

C12x/C16x/C24x/C30x

Manual de Operação



Apresentação

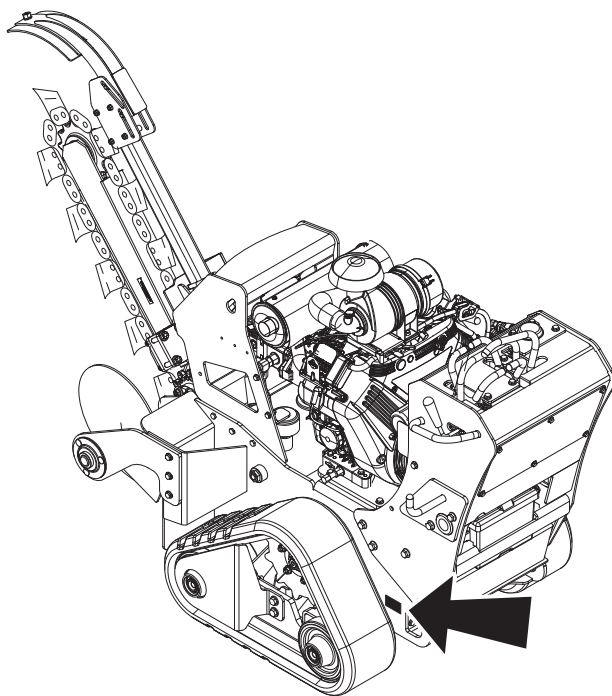


Conteúdo do capítulo

Localização do número de série	2
Utilização prevista.	3
Modificação do equipamento.	3
Componentes da máquina.	4
Orientação do operador	5
Área de operação	5
Sobre este manual	6
• Listas ordenadas.	.6
• Listas numeradas	.6

Localização do Número de Série

Registrar o número de série e a data de aquisição do equipamento nos espaços respectivos. O número de série do abre-valas encontra-se localizado conforme indicado na figura.



t47om001h.eps

Item	
data de fabricação	
data de aquisição	
número de série do abre-valas	
número de série do atrelado	
número de série do motor	

Utilização prevista



Os abre-valas de operador apeado C12x, C16x, C24x e C30x são concebidos para instalar tubos e cabos enterrados. A profundidade de vala máxima é de 24 in (610 mm) para o C12x, 36 in (915 mm) para o C16x e C24x, e 48 in (1220 mm) para o C30x. A largura de vala máxima é de 6 in (200 mm).

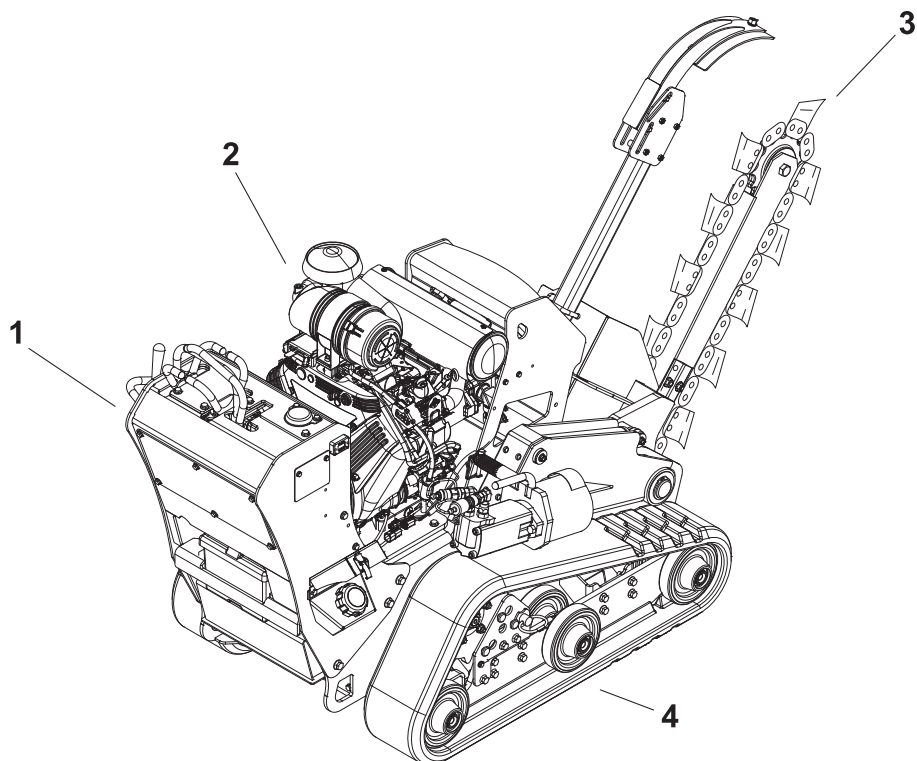
Estas máquinas destinam-se a ser utilizadas com temperaturas ambiente de -20°F a 115°F (-7°C a 46°C). Contactar um concessionário Ditch Witch® para mais informações sobre os requisitos para a utilização em temperaturas extremas. A utilização de modo diferente ao indicado é considerada como contrária à utilização prevista.

As máquinas C12x, C16x, C24x e C30x devem ser utilizadas com correntes, dentes e rodas motoras genuínas Ditch Witch. Devem ser utilizadas, mantidas e reparadas apenas por pessoas familiarizadas com as suas características específicas e conhecedoras dos respetivos procedimentos de segurança.

Modificação do equipamento

Este equipamento foi concebido e construído de acordo com as normas e regulamentos aplicáveis. A modificação do equipamento pode fazer com que este deixe de cumprir com os regulamentos deixando de funcionar corretamente ou de acordo com as instruções de operação. As modificações no equipamento devem ser efetuadas apenas por pessoal que conheça as normas e os regulamentos aplicáveis, as funcionalidades/requisitos do design do equipamento e os testes especializados necessários.

Componentes da máquina



t47om002h.eps

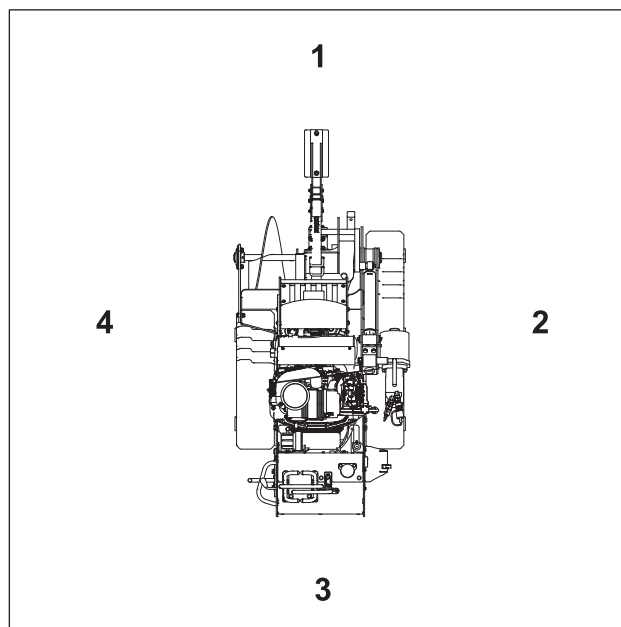
- 1. Consola de comando
- 2. Motor

- 3. Lança e corrente de escavação
- 4. Rastos

Orientação do operador

IMPORTANTE: É apresentada a vista superior da máquina.

1. Frente da máquina
2. Lado direito da máquina
3. Traseira da máquina
4. Lado esquerdo da máquina

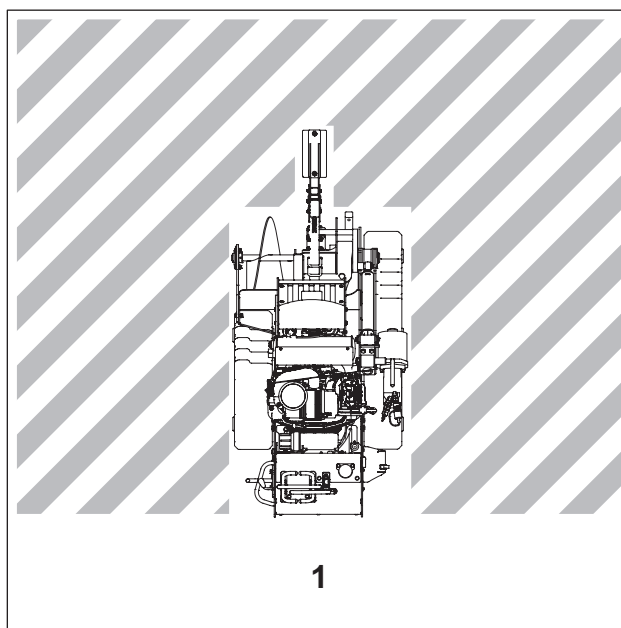


t47om003h.eps

Área de operação

IMPORTANTE: É apresentada a vista superior da máquina.

O operador deve permanecer apenas no local indicado pelo número 1.



t47om004h.eps



Sobre este Manual

Este Manual contém as informações necessárias para a utilização correta desta máquina. Ver nas páginas de cor bege **Apresentação da operação da máquina** os procedimentos de operação básicos. As referências do tipo “Ver página 50” indicam ao leitor a página do manual onde podem ser consultados os procedimentos pormenorizados.

Listas ordenadas

As listas ordenadas contêm informações úteis ou importantes ou procedimentos que não têm que ser executados numa ordem específica.

Listas numeradas

As listas numeradas contêm as numerações das legendas de figuras ou as listas de operações que devem ser executadas numa determinada ordem.

Preâmbulo

Este manual é um componente importante do seu equipamento. No manual, encontram-se informações de segurança e instruções para a utilização e manutenção do equipamento Ditch Witch®.

Ler este manual antes de utilizar o equipamento. Manter sempre o manual junto do equipamento para consulta futura. Em caso de revenda do equipamento, este manual deve ser entregue ao novo proprietário.

Se necessitar de substituir o manual, contactar um Concessionário Ditch Witch. Para localizar os nossos Concessionários, visite o nosso site na Internet em **www.ditchwitch.com** ou contacte-nos por escrito para o seguinte endereço:

The Charles Machine Works, Inc.
Attn: Marketing Department
PO Box 66
Perry, OK 73077-0066
EUA

As descrições e características técnicas constantes no manual podem ser alteradas sem aviso prévio. A The Charles Machine Works, Inc. reserva-se o direito de introduzir melhoramentos nos seus equipamentos. Alguns melhoramentos podem ter sido introduzidos, após a publicação deste manual. Para as informações mais recentes sobre o equipamento Ditch Witch, contactar um Concessionário Ditch Witch.

Muito obrigado por ter adquirido e utilizar equipamento Ditch Witch.



Manual de Operação do C12x/C16x/C24x/C30x

Número de revisão 2.0/OM-11/17 e 2.0/OM(PC)-11/17

Referência 053-3172

Copyright 2016, 2017

pela The Charles Machine Works, Inc.



, Ditch Witch, CMW e Roto Witch são marcas comerciais registradas da The Charles Machine Works, Inc.

Este produto e a respetiva utilização poderão estar abrangidos por uma ou mais patentes, indicadas em <http://patents.charlesmachine.works>.

Índice

	Apresentação número de série da máquina, informações sobre o tipo de trabalho que esta máquina foi concebida para executar, componentes básicos da máquina e modo de utilização deste manual	1
	Preâmbulo número de peça, nível de revisão e data de publicação deste manual; dados para contacto com o fabricante	7
	Segurança recomendações de segurança para utilização da máquina e procedimentos de emergência	11
	Comandos comandos da máquina, instrumentos e indicadores e modo da sua utilização	23
	Apresentação da operação da máquina uma descrição geral sobre a realização de um trabalho com esta máquina: planeamento, preparação, instalação do produto, reposição do local de trabalho; incluindo referências a procedimentos pormenorizados	37
	Preparar procedimentos para inspeção e classificação do local de trabalho, regularização do trajeto da instalação e preparação do local para o trabalho	39
	Conduzir procedimentos de arranque, arranques a frio, condução e paragem da máquina	47
	Transportar procedimentos para suspensão, transporte e reboque da máquina	53
	Abrir vala procedimentos para abertura de valas	61
	Perfurar procedimentos para perfuração	67
	Sistemas e equipamento corrente, dentes, rodas motoras e equipamento opcional	83
	Concluir o trabalho procedimentos para aterro e reposição das condições originais do local do trabalho, lavagem e armazenamento do equipamento	91



	Serviço intervalos e instruções de serviço da máquina, incluindo lubrificação, substituição de peças de desgaste e manutenção básica	93
	Características técnicas características técnicas da máquina, incluindo pesos, dimensões, potências e capacidades de enchimento	125
	Assistência técnica política de garantia da máquina e procedimentos para obtenção de assistência de garantia e formação técnica	139
	Registo do serviço registo das principais intervenções de serviço efetuadas na máquina	141

Segurança

Conteúdo do capítulo



Linhas de orientação 12

Procedimentos de emergência 13

- Contacto accidental com condutor elétrico13
- Em caso de danificação de um cabo elétrico14
- Em caso de danificação de uma conduta de gás15
- Em caso de danificação de um cabo de fibra ótica.16
- Em caso de incêndio na máquina16

Classificação das mensagens de alerta 17

Mensagens de alerta da máquina 18

Linhas de orientação



Sempre que este aviso de segurança for visualizado, ler cuidadosamente e seguir todas as instruções.

ESTÁ EM JOGO A SEGURANÇA DO UTILIZADOR. Ler esta secção na íntegra antes de utilizar o equipamento.

Observar estas recomendações antes de operar qualquer maquinaria de estaleiro:

- Obter a formação adequada e ler o manual de operação antes de utilizar o equipamento.
- Marcar o trajeto previsto com tinta branca e localizar as redes de distribuição subterrâneas antes de efetuar os trabalhos. Contactar os serviços municipalizados. Contactar também quaisquer outras entidades locais que possam ter jurisdição sobre as estruturas e instalações enterradas existentes no local dos trabalhos. Noutros países, contactar outras entidades, caso não existam disponíveis os serviços municipalizados.
- Classificar o local dos trabalhos conforme os riscos aí existentes e utilizar as ferramentas, maquinaria, equipamento de segurança e métodos de trabalho adequados.
- Delimitar claramente o local dos trabalhos e não permitir a presença de pessoas estranhas.
- Usar sempre o equipamento de proteção individual.
- Antes de iniciar o trabalho, analisar os riscos existentes no local dos trabalhos, os procedimentos de segurança e emergência e as responsabilidades de cada indivíduo. É possível encontrar vídeos sobre segurança junto do concessionário Ditch Witch® ou em www.ditchwitch.com/safe. É possível encontrar fichas de dados de segurança (SDS) em www.ditchwitch.com/support.
- Inspeccionar totalmente o equipamento antes de utilizar. Reparar ou substituir quaisquer peças gastas ou danificadas. Substituir os resguardos e etiquetas de segurança em falta ou danificados. Para obter assistência, contactar o concessionário Ditch Witch.
- Utilizar o equipamento com cuidado. Parar imediatamente os trabalhos e investigar todos os pormenores suspeitos ou estranhos.
- Não operar a máquina em locais onde exista gás inflamável.
- Utilizar o equipamento apenas em áreas bem ventiladas.
- Contactar o Concessionário Ditch Witch sobre quaisquer questões relativas à operação, manutenção ou utilização do equipamento.
- Preencher a lista de verificação do equipamento que se encontra em www.ditchwitch.com/safe.

Procedimentos de emergência



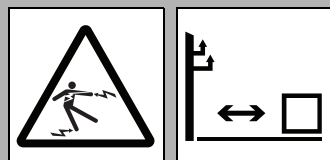
⚠ ATENÇÃO As situações de risco no local dos trabalhos podem provocar a morte ou lesões corporais graves. Utilizar sempre o equipamento e os métodos de trabalho corretos. Utilizar e manter em bom estado o equipamento de proteção individual.



Antes de utilizar qualquer equipamento, analisar os procedimentos de emergência e verificar se foram tomadas todas as precauções de segurança.

PARAGEM DE EMERGÊNCIA - Libertar todos os comandos e desligar o motor.

Contacto accidental com condutor elétrico



⚠ PERIGO Os choques elétricos podem provocar a morte ou lesões corporais graves. Manter-se a uma distância adequada. 274-049

Durante o trabalho nas proximidades de cabos elétricos, ter sempre em atenção o seguinte:

- A eletricidade segue todos os percursos para a terra e não apenas os percursos com menor resistência.
- As tubagens, mangueiras e cabos conduzem a eletricidade de retorno a todos os equipamentos.
- As correntes de baixa tensão podem provocar lesões corporais ou mesmo a morte. Muitas das mortes por eletrocussão no local de trabalho são causadas por correntes inferiores a 440 V.

A maioria dos contactos accidentais com condutores elétricos não são notados, mas algumas indicações de tal contacto poderão ser:

- interrupção da corrente elétrica
- presença de fumo
- explosão
- ruídos (estalidos)
- arcos voltaicos

Em caso de ocorrência de qualquer uma destas indicações, presumir imediatamente a ocorrência de um contacto accidental.

Em caso de danificação de um cabo elétrico

Em caso de suspeita de danos num cabo elétrico quando **próximo da máquina de operador apeado**, PERMANECER QUIETO e não tocar na máquina. Nestas condições, proceder conforme indicado a seguir. A ordem e nível das ações a efetuar dependem da situação específica.

- Avisar as pessoas presentes nas proximidades de que ocorreu um contacto com um cabo elétrico. Pedir às pessoas que abandonem a área e contactem a empresa responsável pelo cabo.
- Não permitir a presença de ninguém nessa área, enquanto não for autorizada pela empresa de eletricidade.
- Não permitir que toquem no equipamento.

Em caso de danificação de uma conduta de gás



⚠ ATENÇÃO Risco de incêndio ou explosão. Risco de inflamação dos vapores e de queimaduras. Não fumar ou foguear. 275-419 (2P)



⚠ ATENÇÃO Risco de explosão. Possibilidade de ocorrência de lesões corporais ou danificação grave do equipamento. Respeitar cuidadosamente as instruções.

Em caso de suspeita de contacto e danificação de uma conduta de gás, proceder conforme indicado a seguir. A ordem e nível das ações a efetuar dependem da situação específica.

- Desligar imediatamente o(s) motor(es), se tal puder ser efetuado rapidamente e com segurança.
- Remover quaisquer fontes de ignição, se tal puder ser efetuado rapidamente e com segurança.
- Avisar as outras pessoas sobre o corte de uma conduta de gás e que devem abandonar a área.
- Abandonar a área o mais rapidamente possível.
- Chamar imediatamente o número de telefone de emergência local e a empresa responsável pela instalação danificada.
- Se o local dos trabalhos se situar numa via pública, impedir a circulação de veículos pelo local.
- Não regressar novamente à área sem autorização do pessoal de emergência e da empresa responsável pela instalação.

Em caso de danificação de um cabo de fibra ótica

Não olhar para as pontas cortadas de um cabo de fibra ótica ou de qualquer outro cabo não identificado. Risco de lesão grave dos olhos. Contactar a empresa responsável pela conduta.

Em caso de incêndio na máquina

Efetuar a paragem de emergência da máquina e proceder depois conforme indicado a seguir. A ordem e nível das ações a efetuar dependem de cada situação específica.

- Desligar imediatamente o seccionador da bateria (se existente e acessível).
- Se o incêndio tiver reduzidas proporções e se houver um extintor disponível, tentar extinguir o incêndio.
- Se o incêndio não puder ser extinto, abandonar a área o mais rapidamente possível e chamar imediatamente os bombeiros.

Classificação das mensagens de alerta

Estas classificações e os respetivos pictogramas definidos nas páginas seguintes devem ser considerados em conjunto e constituir um aviso sobre as situações perigosas para o operador, as outras pessoas presentes no local dos trabalhos ou para o equipamento. Perante estas palavras ou pictogramas na literatura ou na máquina, ler e observar cuidadosamente todas as instruções. **ESTÁ EM JOGO A SEGURANÇA DO UTILIZADOR.**



As mensagens de segurança podem ser de três níveis: **PERIGO**, **ATENÇÃO** e **AVISO**. Aprender o que significa cada um destes níveis.

▲ PERIGO indica uma situação de risco que, se não for evitada, provocará a morte ou lesões corporais graves. Esta palavra-sinal deverá ser limitada às situações mais extremas.

▲ ATENÇÃO indica uma situação de risco que, se não for evitada, poderá provocar a morte ou lesões corporais graves.

▲ AVISO indica uma situação de risco que, se não for evitada, poderá provocar lesões corporais ligeiras ou moderadas.

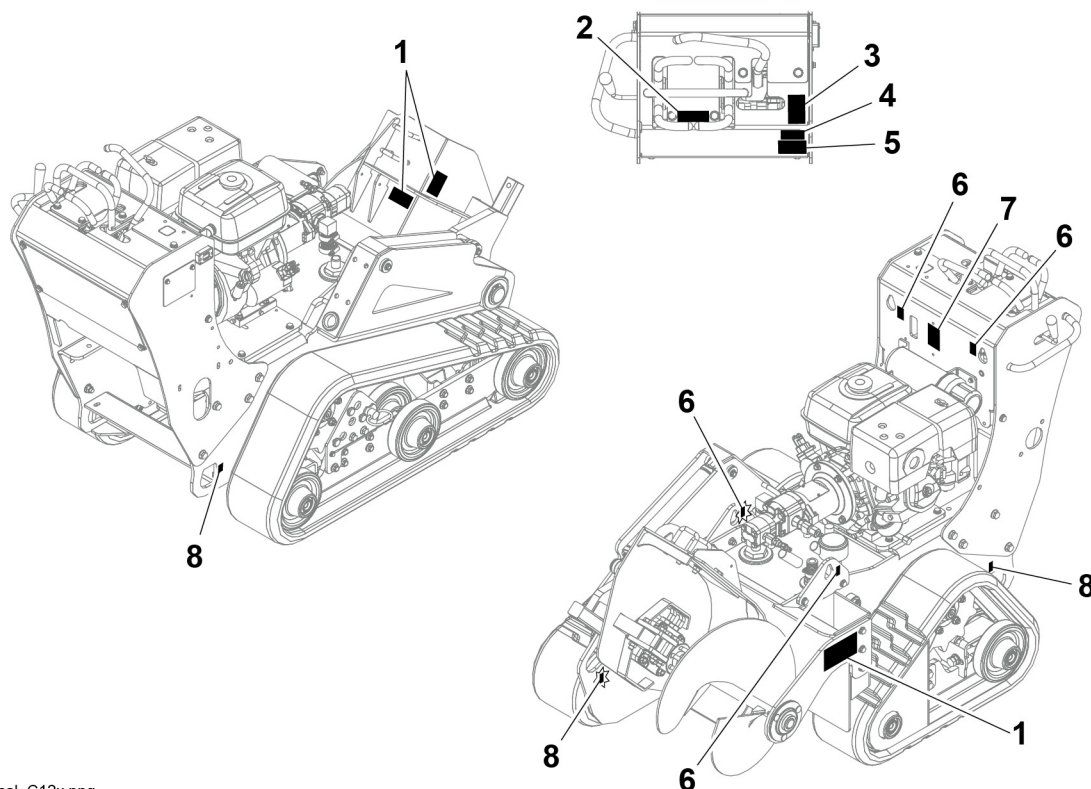
As mensagens de alerta podem também ser transmitidas através destas duas palavras: **NOTA** e **IMPORTANTE**.

NOTA indica informações consideradas importantes, mas que não estão relacionadas com situações de risco (por exemplo, mensagens relacionadas com danos em propriedade).

IMPORTANTE destina-se a sugerir um melhor método de trabalho ou a tornar o trabalho mais fácil.

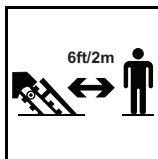
Mensagens de alerta da máquina

C12x



Decal_C12x.png

1



⚠️ PERIGO Dentes de escavação em movimento. O contacto com os mesmos pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Manter-se a uma distância adequada. 270-1156, 274-002

2



⚠️ AVISO Risco de capotamento. Para carregar/descarregar, manter o funcionamento a baixo ralenti e a lança junto ao solo. 270-7596

3



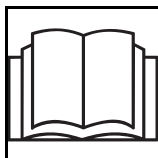
⚠️ AVISO A exposição a níveis de ruído elevados pode conduzir à perda da audição. Utilizar protectores auriculares. 700-009 (2-P)

4



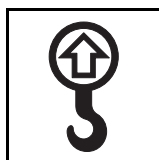
⚠ ATENÇÃO As situações de risco no local dos trabalhos podem provocar a morte ou lesões corporais graves. Utilizar sempre o equipamento e os métodos de trabalho corretos. Utilizar e manter em bom estado o equipamento de proteção individual. 274-050; 274-724 (2P), 700-133

5



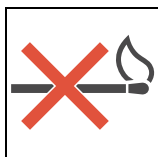
⚠ ATENÇÃO O uso incorreto da máquina pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Ler e compreender o manual de operação e todas as instruções de segurança antes de utilizar. 273-475

6



Ponto de suspensão. Para mais informações, consultar o capítulo Transporte. 274-442

7



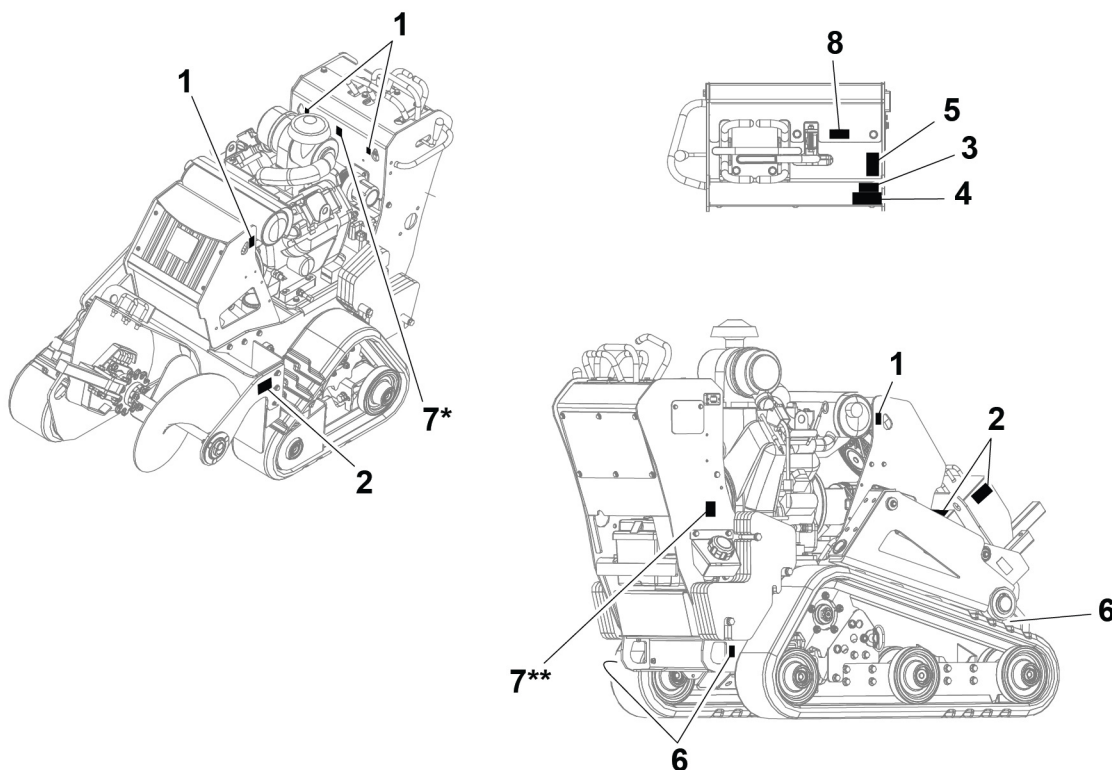
⚠ ATENÇÃO Risco de incêndio ou explosão. Risco de inflamação dos vapores e de queimaduras. Não fumar ou fumar. 275-419 (2P)

8



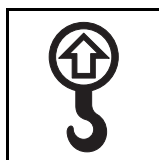
Local de amarração. Para mais informações, consultar o capítulo Transporte. 274-318



C16x/C24x/C30x


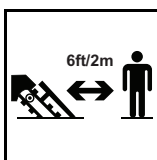
Decal_C30x_C24x_C16x.png

1



Ponto de suspensão. Para mais informações, consultar o capítulo Transporte. 274-442

2

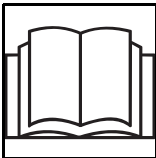
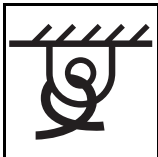


⚠ PERIGO Dentes de escavação em movimento. O contacto com os mesmos pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Manter-se a uma distância adequada. 270-1156, 274-002

3



⚠ ATENÇÃO As situações de risco no local dos trabalhos podem provocar a morte ou lesões corporais graves. Utilizar sempre o equipamento e os métodos de trabalho corretos. Utilizar e manter em bom estado o equipamento de proteção individual. 274-050; 274-724 (2P), 700-133

4	 	⚠️ ATENÇÃO O uso incorreto da máquina pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Ler e compreender o manual de operação e todas as instruções de segurança antes de utilizar. 273-475
5	 	⚠️ AVISO A exposição a níveis de ruído elevados pode conduzir à perda da audição. Utilizar protectores auriculares. 700-009 (2-P)
6		Local de amarração. Para mais informações, consultar o capítulo Transporte. 274-318
7	 	⚠️ ATENÇÃO Risco de incêndio ou explosão. Risco de inflamação dos vapores e de queimaduras. Não fumar ou foguear. 275-419 (2P)
8	 	⚠️ AVISO Risco de capotamento. Para carregar/descarregar, manter o funcionamento a baixo ralenti e a lança junto ao solo. 270-7596

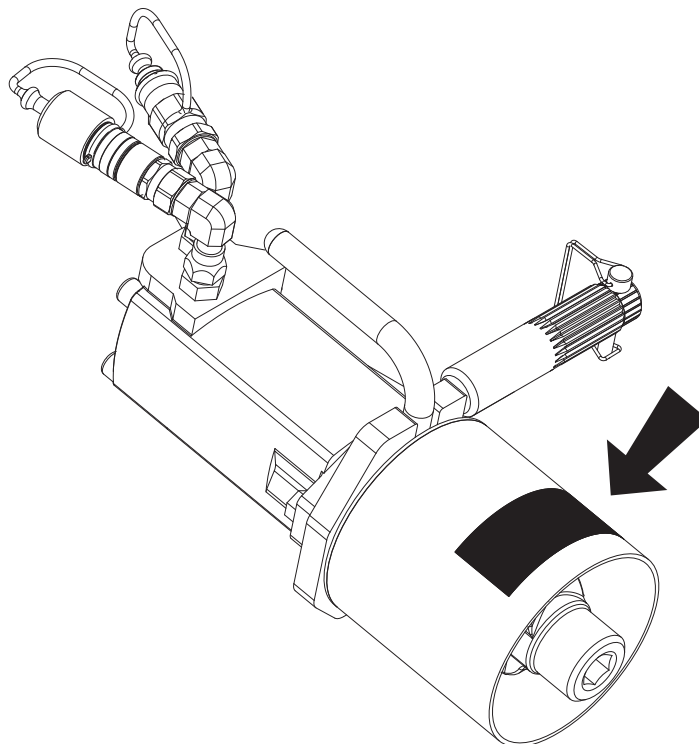
* C16x

** C24x, C30x

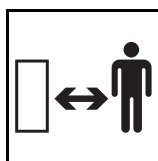


Mensagens de alerta do acessório

Acessório de perfuração Roto Witch®



t47om046h.eps



⚠ PERIGO O veio rotativo pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Manter-se a uma distância adequada.

275-197

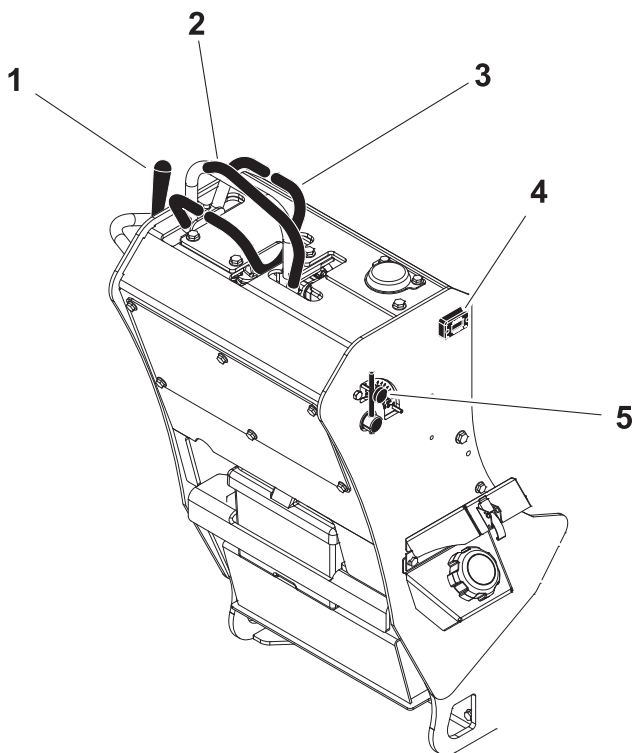
Comandos

Conteúdo do capítulo

Consola de comando	24
Comandos do motor C12x	28
Comandos do motor C16x	28
Comandos do motor C24x	32
Comandos do motor C30x	34

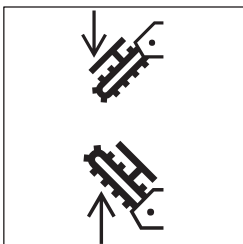


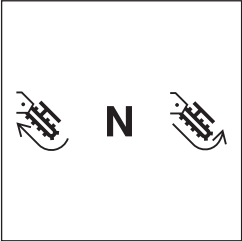
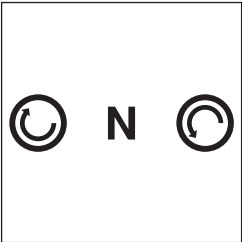
Consola de comando



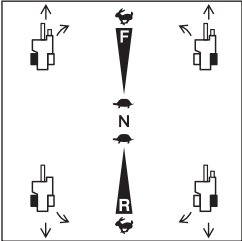
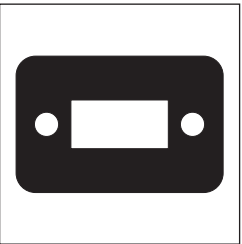
470m005h.eps

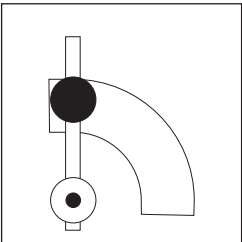
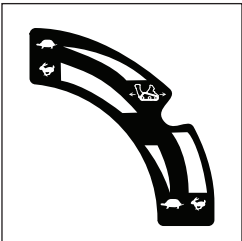
- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Comando de elevação da lança | 4. Conta-horas/tacómetro* |
| 2. Comando da corrente de escavação/
Roto Witch® | 5. Comando de velocidade variável** |
| 3. Comandos da velocidade/sentido de marcha | *C16x e C30x apenas |
| | ** C16x apenas |

Item	Descrição	Notas
1. Comando de elevação da lança  c00ic004c.eps	Empurrar, para baixar a lança. Puxar, para elevar a lança.	

Item	Descrição	Notas
2. Comando da corrente de escavação/comando Roto Witch®  c00ic553h.eps  c00ic559h.eps	Para colocar a corrente de escavação em funcionamento, puxar para trás e, depois, para a esquerda. Para parar a corrente de escavação, colocar em ponto morto. Para desalojar uma pedra ou outra obstrução, puxar para trás e, depois, deslocar para a direita para inverter a deslocação da corrente No modo de perfuração: Para perfurar para a direita, empurrar para baixo. Para parar a rotação de perfuração, soltar o comando. Para perfurar para a esquerda, puxar para cima.	IMPORTANTE: Este comando muda a função quando equipado com o acessório de perfuração opcional Roto Witch®. O movimento de escavação da vala é sempre para trás (no sentido do operador). NOTA: Inverter a deslocação da corrente de escavação apenas para desalojar uma pedra ou outra obstrução.

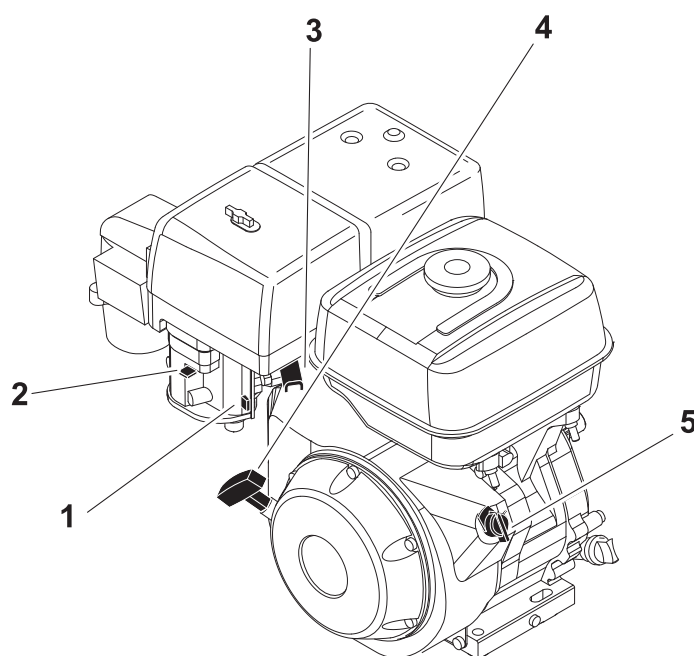


Item	Descrição	Notas
3. Comandos da velocidade/sentido de marcha  c00ic266w.eps	Para conduzir para a frente a direito, empurrar AMBOS os comandos ligeiramente para a frente. Para andar para trás a direito, puxar AMBOS os comandos ligeiramente para trás. Para virar para a esquerda, deslocar o comando da velocidade/sentido de marcha DIREITO para andar para a frente ou para trás. Para virar para a direita, deslocar o comando da velocidade/sentido de marcha ESQUERDO para andar para a frente ou para trás. Para aumentar a velocidade em qualquer direção, afastar os comandos ainda mais da posição de ponto morto. Para parar, soltar os comandos.	O movimento de escavação da vala é sempre para trás (no sentido do operador).
4. Conta-horas/tacómetro  c00ic556h.eps	Indica o tempo de funcionamento e a velocidade do motor.	Utilizar o tempo de funcionamento do motor para programar as intervenções de serviço.

Item	Descrição	Notas
5. Comando de velocidade variável  c00ic136h.eps  c00ic265w.eps	Para aumentar a velocidade de abertura de valas e diminuir a velocidade da translação, desapertar o botão, mover o comando para cima e, depois, apertar o botão. Para diminuir a velocidade de abertura de valas e aumentar a velocidade da translação, desapertar o botão, mover o comando para baixo e, depois, apertar o botão.	

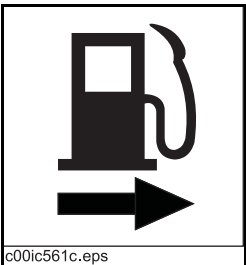


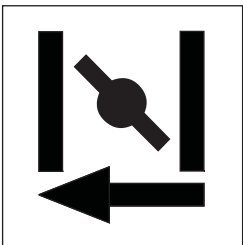
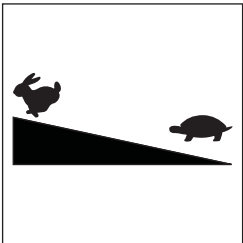
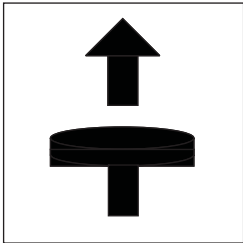
Comandos do motor C12x



t27om005h.eps

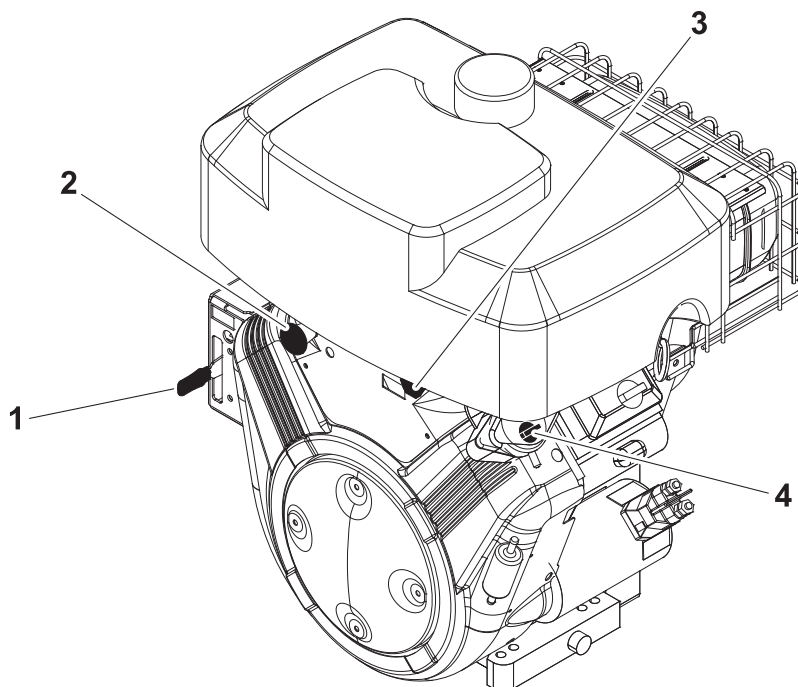
- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| 1. Válvula de corte de alimentação | 4. Arrancador |
| 2. Comando da borboleta | 5. Interruptor da ignição |
| 3. Comando do acelerador | |

Item	Descrição	Notas
1. Válvula de corte de alimentação  c00ic561c.eps	Para fechar a válvula de corte de alimentação, mover a alavanca para a posição esquerda. Para abrir a válvula de corte de alimentação, mover a alavanca para a posição direita.	Fechar a válvula: • para transportar a máquina do ou para o local do trabalho • para estacionar a máquina • em caso de capotamento

Item	Descrição	Notas
2. Comando da borboleta  c00ic557p.eps	Para fechar o comando da borboleta, mover a alavanca para esquerda. Para abrir o comando da borboleta, mover a alavanca para a direita.	Fechar o comando da borboleta para facilitar o arranque do motor em tempo frio. Aguardar até o motor aquecer para abrir gradualmente o comando da borboleta.
3. Comando do acelerador  c00ic571c.eps	Para aumentar a velocidade do motor, mover a alavanca para esquerda. Para reduzir a velocidade do motor, mover a alavanca para a direita.	
4. Arrancador  c00ic315c.eps	Para colocar o motor em funcionamento, puxar o arrancador ligeiramente até sentir resistência e, depois, puxar energicamente.	
5. Interruptor da ignição  c00ic355c.eps	Para ativar o procedimento de arranque do motor, mover para a posição ON. Para parar o motor, mover para a posição OFF.	

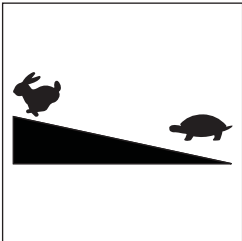
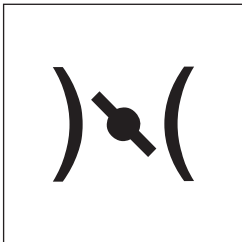


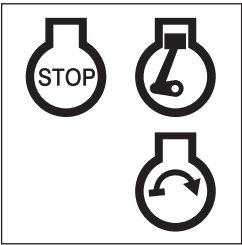
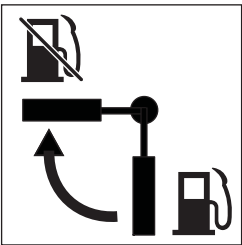
Comandos do motor C16x



t47om007h.eps

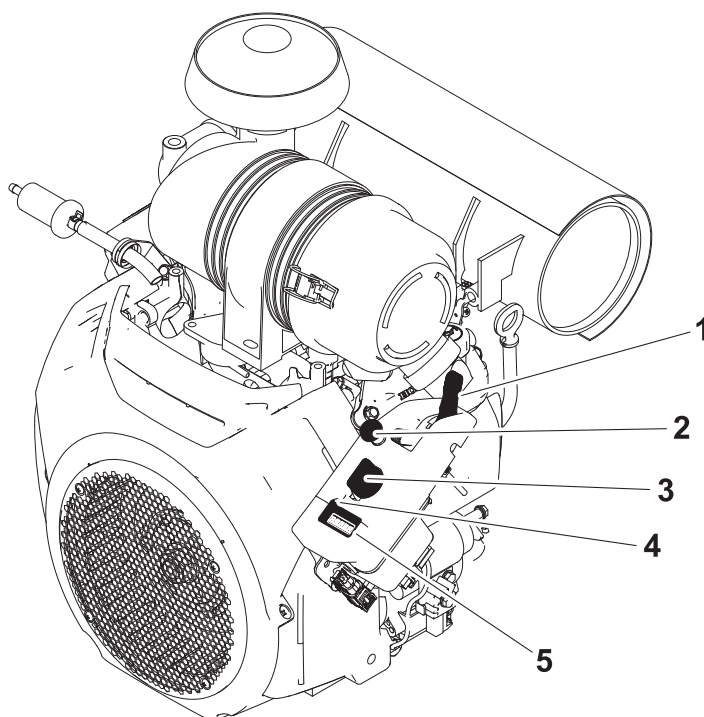
- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| 1. Comando do acelerador | 3. Interruptor da ignição |
| 2. Comando da borboleta | 4. Válvula de corte de alimentação |

Item	Descrição	Notas
1. Comando do acelerador  c00ic571c.eps	Puxar para cima para aumentar a velocidade do motor. Empurrar para baixo para reduzir a velocidade do motor.	
2. Comando da borboleta  c00ic557h.eps	Para fechar a válvula da borboleta, puxar o comando da borboleta. Para abrir a válvula da borboleta, empurrar o comando da borboleta.	Fechar o comando da borboleta para facilitar o arranque do motor em tempo frio. Aguardar até o motor aquecer para abrir gradualmente o comando da borboleta.

Item	Descrição	Notas
3. Interruptor da ignição  c00ic065h.eps	Para colocar o motor em funcionamento, rodar a chave totalmente para a direita. Soltar a chave, logo após o arranque do motor. Para parar o motor, rodar a chave para a esquerda.	
4. Válvula de corte de alimentação  c00ic561s.eps	Para fechar a válvula de corte de alimentação, mover a alavanca para a direita. Para abrir a válvula de corte de alimentação, mover a alavanca para a esquerda.	Fechar a válvula: • para transportar a máquina do ou para o local do trabalho • para estacionar a máquina • em caso de capotamento

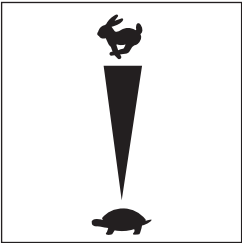


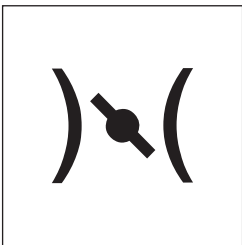
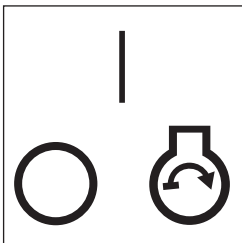
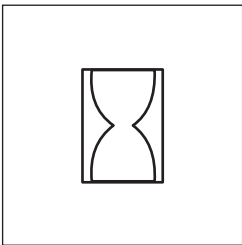
Comandos do motor C24x



t47om008h.eps

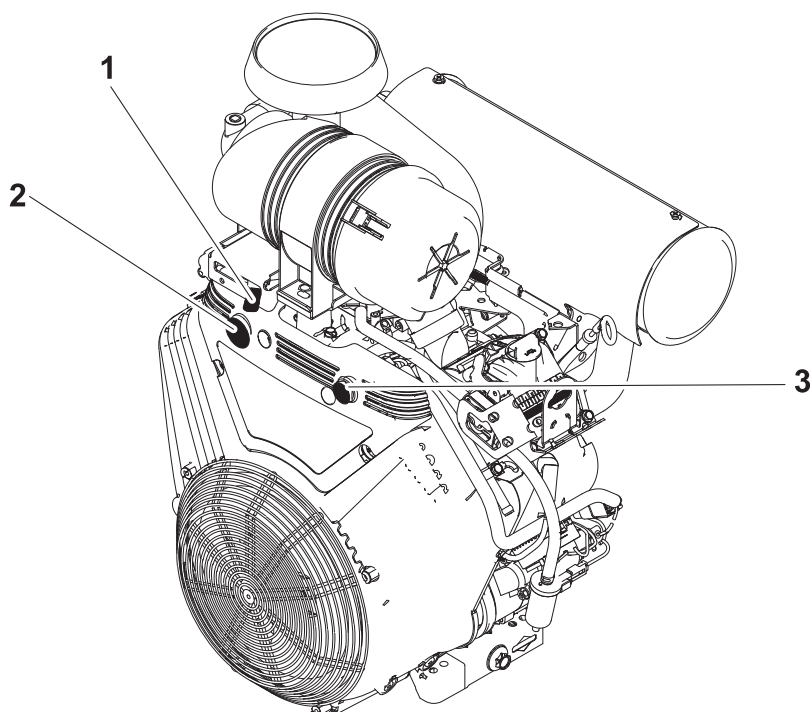
- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Comando do acelerador | 4. Luz avisadora da pressão do óleo do motor |
| 2. Comando da borboleta | 5. Conta-horas |
| 3. Interruptor da ignição | |

Item	Descrição	Notas
1. Comando do acelerador  c00ic571h.eps	Empurrar a alavanca para cima, para aumentar a velocidade do motor. Empurrar a alavanca para baixo, para reduzir a velocidade do motor.	

Item	Descrição	Notas
2. Comando da borboleta  c00ic557h.eps	Para fechar a válvula da borboleta, puxar o comando da borboleta. Para abrir a válvula da borboleta, empurrar o comando da borboleta.	Fechar o comando da borboleta para facilitar o arranque do motor em tempo frio. Aguardar até o motor aquecer para abrir gradualmente o comando da borboleta.
3. Interruptor da ignição  c00ic587h.eps	Para colocar o motor em funcionamento, rodar a chave totalmente para a direita. Soltar a chave, logo após o arranque do motor. Para parar o motor, rodar a chave para a esquerda.	
4. Luz avisadora da pressão do óleo do motor  c00ic586h.eps	Acende-se quando a pressão do óleo é demasiado baixa.	NOTA: O motor não arranca. Verificar o nível de óleo e acrescentar, conforme necessário.
5. Conta-horas  c00ic585h.eps	Indica o número de horas de funcionamento do motor.	



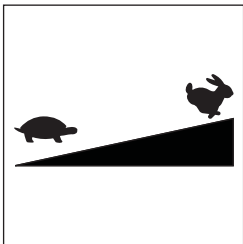
Comandos do motor C30x



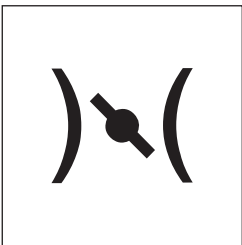
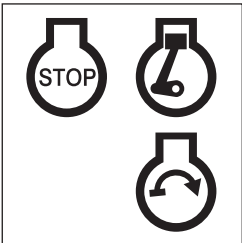
t47om006h.eps

1. Comando do acelerador
2. Comando da borboleta

3. Interruptor da ignição

Item	Descrição	Notas
1. Comando do acelerador 	Para aumentar a velocidade do motor, mover a alavanca para a direita. Para diminuir a velocidade do motor, mover a alavanca para esquerda.	

c00ic571p.eps

Item	Descrição	Notas
2. Comando da borboleta  c00ic557h.eps	Para fechar a válvula da borboleta, puxar o comando da borboleta. Para abrir a válvula da borboleta, empurrar o comando da borboleta.	Fechar o comando da borboleta para facilitar o arranque do motor em tempo frio. Aguardar até o motor aquecer para abrir gradualmente o comando da borboleta.
3. Interruptor da ignição  c00ic065h.eps	Para colocar o motor em funcionamento, rodar a chave totalmente para a direita. Soltar a chave, logo após o arranque do motor. Para parar o motor, rodar a chave para a esquerda.	



Apresentação da operação da máquina

Conteúdo do capítulo

Planear	38
Abrir vala	38
Abandonar o local de trabalho	38



Planear

1. Recolher informações sobre o local do trabalho. Ver a página 40.
2. Inspeccionar o local do trabalho. Ver a página 41.
3. Classificar o local do trabalho. Ver a página 42.
4. Selecionar o melhor tipo de corrente e padrão dos dentes para a aplicação. Ver a página 84.
5. Considerar equipamento opcional, se necessário. Ver a página 86.
6. Verificar os materiais necessários e preparar o equipamento. Ver a página 45.
7. Carregar a máquina no veículo de transporte. Ver a página 56.

Abrir vala

1. Descarregar a máquina do atrelado. Ver a página 59.
2. Deixar a lâmina de aterro opcional, se equipada, na posição de armazenamento com a lança de escavação descida até ao solo. Ver a página 87.
3. Colocar a máquina em funcionamento. Ver a página 48.
4. Conduzir até ao ponto inicial da vala. Ver a página 49.
5. Escavar a vala. Ver a página 64.
6. Desligar a máquina. Ver a página 51.

Abandonar o local do trabalho

1. Restaurar o local de trabalho. Ver a página 92.
2. Lavar a máquina e armazenar as ferramentas. Ver a página 92.
3. Carregar a máquina no veículo de transporte. Ver a página 56.

Preparar

Conteúdo do capítulo

Recolher informações 40

- Analisar o plano dos trabalhos 40
- Notificar os Serviços Municipalizados ou outras entidades 40
- Planear os serviços de controlo e sinalização de tráfego 40
- Planear os Serviços de Emergência 40

Inspeccionar o local dos trabalhos 41

- Identificar os riscos 41

Classificar o local dos trabalhos 42

- Selecionar uma classificação 42
- Aplicar as precauções 43

Verificar os materiais necessários e preparar o equipamento 45

- Verificar os materiais 45
- Preparar o equipamento 45
- Montar os acessórios 45



Recolher informações

Um trabalho bem feito começa antes do furo. O primeiro passo do planeamento é a análise das informações já disponíveis sobre o trabalho e o local onde irá ser realizado.

Análise do plano dos trabalhos

Analisar os desenhos e outra documentação sobre o trabalho. Verificar as informações disponíveis sobre as construções existentes ou planeadas, as diferenças de alturas do solo ou os restantes trabalhos planeados para serem executados ao mesmo tempo da escavação.

Notificar os Serviços Municipalizados ou outras entidades

Marcar o trajeto previsto com tinta branca e localizar as redes de distribuição subterrâneas antes de efetuar os trabalhos.

- Contactar os serviços municipalizados. Contactar também quaisquer outras entidades locais que possam ter jurisdição sobre as estruturas e instalações enterradas existentes no local dos trabalhos.
- Noutros países, contactar outras entidades, caso não existam disponíveis os serviços municipalizados.

Planear os serviços de controlo e sinalização de tráfego

No caso de trabalhos realizados junto de vias públicas ou outras zonas com circulação de pessoas e veículos, contactar as autoridades sobre os procedimentos e regulamentos de segurança aplicáveis.

Planear os Serviços de Emergência

Ter sempre à mão os números de telefone de emergência: serviços de socorro, serviços hospitalares, Bombeiros, etc. Verificar o acesso a um telefone.

Inspeção do local dos trabalhos

Identificar os riscos

Inspeccionar o local dos trabalhos antes de transportar o equipamento. Verificar os seguintes pontos:

- inclinação geral
- mudanças de quotas altimétricas como acidentes de terreno, escarpas, valas, etc.
- obstáculos diversos, como construções, passagens de nível ou cursos de água
- sinalização de instalações enterradas no local de trabalho e perímetro, tal como
 - avisos de tubagens e cabos enterrados
 - instalações de serviços públicos sem linhas aéreas
 - contadores de água ou gás
 - caixas de ligação
 - baixadas de cabos em postes
 - postes de iluminação
 - tampas de caixas de saneamento
 - solo rebaixado
- tráfego automóvel ou de pessoas
- acessos
- tipo e estado do solo
- fornecimento de água
- fontes de interferência do localizador (varões, trilhos ferroviários, etc.)

Sondar a área com equipamento e um operador devidamente treinado, cerca de 20 ft (6 m) para cada lado do eixo da vala para verificar previamente a localização de canalizações e cabos marcados. Marcar a localização de todas as instalações e obstáculos enterrados.



Classificar o local dos trabalhos



⚠ ATENÇÃO As situações de risco no local dos trabalhos podem provocar a morte ou lesões corporais graves. Utilizar sempre o equipamento e os métodos de trabalho corretos. Utilizar e manter em bom estado o equipamento de proteção individual. 274-050; 274-724 (2P)

Para ajudar a evitar ferimentos:

- Usar sempre o equipamento individual de proteção, incluindo capacete, óculos de segurança e protetores auriculares.
- Não usar peças de joalheria ou vestuário largo.
- Marcar o trajeto previsto com tinta branca e localizar as redes de distribuição subterrâneas antes de efetuar os trabalhos.
- Observar todos os regulamentos sobre notificação dos trabalhos, antes de iniciar quaisquer operações de escavação ou perfuração.
- Verificar a localização de riscos enterrados previamente identificados e marcados.
- Delimitar claramente o local dos trabalhos e não permitir a presença de pessoas estranhas.

Não esquecer que o local dos trabalhos deve ser classificado de acordo com os riscos já existentes e não pelo tipo de instalação que irá ser instalada.

Seleção da classificação

Os locais devem ser classificados de acordo com as instalações enterradas presentes.

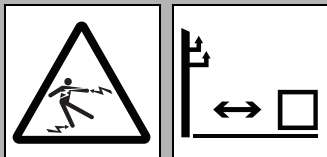
Se o trabalho for efetuado. . .	classificar o local dos trabalhos como . . .
a menos de 10 ft (3 m) de um cabo elétrico enterrado	trabalho elétrico
a menos de 10 ft (3 m) de uma conduta de gás natural enterrada	trabalho de gás natural
em solos arenosos ou graníticos, capazes de produzir poeiras de sílica cristalina (quartzo)	trabalho de sílica cristalina (quartzo)
a menos de 10 ft (3 m) de qualquer outro risco ou obstáculo	trabalhos diversos

NOTA: Em caso de dúvida sobre a classificação do local dos trabalhos, ou se o local puder conter riscos não identificados, tomar as precauções anteriormente indicadas para a sua identificação e classificar o local antes de iniciar os trabalhos.

Aplicar as precauções

Após a classificação do local dos trabalhos, tomar as precauções adequadas conforme a classificação. Observar as disposições do caderno de encargos da obra, as instruções da fiscalização ou os regulamentos municipais sobre trabalhos de escavação.

Precauções para local "elétrico"

	⚠️ PERIGO Os choques elétricos podem provocar a morte ou lesões corporais graves. Manter-se a uma distância adequada. 274-049
---	--

Utilizar um ou ambos os métodos seguintes.

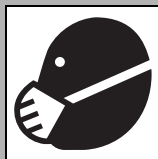
- Expor cuidadosamente o cabo elétrico através de escavação manual ou com ferramentas macias.
- Solicitar o corte da corrente durante a execução dos trabalhos. Solicitar à empresa de eletricidade o ensaio dos cabos antes da ligação da corrente.



Precauções para local de "gás natural"

Posicionar a máquina entre o local de onde sopra o vento e a conduta e usar um ou ambos os métodos seguintes.

- Expor cuidadosamente as condutas através de escavação manual ou com ferramentas macias.
- Solicitar o corte do gás durante a execução dos trabalhos. Solicitar à empresa de gás o ensaio da tubagem antes da sua colocação em serviço.

Precauções a tomar em caso de presença de poeiras de sílica cristalina (quartzo)

⚠ AVISO Inalar poeiras de sílica cristalina pode causar doenças pulmonares. O corte, a perfuração ou os trabalhos realizados em materiais como betão, areia ou agregados de quartzo pode provocar a exposição a poeiras de sílica. Utilizar métodos de controlo de emissão de poeiras ou proteção respiratória apropriada durante a exposição a poeiras de sílica.

Para ajudar a evitar ferimentos:

- Regar o solo com água (ou outros meios) para controlar a emissão de poeiras.
- Consultar a Administração da Segurança e da Saúde no Trabalho local para obter mais informações sobre proteção respiratória e os limites de exposição permitidos.

As poeiras de sílica cristalina é uma substância de ocorrência normal encontrada no solo, areia, betão, granito e quartzo. Inalar as partículas das poeiras de sílica durante o corte, a perfuração ou trabalhos com materiais pode causar doenças pulmonares ou cancro. Para reduzir a exposição:

- Regar o solo com água (ou outros meios) para controlar a emissão de poeiras.
- Consultar a Administração da Segurança e da Saúde no Trabalho local para obter mais informações sobre proteção respiratória e os limites de exposição permitidos.

Outras precauções no local dos trabalhos

Poderão ser utilizados outros métodos para evitar com segurança os riscos de instalações e obstáculos enterrados. Contactar os responsáveis pelas instalações ou outras pessoas e entidades conhecedoras do local dos trabalhos para determinar as precauções a tomar ou se o trabalho deve sequer ser iniciado.

Verificar os materiais necessários e preparar o equipamento

Verificar os materiais

- combustível
- chaves
- equipamento de proteção individual, como capacetes e óculos de segurança

Preparar o equipamento

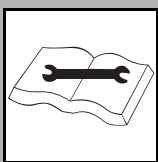
Níveis de fluidos

- combustível
- fluido hidráulico
- carga da bateria
- óleo do motor



Condições e funcionamento

- todos os comandos



⚠ ATENÇÃO A utilização incorreta dos comandos pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Se algum comando não funcionar conforme indicado nas instruções, parar imediatamente a máquina e solicitar a sua reparação.

- corrente de escavação e dentes
- filtros (ar, óleo, fluido hidráulico e combustível, se equipado)
- rastos
- bombas e motores
- mangueiras e válvulas
- sinalização, resguardos e proteções

Montar os acessórios

Extintor de incêndios

Se necessário, instalar um extintor de incêndios junto da máquina, mas devidamente afastado das fontes de ignição. O extintor de incêndios deverá ser de classe adequada para incêndios de combustíveis líquidos ou elétricos. O extintor deverá satisfazer todos os requisitos legais ou normativos.

Conduzir

Conteúdo do capítulo

Colocar a máquina em funcionamento 48

Conduzir 49

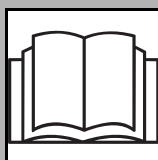
- Operação geral49
- Operação segura da máquina em pisos inclinados50

Parar 51



Colocação da máquina em funcionamento

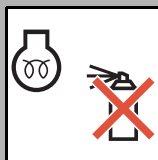
Antes de operar a máquina de operador apeado, ler as instruções de colocação em funcionamento e de operação do fabricante do motor.



⚠ ATENÇÃO O uso incorreto da máquina pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Ler e compreender o manual de operação e todas as instruções de segurança antes de utilizar.

Para ajudar a evitar ferimentos: Usar sempre capacete e óculos de proteção e quaisquer outros equipamentos de proteção individual, conforme exigido pela natureza do trabalho. Não utilizar peças de joalheria ou vestuário largo que possa ser aprisionado pelos comandos da máquina.

1. Afastar as pessoas da área à volta da máquina.
2. Verificar se os comandos dos rastos se encontram em ponto-morto.
3. Se necessário, utilizar o comando da borboleta para facilitar o arranque do motor em tempo frio.



⚠ ATENÇÃO Risco de incêndio ou explosão. Não utilizar fluido de arranque.

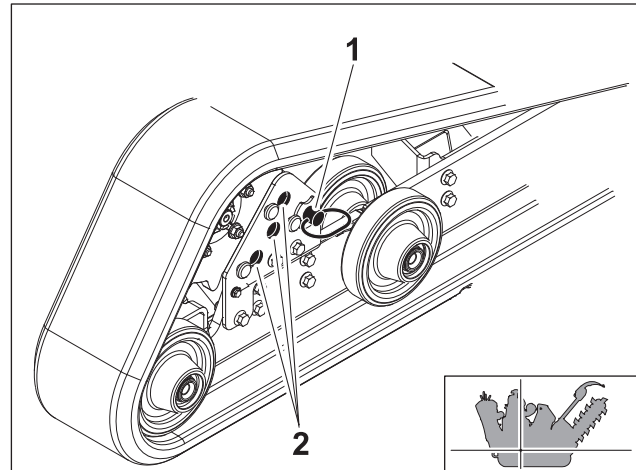
4. Colocar o motor em funcionamento.
 - **C12x:** Rodar o interruptor da ignição para a direita. Puxar o arrancador ligeiramente até sentir resistência e, depois, puxar energicamente para colocar o motor em funcionamento.
 - **C16x/C24x/C30x:** Rodar o interruptor da ignição para a direita para colocar o motor em funcionamento
5. Colocar o acelerador a 1/4.
6. Após o arranque, deixar funcionar o motor durante 5 minutos a meia aceleração (ou menos) antes de operar a máquina. Durante o período de aquecimento, verificar se todos os comandos funcionam corretamente.

Conduzir

PARAGEM DE EMERGÊNCIA: Libertar todos os comandos e parar o motor.

Operação geral

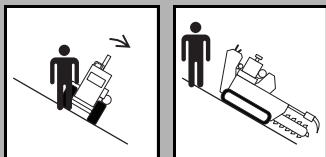
1. Retirar a cavilha de estacionamento da posição de estacionamento (2) e inseri-la na posição de translação (1).
2. Puxar o comando da lança para elevar a lança de escavação.
3. Colocar o acelerador a 3/4.
4. Mover o comando da velocidade/sentido de marcha para a direção de deslocamento pretendida. A velocidade de translação aumenta com o movimento do comando.



t47om045h.eps



Operação segura da máquina em pisos inclinados



⚠ ATENÇÃO Risco de capotamento. A máquina pode capotar e provocar lesões por esmagamento.

Para ajudar a evitar ferimentos:

- Operar sempre no sentido ascendente da máquina.
- Manter a lança de escavação descida.
- Conduzir sempre com cuidado.
- Não conduzir através de pisos inclinados.
- Nunca deslocar subitamente as alavancas de comando. Utilizar sempre um movimento uniforme e estável.
- Não estacionar a máquina numa inclinação sem descer o acessório de escavação até ao solo, colocar todos os comandos na posição de ponto morto, desligar a máquina, colocar calços nos rastros ou bloqueá-los e engatar a cavilha de estacionamento.



⚠ ATENÇÃO Se a máquina capotar, existe o risco de fuga de combustível. Um incendio ou uma explosão pode provocar a morte ou lesões corporais graves.

Para ajudar a evitar ferimentos: Se a máquina capotar, desligar o interruptor da ignição ou fechar a válvula de corte de alimentação, se equipada.

A utilização segura numa inclinação depende de muitos fatores, incluindo:

- Distribuição do peso da máquina (o peso da máquina pode variar em função da configuração)
- Condições do terreno regulares ou irregulares
- Potencial de desabamento, causando uma inclinação não planeada para a frente, para trás ou para os lados
- Proximidades de valas, sulcos, cepos ou outras obstruções e alterações repentinas em inclinações
- Velocidade
- Viragem
- Competência do operador

Estes fatores variáveis não permitem especificar um ângulo máximo de operação segura neste manual. É, por isso, importante que o operador tenha atenção a estas condições e ajuste o funcionamento em conformidade. O ângulo máximo do motor constitui um limite absoluto que nunca deve ser excedido. Este máximo é indicado abaixo, uma vez que é um limite ao nível do design. Este limite de design excede, normalmente, o limite de operação e nunca deve ser utilizado isoladamente para estabelecer um ângulo de operação seguro para condições variáveis.

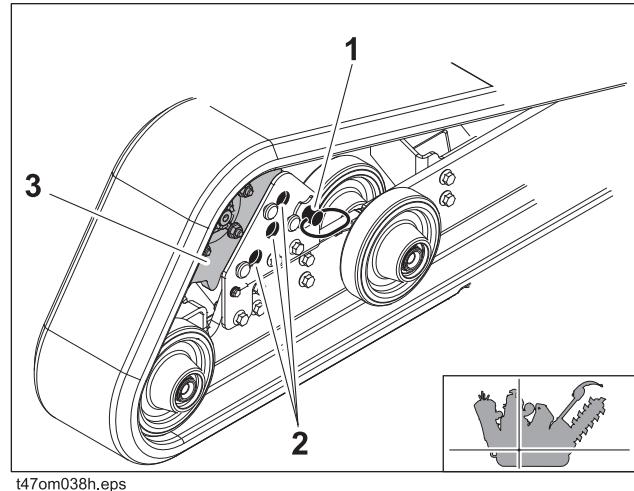
Ângulo máximo de lubrificação do motor – 20°

Parar

1. Assim que o trabalho for concluído, conduzir a unidade para terreno nivelado.
2. Libertar os comandos da velocidade/sentido de marcha.
3. Empurrar o comando da lança para baixar a lança de escavação, se o espaço permitir.
4. Inserir a cavilha de estacionamento (1) na posição de estacionamento correta (2).

IMPORTANTE: A posição de paragem da engrenagem (3) determina a posição de estacionamento correta.

5. Arrefecer o motor, deixando-o a funcionar a baixo ralenti durante três minutos.
6. Rodar o interruptor de ignição para a posição de desligado.
7. Se presente, fechar a válvula de corte de alimentação.
8. Se a máquina estiver equipada com chave, retirar a chave.



Transporte

Conteúdo do capítulo

Elevar 54

- Pontos 54
- Procedimento 55

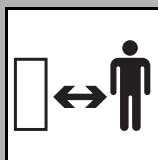
Transporte sobre veículo 56

- Carregar 56
- Amarrar 57
- Descarregar 59

Recuperar 60



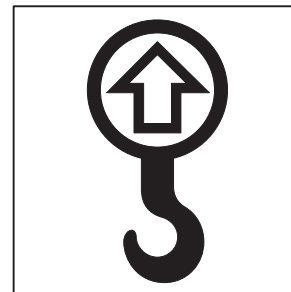
Elevar



⚠ ATENÇÃO Risco de esmagamento. A queda ou movimentação da carga pode conduzir à morte ou a lesões por esmagamento. Utilizar os procedimentos e os equipamentos adequados ou manter-se afastado.

Pontos de amarração

Os pontos de suspensão encontram-se identificados pelos autocolantes. A suspensão da máquina através de quaisquer outros pontos pode ser uma operação perigosa e conduzir à danificação do equipamento.

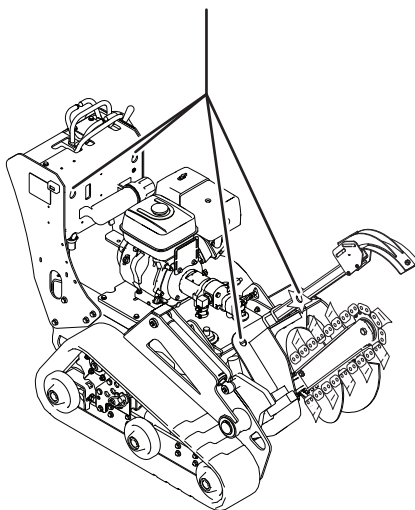


ic1319a.eps

Procedimento

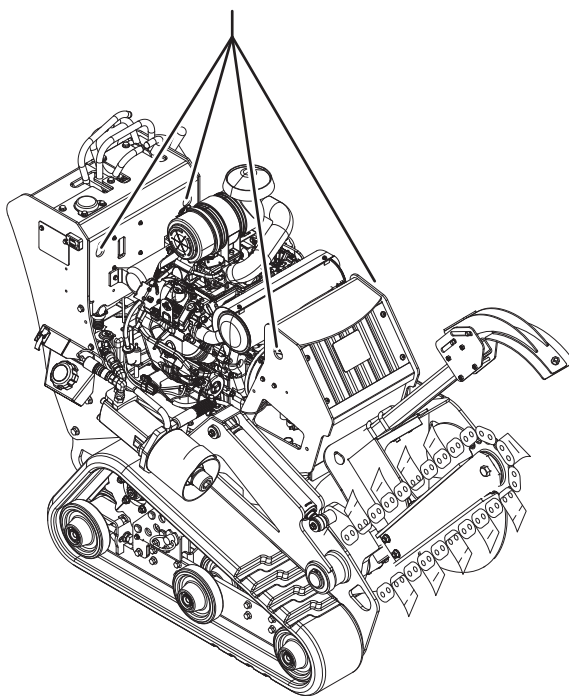
Utilizar um dispositivo de elevação com capacidade suficiente para suportar o tamanho e peso do equipamento. Ver "Características técnicas" na página 125 ou medir e pesar o equipamento, antes de o elevar.

C12x



t57om001w.eps

C16x/C24x/C30x



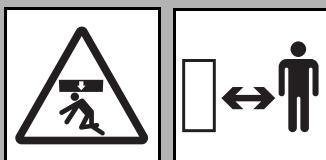
t47om009h.eps



Transporte sobre veículo

Carregamento da máquina

IMPORTANTE: Utilizar o atrelado Ditch Witch® S2B para transporte. Em caso de utilização de um atrelado diferente, seguir as recomendações de transporte do fabricante do atrelado.



⚠ ATENÇÃO Risco de esmagamento. A queda ou movimentação da carga pode conduzir à morte ou a lesões por esmagamento. Utilizar os procedimentos e os equipamentos adequados ou manter-se afastado.

Para ajudar a evitar ferimentos:

- O atrelado deve ser carregado e descarregado num piso horizontal.
- O carregamento incorrecto pode provocar a oscilação do atrelado durante a marcha.
- Manter o atrelado ligado ao veículo, antes de carregar e descarregar a máquina.
- Para impedir a oscilação do atrelado durante a marcha, carregar dez a quinze por cento do peso total do veículo (equipamento mais atrelado) sobre a lingueta de reboque.
- Se carregada num atrelado com plataforma inclinável, preparar-se para a inclinação do atrelado.
- Colocar todos os comandos na posição de ponto morto quando parada.

1. Se equipado, colocar a lâmina de aterro na posição de armazenamento. Ver "Lâmina de aterro" na página 87.
2. Retirar a cavilha de estacionamento da posição de estacionamento.
3. Colocar o motor em funcionamento. "Colocação da máquina em funcionamento" na página 48.
4. Puxar o comando da lança para elevar ligeiramente a lança de escavação.
5. Mover a máquina para a traseira do atrelado e alinhar os rastos da máquina com as rampas e a máquina com o centro da plataforma do atrelado.

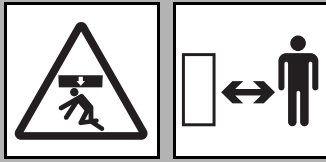
IMPORTANTE: A lança deve ficar virada para as rampas.

6. Ajustar o motor para aceleração baixa.
7. Mover lentamente o comando da velocidade/sentido de marcha para a frente para a velocidade desejada.
8. Conduzir a máquina para cima do atrelado, lança de escavação primeiro, até alcançar a posição de amarração.

NOTA: Se carregada num atrelado com plataforma inclinável, preparar-se para a inclinação do atrelado. Carregar o abre-valas o máximo possível para a frente do atrelado.

9. Empurrar o comando da lança para baixar a lança de escavação, se o espaço permitir.
10. Inserir a cavilha de estacionamento na posição de estacionamento e parar a máquina. Ver "Parar" na página 51.

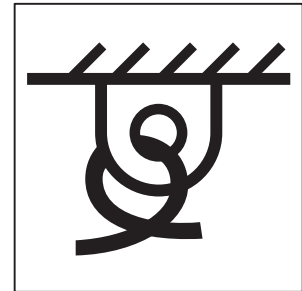
Amarrar



⚠ ATENÇÃO O esmagamento provocado por pressão pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Manter-se a uma distância adequada.

Pontos de suspensão

Os pontos de amarração encontram-se identificados pelos autocolantes. A amarração da máquina ao veículo de transporte ou atrelado em quaisquer outros pontos pode ser perigoso e causar danos no equipamento.

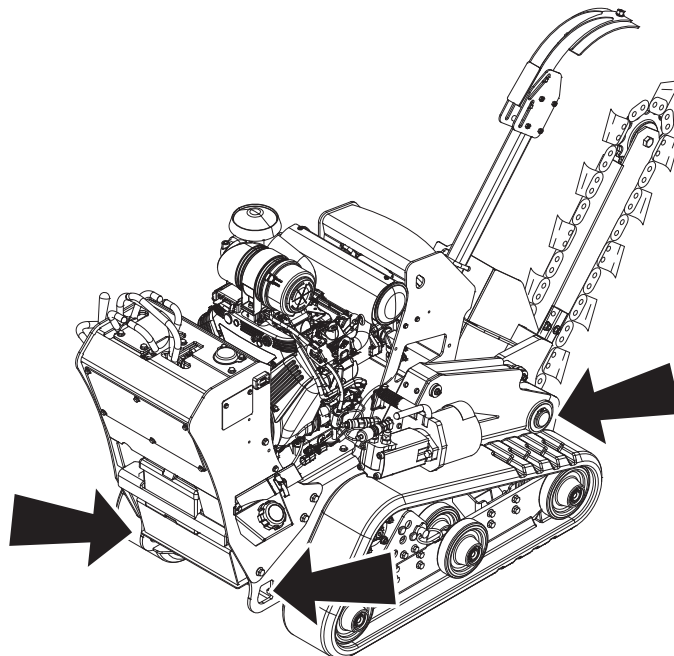


ic1320a.eps

Procedimento

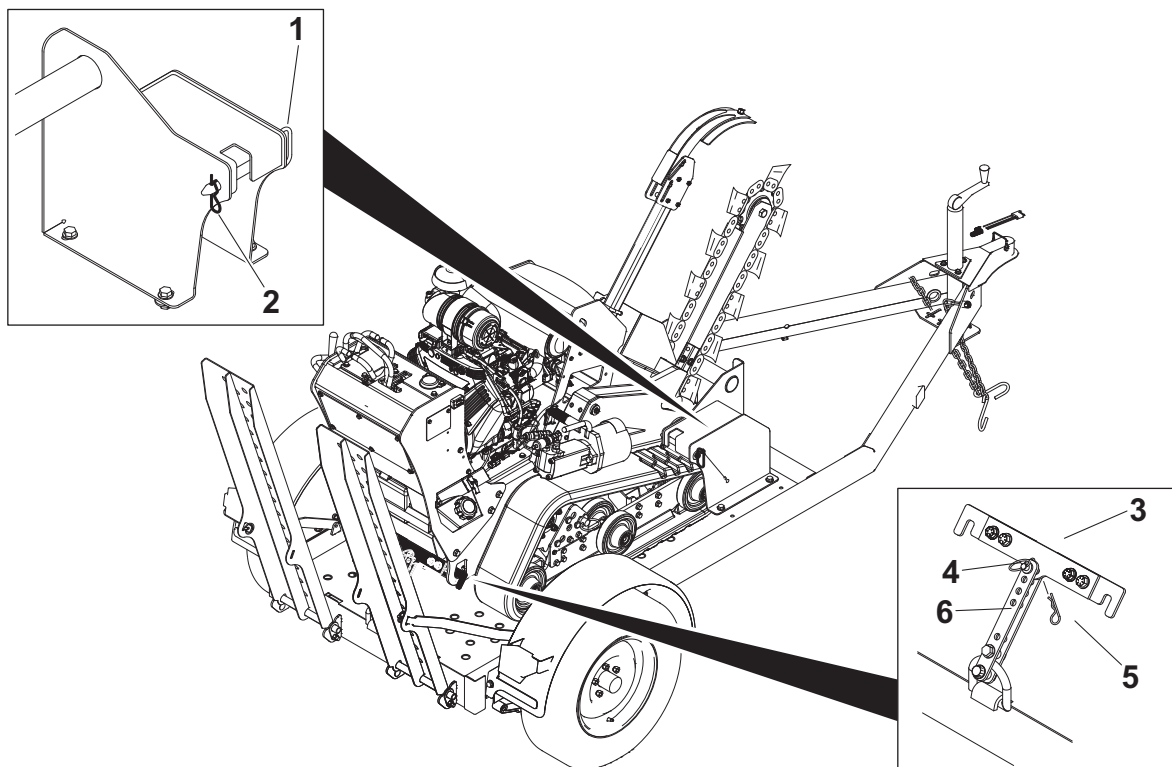
Sem conjunto de amarração

Passar os cabos de amarração em redor da máquina, nos pontos de amarração. Assegurar que os cabos de amarração estão bem firmes antes de iniciar o transporte da máquina.



t47om010h.eps

Sem conjunto de amarração no atrelado S2B



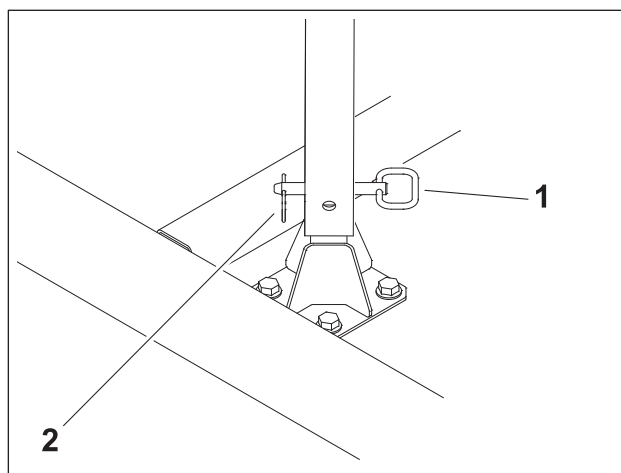
t47om039h.eps

1. Instalar o rasto entre as placas de amarração dianteiras e engatar a cavilha de tração (1).
2. Fixar a cavilha com a cavilha de grampo (2).
3. Instalar a placa de linguetas (3) na parte traseira da máquina.
4. Fixar a placa de linguetas à ligação (6) com a cavilha (4).
5. Fixar a cavilha com a cavilha de grampo (5).

Lâmina de aterro no atrelado S2B

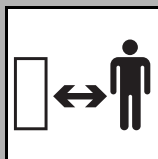
Se instalada, fixar a lâmina de aterro no tubo de montagem do atrelado S2B com a cavilha de tração (1) e cavilha de grampo (2).

IMPORTANTE: Assegurar que a lâmina de aterro não se projeta para além da extremidade do atrelado.



t49om034h.eps

Descarga da máquina



⚠ ATENÇÃO Risco de esmagamento. A queda ou movimentação da carga pode conduzir à morte ou a lesões por esmagamento. Utilizar os procedimentos e os equipamentos adequados ou manter-se afastado.

Para ajudar a evitar ferimentos:

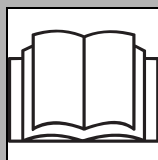
- Descarregar a máquina com o motor a baixo ralenti e a lança o mais descida possível.
- Descarregar o atrelado num piso horizontal.
- Manter o atrelado ligado ao veículo, antes de carregar e descarregar a máquina.
- Se o atrelado se inclinar, assegurar que a lingueta de inclinação está fixa na posição correta.
- Afastar as pessoas da área à volta da máquina.

1. Baixar o atrelado ou as rampas.
2. Remover as amarrações.
3. Se presente, abrir a válvula de corte de alimentação.
4. Retirar a cavilha de estacionamento da posição de estacionamento.
5. Colocar o motor em funcionamento. Ver "Colocação da máquina em funcionamento" na página 48.
6. Ajustar para aceleração baixa.
7. Puxar o comando da lança para elevar ligeiramente a lança de escavação.
8. Descer lentamente a máquina do atrelado ou das rampas.

NOTA: Para descarregar de um atrelado com plataforma inclinável, preparar-se para a inclinação do atrelado.



Recuperar



⚠ ATENÇÃO O uso incorreto da máquina pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Ler e compreender o manual de operação e todas as instruções de segurança antes de utilizar.

Em condições normais, o abre-valas de operador apeado não deve ser rebocado. Em caso de anomalia da máquina e se for necessário recuperá-la:

- rebocar no máximo 200 yd (180 m) a menos de 1 mph (1,6 km/h),
- utilizar correntes de reboque adequadamente classificadas para a força máxima de reboque,
- fixar o cabo de reboque em todos os pontos de amarração disponíveis mais próximos do veículo rebocador,
- a condução será difícil.

Abrir vala

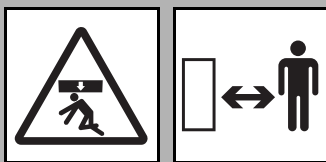


Conteúdo do capítulo

Preparar	62
Operar	64
Concluir trabalho	66

Preparar

PARAGEM DE EMERGÊNCIA: Libertar todos os comandos e parar o motor.

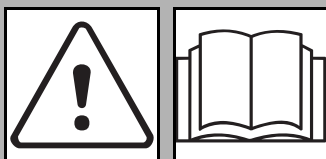


⚠ ATENÇÃO Risco de esmagamento. A queda ou movimentação da carga pode conduzir à morte ou a lesões por esmagamento. Utilizar os procedimentos e os equipamentos adequados ou manter-se afastado.



⚠ ATENÇÃO As situações de risco no local dos trabalhos podem provocar a morte ou lesões corporais graves. Utilizar sempre o equipamento e os métodos de trabalho corretos. Utilizar e manter em bom estado o equipamento de proteção individual.

Para ajudar a evitar ferimentos: Observar todos os regulamentos sobre notificação dos trabalhos, antes de iniciar quaisquer operações de escavação ou perfuração.

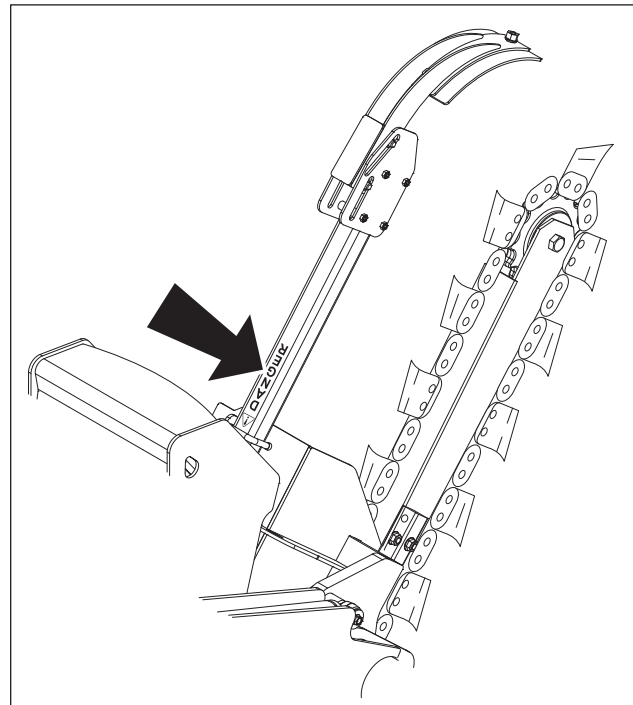


⚠ ATENÇÃO O uso incorreto da máquina pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Ler e compreender o manual de operação e todas as instruções de segurança antes de utilizar.

1. Assegurar que o motor está desligado.
2. Assegurar que a barra de segurança está corretamente instalada:
 - A palavra "Perigo" tem de estar voltada para cima, como ilustrado.
 - A barra de segurança tem de estar na posição correta. Ver "Verificar a posição da barra de segurança" na página 108.

IMPORTANTE: O limpa-valas mostrado instalado na barra de segurança é opcional.

3. Se equipado, remover a lâmina de aterro. Ver "Lâmina de aterro" na página 87.
4. Instalar o contrapeso na configuração correta. Ver "Contrapesos" na página 88.
5. Colocar a máquina em funcionamento. Ver "Colocação da máquina em funcionamento" na página 48.
6. Conduzir até ao ponto inicial do trabalho. Deslocar a máquina ao longo do trajeto da vala. Ver na página 49 os procedimentos de condução.



t47om040h.eps



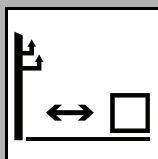
Operar



⚠ AVISO Inalar poeiras de sílica cristalina pode causar doenças pulmonares. O corte, a perfuração ou os trabalhos realizados com materiais como betão, areia ou agregados de quartzo podem provocar a exposição a poeiras de sílica. Utilizar métodos de controlo de emissão de poeiras ou proteção respiratória apropriada durante a exposição a poeiras de sílica.

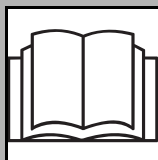
Para ajudar a evitar ferimentos:

- Regar o solo com água (ou outros meios) para controlar a emissão de poeiras.
- Consultar a Administração da Segurança e da Saúde no Trabalho local para obter mais informações sobre proteção respiratória e os limites de exposição permitidos.



⚠ PERIGO Os choques elétricos podem provocar a morte ou lesões corporais graves. Manter-se a uma distância adequada.

Para ajudar a evitar ferimentos: Antes de iniciar a escavação, expor os cabos, através de escavação manual. O corte ou contacto com cabos de alta tensão pode provocar a eletrocussão.



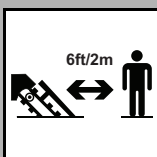
⚠ ATENÇÃO O uso incorreto da máquina pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Ler e compreender o manual de operação e todas as instruções de segurança antes de utilizar.



⚠ AVISO Os objetos volantes projetados pela máquina podem atingir as pessoas nas proximidades. Utilizar capacete e óculos de proteção.

1. Colocar o acelerador a 1/2.
2. Empurrar o comando da lança para baixar a lança de escavação até ficar quase a tocar no solo.

3. Mover o comando da corrente de escavação para a posição de escavação. A CORRENTE DE ESCAVAÇÃO ESTÁ AGORA EM MOVIMENTO.



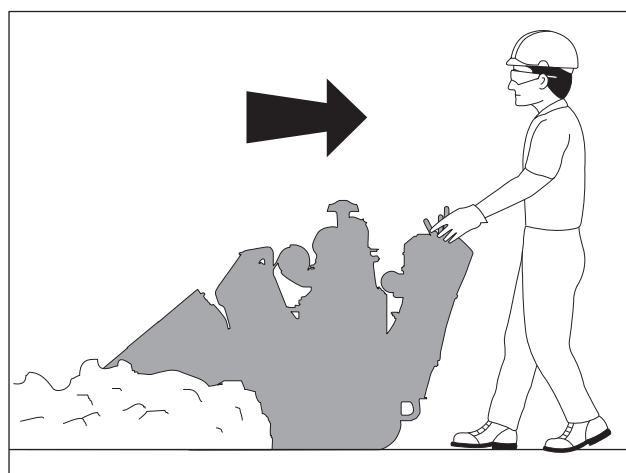
⚠ PERIGO Os dentes de escavação podem provocar a morte ou lesões corporais graves. Manter-se a uma distância adequada.

Para ajudar a evitar ferimentos:

- Deixar sempre uma distância de 3 ft (1 m) entre os dentes de escavação e qualquer obstáculo. A máquina pode deslocar-se subitamente para a frente, quando a escavação começa.
- Não permitir a presença de pessoas a menos de 10 ft (3 m) da máquina ou de acessórios de trabalho e dos respetivos limites de movimento.
- Nestas condições, o operador deve afastar-se da consola e segurar no guiador sem firmeza. O tramo superior da corrente de escavação pode ficar aprisionada por raízes ou pedras, forçando o guiador bruscamente para baixo.

4. Colocar o acelerador na velocidade máxima do motor.
5. Descer lentamente a lança de escavação até à profundidade de vala desejada.
6. Em caso de utilização de um limpa-valas:
- Recuar 1 ft (30 cm) ou até existir espaço suficiente para o limpa-valas aceder à vala.
 - Voltar a colocar o comando em ponto morto para interromper o movimento de avanço.
 - Elevar ligeiramente a lança e, em seguida, descer totalmente o limpa-valas para o bloquear em posição.
 - Descer a lança até à profundidade de vala desejada.
7. Mover lentamente o comando da velocidade/sentido de marcha para a velocidade desejada. Começar sempre a abertura da vala com a velocidade baixa. Aumentar a velocidade da translação apenas se as condições do solo o permitirem.

IMPORTANTE: O movimento de escavação da vala é no sentido do operador.



t470m011h.eps



8. Operar o motor à velocidade máxima durante o trabalho.

NOTA:

- Não efetuar curvas apertadas. Antes de virar a máquina, descer completamente a lança.
- Se algum objeto ficar aprisionado na corrente, libertar os comandos da velocidade/sentido de marcha, mover o comando da corrente de escavação para ponto-morto e elevar ligeiramente a lança. Inverter a direção da corrente. Se for necessário remover manualmente um objeto, desligar o motor e inserir a cavinha de estacionamento.

Concluir trabalho

1. Após a abertura da vala, libertar os comandos da velocidade/sentido de marcha.
2. Colocar o acelerador a 1/2.
3. Elevar a lança.
4. Libertar o comando da corrente de escavação.
5. Elevar o limpa-valas, se equipado.
6. Instalar a lâmina de aterro e aterrar, se pretendido.
7. Afastar o trator um pouco do local de trabalho. Ver na página 49 os procedimentos de condução.
8. Parar a máquina. Ver "Parar" página 49.
9. Armazenar o limpa-valas, se necessário.

Perfurar



Conteúdo do capítulo

Preparar 68

- Escavar vala de aproximação 68
- Escavar vala de destino 69
- Instalar trem de perfuração 69
- Instalar acessório de perfuração 70
- Ligar as tubagens hidráulicas 70

Operar 71

- Perfurar 72
- Iniciar o furo com o guia do trem de perfuração 73
- Adicionar haste 75
- Alargar o furo 77
- Instalar produto 78
- Remover haste 79

Concluir trabalho 81

- Desmontar trem de perfuração 81
- Remover acessório de perfuração 81

Preparar

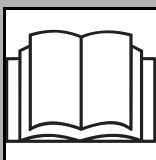
PARAGEM DE EMERGÊNCIA: Libertar todos os comandos e parar o motor.



⚠ ATENÇÃO As situações de risco no local dos trabalhos podem provocar a morte ou lesões corporais graves. Utilizar sempre o equipamento e os métodos de trabalho corretos. Utilizar e manter em bom estado o equipamento de proteção individual.

Para ajudar a evitar ferimentos:

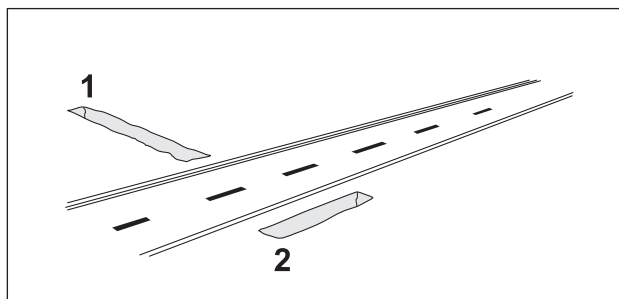
- Observar todos os regulamentos sobre notificação dos trabalhos, antes de iniciar quaisquer operações de escavação ou perfuração.
- Instalar barreiras de aviso e manter as pessoas afastadas do equipamento e da área de trabalho.
- Não operar o acessório de perfuração se o trajeto da perfuração estiver a menos de 10 ft (3 m) de qualquer risco subterrâneo.



⚠ ATENÇÃO O uso incorreto da máquina pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Ler e compreender o manual de operação e todas as instruções de segurança antes de utilizar.

Escavar vala de aproximação

1. Assinalar o trajeto da perfuração planeado e todas as linhas de serviço localizadas com bandeiras ou tinta.
2. Escavar uma vala de aproximação (1) longitudinalmente em relação ao trajeto da perfuração.



IMPORTANTE: Assegurar que a vala de aproximação:

- é suficientemente profunda para permitir a colocação horizontal do tubo e a sua entrada no solo num ângulo correto,
- tem, pelo menos, 20 ft (6 m) de comprimento e,
- pelo menos, 4 in (10 cm) de largura.

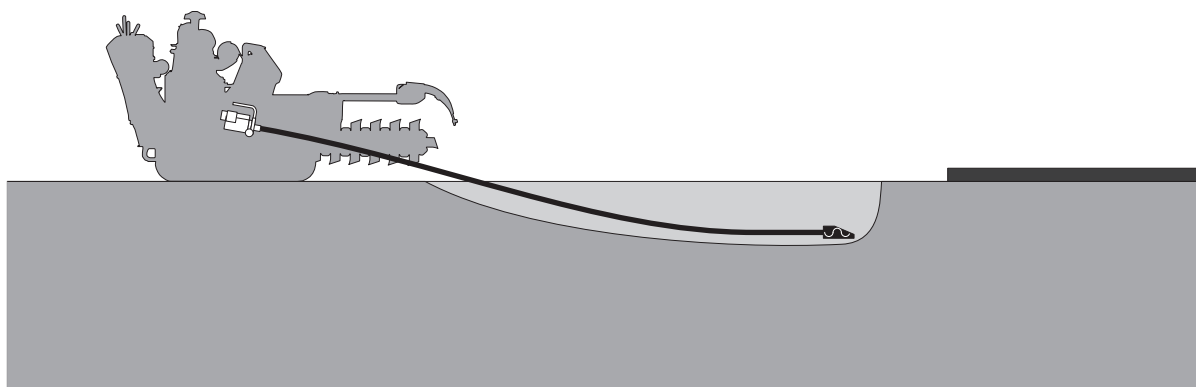
Escavar vala de destino

1. Selecionar um ponto terminal para o furo.
2. Escavar uma vala de destino (2) **transversalmente** ao ponto terminal pretendido.

IMPORTANTE: Assegurar que a vala de destino:

- é suficientemente profunda para a broca de perfuração entrar na vala ligeiramente acima do fundo da vala e
- tem comprimento suficiente para permitir o desvio do guia do trem de perfuração. A precisão do furo diminui com o comprimento e varia consoante as condições do solo.

Instalar trem de perfuração



t47om012h.eps

1. Montar, pelo menos, 20 ft (6 m), mas não mais de 30 ft (9 m) de secções da haste.
2. Instalar a broca de perfuração na extremidade de corte do trem de perfuração.
3. Colocar o trem de perfuração na vala de aproximação e alinhar com o trajeto de perfuração pretendido.

NOTA: A instalação incorreta pode dar origem a que as secções da haste dobrem.

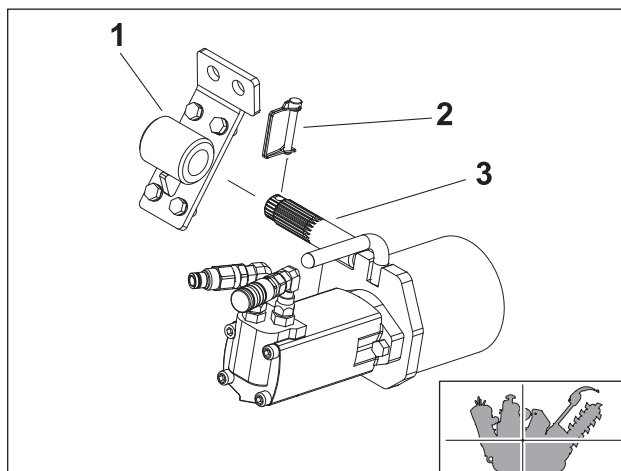
- Assegurar que mais de metade do comprimento do trem de perfuração está no interior da vala.
 - Se necessário, remover as secções da haste ou aumentar ao comprimento da vala.
4. Colocar o motor em funcionamento e ajustar para aceleração baixa. Ver "Colocação da máquina em funcionamento" na página 48.
 5. Descer a lança paralelamente ao solo.
 6. Deslocar a máquina na direção da vala de aproximação. Ver "Conduzir" na página 49.
 7. Parar o motor. Ver "Parar" na página 51.



Instalar acessório de perfuração

A posição de operação do acessório de perfuração Roto Witch® encontra-se do lado direito da máquina.

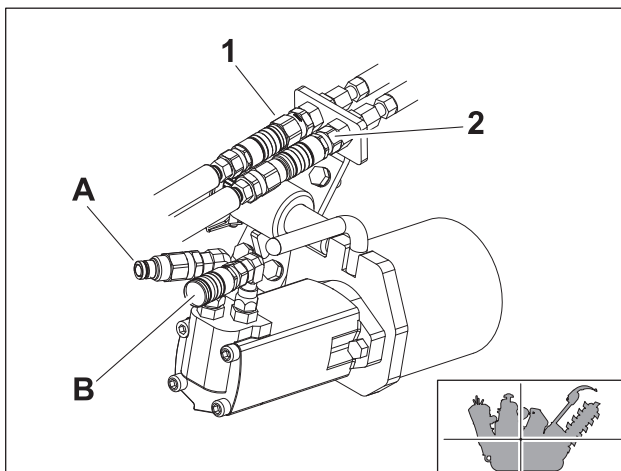
1. Assegurar que o motor está desligado.
2. Retirar o acessório da posição de armazenamento. Para a posição de armazenamento, ver "Remover acessório de perfuração" na página 81.
3. Inserir totalmente a cavilha de montagem (3) no cilindro da placa de fixação (1), alinhar o acessório de perfuração com o trem de perfuração.
4. Fixar o conjunto com a cavilha (2).
5. Utilizar a lingueta de deslizamento para fixar o trem de perfuração ao acessório de perfuração.



t47om043h.eps

Ligar as tubagens hidráulicas

1. Remover as tampas antipoeiras dos conectores (A) e (B).
2. Desligar o conector hidráulico (1) e ligar com o conector (A).
3. Desligar o conector hidráulico (2) e ligar com o conector (B).



t47om042h.eps

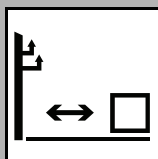
Operar



⚠ AVISO Inalar poeiras de sílica cristalina pode causar doenças pulmonares. O corte, a perfuração ou os trabalhos realizados com materiais como betão, areia ou agregados de quartzo podem provocar a exposição a poeiras de sílica. Utilizar métodos de controlo de emissão de poeiras ou proteção respiratória apropriada durante a exposição a poeiras de sílica.

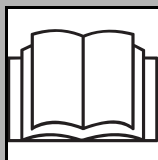
Para ajudar a evitar ferimentos:

- Regar o solo com água (ou outros meios) para controlar a emissão de poeiras.
- Consultar a Administração da Segurança e da Saúde no Trabalho local para obter mais informações sobre proteção respiratória e os limites de exposição permitidos.



⚠ PERIGO Os choques elétricos podem provocar a morte ou lesões corporais graves. Manter-se a uma distância adequada.

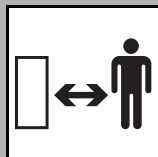
Para ajudar a evitar ferimentos: Antes de iniciar a escavação, expor os cabos, através de escavação manual. O corte ou contacto com cabos de alta tensão pode provocar a eletrocussão.



⚠ ATENÇÃO O uso incorreto da máquina pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Ler e compreender o manual de operação e todas as instruções de segurança antes de utilizar.



Perfurar



▲PERIGO O veio rotativo pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Manter-se a uma distância adequada.

Para ajudar a evitar ferimentos:

- Manter as pessoas afastadas, pelo menos 10 ft (3 m), do trem de perfuração e da máquina.
- Usar sempre vestuário justo e equipamento de proteção individual aplicável.

1. Se necessário, solicitar ao ajudante que utilize o guia do trem de perfuração para alinhar a entrada do trem de perfuração no solo. Ver "Iniciar o furo com o guia do trem de perfuração" na página 73.
2. Colocar o motor em funcionamento e ajustar para aceleração baixa. Ver "Colocação da máquina em funcionamento" na página 48.
3. Empurrar os comandos do acessório de perfuração para iniciar a rotação para a direita.
4. Avançar lentamente a máquina, mantendo a rotação. Ver "Conduzir" na página 49.
 - Quando o comprimento de furo for superior a 5 ft (1,5 m), a velocidade pode ser cuidadosa e lentamente aumentada.
 - Utilizar sempre a velocidade mais lenta possível.
5. Monitorizar cuidadosamente o progresso do furo:
 - Se a secção da haste começar a dobrar, parar o movimento de avanço da máquina e fazer recuar esta ligeiramente, até a haste ficar novamente direita.
 - Se o trem de perfuração ficar bloqueado, rodar o trem de perfuração para a esquerda para o deslocar ligeiramente para trás.

NOTA: Uma perfuração incorreta irá danificar o equipamento de perfuração.

- Não perfurar demasiado rápido. A broca de perfuração irá desviar-se do curso e as secções da haste poderão dobrar-se ou partir-se.
- Não perfurar com uma secção da haste dobrada.

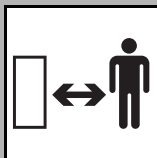
6. Quando a broca de perfuração entrar na vala de destino, parar imediatamente a rotação.

IMPORTANTE: Depois de concluído o furo inicial, alargar o furo ou puxar o trem de perfuração para instalar o produto.

- Ver "Alargar o furo" na página 77.
- Ver "Instalar produto" na página 78.

Iniciar o furo com o guia do trem de perfuração

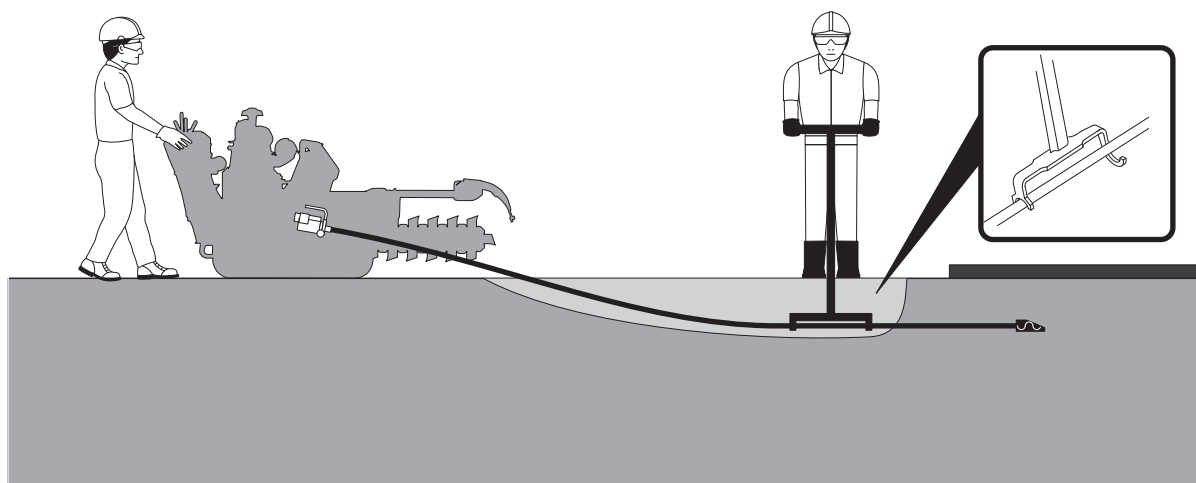
Se necessário, solicitar ao ajudante que siga as instruções abaixo para operar o guia do trem de perfuração ao iniciar o furo.



⚠ PERIGO O veio rotativo pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Manter-se a uma distância adequada.

Para ajudar a evitar ferimentos:

- Utilizar apenas guias do trem de perfuração Ditch Witch® aprovados (ref. 118-079).
- Não permanecer com as pernas abertas sobre a vala ou o trem de perfuração.
- Não entrar na vala.
- Manter as mãos e os pés afastados do trem de perfuração e acessório de perfuração.
- Não utilizar o guia do trem de perfuração durante o alargamento dos furos ou quando o trem de perfuração estiver a ser puxado para trás.
- Utilizar apenas o guia do trem de perfuração no lado esquerdo da vala de aproximação.



t47om013h.eps

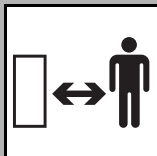
1. Permanecer no lado **esquerdo** da vala de aproximação.
2. Colocar o guia do trem de perfuração na posição correta:
 - pelo menos 3 ft (1 m) atrás da broca de perfuração
 - lado do gancho na direção do furo
 - lado do engate na direção da máquina
3. Depois de o guia do trem de perfuração estar a posição correta, sinalizar ao operador da máquina para iniciar o furo.
4. Utilizar o guia do trem de perfuração para controlar os primeiros 5 ft (1,5 m) do trajeto de perfuração.



5. Quando o comprimento do furo for de 5 ft (1,5 m), solicitar ao operador da máquina que pare a máquina.
6. Depois de trem de perfuração ter parado, remover o guia do trem de perfuração e abandonar a área.

Adicionar haste

Se for necessário um maior comprimento, solicitar a um ajudante que adicione uma secção da haste.



⚠ PERIGO O veio rotativo pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Manter-se a uma distância adequada.

Para ajudar a evitar ferimentos: Aceder ao acessório de perfuração com as mãos apenas quando o motor estiver desligado.

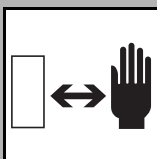


Desligar o trem de perfuração do acessório de perfuração

1. Parar a rotação do acessório de perfuração.
2. Operar os comandos da translação para deslocar a máquina em marcha-atrás 6 in (15 cm) para aliviar o contacto do trem de perfuração no solo.
3. Parar o motor. Ver "Parar" na página 51.
4. Desligar o trem de perfuração do acessório de perfuração com a ferramenta especial aplicável (ref. 351-272). Ver "Desmontar trem de perfuração" na página 81.
5. Colocar o motor em funcionamento. Ver "Colocação da máquina em funcionamento" na página 48.
6. Utilizar os comandos da translação para deslocar a máquina em marcha-atrás 1 ft (30 cm), o equivalente ao comprimento de uma secção da haste.

Adicionar secção da haste

1. Parar o motor.
2. Solicitar ao ajudante que ligue uma nova secção da haste ao acessório de perfuração.
3. Colocar o motor em funcionamento e ajustar para aceleração baixa.
4. Deslocar lentamente a máquina para a frente até que a nova secção da haste e trem de perfuração estejam a uma distância de 1 ft (30 cm) entre si.
5. Solicitar ao ajudante que segure levemente na nova secção da haste e trem de perfuração de modo a alinhá-los.



⚠ ATENÇÃO Ponto de estrangulamento. O esmagamento pode provocar a morte ou lesões corporais graves.

Para ajudar a evitar ferimentos:

- Manter as mãos afastadas, pelo menos, 6 in (15 cm) das extremidades das secções da haste e do trem de perfuração.
- Apoiar as hastes pela parte inferior com as palmas das mãos. Não apertar as hastes.

6. Rodar o acessório de perfuração para alinhar as linguetas de deslizamento da nova secção da haste e trem de perfuração.
7. Mover a máquina lentamente para a frente. Assim que a nova secção da haste engatar o trem de perfuração, solicitar ao ajudante que retire as mãos.
8. Mover ligeiramente para a frente até as linguetas de deslizamento fixarem corretamente.

Alargar o furo

Após a entrada da broca de perfuração na vala de destino, o furo pode ser alargado através da substituição da broca de perfuração por um mandril e puxando-o para trás através do furo inicial.

NOTA: A utilização incorreta poderá danificar componentes e aumentar o desgaste.

- Não tentar alargar demasiado o furo com uma só passagem do mandril de alargamento. Fazer várias passagens utilizando sucessivamente mandris de maiores dimensões.
- Manter o trem de perfuração direito e alinhado com o acessório de perfuração. Curvas bruscas poderão resultar na falha da haste.
- Nunca ter mais de 30 ft (9 m) de haste exposta fora do furo. Remover as hastes conforme necessário. Ver "Remover haste" na página 79.



Passagem simples

1. Parar o motor. Ver "Parar" na página 51.
2. Remover a broca de perfuração e instalar o mandril adequado.
3. Colocar o motor em funcionamento e iniciar a rotação para a direita. Ver "Colocação da máquina em funcionamento" na página 48.

IMPORTANTE: O alargamento dos furos deve ser sempre efetuado com rotação do trem para a direita. Rodar para a esquerda apenas se a broca de perfuração ou mandril estiverem bloqueados no furo.

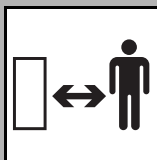
4. Recuar lentamente a máquina, mantendo o trem de perfuração em rotação para a direita. Ver "Conduzir" na página 49. Quando o mandril sair da vala de aproximação, parar imediatamente a rotação.

Passagens múltiplas

1. Repetir os passos 1 a 5.
2. Instalar a broca de perfuração
3. Empurrar o trem de perfuração através do furo. Não rodar.
4. Na passagem final, instalar o produto. Ver "Instalar produto" na página 78.

Instalar produto

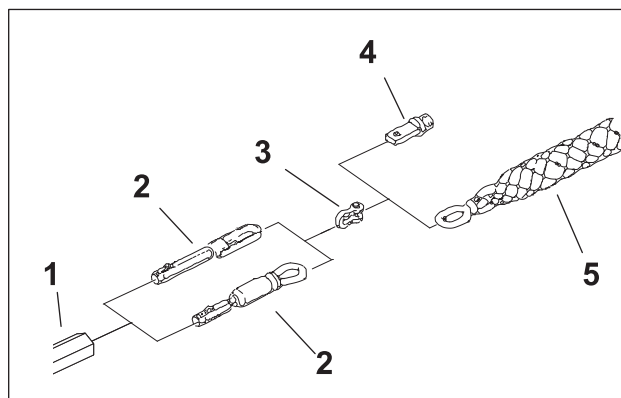
Para instalar o produto, puxá-lo através do furo após a perfuração ou passagem final de alargamento do furo.



⚠ PERIGO O veio rotativo pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Manter-se a uma distância adequada.

Para ajudar a evitar ferimentos: Assegurar que não existem ninguém no interior da vala de aproximação ou próximo do produto que está a ser instalado. Se a giratória falhar, o material poderá rodar.

1. Instalar a broca de perfuração e fixar a giratória adequada (2) no trem de perfuração (1) ou mandril. Assegurar que a giratória funciona corretamente.
2. Utilizar manilha (3) para fixar o adaptador de tubo (4) ou grampo tensor (5) à giratória.
3. Fixar o material ao adaptador de tubo ou grampo tensor.
4. Ajustar o motor para aceleração baixa.
5. Conduzir lentamente em marcha-atrás. Ver "Conduzir" na página 49.



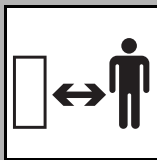
IMPORTANTE:

- Se o furo ficar bloqueado, iniciar a rotação para a esquerda.
- Se o comprimento da haste fora do furo atingir 30 ft (9 m), remover a secção da haste. Ver "Remover haste" na página 79.

6. Quando o produto sair da vala de aproximação, parar imediatamente a máquina.

Remover haste

Se o comprimento da haste fora do furo atingir 30 ft (9 m), solicitar a um ajudante que retire as secções da haste conforme necessário.

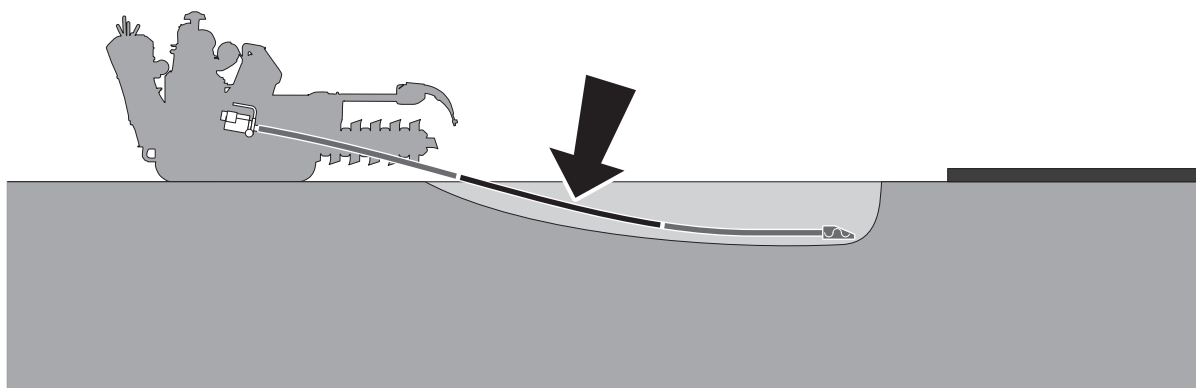


⚠ PERIGO O veio rotativo pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Manter-se a uma distância adequada.



Para ajudar a evitar ferimentos:

- Aceder ao trem de perfuração com as mãos apenas quando o motor estiver parado.
- Remover sempre a segunda secção da haste (ilustrada). Deixar sempre a primeira secção da haste fixa ao acessório de perfuração.



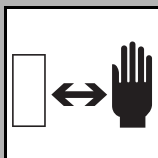
t470m044h.eps

Remover secção da haste

1. Parar a rotação do acessório de perfuração.
2. Parar o motor. Ver "Parar" na página 51.
3. Desligar e remover a devida secção da haste com a ferramenta especial (ref. 351-272). Ver "Desmontar trem de perfuração" na página 81.

Voltar a ligar o trem de perfuração

1. Colocar o motor em funcionamento e ajustar para aceleração baixa.
2. Deslocar lentamente a máquina para a frente até que a secção da haste ligada e trem de perfuração estejam a uma distância de 1 ft (30 cm) entre si.
3. Solicitar ao ajudante que segure levemente na secção da haste ligada e trem de perfuração de modo a alinhá-los.



⚠ ATENÇÃO Ponto de estrangulamento. O esmagamento pode provocar a morte ou lesões corporais graves.

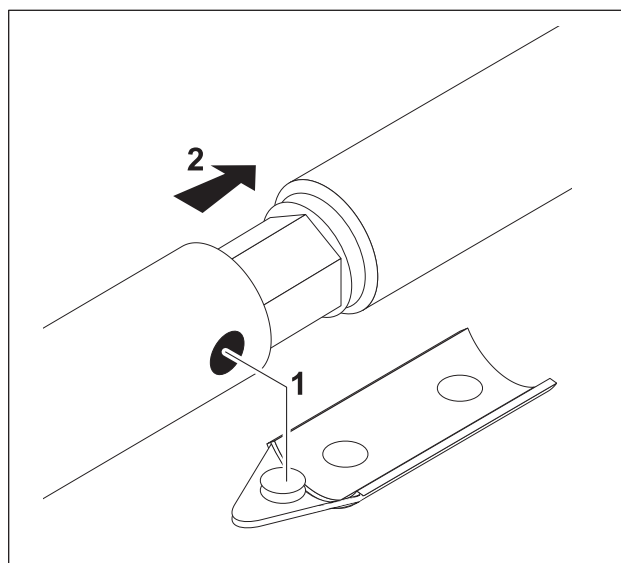
Para ajudar a evitar ferimentos:

- Manter as mãos afastadas, pelo menos, 6 in (15 cm) das extremidades das secções da haste e do trem de perfuração.
 - Apoiar as hastes pela parte inferior com as palmas das mãos. Não apertar as hastes.
4. Rodar o acessório de perfuração para alinhar as linguetas de deslizamento da secção da haste ligada e trem de perfuração.
 5. Mover a máquina lentamente para a frente. Assim que a nova secção da haste e o trem de perfuração estiverem ligados, solicitar ao ajudante que retire as mãos.
 6. Mover ligeiramente para a frente até as linguetas de deslizamento fixarem corretamente.

Concluir trabalho

Desmontar trem de perfuração

1. Parar o motor.
2. Desligar o trem de perfuração do acessório de perfuração.
3. Remover a broca de perfuração.
4. Desligar secções da haste:
 - Pressionar a patilha através do orifício no lado fêmea da junta (1) utilizando uma ferramenta especial (ref. 351-272).
 - Desacoplar as secções da haste (2).

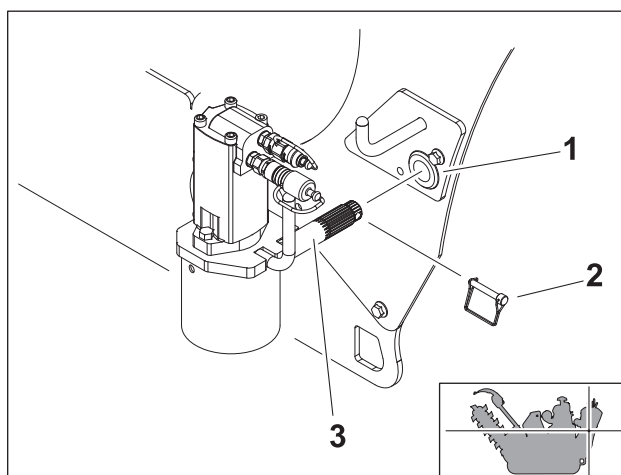


Drill_Attchmnt_RodJoints.eps

Remover acessório de perfuração

Sempre que não estiver a ser utilizado, instalar o acessório de perfuração Roto Witch® na posição de armazenamento no lado esquerdo da consola.

1. Assegurar que o motor está desligado.
2. Desligar as tubagens hidráulicas.
3. Instalar as tampas antipoeiras nos conectores hidráulicos do acessório de perfuração.
4. Inserir a cavilha de montagem (3) no furo da consola (1).
5. Fixar o conjunto com a cavilha (2).



t47om041h.eps

Sistemas e equipamento

Conteúdo do capítulo

Correntes, dentes e rodas motoras 84

- Manutenção da corrente e dos dentes 84
- Tipos de corrente 84
- Seleção da corrente 85

Equipamento opcional 86

- Lâmina de aterro 87
- Acessório de perfuração 87

Contrapesos 88



Correntes, dentes e rodas motoras

Manutenção da corrente e dos dentes

- Substituir as rodas motoras e a corrente de escavação sempre ao mesmo tempo. As rodas motoras e a corrente foram concebidas para trabalhar em conjunto. Substituir apenas uma coisa ou outra provocará o desgaste prematuro da peça nova.
- Manter os dentes de escavação afiados. Utilizar dentes embotados e desgastados diminuirá a produção e aumentará a carga dinâmica aplicada a outros componentes do abre-valas. Também pode retesar a corrente, o que resulta em desgaste e falha prematuros.
- Manter a corrente de escavação com a tensão correta. Apertar demais irá retesar a corrente, diminuindo o desempenho da máquina.
- Aplicar o padrão de dentes que melhor se adapte às condições de escavação. Se o tipo de solo mudar, contactar o concessionário Ditch Witch® para informações sobre os tipos mais eficazes de correntes e de padrão dos dentes.

Tipos de corrente

Tipo de corrente	Características
passo quádruplo	corrente standard
passo duplo	mais dentes para um corte mais fácil
barra lateral alternada	impede que o material escavado fique compactado na corrente
adaptadores aparafusados	permite que a configuração seja facilmente alterada
corrente Shark® II	versátil e praticamente sem manutenção
combinada	com efeito de recolha e remoção

Seleção da corrente

Estas tabelas servem apenas para orientação. Nenhum tipo de corrente se adapta bem a todas as situações. Consultar o concessionário Ditch Witch® quanto às condições do solo e a recomendações de correntes para a área em questão. Pedir o catálogo mais recente de Correntes, dentes e rodas motoras.

- 1 = a melhor
- 2 = muito boa
- 3 = boa
- 4 = não recomendada



Corrente	Solo arenoso	Solo mole	Solo médio	Solo duro	Solo rochoso	Solo pegajoso
passo quádruplo com dentes côncavos	3	1	2	3	4	1
passo duplo com dentes côncavos	2	3	1	1	3	4
adaptador aparafusado, passo duplo	4	4	3	2	1	4
adaptador aparafusado/ combinação de dentes côncavos	4	3	2	1	2	4
corrente Shark® II	4	3	2	1	1	4
barra lateral alternada	4	4	4	4	4	1

Solo	Descrição
solo arenoso	areia branca, areia fina ou outros solos em que o principal componente é a areia
solo mole	solo limoso arenoso
solo médio	solo limoso, argilo-limoso
solo duro	argila compacta, lama, todos os solos compactos
solo rochoso	rochas grandes, sedimento glacial, seixos, enrocamento, gravilha
solo pegajoso	lama, argilas pegajosas

Equipamento opcional

Para mais informações sobre o equipamento opcional seguinte, consultar um Concessionário Ditch Witch®.

NOTA: Adicionar ou remover equipamento opcional altera os requisitos do contrapeso. Ver "Contrapesos" na página 88.

Equipamento	Descrição
lanças	permite opções de profundidade de 18 in (457 mm), 24 in (610 mm), 30 in (760 mm), 36 in (915 mm) ou 48 in (1220 mm); cada comprimento está disponível com um parafuso de ajustamento para tensionamento da corrente de escavação
limpa-valas mecânico	remove material escavado do fundo das valas
lâmina de aterro	cobre a vala com a máquina
acessório de perfuração	perfura sob passeios e entradas
roda de 10 dentes	reduz a velocidade da corrente de escavação para permitir aos dentes penetrar no solo e aumentar o desempenho em solo rochoso ou extremamente duro

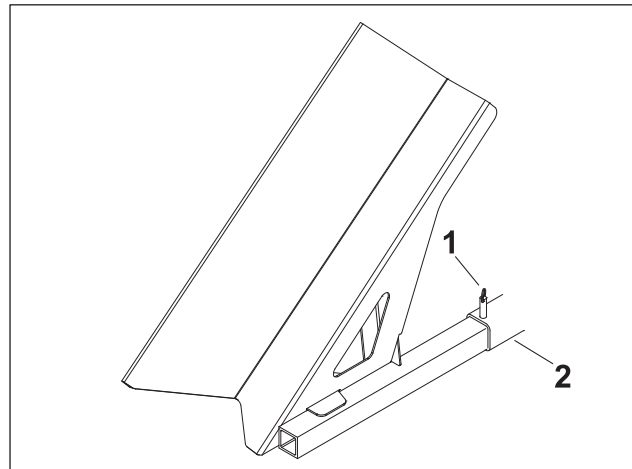
Lâmina de aterro

A lâmina de aterro opcional pode ser utilizada para voltar a colocar o material escavado na vala.

Posição de armazenamento

Instalar a lâmina de aterro na posição de armazenamento para transporte e perfuração.

1. Parar o motor. Ver "Parar" na página 51.
2. Inserir a lâmina de aterro na posição vertical no tubo de montagem (2).
3. Fixar com a cavilha (1).



t27om045h.eps

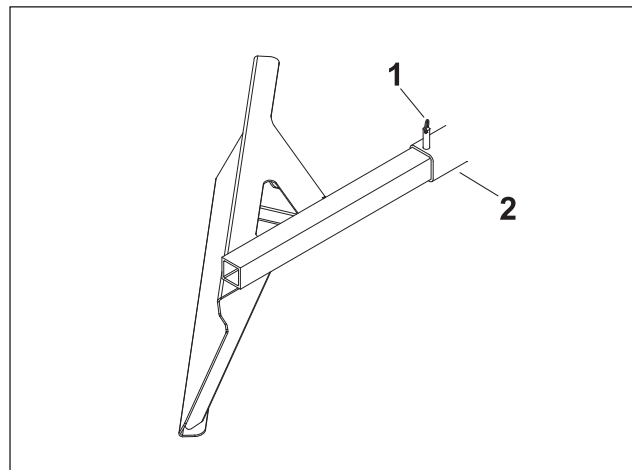


NOTA: Remover completamente a lâmina de aterro para abertura de valas.

Posição de trabalho

Instalar a lâmina de aterro na posição de trabalho apenas para aterrar.

1. Parar o motor. Ver "Parar" na página 51.
2. Inserir a lâmina de aterro na posição de trabalho no tubo de montagem (2).
3. Fixar com a cavilha (1).



t27om044h.eps

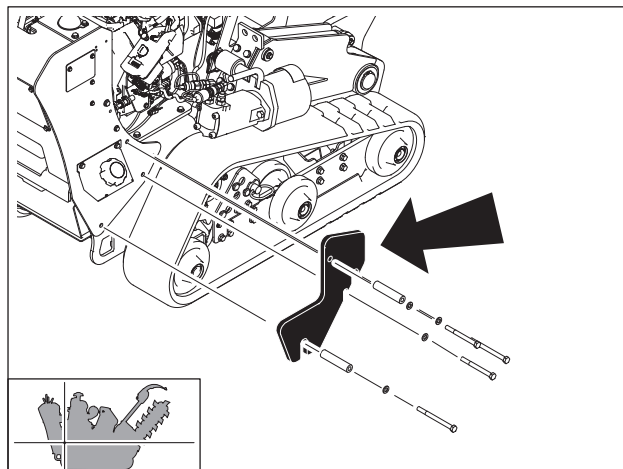
Acessório de perfuração

O acessório de perfuração opcional Roto Witch® pode ser utilizado para perfurar sob obstruções como passeios e entradas. Para informações operacionais, ver "Perfurar" na página 67.

Contrapesos

Utilizar tabelas de contrapesos para determinar o número correto de contrapesos. Instalar a configuração correta de contrapeso na consola como ilustrado.

IMPORTANTE: Não adicionar mais contrapesos do que o indicado.



C12x

Não são necessários contrapesos para o C12x.

C16x e C24x

Tipo de ferramenta	Comprimento da lança	Tipo de dentes	Número de contrapesos
Corrente 19K	18 in	Taça Duratooth®	0
		Conjunto Duratooth® (Shark®/Alligator)	0
	24 in	Duratooth®	0
		Conjunto Duratooth® (Shark®/Alligator)	0
	30 in	Duratooth®	0
		Conjunto Duratooth® (Shark®/Alligator)	0
	36 in	Duratooth®	0
		Conjunto Duratooth® (Shark®/Alligator)	0
Corrente 35K	24 in	Taça Duratooth®	0
		Conjunto Duratooth® (Shark®/Alligator)	0
		Shark® II	0
	30 in	Taça Duratooth®	0
		Conjunto Duratooth® (Shark®/Alligator)	0
		Shark® II	0
	36 in	Taça Duratooth®	0
		Conjunto Duratooth® (Shark®/Alligator)	0
		Shark® II (4 e 6 in de largura)	8 (4 esquerda, 4 direita)
Acessório de perfuração	-	-	0



C30x

Tipo de ferramenta	Comprimento da lança	Tipo de dentes	Número de contrapesos
Corrente 19K	18 in	Taça Duratooth®	0
		Conjunto Duratooth® (Shark®/Alligator)	0
	24 in	Duratooth®	0
		Conjunto Duratooth® (Shark®/Alligator)	0
	30 in	Duratooth®	0
		Conjunto Duratooth® (Shark®/Alligator)	0
	36 in	Duratooth®	0
		Conjunto Duratooth® (Shark®/Alligator)	0
Corrente 35K	24 in	Taça Duratooth®	0
		Conjunto Duratooth® (Shark®/Alligator)	0
		Shark® II	0
	30 in	Taça Duratooth®	0
		Conjunto Duratooth® (Shark®/Alligator)	0
		Shark® II	0
	36 in	Taça Duratooth®	0
		Conjunto Duratooth® (Shark®/Alligator)	0
		Shark® II (4 e 6 in de largura)	8 (4 esquerda, 4 direita)
	48 in	Taça Duratooth®	9 (4 esquerda, 5 direita)
		Conjunto Duratooth® (Shark®/Alligator)	9 (4 esquerda, 5 direita)
		Shark® II (4 e 6 in de largura)	12 (6 esquerda, 6 direita)
Acessório de perfuração	-	-	0

Concluir o trabalho

Conteúdo do capítulo

Restaurar o local de trabalho.	92
Lavar o equipamento	92
Armazenar as ferramentas	92



Restaurar o local de trabalho

Depois de instalar o produto, voltar a colocar o material escavado na vala com a lâmina de aterro opcional, as pás ou o equipamento de movimentação de terras de pequenas dimensões. Ver "Lâmina de aterro" na página 87.

Lavar o equipamento

Aplicar água sobre o equipamento para remover a sujidade e a lama.

NOTA:

- Não aplicar água sobre a consola de operação. Risco de danificação dos componentes elétricos. Limpar a consola com um pano seco.
- Antes de estacionar a unidade no final do dia, lavar os rastos, assegurando que toda a lama e detritos são eliminados.

Armazenar as ferramentas

Carregar todos os bits, dispositivos de retração e outras ferramentas sobre o atrelado, fixando-os corretamente.

Serviço

Conteúdo do capítulo

Precauções 94

Lubrificantes recomendados/Tabela de serviço 95

- Combustível aprovado 95

Tabela de temperaturas do óleo do motor 96

- C12x Honda GX390® 96
- C16x e C30x Briggs and Stratton® 96
- C24x Honda GX690® 97

Cada utilização 98

10 horas 106

20 horas 110

50 horas 111

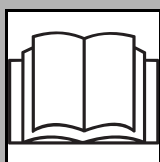
100 horas 113

500 horas 116

Conforme necessário 117



Precauções



⚠ ATENÇÃO O uso incorreto da máquina pode provocar a morte ou lesões corporais graves. Ler e compreender o manual de operação e todas as instruções de segurança antes de utilizar.

Para ajudar a evitar ferimentos:

- Salvo indicação em contrário, todas as operações de manutenção devem ser efetuadas com o motor desligado e o motor frio.
- Consultar no manual do motor as instruções de manutenção respetivas.
- Descer os acessórios não armazenados até ao solo antes de iniciar as operações de manutenção.
- Usar sempre o equipamento de proteção individual.

Precauções na soldadura

NOTA: A soldadura pode danificar os componentes eletrónicos.

- Desligar a bateria antes de soldar, para prevenir danos na bateria.
- Estabelecer a ligação do grampo de ligação à terra da máquina de soldadura perto do ponto a soldar e certificar-se de que nenhum dos componentes elétricos está no caminho da ligação à terra.

Precauções na lavagem

NOTA: A água pode danificar os componentes elétricos. Durante a limpeza do equipamento, não pulverizar água nos componentes elétricos.

Lubrificantes recomendados/Tabela de serviço

Item	Descrição		
 GEO (Óleo para motores a gasolina)	Óleo para motores a gasolina que cumprem ou superam a especificação API SJ. Consultar na tabela de temperaturas do óleo o grau de viscosidade recomendado para cada modelo.		
 MPL	Óleo universal para engrenagens que satisfaça a classificação API GL-5 (SAE 80W90)		
 THF (Fluido Hidráulico para Tratores)	Fluido hidráulico para tratores, semelhante ao Phillips 66® PowerTran Fluid, Mobilfluid® 423, Chevron® Tractor Hydraulic Fluid, Texaco® TDH Oil, ou outro fluido equivalente		
	Verificar o nível do fluido ou lubrificante		
	Filtro		Verificar o estado do fluido
	Ajustar, efetuar serviço ou testar		Mudar ou substituir



A lubrificação e manutenção adequadas protegerão o equipamento Ditch Witch® contra danos e falhas. Os intervalos de serviço indicados são aplicáveis a requisitos mínimos. Em condições de trabalho extremas, lubrificar a máquina com maior frequência. Para manutenção da garantia, utilizar apenas peças genuínas e filtros Ditch Witch, lubrificantes, vedantes de juntas e fluidos de refrigeração (TJC). Atestar até às capacidades indicadas em "Características técnicas" na página 125.

Para mais informações sobre a lubrificação e a manutenção do motor, consultar o manual do motor.

IMPORTANTE: Utilizar o "Registo do Serviço" na página 141 para registar todas as intervenções de serviço efetuadas na máquina.

Combustível aprovado

NOTA: Um combustível incorreto pode danificar o motor. Utilizar apenas combustível aprovado.

Este motor destina-se a funcionar com gasolina sem chumbo. Utilizar apenas combustível de alta qualidade em conformidade com a ASTM D4814, EN228, ou equivalente. São aprovadas misturas de etanol até 10% (E10) para utilização nesta máquina.

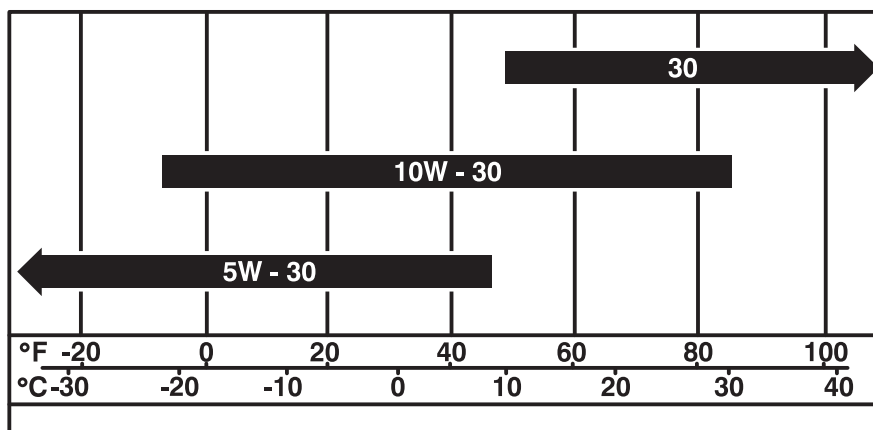
Índice mínimo de octano:

- Número de octano da bomba 87 [(R+M)/2]
- Índice de octano pesquisa 91 (RON)

A altitudes acima de 5000 ft (1524 m) são aceitáveis combustíveis com um índice de octano inferior. Os carburadores poderão também requerer ajustes. Consultar o manual de operação do motor, contactar o concessionário Ditch Witch ou um centro de assistência técnica autorizado para obter mais informações.

Tabela de temperaturas do óleo do motor

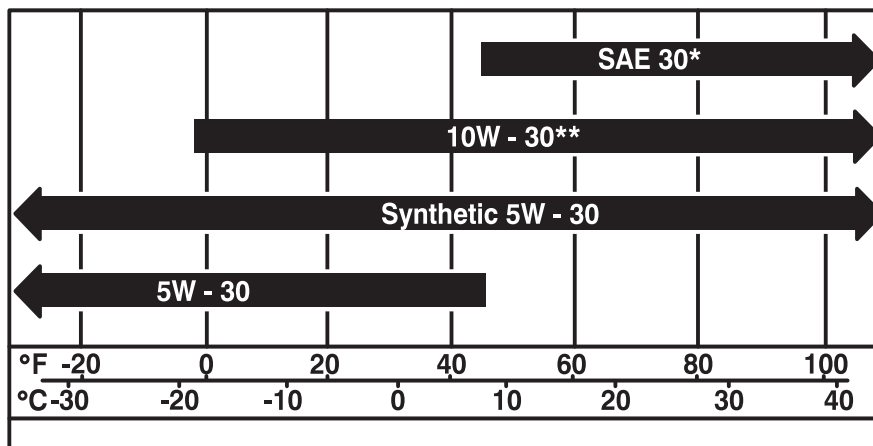
C12x Honda GX390®



t27om060h.eps

Intervalo de temperaturas esperado antes da muda de óleo seguinte

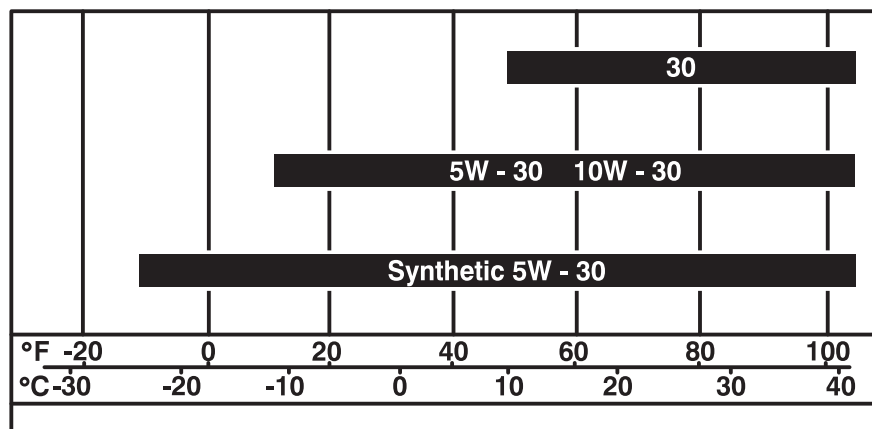
C16x e C30x Briggs & Stratton®



t27om036h.eps

Intervalo de temperaturas esperado antes da muda de óleo seguinte

C24x Honda GX690®



t27om054h.eps

Intervalo de temperaturas esperado antes da muda de óleo seguinte

*Abaixo de 40 °F (4 °C), a utilização de SAE 30 irá resultar num arranque difícil.

** Acima de 80 °F (27 °C), a utilização de 10W30 poderá resultar no consumo acrescido de óleo. Verificar o nível do óleo com maior frequência.



Cada utilização

Localização	Operação	Notas
MOTOR	Verificar o cabo de arranque e o arrancador	C12x
	Verificar o nível de óleo do motor	GEO (Óleo para motores a gasolina)
	Verificar os elementos do filtro de ar	
	Limpar válvula ejetora de pó	C24x, C30x
ABRE-VALAS	Verificar o nível do fluido hidráulico e tampa do depósito	THF (Fluido Hidráulico para Tratores)
	Verificar o radiador do fluido hidráulico	
	Verificar as mangueiras hidráulicas	
	Verificar as porcas dos rastos	65 lb-ft (88 Nm)
	Verificar a cavilha de estacionamento	

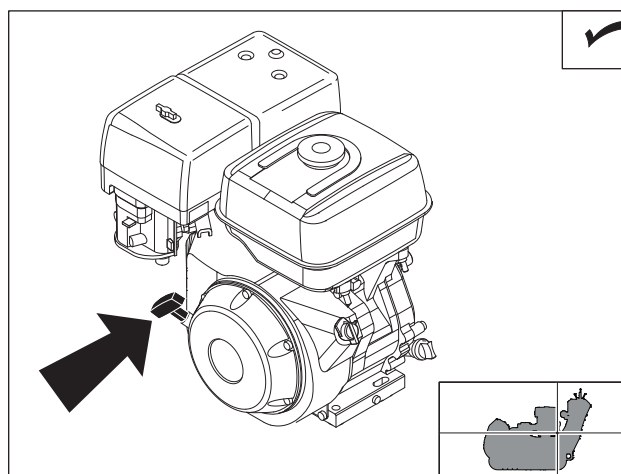
Motor

Verificar o cabo de arranque e o arrancador

C12x

Verificar o cabo de arranque e o arrancador quanto a desgaste ou danos antes de cada utilização.

NOTA: Não ligar a máquina em caso de desgaste ou danos. Contactar o concessionário Ditch Witch® para obter peças de substituição.



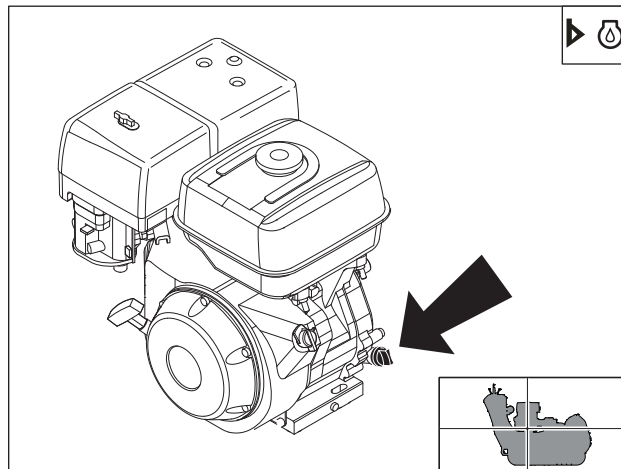
t57om004w.eps

Verificar o nível de óleo do motor

IMPORTANTE: "Lubrificantes recomendados/Tabela de serviço" na página 95

C12x

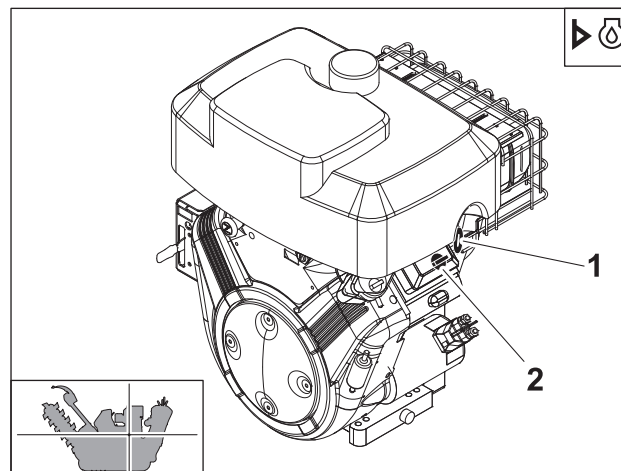
Verificar o nível do óleo do motor com a vareta de nível (ilustrada) antes de cada utilização. Adicionar GEO no bocal de enchimento, de modo a manter o nível do óleo na marca superior da vareta de nível.



t57om006w.eps

C16x

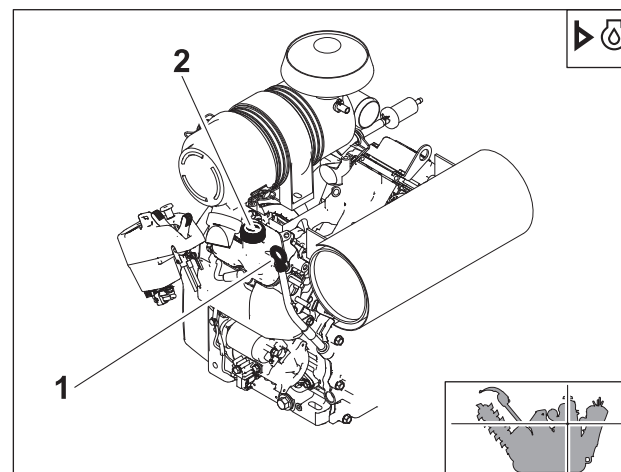
Verificar o nível do óleo do motor com a vareta de nível (1) antes de cada utilização. Atestar GEO no bocal de enchimento (2), de modo a manter o nível do óleo na marca superior da vareta de nível.



t47om015h.eps

C24x

Verificar o nível do óleo do motor com a vareta de nível (1) antes de cada utilização. Atestar GEO no bocal de enchimento (2), de modo a manter o nível do óleo na marca superior da vareta de nível.

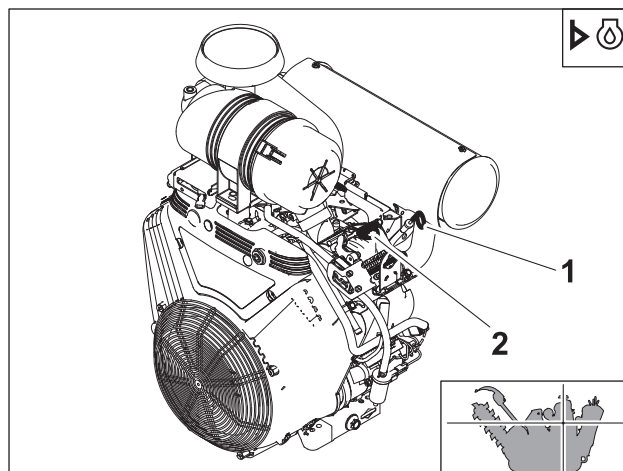


t47om016h.eps



C30x

Verificar o nível do óleo do motor com a vareta de nível (1) antes de cada utilização. Atestar GEO no bocal de enchimento (2), de modo a manter o nível do óleo na marca superior da vareta de nível.



t47om017h.eps

Verificar o filtro de ar

NOTA: Mudar os elementos. Não tentar limpá-los.

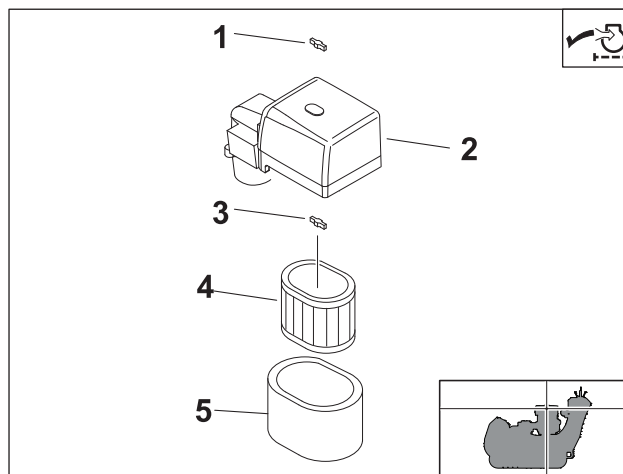
- O ar comprimido ou água pressurizada poderão danificar os elementos do filtro.
- Bater com os elementos do filtro para soltar a sujeira pode danificar os elementos.

C12x

Verificar os elementos do filtro de ar antes de cada utilização.

Para verificar:

1. Remover a porca de orelhas (1) para remover a tampa do filtro de ar (2).
2. Remover a porca de orelhas (3) para remover os elementos primário (4) e secundário (5) do filtro.
3. Limpar o interior da caixa e lavar a tampa.
4. Inspeccionar os elementos. Substituir, conforme necessário.
5. Inserir o elemento secundário e assegurar-se de que encaixa corretamente.
6. Instalar o elemento primário.
7. Colocar novamente a porca de orelhas.
8. Voltar a colocar a tampa e fixar com a porca de orelhas. Se a tampa não encaixar, o elemento não foi devidamente colocado na caixa. Remover a tampa e o elemento primário e repetir o passo 6.

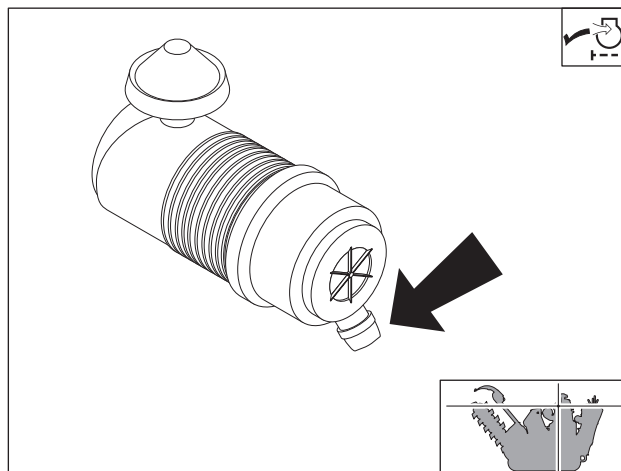


t57om010w.eps



Limpar válvula ejetora de pó**C24x e C30x**

Verificar a válvula ejetora de pó (ilustrada) antes de cada utilização. Assegurar que a válvula não está invertida, danificada, obstruída nem rachada.

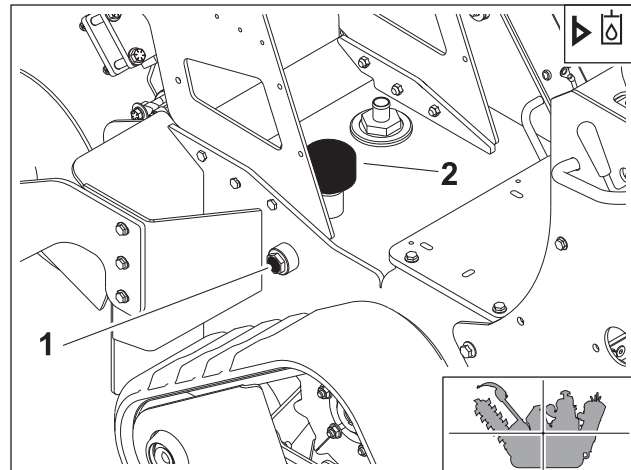


t47om037h.eps

Abre-valas

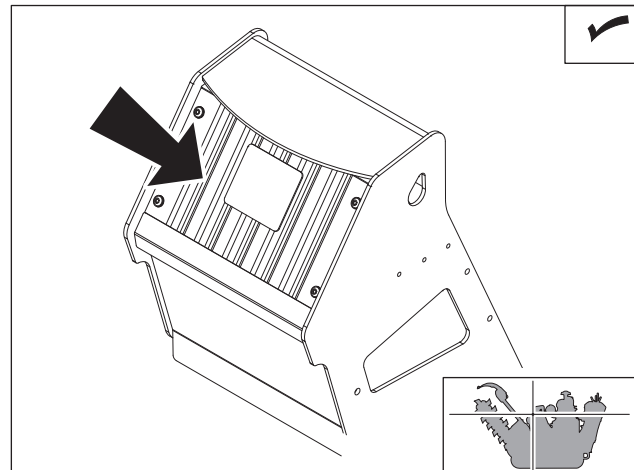
Verificar o nível do fluido hidráulico e tampa do depósito

Com o chassis nivelado, verificar o nível de fluido hidráulico no visor (1), antes de cada utilização. Manter o nível a meio do visor de nível. Adicionar THF no bocal de enchimento (2), conforme necessário.



Verificar o radiador do fluido hidráulico

Verificar o radiador quanto a sujidade e detritos antes de cada utilização. Limpar com ar comprimido ou lavar com água pressurizada, conforme necessário. Ver "Limpar o radiador do fluido hidráulico" na página 117.



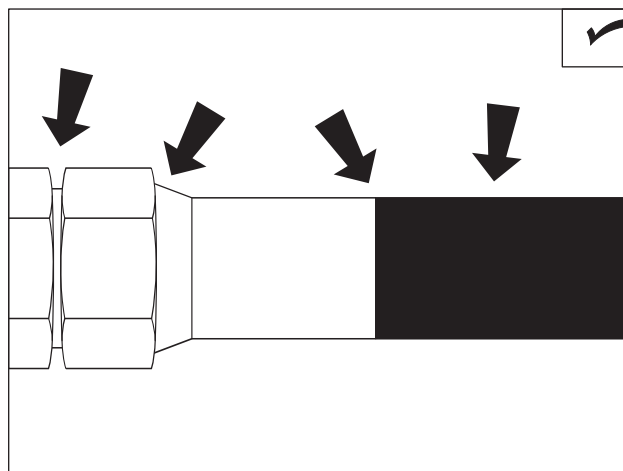
Verificar as mangueiras hidráulicas

⚠ ATENÇÃO Os fluidos ou o ar pressurizado podem perfurar a pele e resultar em graves lesões. Consultar a correta utilização no manual de operação.

Para ajudar a evitar ferimentos:

- Utilizar um bocado de cartão ou de madeira, e nunca as mãos, para detetar as fugas.
- Utilizar vestuário de proteção, incluindo luvas e óculos de proteção.
- Antes de desligar qualquer união hidráulica, desligar o motor e operar todos os comandos, de modo a eliminar a pressão do sistema.
- Descer, bloquear ou apoiar qualquer componente que se encontre elevado.
- Cobrir as ponteiros de ligação com um tecido grosso e aliviar a porca da união, de modo a eliminar a pressão residual do sistema. Recolher o fluido num recipiente.
- Antes de utilizar o sistema, verificar se todas as ligações estão bem apertadas e se existem danos nas tubagens.
- Em caso de lesão, procurar imediatamente a assistência de um médico familiarizado com este tipo de lesões.

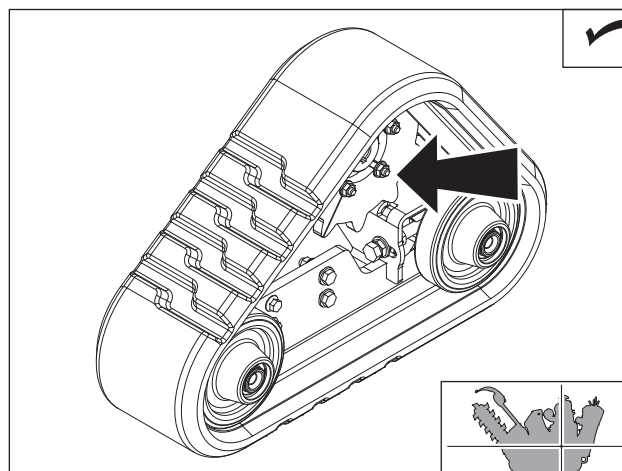
Verificar as mangueiras hidráulicas quanto a fugas a cada 10 horas.



CheckHoses.eps

Verificar as porcas dos rastos

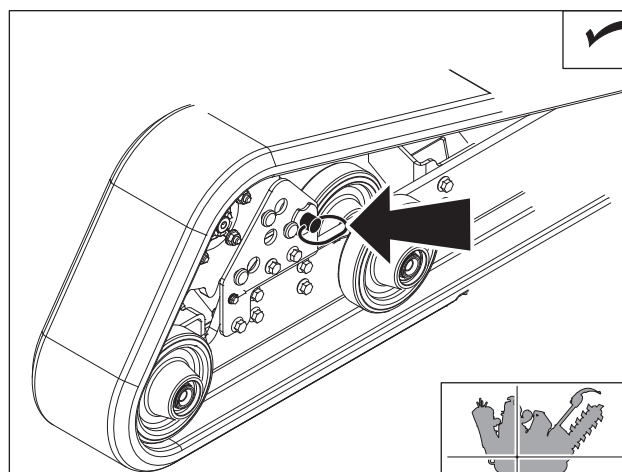
Verificar o aperto das porcas dos rastos (ilustradas) antes de cada utilização. Apertar as porcas a 65 lb-ft (88 Nm).



t47om022h.eps

Verificar a cavilha de estacionamento

Verificar a cavilha de estacionamento quanto a desgaste ou danos antes de cada utilização.



t47om023h.eps



10 horas

Localização	Operação	Notas
MOTOR	Mudar o óleo do motor	Inicial, C16x, C30x; GEO
ABRE- VALAS	Verificar a corrente de escavação	
	Verificar a tensão da corrente de escavação	
	Verificar a posição da barra de segurança	
	Verificar a posição do limpa-valas	

Motor

Mudar o óleo do motor

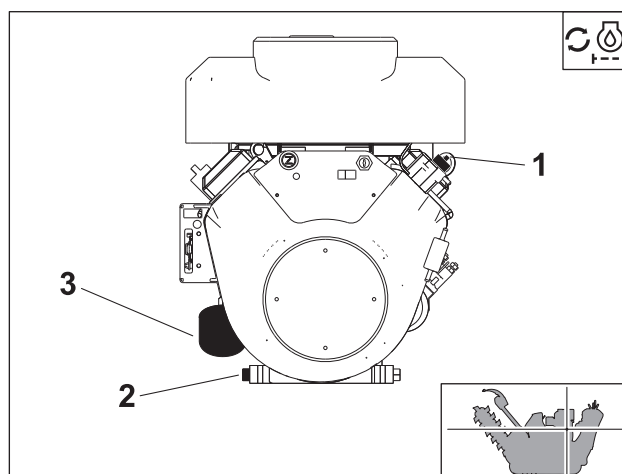
IMPORTANTE: "Lubrificantes recomendados/Tabela de serviço" na página 95

C16x

Mudar o óleo e filtro do motor após as primeiras 5 horas de operação e, depois, a cada 50 horas.

Substituição:

1. Enquanto o óleo está quente, remover o bujão de drenagem (2). Drenar o óleo e colocar novamente o bujão.
2. Remover o filtro (3) e substituir por um novo filtro, sempre que o óleo for mudado.
3. Atestar GEO no bocal de enchimento (1), de modo a manter o óleo na marca superior da vareta de nível. A capacidade é de 47 oz (1,5 l).



t47om024h.eps

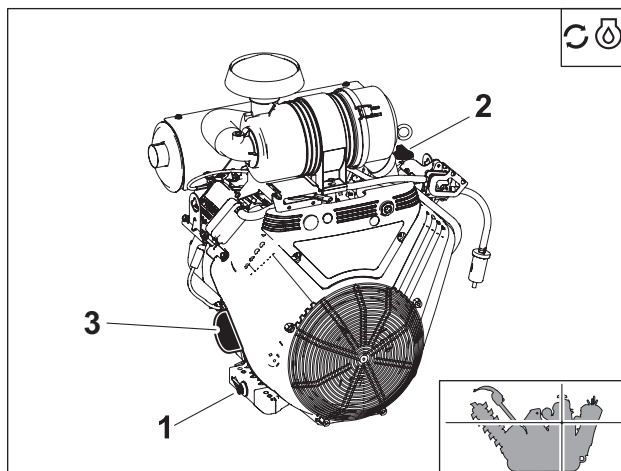
NOTA: Demasiado óleo irá danificar o motor. Não encher demasiado.

C30x

Mudar o óleo e filtro do motor após as primeiras 5 horas de operação e, depois, a cada 100 horas.

Substituição:

1. Enquanto o óleo está quente, remover o bujão de drenagem (1). Drenar o óleo e colocar novamente o bujão.
2. Remover o filtro (3) e substituir por um novo filtro, sempre que o óleo for mudado.
3. Atestar GEO no bocal de enchimento (2), de modo a manter o óleo na capacidade máxima na vareta de nível. A capacidade é de 78 oz (2,3 l).



t47om026h.eps

NOTA: Demasiado óleo irá danificar o motor. Não encher demasiado.



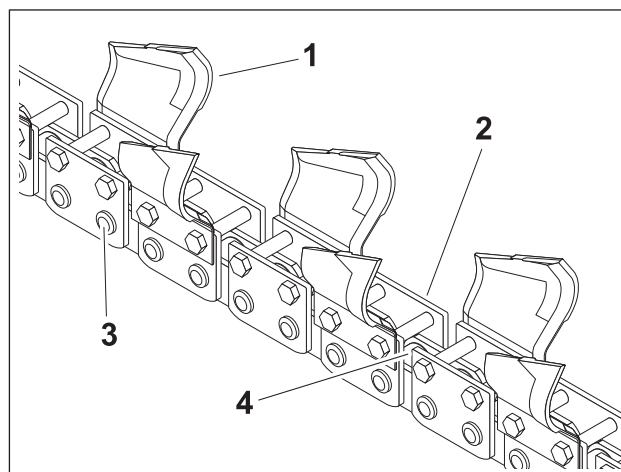
Abre-valas

Verificar a corrente de escavação

Verificar o desgaste dos dentes (1) a cada 10 horas. Substituir os dentes desgastados por peças de substituição Ditch Witch®, respeitando a disposição original.

Verificar a corrente a cada 10 horas. Substituir a corrente, se esta estiver desgastada ou quebrada. Se as barras laterais (2) estiverem empenadas ou desapertadas nos pinos da corrente (3), utilizar espaçadores da corrente para ligar as barras laterais.

Verificar os roletes (4) quanto a desgaste. Se os roletes estiverem gastos, substituir a corrente e rodas motoras.



Digging_Chain_Check.eps

Em caso de utilização de corrente com bits de rocha, verificar se estes rodam livremente. Limpar a corrente e verificar os bits antes de cada utilização. Substituir o bit, quando o revestimento ou a pastilha de carboneto de tungstênio se apresentar desgastada, de modo a evitar a danificação do adaptador.

IMPORTANTE: Para uma escavação mais eficiente, solicitar ao Concessionário Ditch Witch informações sobre a disposição mais adequada dos dentes para um trabalho específico.

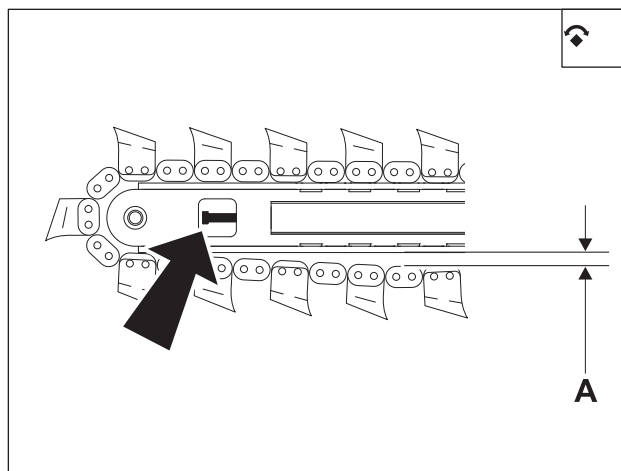
Verificar a tensão da corrente de escavação

Verificar a tensão da corrente de escavação a cada 10 horas e ajustar conforme necessário.

NOTA: Não tensionar demasiado a corrente. O tensionamento excessivo da corrente provoca a sua distensão, a perda de desempenho da máquina e a possível falha prematura da corrente.

Para verificar:

1. Deslocar a lança até à posição horizontal.
2. Medir a distância A, desde a parte inferior da lança até à corrente:
 - Com a corrente 35K corretamente tensionada, a distância A é de 1.5-2.0 in (38-51 mm).
 - Com a corrente 19K corretamente tensionada, a distância A é de 1-1.5 in (25-38 mm).



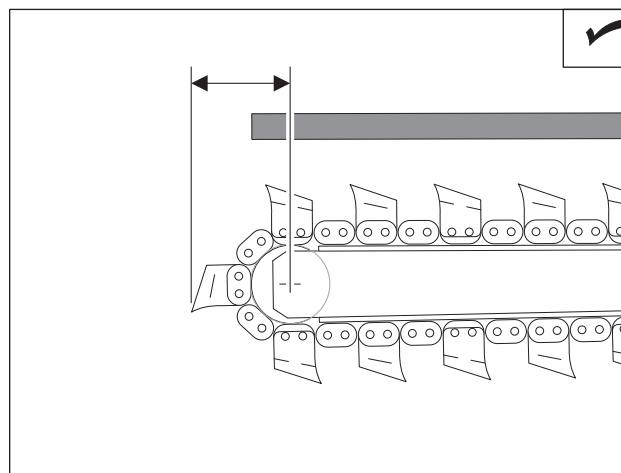
DiggingChainTension_Screw2.eps

Para ajustar a tensão com o parafuso de ajustamento:

1. Desapertar a porca de fixação no parafuso de ajustamento (ilustrado).
2. Para tensionar a corrente de escavação, rodar o parafuso de ajustamento para a direita. Para aliviar a tensão da corrente de escavação, rodar para a esquerda.
3. Ao atingir a tensão correta, apertar a porca de fixação.

Verificar a posição da barra de segurança

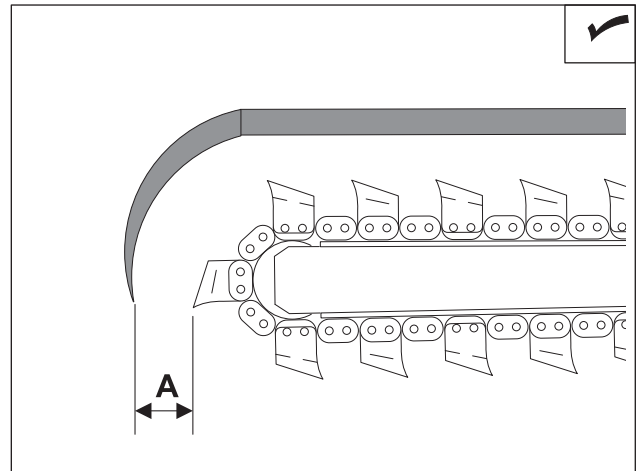
Verificar a posição da barra de segurança a cada 10 horas e após cada ajuste ou substituição da corrente de escavação. A barra de segurança está corretamente posicionada quando a extremidade da barra se estender entre o centro do rolete traseiro/roda motora e a extremidade da corrente de escavação.



RestraintBarPosition.eps

Verificar a posição do limpa-valas

Verificar a posição do limpa-valas (se equipado) a cada 10 horas ou sempre que a corrente de escavação for ajustada ou substituída. O limpa-valas está corretamente posicionado quando existe uma distância de 3-4 in (76-102 mm) entre os dentes de escavação e o interior da sapata do limpa-valas (A).



TrenchCleanerPosition.eps



20 horas

Localização	Operação	Notas
MOTOR	Mudar o óleo do motor	Inicial, C12x, C24x; GEO

Motor

Mudar o óleo do motor

IMPORTANTE: "Lubrificantes recomendados/Tabela de serviço" na página 95

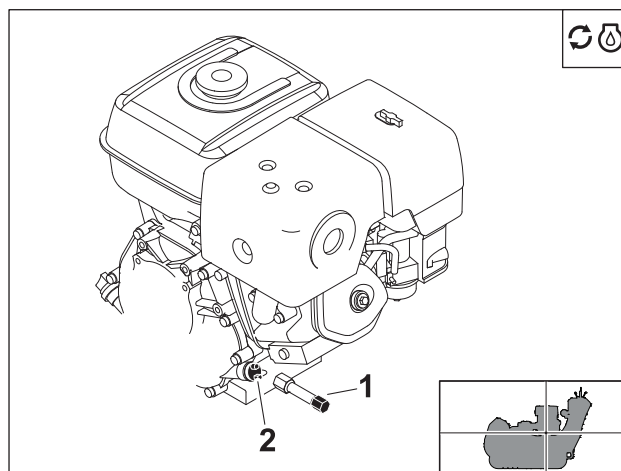
C12x

Mudar o óleo do motor após as primeiras 20 horas de operação e, depois, a cada 100 horas.

Substituição:

1. Enquanto o óleo está quente, remover o bujão de drenagem (1). Drenar o óleo e colocar novamente o bujão.
2. Atestar GEO no bocal de enchimento (2), de modo a manter o óleo na marca superior da vareta de nível. A capacidade é de 47 oz (1,5 l).

NOTA: Demasiado óleo irá danificar o motor. Não encher demasiado.



t57om008w.eps

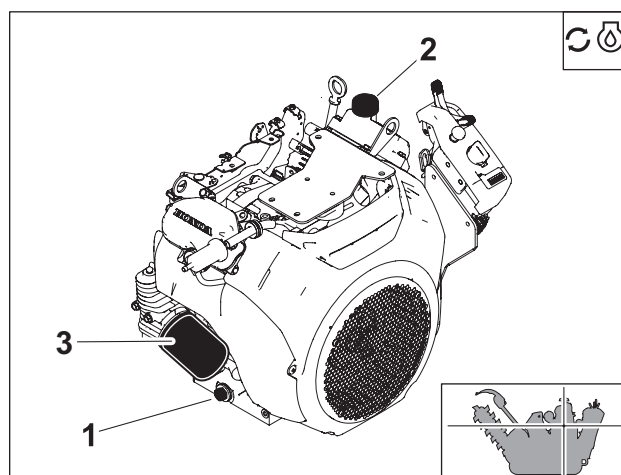
C24x

Mudar o óleo e filtro do motor após as primeiras 20 horas de operação e, depois, a cada 100 horas.

Substituição:

1. Enquanto o óleo está quente, remover o bujão de drenagem (1). Drenar o óleo e colocar novamente o bujão.
2. Remover o filtro (3) e substituir por um novo filtro, sempre que o óleo for mudado.
3. Atestar GEO no bocal de enchimento (1), de modo a manter o óleo na marca superior da vareta de nível. A capacidade é de 1.8 qt (1,7 l).

NOTA: Demasiado óleo irá danificar o motor. Não encher demasiado.



t47om025h.eps

50 horas

Localização	Operação	Notas
MOTOR	Mudar o óleo do motor e o filtro	C16x, GEO
ABRE- VALAS	Verificar o aperto dos parafusos de montagem da lança	220 lb-ft (300 Nm)
	Verificar o tensionamento dos rastos	

Motor

Mudar o óleo do motor e o filtro

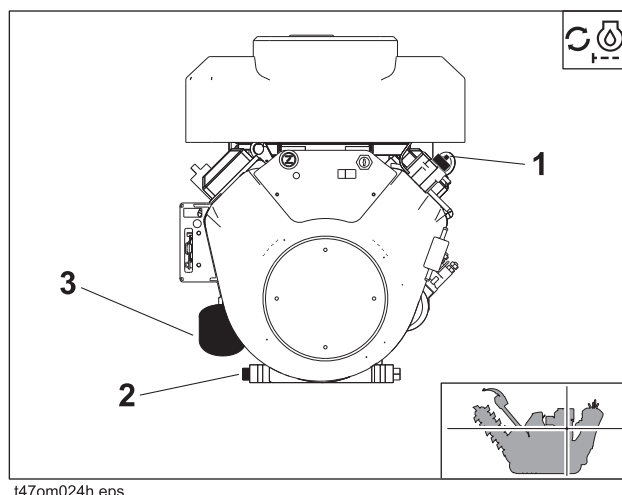
IMPORTANTE: "Lubrificantes recomendados/Tabela de serviço" na página 95

C16x

Mudar o óleo e filtro do motor após as primeiras 5 horas de operação e, depois, a cada 50 horas.

Substituição:

1. Enquanto o óleo está quente, remover o bujão de drenagem (2). Drenar o óleo e colocar novamente o bujão.
2. Remover o filtro (3) e substituir por um novo filtro, sempre que o óleo for mudado.
3. Atestar GEO no bocal de enchimento (1), de modo a manter o óleo na marca superior da vareta de nível. A capacidade é de 47 oz (1,5 l).

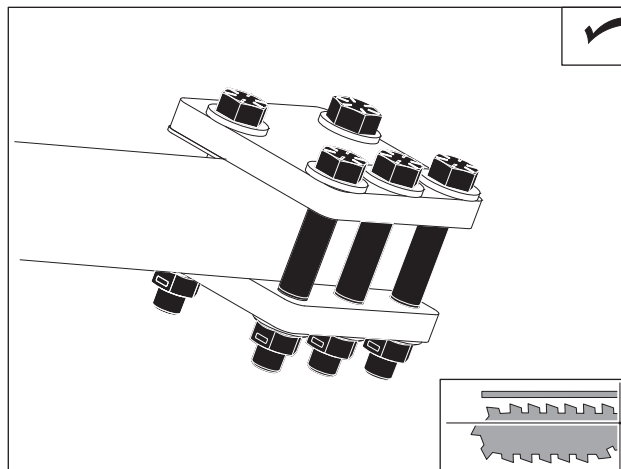


NOTA: Demasiado óleo irá danificar o motor. Não encher demasiado.



Verificar o aperto dos parafusos de montagem da lança

Verificar o aperto dos parafusos de montagem da lança a cada 10 horas e apertar, conforme necessário. Verificar se os parafusos estão apertados a 220 lb-ft (300 Nm).



BoomBolts_Check.eps

Verificar o tensionamento dos rastos

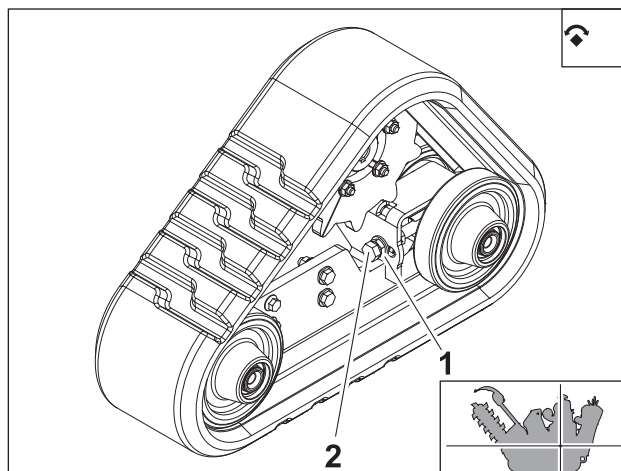
Verificar a tensão dos rastos a cada 50 horas e ajustar conforme necessário.

Para verificar:

Colocar a extremidade plana na parte superior do rasto, abrangendo a roda motora ao rolete-guia dianteiro. O rasto está corretamente tensionado quando a medição entre o rasto e a extremidade plana é 1/4 in (6 mm).

Para ajustar:

1. Estacionar a máquina sobre uma superfície plana e lisa.
2. Apertar o parafuso (2):
 - Desapertar a porca de fixação (1).
 - Rodar o parafuso (2) para a esquerda até a distância entre o rasto e a extremidade plana ser de 1/4 in (6 mm).
 - Apertar a porca de fixação (1).
3. Conduzir a máquina para a frente o comprimento de um rasto e verificar novamente a tensão.



t47om032h.eps

100 horas

Localização	Operação	Notas
MOTOR	Mudar o óleo do motor e o filtro	C12x, C24x, C30x; GEO
	Substituir os elementos do filtro de ar	

Motor

Mudar o óleo do motor

IMPORTANTE: "Lubrificantes recomendados/Tabela de serviço" na página 95

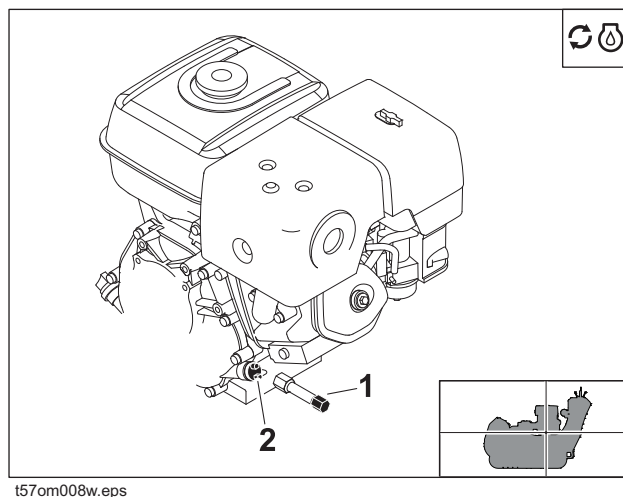
C12x

Mudar o óleo do motor a cada 100 horas.

Substituição:

1. Enquanto o óleo está quente, remover o bujão de drenagem (1). Drenar o óleo e colocar novamente o bujão.
2. Atestar GEO no bocal de enchimento (2), de modo a manter o óleo na marca superior da vareta de nível. A capacidade é de 47 oz (1,5 l).

NOTA: Demasiado óleo irá danificar o motor. Não encher demasiado.



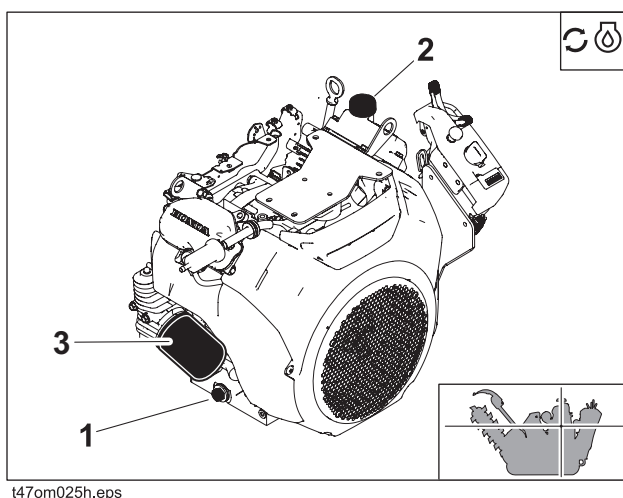
C24x

Mudar o óleo do motor e o filtro a cada 100 horas.

Substituição:

1. Enquanto o óleo está quente, remover o bujão de drenagem (1). Drenar o óleo e colocar novamente o bujão.
2. Remover o filtro (3) e substituir por um novo filtro, sempre que o óleo for mudado.
3. Atestar GEO no bocal de enchimento (1), de modo a manter o óleo na marca superior da vareta de nível. A capacidade é de 1.8 qt (1,7 l).

NOTA: Demasiado óleo irá danificar o motor. Não encher demasiado.

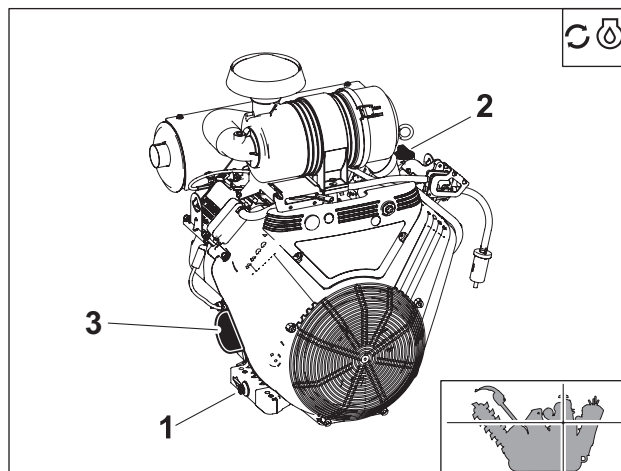


C30x

Mudar o óleo do motor e o filtro a cada 100 horas.

Substituição:

1. Enquanto o óleo está quente, remover o bujão de drenagem (1). Drenar o óleo e colocar novamente o bujão.
2. Remover o filtro (3) e substituir por um novo filtro, sempre que o óleo for mudado.
3. Atestar GEO no bocal de enchimento (2), de modo a manter o óleo na marca superior da vareta de nível. A capacidade é de 78 oz (2,3 l).



t47om026h.eps

NOTA: Demasiado óleo irá danificar o motor. Não encher demasiado.

Substituir os elementos do filtro de ar

NOTA: Mudar os elementos. Não tentar limpá-los.

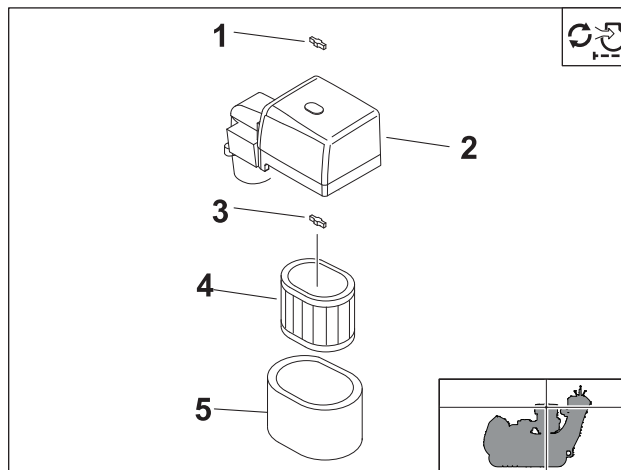
- O ar comprimido ou água pressurizada poderão danificar os elementos do filtro.
- Bater com os elementos do filtro para soltar a sujidade pode danificar os elementos.

C12x

Substituir o filtro de ar a cada 100 horas.

Substituição:

1. Remover a porca de orelhas (1) para remover a tampa do filtro de ar (2).
2. Remover a porca de orelhas (3) para remover os elementos primário (4) e secundário (5) do filtro.
3. Limpar o interior da caixa e lavar a tampa.
4. Inserir o novo elemento secundário e assegurar-se de que encaixa corretamente.
5. Instalar o novo elemento primário.
6. Colocar novamente a porca de orelhas.
7. Voltar a colocar a tampa e fixar com a porca de orelhas. Se a tampa não encaixar, o elemento não foi devidamente colocado na caixa. Remover a tampa e o elemento primário e repetir o passo 6.



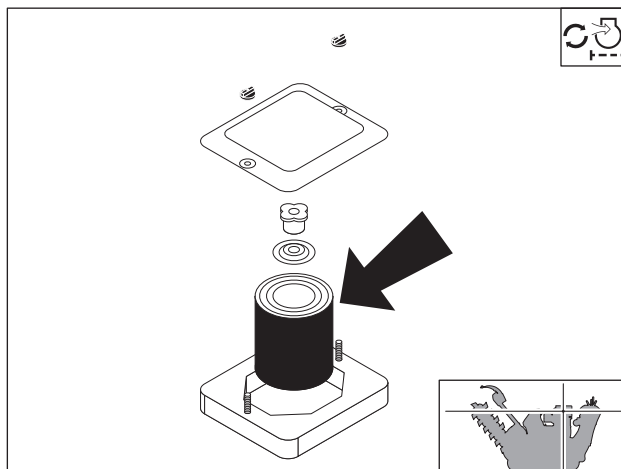
t57om012w.eps

C16x

Substituir o filtro de ar a cada 100 horas.

Substituição:

1. Remover as porcas de orelhas para remover a tampa.
2. Limpar a caixa e lavar a tampa.
3. Inserir o novo elemento (ilustrado) e assegurar-se de que encaixa corretamente.
4. Voltar a colocar a tampa e fixar com as porcas de orelhas.



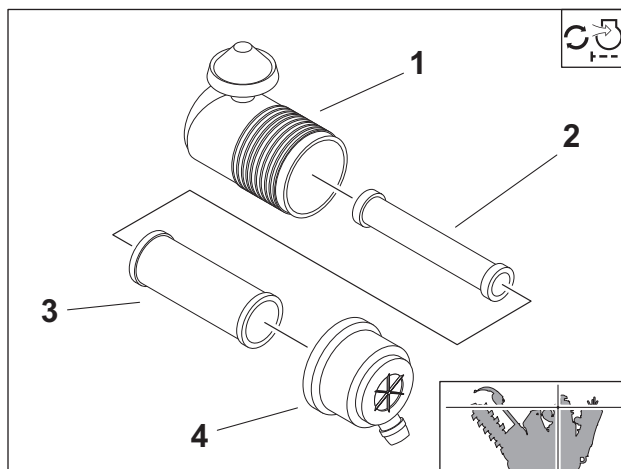
t47om029h.eps

C24x e C30x

Substituir o filtro de ar a cada 100 horas.

Substituição:

1. Remover a tampa do filtro de ar (4) e os elementos primário (2) e secundário (3).
2. Limpar o interior da caixa (1) e lavar a tampa.
3. Inserir o novo elemento secundário e assegurar-se de que encaixa corretamente.
4. Instalar o novo elemento primário.
5. Voltar a colocar a tampa. Se a tampa não encaixar, o elemento não foi devidamente colocado na caixa. Remover a tampa e o elemento primário e repetir o passo 4.



t47om030h.eps



500 horas

Localização	Operação	Notas
ABRE-VALAS	Mudar o fluido hidráulico e o filtro	THF (Fluido Hidráulico para Tratores)

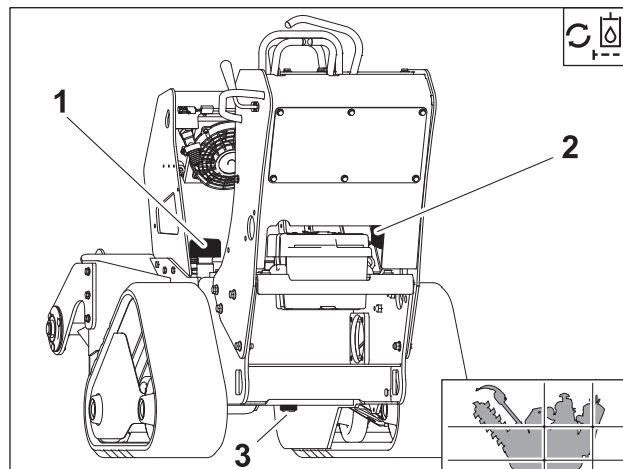
Abre-valas

Mudar o fluido hidráulico e o filtro

Mudar o fluido hidráulico e o filtro a cada 500 horas.

Substituição:

1. Remover o bujão de drenagem (1).
2. Drenar o fluido e colocar novamente o bujão.
3. Remover e limpar o filtro.
4. Instalar o filtro.
5. Substituir o filtro (2).
6. Atestar THF no bocal de enchimento (3) até atingir o nível correto no visor de nível.



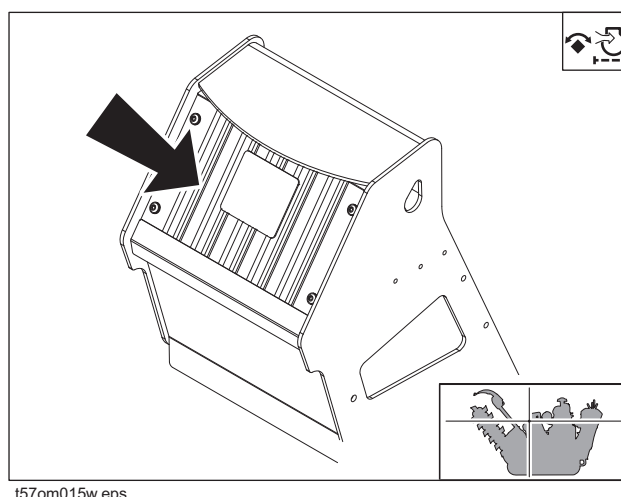
Conforme necessário

Localização	Operação	Notas
ABRE- VALAS	Limpar o radiador do fluido hidráulico	
	Substituir a corrente de escavação	
	Verificar a bateria	
	Carregar a bateria	

Abre-valas

Limpar o radiador do fluido hidráulico

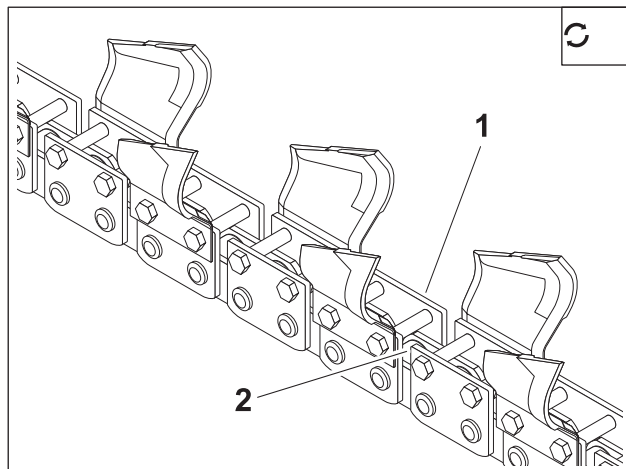
Limpar o radiador do fluido hidráulico com ar comprimido ou lavar com água pressurizada, conforme necessário. Proceder com o cuidado necessário para não danificar as alhetas do radiador com a alta pressão da água ou do ar.



Substituir a corrente de escavação

Inspecionar visualmente as correntes de escavação quanto a desgaste nos dentes (1), roletes e barras laterais (2). Verificar o desgaste das cavilhas e dos casquilhos, medindo a distância entre as cavilhas e comparando esta distância com uma corrente nova.

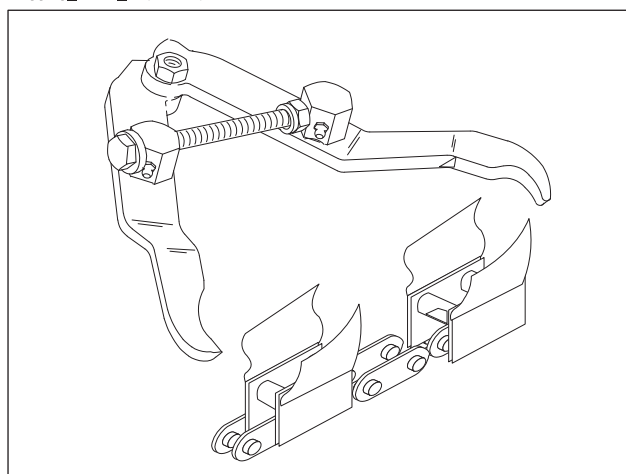
IMPORTANTE: Substituir as rodas motoras, aquando da instalação de uma corrente nova.



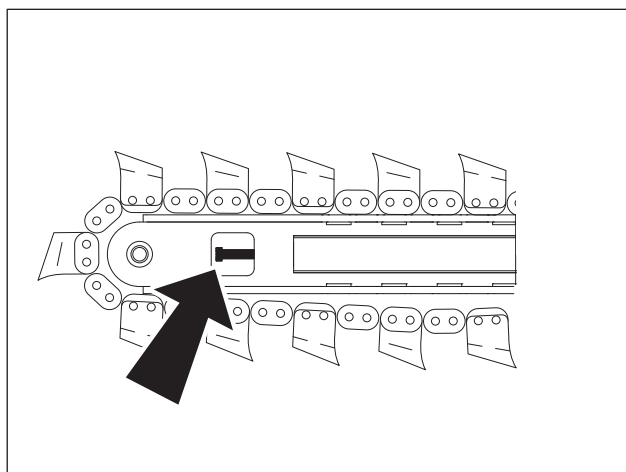
Digging_Chain_Replace.eps

Desmontagem da corrente:

1. Colocar o motor em funcionamento. Ver "Colocação da máquina em funcionamento" na página 48.
2. Mover o comando da corrente de escavação até que a cavilha de fecho da corrente de escavação esteja na parte superior da lança.
3. Descer a lança até ao solo.
4. Inserir a cavilha de estacionamento na posição de estacionamento correta.
5. Desligar a ignição.
6. Fixar a corrente, prendendo os elos de cada lado da cavilha de fecho com a maxila da corrente. Apertar as maxilas, de modo a reduzir a pressão na cavilha de fecho (ilustrada).
7. Rodar o parafuso de ajustamento da tensão (ilustrado) para a esquerda para aliviar a tensão na corrente de escavação.



Digging_Chain_Remove_01.eps



Digging_Chain_Remove_TensionScrew.eps

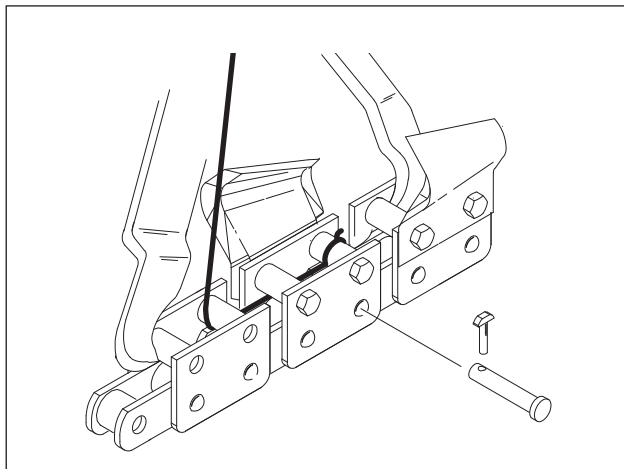
8. Passar o cabo através dos elos mais próximos da cavilha de fecho.



⚠ ATENÇÃO Os fluidos ou o ar pressurizado podem perfurar a pele e resultar em graves lesões. Consultar a correta utilização no manual de operação.

Para ajudar a evitar ferimentos:

- Lubrificar o cilindro de massa da lança de escavação, colocando-se no lado oposto da lança.
- Usar luvas e óculos de segurança e cobrir o copo de lubrificação durante o alívio da pressão do cilindro.



Digging_Chain_Remove_02.eps



9. Aliviar o bujão no cilindro de massa lubrificante ou rodar os parafusos de tensionamento para a esquerda, de modo a reduzir a tensão da corrente.
10. Manter-se afastado da corrente e remover a chaveta de bloqueio da cavilha de fecho. Remover a cavilha de fecho do elo.
11. Libertar os elos. Libertar lentamente o cabo e descer a corrente até ao solo com os dentes para baixo.

Instalação da corrente:

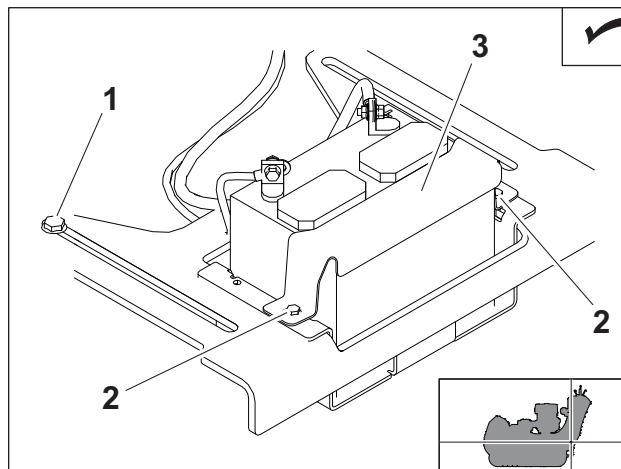
1. Colocar a corrente no solo com os dentes para baixo e orientados para a máquina.
2. Colocar o motor em funcionamento.
3. Retirar a cavilha de estacionamento da posição de estacionamento.
4. Fazer recuar a máquina, até a corrente passar o veio da cabeça em cerca de 1 ft (305 mm).
5. Mover o comando da translação para ponto morto.
6. Descer a lança até à posição horizontal.
7. Inserir a cavilha de estacionamento na posição de estacionamento correta.
8. Rodar o interruptor de ignição para a posição de desligado.
9. Puxar a extremidade traseira da corrente sobre o rolete traseiro ou roda dentada cerca de 10 in (260 mm).
10. Deslocar a corrente por baixo da lança, até a cavilha de fecho e a chaveta de bloqueio poderem ser instaladas. Instalar a cavilha de fecho e a chaveta de bloqueio.
11. Rodar o parafuso de ajustamento da tensão para a direita para tensionar a corrente de escavação.

Verificar a bateria

Verificar a bateria conforme necessário. Manter a bateria limpa e os terminais livres de corrosão.

Para limpar:

1. Rodar o seccionador da bateria, se equipado, para a posição de desligado.
2. Assegurar que não existem quaisquer fontes de ignição nas proximidades da bateria.
3. Retirar o parafuso (1).
4. Puxar o compartimento da bateria para fora.
5. Remover os parafusos (2) para remover os fixadores da bateria (3).
6. Desapertar e remover os grampos dos cabos da bateria com cuidado, cabo **negativo (-)** primeiro.
7. Limpar os grampos do cabo e terminais para remover a cortina de vidro.
8. Verificar quanto a sinais de corrosão interna nos cabos.
9. Ligar os grampos dos cabos da bateria, cabo **positivo (+)** primeiro.
10. Instalar os fixadores da bateria.
11. Voltar a colocar o compartimento da bateria em posição de armazenamento.
12. Apertar folgadamente os parafusos.
13. Apertar o parafuso.
14. Colocar o seccionador da bateria, se equipado, na posição de ligado.



t57om002w.eps



⚠ ATENÇÃO Risco de explosão. Possibilidade de ocorrência de lesões corporais ou danificação grave do equipamento. Respeitar cuidadosamente as instruções.

Para ajudar a evitar ferimentos: Nunca produzir faíscas nem colocar os terminais da bateria em curto-circuito.

Carregar a bateria



⚠ ATENÇÃO Risco de explosão. Possibilidade de ocorrência de lesões corporais ou danificação grave do equipamento. Respeitar cuidadosamente as instruções.

Para ajudar a evitar ferimentos:

- Utilizar uma fonte máxima única de 12 V para carregar. Não ligar a carregadores rápidos ou baterias duplas.
- Ter cuidado e usar equipamento de proteção individual como óculos de segurança para carregar ou limpar a bateria.
- Manter faíscas, chamas e quaisquer fontes de ignição sempre afastadas das baterias. O conteúdo interno das baterias é extremamente perigoso. O fluido de fuga é corrosivo. A bateria poderá explodir em temperaturas elevadas.
- NUNCA se dobrar sobre a bateria para fazer ligações.
- Não permitir que veículos se encostem durante o carregamento.
- Não tentar mudar uma bateria que esteja com fugas, sob pressão, altamente corroída, congelada ou danificada de qualquer outra forma.
- NUNCA colocar os terminais da bateria em curto-circuito por qualquer razão nem atingir os bornes da bateria ou os terminais dos cabos.
- Consultar a MSDS para obter informações adicionais relativas a esta bateria.



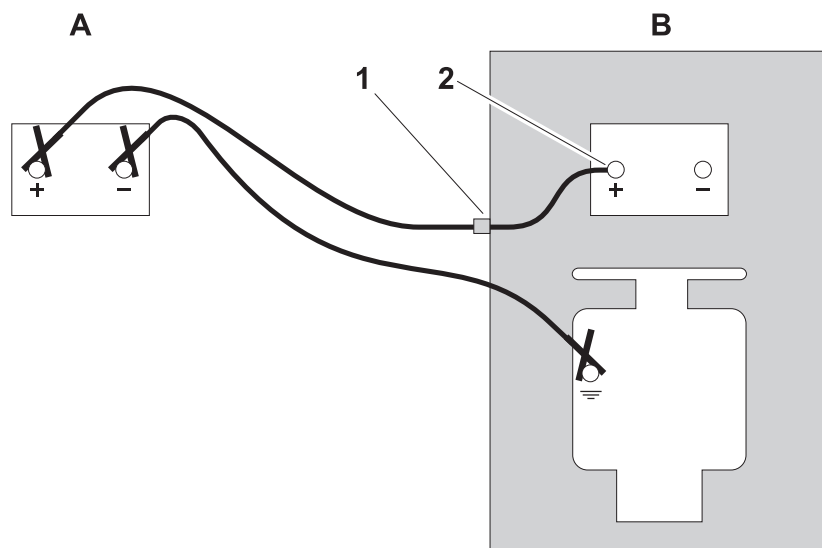
Antes de iniciar

Os componentes eletrônicos podem ser facilmente danificados por picos de energia. Um arranque auxiliar pode danificar os sistemas eletrônicos e elétricos, pelo que não é recomendado. Em alternativa, tentar carregar a bateria. Utilizar cabos jumper de grande diâmetro, de qualidade, capazes de suportar correntes elevadas (400 amperes ou mais). Os cabos baratos podem não permitir um fluxo de corrente suficiente para carregar uma bateria esgotada/descarregada.

Ler atentamente todos os passos e rever as ilustrações antes de efetuar o procedimento.

Procedimento de carregamento (motor desligado)

1. Estacionar o veículo de assistência próximo do equipamento desativado, mas não permitir que toquem. Aplicar o travão de estacionamento em ambos os veículos.
2. Colocar o interruptor da ignição na posição de desligado em ambos os veículos e desligar todas as cargas elétricas. Desligar o controlador da máquina.



3. Inspeccionar a bateria no veículo desativado (B) quanto a rachadelas, estado sob pressão, fugas ou outros danos. Ligar primeiro o grampo vermelho positivo (+) do cabo jumper ao borne positivo (+) (2) da bateria no veículo desativado.

IMPORTANTE: Alguns equipamentos possuem o terminal do cabo jumper positivo (1) localizado no exterior. Se esse for o caso, ligar o grampo vermelho positivo (+) do cabo jumper ao terminal.

4. Ligar o outro grampo vermelho positivo (+) do cabo jumper ao borne positivo (+) da bateria (A) no veículo de assistência.
5. Ligar o grampo preto negativo (-) do cabo ao borne negativo (-) da bateria (A) no veículo de assistência.
6. Ligar o outro grampo preto negativo (-) do cabo ao motor ou terra do chassis no veículo desativado a uma distância de, pelo menos, 12 in (305 mm) da bateria com falhas, conforme ilustrado.
7. Ligar e fazer funcionar o motor do veículo de assistência a 1500-2000 rpm durante alguns minutos para criar uma carga elétrica na bateria com falhas.
8. Desligar o motor no veículo de assistência.
9. Remover os cabos jumper do veículo de assistência, começando pelo grampo preto negativo (-). Não permitir que os grampos toquem.
10. Remover primeiro o grampo preto negativo (-) do cabo do motor desativado ou terra do chassis.
11. Remover o grampo vermelho positivo (+) do cabo do borne positivo (+) da bateria do veículo desativado em último lugar.

12. Voltar a ligar o controlador da máquina e tentar ligar o veículo desativado.

Se o veículo desativado não arrancar, verificar se os cabos da bateria estão soltos ou corroídos. As ligações mal feitas podem impedir que a corrente carregue a bateria com falhas. Limpar os terminais e os bornes, se necessário, e repetir os passos acima.



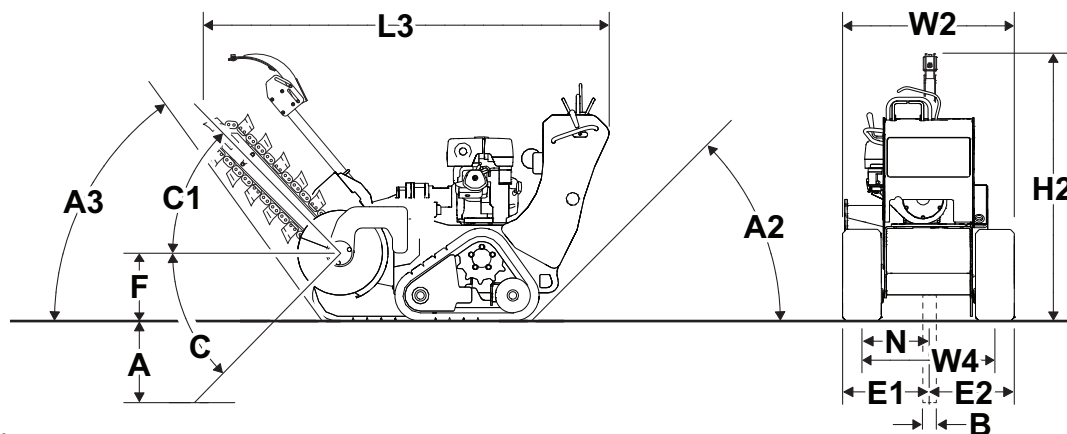
Características técnicas

Conteúdo do capítulo

C12x	126
C16x	129
C24x	132
C30x	135



C12x



t57om003w.eps

Dimensões		EUA	Métricas
A	Profundidade máxima da vala	24 in	610 mm
B	Largura da vala	4 - 6 in	102 -150 mm
C	Curso de descida da lança	63°	63°
C1	Curso de subida da lança	60°	60°
F	Veio da cabeça da corrente de escavação - altura	13.7 in	348 mm
L3	Comprimento, máximo	94 in	2390 mm
W2	Largura	35.8 in	909 mm
H2	Altura	57 in	1450 mm
W4	Bitola das rodas	27 in	686 mm
A2	Ângulo de saída	45°	45°
E1	Eixo da vala até ao limite exterior da máquina, esquerda	17.2 in	437 mm
E2	Eixo da vala até ao limite exterior da máquina, direita	18.6 in	472 mm
N	Alcance de descarga do material escavado	14.1 in	358 mm
A3	Ângulo de aproximação	52°	52°

Salvo indicação em contrário, as dimensões baseiam-se na lança de 24 in (610 mm) na posição de transporte.

Dados operacionais	EUA	Métricas
--------------------	-----	----------

Velocidades do veículo

	Velocidade máxima, marcha à frente	120 fpm	36,6 m/min
	Velocidade máxima, marcha-atrás	120 fpm	36,6 m/min

Velocidade da corrente de escavação

	35K	253 fpm	77 m/min
--	-----	---------	----------

Remoção do material escavado (sem-fim aberto, simples):

	Diâmetro exterior	17 in	432 mm
	Peso máximo em operação	1360 lb	617 kg

Potência	EUA	Métricas
----------	-----	----------

Motor: Honda iGX390®

Combustível: gasolina

Meio de arrefecimento: ar

Número de cilindros: um

Cilindrada	23.7 in ³	389 cm ³
Diâmetro	3.5 in	88 mm
Curso	2.5 in	64 mm
Potência líquida nominal, segundo o fabricante a 3600 rpm (SAE J1940)	11.7 hp	8,7 kW
Velocidade nominal	3600 rpm	3600 rpm
Consumo de combustível	0.92 gph	3,5 l/h
Ângulo de inclinação máxima*	20°	20°

*A operação com ângulos superiores aos indicados provoca a danificação do motor. Estes valores NÃO IMPLICAM que, no ângulo máximo para a operação segura do motor, a máquina se encontre estável.



Transmissão		EUA	Métricas
Translação hidráulica: infinitamente variável do zero ao máximo, velocidade e sentido de marcha controlados por alavanca dupla			
Translação por corrente de escavação: transmissão hidráulica direta, operada por alavanca, uma velocidade de marcha à frente e marcha-atrás			
Translação do abre-valas: transmissão hidráulica direta			
Acionamento da bomba: transmissão direta do motor			
Transmissão do sem-fim de extração de material escavado: mecânica, acoplada e em rotação com o veio da cabeça			
Rasto			
	Largura	200 mm	200 mm
	Pressão no solo	3.3 psi	23 kPa

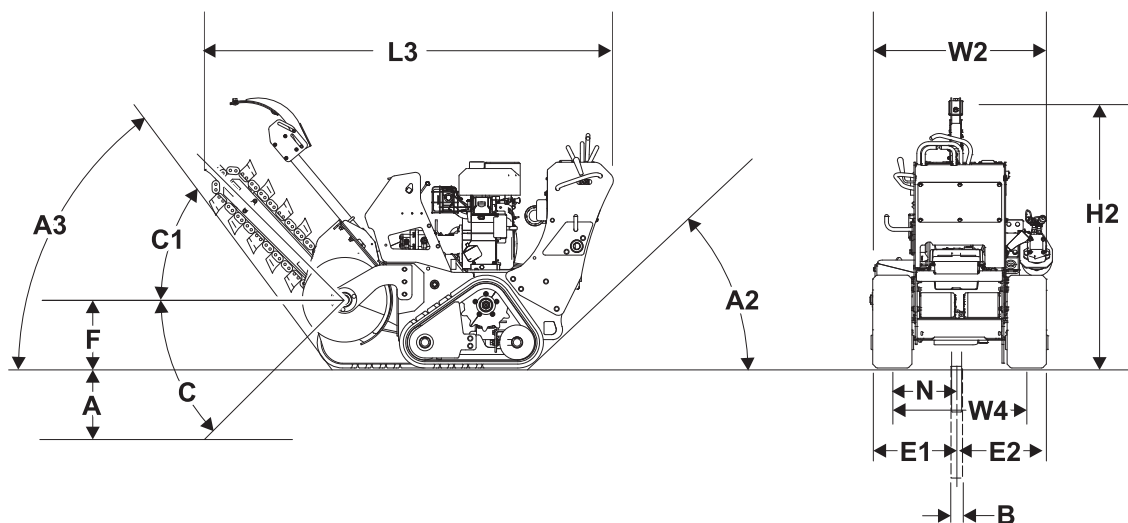
Sistema Hidráulico		EUA	Métricas
Capacidade total da bomba dupla às 3600 rpm		7.5 gpm	28,4 l/min
Características da bomba às 3600 rpm para translação:			
	Regulação da válvula de alívio de pressão	2500 psi	172 bar
	Capacidade	1.5 gpm	5,7 l/min
Capacidade da bomba às 3600 rpm para acionamento da escavação:			
	Regulação da válvula de alívio de pressão	3500 psi	241 bar
	Capacidade	6 gpm	22,7 l/min

Capacidades de enchimento		EUA	Métricas
Reservatório de fluido hidráulico		11 gal	41,6 l
Sistema hidráulico		11.5 gal	43,5 l
Reservatório de combustível		1.6 gal	6,05 l
Óleo do motor		1.2 qt	1,1 l

Níveis de Ruído
Esta máquina pode gerar níveis sonoros que excedem os 80 dBA. Usar sempre proteção auditiva durante a operação da máquina. Obter informações relativas à potência e pressão sonoras em www.ditchwitch.com ou contactar customersupport@ditchwitch.com .

Níveis de Vibração
A vibração nas mãos do operador durante a operação normal é inferior a 2,5 m/s ² .

C16x



:47om034h.eps

Dimensões		EUA	Métricas
A	Profundidade máxima da vala	36 in	915 mm
B	Largura da vala	4.3 - 6 in	110-150 mm
C	Curso de descida da lança	63°	63°
C1	Curso de subida da lança	60°	60°
F	Veio da cabeça da corrente de escavação - altura	13.7 in	348 mm
L3	Comprimento, máximo	94 in	2390 mm
W2	Largura	35.8 in	909 mm
H2	Altura	57 in	1450 mm
W4	Bitola das rodas	27 in	686 mm
A2	Ângulo de saída	45°	45°
E1	Eixo da vala até ao limite exterior da máquina, esquerda	17.2 in	437 mm
E2	Eixo da vala até ao limite exterior da máquina, direita	18.6 in	472 mm
N	Alcance de descarga do material escavado	14.1 in	358 mm
A3	Ângulo de aproximação	52°	52°



Salvo indicação em contrário, as dimensões baseiam-se na lança de 36 in (915 mm) na posição de transporte.

Dados operacionais		EUA	Métricas
Velocidades do veículo			
	Velocidade máxima, marcha à frente	120 fpm	36,6 m/min
	Velocidade máxima, marcha-atrás	120 fpm	36,6 m/min
Velocidade da corrente de escavação			
	19K	366 fpm	111,6 m/min
	35K	309 fpm	94,2 m/min
Remoção do material escavado (sem-fim aberto, simples):			
	Diâmetro exterior	17 in	432 mm
Peso máximo em operação		1895 lb	860 kg

Potência		EUA	Métricas
Motor: Eixo duplo horizontal V-Twin de pequeno bloco 16,0 Briggs & Stratton® Vanguard™			
Combustível: gasolina			
Meio de arrefecimento: ar			
Número de cilindros: dois			
Cilindrada		29.23 in ³	479 cm ³
Diâmetro		2.68 in	68 mm
Curso		2.60 in	66 mm
Potência líquida nominal, segundo o fabricante a 3600 rpm (SAE J1940)		16 hp	11,9 kW
Velocidade nominal		3600 rpm	3600 rpm
Consumo de combustível		1.33 gph	5 l/h
Ângulo de inclinação máxima*		20°	20°

*A operação com ângulos superiores aos indicados provoca a danificação do motor. Estes valores NÃO IMPLICAM que, no ângulo máximo para a operação segura do motor, a máquina se encontre estável.

Pilhas
310 CA, 12 V, capacidade de reserva 30 min

Transmissão	EUA	Métricas
-------------	-----	----------

Translação hidráulica: infinitamente variável do zero ao máximo, velocidade e sentido de marcha controlados por alavanca dupla

Translação por corrente de escavação: transmissão hidráulica direta, operada por alavanca, uma velocidade de marcha à frente e marcha-atrás

Translação do abre-valas: transmissão hidráulica direta

Acionamento da bomba: transmissão direta do motor

Transmissão do sem-fim de extração de material escavado: mecânica, acoplada e em rotação com o veio da cabeça

Rasto

Largura	200 mm	200 mm
Pressão no solo	4.5 psi	31 kPa

Sistema Hidráulico	EUA	Métricas
--------------------	-----	----------

Capacidade total da bomba dupla às 3600 rpm

11.5 gpm

43,5 l/min

Características da bomba às 3600 rpm para translação:

Regulação da válvula de alívio de pressão	2200 psi	152 bar
Capacidade	1.5 gpm	5,7 l/min

Capacidade da bomba às 3600 rpm para acionamento da escavação:

Regulação da válvula de alívio de pressão	3500 psi	241 bar
Capacidade	10 gpm	37,9 l/min

Capacidades de enchimento	EUA	Métricas
---------------------------	-----	----------

Reservatório de fluido hidráulico

11 gal

41,6 l

Sistema hidráulico

11.5 gal

43,5 l

Reservatório de combustível

2.3 gal

6,5 l

Óleo do motor

47 oz

1,47 l

Níveis de Ruído

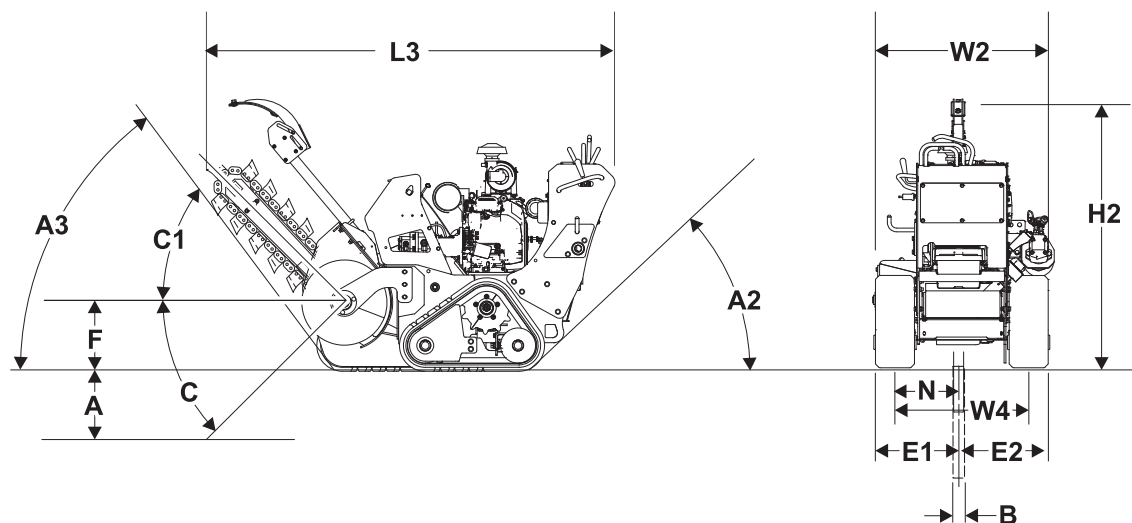
Esta máquina pode gerar níveis sonoros que excedem os 80 dBA. Usar sempre proteção auditiva durante a operação da máquina. Obter informações relativas à potência e pressão sonoras em www.ditchwitch.com ou contactar customersupport@ditchwitch.com.

Níveis de Vibração

A vibração nas mãos do operador durante a operação normal é inferior a 2,5 m/s².



C24x



t47om035h.eps

Dimensões		EUA	Métricas
A	Profundidade máxima da vala	36 in	915 mm
B	Largura da vala	4.3 - 6 in	110-150 mm
C	Curso de descida da lança	63°	63°
C1	Curso de subida da lança	60°	60°
F	Veio da cabeça da corrente de escavação - altura	13.7 in	348 mm
L3	Comprimento, máximo	94	2390 mm
W2	Largura	35.8 in	909 mm
H2	Altura, máxima	57 in	1450 mm
W4	Bitola das rodas	27 in	686 mm
A2	Ângulo de saída	45°	45°
E1	Eixo da vala até ao limite exterior da máquina, esquerda	17.2 in	437 mm
E2	Eixo da vala até ao limite exterior da máquina, direita	18.6 in	472 mm
N	Alcance de descarga do material escavado	14.1 in	358 mm
A3	Ângulo de aproximação	52°	52°

Salvo indicação em contrário, as dimensões baseiam-se na lança de 36 in (915 mm) na posição de transporte.

Dados operacionais	EUA	Métricas
--------------------	-----	----------

Velocidades do veículo:

	Velocidade máxima, marcha à frente	176 fpm	53,6 m/min
	Velocidade máxima, marcha-atrás	136 fpm	41,5 m/min

Velocidade da corrente de escavação:

	19K	366 fpm	111,6 m/min
	35K	309 fpm	94,2 m/min

Remoção do material escavado (sem-fim aberto, simples):

	Diâmetro exterior	17 in	432 mm
--	-------------------	-------	--------

Peso máximo em operação

1915 lb 869 kg

Potência	EUA	Métricas
----------	-----	----------

Motor: Honda® GX690

Combustível: gasolina

Meio de arrefecimento: ar

Número de cilindros: dois

Cilindrada	42 in ³	688 cm ³
Diâmetro	3.07 in	78 mm
Curso	2.83 in	72 mm
Potência líquida nominal, segundo o fabricante a 3600 rpm (SAE J1349)	22.1 hp	16,5 kW
Velocidade nominal	3600 rpm	3600 rpm
Consumo de combustível às 3600 rpm	1.77 gph	6,7 l/h
Ângulo de inclinação máxima*	20°	20°

*A operação com ângulos superiores aos indicados provoca a danificação do motor. Estes valores NÃO IMPLICAM que, no ângulo máximo para a operação segura do motor, a máquina se encontre estável.

Pilhas

310 CA, 12 V, capacidade de reserva 30 min



Transmissão		EUA	Métricas
Translação hidráulica: infinitamente variável do zero ao máximo, velocidade e sentido de marcha controlados por alavanca dupla			
Translação por corrente de escavação: transmissão hidráulica direta, operada por alavanca, uma velocidade de marcha à frente e marcha-atrás			
Translação do abre-valas: transmissão hidráulica direta			
Acionamento da bomba: transmissão direta do motor			
Transmissão do sem-fim de extração de material escavado: mecânica, acoplada e em rotação com o veio da cabeça			
Rasto			
	Largura	200 mm	200 mm
	Pressão no solo	4.5 psi	31 kPa

Sistema Hidráulico		EUA	Métricas
Capacidade total da bomba dupla às 3600 rpm		13 gpm	49,2 l/min
Características da bomba às 3600 rpm para translação:			
	Regulação da válvula de alívio de pressão	2500 psi	172 bar
	Capacidade	3 gpm	11,4 l/min
Capacidade da bomba às 3600 rpm para acionamento da escavação:			
	Regulação da válvula de alívio de pressão	3500 psi	241 bar
	Capacidade	10 gpm	37,9 l/min

Capacidades de enchimento		EUA	Métricas
Reservatório de fluido hidráulico		11 gal	41,6 l
Sistema hidráulico		11,5 gal	43,5 l
Reservatório de combustível		6 gal	22,7 l
Óleo do motor		1.8 qt	1,7 l

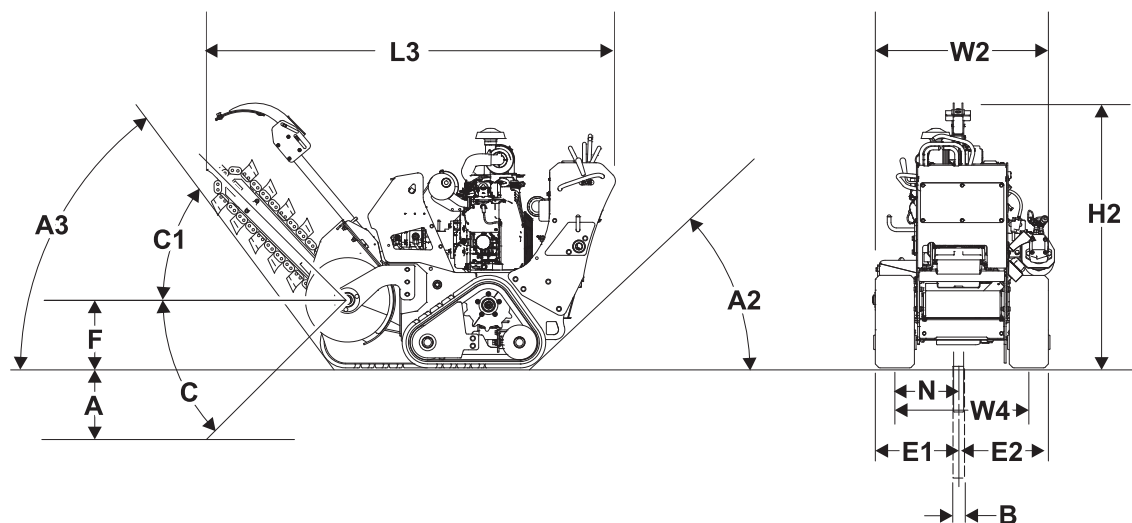
Níveis de Ruído

Esta máquina pode gerar níveis sonoros que excedem os 80 dBA. Usar sempre proteção auditiva durante a operação da máquina. Obter informações relativas à potência e pressão sonoras em www.ditchwitch.com ou contactar customersupport@ditchwitch.com.

Níveis de Vibração

A vibração nas mãos do operador durante a operação normal é inferior a 2,5 m/s².

C30x



t47om036h.eps

Dimensões		EUA	Métricas
A	Profundidade máxima da vala	36 in	915 mm
B	Largura da vala	4.3 - 6 in	110-150 mm
C	Curso de descida da lança	63°	63°
C1	Curso de subida da lança	60°	60°
F	Veio da cabeça da corrente de escavação - altura	13.7 in	348 mm
L3	Comprimento	101 in	2570 mm
W2	Largura	35.8 in	909 mm
H2	Altura	66 in	1680 mm
W4	Bitola das rodas	27 in	686 mm
A2	Ângulo de saída	45°	45°
E1	Eixo da vala até ao limite exterior da máquina, esquerda	17.2 in	437 mm
E2	Eixo da vala até ao limite exterior da máquina, direita	18.6 in	472 mm
N	Alcance de descarga do material escavado	14.1 in	358 mm
A3	Ângulo de aproximação	51°	51°



Salvo indicação em contrário, as dimensões baseiam-se na lança de 48 in (1220 mm) na posição de transporte.

Dados operacionais		EUA	Métricas
Velocidades do veículo			
	Velocidade máxima, marcha à frente	176 fpm	53,6 m/min
	Velocidade máxima, marcha-atrás	136 fpm	41,5 m/min
Velocidade da corrente de escavação:			
	19K	366 fpm	111,6 m/min
	35K	309 fpm	94,2 m/min
Remoção do material escavado (sem-fim aberto, simples):			
	Diâmetro exterior	17 in	432 mm
Peso máximo em operação		2100 lb	953 kg

Potência		EUA	Métricas
Motor: Eixo duplo horizontal V-Twin de grande bloco 31,0 Briggs & Stratton® Vanguard™			
Combustível: gasolina			
Meio de arrefecimento: ar			
Número de cilindros: dois			
Cilindrada		54.68 in ³	896 cm ³
Diâmetro		3.37 in	86 mm
Curso		3.07 in	78 mm
Potência líquida nominal, segundo o fabricante a 3600 rpm (SAE J1940)		31 hp	23,1 kW
Velocidade nominal		3600 rpm	3600 rpm
Consumo de combustível		2.49 gph	9,4 l/h
Ângulo de inclinação máxima*		20°	20°

*A operação com ângulos superiores aos indicados provoca a danificação do motor. Estes valores NÃO IMPLICAM que, no ângulo máximo para a operação segura do motor, a máquina se encontre estável.

Pilhas

310 CA, 12 V, capacidade de reserva 30 min

Transmissão		EUA	Métricas
Translação hidráulica: infinitamente variável do zero ao máximo, velocidade e sentido de marcha controlados por alavanca dupla			
Translação por corrente de escavação: transmissão hidráulica direta, operada por alavanca, uma velocidade de marcha à frente e marcha-atrás			
Translação do abre-valas: transmissão hidráulica direta			
Acionamento da bomba: transmissão direta do motor			
Transmissão do sem-fim de extração de material escavado: mecânica, acoplada e em rotação com o veio da cabeça			
Rasto			
	Largura	200 mm	200 mm
	Pressão no solo	5 psi	34,5 kPa

Sistema Hidráulico		EUA	Métricas
Capacidade total da bomba dupla às 3600 rpm		13 gpm	49,2 l/min
Características da bomba às 3600 rpm para translação:			
	Regulação da válvula de alívio de pressão	2500 psi	172 bar
	Capacidade	3 gpm	11,4 l/min
Capacidade da bomba às 3600 rpm para acionamento da escavação:			
	Regulação da válvula de alívio de pressão	3500 psi	241 bar
	Capacidade	10 gpm	37,9 l/min

Capacidades de enchimento		EUA	Métricas
Reservatório de fluido hidráulico		11 gal	41,6 l
Sistema hidráulico		11,5 gal	43,5 l
Reservatório de combustível		6 gal	22,7 l
Óleo do motor		78 oz	2,3 l

Níveis de Ruído
Esta máquina pode gerar níveis sonoros que excedem os 80 dBA. Usar sempre proteção auditiva durante a operação da máquina. Obter informações relativas à potência e pressão sonoras em www.ditchwitch.com ou contactar customersupport@ditchwitch.com .

Níveis de Vibração
A vibração nas mãos do operador durante a operação normal é inferior a 2,5 m/s ² .



Assistência técnica

Procedimento

Notificar imediatamente o concessionário, em caso de anomalia ou falha do equipamento Ditch Witch®.

Fornecer ao Concessionário o modelo, o número de série e a data aproximada da aquisição do equipamento. Estas informações devem ser registadas e arquivadas pelo proprietário, logo após a aquisição do equipamento.

Dentro do período de garantia, enviar ao Concessionário as peças danificadas para inspeção e avaliação da cobertura da garantia.

Utilizar apenas peças genuínas Ditch Witch para substituição e reparação; estas peças podem ser adquiridas em qualquer Concessionário Ditch Witch. A utilização de peças não genuínas pode invalidar a garantia.

Recursos

Publicações

Contactar o Concessionário Ditch Witch para fornecimento de publicações e vídeos sobre a operação, manutenção e reparação do seu equipamento.

Formação Ditch Witch®

Para informações sobre programas de formação individualizados ou específicos, contactar um concessionário Ditch Witch.



Garantia

Equipamento e peças de substituição Ditch Witch® Política de garantia limitada

Nos termos das limitações e exclusões aqui definidas, a substituição gratuita de peças será efetuada por qualquer concessionário autorizado Ditch Witch relativamente a qualquer equipamento ou peças, fabricados pela Ditch Witch, que tenham falhado devido a defeitos de material ou fabrico no período de um (1) ano a contar partir da primeira utilização comercial. Os concessionários autorizados Ditch Witch fornecerão gratuitamente a mão-de-obra necessária para a instalação de peças nos termos da presente garantia, durante o primeiro ano a seguir à utilização "comercial inicial" do equipamento Ditch Witch com número de série, em que as referidas peças se encontram instaladas. O cliente é responsável pelo transporte do equipamento até um concessionário Ditch Witch autorizado, para a realização de quaisquer trabalhos relacionados com a garantia.

Exclusões da Garantia de Produto

- Quaisquer danos indiretos ou indemnizações por perdas ou danos.
- Quaisquer defeitos, danos ou lesões corporais provocadas por uso incorreto, uso abusivo, instalação incorreta, alteração de características, negligência ou usos para os quais os Produtos não tenham sido concebidos.
- Quaisquer defeitos, danos ou lesões corporais resultantes da formação, operação ou manutenção inadequada dos Produtos, de modo a não respeitar as recomendações do fabricante.
- Quaisquer motores e acessórios de motores (cobertos pela garantia do fabricante).
- Pneus, correias e outras peças que possam estar sujeitas a garantias de outro fabricante (neste caso, o comprador poderá beneficiar de tais garantias).
- QUAISQUER GARANTIAS IMPLÍCITAS, NÃO EXPRESSAMENTE MENCIONADAS NESTE DOCUMENTO, INCLUINDO QUAISQUER GARANTIAS DE ADEQUAÇÃO PARA FIM ESPECÍFICO OU DE COMERCIALIZAÇÃO.

SE OS PRODUTOS FOREM ADQUIRIDOS PARA FINS COMERCIAIS (NOS TERMOS DO UNIFORM COMMERCIAL CODE, EUA), A GARANTIA NÃO SERÁ PROLONGADA, NEM SERÃO PRESTADAS QUAISQUER OUTRAS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE QUALQUER TIPO, APLICÁVEIS A COMPRADORES COMERCIAIS. SÃO APLICÁVEIS QUAISQUER OUTRAS CLÁUSULAS DESTA GARANTIA LIMITADA, INCLUINDO AS OBRIGAÇÕES DAÍ DECORRENTES.

Os Produtos Ditch Witch foram testados de modo a proporcionar um desempenho aceitável na maioria das condições de operação. Tal não implica que os produtos garantam um desempenho aceitável em todas as condições. Assim, de modo a garantir a sua adequação, os Produtos deverão ser operados nas condições de trabalho previstas antes da sua aquisição.

Os defeitos serão determinados mediante inspeção no prazo de trinta (30) dias da data da falha do produto ou peça pela Ditch Witch Product Support (DWPS) ou por um dos seus concessionários autorizados. A DWPS indicará, mediante pedido, a localização das suas instalações de inspeção ou do seu concessionário mais próximo. A DWPS reserva-se o direito de fornecer peças de substituição reconhecidas ao abrigo desta garantia, conforme considerar adequado.

É possível obter garantias alargadas mediante pedido ao concessionário Ditch Witch local ou à fábrica Ditch Witch.

Alguns estados não permitem a exclusão ou a limitação dos danos diretos ou das indemnizações por perdas ou danos, pelo que a limitação ou exclusão supra poderá não ser aplicável. Alguns estados poderão ainda não permitir a exclusão ou a limitação do período de validade das garantias implícitas, pelo que a limitação poderá não ser aplicável. A presente garantia limitada confere ao proprietário do produto direitos legais específicos, o qual poderá ainda possuir outros direitos, que variam conforme a sua jurisdição.

Para informações relativas a esta garantia limitada, contactar o departamento DWPS, P.O. Box 66, Perry, OK, EUA 73077-0066 ou o concessionário local.

Registo do Serviço

[illegible]

