Form No. 3328–904

Unidades de corte de 5, 7 e 11 lâminas

Série Reelmaster 4000-D

Modelo nº 03752 – 230000001 e superior
Modelo nº 03753 – 230000001 e superior
Modelo nº 03723 – 230000001 e superior
Modelo nº 03724 – 230000001 e superior
Modelo nº 03725 – 230000001 e superior
Modelo nº 03726 – 230000001 e superior

PROTOTYPE

Manual do utilizador

CE

Traduçaõ do original (P)

Índice

	Página
Introdução	2
Segurança	3
Autocolantes de segurança e de instruções	3
Especificações	3
Especificações gerais	3
Acessórios opcionais	4
Montagem	4
Peças soltas	4
Instalar as placas de controlo e os pesos nas unidades de corte	5
Instalar o kit de flutuação	6
Instalar o kit de cabeça fixa	6
Fixar as unidades de corte nos braços de elevação	7
Montar os suportes da placa de controlo #4 e #5	7
Montar os amortecedores de cilindro (só no kit de flutuação)	8
Montar os motores hidráulicos nas unidades de corte	8
Ajustar o contacto entre o cilindro e a lâmina	10
Ajustar a altura de corte de uma unidade de corte flutuante	11
Método rápido de alterar a altura de corte depois da instalação inicial de uma unidade de corte flutuante	12
Verificar/ajustar o comportamento da unidade de corte	13
Ajustar a altura de corte de uma unidade de corte fixa	14
Ajustar o dispositivo anti-dano e o rolo dianteiro (kit de cabeça fixa)	14
Manutenção	14
Lubrificação	14
Rectificação de cilindros por retrocesso (backlapping)	15
Manutenção da lâmina/barra de apoio	16
Manutenção da estrutura de cilindros	17
Remover o rolo	20
Instalar o rolo	20

Introdução

Leia este manual cuidadosamente para saber como utilizar e efectuar a manutenção do produto de forma adequada. As informações incluídas neste manual podem ajudá-lo, a si e a terceiros, a evitar lesões pessoais e danos no produto. Apesar de a Toro conceber e fabricar apenas produtos de elevada segurança, a utilização correcta e segura dos mesmos é da exclusiva responsabilidade do utilizador.

Sempre que necessitar de assistência, peças genuínas Toro ou informações adicionais, entre em contacto com um distribuidor autorizado ou com um serviço de assistência Toro, apresentando os números de modelo e de série do produto. Estão localizados na placa lateral do cilindro do lado oposto à caixa de transmissão.

Introduza os números de modelo e de série nos espaços indicados:

Nº do modelo _____

Nº de série _____

Este manual identifica riscos potenciais e contém mensagens de segurança especiais que podem ajudá-lo, a si e a terceiros, a evitar acidentes pessoais ou mesmo a morte. ***Perigo***, ***Aviso*** e ***Cuidado*** são palavras utilizadas na identificação do nível de perigo. No entanto, tome todas as precauções necessárias, independentemente do nível de perigo.

O termo ***Perigo*** identifica perigos muito graves que *provocarão* ferimentos graves ou mesmo a morte, se não respeitar as precauções recomendadas.

O termo ***Aviso*** identifica perigos que *podem* provocar lesões graves ou mesmo a morte, se não respeitar as precauções recomendadas.

O termo ***Cuidado*** identifica perigos que podem provocar ferimentos ligeiros, se não respeitar as precauções recomendadas.

Este manual utiliza outras duas palavras para destacar a informação. **Importante** identifica informações especiais de ordem mecânica e **Nota:** sublinha informações gerais que requerem especial atenção.

PROTOTYPE

© 2004 – The Toro Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196

Todos os direitos reservados

Impresso nos E.U.A.

Segurança

Autocolantes de segurança e de instruções

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



Peça nº 67-7960

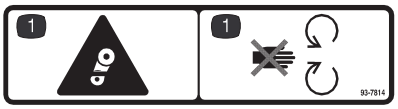


Peça nº 85-6410



Peça nº 93-6688 (para a CE)

1. Perigo – consultar o manual de utilizador antes de proceder à manutenção da máquina.
2. Perigo de cortes nas mãos, dedos e pés – pare o motor antes de se aproximar dos cilindros rotativos.



Peça nº 93-7814 (para a CE)

1. Risco de emaranhamento – mantenha-se afastado das peças móveis.

Especificações

Especificações gerais

Altura de corte	5 lâminas – 25 a 76 mm 7 lâminas – 9,5 a 45 mm 11 lâminas – 9,5 a 19 mm
Ajuste da altura de corte	Ajuste rápido e bloqueio firme graças às porcas cónicas próprias para bloqueio. São fornecidas marcas de indicador de 6,3 mm como referência, para facilitar a alteração da altura de corte.
Corte (variável de acordo com as condições de corte)	Unidade de corte de 5 lâminas: 3 mm por km/h (9 mm a 3 km/h – 34 mm a 12 km/h) Unidade de corte de 7 lâminas: 2 mm por km/h (6 mm a 3 km/h – 24 mm a 12 km/h) Unidade de corte de 11 lâminas: 1,3 mm por mph (4 mm a 3 km/h – 15,5 mm a 12 km/h)

PROTOTYPE

Acessórios opcionais

Kit de flutuação (1 por máquina)	Modelo nº 03760
Kit de cabeça fixa (1 por máquina)	Modelo nº 03762
Kit de rolo compressor (1 por máquina)	Modelo nº 03740
Kit do dispositivo anti-dano lateral (1 por máquina)	Modelo nº 03744
Kit do cilindro de pisoamento (1 por máquina)	Modelo nº 03742
Unidade de separação, RH (3 por máquina)	Modelo nº 03732
Unidade de separação, LH (2 por máquina)	Modelo nº 03730
Kit do raspador do rolo traseiro (1 por unidade de corte)	Peça nº 59-6090
Kit do raspador do cilindro de pisoamento dianteiro (1 por unidade de corte)	Peça nº 62-6220

Nota: O cilindro de pisoamento ou outros acessórios opcionais para a parte da frente da unidade de corte são fornecidos separadamente. Consulte as instruções e utilize as peças fornecidas com as opções seleccionadas para instalação na unidade de corte.

Montagem

Nota: Determine os lados direito e esquerdo da máquina a partir da posição normal de utilização.

Peças soltas

Nota: Use esta tabela para se certificar de que recebeu todas as peças. Sem estas peças, não pode ser levada a cabo a instalação completa.

Descrição	Quantidade	Utilização
Autocolantes	2	Colar na unidade de corte para a CE.
Manual do utilizador	1	Ler antes de utilizar.
Catálogo de peças	1	
Ficha de registo	1	Preencha e envie para a Toro.

Para montar as unidades de corte precisa das seguintes peças:

- 3 unidades de corte da direita
- 2 unidades de corte da esquerda
- 1 kit de dispositivo anti-dano ou rolo dianteiro
- 1 kit de flutuação (inclui 3 pesos, 1 escova de rectificação e 1 barra indicadora) ou
- 1 kit de cabeça fixa (inclui 3 pesos e 1 escova de rectificação)

PROTOTYPE

Importante Leia atentamente os manuais do utilizador da unidade de tracção e da unidade de corte. Caso contrário, pode provocar mau desempenho e/ou danificar a unidade de corte.

Cuidado

Se deixar a chave na ignição, alguém pode ligar acidentalmente o motor e feri-lo a si ou às pessoas que se encontrarem próximo da máquina.

Retire a chave da ignição antes de instalar, proceder à manutenção ou fazer ajustes nas unidades de corte.

Instalar as placas de controlo e os pesos nas unidades de corte

1. Consulte a Figura 1 e disponha todas as cinco unidades de corte no chão em frente da máquina. Posicione as 3 unidades de corte da direita (todas as três são semelhantes) como #1, #3 e #5. Posicione também as unidades de corte da esquerda #2 e #4 (são semelhantes).

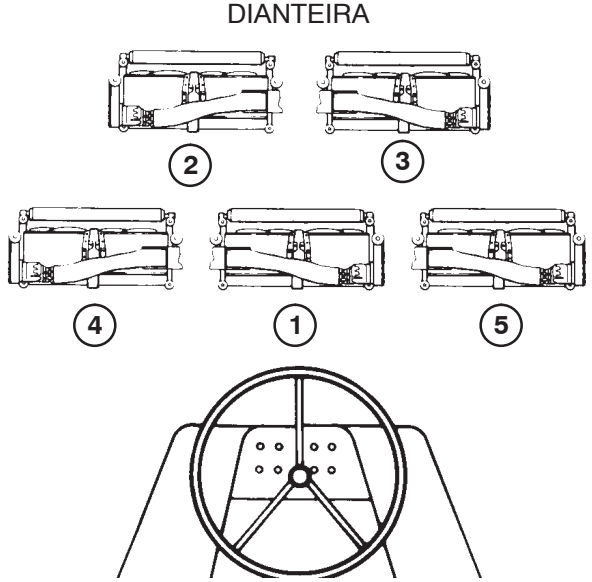


Figura 1

Esquema da unidade de corte

2. Instale um kit de dispositivo anti-dano ou rolo dianteiro para cada unidade de corte. Todos os kits incluem instruções de instalação e resguardos para a unidade de corte.

3. Nas unidades de corte #2 e #3, retire os 4 parafusos da cobertura localizados na extremidade exterior da caixa de transmissão da unidade de corte. Ponha de lado os parafusos da cobertura. Monte uma placa de controlo na unidade de corte dianteira da esquerda (#2) e na unidade de corte da direita (#3) utilizando as porcas e os parafusos fêmea de cabeça chata fornecidos com as placas de controlo (Fig. 2).

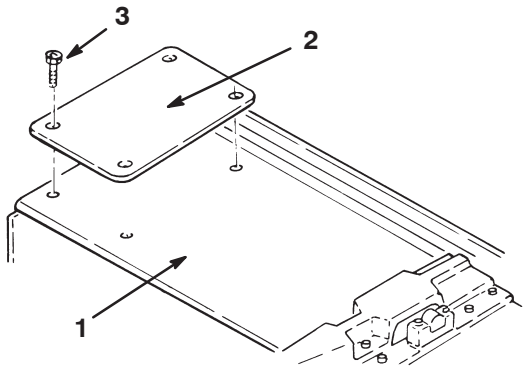


Figura 2

1. Cobertura da unidade de corte interior
2. Placa de controlo
3. Parafuso fêmea de cabeça chata

Nota: Não instale uma placa de controlo na unidade de corte #1.

4. Monte um peso em cada resguardo (Fig. 3) das unidades de corte #1, #2 e #3. Os pesos estão localizados na extremidade oposta da caixa de transmissão de cada unidade de corte. Utilize parafusos de carroçaria de 1/2 polegada fornecidos com os pesos (Fig. 3).

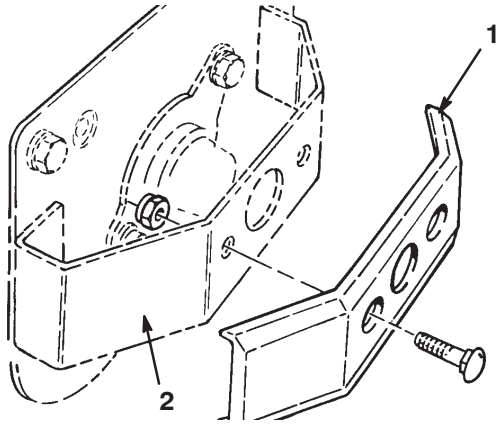


Figura 3

1. Peso
2. Resguardo

PROTOTYPE

5. Nas unidades de corte #4 e #5, retire os 4 parafusos da cobertura localizados na extremidade exterior da caixa de transmissão da unidade de corte. Ponha de lado os parafusos da cobertura. Os suportes da placa de controlo são montados nestes locais depois de as unidades de corte #4 e #5 serem montadas nos braços de elevação (Fig. 2).

Instalar o kit de flutuação

Monte um conjunto de kit de flutuação (Fig. 4) em cada unidade de corte com as cavilhas em U, as anilhas de bloqueio e as porcas fornecidas com os kits. Posicione para a frente a extremidade macho do kit de flutuação. Aperte as cavilhas em U de maneira uniforme.

Cuidado

Pode entalar os dedos na junta em U de flutuação.

Mantenha as mãos e os dedos longe da junta em U.

Nota: Quando instalar o conjunto da cabeça flutuante na unidade de corte, verifique se a aba na parte inferior do conjunto fica colocada no interior dos tubos do chassis da unidade de corte (Fig. 4, em destaque).

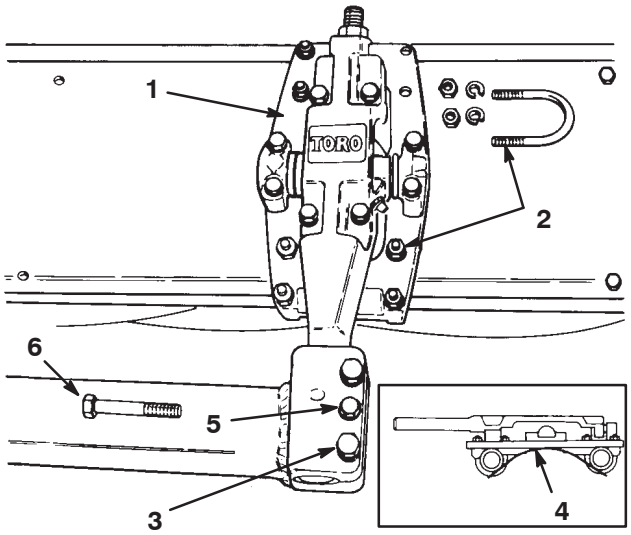


Figura 4

1. Conjunto do kit de flutuação
2. Cavilhas em U
3. Parafusos do braço de elevação
4. Aba
5. Parafuso e porca de bloqueio
6. Parafuso

Instalar o kit de cabeça fixa

Nota: Antes de montar cada conjunto de cabeça fixa na unidade de corte, introduza o braço articulado do conjunto no bloco do braço de elevação apropriado, alinhe os orifícios de montagem e veja quantas arruelas são necessárias (se for caso disso) para encher a folga entre o corpo do conjunto e o bloco do braço de elevação. Acrescente a quantidade requerida de anilhas ao braço articulado antes de instalar o conjunto de cabeça fixa no braço de elevação.

Monte um conjunto de kit de cabeça fixa (Fig. 5) em cada unidade de corte com uma placa de cobertura, uma placa de ajuste de comportamento, cavilhas em U, porcas e porcas de bloqueio fornecidas com os kits. Posicione para a frente a extremidade macho do kit de flutuação. Aperte as cavilhas em U de maneira uniforme.

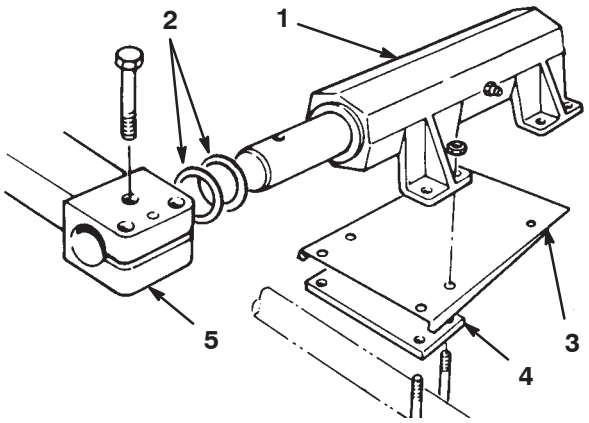


Figura 5

1. Conjunto de cabeça fixa
2. Arruela (as necessárias)
3. Placa de cobertura
4. Placa de ajuste de comportamento
5. Braço de elevação

PROTOTYPE

Fixar as unidades de corte nos braços de elevação

1. Retire os três parafusos métricos de cada um dos braços de elevação (Fig. 5).

Nota: O parafuso de diâmetro mais pequeno atravessa o braço articulado e o braço de elevação. Ponha de lado estes parafusos.

2. Com o travão de mão engatado, arranque a unidade de tracção e ajuste o motor para uma velocidade intermédia. Nas unidades de corte #1, #2 e #3 não se esqueça de soltar a alavanca de bloqueio do braço de elevação e de colocar o controlo de elevação do cilindro na posição inferior (Fig. 6). Solte a alavanca e deixe-a voltar à posição neutra.

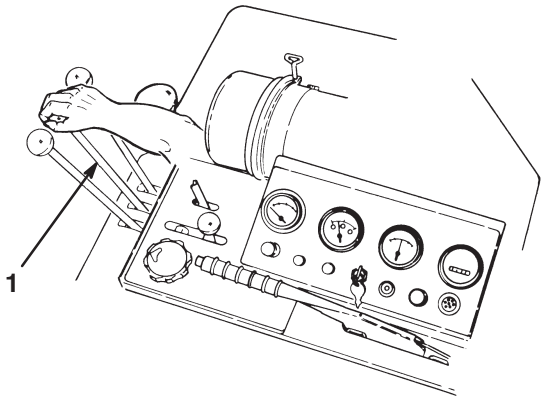


Figura 6

1. Controlo de elevação do cilindro

Importante Para que os braços de elevação entrem em flutuação, não deixe que a alavanca salte subitamente para a posição neutra.

3. Pare a unidade de tracção e retire a chave. Puxe os braços de elevação manualmente, um de cada vez, até ao nível do chão. Repita este procedimento para as unidades de corte #4 e #5.

Cuidado

Se não instalar as unidades de corte, o re-arranque do motor faz içar os braços de elevação.

4. Faça rolar a unidade de corte apropriada para o braço de elevação e introduza a extremidade macho do braço articulado no orifício do braço de elevação.

Nota: Pode ser necessário estender ligeiramente o bloco chanfrado do braço de elevação para introduzir totalmente o braço articulado no orifício.

5. Volte a colocar os 3 parafusos do braço de elevação, mas não os aperte (Fig. 5).

Montar os suportes da placa de controlo #4 e #5

1. Fixe, sem apertar, as tubagens hidráulicas na zona inferior de cada suporte de placa de controlo utilizando um dispositivo de fixação de tubagem, cunhas, uma placa de vedação, anilhas de bloqueio e parafusos, como mostra a Figura 7.

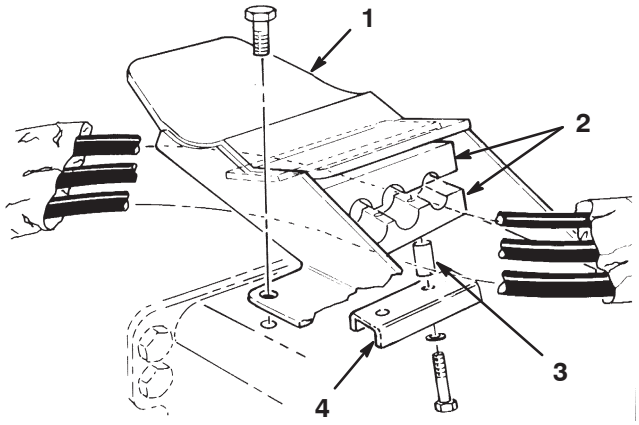


Figura 7

1. Suporte da placa de controlo
2. Dispositivo de fixação de tubagem
3. Cunha
4. Placa de vedação

2. Monte os suportes da placa de controlo nas unidades de corte utilizando parafusos e porcas de bloqueio.

Importante Levante e baixe cada uma das unidades de corte para ter a certeza de que as tubagens não ficam dobradas durante o funcionamento.

3. Aperte os parafusos para prender o dispositivo de fixação de tubagem aos suportes da placa de controlo.

PROTOTYPE

Montar os amortecedores de cilindro (só no kit de flutuação)

Nota: Os amortecedores de cilindro só são necessários se utilizar as unidades de corte na posição de flutuação e tiver instalado cilindros dianteiros.

1. Localize a posição de montagem dos amortecedores de cilindro (Fig. 8) em ambos os lados do tubo do chassis na parte da frente da unidade de corte #1.
2. Fixe, sem apertar, um amortecedor de cilindro de cada lado do tubo do chassis, como mostra a Figura 8, com cavilhas em U e porcas de bloqueio.
3. Alinhe o centro de cada amortecedor com a extremidade respectiva do cilindro na unidade de corte #1 e aperte as porcas de bloqueio.

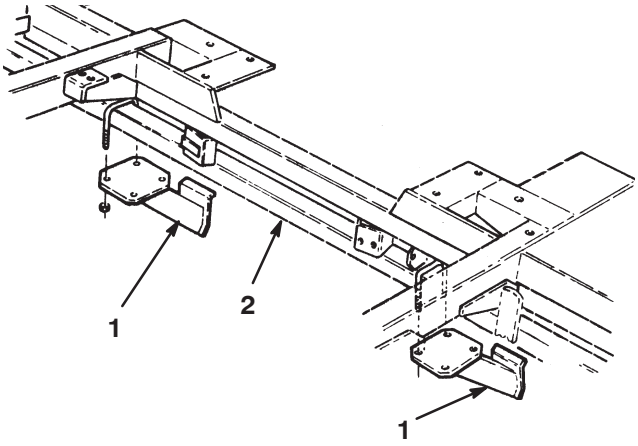


Figura 8

1. Amortecedores de cilindro
2. Tubo de chassis

Montar os motores hidráulicos nas unidades de corte

1. Retire as porcas de bloqueio, os parafusos, a cobertura de transporte e o resguardo da placa de transmissão (Fig. 9) da unidade de corte.

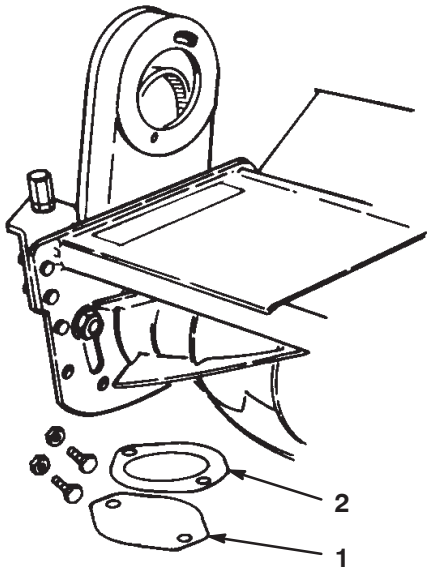


Figura 9

1. Cobertura de transporte
2. Resguardo da placa de transmissão

2. Retire a cobertura de transporte e instale o resguardo da placa de transmissão na flange do motor dos cilindros (Fig. 10). Verifique se a parte mais larga do resguardo está em cima.

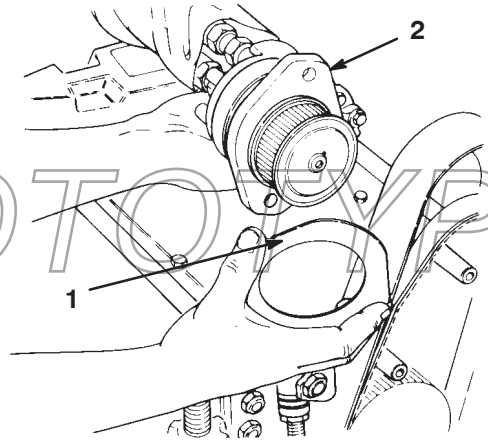


Figura 10

1. Resguardo da placa de transmissão
2. Flange do motor dos cilindros

Nota: Antes de instalar o motor na unidade de corte, verifique se os parafusos do conjunto de polias estão bem fixos no eixo do motor (Fig. 11).

PROTOTYPE

3. Introduza a polia do motor dos cilindros através da caixa e faça deslizar a correia de transmissão da unidade de corte sobre a polia (Fig. 11).

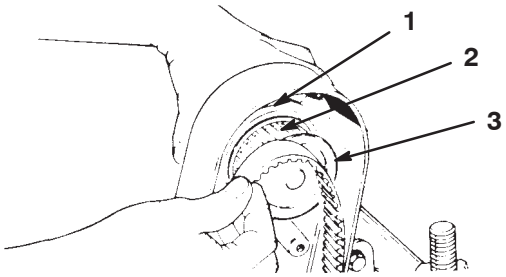


Figura 11

1. Motor hidráulico
2. Polia do motor
3. Correia da transmissão

4. Introduza os 2 parafusos de montagem do motor dos cilindros (cabeças dentro da caixa de transmissão – anilha chata na parte superior do parafuso) nos orifícios da flange do motor. Aperte as porcas de bloqueio nos parafusos. Rode o motor dos cilindros para cima no orifício chanfrado da caixa para pôr a correia de transmissão sob tensão e apertar os parafusos (Fig. 12) com uma força de cerca de 34 Nm.

Nota: A correia está sob tensão adequada quando atingir um desvio de aproximadamente 3 mm no ponto intermédio, sendo aplicada uma força de 31 N. (Fig. 12).

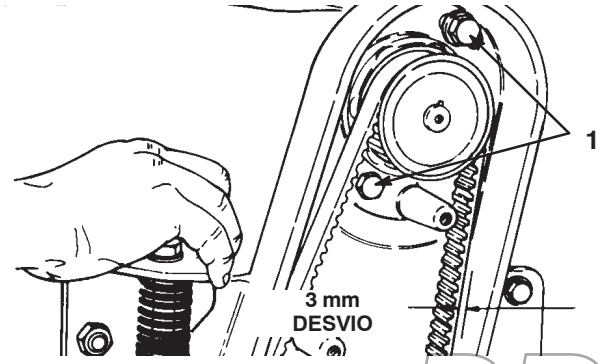


Figura 12

1. Parafusos do motor do cilindro

Importante Rode os motores só manualmente. Nunca coloque uma barra entre encaixes de tubagens nos motores hidráulicos – pode danificar o motor.

5. Instale a gaxeta e a cobertura da caixa de transmissão depois de verificar se as extremidades da gaxeta estão na parte inferior da caixa, para permitir a drenagem.

Importante Se tiver montado motores hidráulicos nas unidades de corte, verifique se as tubagens hidráulicas estão direitas e não entram em contacto com o chassis da máquina quando as unidades de corte estiverem na posição levantada. Também tem de haver folga suficiente para que as tubagens fiquem em cima e não entrem em contacto com o kit de flutuação. Se achar que as tubagens estão torcidas depois de montar os motores hidráulicos e apertar as correias, solte as cavilhas do motor e endireite as tubagens. Isso pode aumentar muito a vida útil das tubagens. Com as unidades de corte para baixo, todas as tubagens devem ficar direitas sem a mínima torção.

6. Aperte o dispositivo de fixação do suporte da placa de controlo nas unidades de corte #4 e #5 (Fig. 7).

Nota: Consulte o Manual do utilizador da unidade de tracção para saber como programar o equilíbrio hidráulico ajustável, se existir.

Cuidado

Antes de ajustar o cilindro às lâminas, levante e tranque bem as unidades de corte. Retire a chave do interruptor de ignição. Mantenha as pessoas afastadas da máquina enquanto estiver a ajustar as unidades de corte.

PROTOTYPE

Ajustar o contacto entre o cilindro e a lâmina

Antes de ajustar a altura de corte e, diariamente, antes de iniciar a operação, verifique o contacto entre a lâmina e o cilindro, mesmo que a qualidade de corte tenha sido considerada como aceitável.

Nota: Utilize uma chave de 3/4 de polegada para ajustar o cilindro à lâmina.

1. Rode o cilindro lenta e cuidadosamente, ouvindo o ligeiro contacto a toda a extensão do cilindro e da lâmina.
2. Se não houver contacto, solte a porca de bloqueio de cada dispositivo de ajuste (Fig. 13). Em seguida, rode igualmente o manípulo de cada dispositivo de ajuste no sentido dos ponteiros do relógio, até sentir e ouvir um ligeiro contacto.

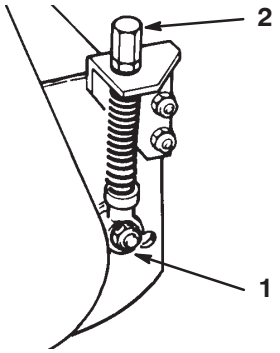


Figura 13

1. Porca de bloqueio do dispositivo de ajuste
2. Manípulo de ajuste

3. Se houver contacto excessivo, rode os manípulos de ajuste no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, até desaparecer o contacto. Depois, rode igualmente ambos os manípulos de ajuste no sentido dos ponteiros do relógio, até sentir e ouvir um ligeiro contacto entre o motor e a lâmina. O ajuste final deve ser sempre na direcção de aperto (sentido dos ponteiros do relógio).
4. Depois de terminar os ajustes, aperte as porcas de bloqueio do dispositivo de ajuste.

Cuidado

Tenha cuidado para não entalar ou cortar as mãos ou os dedos nas extremidades cortantes das unidades de corte.

- **Use luvas grossas quando ajustar as unidades de corte.**
- **Tenha cuidado quando rodar os cilindros manualmente.**

Importante Se for ajustado correctamente, o cilindro corta papel (aprox. 0,762 mm de espessura) a todo o comprimento.

Com ajuste e manutenção correctos, as unidades de corte oferecem um óptimo desempenho de corte. Mantendo um ajuste preciso entre o cilindro e a lâmina (contacto ligeiro) em cada extremidade da unidade de corte, obtém uma acção contínua de afiação automática. Isso permite manter as extremidades de corte afiadas, garantir a boa qualidade do corte e reduzir a necessidade de re-afiação correctiva.

Importante As unidades de corte com contacto excessivo entre o cilindro e a lâmina são ruidosas, consomem muita energia, reduzem a vida útil dos componentes e oferecem um fraco desempenho global. Um ligeiro contacto entre o cilindro e a lâmina, depois do aquecimento da unidade de corte, oferece um óptimo desempenho de corte e aumenta a vida útil dos componentes.

PROTOTYPE

Ajustar a altura de corte de uma unidade de corte flutuante

Ajustar o contacto entre o cilindro e a lâmina

Ajuste o contacto entre o cilindro e a lâmina em todas as unidades de corte. Consulte Ajustar o contacto entre o cilindro e a lâmina, na página 10.

Nivelar o rolo traseiro em relação ao cilindro

1. Ligue o motor e baixe as unidades de corte sobre uma superfície plana, como uma placa de contraplacado de 3/4 de polegada ou 1 polegada (com uma dimensão mínima de 20 x 30 polegadas). Pare o motor e retire a chave da ignição. Bloqueie as unidades de corte na posição fixa, soltando a porca do pino de bloqueio (Fig. 14) e aparafusando o pino no orifício do braço articulado (Fig. 15). Aperte a porca para bloquear. Levante os rolos dianteiros para que não fiquem em contacto com a superfície plana.

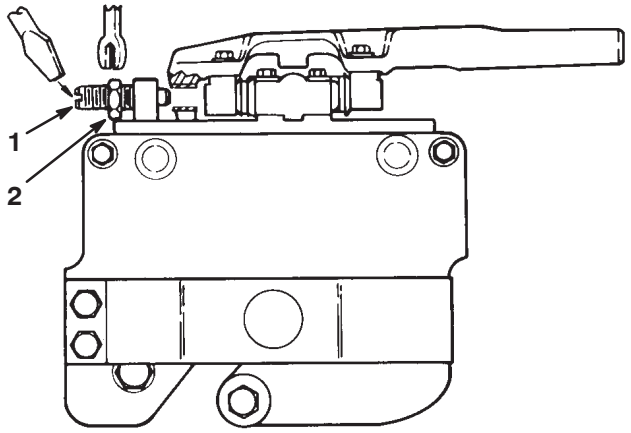


Figura 14

Posição de flutuação da unidade de corte

1. Pino de bloqueio
2. Porca de bloqueio

2. Introduza uma barra de 70 cm de comprimento (Fig. 16) e cerca de 9,5 mm mais espessa do que a altura de corte desejada, debaixo do cilindro e contra a extremidade de corte da lâmina (Fig. 16). O cilindro (e não a lâmina) deve ficar em contacto com a barra em toda a sua extensão.

Nota: Se utilizar uma barra 9,5 mm mais espessa do que a altura de corte, obtém o comportamento da lâmina (com a parte de trás elevada) requerido para um excelente desempenho em alturas de corte baixas.

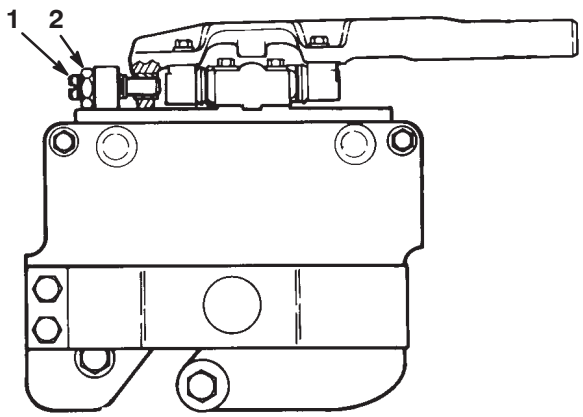


Figura 15

Posição fixa da unidade de corte

1. Pino de bloqueio
2. Porca de bloqueio

3. Solte as porcas de bloqueio do rolo traseiro e os manípulos de ajuste e carregue no rolo para baixo contra a superfície plana. Neste ponto, o cilindro deve ficar em contacto com a barra e o rolo traseiro em contacto com a superfície plana. Deve haver contacto ao longo de toda a extensão do cilindro e do rolo traseiro. Aperte as porcas de bloqueio e os manípulos de ajuste do rolo traseiro. Verifique novamente se o rolo e o cilindro ainda estão em contacto depois de apertar as porcas de bloqueio. Verifique o contacto do rolo fazendo deslizar uma folha de papel entre o rolo e a superfície plana.

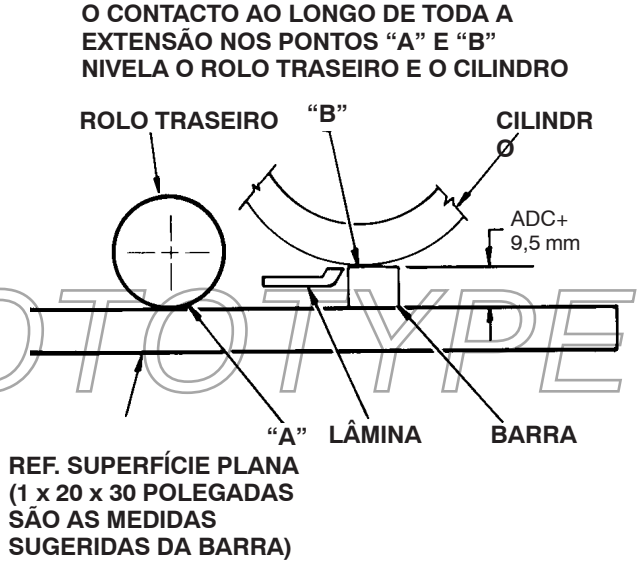


Figura 16

Nivelar o rolo traseiro em relação ao cilindro

4. O rolo traseiro fica nivelado em relação ao cilindro.

PROTOTYPE

Ajustar a altura de corte final utilizando a barra indicadora

1. Levante as unidades de corte e fixe-as na posição de transporte. Pare o motor e retire a chave.
2. Utilize a barra indicadora (Peça nº 98-1852 da Toro) para seleccionar a altura de corte final, ajustando apenas o rolo dianteiro.

Nota: Posicione a porca cónica longa (Fig. 17) na parte inferior para alturas de 32 mm ou mais. Posicione a porca cónica curta na parte inferior para alturas abaixo de 32 mm.

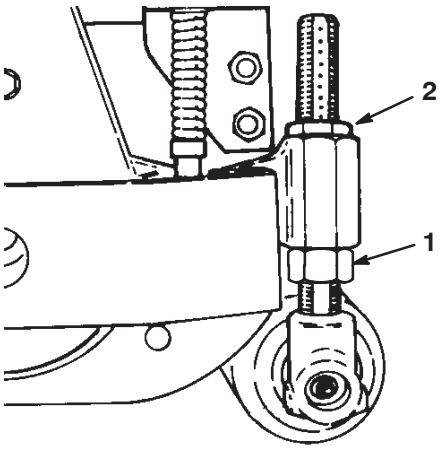


Figura 17

1. Porca cónica longa
2. Porca cónica curta

3. Solte a porca de bloqueio da barra indicadora e ajuste o primeiro parafuso para regular a dimensão entre a parte inferior da cabeça do parafuso e a barra indicadora, para obter a altura de corte desejada. (Fig. 18). Aperte a porca de bloqueio para manter o ajuste. Prenda a cabeça do parafuso à extremidade cortante da lâmina e posicione a barra contra a parte inferior do rolo dianteiro (Fig. 19).

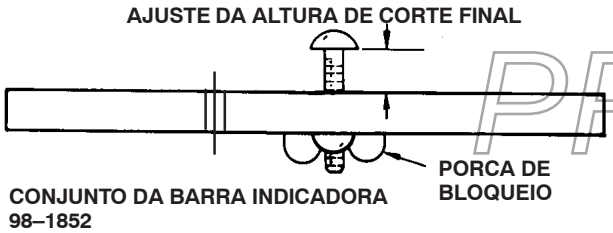


Figura 18

Conjunto da barra indicadora

4. Solte as porcas do rolo dianteiro e ajuste ambas as extremidades do rolo até ele ficar em contacto com a barra indicadora nos dois lados. Com a barra indicadora firmemente encostada à parte inferior dos rolos, ajuste o rolo dianteiro, de modo a que a cabeça do parafuso deslize sobre a borda da lâmina (Fig. 19). Aperte as porcas do rolo dianteiro.

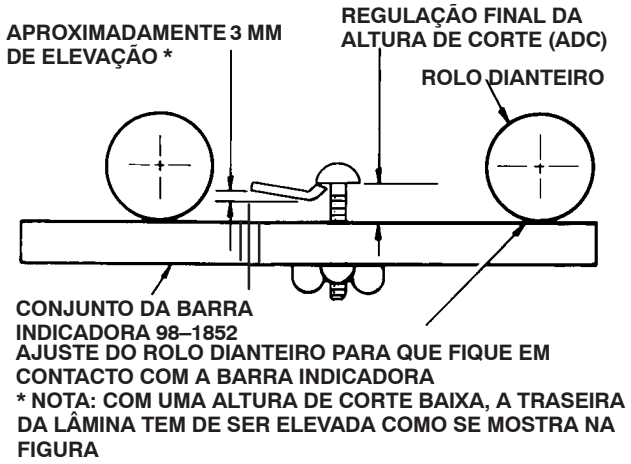


Figura 19

Ajuste da altura de corte final utilizando a barra indicadora

Importante Numa montagem correcta, os rolos dianteiro e traseiro ficam em contacto com a barra indicadora e a cabeça do parafuso fica encostada à extremidade cortante da lâmina, quando se verifica em ambos os lados do cilindro.

5. Solte o pino de bloqueio para que a unidade de corte possa flutuar livremente (Fig. 14).

Método rápido de alterar a altura de corte depois da instalação inicial de uma unidade de corte flutuante

Se ajustar o cilindro à lâmina e nivelar o rolo traseiro em relação ao cilindro, pode alterar rapidamente a altura de corte da unidade, utilizando a barra indicadora (Peça nº 98-1852) e ajustar apenas o rolo dianteiro. Em muitos casos, pode preparar rapidamente uma máquina inteira utilizando a barra indicadora para ajustar o rolo dianteiro de uma unidade de corte. Pode depois ajustar as restantes unidades de corte soltando as porcas de bloqueio do rolo dianteiro e rodando o manípulo de ajuste de cada rolo dianteiro o mesmo número de vezes e na mesma direcção que utilizou na primeira unidade.

PROIBIDO

Verificar/ajustar o comportamento da unidade de corte

1. Coloque um indicador de ângulo, Peça nº 99-3503 da Toro, na lâmina e registe o respectivo ângulo (Fig. 20).

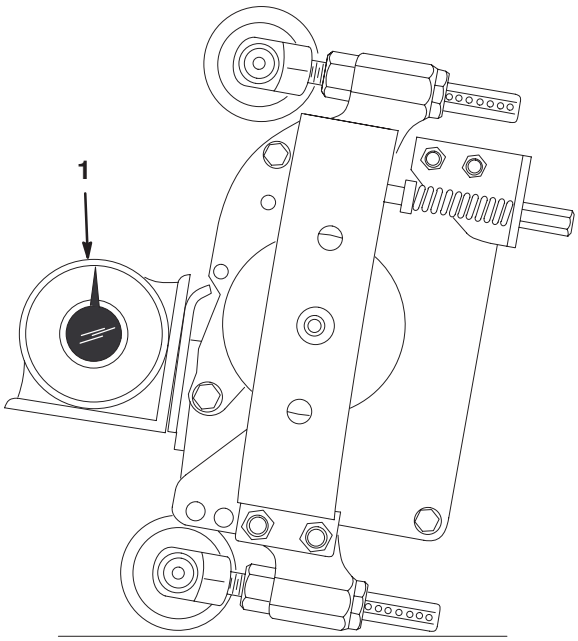


Figura 20

1. Ângulo da lâmina de corte

2. Com uma barra indicadora de dois parafusos, Peça nº 98-1852 da Toro, ajuste o primeiro parafuso de acordo com a altura de corte desejada.

3. Coloque a barra indicadora sobre os rolos dianteiro e traseiro. A cabeça do primeiro parafuso tem de ficar encostada à extremidade cortante da lâmina e a barra indicadora tem de ficar em contacto com os rolos (Fig. 21).

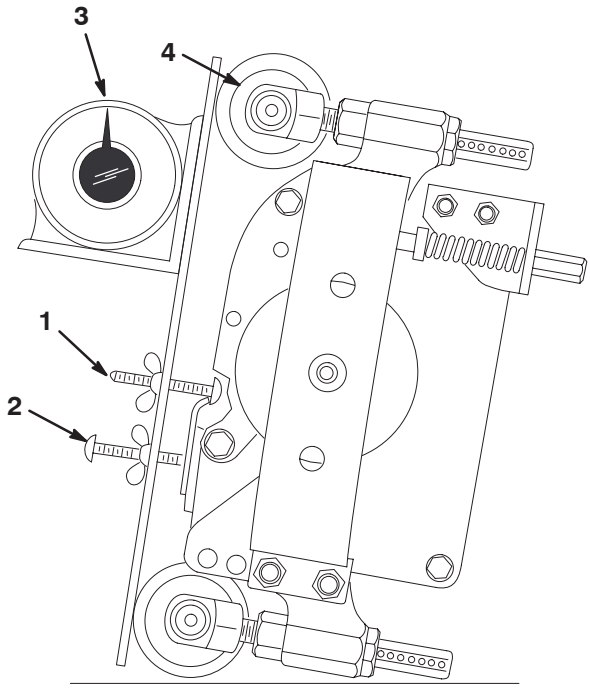


Figura 21

1. Primeiro parafuso
2. Segundo parafuso
3. Ângulo da barra indicadora
4. Rolo dianteiro

4. Ajuste o segundo parafuso de modo a tocar na lâmina de corte.

5. Coloque um indicador de ângulo na barra indicadora e registe o respectivo ângulo (Fig. 21).

6. Ângulo da lâmina (passo 1) – Ângulo da barra indicadora (passo 5) = Comportamento da unidade de corte (graus)

7. Para ajustar o comportamento da unidade de corte, ajuste o segundo parafuso de acordo com o comportamento desejado e depois repita o ajuste da altura de corte para uma unidade de corte flutuante; consulte Nivelar o rolo traseiro em relação ao cilindro, na página 11. Altere a espessura da barra para nivelar o rolo traseiro, de modo a conseguir o comportamento da unidade de corte desejado.

PROTOTYPE

Ajustar a altura de corte de uma unidade de corte fixa

1. Ajuste o contacto entre o cilindro e a lâmina.
2. Solte as porcas que fixam os dispositivos anti-dano ou o rolo dianteiro e eleve para a posição mais alta.
3. Solte as porcas de bloqueio que fixam o rolo traseiro. Baixe o rolo para lá da altura de corte desejada (isso garante o comportamento adequado da lâmina).
4. Baixe a unidade de corte sobre uma superfície plana, como uma placa de contraplacado de 1 x 20 x 30 polegadas. Pare o motor e retire a chave.
5. Introduza uma barra (Fig. 16) de 70 cm de comprimento, com uma espessura igual à altura de corte desejada, sob toda a extensão do cilindro, junto da lâmina.
6. Aperte as porcas de bloqueio e os manípulos de ajuste do rolo traseiro até que toda a extensão do rolo fique em contacto com a superfície plana e todo o cilindro (não a lâmina) fique em contacto com a barra. Aperte as porcas de bloqueio e os manípulos de ajuste do rolo traseiro.

Ajustar o dispositivo anti-dano e o rolo dianteiro (kit de cabeça fixa)

Depois de instalar o kit do dispositivo anti-dano ou os rolos dianteiros (as opções incluem instruções de instalação), faça os ajustes a seguir para evitar arrancar relva não cortada ou fazer peladas em terrenos acidentados:

1. Bloqueie cada unidade de corte na posição fixa (consulte Orientação da unidade de corte, Fig. 15). Ajuste o cilindro em relação à lâmina e ajuste a altura de corte.
2. Posicione as unidades de corte sobre uma superfície plana e nivelada (placa de contraplacado com 25 mm de espessura).
3. Os dispositivos anti-dano e os rolos dianteiros usados para evitar peladas não devem tocar no solo. Ajuste cada dispositivo anti-dano ou rolo dianteiro de modo a que fique 3–6 mm ou mais acima da superfície nivelada. Deixe uma folga maior em alturas de corte superiores.
4. O ajuste está correcto quando a unidade de corte não fizer peladas na relva em condições de corte normais, mas estiver suficientemente alta para não danificar a relva e provocar o desgaste anormal dos dispositivos anti-dano ou dos rolos.

Nota: Os dispositivos anti-dano usam-se apenas com a unidade de corte na posição fixa. Os rolos dianteiros podem ser usados com a unidade de corte na posição fixa ou flutuante.

Manutenção

Nota: Determine os lados direito e esquerdo da máquina a partir da posição normal de utilização.

Lubrificação

Antes e depois de lubrificar, limpe os bocais de lubrificação com um pano limpo. Utilize uma pistola de lubrificação manual e massa lubrificante nº2 para fins gerais para lubrificar os oito bocais de lubrificação. Se aplicar demasiada pressão destrói os vedantes e a massa lubrificante derramada pode danificar a relva.

Importante Antes de lavar a máquina, desligue o motor e retire a chave. Lubrifique os cilindros e os rolos imediatamente após lavar a máquina. Isso ajuda a minimizar a infiltração de água no cilindro e nos rolamentos.

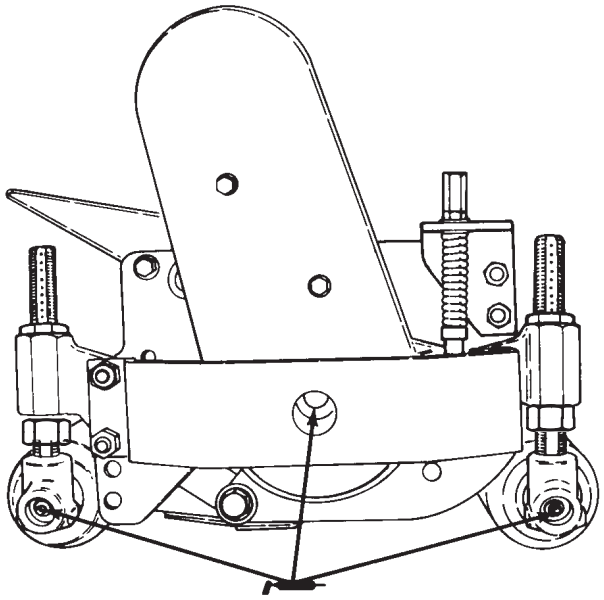


Figura 22

PROTOTYPE

Importante Se lavar as unidades de corte na posição elevada, baixe-as até ao solo depois da lavagem. Isso permite escoar a água das extremidades dos rolos e das caixas de rolamentos dos cilindros.

1. Lubrifique o veio do cilindro e os rolamentos com 3 ou 4 bombadas de massa lubrificante. A lubrificação diária destes bocais expele a água e outros contaminantes, aumentando a vida útil das peças e mantendo uma excelente qualidade de corte.

Nota: O excesso de massa de lubrificação que sai dos rolamentos dos cilindros durante a lubrificação não é visível à roda do veio.

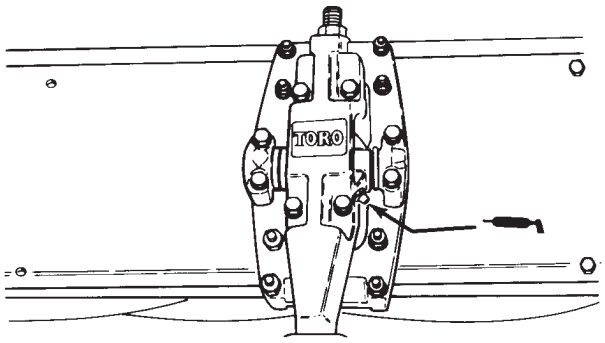


Figura 23

2. Lubrifique semanalmente as articulações dos kits de flutuação e de cabeça fixa com uma bombada de massa lubrificante.

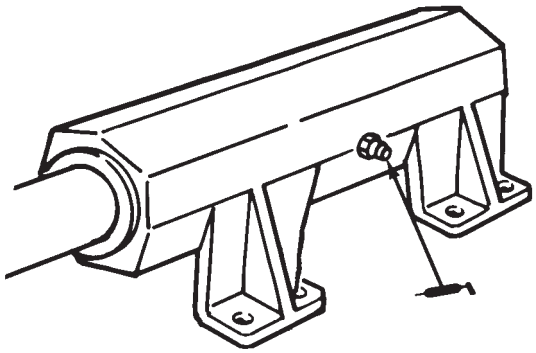


Figura 24

Rectificação de cilindros por retrocesso (backlapping)

Perigo

Os cilindros mantêm-se em potência durante a operação de rectificação. O contacto com os cilindros em rotação pode provocar um acidente.

- **Não ajuste as unidades de corte com o motor e os cilindros a funcionar.**
- **Se for necessário algum ajuste, o operador deve parar os cilindros e desligar o motor.**

Utilize um produto de rectificação com uma boa quantidade de limalha média (dureza 80) num veículo solúvel em água, para que seja mais facilmente removido após a operação. Os produtos de rectificação secos devem ser misturados com detergente líquido até atingirem uma consistência não fluida.

A rectificação por retrocesso deve ser efectuada por duas pessoas. Todos os movimentos do processo exigem cuidado e uma boa comunicação entre as duas pessoas. Enquanto uma das pessoas opera os controlos (o operador), a outra executa a rectificação por retrocesso. Nota: Antes de arrancar o motor, levante o deflector de relva da unidade de corte #1 (central) e aperte os parafusos para manter o deflector na posição de elevação.

Instruções para o operador

1. Sente-se no banco e engate o travão de mão.
2. Rode o manípulo do cilindro no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até à posição **mais baixa** (#1).
3. Ligue o motor e utilize-o com o regulador no mínimo. Baixe:

- As 3 unidades de corte centrais (#1, 2 e 3) ou
- A unidade de corte da esquerda (#4) ou
- A unidade de corte da direita (#5)

As 3 unidades de corte centrais funcionam e param ao mesmo tempo. Com as unidades de corte #4 e #5 na posição de elevação e bem presas (automaticamente desligadas) e as unidades de corte #1, #2 e #3 para baixo, rectifique a unidade de corte central (#1) a partir da traseira da máquina, utilizando uma escova de cabo comprido. Rectifique as unidades de corte #2 e #3 a partir da frente da máquina.

4. Aguarde instruções da segunda pessoa para accionar os cilindros no modo de **rectificação**. Levante a alavanca de controlo e rode o **manípulo de controlo da velocidade** no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio até à posição de **rectificação**.
5. Siga as instruções da segunda pessoa. Esteja preparado para parar rapidamente os cilindros em caso de emergência.

PROTOTYPE

Instruções para a segunda pessoa

1. Diga ao operador quando deve accionar e parar os cilindros.

Perigo

Tocar no cilindro ou noutras peças em movimento pode provocar lesões graves.

- **Afaste-se do cilindro durante a manutenção.**
- **Nunca utilize um pincel de cabo curto para proceder à rectificação.**

2. Mergulhe um pincel de 76 mm, fornecido com a Peça nº 29-9200 da Toro, no produto de rectificação. Afaste-se e diga ao operador para accionar o cilindro no modo de rectificação.

3. Aplique o produto de rectificação uniformemente em toda a extensão do cilindro, de modo a cobrir todas as lâminas. Sempre que o ruído do cilindro contra a lâmina começar a desaparecer ou se houver uma concentração desigual de material no cilindro, espalhe melhor o produto com a escova.

4. Se for necessário ajustar o cilindro à lâmina, diga ao operador para desengatar o cilindro, parar o motor e retirar a chave da ignição. Faça o ajuste apenas depois de parar a rotação dos cilindros.

5. Rectifique cada um dos cilindros até que as extremidades de corte de todas as lâminas estejam afiadas, uniformes e consistentes. As estruturas de cilindros recém afiados devem ter um mínimo de 0,79 mm de área de solo. Normalmente, bastam cerca de 3 minutos para rectificar um cilindro.

6. Quando terminar, pare o cilindro e desligue o motor. Retire a chave da ignição. Lave bem a unidade com um fluxo de água de baixa pressão para remover todo o material de rectificação. Deixe secar o cilindro e lubrifique os bocais.

7. Com tiras de jornal, verifique se o cilindro e a lâmina estão bem afiados. Se houver um ligeiro contacto entre o cilindro e a lâmina, o papel deverá ser facilmente cortado ao longo de toda a largura do cilindro. Continue a rectificar se o papel não for cortado de forma aceitável.

8. Depois de rectificar as unidades de corte #1, #2 e #3, levante-as, fixe-as e depois faça o mesmo às unidades de corte #4 e #5.

Nota: Consulte o Manual de rectificação de cilindros da Toro (Peça nº 80-300) para obter mais informações sobre rectificação/afiação.

Manutenção da lâmina/barra de apoio

Nota: A barra de apoio das unidades de corte tem uma superfície de montagem de precisão que se adapta de forma excelente a uma lâmina. Normalmente, a rectificação das lâminas de substituição é suficiente para conseguir uma excelente extremidade de corte, com uma remoção mínima de material.

Remover a lâmina/barra de apoio

1. Remova os parafusos com olhal, as buchas e as cunhas de cada extremidade da unidade e retire o conjunto da barra de apoio/lâmina (Fig. 25).

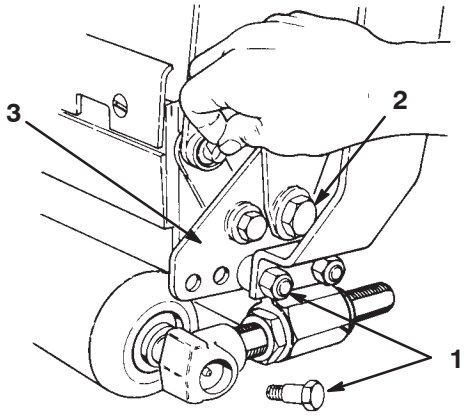


Figura 25

1. Parafusos com olhal (2 de cada lado)
2. Buchas
3. Cunha

2. Retire os parafusos de montagem da lâmina e separe-a da barra (Fig. 26). Ponha de lado os parafusos.

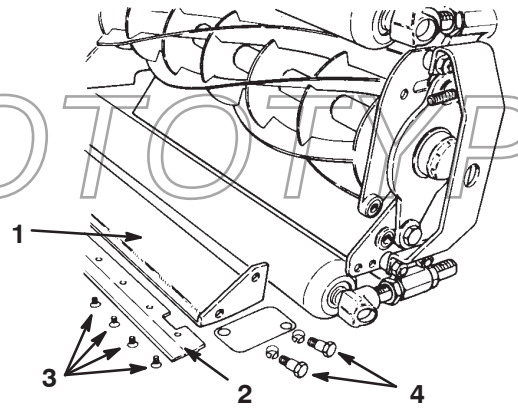


Figura 26

1. Barra de apoio
2. Lâmina de corte
3. Parafusos de montagem da lâmina
4. Componentes de montagem da lâmina

PROTOTYPE

Instalar a lâmina/barra de apoio

1. Limpe bem todas as oxidações e ferrugem da superfície de montagem da lâmina na barra de apoio. Remova qualquer material da superfície de montagem da barra de apoio que possa afectar uma boa adaptação à lâmina.
2. Antes da instalação, aplique uma camada de Never Seez ou de outro material que facilite a posterior remoção dos parafusos de montagem da lâmina das roscas.
3. Utilize uma chave de aperto e a ferramenta especial, Peça nº 51-0880, para apertar os parafusos até ao fim (Fig. 27). Aperte os parafusos com uma força de 28 Kgm, começando com o parafuso central e apertando os outros alternadamente até chegar às extremidades, para que a lâmina fique bem encostada à barra de apoio.
4. Monte o conjunto da barra de apoio/lâmina na unidade de corte.

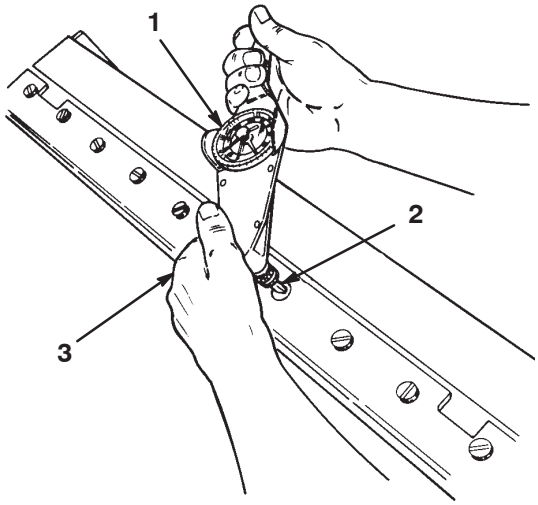


Figura 27

1. Chave de aperto
2. Ferramenta Toro Peça nº 51-0880
3. Aperte do centro para as extremidades

PROTOTYPE

Manutenção da estrutura de cilindros

Remover a estrutura de cilindros

1. Remova os resguardos de cada extremidade da unidade de corte e os conjuntos dos rolos dianteiro e traseiro (Fig. 28).

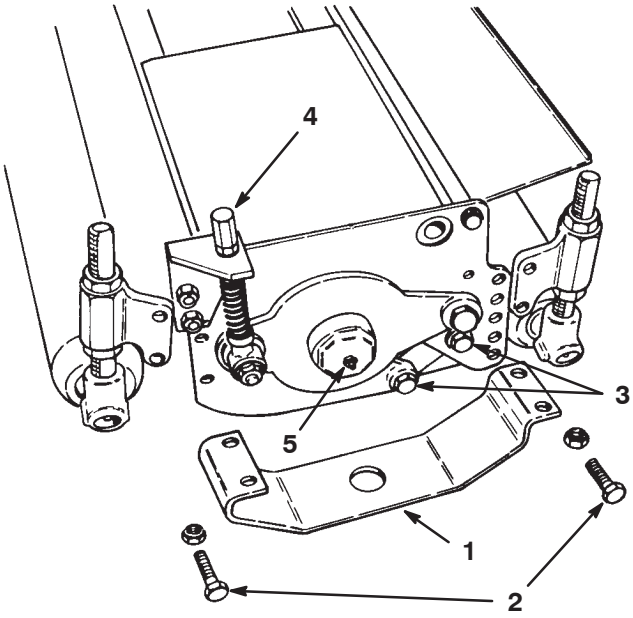


Figura 28

1. Resguardo
2. Parafusos de montagem
3. Conjunto de montagem da barra de apoio
4. Dispositivo de ajuste
5. Cobertura

2. Remova os parafusos com olhal, as buchas e as cunhas de cada extremidade da unidade e retire o conjunto da barra de apoio/lâmina (Fig. 29).
3. Remova a porca de bloqueio interna do pino do dispositivo de ajuste, as juntas do suporte e o dispositivo de ajuste da placa lateral (Fig. 29).

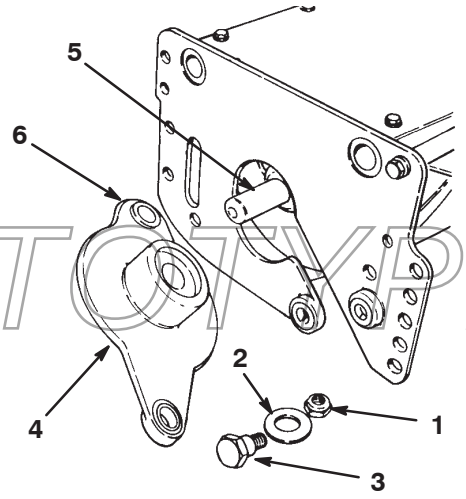


Figura 29

1. Porca de bloqueio
2. Anilha Belleville
3. Parafuso com olhal
4. Caixa do rolamento
5. Veio do cilindro
6. Buchas flangeadas

4. Retire a porca cónica do parafuso com olhal que fixa a caixa do rolamento à placa lateral, remova a anilha Belleville e o parafuso e faça deslizar a caixa do rolamento para fora do veio do cilindro (Fig. 30).

5. Remova a cobertura da caixa de transmissão e retire a correia de transmissão da caixa (Fig. 30).

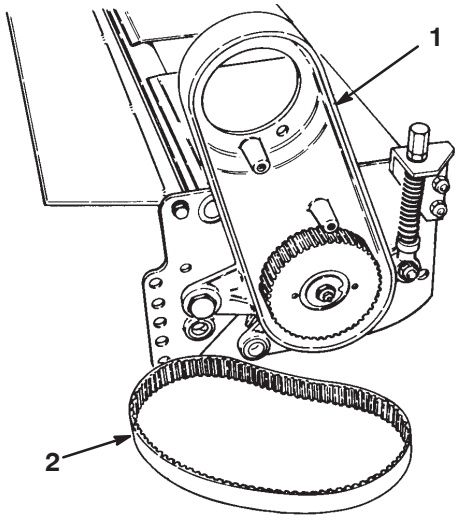


Figura 30

1. Caixa de transmissão (sem cobertura)
2. Correia da transmissão

6. Remova o parafuso do cilindro, a arruela dentada e a anilha de polia do veio do cilindro (Fig. 31).

Nota: O parafuso monta-se com uma solução de isolamento.

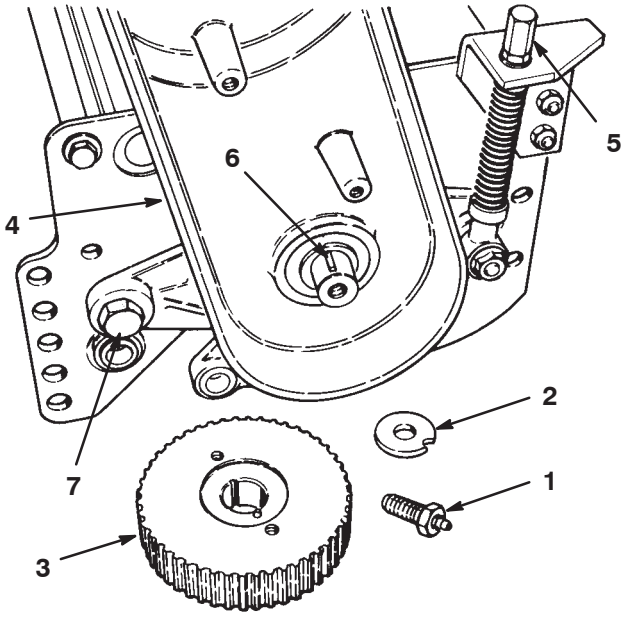


Figura 31

1. Parafuso do cilindro
2. Anilha de polia
3. Polia da transmissão
4. Caixa de transmissão
5. Dispositivo de ajuste
6. Chave semicircular
7. Parafusos da caixa de transmissão

7. Utilizando um extractor, retire a polia da transmissão do veio do cilindro (Fig. 31). Retire a chave semicircular do veio do cilindro.

8. Remova o dispositivo de ajuste e a porca cónica, a anilha Belleville e o parafuso com olhal que fixa a caixa à placa lateral (Fig. 31). Retire a caixa.

9. Faça deslizar a estrutura de cilindros para fora das ranhuras das placas laterais.

10. Para remover a biela e os vedantes da caixa de transmissão, retire o anel de retenção do interior da caixa. Arranque o vedante exterior da parte lateral da caixa da correia de transmissão. Retire a biela e o vedante traseiro do lado de fora da caixa.

PROTOTYPE

11. Para remover a biela e o vedante da caixa do rolamento, retire a cobertura (Fig. 28) e puxe a biela e o vedante para fora da caixa.

Instalar a estrutura de cilindros

1. Inspeccione as buchas flangeadas dos orifícios de montagem da caixa de transmissão e da caixa do rolamento para ver se estão gastas (Fig. 29). Substitua–as, se for necessário.
2. Monte o vedante exterior (bocal de vedação para dentro para reter a massa lubrificante) na caixa de transmissão, utilizando um produto de retenção Loctite 242 no diâmetro exterior. Aplique uma ligeira camada de óleo nos bocais de vedação e introduza o conjunto da biela através do vedante do lado oposto (Fig. 32).

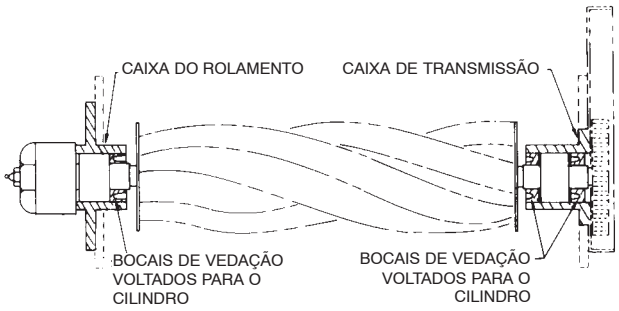


Figura 32

3. Aplique uma ligeira camada de óleo nos bocais de vedação interiores e faça a montagem (bocais voltados para o cilindro e não para a biela) na caixa. Monte o anel de retenção para fixar o conjunto na caixa (Fig. 32).
4. Aplique uma ligeira camada de óleo nos bocais de vedação da caixa do rolamento e faça a montagem (bocais voltados contra a biela) sobre o conjunto da biela (Fig. 32).
5. Introduza a biela e o vedante na caixa e coloque a cobertura na caixa.
6. Monte a estrutura de cilindros no chassis. Verifique se a anilha do resguardo está instalada na extremidade da caixa de transmissão do veio do cilindro. Alinhe o pino da transmissão do veio do cilindro com a ranhura da biela e faça deslizar a caixa de transmissão para o veio.
7. Introduza o parafuso com olhal através da anilha Belleville e do orifício de montagem da caixa traseira. Faça deslizar o parafuso através do orifício de montagem da placa lateral (Fig. 29). Coloque a porca cónica de bloqueio no parafuso. Aperte a porca cónica com uma força de 61–75 Nm.
8. Alinhe o pino da transmissão do veio do cilindro com o entalhe na zona interior da biela e faça deslizar a caixa do rolamento sobre a extremidade oposta do veio do cilindro. Introduza o parafuso com olhal e a anilha Belleville através do orifício de montagem da caixa do rolamento traseira. Faça deslizar o parafuso através do orifício de montagem da placa lateral. Coloque a porca cónica no parafuso. Aperte a porca cónica com uma força de 61–75 Nm.
9. Monte a chave semicircular na extremidade da caixa de transmissão do veio do cilindro e instale a polia da transmissão no veio.
10. Verifique se a ranhura da anilha de polia está alinhada com o pino da polia e coloque a anilha, a arruela dentada e o parafuso do cilindro (Fig. 31). Durante a montagem, aplique uma solução de isolamento de força média no parafuso do cilindro. Aperte o parafuso com uma força de 61–75 Nm.
11. Instale os dispositivos de ajuste dos cilindros nas placas laterais. Coloque os pinos antes de apertar os parafusos.
12. Instale o conjunto de barra de apoio/lâmina.
13. Instale os conjuntos dos rolos traseiro e dianteiro ou os dispositivos anti-dano.
14. Ajuste o cilindro à lâmina; consulte Ajustar o cilindro à lâmina, página 10. Ajuste a altura de corte; consulte Ajustar a altura de corte, página 11.

PROTOTYPE

Remover o rolo

Utilize um dos métodos a seguir, para remover os conjuntos dos rolos:

1. Retire os parafusos que prendem o resguardo e a caixa do ajuste do rolo à placa lateral (Fig. 33) ou desaperte a porca cónica superior e retire a barra roscada da caixa de ajuste (Fig. 34).

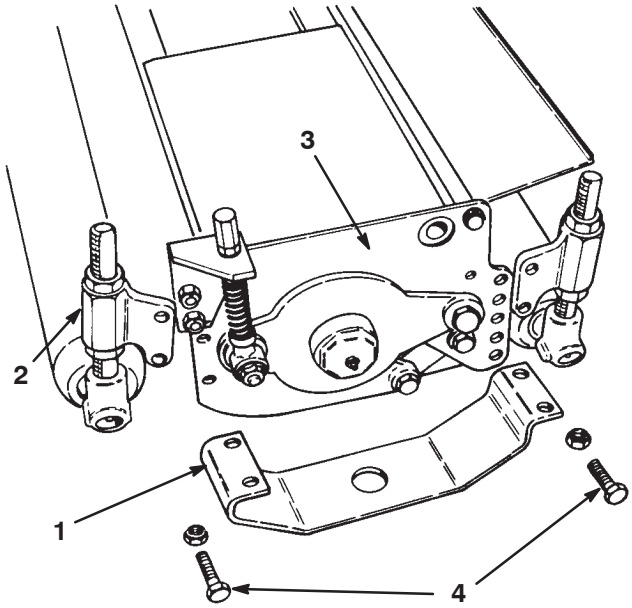


Figura 33

1. Resguardo
2. Caixa do ajuste do rolo
3. Placa lateral
4. Parafusos de montagem

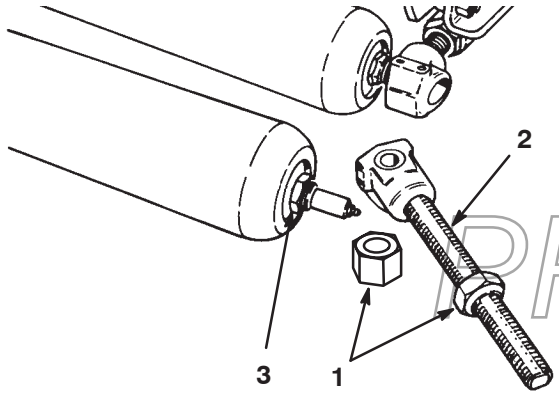


Figura 34

1. Porca cónica
2. Conjunto de barra e anel
3. Porca de bloqueio flexível

2. Pode retirar o conjunto de barra roscada e anel do rolo fazendo-o deslizar para fora do veio nas duas extremidades (Fig. 34).

Instalar o rolo

Importante Quando montar um novo rolo na unidade de corte, monte-o de modo a que a porca de bloqueio do veio fique do lado direito da unidade de corte (Fig. 34) (visto pelo operador sentado no banco da máquina). Isso evita que a porca de bloqueio se solte durante a operação.

PROTOTYPE