pode gerar poeira e vapores contendo substâncias químicas, como a sílica, substância conhecida por causar lesões ou doenças graves e até fatais, como doenças respiratórias, silicose, câncer, defeitos congênitos ou outros danos reprodutivos.

- Utilize boas práticas de trabalho e siga as recomendações do fabricante ou dos fornecedores, as normas da OSHA e de outras entidades de classe.
- Siga sempre os procedimentos de proteção respiratória.
- Quando o risco de inalação não puder ser eliminado, o operador e quem estiver por perto devem usar máscaras homologadas pela OSHA para os materiais em questão.

AVISO

Os gases de escapamento do motor contêm monóxido de carbono, um gás inodoro, tóxico e letal.

Não opere o motor em área interna ou fechada.

Treinamento

- Leia o *Manual do Operador* e demais materiais de treinamento. Se operador ou mecânico não souber ler ou não entender as informações, cabe ao proprietário explicar-lhe este material.
- Familiarize-se com a operação segura do equipamento, com os comandos do operador e com a sinalização de segurança.
- Todos os operadores e mecânicos devem receber treinamento, sob a responsabilidade do proprietário.

- Não permita que crianças ou pessoas não treinadas operem ou realizem a manutenção do equipamento. A regulamentação local pode restringir a idade do operador.
- O proprietário/usuário pode prevenir e é responsável por acidentes, lesões ou danos materiais que venham a ocorrer.

Preparação

Familiarize-se com a operação segura do equipamento, com os comandos do operador e com a sinalização de segurança.

- Use somente acessórios e implementos aprovados pelo fabricante.
- Use um respirador ou máscara respiratória.
- A operação segura do equipamento requer a total atenção do operador. Não use equipamentos de som ou fones de ouvido durante a operação da máquina.
- Tenha atenção redobrada ao manusear combustíveis. São inflamáveis e os seus vapores são explosivos. Siga os procedimentos a seguir no manuseio de combustível:
 - Use somente recipientes de combustível aprovados.
 - Nunca retire a tampa do tanque de combustível nem abasteça com o motor ligado.
 - Permita que o motor se resfrie antes de reabastecer.
 - Não fume.
 - Não reabasteça nem drene a máquina em áreas internas.
 - Reinstale a tampa de combustível, apertando-a com firmeza.
 - Mantenha a boca do recipiente em contato com o tanque durante o abastecimento.
 - Nunca encha um recipiente enquanto estiver dentro de um veículo, porta-malas, leito de pick-up ou em qualquer superfície além do solo.
 - Nunca guarde a máquina ou um recipiente de combustível em local com a presença de chamas abertas, como nas proximidades de caldeiras ou fornos.
 - Limpe o combustível eventualmente derramado no motor e nos equipamentos.
- Certifique-se de que a máquina esteja em uma superfície plana antes de operá-la.
- Antes de cada utilização, verifique a fixação correta da máquina.

Operação

- Nunca opere o motor em local fechado ou mal ventilado.
- Opere a máquina somente em boas condições de luminosidade.
- Antes de ligar a máquina, certifique-se de não haver pessoas ou obstáculos próximos ou sob a máquina.
- Desligue a máquina antes de se ausentar por qualquer motivo.

Nunca se ausente da máquina em funcionamento. Sempre desligue o motor e certifique-se de que todas as peças móveis estejam paradas.

- Evite a inalação prolongada dos gases de escapamento. Os gases de escapamento do motor podem causar doenças ou morte.
- Não opere a máquina sob o efeito de álcool ou drogas.
- Certifique-se de não haver pessoas ou bichos de estimação na área antes de operar a máquina. Pare a máquina se alguém entrar na área.
- Não toque em peças ainda aquecidas após a operação. Permita que se resfriem antes de proceder a qualquer serviço de manutenção ou ajuste na máquina.
- Nunca movimente a máquina com o motor ligado.
- Antes de operar a máquina, certifique-se de que todas as carenagens e proteções estejam firmemente instaladas.
- Se a máquina apresentar algum ruído ou vibração anormal, desligue-a. Aguarde a imobilização e resfriamento completo de todas as partes móveis. A vibração geralmente é um sinal de problemas. Inspeção a máquina quanto a entupimentos ou danos. Conserte e/ou substitua as peças danificadas.
- Não altere o ajuste do governador do motor nem aumente excessivamente seu giro.
- Os raios podem causar lesões graves ou morte. Se forem observados raios ou trovões na área, não opere a máquina – procure abrigo.

Manutenção e Armazenamento

- Antes de proceder à manutenção, siga os procedimentos abaixo:
 - Certifique-se de que máquina esteja em terreno plano.
 - Desligue o motor. Aguarde a total imobilização antes de proceder a qualquer serviço de ajuste, limpeza ou reparo.
 - Aguarde o resfriamento do motor antes de proceder à manutenção ou guarda da máquina.
 - Desconecte a alimentação e os controles de operação.
- Nunca execute a lubrificação, manutenção, reparo ou ajuste da máquina em funcionamento.
- Mantenha equipamentos e materiais afastados do silencioso e do motor para evitar incêndios. Limpe qualquer óleo ou combustível derramado.
- Nunca permita que pessoas sem treinamento realizem a manutenção da máquina.
- Mantenha as mãos, os pés e as roupas afastados de partes móveis. Se possível, não faça ajustes com o motor ligado.
- Mantenha todos os componentes em boas condições de funcionamento e as peças corretamente apertadas. Substitua todos os adesivos gastos ou danificados.
- Remova qualquer acúmulo de graxa, óleo ou impurezas da máquina.

- Desligue e inspecione a máquina se um objeto estranho entrar na tremonha ou causar outra obstrução. Faça os reparos necessários antes de ligar a máquina.
- Não adultere os dispositivos de segurança.
- Mantenha todas as porcas, parafusos e abraçadeiras devidamente apertados. Preserve o equipamento em boas condições.
- Para melhor proteger o seu investimento e manter o perfeito funcionamento dos seus equipamentos Toro, conte com peças originais da Toro. Quando o assunto é confiabilidade, a Toro fornece peças de reposição projetadas precisamente de acordo com as especificações de engenharia de seus equipamentos. Para a sua tranquilidade, insista em peças originais da Toro.

Transporte

- Certifique-se de que o veículo de transporte tenha a capacidade de carga necessária para suportar o peso da máquina e do reservatório de fluido cheio – **além de** outras máquinas ou materiais eventualmente transportados no veículo. O misturador isoladamente requer uma capacidade de carga mínima de 2.268 kg, no caso de sistemas com um único reservatório de 1,893 L, ou de até 9.072 kg, no caso de sistemas dotados de dois reservatórios de 3.785 L.
- Tenha cuidado ao carregar e descarregar a máquina de reboques ou caminhões.
- Certifique-se de que o reservatório esteja vazio antes de carregar a máquina sobre o reboque ou caminhão.
- Fixe a máquina com parafusos em todos os furos providos na estrutura do misturador e do reservatório.

Nível de potência sonora

Este equipamento apresenta um nível de potência sonora de 108 dBA, que inclui um Valor de Incerteza (K) de 1 dBA.

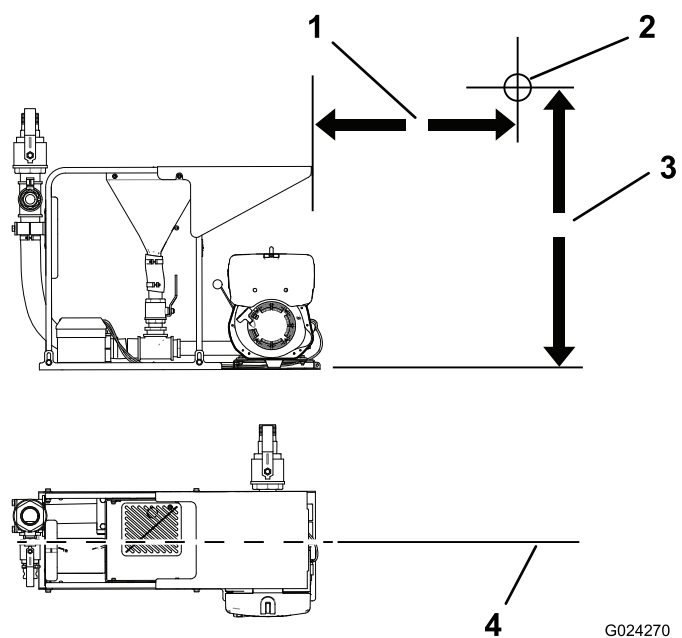
A potência sonora foi determinada de acordo com os procedimentos previstos na norma EN/ISO 3744.

Nível de pressão sonora

Este equipamento apresenta um nível de pressão sonora ao ouvido do operador de 95 dBA, que inclui um Valor de Incerteza (K) de 1 dBA.

Uma vez que este produto não possui posição fixa para o operador, o nível de pressão sonora foi calculada de acordo com os procedimentos estabelecidos na Diretiva de Segurança de Máquinas - 2006/42/EC.

Foram feitas medições nas quatro laterais da máquina, como o microfone posicionado na linha de centro da área voltada ao microfone. Em cada caso, o microfone foi posicionado a uma altura de 1,6 m do solo e a uma distância de 1,0 m da área superficial da máquina. De acordo com esse modelo, o ponto de maior ruído mensurado é apresentado na Figura 3.



G024270

Figura 3

- | | |
|---------------------|-------------------------------|
| 1. 1,0 m | 3. 1,6 m (63 inches) |
| 2. Ponto de medição | 4. Linha de centro da máquina |

Autocolantes de segurança e de instruções



Os adesivos e instruções de segurança são facilmente visíveis pelo operador e se situam próximos às zonas de potencial perigo. Substitua qualquer adesivo danificado ou removido.

CALIFORNIA SPARK ARRESTER WARNING

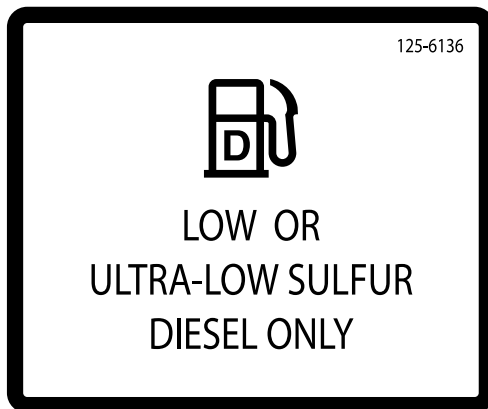
Operation of this equipment may create sparks that can start fires around dry vegetation. A spark arrester may be required. The operator should contact local fire agencies for laws or regulations relating to fire prevention requirements. 117-2718

117-2718

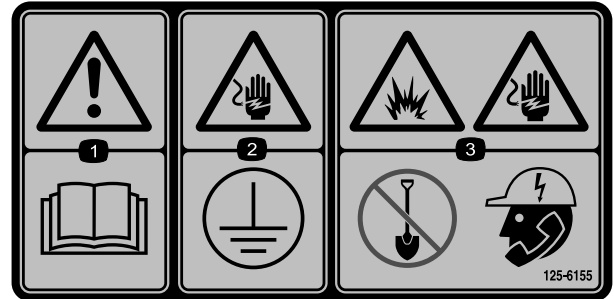


119-0217

1. Aviso – desligue o motor; mantenha-se afastado de partes móveis; mantenha todas as proteções e carenagens instaladas.

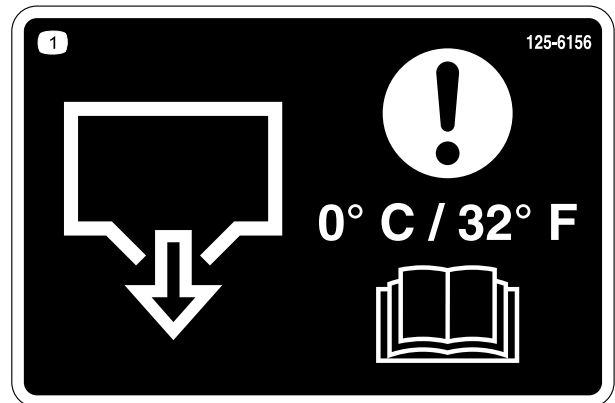


125-6136



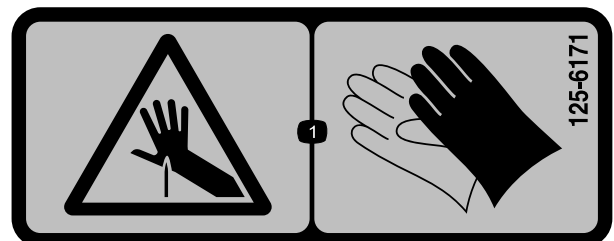
125-6155

1. Aviso – leia o *Manual do Operador*.
2. Risco de choque elétrico – certifique-se de que o equipamento esteja aterrado antes de iniciar a operação de perfuração.
3. Risco de explosão; risco de choque elétrico – Entre em contato com as concessionárias locais antes de proceder à escavação.



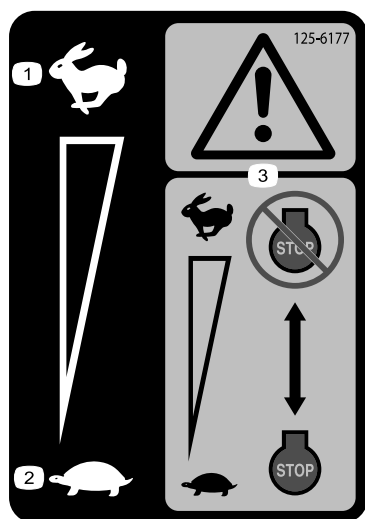
125-6156

1. Dreno do reservatório – leia o *Manual do Operador*.



125-6171

1. Perigo de lesão punctória – proteja as mãos.



125-6177

1. Velocidade alta
 2. Velocidade baixa
 3. Aviso – Não desligue o motor em alto giro; somente desligue o motor em baixo giro.
-

Instalação

Peças soltas

Utilize a tabela abaixo para verificar se todas as peças foram enviadas.

Descrição	Quantidade	Utilização
Parafuso (5/16 x 3/4 pol.)	2	Conectar a bateria.
Porca (5/16 pol.)	2	
Mangueira de circulação	1	Conectar a bomba ao reservatório.
Abraçadeira	3	

Componentes e peças adicionais

Descrição	Quantidade	Utilização
Mangueira de transferência	1	Conectar o misturador à perfuratriz.

Conexão da bateria

AVISO

CALIFÓRNIA

Proposição 65 Aviso

Os pólos, terminais e restantes acessórios da bateria contêm chumbo e derivados de chumbo; é do conhecimento do Estado da Califórnia que estes químicos podem provocar cancro e problemas reprodutivos. Lave as mãos após a utilização.

1. Remova a capa plástica vermelha do polo terminal positivo da bateria (Figura 4).

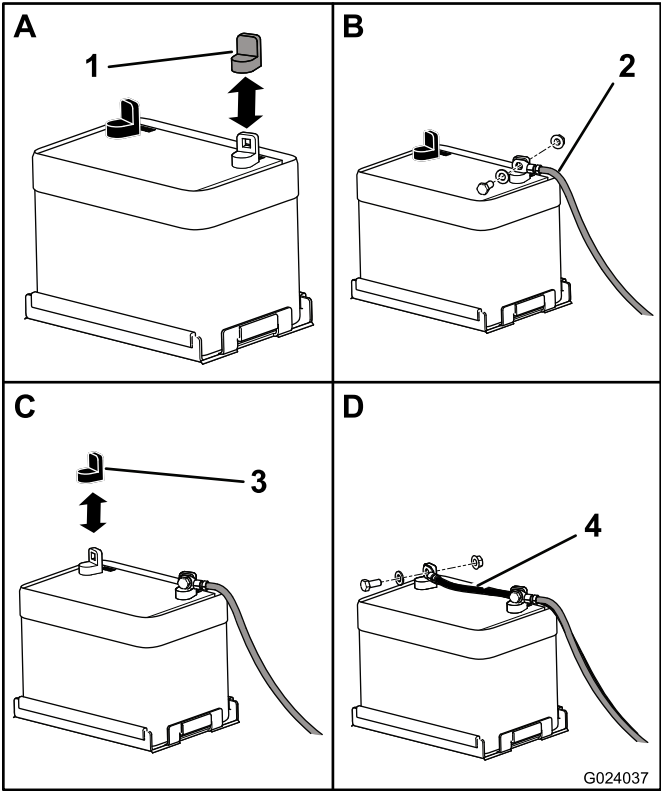


Figura 4

1. Capa vermelha

2. Cabo positivo

3. Capa preta

4. Cabo negativo
2. Use um parafuso (5/16 x 3/4 pol.) e porca (5/16 pol.) para instalar o cabo positivo no terminal positivo da bateria.
3. Remova a capa plástica preta do polo terminal negativo da bateria.

- Use um parafuso (5/16 x 3/4 pol.) e porca (5/16 pol.) para instalar o cabo negativo no terminal negativo da bateria.

Conexão da bomba ao reservatório

Certifique-se de que as estruturas do misturador e do reservatório estejam fixadas a uma superfície robusta, com elementos de fixação adequados em todos os furos de fixação (Figura 5).

Nota: Certifique-se de que o misturador e o reservatório estejam em uma posição que permita a conexão de suas mangueiras sem estiramento ou torção.

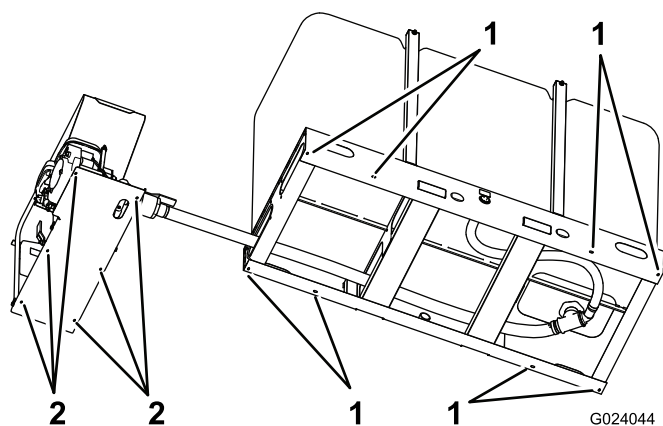


Figura 5
Vista do fundo

- | | |
|--|--|
| 1. Furos de fixação na estrutura do reservatório | 2. Furos de fixação na estrutura do misturador |
|--|--|

- Localize a mangueira de sucção na parte inferior do reservatório e puxe a extremidade solta para fora.
- Use uma abraçadeira (acompanha o equipamento) para conectar a extremidade solta da mangueira à entrada da bomba do misturador, como mostrado na Figura 6, Figura 7, e Figura 8.

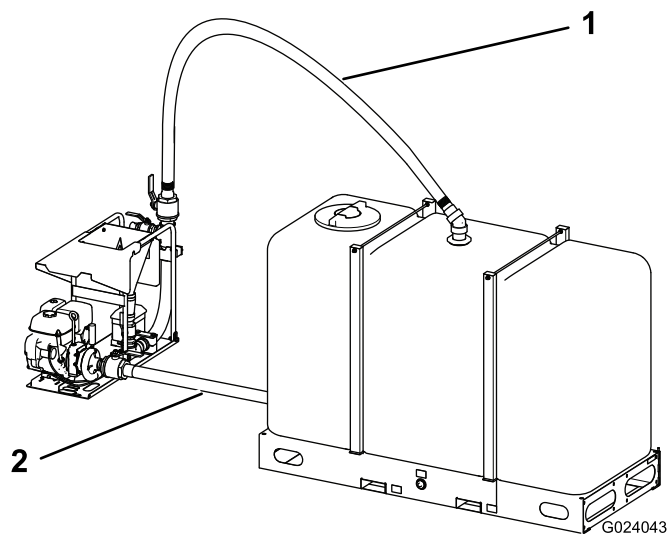


Figura 6

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1. Mangueira de circulação | 2. Mangueira de sucção |
|----------------------------|------------------------|

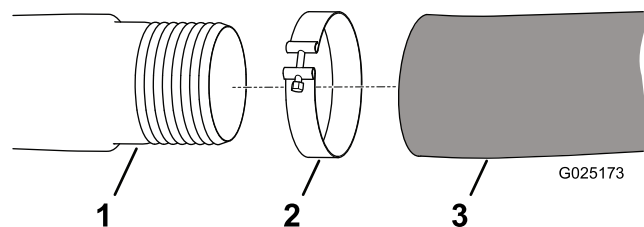


Figura 7

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. Espiga | 3. Mangueira |
| 2. Abraçadeira | |

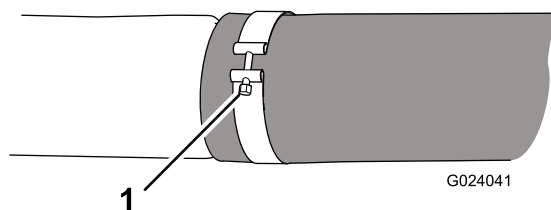


Figura 8

- Porca autotravante
- Aperte a abraçadeira, apertando a porca autotravante.
- Use 2 abraçadeiras (acompanham o equipamento) para conectar a outra mangueira à parte superior do reservatório e do misturador como mostrado na Figura 6, Figura 7, e Figura 8.
- Aperte as abraçadeiras, apertando a porcas autotravantes.

Descrição geral do produto

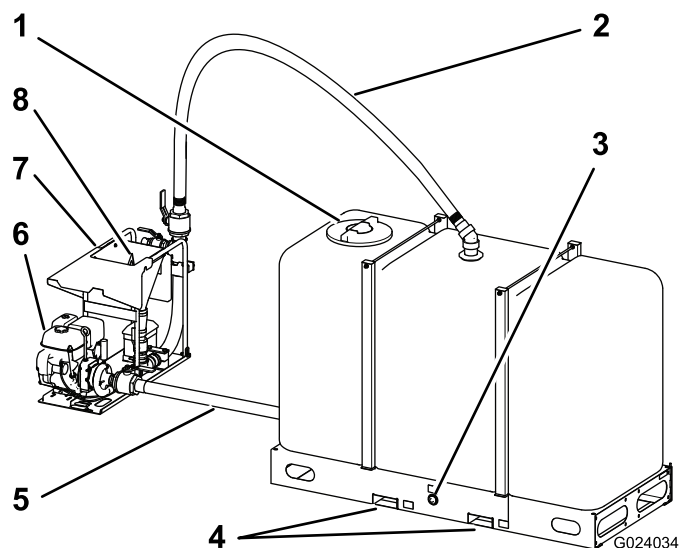


Figura 9

O reservatório é vendido à parte.

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| 1. Boca de inspeção | 4. Entradas para empilhadeira | 7. Tremonha |
| 2. Mangueira de circulação | 5. Mangueira de sucção | 8. Grelha |
| 3. Bujão de drenagem do reservatório | 6. Motor | |

Comandos

Familiarize-se com todos os controles antes de ligar o motor e operar a máquina.

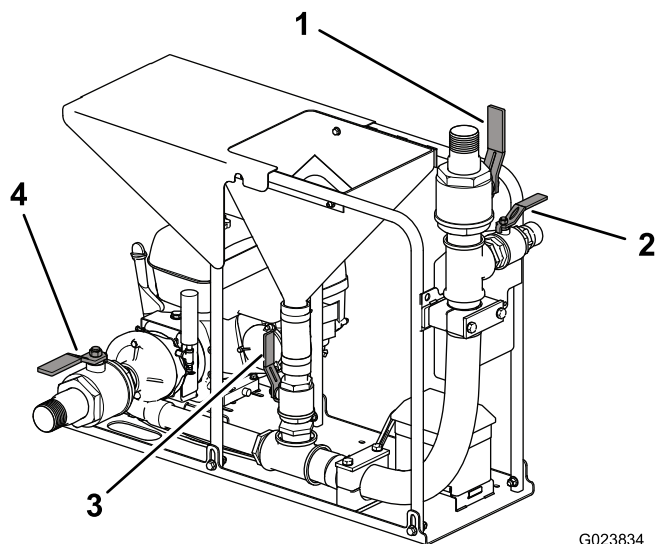


Figura 10

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| 1. Válvula de circulação | 3. Válvula da tremonha |
| 2. Válvula de transferência | 4. Válvula de sucção |

Válvula de circulação

A válvula de circulação (Figura 10) controla o escoamento da bomba ao reservatório.

Válvula de sucção

A válvula de sucção (Figura 10) controla o escoamento do reservatório à bomba.

Válvula da tremonha

A válvula da tremonha (Figura 10) controla o escoamento da tremonha ao sistema de mistura. A válvula da tremonha é mais eficaz quando mantida entreaberta pois, nessa condição, o fluido cria um efeito de sucção que arrasta a bentonita e os demais insumos para dentro do fluxo.

Válvula de transferência

A válvula de transferência (Figura 10) controla o escoamento do sistema de mistura à perfuratriz.

Controles do motor

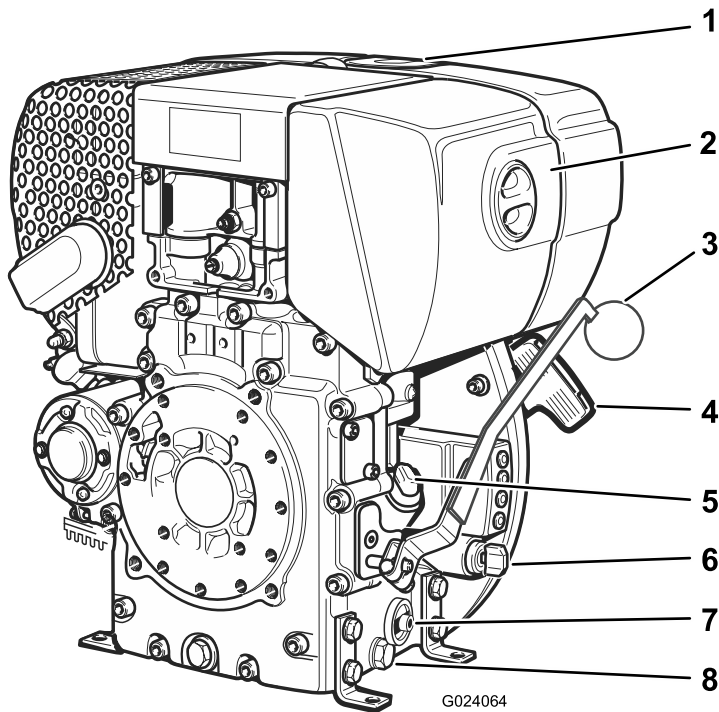


Figura 11

- | | | |
|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| 1. Tanque de combustível | 4. Manopla de partida retrátil | 7. Filtro de óleo |
| 2. Filtro de ar | 5. Vareta de nível | 8. Bujão de drenagem de óleo |
| 3. Alavanca de controle de giro | 6. Interruptor de partida elétrica | |

Interruptor de partida elétrica

O interruptor de partida elétrica (Figura 12) permite ligar o motor. O interruptor encontra-se na parte frontal da máquina. Gire o interruptor de ignição para a posição **Start** para dar partida no motor. Gire o interruptor de ignição para a posição **Run** para manter o motor em funcionamento. Após desligar o motor com a alavanca de controle de giro, gire o interruptor de ignição para a posição **Off**.

Nota: O interruptor não desliga o motor.

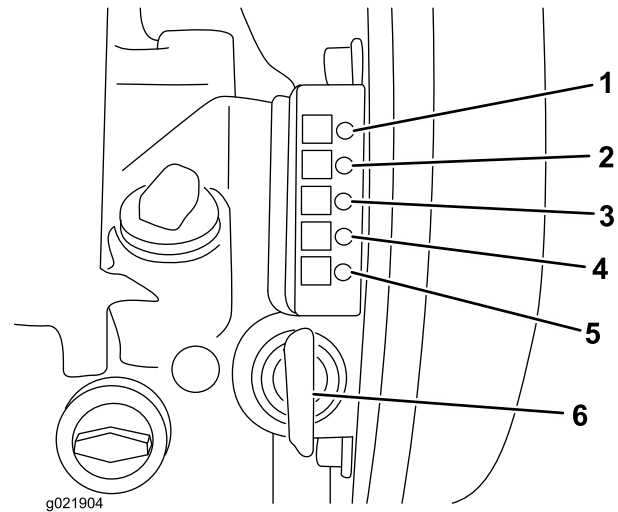


Figura 12

- | | |
|--|---|
| 1. Luz de motor em funcionamento | 4. Luz indicadora da temperatura do motor |
| 2. Luz do carregador da bateria | 5. Luz de pré-aquecimento do motor |
| 3. Luz de aviso de baixa pressão do óleo | 6. Chave de ignição |

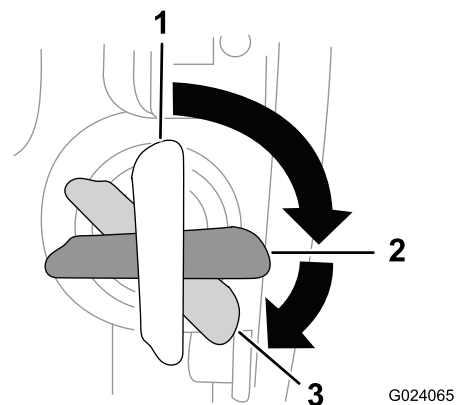


Figura 13

- | | |
|----------------|------------------|
| 1. Posição Off | 3. Posição Start |
| 2. Posição Run | |

Manopla de partida manual

Se a bateria estiver descarregada, é possível dar partida no motor como a manopla de partida retrátil. Para ligar o motor, puxe a manopla de partida retrátil (Figura 11) rapidamente

para acionar o motor. Os controles do motor, descritos acima, devem estar na posição correta para poder ligar o motor.

Alavanca de controle de giro

A alavanca de controle de giro (Figura 14) controla o giro e também serve para desligar o motor. Mova a alavanca completamente à esquerda (sentido anti horário) para desligar o motor. Mova a alavanca à direita (sentido horário) para aumentar a velocidade.

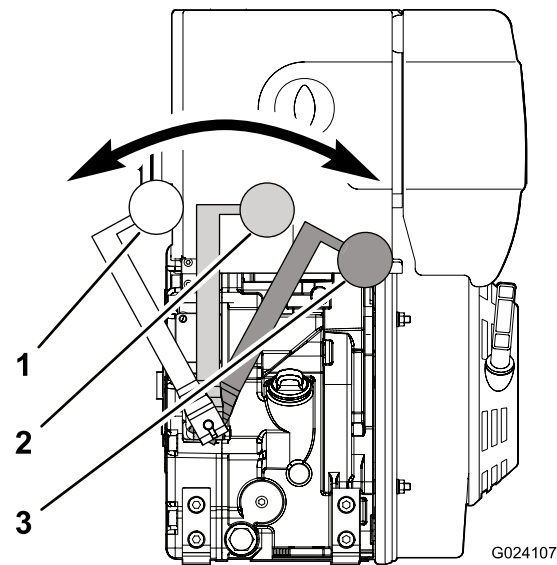


Figura 14

1. Posição Off
2. Posição de média velocidade
3. Posição de alta velocidade

Especificações

Misturador

Vazão	Comprimento	Largura	Altura	Peso
Até 1249 L/minuto	141 cm	90 cm	116,2 cm	204 kg

Reservatórios

Capacidade	Comprimento	Largura	Altura	Peso seco
1893 L	203,2 cm	78,7 cm	177,8 cm	241 kg
3785 L	257,2 cm	108,6 cm	191,1 cm	397 kg

Funcionamento

Preparação para usar a máquina

- Consulte todos os adesivos de segurança na máquina.
- Use um respirador ou máscara respiratória.
- Certifique-se de estar familiarizado com as normas de segurança e com os procedimentos de parada descritos no *Manual do Operador* e no manual do proprietário do motor.
- Certifique-se de que todas as proteções estejam instaladas e em boas condições.
- Verifique o nível de combustível e do óleo do motor.
- Na preparação para a operação de mistura:
 1. Posicione a máquina em uma superfície plana na frente de obra.
 2. Certifique-se de que as mangueiras estejam corretas e firmemente conectadas.

Aterramento do misturador e do reservatório

Aterre o sistema de mistura.

Conecte uma cordoalha ou jumper de aterramento (vendido à parte) entre a estrutura do **misturador** e a terra.

Ajuste das válvulas

⚠ AVISO

Se, ao ligar o motor, as válvulas de mistura não estiverem corretamente ajustadas, a bomba poderá expulsar o fluido pela tremonha, projetando a grelha no ar.

Certifique-se de que as válvulas de mistura estejam corretamente ajustadas e que a grelha esteja amarrada à tremonha, antes de ligar o motor.

Para abrir uma válvula, gire a alavanca de forma que fique alinhada com a tubulação. Para fechar uma válvula, gire a alavanca de forma que fique perpendicular à tubulação (Figura 15).

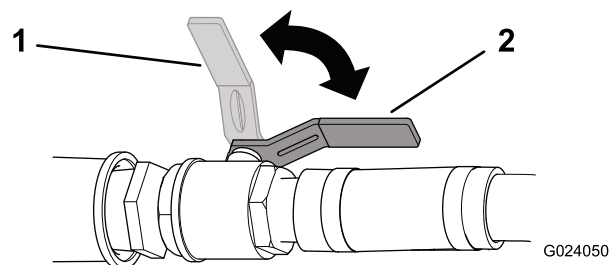


Figura 15

1. Posição fechada

2. Posição aberta

Antes de ligar o motor, certifique-se de que a válvula da tremonha e a válvula de transferência estejam **fechadas**, e que a válvula de sucção e a válvula de circulação estejam **abertas** (Figura 10).

Abastecimento

- O motor deve ser abastecido com óleo diesel limpo, novo e com teor de enxofre ultra-baixo.
- Adquirir combustível em quantidades que possam ser consumidas em 30 dias para garantir sua frescura.
- Em temperaturas acima de -7°C , use óleo diesel grau 2-D e, abaixo dessa temperatura, use diesel grau 1-D ou mistura de grau 1-D/2-D.
- Nunca misture querosene, óleo de motor usado ou combustíveis residuais com o óleo diesel.
- Não armazene combustível no tanque de combustível ou em recipientes durante o inverno.
- Não são recomendados aditivos de combustível. Alguns aditivos de combustível podem deteriorar o rendimento do motor.

⚠ PERIGO

Em determinadas condições, o combustível é extremamente inflamável e explosivo. Um incêndio ou explosão provocada por combustível pode causar queimaduras a você e terceiros, além de danos materiais.

Use somente óleo diesel. Abastecer o tanque de combustível com gasolina pode provocar um incêndio.

- Abasteça o tanque de combustível e armazene o combustível em área devidamente ventilada.
- Nunca abasteça o tanque de combustível com o motor ligado.
- Não se deve encher o tanque de combustível completamente. O espaço vazio reservado no tanque permite a expansão do combustível.
- Nunca fume ao manusear o combustível e mantenha-se afastado de chamas ou faíscas que possam causar a ignição do combustível.
- Armazene o combustível em recipiente aprovado e fora do alcance de crianças. Não adquira mais do que o combustível necessário para 30 dias.
- Não utilize a máquina sem que todo o sistema de escapamento esteja devidamente instalado e em boas condições de funcionamento.

⚠ PERIGO

Em determinadas condições durante o abastecimento, pode ser liberada eletricidade estática, provocando uma centelha que pode inflamar os vapores do combustível. Um incêndio ou explosão provocada por combustível pode causar queimaduras a você e terceiros e danos materiais.

- Sempre coloque os recipientes de combustível no chão, afastados do veículo, antes de enchê-los.
- Não encha recipientes de combustível no interior de um veículo ou no leito de um caminhão ou reboque, pois os tapetes internos ou forros de plástico dos leitos podem isolar o recipiente e retardar a dissipação de energia eletrostática.
- Sempre que possível, remova os equipamentos a serem abastecidos do caminhão ou reboque e realize o abastecimento com as rodas no solo.
- Se isso não for possível, realize o abastecimento do equipamento no caminhão ou carreta utilizando um recipiente portátil e não um bico de combustível.
- Se for necessário utilizar um bico de abastecimento, mantenha-o em contato constante com a boca do tanque de combustível ou do recipiente até concluir o abastecimento.

⚠ AVISO

O combustível é prejudicial ou mesmo fatal se ingerido. A exposição prolongada a seus vapores pode provocar lesões graves ou doenças.

- Evite a inalação prolongada de vapores.
- Mantenha o rosto afastado do bico e da boca do tanque de combustível ou do condicionador.
- Mantenha o combustível longe dos olhos e da pele

Importante: Não misture óleo de motor no óleo diesel.

O óleo diesel deve atender à especificação a seguir. A tabela relaciona 7 especificações internacionais para óleo diesel.

Especificações de Óleo Diesel	Região
Grau 2-D, Grau 1-D, ASTM D975-94	E.U.A.
EN590:96	União Europeia
ISO 8217 DMX	Internacional
BS 2869-A1 ou A2	Reino Unido
JIS K2204 Grau 2	Japão

Especificações de Óleo Diesel	Região
KSM-2610	Coreia
GB252	China

Uso de estabilizador/condicionador de combustível

Use um estabilizador/condicionador de **óleo diesel** para manter o combustível fresco em períodos de armazenamento não superiores a 90 dias. Se for manter a máquina armazenada por períodos maiores, drene o tanque de combustível; consulte o tópico Armazenamento (página 26).

Importante: Não utilize aditivos de combustível contendo metanol ou etanol.

Adicione a quantidade correta de estabilizador/condicionador no combustível, e siga as orientações do fabricante.

Nota: O estabilizador/condicionador de combustível é mais eficaz quando misturado com combustível fresco.

Reabastecimento do tanque de combustível

Capacidade: 5,0 L

1. Desligue o motor, aguarde seu resfriamento e certifique-se de que a máquina esteja em superfície plana.
2. Limpe a área ao redor da tampa do tanque de combustível e a remova (Figura 16).

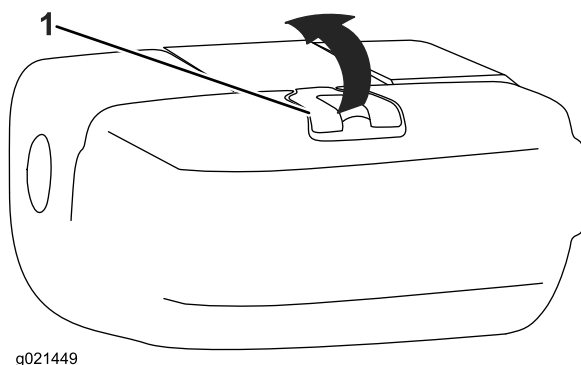


Figura 16

1. Tampa do tanque de combustível.

3. Abasteça o tanque de combustível com óleo diesel (Figura 17).

Importante: Não exceda a capacidade do tanque de combustível.

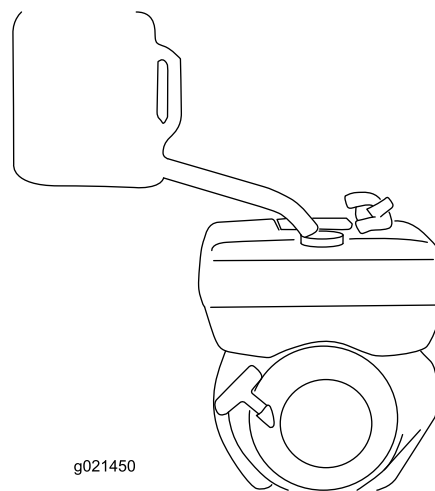


Figura 17

4. Instale e aperte a tampa do tanque de combustível com firmeza.
5. Limpe o combustível eventualmente derramado.

Verificação do nível de óleo do motor

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente

Importante: Use óleo para motor de 4 tempos que atenda ou exceda às diretrizes e especificações a seguir:

- Categorias de Serviço API CH-4, CI-4, CJ-4 ou superior
- Categorias de Serviço ACEA E-3, E-4, e E-5

Nota: Pode ser adquirido óleo de motor premium da Toro junto à assistência técnica autorizada.

Capacidade do Câter: 1,5 L

Importante: Se o nível de óleo no câter estiver muito baixo ou muito alto e você ligar o motor, o mesmo poderá sofrer danos. Esse tipo de dano não é coberto pela garantia.

Viscosidade: SAE 5W-30

Nota: Se a temperatura de ambiente for superior a 35°C, use SAE 5W-40 ou SAE 10W-40

1. Certifique-se de que máquina esteja em uma superfície plana.
2. Opere o motor durante alguns minutos para aquecer o óleo.

Nota: O óleo morno escoa com mais facilidade e arrasta consigo uma quantidade maior de impurezas.

3. Desligue o motor e aguarde até que todas as peças móveis estejam paradas.
4. Limpe a área ao redor da vareta de nível (Figura 18), evitando a entrada de sujeira no bocal de enchimento e os danos consequentes ao motor.

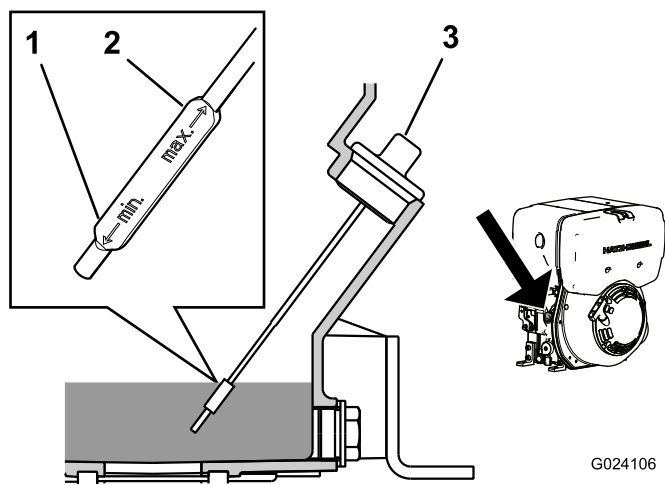


Figura 18

1. Nível mín. de óleo
2. Nível máx. de óleo
3. Vareta de nível

5. Remova a vareta de nível e limpe a extremidade (Figura 18).
6. Instale e aperte novamente a vareta de nível no bocal de enchimento (Figura 18).
7. Remova a vareta novamente e verifique a extremidade.

Nota: Se o nível do óleo estiver baixo, adicione vagarosamente no bocal de enchimento somente a quantidade necessária para elevar o nível até a marca máxima na vareta.

Ligar e desligar o motor

⚠ AVISO

Se, ao ligar o motor, as válvulas de mistura não estiverem corretamente ajustadas, a bomba poderá expulsar o fluido pela tremonha, projetando a grelha no ar.

Certifique-se de que as válvulas de mistura estejam corretamente ajustadas e que a grelha esteja amarrada à tremonha, antes de ligar o motor.

Importante: Uma vez que o fluido é responsável por resfriar a vedação da bomba, esta poderá sofrer superaquecimento se o motor for operado sem fluido no misturador. Não opere o motor sem fluido no misturador.

Partida do motor

1. Mova a alavanca de controle de giro para a direita (Figura 14); consulte o tópico Alavanca de controle de giro (página 13).

Nota: Se sair fumaça pelo escapamento, mova a alavanca de controle de giro à esquerda.

2. Gire o interruptor de ignição para a posição Run (Figura 19); consulte o tópico Interruptor de partida elétrica (página 12).

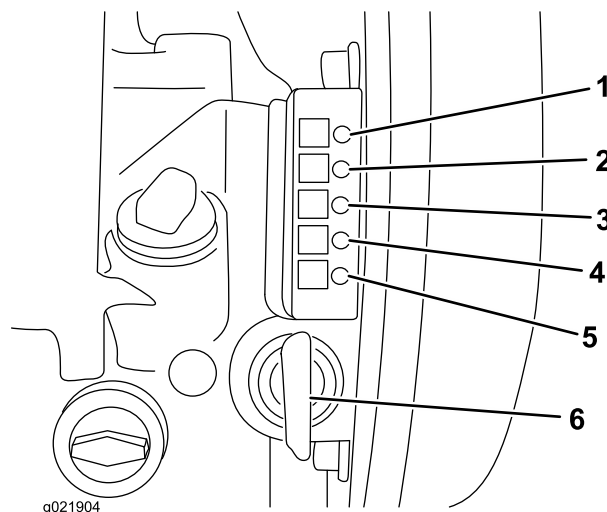


Figura 19

1. Luz de motor em funcionamento
2. Luz do carregador da bateria
3. Luz de aviso de baixa pressão do óleo
4. Luz indicadora da temperatura do motor
5. Luz de pré-aquecimento do motor
6. Chave de ignição

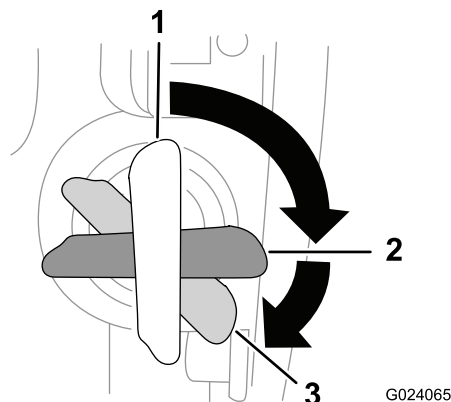


Figura 20

1. Posição Stop
2. Posição Run
3. Posição Start

3. Gire o interruptor de ignição para a posição Start e mantenha-o nessa posição até o motor ligar (Figura 20).

Importante: Se o motor não ligar em 15 segundos, libere a chave e aguarde pelo menos 10 segundos antes de operar novamente o motor de arranque. Se a partida elétrica for utilizada por tempo excessivo, o motor de arranque sofrerá superaquecimento, podendo sofrer danos.

Nota: Se, após algumas tentativas de partida, começar a sair fumaça branca pelo escapamento, mova a alavanca de controle de giro completamente à esquerda.

e puxe a manopla de partida manual devagar, 5 vezes.
Repita o procedimento de partida.

Desligar o motor

⚠ AVISO

Em uma situação de emergência, desligue o motor imediatamente.

1. Mova a alavanca de controle de giro para a posição Stop (Figura 14); consulte o tópico Alavanca de controle de giro (página 13).
2. Gire o interruptor de partida elétrica para a posição Off; consulte o tópico Interruptor de partida elétrica (página 12).

Importante: Mantenha o interruptor de ignição na posição Stop. Se deixar o interruptor de ignição na posição Run com o motor deligado, a bateria será descarregada.

Procedimento de mistura do fluido

⚠ AVISO

Se, ao ligar o motor, as válvulas de mistura não estiverem corretamente ajustadas, a bomba poderá expulsar o fluido pela tremonha, projetando a grelha no ar.

Certifique-se de que as válvulas de mistura estejam corretamente ajustadas e que a grelha esteja amarrada à tremonha, antes de ligar o motor.

⚠ AVISO

O fluido de perfuração pode ser muito escorregadio. Se houver insumos de fluido de perfuração no solo ou em outras superfícies, existe o risco de alguém escorregar e cair, sofrendo lesões graves.

Use calçados antiderrapantes e tenha cuidado ao trabalhar em áreas com insumos de fluido de perfuração.

Existem diversos insumos no mercado para a formulação de diferentes tipos de fluido de perfuração. Elabore o fluido de perfuração conforme as condições do solo, e siga as instruções do fabricante, impressas na embalagem do produto.

Nota: A ordem em que os componentes do fluido são introduzidos é relevante. Siga as instruções do fabricante.

1. Certifique-se de que a grelha esteja amarrada à tremonha e que as válvulas estejam ajustadas

corretamente; consulte o tópico Ajuste das válvulas (página 14).

2. Dê partida no motor; consulte o tópico Partida do motor (página 17).
3. Adicione a quantidade adequada de água no reservatório através da boca de inspeção (Figura 9).

Se estiver utilizando água de uma vala ou bacia, posicione um filtro de malha fina sobre a entrada da mangueira.

Certifique-se de haver espaço livre suficiente no sistema de mistura para os aditivos.

4. Analise o pH da água. Se estiver abaixo de 8, adicione carbonato de sódio até o pH atingir um valor igual ou superior a 8.

Nota: Os materiais para análise de pH podem ser adquiridos em lojas de materiais para piscinas.

5. Abra ligeiramente a válvula na parte inferior da tremonha.

Nota: A válvula é mais eficaz quando mantida entreaberta pois, nessa condição, cria-se um efeito de sucção que permite a entrada dos insumos secos com maior vazão.

6. Adicione a quantidade adequada de bentonita na tremonha.

Nota: Adicione a bentonita devagar para evitar o empelotamento – 1 saco em aproximadamente 3 a 5 minutos. Abra a tampa da boca do reservatório para verificar se os componentes do fluido estão sendo adequadamente homogenizados. Se forem observadas aglomerações, adicione os insumos mais devagar.

7. Após adicionar a quantidade adequada de bentonita, adicione os polímeros eventualmente exigidos para o tipo de solo específico.
8. Por último, adicione outros líquidos eventualmente exigidos para as condições do solo.
9. Aguarde alguns minutos, permitindo a perfeita homogenização do fluido.

Bombeio do fluido para a perfuratriz

⚠ PERIGO

O misturador de fluido será energizado se a mangueira estiver ligada à perfuratriz e esta atingir um cabo elétrico. O contato com o misturador energizado pode causar lesões corporais.

- Certifique-se de que as estruturas do misturador e do tanque estejam interligadas à haste de aterramento.
- Se for atingido um cabo elétrico, mantenha-se afastado do misturador e da perfuratriz. Não faça contato com o misturador até sanar o problema.

1. Use a mangueira de transferência (que acompanha o produto) para conectar o misturador à perfuratriz.

Nota: O misturador possui acoplador camlock macho (Figura 21) localizado após a válvula de transferência.

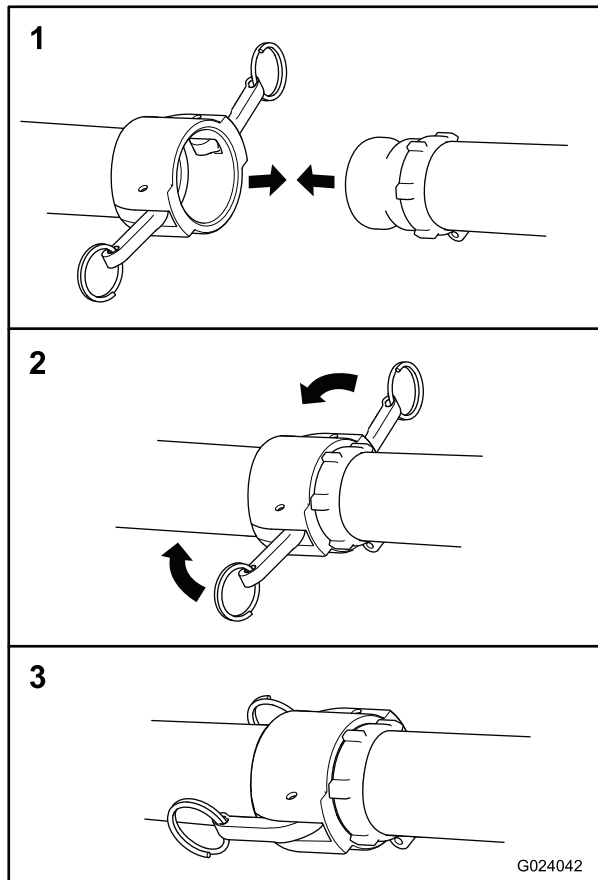


Figura 21

2. Abra a válvula de transferência para permitir o escoamento do fluido à perfuratriz.

Nota: Mantenha a válvula de circulação aberta para que o fluido continue a circular no misturador.

Importante: A menos que esteja utilizando equipamentos auxiliares para limpar adequadamente o fluido de perfuração, não recircule o fluido no misturador, sob risco de danificar a bomba.

Descarte o fluido de perfuração usado, assim como o fluido não utilizado remanescente no reservatório, de acordo com as normas ambientais.

Drenagem do reservatório

Para drenar o reservatório, remova o bujão de drenagem na lateral da estrutura do reservatório (Figura 9).

Descarte o fluido de perfuração usado, assim como o fluido não utilizado remanescente no reservatório, de acordo com as normas ambientais.

Proteção da máquina contra o congelamento

1. Certifique-se de que todas as válvulas estejam abertas.
2. Enxágue o reservatório com água limpa e bombeie a água pelo sistema, removendo ao máximo a mistura de fluido do sistema.
3. Drene o tanque; consulte o tópico Drenagem do reservatório (página 19).
4. Drene qualquer fluido residual da bomba removendo o bujão de drenagem no fundo da bomba (Figura 22).

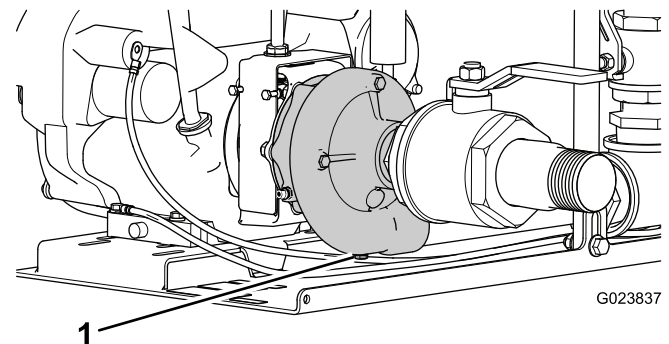


Figura 22

1. Bujão de drenagem

5. Para evitar o congelamento nas beiradas da válvula na base da tremonha, mantenha a válvula entreaberta ou feche a válvula e adicione um fluido anticongelante ecológico na tremonha até cobrir a válvula com cerca de 51 mm de fluido.

Sugestões de utilização

- Utilize um fluido com formulação adequada para a situação e as condições do solo.
- Ao utilizar um fluido contendo polímero, não misture excessivamente o fluido, sob risco de reduzir sua

viscosidade. Feche parcialmente a válvula de circulação ou desacelere o motor; consulte o tópico Alavanca de controle de giro (página 13).

- Alguns tipos de polímeros impedem a mistura de bentonita adicional com o fluido. Se o fluido contiver polímero e houver necessidade de mais fluido, drene o misturador e prepare uma nova batelada de fluido.
- Certifique-se de que as válvulas estejam adequadamente ajustadas ao operar a máquina; consulte o tópico Ajuste das válvulas (página 14).
- Elimine o fluido de perfuração e enxágue o interior das mangueiras e do tanque com água para evitar a secagem do fluido e o entupimento das linhas.
- Mantenha limpa a entrada da tremonha para evitar a contaminação da mistura seca com chuva ou orvalho.

Manutenção

Importante: Antes de realizar intervenções de manutenção, desligue o motor, e aguarde durante 5 minutos a parada completa e o resfriamento de todas as partes móveis.

Plano de manutenção recomendado

Intervalo de assistência	Procedimento de manutenção
Após as primeiras 25 horas	<ul style="list-style-type: none">• Trocar o óleo do motor.
Em todas as utilizações ou diariamente	<ul style="list-style-type: none">• Verificar o nível de óleo do motor• Inspeccionar o elemento do filtro de ar.
Após cada utilização	<ul style="list-style-type: none">• Limpar a máquina
A cada 20 horas	<ul style="list-style-type: none">• Verificar o purgador de água.
A cada 50 horas	<ul style="list-style-type: none">• Limpar o elemento do filtro de ar. Limpe-o com maior frequência em condições operacionais com a presença de poeira.
A cada 100 horas	<ul style="list-style-type: none">• Lubrificar a bomba.• Trocar o óleo do motor.• Verificar as conexões dos cabos da bateria.
A cada 300 horas	<ul style="list-style-type: none">• Substituir o elemento filtrante. Troque-o com maior frequência em condições operacionais com a presença de poeira.
A cada 500 horas	<ul style="list-style-type: none">• Substituir o filtro de combustível.

Importante: Para outros procedimentos de manutenção, consulte o manual do proprietário do motor.

Procedimentos a efectuar antes da manutenção

Preparação da máquina para manutenção

1. Estacione o veículo de transporte em superfície plana e calce os pneus ou remova a máquina do veículo de transporte.
2. Certifique-se de que o motor e o silencioso estejam frios.
3. Gire a chave de partida elétrica para a posição Off.

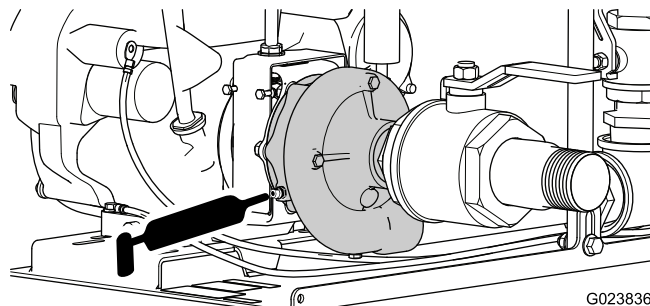
Lubrificação

Lubrificação da bomba

Intervalo de assistência: A cada 100 horas

Tipo de Graxa: Graxa EP, NLGI 1, serviço pesado (Ref. Toro 505-162)

Use uma pistola de graxa para aplicar a graxa na graxeira na lateral da bomba (Figura 23).



G023836

Figura 23

Manutenção do motor

Manutenção do filtro de ar

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente—Inspeccionar o elemento do filtro de ar.

A cada 50 horas—Limpar o elemento do filtro de ar. Limpe-o com maior frequência em condições operacionais com a presença de poeira.

A cada 300 horas/Anualmente (O que ocorrer primeiro)—Substituir o elemento filtrante. Troque-o com maior frequência em condições operacionais com a presença de poeira.

Importante: Não opere o motor sem o conjunto do filtro de ar, sob risco de causar danos graves ao motor.

1. Ajuste o acelerador para baixo giro, desligue o motor e aguarde até que todas as peças móveis estejam paradas.
2. Desenrosque a arruela da tampa e remova a tampa(Figura 24).

Nota: Tenha cuidado para evitar que sujeiras e impurezas entrem na base.

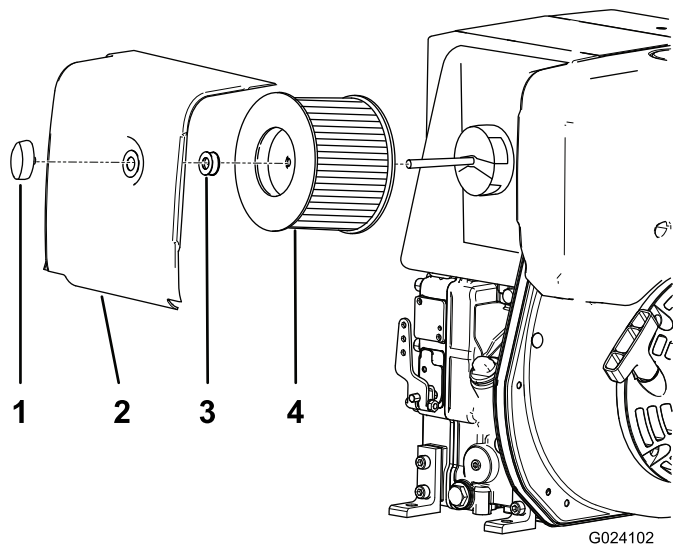


Figura 24

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| 1. Porca da tampa | 3. Porca do filtro |
| 2. Tampa | 4. Elemento filtrante |

3. Desenrosque a arruela do filtro e remova o elemento (Figura 24).
4. Inspeccione o elemento, substituindo-o caso esteja danificado ou com excesso de sujeira.

Nota: Nunca tente escovar o elemento de papel. Tal procedimento fará com que as impurezas penetrem nas fibras.

5. Com um pano úmido, limpe a sujeira na base e na tampa.

6. Instale o elemento do filtro de ar, certificando-se de posicioná-lo corretamente.
7. Fixe a tampa com firmeza com a porca.

Troca do óleo do motor

Intervalo de assistência: Após as primeiras 25 horas

A cada 100 horas

Importante: Use óleo para motor de 4 tempos que atenda ou exceda às diretrizes e especificações a seguir:

- Categorias de Serviço API CH-4, CI-4, CJ-4 ou superior
- Categorias de Serviço ACEA E-3, E-4, e E-5

Nota: Pode ser adquirido óleo de motor premium da Toro junto à assistência técnica autorizada.

Capacidade do Câster: 1,5 L

Importante: Se o nível de óleo no câster estiver muito baixo ou muito alto e você ligar o motor, o mesmo poderá sofrer danos. Esse tipo de dano não é coberto pela garantia.

Viscosidade: SAE 5W-30

Nota: Se a temperatura de ambiente for superior a 35°C, use SAE 5W-40 ou SAE 10W-40

Troca do óleo do motor

1. Certifique-se de que máquina esteja em uma superfície plana.
2. Opere o motor durante alguns minutos para aquecer o óleo.

Nota: O óleo morno escoa com mais facilidade e arrasta consigo uma quantidade maior de impurezas.

3. Desligue o motor e aguarde até que todas as peças móveis estejam paradas.
4. Posicione um recipiente adequado sob o bujão de drenagem de óleo (Figura 25).

Manutenção do sistema de combustível

Verificação do purgador de água

Intervalo de assistência: A cada 20 horas

1. Ajuste o acelerador para baixo giro, desligue o motor e aguarde até que todas as peças móveis estejam paradas.
2. Afrouxe o parafuso do purgador, dando 3 a 4 voltas (Figura 27).

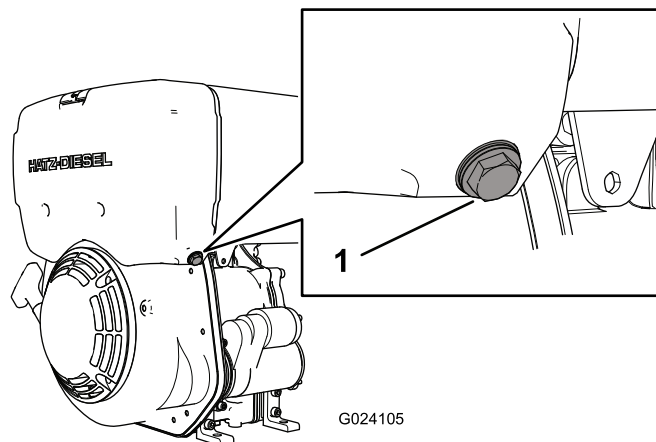


Figura 27

1. Parafuso do purgador de água

3. Use um recipiente transparente para coletar as gotas que escorrerem pelo parafuso.

Nota: Como a água é mais densa do que o óleo diesel, a água eventualmente presente escoará primeiro.

4. Assim que começar a escoar óleo diesel, aperte o parafuso do purgador de água.
5. Descarte a água e o combustível de acordo com as normas ambientais.

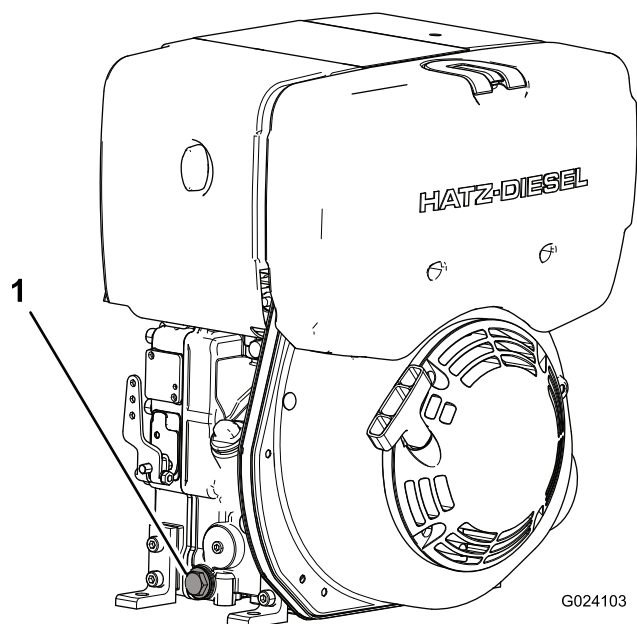


Figura 25

1. Bujão de drenagem de óleo

5. Retire o bujão de drenagem.
6. Limpe a área ao redor da vareta de nível (Figura 26), evitando a entrada de sujeira no bocal de enchimento e os danos consequentes ao motor.

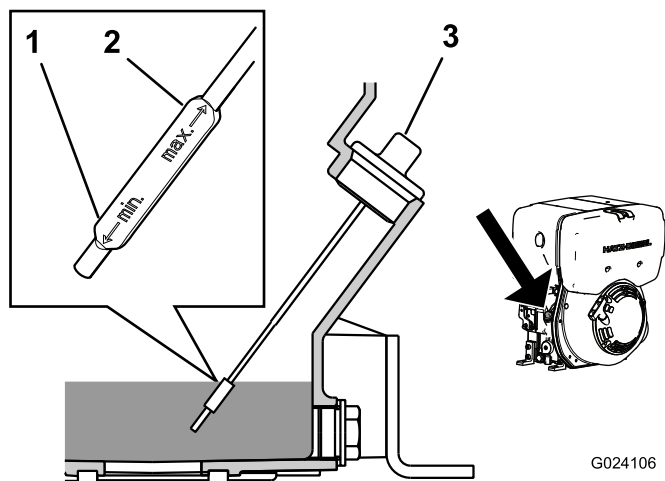


Figura 26

1. Nível mín. de óleo
2. Nível máx. de óleo
3. Vareta de nível

7. Remova a vareta de nível e limpe a extremidade.
8. Instale e aperte novamente a vareta de nível no bocal de enchimento.
9. Remova a vareta novamente e verifique a extremidade.

Nota: Se o nível do óleo estiver baixo, adicione vagarosamente no bocal de enchimento somente a quantidade necessária para elevar o nível até a marca máxima na vareta.

Troca do filtro de combustível

Intervalo de assistência: A cada 500 horas

Nota: O motor é dotado de um sistema de filtro duplo. Substitua somente o filtro externo.

1. Desligue o motor, remova a chave e aguarde o resfriamento do motor.
2. Retire a tampa do tanque de combustível.
3. Puxe o filtro de combustível para fora do tanque de combustível (Figura 28).

Nota: O filtro é amarrado à tampa do tanque de combustível.

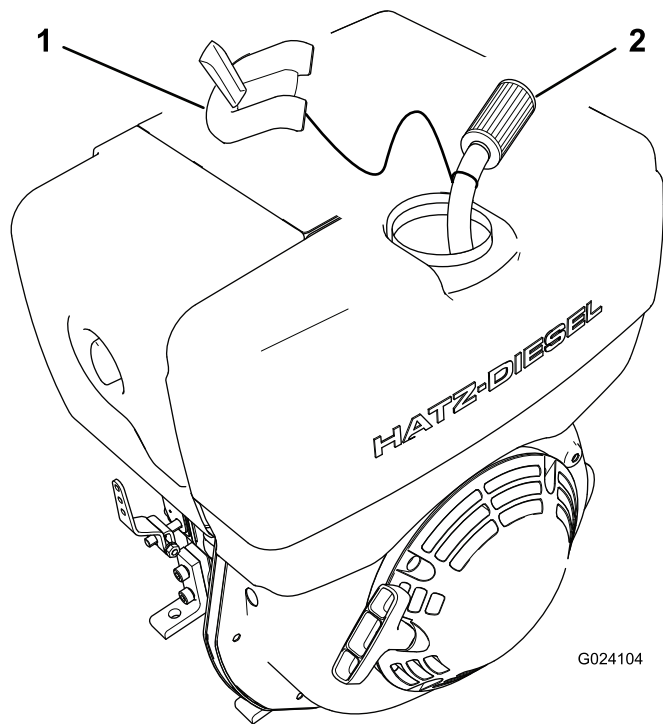


Figura 28

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1. Tampa do tanque de combustível. | 2. Filtro de combustível |
|------------------------------------|--------------------------|

4. Remova o filtro da mangueira de combustível.
5. Instale um novo filtro na mangueira de combustível.
6. Introduza o filtro no tanque de combustível e instale a tampa de combustível.

Manutenção do sistema eléctrico

Substituição da bateria

1. Remova a tampa da caixa da bateria.
2. Desconecte o cabo negativo (preto) do terminal da bateria.

⚠ AVISO

O cabeamento incorreto da bateria poderá acarretar danos à máquina e aos cabos, provocando centelhas. As centelhas podem provocar a explosão dos gases da bateria, causando lesões pessoais.

- Sempre desconecte o cabo negativo (preto) da bateria antes de desconectar o positivo (vermelho).
- Sempre conecte o cabo positivo (vermelho) da bateria antes de conectar o negativo (preto).

⚠ AVISO

Os terminais da bateria ou ferramentas metálicas podem causar curtos se encostarem nos componentes da máquina, provocando centelhas. As centelhas podem provocar a explosão dos gases da bateria, causando lesões pessoais.

- Ao remover ou instalar a bateria, não permita que os polos terminais encostem em partes metálicas da máquina.
- Não permita que ferramentas metálicas provoquem curtos entre os terminais da bateria e peças metálicas da máquina.

3. Remova o cabo positivo (vermelho) da bateria.
4. Remova a bateria.
5. Instale a nova bateria na bandeja.
6. Instale o cabo positivo (vermelho) no terminal positivo (+) da bateria, apertando a porca no parafuso.
7. Instale o cabo negativo (preto) no terminal negativo (-) da bateria, apertando a porca no parafuso.
8. Instale a tampa da caixa da bateria, fixando-a com a cinta.
9. Recicle a bateria usada em uma instalação autorizada.

Recarga da bateria

⚠ AVISO

Recarga da bateria produz gases que podem explodir, causando lesões graves a quem estiver por perto.

Nunca fume perto da bateria e mantenha-a afastada de faíscas e chamas.

Importante: Mantenha a bateria sempre carregada. Isso é de grande importância para evitar danos à bateria em temperaturas abaixo de 32°F (0°C).

1. Carregue a bateria durante 10 a 15 minutos com 25 a 30 amperes, ou 30 minutos com 10 amperes.
2. Quando a bateria estiver totalmente carregada, desligue o carregador da tomada elétrica e desconecte os cabos do carregador dos terminais da bateria (Figura 29).
3. Instale a bateria na máquina e conecte os cabos da bateria; consulte o tópico Substituição da bateria (página 24).

Importante: Não opere a máquina com a bateria desconectada, sob risco de causar danos ao sistema elétrico.

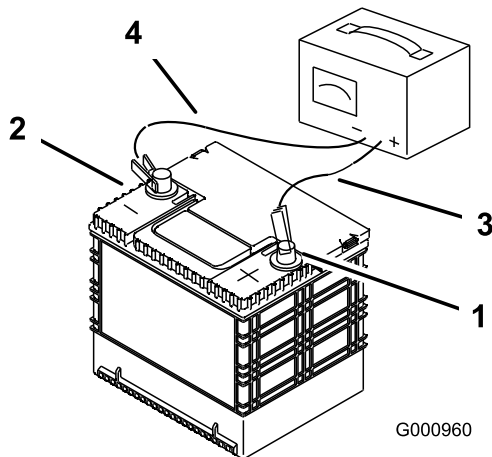


Figura 29

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. Terminal positivo da bateria | 3. Cabo vermelho (+) do carregador |
| 2. Terminal negativo da bateria | 4. Cabo preto (+) do carregador |

Substitua a bateria se deixar de manter a carga; consulte o tópico Substituição da bateria (página 24).

Inspeção e limpeza da bateria.

Intervalo de assistência: A cada 100 horas—Verificar as conexões dos cabos da bateria.

Mantenha limpa a superfície superior da bateria. Ao armazenar a máquina em local sujeito a temperaturas muito elevadas, a bateria perderá a carga com maior rapidez do que em local fresco.

Mantenha limpa a superfície superior da bateria, lavando-a com escova mergulhada em amônia ou solução de bicarbonato de sódio. Enxágue a superfície superior com água após a limpeza. Não remova a tampa de enchimento ao limpar a bateria.

Os cabos da bateria devem estar bem apertados nos terminais para garantir um bom contato elétrico.

Se houver corrosão nos terminais da bateria, desconecte os cabos, começando pelo cabo negativo (-), e raspe os grampos e terminais individualmente. Conecte os cabos, começando pelo positivo (+), e aplique uma camada de vaselina sólida nos terminais.

Limpeza

Limpeza da máquina

A limpeza e lavagem frequente da máquina aumenta sua vida útil. Limpe a máquina após cada utilização, antes que a sujeira se solidifique.

Certifique-se de que a tampa do reservatório de combustível e a tampa/vareta de nível de óleo estejam bem apertadas para evitar o ingresso de água no motor.

Tenha cuidado ao usar lavadoras de alta pressão para não danificar os adesivos de segurança, as plaquetas de instrução e o motor.

Armazenamento

Guarda da máquina

Para períodos de armazenamento superiores a 30 dias, prepare a máquina seguindo o procedimento abaixo:

1. Remova o acúmulo de sujeira e resíduos dos componentes externos da máquina, e principalmente do motor. Limpe as sujeiras e resíduos na parte externa das aletas do cabeçote do motor e na carenagem da ventoinha.

Importante: A máquina pode ser lavada com água e detergente suave.

2. Para condicionar o sistema de combustível, proceda da seguinte forma:
 - A. Adicione um estabilizador/condicionador à base de petróleo no tanque. Siga as instruções de mistura do fabricante do estabilizador. **Não use** estabilizadores à base de álcool (etanol ou metanol).

Importante: Não mantenha o combustível com estabilizador/condicionador em armazenamento por um período superior a 90 dias.

Nota: O estabilizador/condicionador de combustível é mais eficaz quando misturado com combustível fresco e usado em todas as situações.

- B. Opere o motor durante 5 minutos para distribuir o combustível condicionado no sistema de combustível.

Importante: Não opere o motor sem água no reservatório, sob risco de danificar a bomba.

- C. Desligue o motor, aguarde até que esfrie e drene o tanque de combustível usando um sifão com bomba. Descarte adequadamente o combustível, reciclando-o de acordo com a legislação local.
 - D. Ligue o motor e deixe funcionar até desligar.
 - E. Afogue o motor.
 - F. Ligue o motor e deixe funcionar até não ligar novamente.
3. Efetue a manutenção do filtro de ar; consulte o tópico Manutenção do filtro de ar (página 22).
 4. Troque o óleo no cárter; consulte o tópico Troca do óleo do motor (página 22).
 5. Lubrifique a máquina (consulte o tópico Lubrificação da bomba (página 21)).
 6. Verifique e aperte todos os parafusos e porcas. Repare e substitua todos os componentes avariados.
 7. Pinte todas as superfícies arranhadas ou expostas. As tintas podem ser adquiridas da assistência técnica autorizada da Toro.

8. Armazene a máquina em uma garagem ou área de armazenamento limpa e seca.
9. Cubra a máquina para protegê-la e mantê-la limpa.

Resolução de problemas

Problema	Causa possível	Acção correctiva
O motor não liga.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O interruptor do motor está na posição Off. 2. O tanque de combustível está sem combustível. 3. O motor contém combustível impróprio ou velho. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gire o interruptor para a posição On. 2. Abasteça o tanque com combustível novo. 3. Drene o tanque do combustível. Abasteça o tanque com combustível novo.
Falta de potência ou instabilidade do motor.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O filtro de ar está obstruído. 2. O motor contém combustível impróprio ou velho. 3. Há água ou contaminantes no combustível. 4. A linha de combustível está obstruída. 5. Há excesso de óleo no cárter. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpe ou troque o elemento do filtro de ar. 2. Drene o tanque do combustível. Abasteça o tanque com combustível novo. 3. Drene o tanque do combustível. Abasteça o tanque com combustível novo. 4. Limpe o filtro de combustível. 5. Drene o óleo até atingir o nível correto.
O fluido não circula com pleno rendimento.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A entrada da bomba está entupida. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entre em contato com a assistência técnica autorizada.

Notas:

Notas:

Notas:



Garantia da Toro Underground

Garantia Limitada

Equipamentos de
Perfuração

Condições e Produtos Cobertos

A Toro Company e a sua coligada, Toro Warranty Company, nos termos de um convênio celebrado entre as mesmas, garantem conjuntamente o seu equipamento Toro Underground ("Produto") contra defeitos de materiais e de fabricação. Existindo uma condição passível de acionamento da garantia, estas se comprometem a efetuar o reparo do Produto gratuitamente, incluindo os serviços de diagnóstico, mão de obra e peças. A garantia a seguir é válida a partir da data em que o Produto é entregue ao comprador original ou proprietário sob contrato de aluguel.

Produtos	Prazo de Garantia
RT600, RT1200, DD2024, e DD4045	2 anos ou 1500 horas operacionais, prevalecendo o que ocorrer primeiro.
Demais unidades de base e misturadores de fluido motorizados.	1 ano ou 1000 horas operacionais, prevalecendo o que ocorrer primeiro.
Todos os acessórios de série	1 ano
Martelo para rocha	6 meses
Motores	Pelo fabricante do motor: 2 anos ou 2000 horas operacionais, prevalecendo o que ocorrer primeiro.

Instruções para solicitação de serviços em garantia

Você é responsável por notificar a revendedora Underground da qual comprou o Produto assim que considerar existir uma condição passível de acionamento da garantia. Para obter ajuda em localizar um representante da Underground ou se tiver dúvidas a respeito de seus direitos e responsabilidades no tocante à garantia, entre em contato pelo endereço:

Toro Customer Care
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
Ligue gratuitamente para 855-493-0088 (Clientes nos E.U.A.)
1-952-948-4318 (Clientes Internacionais)

Responsabilidades do proprietário

Como proprietário do produto, você é responsável pela manutenção e ajustes necessários, indicados no seu *Manual do Operador*. O não cumprimento da manutenção e ajustes necessários pode constituir motivo para invalidação de um serviço em garantia.

Itens e condições não cobertos

Nem todas as falhas no produto que ocorram durante o prazo de garantia são defeitos de material ou de fabricação. Excluem-se desta garantia:

- Falhas no produto que resultem da utilização de peças de reposição não originais da Toro ou da instalação e utilização de acessórios e produtos que não sejam da marca Toro. Para esses produtos poderá ser oferecida uma garantia à parte pelo seu fabricante.
- Falhas no produto que resultem do não cumprimento da manutenção e/ou ajustes recomendados. A não manutenção do seu produto Toro de acordo com a Manutenção Recomendada descrita no *Manual do Operador* pode acarretar a invalidação de serviços solicitados em garantia.
- Falhas no produto que resultem da operação do produto de forma abusiva, negligente ou descuidada.
- Peças sujeitas a desgaste decorrente do uso, exceto se forem constatados defeitos. São exemplos, não exclusivos, de peças sujeitas a desgaste decorrente da operação normal do produto: freios, filtros, luzes, lâmpadas, correias, esteiras ou pneus, dentes de corte, lanças de escavação, correntes de escavação, de transmissão ou de esteiras, esteiras de borracha, rodas motrizes, roletes,

rodas-guia, lâminas, lâminas de corte e outros componentes em contato com o solo.

- Falhas provocadas por influência externa. São condições consideradas como influências externas, não exclusivamente: condições climáticas, práticas de armazenamento, contaminação, uso de combustíveis, líquidos de refrigeração, lubrificantes, aditivos, água ou produtos químicos não aprovados, etc.
- Problemas de falhas ou de desempenho causados pelo uso de combustíveis (ex: gasolina, diesel ou biodiesel) que não estejam em conformidade com suas respectivas normas industriais.
- Ruído, vibração, desgaste e deteriorações normais
- Entende-se que o desgaste normal inclui, sem limitação, danos nos assentos devido a desgaste ou abrasão, desgaste de superfícies pintadas, adesivos arranhados, etc.
- Despesas de transporte, tempo de viagem, quilometragem ou horas extras associadas ao transporte do produto para o representante autorizado da Toro.

Elementos

As peças inclusas na manutenção programada obrigatória no *Manual do Operador* possuem garantia até a data programada de substituição da respectiva peça. As peças substituídas em garantia são cobertas pelo prazo original da garantia do produto e tornam-se propriedade da Toro. Cabe à Toro a decisão final quanto à reparação ou substituição de uma peça ou conjunto. A Toro poderá utilizar peças remanufaturadas para reparos em garantia.

A manutenção corre por conta do proprietário

Entre as intervenções normais exigidas pelos produtos da Toro e que correm por conta do proprietário estão ajustes do motor, lubrificação, limpeza e polimento, substituição de filtros e do líquido de arrefecimento e demais intervenções de manutenção recomendadas.

Condições Gerais

O seu único direito ao abrigo desta garantia é o reparo por assistência técnica autorizada da Toro Underground.

Nem a Toro Company nem a Toro Warranty Company será responsável por quaisquer danos indiretos, acidentais ou consequentes relacionados com a utilização de Produtos Toro abrangidos por esta garantia, incluindo quaisquer custos ou despesas com o fornecimento de equipamentos de substituição ou assistência durante períodos razoáveis de mau funcionamento ou inutilização até a conclusão dos reparos em garantia. Com exceção da garantia quanto a Emissões abaixo referida, se aplicável, não há qualquer outra garantia expressa. Todas as garantias implícitas de comerciabilidade e adequação a determinada finalidade se limitam ao prazo desta garantia expressa.

Alguns estados proíbem a exclusão de danos indiretos ou consequentes e limitações sobre o prazo de uma garantia implícita, de modo que as exclusões e limitações acima podem não se aplicar. Esta garantia garante a você direitos legais específicos, e você pode também ter outros direitos dependendo do estado.

Nota referente à garantia do motor:

O Sistema de Controle de Emissões do seu Produto pode estar coberto por uma garantia à parte em conformidade com os requisitos estabelecidos pela Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA) e/ou pela California Air Resources Board (CARB). As limitações de horas acima definidas não se aplicam à Garantia do Sistema de Controle de Emissões. Para informações detalhadas, consulte a Declaração de Garantia do Sistema de Controle de Emissões do Motor fornecida com o produto ou contida na documentação do fabricante do motor.

País fora os Estados Unidos ou Canadá

Os clientes que tenham adquirido produtos Toro exportados dos Estados Unidos ou Canadá devem procurar a sua Distribuidora Toro (Representante) para obter as políticas de garantia para o seu país, província ou estado. Se por qualquer razão você estiver insatisfeito com o serviço do seu representante Underground ou se tiver dificuldades em obter informações sobre a garantia, entre em contato com a importadora da Toro.

Lei do Consumidor da Austrália: Os clientes australianos encontrarão informações sobre a Lei do Consumidor Australiano no interior da caixa ou na representação local da Toro.