Form No. 3395-808 Rev A

Rastelo de cortador de relva DPA

Unidade de tração Greensmaster® 3050/3100/3150/3250-D

Modelo nº 04634

Modelo nº 04635

Instruções de instalação

⚠ AVISO

CALIFÓRNIA
Proposição 65 Aviso

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

Nota: O rastelo de cortador de relva DPA pode ser instalado em unidades de corte dos modelos 04610 e 04611.

Nota: As figuras mostram as transmissões do rastelo do lado esquerdo.

Importante: Leia atentamente estas instruções antes de configurar ou utilizar o rastelo. Caso não siga a configuração ou instruções de funcionamento neste manual, pode dar origem a danos na unidade de corte e/ou rastelo ou relva.

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

© 2015—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

Registe o seu produto em www.Toro.com.

CE

Tradução do original (PT)
Impresso nos E.U.A.
Todos os direitos reservados

3395-808 A

Instalação

Peças soltas

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

Descrição	Quanti-dade	Utilização
Porca de bloqueio (M8)	6	Instalação do kit.
Cobertura esquerda (Modelo 04634)	3	
Cobertura esquerda (Modelo 04635)	2	
Cobertura direita (Modelo 04635)	1	
Correia	3	
Conjunto da polia	3	
Porca de cabeça longa	6	
Mola de extensão	3	
Porca (3/8 pol.)	6	
Polia acionada	3	
Parafuso (M6 1 x 12 mm)	3	
Conjunto do braço de ajuste direito	3	
Casquilho	6	
Cobertura da transmissão esquerda (Modelo 04634)	3	
Cobertura da transmissão esquerda (Modelo 04635)	2	
Placa lateral direita (Modelo 04635)	1	
Anilha da mola	6	
Porca de bloqueio (3/8 pol.)	6	
Calço	3	
Parafuso (M8)	6	
Conjunto do eixo do rastelo	3	
Rolamento	6	
Tampão	3	
Conjunto do braço de ajuste esquerdo	3	
Anilha	3	
Parafuso (M6 1 x 20 mm)	3	
Espaçador	18	
Parafuso (M6 1 x 60 mm)	12	

Instalação do kit

Instalar o conjunto da transmissão

1. Separe a unidade de corte da unidade de tração, consulte o *Manual do utilizador*.
2. Desaperte os parafusos que prendem cada extremidade do rolo da frente aos braços da altura de corte (Figura 1).

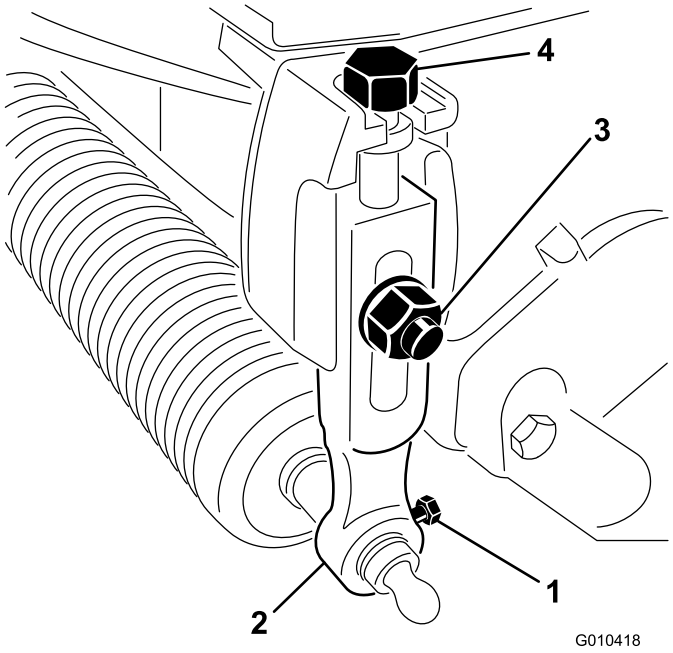

Figura 1

1. Parafuso da montagem do rolo
2. Braço da altura de corte
3. Parafuso de carroçaria, anilha e porca de bloqueio
4. Parafuso de ajuste

3. Retire os parafusos de carroçaria, anilhas e porcas que prendem os braços da altura de corte a cada unidade de corte e retire o conjunto do rolo mais braços da altura de corte (Figura 1).

   Nota: Guarde todas as peças para utilizar, se retirar o rastelo.
4. Remova os parafusos de ajuste da altura de corte dos braços da altura de corte (Figura 1).
5. Remova os 2 parafusos e as 2 porcas que fixam o contrapeso à extremidade esquerda da unidade de corte e o contrapeso (Figura 2).

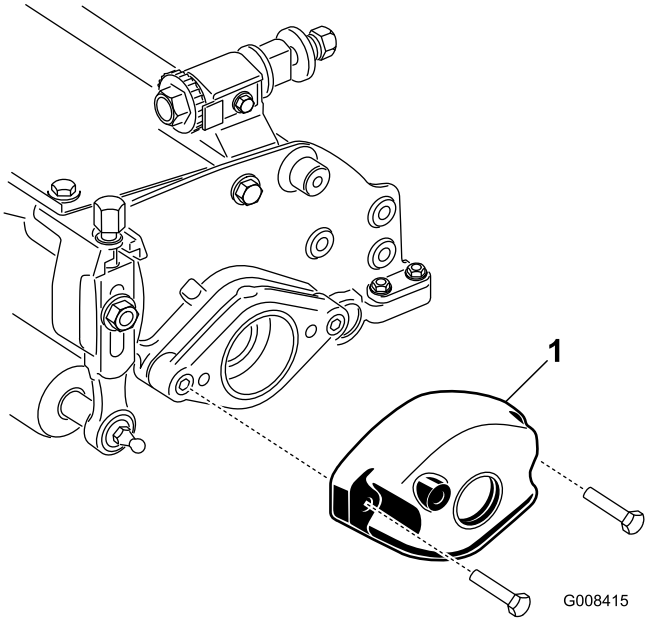

Figura 2

1. Contrapeso

6. Remova os 2 parafusos de cabeça Allen que prendem a montagem do motor à extremidade direita da unidade de corte e a montagem do motor (Figura 3).

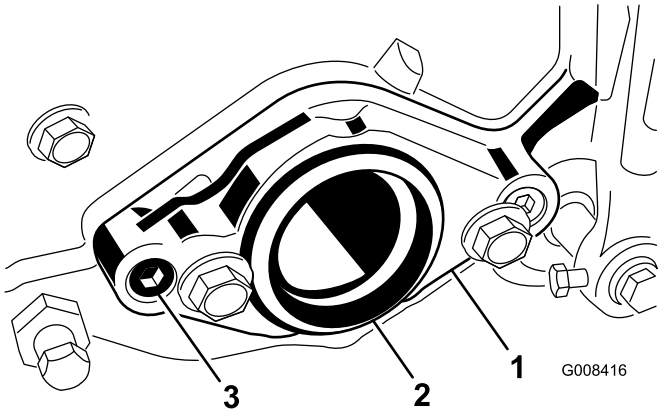

Figura 3

1. Montagem do motor
2. Tampão de plástico
3. Parafuso de cabeça Allen

7. Instale 2 parafusos (M8) através da placa lateral esquerda como se mostra na Figura 4.

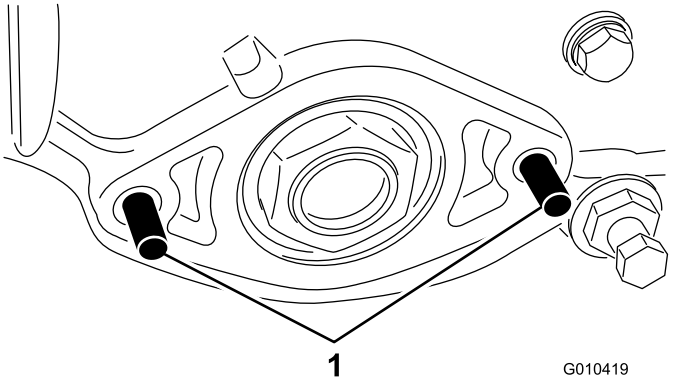

Figura 4

1. Parafuso

8. Insira o espaçador na posição dos parafusos como se mostra na Figura 5.

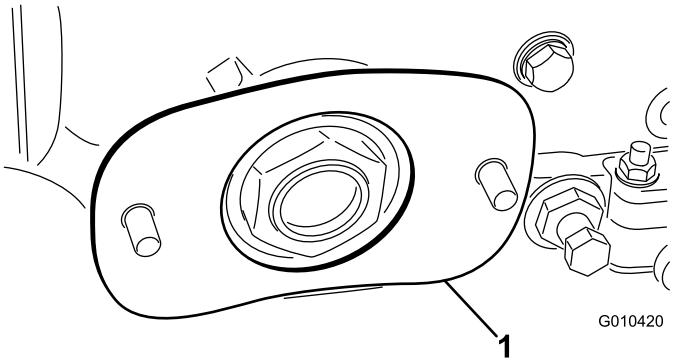

Figura 5

1. Calço

9. Insira o conjunto da transmissão do lado esquerdo nos parafusos e prenda com 2 porcas de cabeça longa (Figura 6).

   Nota: Certifique-se de que a placa lateral roda livremente.

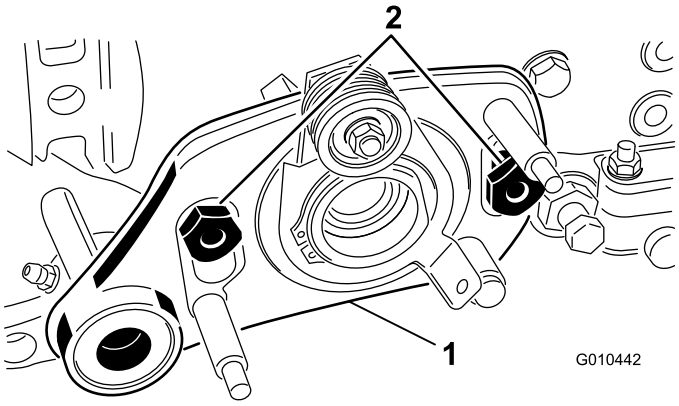

Figura 6

1. Conjunto do lado esquerdo
2. Parafuso com olhal

Instalação do eixo do rastelo

1. Aplique lubrificante no vedante do suporte do rolamento da montagem da transmissão e extremidade do eixo do rastelo (Figura 7).

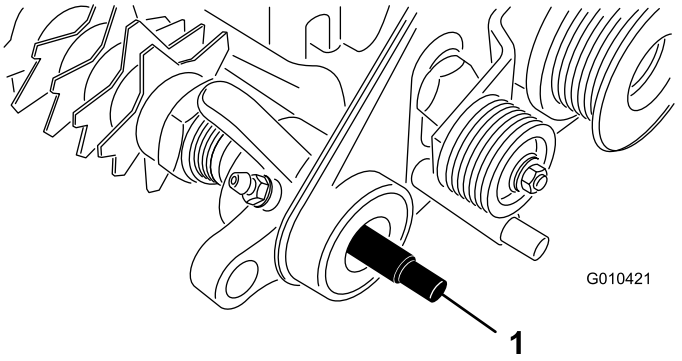

Figura 7

1. Eixo do rastelo

2. Deslize uma extremidade do eixo do rastelo no suporte do rolamento do conjunto da transmissão (Figura 7).
3. Aplique lubrificante na superfície exterior da polia acionada, como se mostra na Figura 8.

   Nota: Não aplique lubrificante na área onde a correia vai correr.

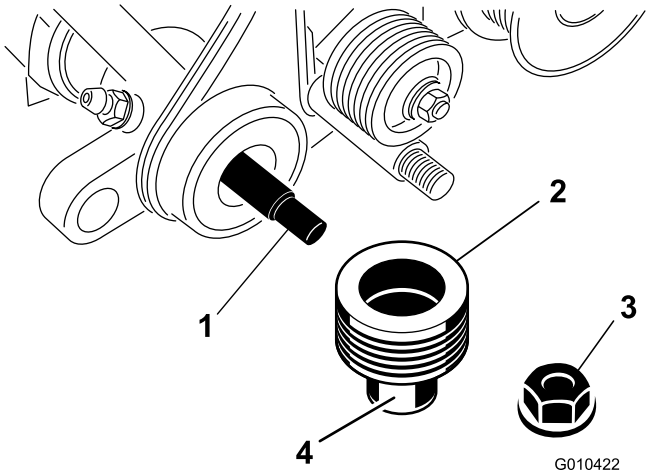

Figura 8

1. Eixo do rastelo
2. Polia acionada
3. Porca de bloqueio
4. Aplique lubrificante aqui.

4. Faça deslizar a polia para o eixo do rastelo (Figura 8).
5. Prenda a polia ao eixo com uma porca de bloqueio (3/8 pol.) como se mostra em Figura 8.

6. Aplique lubrificante no suporte do rolamento da placa lateral direita e na extremidade do eixo do rastelo (Figura 9).

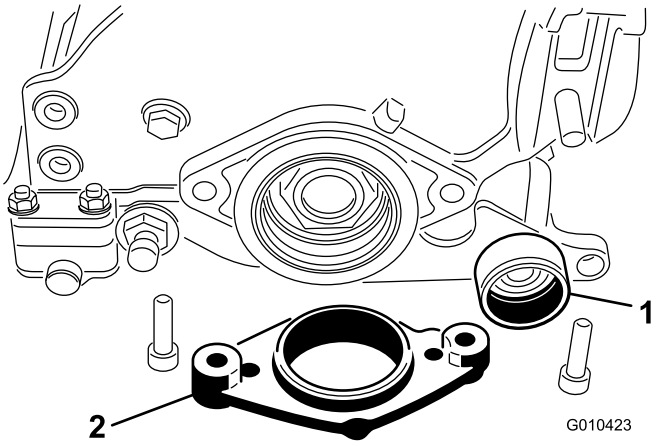

Figura 9

1. Suporte do rolamento da placa lateral direita
2. Montagem do motor

7. Insira a outra extremidade do eixo do rastelo no suporte do rolamento da placa lateral do lado direito (Figura 9).

   Nota: Não é necessária chave para esta finalidade.

8. Insira a montagem do motor na placa lateral (Figura 9).
9. Prenda a montagem do motor e placa lateral na extremidade direita da unidade de corte com 2 parafusos e porcas previamente removidos (Figura 9).

   Nota: Certifique-se de que a placa lateral roda livremente.

10. Insira os rolamentos no eixo do rastelo na caixa do rastelo (Figura 10).

    Nota: As superfícies ajustáveis dos rolamentos devem entrar em contacto entre si quando instaladas de forma a criar uma folga de 0,64 cm entre os rolamentos. Suporte o eixo do rastelo para reduzir o desalinhamento através dos rolamentos.

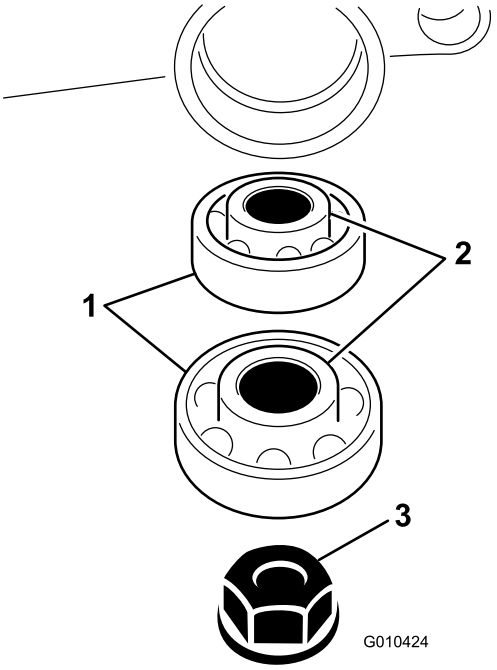

Figura 10

1. Rolamento
2. Superfície do rolamento
3. Porca

11. Fixe o eixo do rastelo ao conjunto da caixa do rastelo com uma porca (3/8 pol.), como se mostra na Figura 10.
12. Segurando a porca de bloqueio na outra extremidade do eixo do rastelo, aperte as porcas a um binário de 23–28 N·m.

    Importante: Não aperte demasiado as porcas.

13. Aplique adesivo de roscas na rosca do tampão.
14. Aperte o tampão na caixa do rastelo (Figura 11).

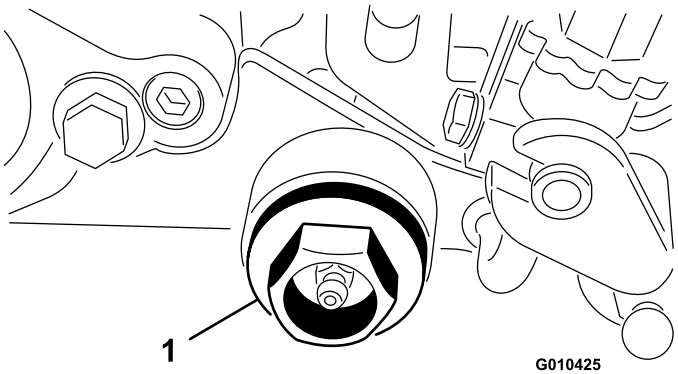

Figura 11

1. Tampão

15. Aperte o tampão com uma força de 81 a 108 N·m.

Instalar os conjuntos do braço de ajuste esquerdo e direito

1. Aplique lubrificante nas estrias internas e superfície exterior do conjunto da polia (Figura 12).

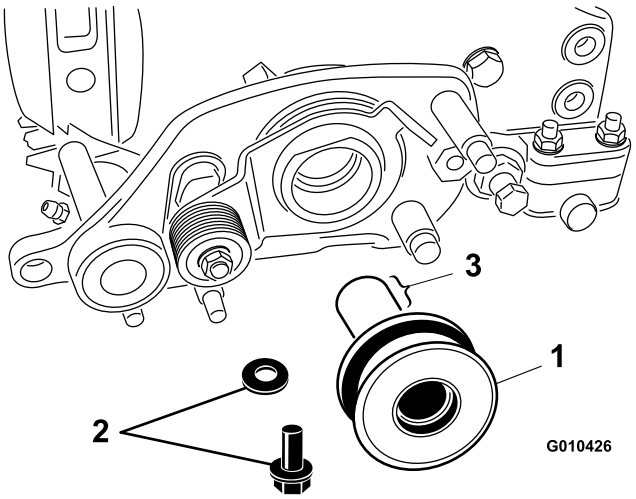

Figura 12

1. Conjunto da polia
2. Parafuso e anilha
3. Aplique lubrificante aqui.

2. Aplique antiaderente num parafuso.
3. Prenda o conjunto da polia ao eixo do cilindro com um parafuso (M6–1 x 20 mm) e anilha (Figura 12).
4. Aperte o parafuso com 11,3 N m.
5. Insira um casquilho no furo do conjunto da transmissão do lado esquerdo (Figura 13).

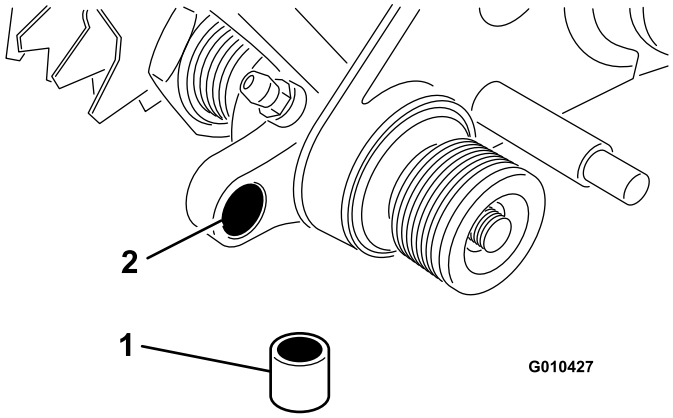

Figura 13

1. Casquilho
2. Furo na transmissão do rastelo

6. Aperte o parafuso de ajuste da altura de corte na parte superior do conjunto do braço de ajuste do lado esquerdo (Figura 14).

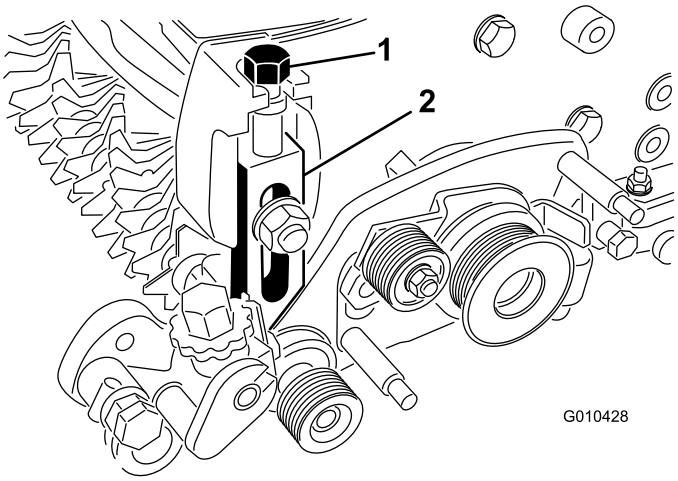

Figura 14

1. Parafuso da altura de corte
2. Conjunto do braço de ajuste esquerdo

7. Instale o conjunto do braço de ajuste do lado esquerdo na placa lateral da unidade de corte usando o parafuso de carroçaria, porca e anilha existentes (Figura 14).

   Nota: Certifique-se de que a extremidade da haste do conjunto do braço da altura de corte desliza para o casquilho no furo do conjunto de transmissão do rastelo.

8. Prenda a extremidade da haste do conjunto do braço de ajuste no conjunto da transmissão do rastelo com uma anilha da mola e porca de bloqueio (3/8 pol.) como se vê na Figura 15.

   Importante: Não aperte demasiado a porca. A anilha deve ser comprimida, mas o braço deve ficar livre para rodar.

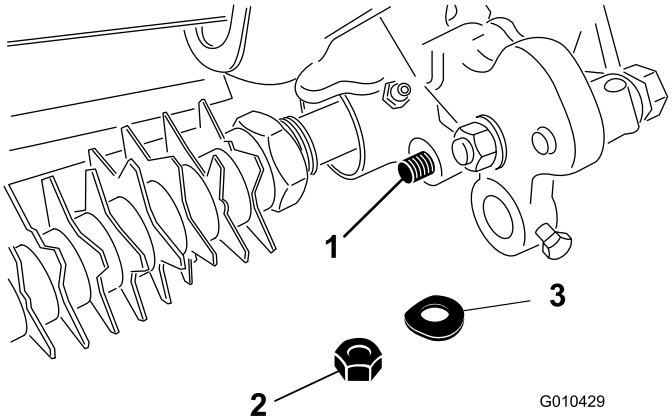

Figura 15

1. Extremidade da haste do conjunto da altura de corte
2. Porca de bloqueio
3. Anilha da mola

9. Insira o eixo do rolo no conjunto do braço de ajuste esquerdo e prenda, sem apertar, com o parafuso (M6–1 x 12 mm) como se vê na Figura 16.

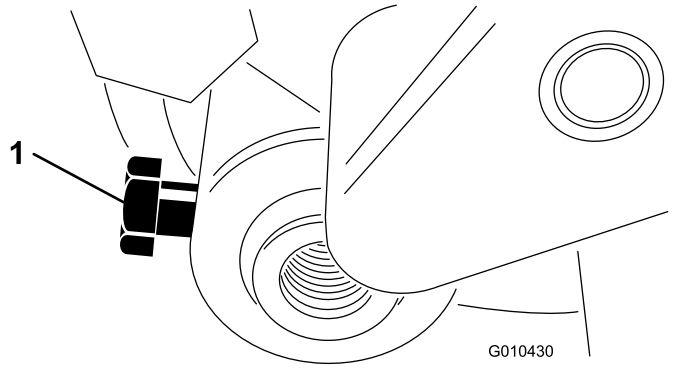

Figura 16

1. Parafuso do eixo do rolo

10. Aperte o parafuso de ajuste da altura de corte na parte superior do conjunto do braço de ajuste do lado direito (Figura 14).
11. Insira o eixo do rolo no braço de ajuste direito.

    Nota: Não aperte o parafuso.
12. Instale o conjunto do braço de ajuste do lado direito na placa lateral da unidade de corte usando o parafuso de carroçaria, porca e anilha existentes (Figura 14).

    Nota: Certifique-se de que a extremidade da haste desliza para o casquilho no furo do conjunto da transmissão do rastelo.
13. Prenda a extremidade da haste do conjunto do braço de ajuste no conjunto da transmissão do rastelo com uma anilha da mola e porca de bloqueio (3/8 pol.) como se vê na Figura 15.

Instalação da correia

1. Rode a polia intermédia até que a mola da alavanca seja encaixada no furo do suporte da polia e no pino como se mostra na Figura 17.

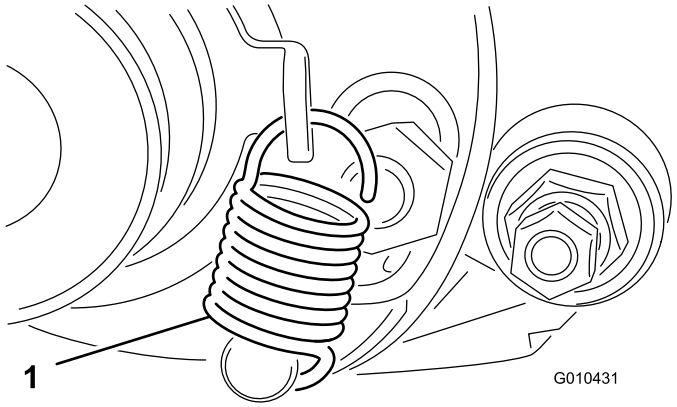

Figura 17

1. Mola da alavanca de mudanças

2. Encaminhe a correia na polia acionada, polia intermédia e o conjunto da polia como se mostra na Figura 18.

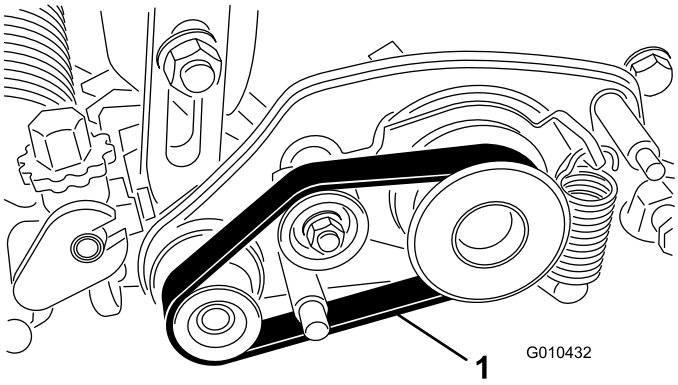

Figura 18

1. Correia da transmissão

Importante: Certifique-se de que a correia está centrada nas polias e nas ranhuras (Figura 19).

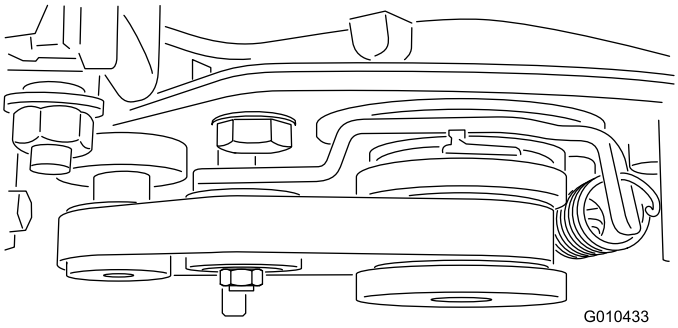

Figura 19

3. Monte a cobertura da correia no conjunto da caixa do rastelo com 2 porcas de bloqueio (M8) como se vê na Figura 20.

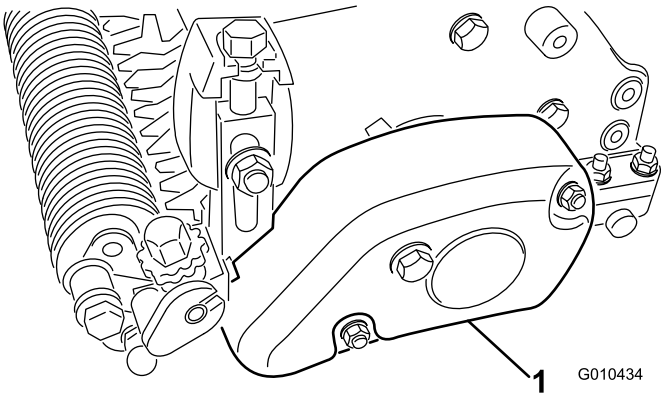

Figura 20

1. Cobertura da correia

4. Centre o rolo entre os braços de ajuste e aperte os parafusos de montagem (ver Figura 16).
5. Repita todos os procedimentos para as outras unidades de corte.

Funcionamento

O ato de aparar efetua-se na cobertura da relva acima do nível do solo e facilita o crescimento vertical da relva, reduz a granulação e corta os estolhos produzindo um relvado mais denso. O ato de aparar produz uma superfície de jogo mais uniforme e sem falhas para uma ação mais rápida e mais verdadeira da bola e golfe.

O corte vertical é uma técnica de cultivo mais agressiva concebida para remover a acumulação cortando na cobertura da relva e na camada de acumulação/tapete. O ato de aparar não deve ser considerado um substituto do corte vertical. O corte vertical é, geralmente, um tratamento periódico mais rigoroso que pode danificar temporariamente a superfície de jogo, ao passo que o ato de aparar é um tratamento de rotina e menos agressivo destinado à manutenção do relvado.

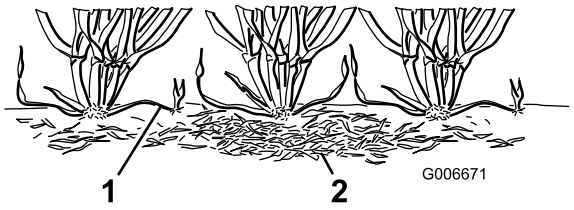

Figura 21

1. Caules verticais da relva (estolhos)
2. Cobertura de colmo

As escovas de rastelo destinam-se a ser menos incómodas do que as lâminas de rastelo convencionais quando ajustadas para um ligeiro contacto com a cobertura da relva. As escovas podem ser mais benéficas para os cultivadores de relva ultra curta, visto que estes tipos de relva têm um padrão de crescimento mais vertical e não preenchem tão bem o crescimento na horizontal. Todavia, as escovas podem danificar o tecido da folha se penetrarem em demasia na cobertura.

O ato de aparar é semelhante ao ato do corte vertical na sua ação de corte em calha. Contudo, as lâminas de rastelo nunca devem penetrar no solo, como é o caso do corte vertical ou da remoção da cobertura do colmo. As lâminas de rastelo estão muito próximas umas das outras e são utilizadas com mais frequência que as máquinas de cortar verticais, por serem mais eficazes no corte de caules verticais e na remoção da cobertura do colmo.

Como o ato de aparar danifica o tecido da folha até certo ponto, evite utilizar o rastelo durante períodos mais tensos. Não apare espécies da época fria como a erva fina e cabelo de cão durante os períodos de temperaturas mais elevadas (e elevada humidade) a meio do verão.

É difícil dar recomendações sobre o uso de cilindros de rastelo porque há imensas variáveis que afetam o desempenho do aparo, incluindo as seguintes:

- A altura do ano (isto é, a estação de crescimento) e os padrões meteorológicos
- O estado geral de cada relvado
- A frequência de aparo/corte – número de cortes por semana e passagens por corte
- A definição da altura de corte no cilindro principal
- A definição da altura/profundidade no cilindro do rastelo
- O período de tempo em que o cilindro do rastelo foi usado no relvado
- O tipo de relva no relvado
- O programa de gestão global de relvado (isto é, irrigação, fertilização, pulverização, filtração, lançamento de sementes)
- Tráfego
- Períodos de tensão (isto é, altas temperaturas, elevada humidade e tráfego invulgarmente elevado)

Estes fatores podem variar de campo de golfe para campo de golfe e de relvado para relvado. Todavia, é importante inspecionar os relvados frequentemente e modificar a prática de aparo de acordo com as necessidades.

O rastelo está configurado de fábrica com um espaçamento de lâminas de 13 mm. A configuração de 13 mm permite varrer ligeiramente mais fundo para cortar estolho sem que a relva fique excessivamente fina. Ao remover os espaçadores e adicionar lâminas ou adicionar espaçadores e remover lâminas, pode alterar o rastelo para um espaçamento de 6 ou 19 mm.

Recomenda-se aparar com um espaçamento de lâminas de 6 mm em períodos de rápido crescimento (da primavera até ao início do verão) para tornar a camada superficial da relva mais fina. Aparar com um espaçamento de lâminas de 19 mm é recomendado para períodos de crescimento mais lento (final do Verão até ao outono e inverno). Durante períodos de alta tensão, poderá ser recomendável não usar o rolo do rastelo.

Nota: Aparar com espaçamento de lâmina de 6 mm tende a remover mais relva e colmo e corta mais caules do que aparar com espaçamento de lâmina de 13 ou 19 mm. Se aparar com espaçamento de lâmina de 6 mm, um ou dois aparos por semana poderá ser suficiente, exceto durante os períodos de máximo crescimento.

Nota: Continue a praticar a mudança da direção de corte, sempre que o relvado é cortado quando utilizar um rastelo. Esta rotação maximiza os efeitos do aparo.

Configurar a altura/profundidade do rastelo

Pode configurar a altura/profundidade da lâmina do rastelo utilizando a tabela, números e procedimentos seguintes:

Número de espaçadores do rolo traseiro necessários	Altura de corte	Posição do braço do rastelo	Intervalo da altura de aparo (HOG)
0	1,5 mm 3,0 mm 4,8 mm 6,4 mm	A A B B	0,8 a 1,5 mm 1,5 a 3,0 mm 2,3 a 4,8 mm 3,0 a 6,4 mm
1	7,9 mm 9,7 mm	B B	3,8 a 7,9 mm 4,6 a 9,7 mm
2	11,2 mm 12,7 mm	B B	5,3 a 11,2 mm 6,4 a 12,7 mm
3	15,9 mm	B	9,4 a 12,7 mm
4	19,1 mm	B	12,7 a 15,7 mm

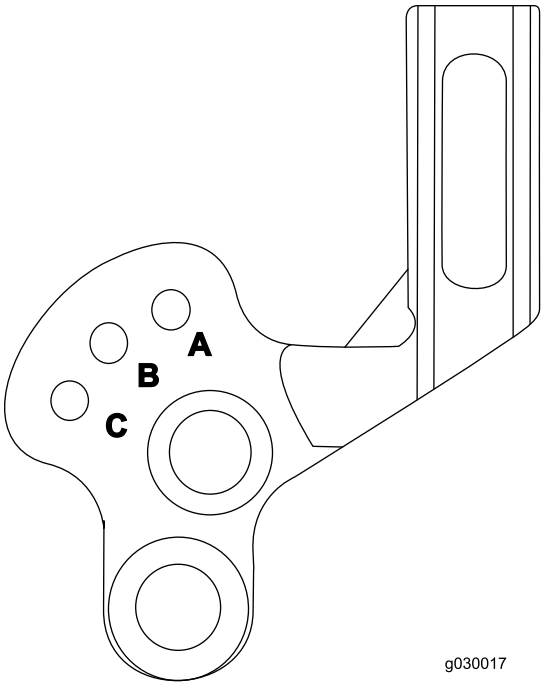

Figura 22

1. Certifique-se de que os rolos estão limpos e que o rolo principal está definido para a altura de corte desejada.
2. Coloque a máquina numa superfície de trabalho plana e nivelada.
3. Utilizando o gráfico, determine a quantidade de espaçadores do rolo traseiro necessários para alcançar a altura/profundidade de aparo desejada.

   Nota: Se estiver a instalar 3 ou 4 espaçadores em cada lado do rolo traseiro, utilize os parafusos mais compridos (M6–1 x 60 mm, incluídos nas peças soltas) em vez dos parafusos padrão.
4. Utilizando o gráfico, determine a posição necessária para alcançar a altura/profundidade de aparo desejada. Eleve ou desça o rolo do rastelo da seguinte forma:

   A. Desaperte os parafusos nos braços direito e esquerdo do rastelo (Figura 23).

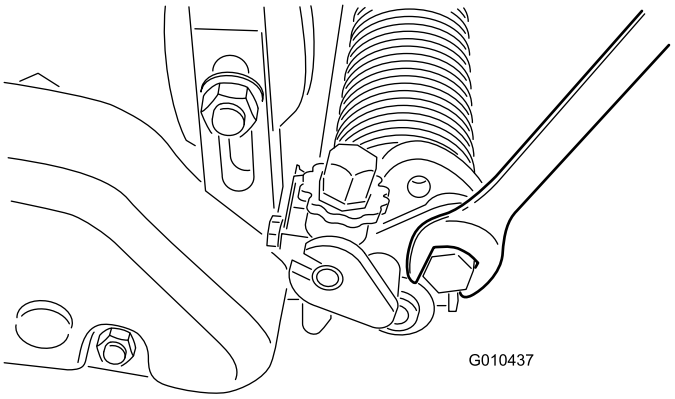

Figura 23

B. Rode os braços para cima ou para baixo para posição A ou B (Figura 24).

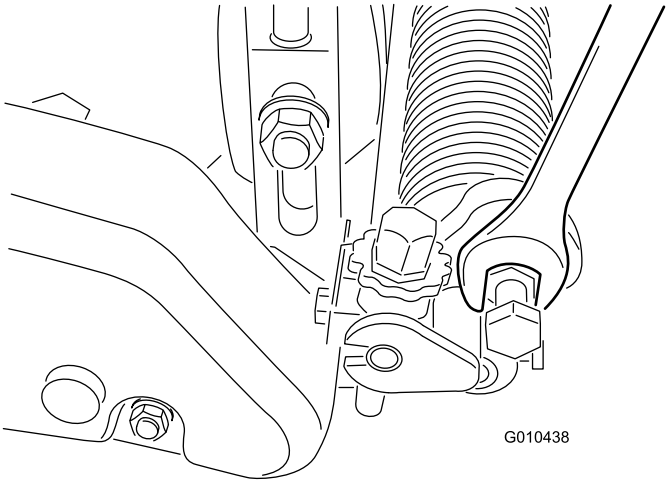

Figura 24

C. Aperte as porcas para manter o ajuste.

5. Numa extremidade do eixo do rastelo, meça a distância que vai da ponta da lâmina mais baixa do dispositivo até à superfície de funcionamento.
6. Rode o manípulo de ajuste da altura do rastelo, para levantar ou baixar a ponta até à altura desejada do rastelo (Figura 25).

   Nota: Cada pino do manípulo de ajuste corresponde aproximadamente a 0,08 mm de profundidade do rastelo.

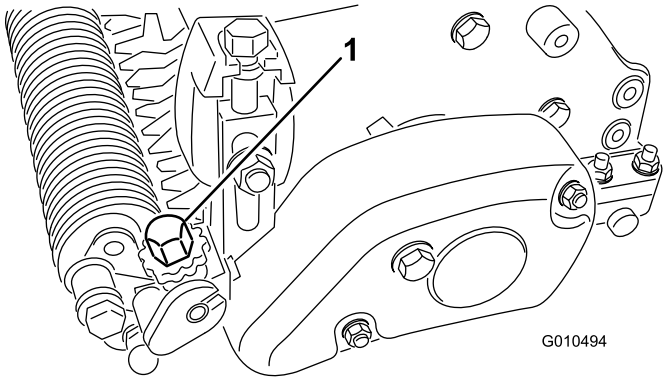

Figura 25

7. Repita o procedimento na extremidade oposta do rastelo.
8. Verifique a definição do rastelo no primeiro lado e ajuste conforme necessário.
9. Se não estiver a utilizar o modo de rastelo, eleve o rolo do rastelo da posição A para a B ou da posição B para a C.

   Nota: A alturas de aparo superiores, o rolo do rastelo pode ter de ser configurado para a posição C (transporte), tornando assim a função de elevação/descida indisponível.

Testar o desempenho do rastelo

Importante: O uso impróprio ou demasiado agressivo do cilindro do rastelo (isto é, um aparo demasiado profundo ou frequente) pode provocar uma tensão desnecessária da relva, causando-lhe danos graves. Use o rastelo com cuidado.

Antes de usar regularmente o rastelo, é importante determinar o seu desempenho nos relvados. Sugerimos que execute um procedimento de teste formal. O seguinte procedimento é uma forma de determinar a definição adequada da altura/profundidade:

1. Afine o cilindro de corte para a altura de corte que seria normalmente usada sem um cilindro de aparar.

   Nota: Utilize um rolo Wiehle e raspador para o rolo frontal.
2. Configure o rolo do rastelo para metade da altura de corte definida acima do nível do rolo.

   Nota: Por exemplo, para definir uma altura de corte de 3,2 mm, defina o rastelo para 1,6 mm acima do rolo.
3. Realize uma passagem pelo relvado de teste e, em seguida, desça o rastelo para o nível do rolo e faça outra passagem sobre o relvado de teste.
4. Compare os resultados.

   Nota: A primeira configuração, quando a configuração era de metade da altura de corte acima do nível do rolo, deve ter significativamente menos relva e caules removidos do que na segunda configuração.
5. Verifique o relvado de teste 2 ou 3 dias após o primeiro aparo para apurar o estado ou danos gerais. Se as áreas aparadas estão a ficar amarelas ou castanhas e as áreas não aparadas estão verdes, tal significa que o aparo foi demasiado agressivo.

   Nota: A cor da relva muda quando é utilizado o rolo do rastelo. Isto pode ser observado com o primeiro aparo e continua ao longo do tempo. Um responsável pelo relvado experiente consegue avaliar pela cor da relva (em conjunto com análise de perto) se a prática atual é adequada para o relvado. Como o rolo do rastelo eleva mais relva e remove caules, a qualidade do corte não é a mesma que sem rastelo. Este efeito é mais pronunciado nas primeiras vezes em que é usada um rastelo num relvado.

   Nota: Em várias passagens (i.e., corte duplo e triplo), o rastelo penetra mais fundo em cada passagem sucessiva. Não se recomendam múltiplas passagens.
6. Após testar o desempenho do rastelo num relvado de teste e de serem obtidos resultados satisfatórios, o rastelo pode ser utilizado nos relvados desportivos. No entanto, cada relvado pode responder de forma diferente ao rastelo. Além disso, as condições de crescimento estão constantemente a mudar. Inspecione

frequentemente os relvados aparados e ajuste o procedimento tantas vezes quantas as necessárias.

Utilizar o modo de transporte

Quando transportar a máquina, desengate a unidade de corte e eleve o rolo do rastelo para a posição de transporte (elevada) (posição C).

Manutenção

Limpar os cilindros

Regue com uma mangueira o cilindro de aparar, após usá-lo. Não permita que o cilindro do rastelo fique em água ou os componentes podem enferrujar.

Lubrificar os cilindros

Lubrifique os rolamentos do rastelo (Figura 26 e Figura 27) semanalmente ou a cada 10 horas de funcionamento, antes de períodos longos de paragem e imediatamente após cada lavagem. Coloque lubrificante nos encaixes até que o lubrificante seja purgado para o eixo do rastelo e limpe o lubrificante em excesso dos vedantes e do eixo.

Nota: Opere o rastelo durante 30 segundos após a lubrificação. Desengate a unidade de corte e limpe o excesso de lubrificante dos vedantes e eixo.

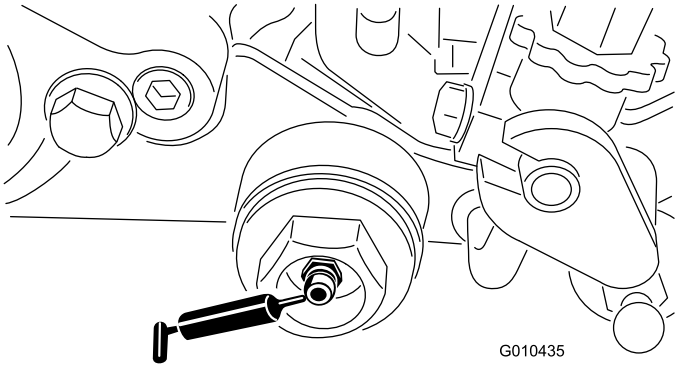

Figura 26

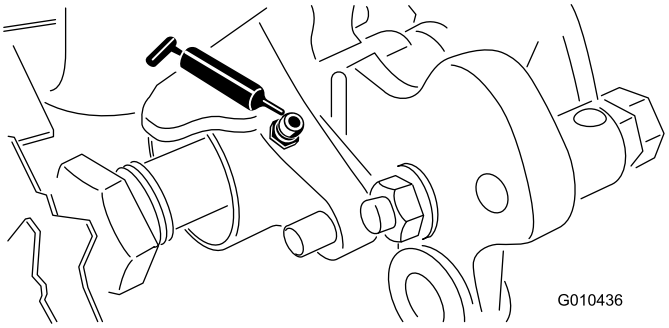

Figura 27

Verificar as lâminas

Verifique, com frequência, as lâminas do cilindro do rastelo para detetar possíveis danos ou desgaste. As lâminas dobradas podem ser endireitadas com um alicate. Substitua as lâminas gastas ou inverta o eixo do rolo do rastelo para colocar a extremidade mais afiada da lâmina para a frente. Ao verificar as lâminas, certifique-se de que as porcas da extremidade do eixo, das lâminas esquerda e direita, estão bem apertadas.

Nota: Pelo facto de o rastelo poder deixar entrar mais detritos (isto é, sujidade e areia) na unidade de corte do que aquilo a que o cilindro normalmente estaria exposto, verifique a lâmina de corte e o cilindro principal com mais frequência. Isto é especialmente importante em terreno arenoso e/ou quando o rastelo está configurado para penetração.

Substituir o cilindro do rastelo

Retire o cilindro do rastelo para substituir as lâminas individuais, o eixo completo ou para inverter o eixo de forma a que a extremidade mais afiada das lâminas fique virada para a frente. Remova e substitua o eixo do rolo do rastelo da seguinte forma:

1. Remova a cobertura da correia da caixa do rastelo (Figura 28).

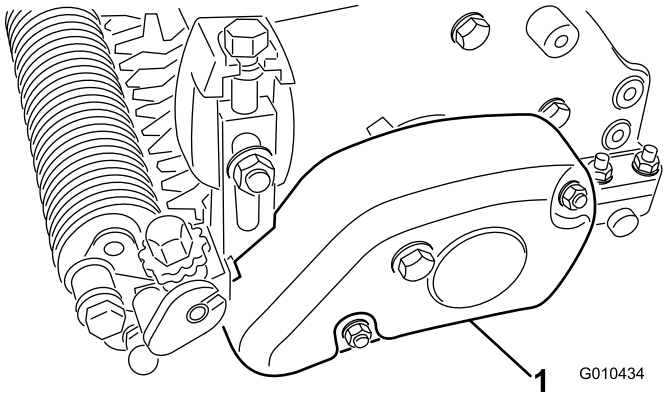

Figura 28

1. Cobertura da correia

2. Remova a correia da polia acionada, polia intermédia e conjunto da polia (Figura 29).

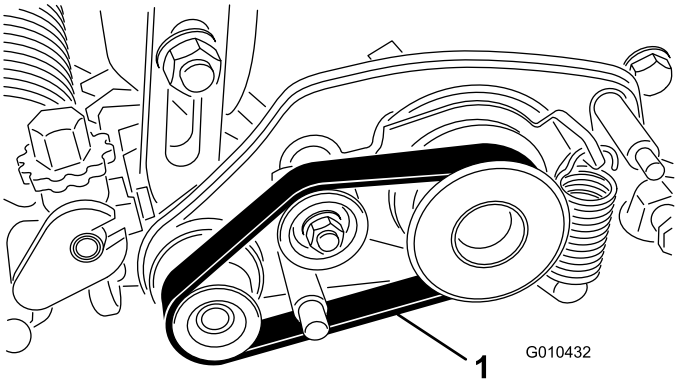

Figura 29

1. Correia

3. Desaperte o parafuso que prende o eixo do rolo ao braço da altura de corte (Figura 30).

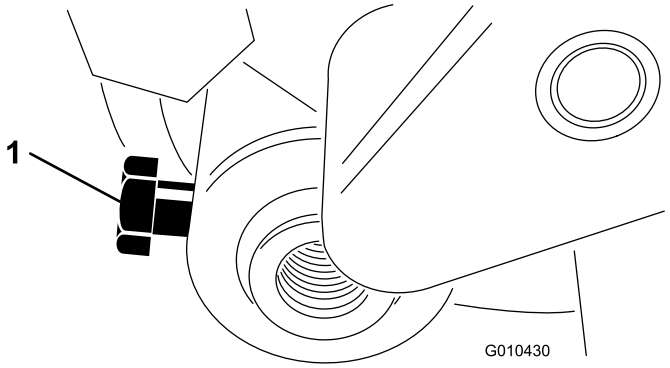

Figura 30

4. Remova a porca de bloqueio e anilha da mola que prendem a extremidade da haste do conjunto do braço da altura de corte ao conjunto da transmissão do rastelo (Figura 31).

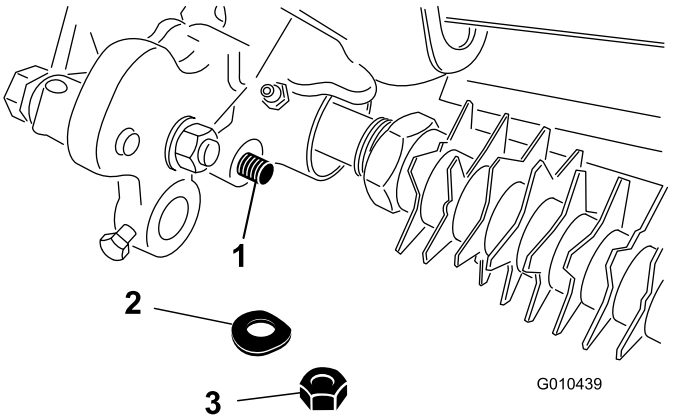

Figura 31

1. Extremidade da haste do conjunto da altura de corte
2. Anilha da mola
3. Porca de bloqueio

5. Retire o parafuso de carroçaria, porca e anilha que prendem o conjunto do braço da altura de corte à placa lateral (Figura 32).

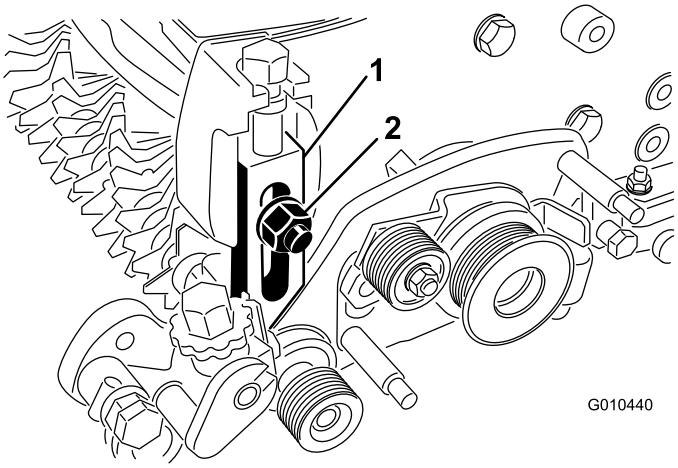

Figura 32

1. Conjunto do braço de ajuste esquerdo
2. Anilha da mola e porca de bloqueio

6. Retire a porca de bloqueio que fixa a polia acionada à extremidade do eixo do rastelo e retire a polia (Figura 33).

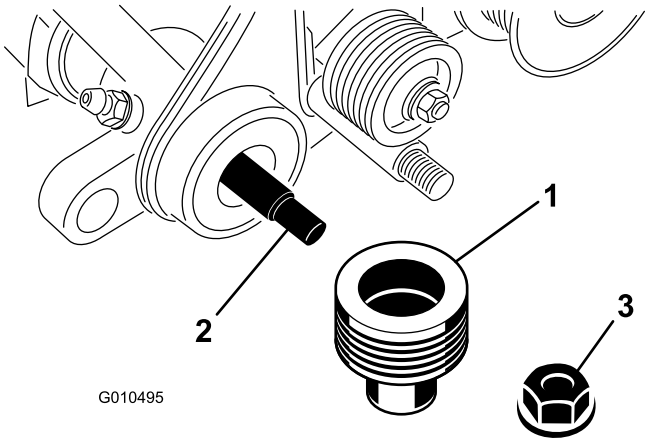

Figura 33

1. Polia acionada
2. Eixo do rolo do rastelo
3. Porca de bloqueio

7. Remova a polia da transmissão do rastelo do eixo do rolo (Figura 34).

   Nota: A porca possui roscas esquerdas.

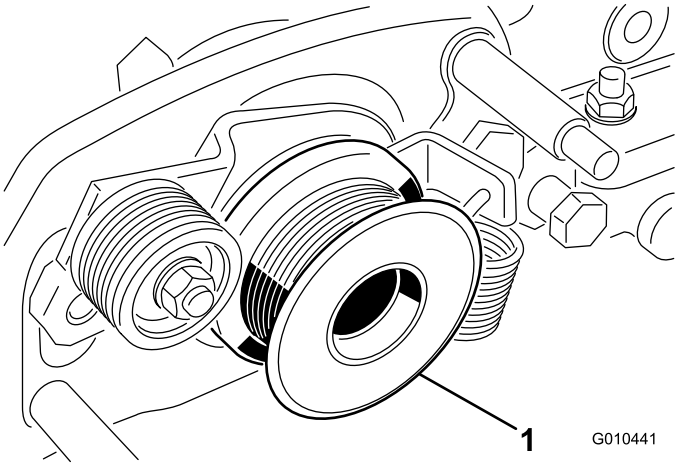

Figura 34

1. Polia da transmissão do rastelo

8. Remova as 2 porcas de cabeça longa que prendem o conjunto da transmissão do rastelo aos adaptadores da placa lateral (Figura 35).

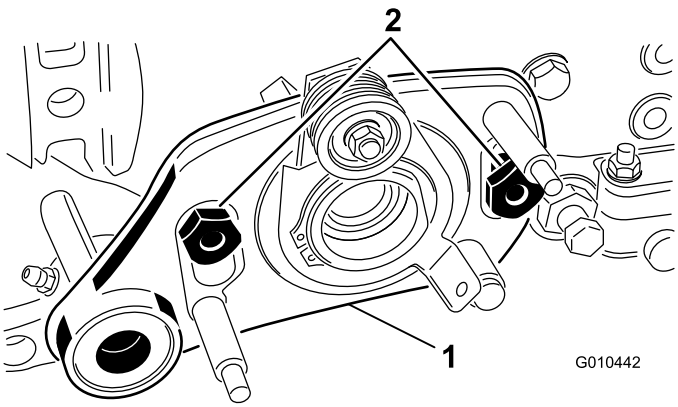

Figura 35

1. Conjunto da transmissão do rastelo
2. Porcas de cabeça longa

9. Remova o conjunto da transmissão do rastelo dos parafusos.
10. Remova o tampão na caixa do rastelo (Figura 36).

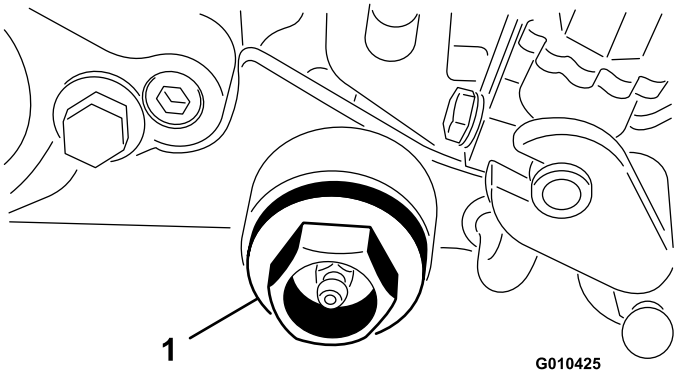

Figura 36

1. Tampão

11. Remova a porca que prende o eixo do rastelo à caixa do rastelo.
12. Retire o eixo do rastelo.
13. Monte o eixo pela ordem inversa para que a extremidade mais afiada da lâmina fique para a frente (Figura 37).

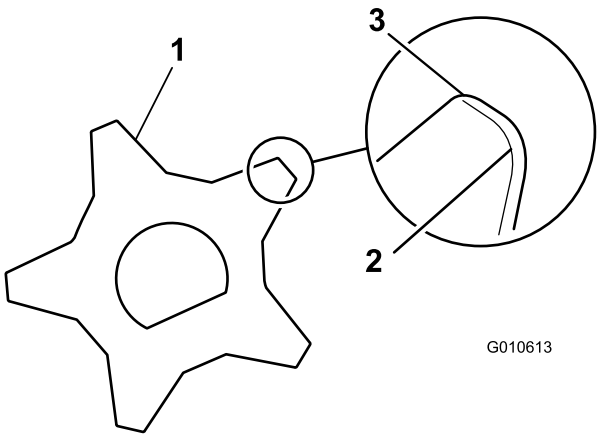

Figura 37

1. Lâmina do rastelo
2. Lâmina pouco afiada (arredondada)
3. Extremidade afiada

14. Aperte as porcas de bloqueio com uma força de 22,6 a 28,3 N·m.
15. Verifique a configuração de altura/profundidade do rolo do rastelo.

Notas:



Count on it.