



Máquina HoverPro 450

Modelo nº 02612—Nº de série 315000001 e superiores

Manual do Operador

Introdução

Leia estas informações cuidadosamente para saber como utilizar e efetuar a manutenção do produto de forma adequada, bem como evitar ferimentos e danos no produto. A utilização correta e segura do produto é da exclusiva responsabilidade do utilizador. Guarde este manual para consulta futura.

Pode contactar a Toro diretamente em www.Toro.com para obter informações sobre materiais de formação de operação e segurança dos produtos, informações sobre acessórios, para obter o contacto de um distribuidor ou para registar o seu produto.

Sempre que necessitar de assistência, peças genuínas Toro ou informações adicionais, entre em contacto com um representante autorizado ou o serviço de assistência Toro, indicando os números de modelo e de série do produto. **Figura 1** identifica a localização dos números de série e de modelo do produto.

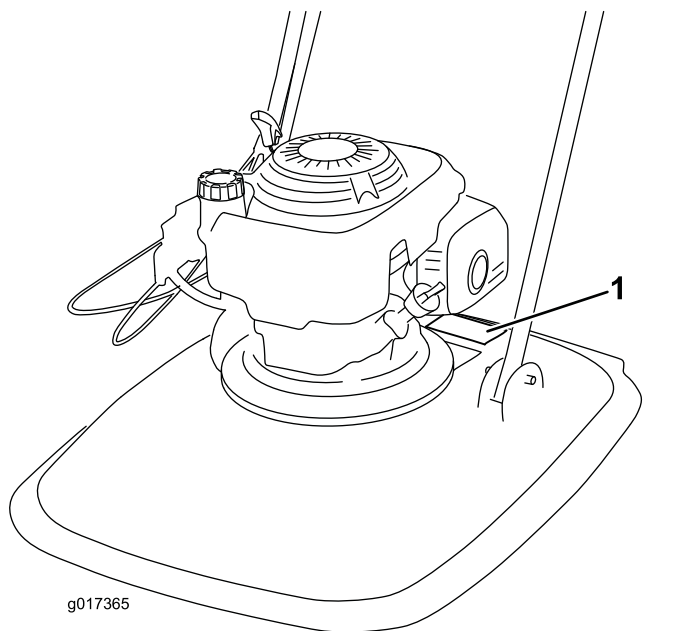


Figura 1

1. Placa com os números de modelo e de série

Escreva os números de modelo e de série do produto nos espaços em baixo:

Modelo nº _____

Nº de série _____

Este manual identifica potenciais perigos e tem mensagens de segurança identificadas pelo símbolo de alerta de segurança (**Figura 2**), que identifica perigos que podem provocar ferimentos graves ou mesmo a morte, se não respeitar as precauções recomendadas.



Figura 2

g000502

1. Símbolo de alerta de segurança.

Neste manual são utilizados 2 termos para identificar informações importantes. **Importante** identifica informações especiais de ordem mecânica e **Nota** sublinha informações gerais que requerem especial atenção.

Este produto cumpre todas as diretivas europeias aplicáveis. Para mais informações consultar a folha de Declaração de conformidade (DOC) em separado, específica do produto.

Binário líquido: O binário bruto ou líquido deste motor foi classificado em laboratório pelo fabricante do motor em conformidade com a Society of Automotive Engineers (SAE) J1349. Com a configuração para obedecer aos requisitos de segurança, emissões e funcionamento, o binário de potência real do motor nesta classe de máquina será substancialmente inferior. Aceda a www.Toro.com para ver as especificações do seu modelo de máquina.

Não modifique os controlos do motor nem altere o regulador da velocidade; ao fazê-lo, pode dar origem a condições pouco seguras, que podem resultar em ferimentos pessoais.

Índice

Introdução	1
Segurança	2
Segurança geral da máquina	2



Segurança

Esta máquina foi concebida de acordo com a norma EN 14910.

O uso e manutenção impróprios deste equipamento pode resultar em ferimentos. Para reduzir o risco de ferimentos, cumpra estas instruções de segurança.

A Toro concebeu e testou este equipamento para um serviço razoavelmente seguro: no entanto, o não cumprimento das seguintes instruções pode resultar em ferimentos pessoais.

Para assegurar a máxima segurança, e melhor desempenho, e para ter conhecimento sobre o produto, é essencial que todos os operadores da máquina leiam e compreendam o conteúdo deste manual mesmo antes de colocar o motor em funcionamento. Preste particular atenção ao símbolo de alerta de segurança (Figura 2) que significa Cuidado, Aviso, ou Perigo – “instrução de segurança pessoal”. Leia e compreenda as instruções pois estas têm a ver com segurança. O não respeito destas instruções pode resultar em ferimentos pessoais.

Segurança geral da máquina

Este aparelho de corte pode provocar a amputação de mãos e pés e a projeção de objetos. O não respeito das seguintes instruções de segurança pode resultar em ferimentos graves ou morte.

Formação

- Leia atentamente as instruções. Esteja familiarizado com os controlos e com a utilização apropriada do equipamento.
- Nunca permita que crianças ou pessoas que desconheçam as instruções utilizem do veículo. Os regulamentos locais podem determinar restrições relativamente à idade do utilizador.
- Não se esqueça que o utilizador é o único responsável por qualquer acidente e outros perigos que ocorram a outros ou a qualquer propriedade.
- Compreenda as explicações de todas as imagens usadas na máquina ou nas instruções.

Gasolina

AVISO – A gasolina é altamente inflamável. Tome as seguintes precauções.

- Armazene o combustível em recipientes concebidos especialmente para o efeito.

Pressão acústica	4
Potência acústica	4
Vibração	4
Autocolantes de segurança e de instruções	5
Instalação	6
1 Montagem da pega	6
2 Instalação da parada de pé	7
3 Enchimento do motor com óleo	7
Descrição geral do produto	8
Especificações	9
Funcionamento	10
Enchimento do depósito de combustível	10
Verificação do nível de óleo do motor	10
Ajuste da altura de corte	11
Ligação do motor	11
Ajuste da entrada de ar	12
Paragem do motor	13
Sugestões de utilização	13
Manutenção	15
Plano de manutenção recomendado	15
Preparação para a manutenção	16
Substituição do filtro de ar	16
Substituição do óleo do motor	16
Manutenção da vela de ignição	17
Substituir a flexiblade	17
Limpeza da máquina	18
Armazenamento	19
Preparação da máquina para armazenamento	19
Resolução de problemas	20

- Abasteça sempre o veículo no exterior e não fume enquanto o fizer.
- Adicione o combustível antes de pôr o motor em funcionamento. Nunca tire o tampão do depósito de combustível nem adicione combustível se o motor estiver a funcionar ou demasiado quente.
- Em caso de derrame de combustível, não tente ligar o motor, afaste a máquina do local onde se verificou o derrame, evitando criar qualquer fonte de ignição até que os vapores do combustível se tenham dissipado.
- Substitua todos os depósitos de combustível e tampas com segurança.
- Esteja atento a buracos no terreno e a outros perigos ocultos.
- Não coloque as mãos ou os pés perto ou por baixo das peças móveis.
- Nunca levante nem transporte uma máquina enquanto o motor está a funcionar.
- Tenha extremo cuidado quando virar ou puxar um cortador manual na sua direção.
- Ande, nunca corra.
- Declives:
 - Não corte a relva em inclinações demasiado pronunciadas.
 - Esteja atento a buracos, carreiras, elevações, pedras ou outros objetos ocultos. O terreno desnivelado pode provocar um acidente por escorregar e cair. A relva alta pode esconder diversos obstáculos.
 - Tenha cuidado perto de depressões, buracos ou bancos de areia. Pode perder o apoio ou o equilíbrio.
 - Quando utilizar a máquina, mantenha sempre ambas as mãos na pega.
 - Quando efetuar operações de corte em inclinações acentuadas a partir da parte de cima da inclinação e for preciso um maior alcance, nunca prenda a máquina a uma corda; utilize o kit de extensão da pega opcional.
 - Tome todas as precauções necessárias quando se encontrar numa inclinação.
 - Tenha sempre a certeza onde coloca os pés nos declives.

Preparação

- Enquanto cortar a relva, use sempre calçado resistente antiderrapante e calças compridas. Nunca utilize o equipamento se usar sandálias ou estiver descalço.
- Examine atentamente a área onde irá utilizar o equipamento, retirando pedras, paus, arames, ossos e qualquer outro objeto estranho.
- Antes de usar, inspecione sempre visualmente de forma a certificar-se que resguardos e dispositivos de segurança, tais como defletores, estão colocados e a funcionar corretamente.
- Antes de utilizar, inspecione sempre as linhas, parafusos de retenção e a estrutura da flexiblade para verificar se nada se encontra gasto ou danificado. Substitua as linhas de corte gastas ou danificadas em grupos para manter o equilíbrio.
- Utilize óculos de segurança ou de proteção sempre que operar o aparador.
- Utilize proteções para os ouvidos.

Arranque

- Não incline a máquina, exceto se a máquina tiver de ser inclinada para ligar. Neste caso, não a incline mais que o absolutamente necessário e incline somente a parte que está mais longe do operador.
- Arranque o motor com cuidado de acordo com as instruções e com os pés bem longe da flexiblade.

Funcionamento

- Nunca corte a relva com pessoas por perto, sobretudo no caso de crianças, ou animais.
- A operação de corte deve ser efetuada apenas com luz natural ou com iluminação artificial adequada.
- Evite trabalhar com o aparador em relva molhada ou tome precauções adicionais para evitar escorregar.
- Pare o motor se a máquina tiver de ser inclinada para transporte quando atravessar superfícies que não sejam relva e quando transportar a mesma de e para a área a ser cortada.
- Não utilize o motor em espaços confinados onde se acumulem gases de monóxido de carbono e outro gases de exaustão.
- Desligue o motor
 - sempre que deixar a máquina.
 - antes do reabastecimento.
 - antes de fazer ajustes da altura, a não ser que o mesmo possa ser feito a partir do lugar do condutor.
- Pare o motor e desligue o fio da vela de ignição.
 - antes de resolver as obstruções.
 - antes de examinar, limpar ou trabalhar na máquina.
 - depois de bater num objeto estranho, inspecione a máquina a fim de encontrar

danos e poder fazer as respetivas reparações antes de voltar a utilizar a máquina.

- se a máquina começar a vibrar de um modo estranho (verifique imediatamente).
- Os raios podem causar ferimentos graves ou morte. Se vir raios ou ouvir trovões na área, não opere a máquina - procure abrigo.
- Tome atenção ao tráfego, quando utilizar a máquina perto de vias de circulação ou sempre que tiver de atravessá-las.

Manutenção e armazenamento

- Guarde todas as porcas e parafusos para se assegurar de que o equipamento funcionará em perfeitas condições.
- Não lave a máquina com sistemas de lavagem de pressão.
- Nunca guarde o veículo com combustível no depósito, armazenado num local fechado onde os gases possam entrar em contacto com chamas ou faíscas.
- Espere que o motor arrefeça antes do armazenamento num local fechado.
- Para reduzir o risco de incêndio, mantenha o motor, silenciador, compartimento da bateria, e gasolina numa área sem folhas e ervas ou gorduras em excesso.
- Substitua as peças gastas ou danificadas por uma questão de segurança.
- Substitua os silenciadores com problemas.
- Se tiver que esvaziar o depósito de combustível, faça-o no exterior.
- Não altere os valores do regulador do motor, nem acelere o motor excessivamente. Se utilizar o motor a velocidades excessivas, pode aumentar o risco de danos pessoais.
- Tenha cuidado ao fazer ajustes na máquina, para não entalar os dedos entre a flexiblade em movimento e as peças fixas da máquina.
- **Para garantir o máximo desempenho e segurança, adquira sempre peças sobressalentes e acessórios originais da Toro. Não use peças ou acessórios genéricos;** estes podem causar perigos de segurança.

Transporte

- Tome todas as precauções necessárias quando colocar ou retirar a máquina de um atrelado ou camião.
- Prenda a máquina de forma segura utilizando correias, correntes, cabos ou cordas.

Pressão acústica

Esta máquina apresenta um nível de pressão sonora no ouvido do operador de 90 dBA. Isto inclui um valor de incerteza (K) de 2 dBA. O nível de pressão acústica foi determinado de acordo com os procedimentos descritos na EN 14910.

Potência acústica

Esta máquina apresenta um nível de potência acústica garantido de 100 dBA. Isto inclui um valor de incerteza (K) de 2 dBA. O nível de potência acústica foi determinado de acordo com os procedimentos descritos na ISO 11094.

⚠ CUIDADO

A exposição de longo prazo a ruído durante a operação da máquina pode causar alguma perda de audição.

Utilize proteção auditiva adequada sempre que operar a máquina durante um longo período de tempo.

Vibração

Nível de vibração medido na mão esquerda = 7,7 m/s²

Nível de vibração medido na mão esquerda = 5,5 m/s²

Valor de incerteza (K) = 3 m/s²

Os valores medidos foram determinados de acordo com os procedimentos descritos na EN 14910.

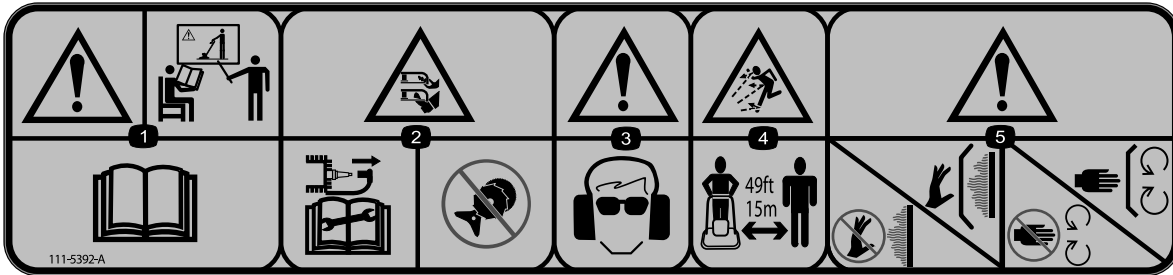
⚠ CUIDADO

A exposição de longo prazo a vibração durante a operação da máquina pode causar alguma dormência nas mãos e pulsos.

Utilize luvas que atenuem a vibração sempre que operar a máquina durante um longo período de tempo.

Autocolantes de segurança e de instruções

Importante: Os autocolantes de segurança e instruções encontram-se junto das áreas de perigo potencial. Substitua os autocolantes danificados.



111-5392

decal111-5392

1. Aviso – tenha formação sobre o produto; leia o *Manual do utilizador*.
2. Perigo de corte/desmembramento de mãos e pés, linha da flexiblade; desligue o fio da vela da ignição da vela da ignição antes de trabalhar na máquina; nunca coloque peças de corte metálicas.
3. Aviso – utilize proteções oculares e auditivas.
4. Perigo de objetos projetados; mantenha as outras pessoas a pelo menos 15 m da máquina.
5. Aviso – não toque nas superfícies quentes; mantenha todos os resguardos no lugar; afaste-se das peças móveis; mantenha todos os resguardos no lugar.



94-8072

decal94-8072

1. Aviso – perigo de corte de mãos e pés, mecanismo de corte.



g017410

H295159

g017410

1. Parar motor



g017409

H295124

g017409

1. Instruções para orientação da máquina para assistência do mecanismo de corte e drenagem de óleo.



g017414

1. Entrada de ar
2. Símbolo do motor
3. Funcionamento

g017414

Instalação

1

Montagem da pega

Nenhuma peça necessária

Procedimento

1. Deslize 2 casquilhos para a estrutura.

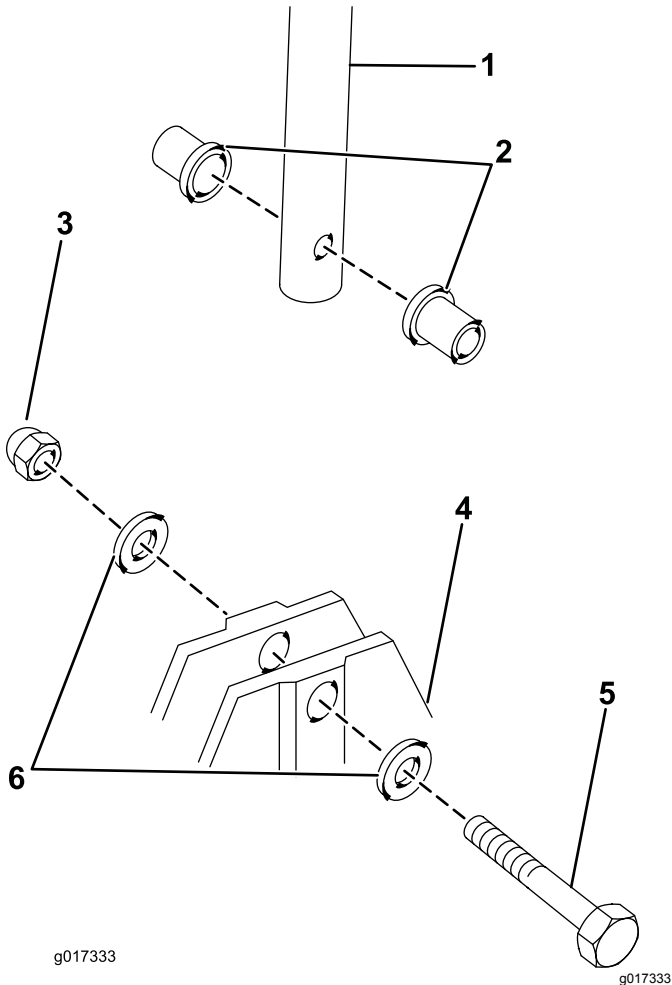


Figura 3

- | | |
|------------------|--------------|
| 1. Pega inferior | 4. Estrutura |
| 2. Casquilhos | 5. Parafuso |
| 3. Porca | 6. Anilhas |

2. Coloque a pega inferior entre os casquilhos e prenda-a com um parafuso de pega, 2 anilhas e 1 porca.

Nota: Coloque a pega inferior entre os casquilhos com a montagem do apoio do batente do lado direito.

3. Repita do lado oposto.
4. Alinhe os furos na pega superior com a pega inferior.

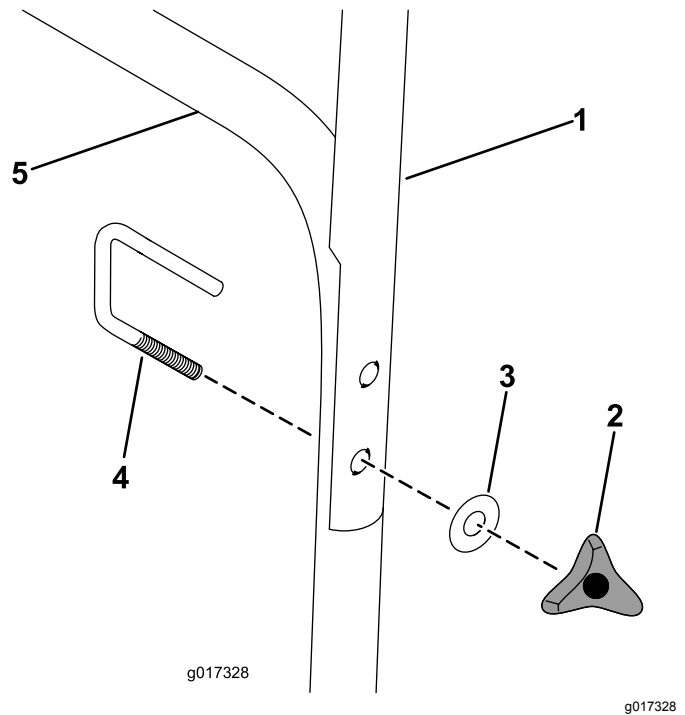


Figura 4

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Pega superior | 4. Cavilha em U |
| 2. Volante | 5. Pega inferior |
| 3. Anilha | |

5. Coloque a cavilha em U através das pegas superior e inferior e prenda-o com uma anilha e um volante.
6. Ligue o conjunto do acelerador ao exterior da pega e prenda-o com uma porca e um parafuso de cabeça chata.

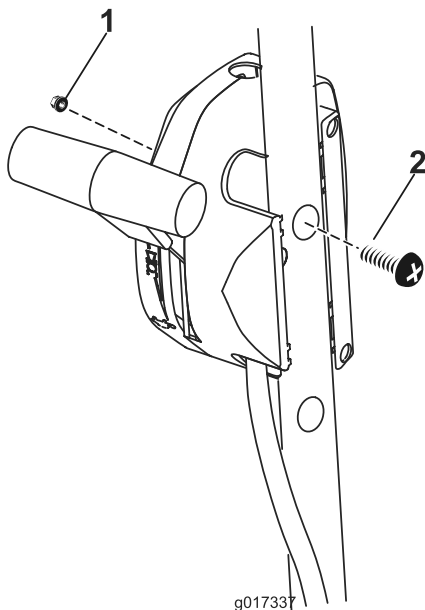


Figura 5

1. Porca 2. Parafuso de cabeça chata

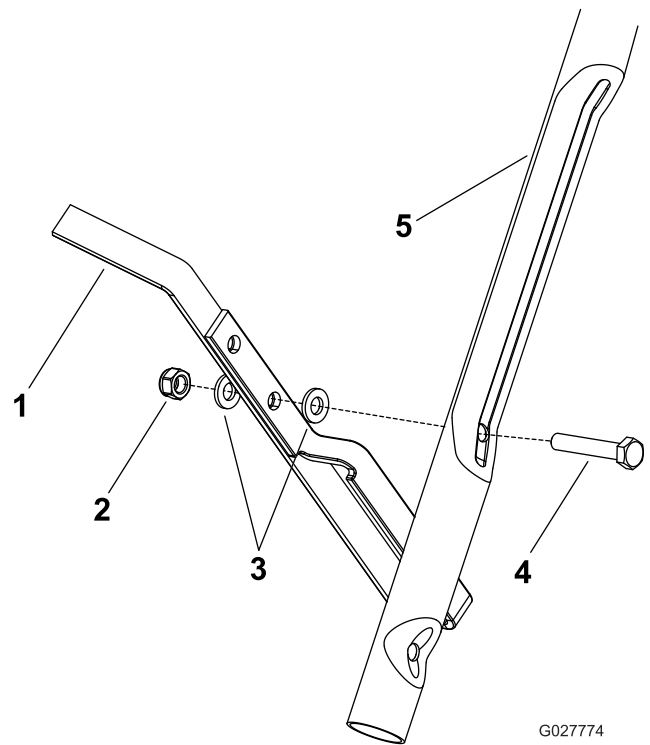


Figura 6

1. Parada de pé 4. Parafuso
2. Porca 5. Pega inferior
3. Anilha

2

Instalação da parada de pé

Nenhuma peça necessária

Procedimento

Fixe a parada de pé no parafuso do lado direito da pega inferior utilizando uma porca e 2 anilhas (Figura 6).

Nota: Instale a parada de pé utilizando o furo inferior na parada de pé como se mostra na Figura 6.

3

Enchimento do motor com óleo

Nenhuma peça necessária

Procedimento

Importante: A sua máquina não é entregue com óleo dentro do motor. Antes de ligar o motor, encha o motor com óleo.

Enchimento máx.: 0,59 litros, tipo: óleo mineral multigraduado 10W-30 com classificação de serviço API de SF, SG, SH, SJ, SL ou superior.

1. Leve a máquina para uma superfície nivelada.
2. Retire a vareta do óleo (Figura 7).

Descrição geral do produto

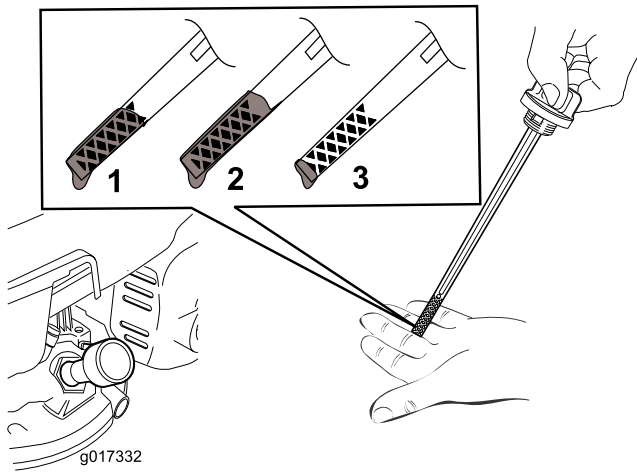


Figura 7

- 1. Marca
- 2. Alto
- 3. Baixo

3. **Lentamente** deite óleo no orifício de enchimento do óleo, aguarde 3 minutos e verifique o nível do óleo na vareta ao limpar a vareta e, depois, introduza, **mas sem a apertar**, a tampa no orifício de enchimento do óleo (Figura 8).

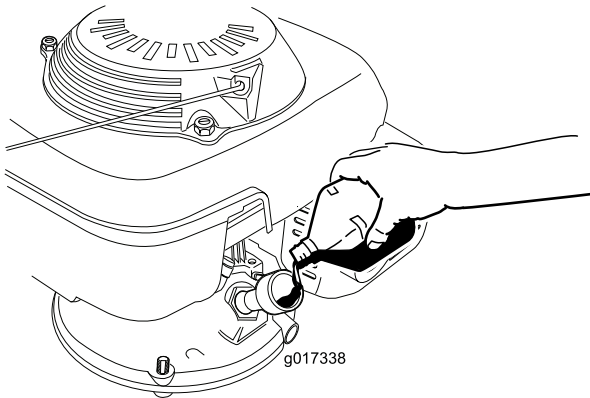


Figura 8

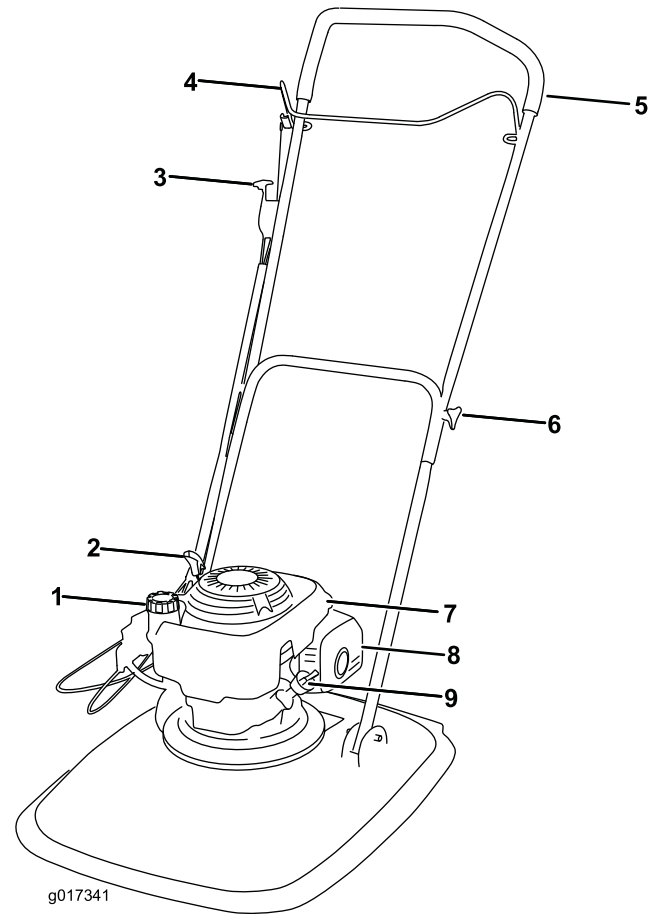


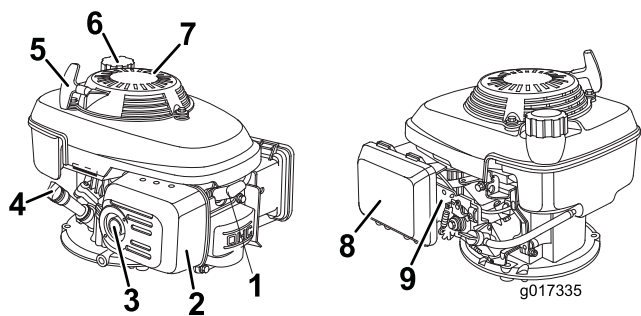
Figura 9

- 1. Tampa do depósito
- 2. Ligar motor
- 3. Alavanca do regulador
- 4. Manípulo para parar o motor
- 5. Pega
- 6. Manípulo da pega
- 7. Cobertura do escape
- 8. Cobertura do motor
- 9. Vareta

Nota: Encha o cárter do motor com óleo até a vareta indicar que o nível de óleo do motor está correto, como indicado em Figura 7. Se encher demasiado o motor com óleo, retire o óleo em excesso, tal como indicado em Mudar o óleo do Motor.

4. Coloque a vareta e aperte-a firmemente à mão.

Importante: Mude o óleo do motor passadas as primeiras 5 horas de funcionamento; mude anualmente a partir daí. Consulte a secção Substituição do óleo do motor.



g017335

Figura 10

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. Vela de ignição | 6. Tampa do depósito |
| 2. Cobertura do escape | 7. Cobertura do dedo |
| 3. Escape | 8. Filtro de ar |
| 4. Vareta | 9. Carburador |
| 5. Pega do arrancador | |

Especificações

Modelo	Largura de corte	Largura do produto	Altura do produto	Comprimento	Peso	Rpm do motor	Intervalo da altura de corte
02612	457 mm	574 mm	1000 mm	1400 mm	17,7 kg	3.150 +/-100	16 mm – 36 mm

Funcionamento

Enchimento do depósito de combustível

⚠ PERIGO

A gasolina é extremamente inflamável e explosiva. Um incêndio ou explosão provocados por gasolina pode resultar em queimaduras.

- Para evitar que uma descarga de eletricidade estática provoque a ignição da gasolina, coloque o contentor e/ou a máquina diretamente no chão antes de encher, não dentro de um veículo ou sobre um objeto.
- Encha o depósito no exterior quando o motor está frio. Limpe todo o combustível derramado.
- Não manuseie a gasolina quando estiver a fumar ou junto de uma chama aberta ou faíscas.
- Guarde a gasolina num recipiente aprovado longe do alcance das crianças.

Combustível recomendado:

- Para melhores resultados, utilize apenas gasolina limpa, fresca (com menos de 30 dias) e sem chumbo com uma classificação de octanas de 87 ou superior (método de classificação (R+M)/2).
- **Etanol:** Gasolina com até 10% de etanol (gasolina com álcool) ou 15% MTBE (éter metil terciário butílico) por volume é aceitável. Etanol e MTBE não são a mesma coisa. Gasolina com 15% de etanol (E15) por volume não é aprovada para utilização. Nunca utilize gasolina que contenha mais de 10% de etanol por volume como, por exemplo, E15 (contém 15% de etanol), E20 (contém 20% de etanol) ou E85 (contém 85% de etanol). Utilizar gasolina não aprovada pode causar problemas de desempenho e/ou danos no motor, que poderão não ser abrangidos pela garantia.
- **Não** utilizar gasolina que contenha metanol.
- **Não guardar combustível nem no depósito do combustível nem em recipientes de combustível durante o inverno, a não ser que seja utilizado um estabilizador de combustível.**
- **Não** adicionar petróleo à gasolina.

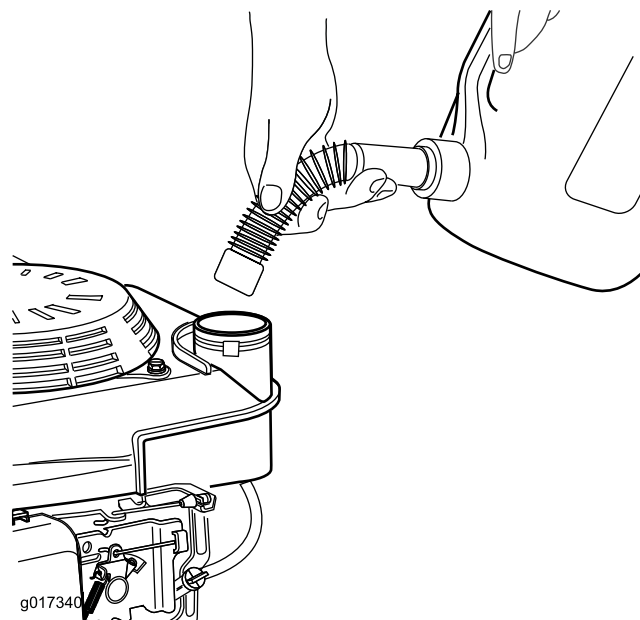


Figura 11

g017340

Verificação do nível de óleo do motor

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente

1. Leve a máquina para uma superfície nivelada.
2. Retire a vareta e limpe-a com um pano limpo.
3. Introduza, **mas sem apertar**, a vareta no orifício de enchimento do óleo.
4. Retire a vareta e inspecione-a.
5. Para determinar o nível de óleo adequado na vareta, consulte a [Figura 12](#).

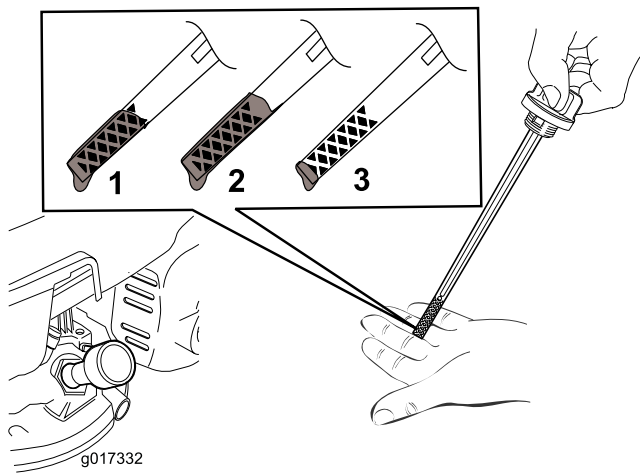


Figura 12

1. O nível de óleo está no máximo.
2. O nível de óleo é demasiado alto – retire óleo do cárter.
3. O nível de óleo é demasiado baixo – adicione óleo ao cárter.

6. Se o nível de óleo for muito baixo, **lentamente** deite óleo no orifício de enchimento do óleo, aguarde 3 minutos e verifique o nível do óleo na vareta ao limpar a vareta e, depois, introduza, **mas sem a apertar**, a tampa no orifício de enchimento do óleo.

Nota: Enchimento máx.: 0,59 litros, óleo mineral multigraduado 10W-30 com classificação de serviço API de SF, SG, SH, SJ, SL ou superior.

Nota: Encha o cárter do motor com óleo até a vareta indicar que o nível de óleo do motor está correto, como indicado em [Figura 12](#). Se encher demasiado o motor com óleo, retire o óleo em excesso, tal como indicado em [Mudar o óleo do Motor](#).

7. Coloque a vareta e aperte-a firmemente à mão.

Importante: *Mude o óleo do motor passadas as primeiras 5 horas de funcionamento; mude anualmente a partir daí. Consulte [\(página \)](#).*

Ajuste da altura de corte

⚠ AVISO

Quando está a ajustar a altura de corte pode tocar em peças móveis, provocando ferimentos graves.

- Pare o motor e espere que todas as peças em movimento parem.
- Use luvas quando manusear a flexiblade.

⚠ CUIDADO

Se o motor tiver estado a trabalhar, o coletor vai estar quente e pode provocar-lhe queimaduras graves. Afaste-se do coletor quente.

Ajuste a altura de corte conforme desejado.

1. Rode o interruptor do combustível para a posição Desligar.
2. Desligue o cabo da vela de ignição.
3. Incline a máquina para o lado esquerdo.
4. **Utilize luvas de proteção**, remova a flexiblade.
5. Retire o parafuso de retenção.
6. Reposicione os espaçadores à altura desejada, depois volte a instalar a flexiblade ([Figura 13](#)).

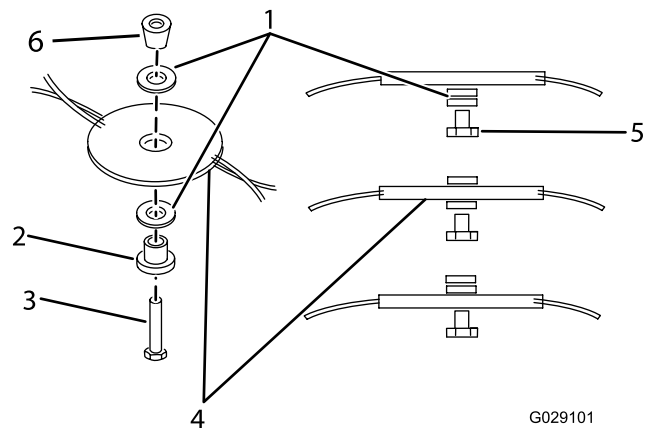


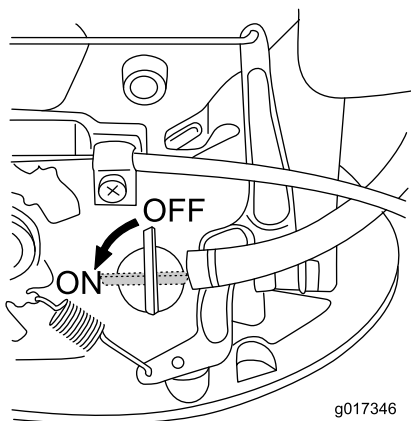
Figura 13

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. Espaçadores | 4. Flexiblade |
| 2. Retentor | 5. Retentor |
| 3. Parafuso | 6. Espaçador grande |

Nota: O espaçador maior tem de ser sempre posicionado diretamente por baixo do rotor.

Ligação do motor

1. Coloque o controlo do acelerador na posição do estrangulador e certifique-se de que o interruptor do combustível está na posição 'On'.

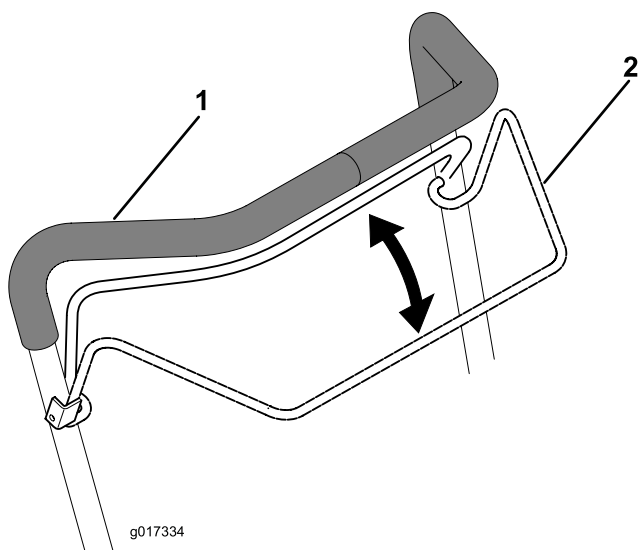


g017346

g017346

Figura 14

2. Mantenha o manípulo de paragem do motor contra o manípulo.



g017334

g017334

Figura 15

1. Manípulo
2. Manípulo para parar o motor

3. Coloque o seu pé na plataforma e incline a máquina para si (Figura 16).



g017329

g017329

Figura 16

4. Puxe o manípulo do arrancador de retrocesso.

Nota: Se o cortador não arrancar após várias tentativas, contacte um distribuidor autorizado.

Ajuste da entrada de ar

Utilize o conjunto do acelerador para ajustar a entrada de ar (Figura 17).

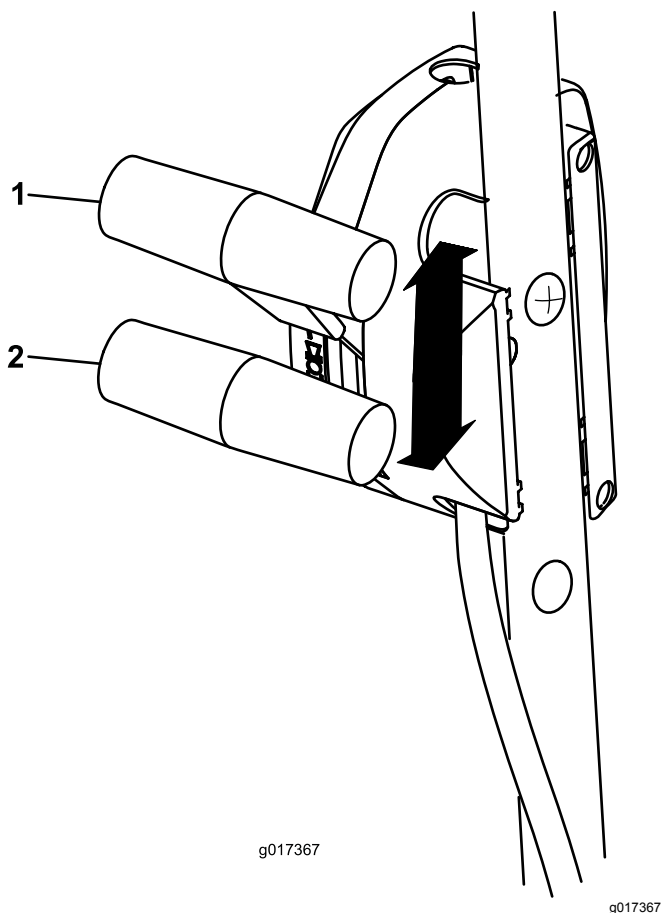


Figura 17

1. Entrada de ar ligada 2. Entrada de ar desligada

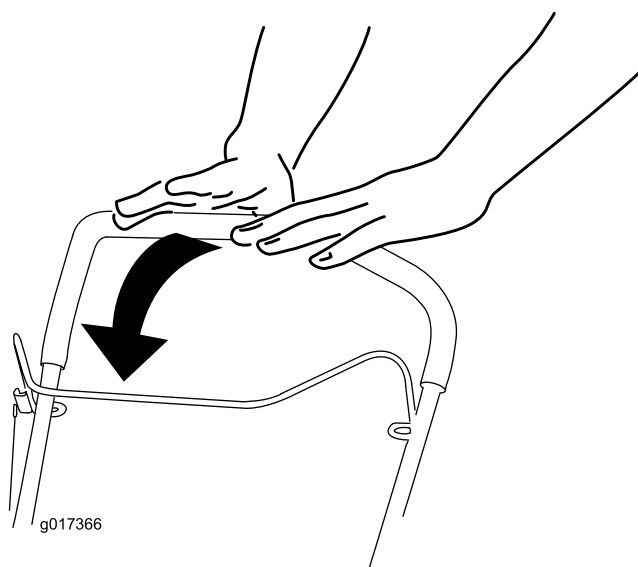


Figura 18

Sugestões de utilização

Dicas gerais de corte

⚠ AVISO

Operar o motor em declives com mais de 45 graus vai causar danos graves ao motor devido à falta de lubrificação. Alguns dos danos potenciais podem incluir válvulas encravadas, pistões danificados e rolamentos partidos queimados.

- **Antes de operar a máquina em qualquer declive, realize uma análise do local para avaliar o declive real em que vai operar a máquina.**
- **Não opere a máquina em declives superiores a 45 graus.**
- Retire todos os paus, pedras, arame, ramos e outros detritos que possam ser atingidos pela flexiblade.
- Evite atingir objetos sólidos com a flexiblade. Nunca corte a relva deliberadamente por cima de um objeto.
- Se a máquina atingir um objeto ou começar a vibrar, pare imediatamente o motor, desligue o fio da vela e inspecione a máquina para ver se está danificado.
- Para um melhor desempenho, instale uma flexiblade nova antes de começar a estação de corte.
- Substitua a flexiblade sempre que necessário por uma flexiblade de substituição da Toro.

Paragem do motor

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente

Para parar o motor, liberte a barra de controlo (Figura 18).

Importante: Quando liberta o manípulo de paragem do motor, tanto o motor como a flexiblade devem parar em 3 segundos. Se não pararem de forma adequada, pare imediatamente de utilizar a máquina e contacte um revendedor autorizado.

Corte da relva

- Corte apenas cerca de um terço da lâmina de relva de cada vez. Não corte abaixo da regulação de 30 mm (02602/02604) ou 32 mm (02606) a menos que a relva seja escassa ou quando se está no fim do outono e a relva começa a crescer mais devagar. Consulte a secção Ajuste da altura de corte.
- Cortar relva com mais de 15 cm **não é** recomendado. Se a relva estiver demasiado comprida, a máquina pode encravar e fazer com que o motor vá abaixo.
- Corte apenas relva ou folhas secas. A relva e as folhas molhadas tendem a acumular-se no jardim e podem fazer com a máquina encrave e o motor vá abaixo.

⚠ AVISO

A relva e as folhas molhadas podem provocar ferimentos graves se escorregar e tocar na flexiblade.

Corte apenas em condições secas.

- Alterne a direção de corte. Isto ajuda a dispersar as aparas pelo relvado para uma fertilização uniforme.
- Se, depois de cortar, o aspeto do relvado não for satisfatório, tente fazer o seguinte:
 - Substitua a flexiblade.
 - Caminhe mais devagar quando estiver a cortar.
 - Aumente a altura de corte na máquina.
 - Corte a relva com mais frequência.
 - Sobreponha as filas de corte em vez de cortar uma fila inteira em cada passagem.

Corte das folhas

- Depois de cortar o relvado certifique-se de que metade do relvado se vê através da cobertura de folhas cortadas. Pode ter que passar mais de que uma vez por cima das folhas.
- Reduza a velocidade de corte se a máquina não cortar as folhas suficientemente finas.

Manutenção

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

Plano de manutenção recomendado

Intervalo de assistência	Procedimento de manutenção
Após as primeiras 5 horas	<ul style="list-style-type: none">• Substituição do óleo do motor.
Em todas as utilizações ou diariamente	<ul style="list-style-type: none">• Verificação do nível de óleo do motor.• Certifique-se de que o motor para até 3 segundos depois de ter libertado a barra de controlo.• Limpe todas as aparas de relva e sujidade de toda a máquina.
Após cada utilização	<ul style="list-style-type: none">• Limpe todas as aparas de relva e sujidade de toda a máquina.
A cada 100 horas	<ul style="list-style-type: none">• Verifique a vela de ignição e substitua-a, se necessário.
Antes do armazenamento	<ul style="list-style-type: none">• Esvazie o depósito de combustível antes de se fazerem reparações e antes da armazenagem anual.• Limpe o sistema de refrigeração; retire aparas de relva, detritos ou sujidade das aletas de arrefecimento do ar do motor e do arrancador. Limpe com maior frequência o sistema em condições com maior sujidade.
Anualmente	<ul style="list-style-type: none">• Substitua o filtro de ar; substitua mais frequentemente em condições de operação com pó.• Substituição do óleo do motor.• Substitua a flexiblade.

Preparação para a manutenção

1. Pare o motor e espere que todas as peças em movimento parem.
2. Desligue o fio da vela da ignição da vela da ignição (Figura 19) antes de executar qualquer procedimento de manutenção.

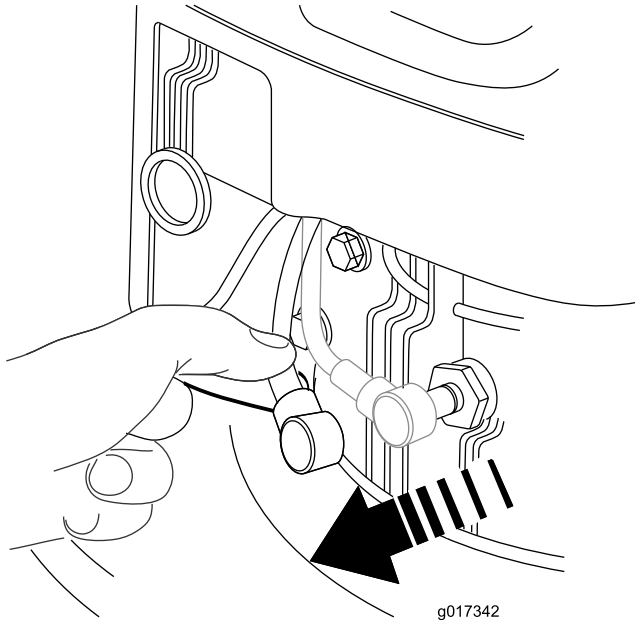


Figura 19

1. Cabo da vela de ignição

3. Depois de executar os procedimento de manutenção, ligue o fio da vela de ignição à vela de ignição.

⚠ AVISO

Inclinar a máquina pode fazer com que o combustível derrame. A gasolina é inflamável, explosiva e pode provocar ferimentos pessoais.

Ponha o motor a funcionar até se gastar a gasolina ou remova a gasolina com uma bomba manual; nunca com um sifão.

Importante: Incline sempre a máquina para o lado com a vareta para baixo.

Substituição do filtro de ar

Intervalo de assistência: Anualmente

1. Pressione as patilhas do trinco na parte superior da cobertura do filtro de ar (Figura 20).

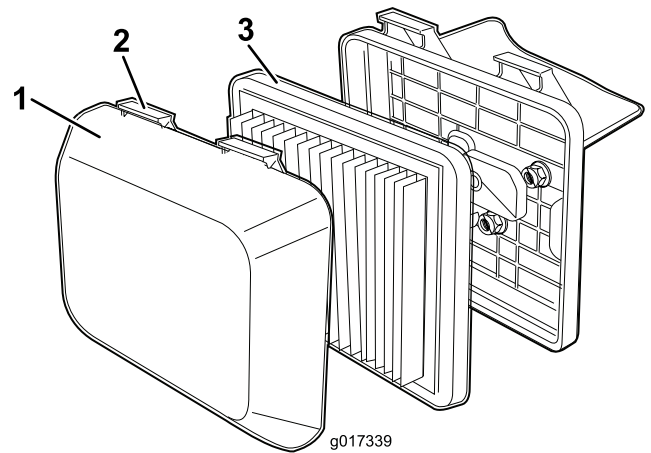


Figura 20

1. Tampa
2. Patilhas do trinco
3. Filtro

2. Abra o motor.
 3. Retire o filtro (Figura 20).
 4. Verifique o estado do filtro e substitua-o se este se encontrar danificado ou muito sujo.
 5. Verifique o elemento de papel do filtro de ar.
 - A. Se o filtro estiver danificado ou molhado com óleo ou combustível, substitua-o.
 - B. Se o filtro estiver sujo, bata com ele numa superfície dura várias vezes ou sobre ar comprimido a menos de 2,07 bar pelo lado do filtro que está voltado para o motor.
- Nota:** Não escove a sujidade do filtro; ao escovar força a sujidade a entrar nas fibras.
6. Retire a sujidade do corpo e da cobertura do filtro de ar utilizando um pano húmido. **Não limpe a sujidade para a conduta do ar.**
 7. Introduza o filtro no filtro de ar.
 8. Coloque a tampa.

Substituição do óleo do motor

Intervalo de assistência: Após as pimeiras 5 horas
Anualmente

1. Certifique-se de que o depósito de combustível contém pouco ou nenhum combustível de forma a não haver fuga de combustível quando colocar a máquina de lado.
2. Ponha o motor a funcionar durante alguns minutos antes de mudar o óleo para o aquecer.

Nota: O óleo quente flui mais rapidamente e transporta mais contaminantes.

- Desligue o cabo da vela de ignição. Consulte [Preparação para a manutenção \(página 16\)](#).
- Retire a vareta do óleo.
- Incline a máquina para o lado, com a vareta para baixo, para drenar o óleo usado para fora através do tubo de enchimento do óleo.
- Volte a colocar a máquina para a posição de funcionamento.
- Lentamente** deite óleo no orifício de enchimento do óleo, aguarde 3 minutos e verifique o nível do óleo na vareta ao limpar a vareta e, depois, introduza, **mas sem a apertar**, a tampa no orifício de enchimento do óleo.

Nota: Enchimento máx.: 0,59 litros, tipo: óleo mineral multigraduado 10W-30 com classificação de serviço API de SF, SG, SH, SJ, SL ou superior.

Nota: Encha o cárter do motor com óleo até a vareta indicar que o nível de óleo do motor está correto, como se mostra na [Figura 21](#). Se encher demasiado o motor com óleo, retire o óleo em excesso, tal como indicado em [5](#).

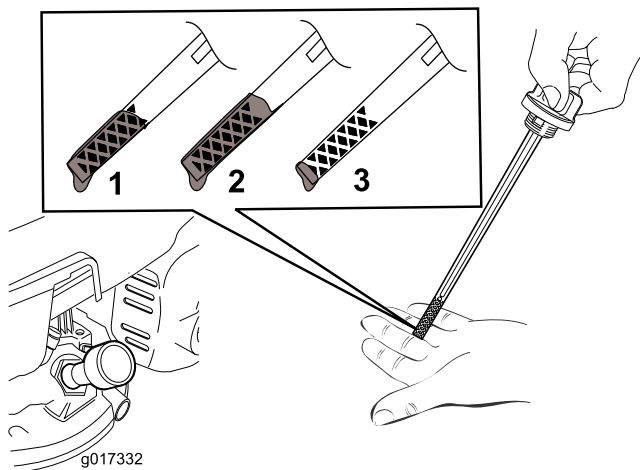


Figura 21

- O nível de óleo está no máximo.
 - O nível de óleo é demasiado alto – retire óleo do cárter.
 - O nível de óleo é demasiado baixo – adicione óleo ao cárter.
-
- Coloque a vareta e aperte-a firmemente à mão.
 - Deverá eliminar o óleo usado de forma adequada num centro de reciclagem local.

Manutenção da vela de ignição

Intervalo de assistência: A cada 100 horas

Verifique as velas incandescentes a cada 100 horas de funcionamento. Utilize uma vela **Champion RN9YC ou equivalente**.

- Pare o motor e espere que todas as peças em movimento parem.
- Desligue o cabo da vela de ignição.
- Limpe em torno da vela.
- Retire a vela da cabeça do cilindro.

Importante: Substitua a vela que se encontrar partida, reparada ou suja. Não limpe os elétrodos porque as limalhas podem entrar no cilindro e danificar o motor.

- Defina folga na vela para 0,76 mm ([Figura 22](#)).

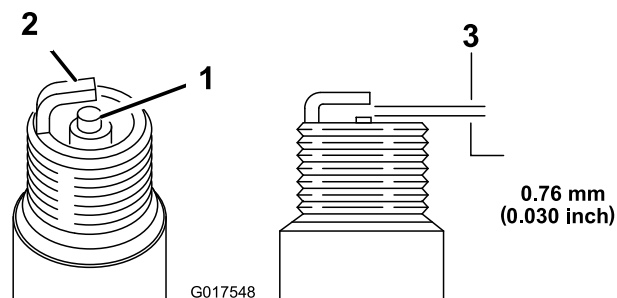


Figura 22

- Isolante do elétrodo central
- Elétrodo lateral
- Folga (não está à escala)

-
- Coloque a vela de ignição e o vedante.
 - Aperte a vela a 20 N·m.
 - Ligue o fio à vela de ignição.

Substituir a flexiblade

Intervalo de assistência: Anualmente

Importante: *Precisará de uma chave de aperto para instalar a flexiblade de forma adequada. Se não tiver uma chave de aperto ou se não se sentir à vontade para executar este procedimento, contacte um revendedor autorizado.*

Examine a flexiblade sempre que ficar sem gasolina. Se a flexiblade estiver danificada, substitua-a imediatamente.

- Desligue o cabo da vela da vela. Preparação para a manutenção
- Incline sempre a máquina para o lado (com o filtro de ar voltado para cima).

3. Utilize um bloco de madeira para manter a flexiblade segura.
4. Retire a flexiblade rodando o parafuso no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (Figura 23) e guarde o equipamento de montagem.

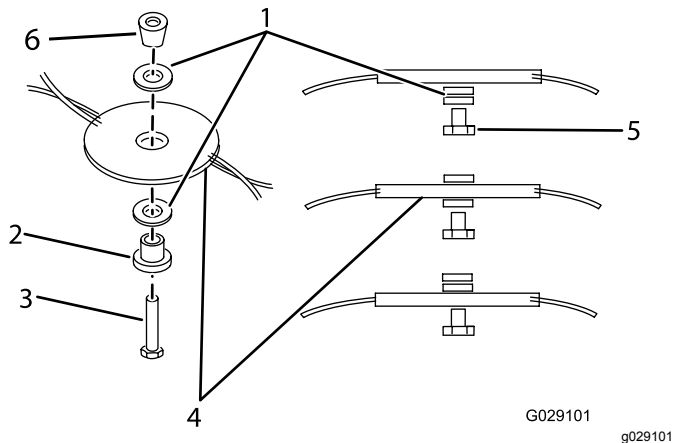


Figura 23

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. Espaçadores | 4. Flexiblade |
| 2. Retentor | 5. Retentor |
| 3. Parafuso | 6. Espaçador grande |

5. Instale a nova flexiblade rodando o parafuso no sentido dos ponteiros do relógio (Figura 23) e instale o equipamento de montagem.
6. **Utilize uma chave de aperto para apertar o parafuso com 25 N·m.**

Importante: Um parafuso com um torque de 25 N·m é muito apertado. Enquanto segura na flexiblade com um bloco de madeira, coloque o seu peso por trás da lingueta ou chave e aperte a cavilha de forma segura. Este parafuso é muito difícil de apertar em demasia.

Limpeza da máquina

Intervalo de assistência: Em todas as utilizações ou diariamente

Após cada utilização

⚠ AVISO

A máquina pode deslocar material de debaixo da caixa da máquina.

- Proteja devidamente os olhos.
- Mantenha-se na posição de operação (atrás da pega).
- Não autorize a presença de pessoas na área.

Armazenamento

Guarde a máquina num local fresco, limpo e seco.

Preparação da máquina para armazenamento

▲ AVISO

Os vapores da gasolina podem explodir.

- **Não guarde a gasolina mais do que 30 dias.**
 - **Não guarde a máquina num espaço fechado perto de uma fonte de calor.**
 - **Deixe o motor arrefecer antes de o guardar.**
1. Na último abastecimento de gasolina do ano, adicione estabilizador de combustível ao combustível conforme indicado pelo fabricante do motor.
 2. Ponha a máquina a trabalhar até que o motor pare por falta de combustível.
 3. Injete combustível no motor e arranque-o novamente.
 4. Deixe o motor funcionar até parar. Quando já não conseguir pôr o motor a trabalhar é porque está suficientemente seco.
 5. Desligue o cabo da vela de ignição.
 6. Retire a vela de ignição, adicione 30 ml de óleo através do orifício da vela de ignição e puxe o cabo do arrancador **lentamente** várias vezes para distribuir óleo pelo cilindro de forma a evitar a corrosão do cilindro durante a época de inatividade.
 7. Instale a vela de ignição e aperte-a com uma chave de aperto com 20 N·m.
 8. Aperte todas as porcas, cavilhas e parafusos.

Resolução de problemas

Problema	Causa possível	Acção correctiva
O motor não arranca.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O fio não está ligado à vela de ignição. 2. O orifício de ventilação no tampão do depósito de combustível está obstruído. 3. A vela de ignição está corroída, danificada ou a folga está incorreta. 4. O depósito de combustível está vazio ou o sistema de combustível tem combustível muito antigo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ligue o fio à vela de ignição. 2. Limpe o tampão ou substitua o tampão do depósito de combustível. 3. Verifique a vela de ignição e ajuste a folga, se necessário. Substitua a vela, se estiver corroída, danificada ou partida. 4. Esvazie e/ou encha o depósito de combustível com gasolina nova. Se o problema persistir, contacte um representante de assistência autorizado.
O motor arranca dificilmente ou perde potência	<ol style="list-style-type: none"> 1. O orifício de ventilação no tampão do depósito de combustível está obstruído. 2. O elemento do filtro do ar está sujo e está a impedir a circulação de ar. 3. A parte inferior da caixa da máquina contém aparas e detritos. 4. A vela de ignição está corroída, danificada ou a folga está incorreta. 5. O nível de óleo do motor está muito baixo, muito alto ou excessivamente sujo. 6. O depósito de combustível tem combustível muito antigo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpe o tampão ou substitua o tampão do depósito de combustível. 2. Limpe o filtro prévio de esponja e/ou substitua o elemento de papel do filtro de ar. 3. Limpe debaixo da caixa da máquina. 4. Verifique a vela de ignição e ajuste a folga, se necessário. Substitua a vela, se estiver corroída, danificada ou partida. 5. Verifique o óleo do motor. Mude o óleo, se estiver sujo; adicione ou esvazie o óleo para ajustar o nível de óleo à marca Cheio na vareta. 6. Esvazie e encha o depósito de combustível com gasolina nova.
O motor trabalha de forma irregular.	<ol style="list-style-type: none"> 1. O fio não está ligado à vela de ignição. 2. A vela de ignição está corroída, danificada ou a folga está incorreta. 3. O elemento do filtro do ar está sujo e está a impedir a circulação de ar. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ligue o fio à vela de ignição. 2. Verifique a vela de ignição e ajuste a folga, se necessário. Substitua a vela, se estiver corroída, danificada ou partida. 3. Limpe o filtro prévio de esponja e/ou substitua o elemento de papel do filtro de ar.
O cortador ou o motor vibra de forma excessiva.	<ol style="list-style-type: none"> 1. A parte inferior da caixa da máquina contém aparas e detritos. 2. Os parafusos de montagem do motor estão soltos. 3. O parafuso de montagem está solto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpe debaixo da caixa da máquina. 2. Aperte os parafusos de montagem do motor. 3. Aperte o parafuso de montagem.
Existe um padrão de corte irregular.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Está a cortar no mesmo padrão repetidamente. 2. A parte inferior da caixa da máquina contém aparas e detritos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Altere o padrão de corte. 2. Limpe debaixo da caixa da máquina.

Notas:

Notas:

Lista de distribuidores internacionais

Distribuidor:	País:	Telefone:	Distribuidor:	País:	Telefone:
Agrolanc Kft	Hungria	36 27 539 640	Maquiver S.A.	Colômbia	57 1 236 4079
Balama Prima Engineering Equip.	Hong Kong	852 2155 2163	Maruyama Mfg. Co. Inc.	Japão	81 3 3252 2285
B-Ray Corporation	Coreia	82 32 551 2076	Mountfield a.s.	República Checa	420 255 704 220
Casco Sales Company	Porto Rico	787 788 8383	Mountfield a.s.	Eslováquia	420 255 704 220
Ceres S.A.	Costa Rica	506 239 1138	Munditol S.A.	Argentina	54 11 4 821 9999
CSSC Turf Equipment (pvt) Ltd.	Sri Lanka	94 11 2746100	Norma Garden	Rússia	7 495 411 61 20
Cyril Johnston & Co.	Irlanda do Norte	44 2890 813 121	Oslinger Turf Equipment SA	Equador	593 4 239 6970
Cyril Johnston & Co.	República da Irlanda	44 2890 813 121	Oy Hako Ground and Garden Ab	Finlândia	358 987 00733
Equiver	México	52 55 539 95444	Parkland Products Ltd.	Nova Zelândia	64 3 34 93760
Femco S.A.	Guatemala	502 442 3277	Perfetto	Polónia	48 61 8 208 416
ForGarder OU	Estónia	372 384 6060	Pratoverde SRL.	Itália	39 049 9128 128
G.Y.K. Company Ltd.	Japão	81 726 325 861	Prochaska & Cie	Áustria	43 1 278 5100
Geomechaniki of Athens	Grécia	30 10 935 0054	RT Cohen 2004 Ltd.	Israel	972 986 17979
Golf international Turizm	Turquia	90 216 336 5993	Riversa	Espanha	34 9 52 83 7500
Guandong Golden Star	China	86 20 876 51338	Lely Turfcare	Dinamarca	45 66 109 200
Hako Ground and Garden	Suécia	46 35 10 0000	Solvart S.A.S.	França	33 1 30 81 77 00
Hako Ground and Garden	Noruega	47 22 90 7760	Spyros Stavrinides Limited	Chipre	357 22 434131
Hayter Limited (U.K.)	Reino Unido	44 1279 723 444	Surge Systems India Limited	Índia	91 1 292299901
Hydroturf Int. Co Dubai	Emirados Árabes Unidos	97 14 347 9479	T-Markt Logistics Ltd.	Hungria	36 26 525 500
Hydroturf Egypt LLC	Egito	202 519 4308	Toro Australia	Austrália	61 3 9580 7355
Irrimac	Portugal	351 21 238 8260	Toro Europe NV	Bélgica	32 14 562 960
Irrigation Products Int'l Pvt Ltd.	Índia	0091 44 2449 4387	Valtech	Marrocos	212 5 3766 3636
Jean Heybroek b.v.	Holanda	31 30 639 4611	Victus Emak	Polónia	48 61 823 8369

Aviso de privacidade europeu

As informações recolhidas pela Toro

A Toro Warranty Company (Toro) respeita a sua privacidade. Para processar a sua reclamação da garantia e para o contactar em caso de recolha de produtos, pedimos que partilhe determinadas informações pessoais connosco, seja diretamente ou através da empresa Toro ou do seu representante Toro local.

O sistema de garantia Toro está alojado em servidores que se encontram nos Estados Unidos onde a lei da privacidade pode não providenciar a mesma proteção que se aplica no seu país.

AO PARTILHAR AS SUAS INFORMAÇÕES PESSOAIS CONNOSCO, ESTÁ A AUTORIZAR O PROCESSAMENTO DAS SUAS INFORMAÇÕES PESSOAIS, CONFORME É DESCRITO NESTE AVISO DE PRIVACIDADE.

A forma como a Toro utiliza as informações

A Toro pode utilizar as suas informações pessoais para processar reclamações ao abrigo da garantia, para o contactar em caso de recolha de produtos e para qualquer outro fim que indicarmos. A Toro pode partilhar as suas informações com afiliadas da Toro, revendedores ou outros parceiros de negócios relativamente a qualquer uma destas atividades. Não vendemos as suas informações pessoais a qualquer outra empresa. Reservamo-nos o direito de revelar informações pessoais para cumprir as leis aplicáveis e pedidos das autoridades competentes, para operar os nossos sistemas devidamente ou para sua própria proteção e de outros utilizadores.

Retenção de informações pessoais

Iremos manter as suas informações pessoais enquanto necessitarmos delas para os fins para os quais elas foram originalmente recolhidas ou para outros fins legítimos (como conformidade com regulamentos), ou conforme seja exigido pela lei aplicável.

O nosso compromisso com a segurança das suas informações pessoais

Tomamos as precauções razoáveis para proteger a segurança das suas informações pessoais. Também tomamos medidas para manter a precisão e o estado atual das informações pessoais.

Aceder e corrigir as suas informações pessoais

Se pretender rever ou corrigir as suas informações pessoais, contacte-nos através de e-mail em legal@toro.com.

Lei do consumidor australiana

Os clientes australianos encontrarão informações relacionadas com a Lei do consumidor australiana no interior da caixa ou no seu Distribuidor Toro local.



Garantia geral comercial de produtos Toro

Garantia limitada de dois anos

Condições e produtos abrangidos

A The 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 um 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 ao qual comprou o Produto logo que considere que existe 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 nos materiais ou no 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 devido à utilização a menos que se encontrem com 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 climáticas, práticas de armazenamento, contaminação, utilização de combustíveis, líquidos de refrigeração, lubrificantes, aditivos, fertilizantes, água ou químicos não aprovados, etc.

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.

- 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 respetivas.
- Ruído, vibração, desgaste e deteriorações normais.
- O desgaste normal inclui, mas não se limita a, danos nos bancos 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 peças 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 Representante Toro Autorizado é a sua única solução ao abrigo desta garantia.

Nem a The Toro Company nem a Toro Warranty Company será responsável por quaisquer danos indiretos, acidentais 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. Exceto 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 incidentais ou consequenciais, nem limitações sobre a duração de uma garantia implícita; por isso as exclusões e limitações acima podem não se aplicar a si. Esta garantia dá-lhe direitos legais específicos e poderá ainda beneficiar de 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 Proteção 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.