



Pacote de potência hidráulica

Top Dresser ProPass-200

Modelo nº 44713—Nº de série 310001001 e superiores

Instruções de instalação

Segurança

Autocolantes de segurança e de instruções

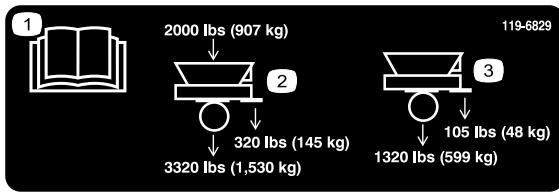


Os autocolantes de segurança e de instruções são facilmente visíveis e situam-se próximo das zonas de potencial perigo. Substitua todos os autocolantes danificados ou perdidos.



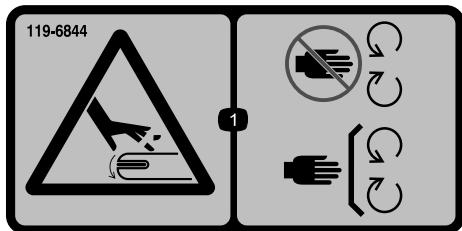
115-2047

1. Aviso – não toque na superfície quente.



119-6829

1. Consulte o *Manual do utilizador*.
2. Carga máxima de 907 kg dá origem a um peso do eixo de 1.530 kg e um peso do garfo de 145 kg.
3. A tremonha vazia possui um peso do eixo de 599 kg e um peso de garfo de 48 kg.



119-6844

1. Perigo de corte/desmembramento das mãos, correia - afastá-las das peças móveis, mantenha todos os resguardos e protecções devidamente montados.



119-6807

1. Aviso—não pisar

Instalação

⚠ CUIDADO

Antes de tentar instalar o ProPass - pacote de potência hidráulica 11 cv, certifique-se de que:

- O ProPass se encontra numa superfície nivelada.
- A base do macaco do ProPass está descida.
- Todas as fontes hidráulicas e de alimentação externas estão desligadas.
- O ProPass deve ser impedido de qualquer movimento inesperado bloqueando as rodas na frente e atrás.
- Utilize um ajudante ao elevar o conjunto do pacote de potência.

1. Seguindo as instruções fornecidas no Manual do utilizador do ProPass. Retire o acessório do rotor duplo e prenda os tubos de potência hidráulica e de retorno.

Nota: Os modelos ProPass fabricados depois de Abril de 2005 incluem uma parede traseira de chassis pré-perfurada. Se o seu ProPass possuir as pré-perfuracões, salte as instruções 2-13.

2. Verifique que a parede traseira do chassis do ProPass está limpa para montagem do depósito hidráulico.

Nota: Os dois parafusos de montagem devem ser removidos da parede traseira do chassis para permitir que o depósito hidráulico seja montado. Utilize os parafusos para a montagem do depósito.

3. Remova o conjunto do depósito hidráulico da grade.
4. Suporte o depósito hidráulico por baixo e posicione o depósito contra a parede traseira do chassis do ProPass. O depósito deve ser centrado de forma uniforme à direita e à esquerda e deve ser posicionado verticalmente (Figura 1).

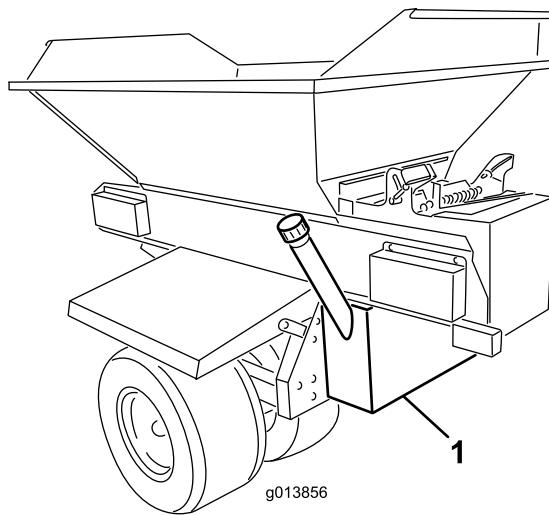


Figura 1

1. Depósito hidráulico

5. Certifique-se de que as uniões de entrada e saída e o suporte de montagem do guia de tubos todas encaixam perfeitamente nos furos redondos na parede traseira do chassis do ProPass (Figura 2).

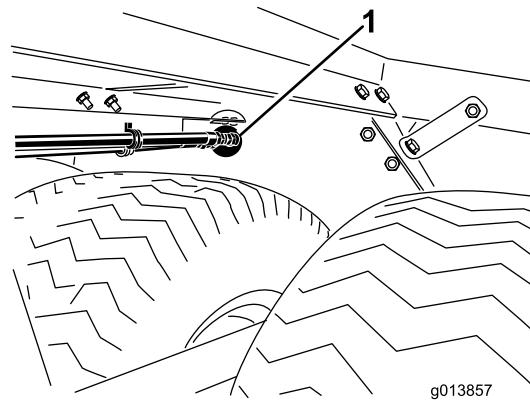


Figura 2

1. Furos no chassis

6. Certifique-se de que o depósito hidráulico está nivelado.
7. Utilizando braçadeiras C, ou dispositivos semelhantes, prenda temporariamente o depósito hidráulico firmemente no sítio na parede traseira do chassis do ProPass.
8. Volte a certificar-se de que o depósito hidráulico está nivelado.
9. Marque a posição dos furos de montagem do depósito hidráulico na parede traseira do chassis do ProPass.
10. Solte e retire o depósito hidráulico.

11. Efectue uma punção central da posição dos furos marcados.
12. Faça um furo de 11,11 mm de diâmetro através da parede traseira do chassis do ProPass em cada posição marcada e com punção.
13. Retire as irregularidades de cada furo.
14. Certifique-se de que o tubo de engate do ProPass está limpo e sem sujidade ou detritos.
15. Desembale o conjunto do motor.
16. Desaperte, mas não remova, os (2) parafusos e porcas que prendem os suportes de montagem do motor à placa de montagem do motor (Figura 3).

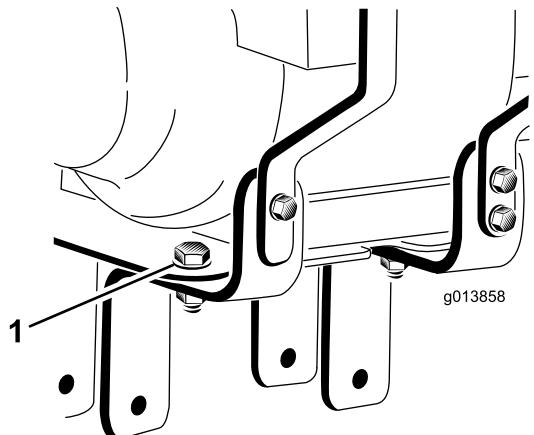


Figura 3

1. Parafusos de montagem (2)

17. Remova as duas porcas que prendem as fitas de suporte da bateria no sítio e coloque as porcas, anilhas e tubo do parafuso para o lado (Figura 4).

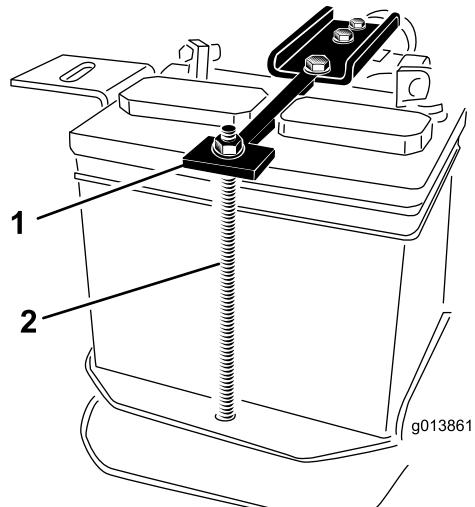


Figura 4

1. Fita de suporte da bateria
2. Parafuso de suporte da bateria (2)

18. Retire a bateria da sua posição na montagem e apoie o filtro na placa da base. Carregue a bateria; consulte Carregar a bateria na secção Funcionamento.
19. Uma vez que a montagem do motor é pesada, posicionar este componente pode ser difícil. Com a ajuda de um assistente, posicione a montagem do motor no tubo de engate do ProPass. Certifique-se de que os suportes de montagem do motor apoiam no tubo de montagem (Figura 5) e que a traseira da placa de montagem do motor está a aproximadamente 25 mm do receptor do tubo de engate do ProPass (Figura 6).

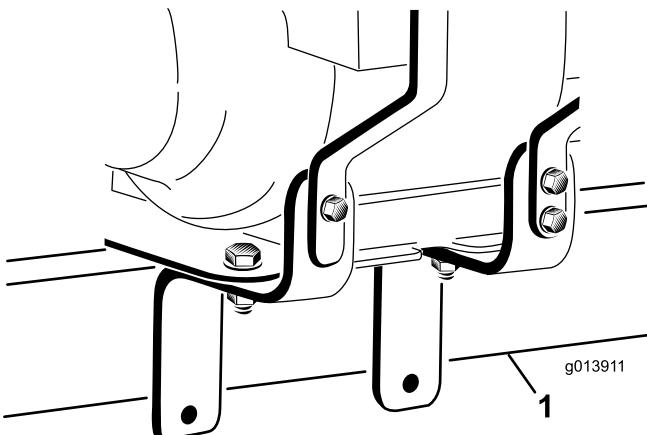


Figura 5

1. Tubo de engate

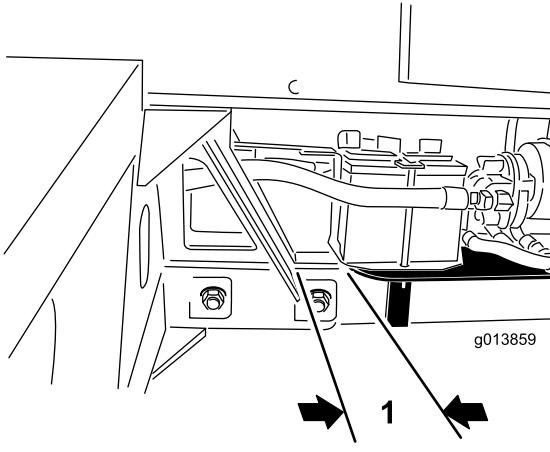


Figura 6

1. 25 mm

20. Insira os (2) parafusos de 1/2 x 5 pol. através dos furos do suporte de montagem do motor assegurando que coloca uma anilha de cabeça chata em cada face exterior do suporte de montagem do motor e assegurando que os parafusos passam bem por baixo do tubo de engate do ProPass. Aperte à mão as (2) porcas de 1/2 pol. (Figura 7).

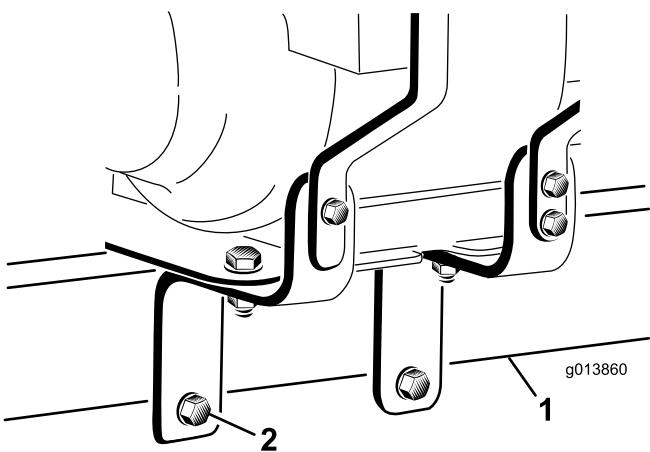


Figura 7

1. Tubo de engate
2. Parafusos de montagem (2)

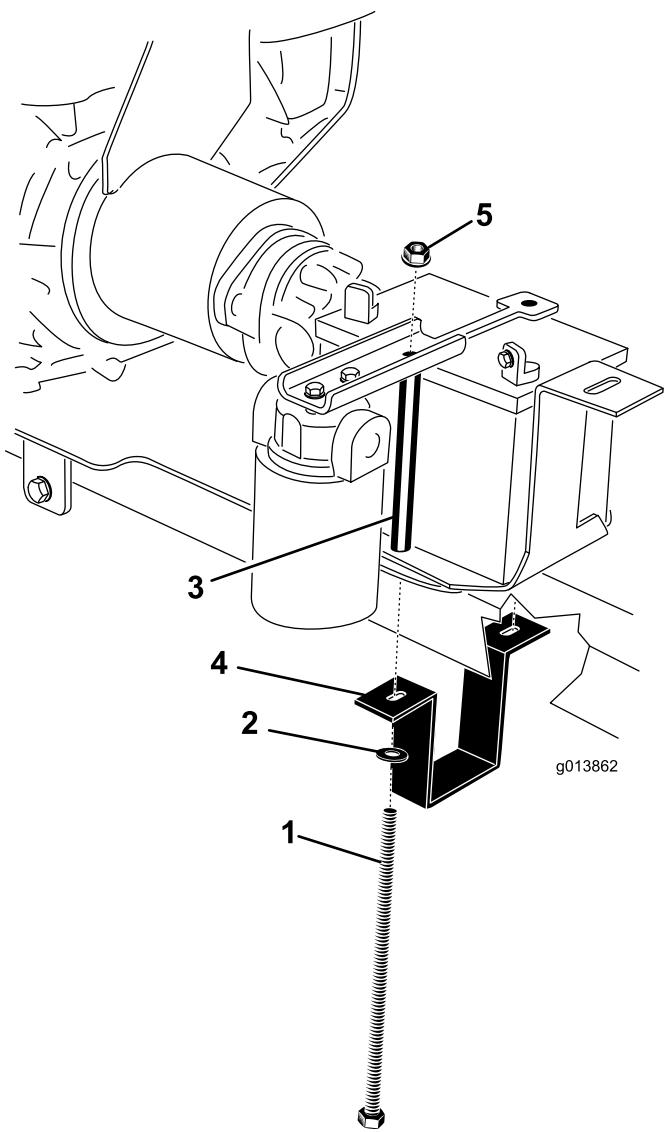


Figura 8

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Parafuso de bateria (2) | 4. Fita de suporte de bateria |
| 2. Anilha (2)) | 5. Porca flangeada (2) |
| 3. Tubo de parafuso | |

29. Desembale o guia de tubos, tubo de retorno hidráulico (tubo n.º 3), tubo de sucção hidráulica (tubo n.º 4), (4) parafusos de 1/4 x 3/4 pol. e (4) porcas de bloqueio flangeadas 1/4 pol..

Nota: Remova o tubo preso ao guia de tubos, tubo de retorno hidráulico e tubo de sucção hidráulica para envio.

30. Utilizando dois dos parafusos de 1/4 x 3/4 pol. e porcas flangeadas, ligue o guia de tubos ao suporte no depósito hidráulico (Figura 9).

27. No lado esquerdo, instale um parafuso da bateria através da anilha, fita de montagem da bateria, placa de montagem do motor, tabuleiro da bateria, tubo do parafuso da bateria e suporte. Instale sem apertar uma porca flangeada (Figura 8).
28. Certifique-se de que tudo está concêntrico e aperte as porcas

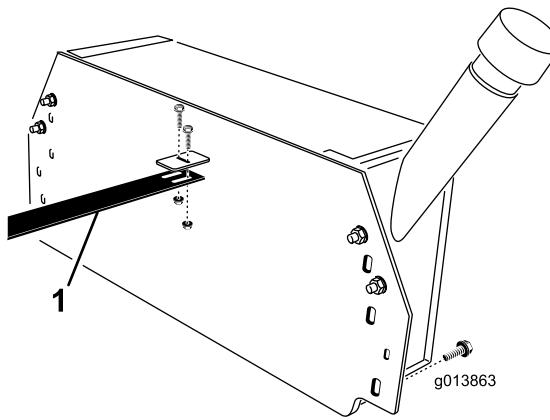


Figura 9

1. Guia de tubos

Nota: Os dois parafusos de montagem devem ser removidos da parede traseira do chassis para permitir que o depósito hidráulico seja montado. Utilize os parafusos para a montagem do depósito.

31. Desembale os (4) parafusos de 3/8 x 1 pol. e porcas de bloqueio de nylon. Suportando o depósito hidráulico a partir de baixo, passe o guia de tubos e tubos hidráulicos n.º 3 e n.º 4 através do furo central grande na parede traseira do chassis do ProPass e coloque o depósito hidráulico na parede traseira do chassis. Prenda temporariamente, ou aparafuse, o depósito hidráulico no sítio.

Nota: O guia de tubos deve ser encaminhado através do furo central do lado da frente do chassis. Podem ser necessárias duas pessoas

32. Instale o tubo de retorno hidráulico (n.º 3) e o tubo de sucção hidráulica (n.º 4) às uniões adequadas no depósito hidráulico.

Nota: O tubo n.º 3 e o tubo n.º 4 não têm as mesmas uniões, pelo que cada tubo encaixa apenas na união certa no depósito hidráulico.

Nota: Ao montar os tubos, certifique-se de que existe folga adequada até aos pneus.

33. O guia de tubos deve assentar na parte superior da aba da perna vertical do tabuleiro da bateria (Figura 10). Se os furos no guia de tubos não corresponderem aos furos na aba do tabuleiro da bateria, o comprimento do guia de tubos pode ser ajustado desapertando os parafusos que prendem o guia de tubos ao suporte do depósito hidráulico e deslizando o guia de tubos para a frente ou para trás, como necessário.

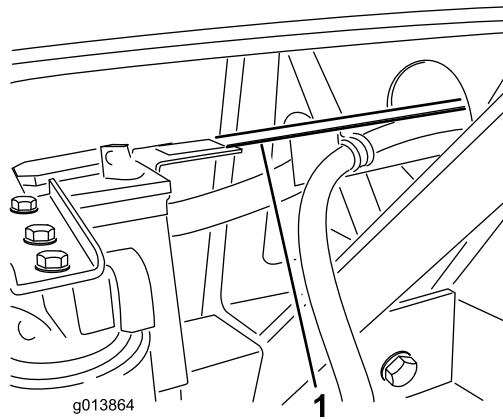


Figura 10

1. Guia de tubos

34. Ligue o guia de tubos à aba do tabuleiro de bateria utilizando (2) parafusos de 1/4 x 3/4 pol. e porcas flangeadas (Figura 10).

35. Monte o depósito hidráulico na parede traseira do chassis do ProPass utilizando os parafusos de 3/8 x 1 pol., porcas de bloqueio de nylon e anilhas de cabeça chata. Adicionalmente, utilize os parafusos de montagem previamente removidos. Aperte as fixações.

36. Ligue o tubo hidráulico n.º 3 à saída do filtro (Figura 11).

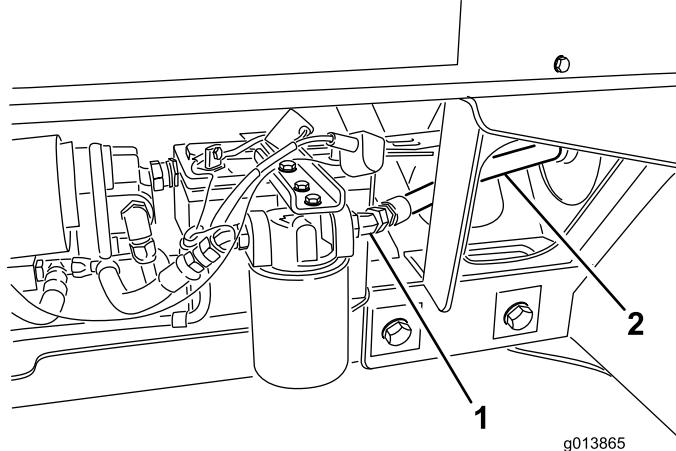
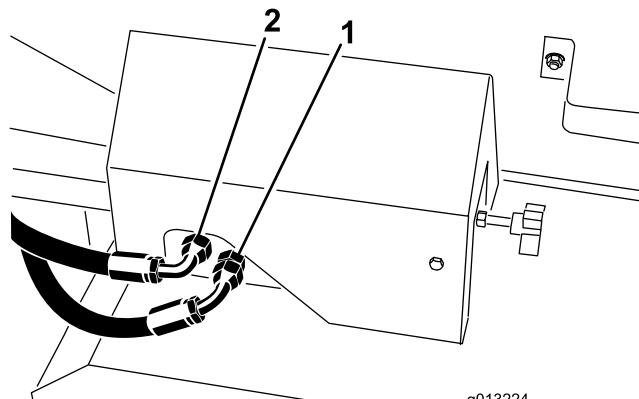
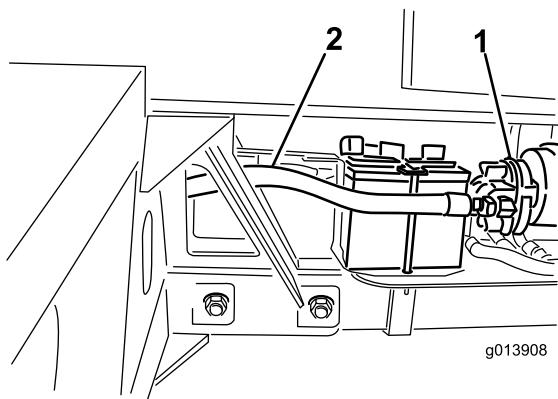


Figura 11

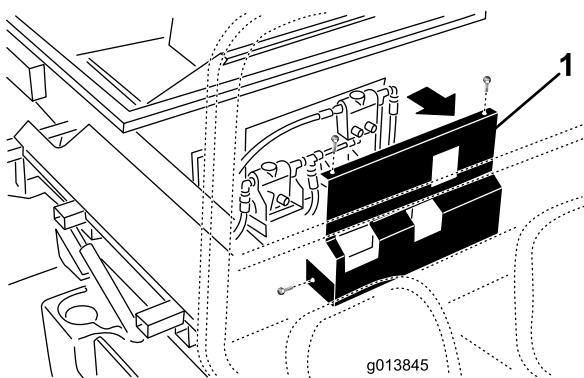
1. Saída do filtro

2. Tubo hidráulico n.º 3

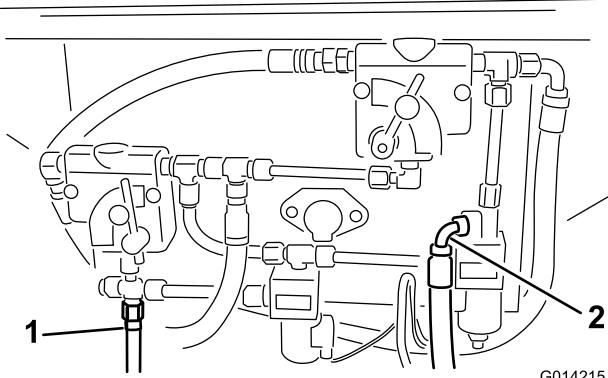
37. Ligue o tubo hidráulico n.º 3 ao lado da sucção da bomba hidráulica (Figura 12).



38. Apenas na versão SH, no modelo 44701, retire os dispositivos de fixação que prendem a tampa à parte da frente do ProPass e guarde a tampa (Figura 13).



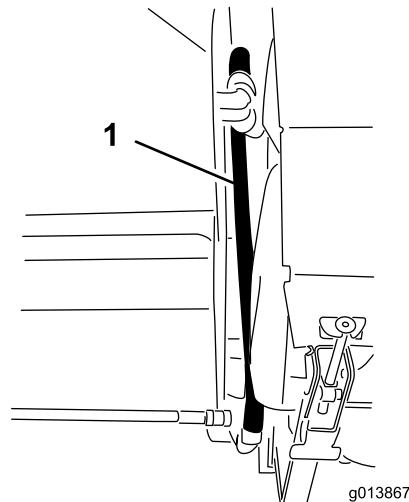
39. Identifique as ligações de pressão e retorno no modelo base ProPass. Consulte Figura 14 para as versões SH e Figura 15 para as versões EH.



40. Se os tubos de pressão e retorno tiverem sido devidamente instalados nos locais indicados em Figura 14 e Figura 15, remova-os.

Nota: Certifique-se de que os tubos não entram em contacto com partes quentes, aguçadas ou em movimento. Tente obter a maior folga possível do tubo de escape.

41. Ligue os tubos hidráulicos ao painel de controlo hidráulico. Consulte Figura 16 sobre as versões SH e Figura 17 e Figura 18 sobre as versões EH.



1. Encaminhamento de tubos

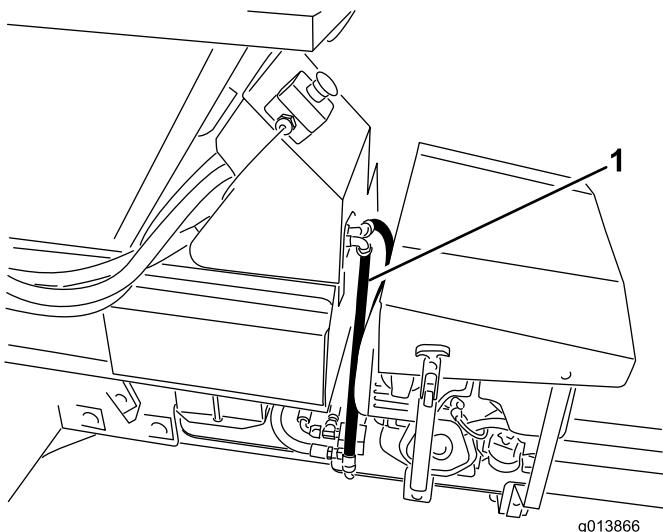


Figura 17

1. Encaminhamento de tubos

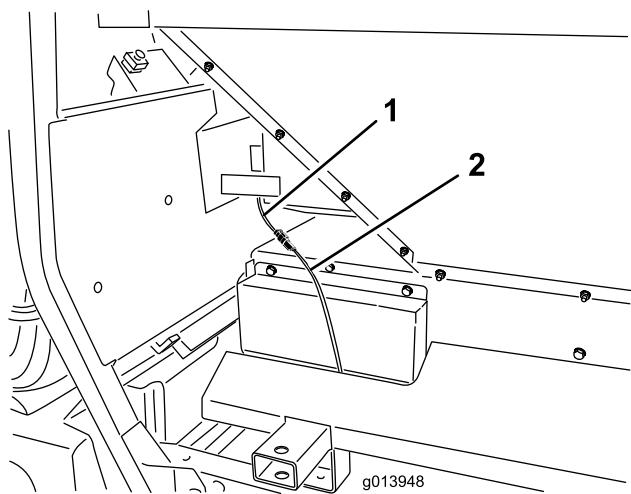


Figura 19

1. Cablagem de alimentação 2. Cablagem intermédia

42. Aperte todas as ligações hidráulicas e dispositivos de fixação.
43. Volte a colocar a montagem de rotor duplo ProPass.
44. Ligue o cabo preto e o cabo preto pré-encaminhado ao terminal negativo da bateria e o cabo branco e o cabo vermelho pré-encaminhado ao terminal positivo da bateria.
45. Ligue a cablagem intermédia no conector de alimentação no ProPass (Figura 18 ou Figura 19).

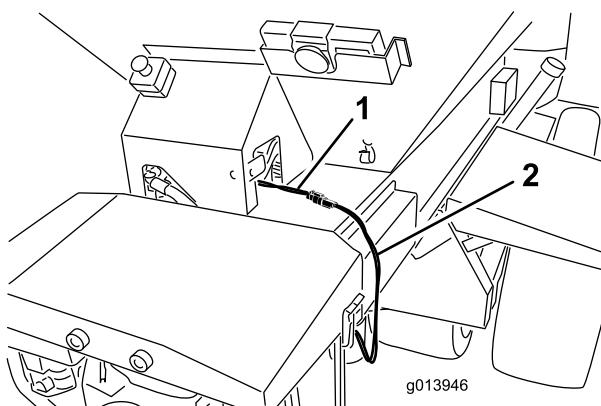


Figura 18

1. Cablagem de alimentação 2. Cablagem intermédia

Funcionamento

⚠ CUIDADO

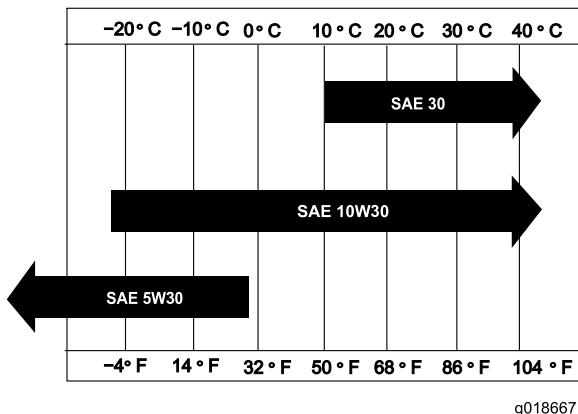
Certifique-se de que os sistemas de controlo estão desligados quando trabalhar no pacote de potência.

Óleo do motor

Importante: O motor é enviado **SEM ÓLEO** (excepto o óleo residual depois de testar em fábrica). Consulte o Manual do utilizador do motor para obter informações adicionais.

O motor é enviado de fábrica **sem** óleo, pelo que tem de ser atestado com cerca de 1,000 cm³ de óleo antes de ligar. Verifique o nível de óleo antes de ligar o motor pela primeira vez e diariamente.

O motor utiliza um óleo de alta qualidade, correspondente à classificação de serviço do American Petroleum Institute API SJ, SL ou equivalente. Viscosidade do óleo - peso - tem de ser seleccionado de acordo com a temperatura ambiente. Figura 20 ilustra as recomendações de temperatura/viscosidade.



1. Posicione a máquina de forma a que o motor fique nivelado.
2. Limpe a área em redor da tampa do tubo de enchimento de óleo/vareta.
3. Retire a tampa do tubo de enchimento de óleo/vareta, rodando-a no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio.
4. Limpe a vareta e insira-a no orifício de enchimento. Não o aperte no orifício.
5. Retire a vareta e verifique o nível de óleo.
6. Se o nível estiver perto ou abaixo da marca de limite inferior na vareta, adicione apenas o óleo suficiente para elevar o nível para a marca de limite

superior. Volte a verificar o nível do óleo. Não encha demasiado.

7. Instale a tampa do tubo de enchimento de óleo/vareta e limpe todo e qualquer óleo derramado.

Importante: Certifique-se de que o óleo do motor se encontra no nível adequado. Se o nível de óleo não estiver correcto, o motor arranca, mas não liga.

Sistema hidráulico

A máquina é enviada de fábrica sem fluido hidráulico pelo que tem de ser atestada com 32,9 l de fluido hidráulico de alta qualidade. Verifique o nível de fluido hidráulico antes de ligar o motor pela primeira vez e diariamente, a partir daí. Os fluidos hidráulicos recomendados são os seguintes:

Toro Premium Transmission/Hydraulic Tractor Fluid
(Disponível em recipientes de 19 l ou tambores de 208 l. Consulte o catálogo das peças ou o distribuidor Toro para saber quais são os números de referência das peças.)

Outros fluidos: Se não estiver disponível fluido Toro podem utilizar-se outros fluidos UTHF à base de petróleo desde que as suas especificações se encontrem em conformidade com as seguintes propriedades de material e normas industriais. Não se recomenda a utilização de fluido sintético. Consulte o seu distribuidor de lubrificantes para identificar um produto satisfatório
Nota: A Toro não assume a responsabilidade por danos causados devido ao uso de substitutos inadequados, pelo que recomendamos a utilização exclusiva de produtos de fabricantes com boa reputação no mercado.

Importante: O sistema hidráulico não vai encher completamente com fluido até que o sistema seja ligado. O fluido hidráulico tem então de ser verificado e atestado após o arranque inicial.

Nota: A Toro não assume a responsabilidade por danos causados devido ao uso de substitutos inadequados, pelo que recomendamos a utilização exclusiva de produtos de fabricantes cuja reputação esteja devidamente estabelecida.

Propriedades do material:

Viscosidade, ASTM D445 cSt @ 40 °C 55 até 62
 cSt @ 100 °C 9.1 até 9.8

Índice de viscosidade
ASTM D2270 140 para 152
Ponto de escoamento,
ASTM D97 -37 graus C a -43 graus C

Especificações industriais:

API GL-4, AGCO Powerfluid 821 XL, Ford New Holland
FNHA-2-C-201,00, Kubota UDT, John Deere J20C,
Vickers 35VQ25 e Volvo WB-101/BM.

Nota: A maioria dos fluidos é incolor, o que dificulta a detecção de fugas. Encontra-se à sua disposição um aditivo vermelho para o óleo do sistema hidráulico, em recipientes de 20 ml. Um recipiente é suficiente para 15 a 22 l de óleo hidráulico. Encomende a peça nº 44-2500 no seu distribuidor Toro autorizado.

Enchimento do depósito de combustível

Utilize combustível sem chumbo com uma classificação de octanas não inferior a 87.

Activar e carregar a bateria

Utilize apenas electrólito (gravidade específica de 1,265) para encher a bateria inicialmente.

1. Limpe a parte superior da bateria e retire as protecções das aberturas de ventilação (Figura 21).

Importante: Não adicione electrólito enquanto a bateria estiver na máquina. Pode derramá-lo e provocar corrosão.

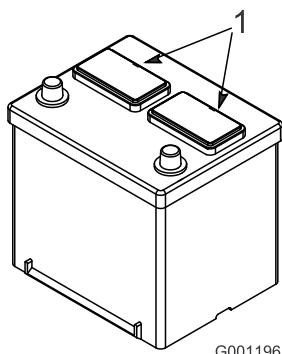


Figura 21

1. Tampas das saídas de ventilação

2. Encha cuidadosamente cada célula com electrólito até as placas estarem cobertas com cerca de 6 mm de fluido (Figura 22).

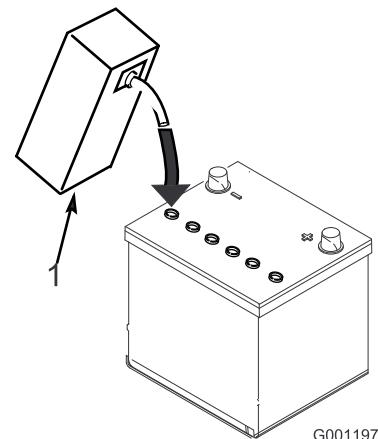


Figura 22

1. Electrólito

3. Aguarde aproximadamente 20 a 30 minutos para que as placas fiquem embebidas em electrólito. Se necessário, volte a colocar electrólito até ficar cerca de 6 mm acima do fundo do depósito de enchimento (Figura 22).

AVISO

O carregamento da bateria gera gases que podem provocar explosões.

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

4. Ligue um carregador de baterias de 3 a 4 amperes aos pólos da bateria. Carregue a bateria a uma taxa de 3 a 4 amperes, até que a gravidade específica seja de 1,250 ou superior e a temperatura seja, pelo menos, de 16°C, com todas as células a emitirem gases.
5. Quando a bateria estiver carregada, desligue o carregador da tomada eléctrica e dos pólos da bateria.

Nota: Depois de a bateria ficar activada, adicione água destilada para repor a quantidade de água perdida normalmente, apesar de as baterias que não necessitam de manutenção não requerem água em condições normais de funcionamento.

AVISO

CALIFÓRNIA Proposição 65 Aviso

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

Lave as mãos após a utilização.

▲ AVISO

Os terminais da bateria e as ferramentas de metal podem provocar curto-circuitos com outros componentes da máquina, produzindo faíscas. As faíscas podem provocar uma explosão dos gases da bateria, resultando em acidentes pessoais.

- Quando retirar ou instalar a bateria, não deixe que os respectivos terminais toquem nas peças metálicas da máquina.
- Não deixe que as ferramentas metálicas provoquem curto-circuito entre os terminais da bateria e as peças metálicas da máquina.

Sugestões de utilização

- Ligue a forquilha de engate do ProPass ao veículo de reboque. Utilize um pino de engate de alta resistência para veículos de reboque.
- Deslique a válvula de combustível, coloque a alavanca do acelerador a meio, accione a entrada de ar e ligue o motor. Assim que o motor arrancar, feche a entrada de ar e aumente o acelerador para o máximo.
- Teste o funcionamento do ProPass. Certifique-se de que não há fugas hidráulicas e faça os ajustes necessários.
- Após testar o sistema hidráulico, verifique o fluido hidráulico e adicione mais, se necessário.

Nota: Certifique-se de que o pendente e quaisquer fios não são arrastados pelo chão durante o funcionamento.

Notas:



A garantia Toro de cobertura total

Uma garantia limitada

Condições e produtos abrangidos

A Toro Company e a sua afiliada, a Toro Warranty Company, no seguimento de um acordo celebrado entre ambas, garantem que o seu Produto Comercial Toro ("Produto") está isento de defeitos de materiais e de fabrico durante dois anos ou 1500 horas de funcionamento*, o que surgir primeiro. Esta garantia aplica-se a todos os produtos, com a excepção dos arejadores (consultar declaração de garantia separada para estes produtos). Nos casos em que exista uma condição para reclamação de garantia, repararemos o Produto gratuitamente incluindo o diagnóstico, mão-de-obra, peças e transporte. A garantia começa na data em que o produto é entregue ao comprador a retalho original.

* Produto equipado com contador de horas.

Instruções para a obtenção de um serviço de garantia

É da responsabilidade do utilizador notificar o Distribuidor de Produtos Comerciais ou o Revendedor de Produtos Comerciais Autorizado, onde adquiriu o Produto, logo que considere existir uma condição para reclamação da garantia. Se precisar de ajuda para encontrar um Distribuidor de Produtos Comerciais ou Revendedor Autorizado, ou se tiver dúvidas relativamente aos direitos ou responsabilidades da garantia, pode contactar-nos em:

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
+1-952-888-8801 ou +1-800-952-2740
E-mail: commercial.warranty@toro.com

Responsabilidades do proprietário

Como proprietário do produto, você é responsável pela manutenção e ajustes necessários indicados no seu *Manual do utilizador*. O não cumprimento da manutenção e ajustes necessários pode constituir motivo para anulação da garantia.

Itens e condições não abrangidos

Nem todas as falhas ou avarias de produto que ocorrem durante o período da garantia são defeitos de material ou de fabrico. Esta garantia não cobre o seguinte:

- Falhas do produto que resultem da utilização de peças sobressalentes que não sejam da Toro ou da instalação e utilização de acessórios e produtos acrescentados ou modificados que não sejam da marca Toro. Pode ser fornecida uma garantia separada pelo fabricante para estes itens.
- Falhas do produto que resultem do não cumprimento da manutenção e/ou ajustes recomendados. A falha em manter devidamente o seu produto Toro de acordo com a Manutenção recomendada indicada no *Manual do utilizador* pode dar origem a recusa de aplicação da garantia em caso de reclamação.
- Falhas do produto que resultem da operação do produto de uma forma abusiva, negligente ou descuidada.
- Peças sujeitas a desgaste de utilização, excepto se apresentarem um defeito. Exemplos de peças sujeitas a desgaste durante a operação normal do produto incluem, mas não se limitam a, pastilhas e coberturas dos travões, cobertura da embraiagem, lâminas, cilindros, rolos e rolamentos (selados ou lubrificados), lâminas de corte, velas, rodas giratórias, pneus, filtros, correias, e determinados componentes de pulverização como diafragmas, bicos e válvulas de retenção, etc.
- Falhas provocadas por influência externa. As condições consideradas como influências externas incluem, mas não se limitam a, condições climatéricas, práticas de armazenamento, contaminação, utilização de combustíveis, líquidos de refrigeração, lubrificantes, aditivos, fertilizantes, água ou químicos não aprovados, etc.
- As questões de falha ou desempenho devido a utilização de combustíveis (e.g. gasolina, diesel ou biodiesel) que não estejam em conformidade com as normas industriais respectivas.

Países que não são os Estados Unidos nem o Canadá

Os clientes que tenham comprado produtos Toro exportados pelos Estados Unidos ou Canadá devem contactar o seu Distribuidor Toro (Revendedor) para obter políticas de garantia para o seu país, província ou estado. Se, por qualquer razão estiver insatisfeito com o serviço do seu distribuidor ou se tiver dificuldades em obter informações sobre a garantia, contacte o importador da Toro.

- Ruído, vibração, desgaste e deteriorações normais.
- O desgaste normal inclui, mas não se limita a, danos nos assentos devido a desgaste ou abrasão, superfícies com a pintura gasta, autocolantes arranhados ou janelas riscadas, etc.

Peças

As peças agendadas para substituição de acordo com a manutenção necessária são garantidas durante o período de tempo até à data da substituição agendada para essa peça. Peças substituídas durante esta garantia são cobertas durante a duração da garantia original do produto e tornam-se propriedade da Toro. Cabe à Toro tomar a decisão final quanto à reparação ou substituição de uma peça ou conjunto. A Toro pode usar peça refabricadas para reparações da garantia.

Garantia das baterias de circuito interno e iões de lítio:

As baterias de circuito interno e de iões de lítio estão programadas para um número total específico de kWh de duração. As técnicas de funcionamento, carregamento e manutenção podem aumentar/reduzir essa duração. Como as baterias são um produto consumível, o tempo útil de funcionamento entre os carregamentos vai diminuindo progressivamente até as baterias ficarem gastas. A substituição das baterias, devido ao desgaste normal, é da responsabilidade do proprietário do veículo. Esta substituição pode ocorrer no período normal de garantia do produto a custo do proprietário. Nota: (apenas baterias de iões de lítio): Uma bateria de iões de lítio possui apenas uma parte da garantia começando no ano 3 até ao ano 5 com base no tempo de serviço e kilowatt horas usadas. Consulte o *Manual do utilizador* para obter informações adicionais.

A manutenção é a custo do proprietário

A afinação do motor, limpeza e polimento de lubrificação, substituição de filtros, refrigerante e realização da manutenção recomendada são alguns dos serviços normais que os produtos Toro exigem que são a cargo do proprietário.

Condições gerais

A reparação por um Distribuidor ou Revendedor Toro Autorizado é a sua única solução ao abrigo desta garantia.

Nem a Toro Company nem a Toro Warranty Company será responsável por quaisquer danos indirectos, accidentais ou consequenciais relacionados com a utilização de Produtos Toro abrangidos por esta garantia, incluindo quaisquer custos ou despesas de fornecimento de equipamento de substituição ou assistência durante períodos razoáveis de avaria ou a conclusão pendente não utilizável de avarias ao abrigo desta garantia. Excepto a garantia quanto a Emissões referida em baixo, caso se aplique, não há qualquer outra garantia expressa. Todas as garantias implícitas de comercialização e adequabilidade de utilização estão limitadas à duração desta garantia expressa.

Alguns estados não permitem a exclusão de danos accidentais ou consequenciais, nem limitações sobre a duração de uma garantia por isso as exclusões e limitações acima podem não se aplicar a si. Esta garantia dá-lhe direitos legais específicos e pode ainda ter outros direitos que variam de estado para estado.

Nota relativamente à garantia do motor:

O Sistema de Controlo de Emissões do seu Produto pode estar abrangido por uma garantia separada que satisfaz os requisitos estabelecidos pela Agência de Protecção Ambiental dos EUA (EPA) e/ou pela Comissão da Califórnia para o Ar (CARB). As limitações de horas definidas em cima não se aplicam à Garantia do Sistema de Controlo de Emissões. Consulte a Declaração de garantia para controlo de emissões do motor fornecida com o produto ou contida na documentação do fabricante do motor para mais pormenores.