



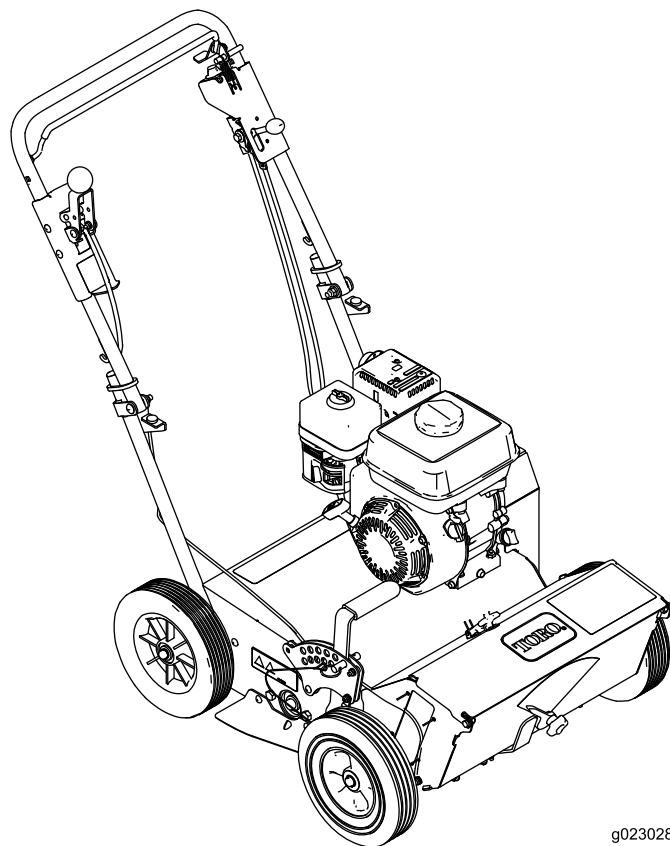
Count on it.

Manuel de l'utilisateur

Semoir de pelouse de 46 cm (18 pouces)

N° de modèle 23511—N° de série 31300001 et suivants

N° de modèle 33511—N° de série 31300001 et suivants



g023028



⚠ ATTENTION

CALIFORNIE Proposition 65 - Avertissement

Ce produit contient une ou des substances chimiques considérées par l'état de Californie comme capables de provoquer des cancers, des anomalies congénitales ou d'autres troubles de la reproduction.

Les gaz d'échappement de ce produit contiennent des substances chimiques considérées par l'état de Californie comme susceptibles de provoquer des cancers, des malformations congénitales et autres troubles de la reproduction.

Ce système d'allumage par étincelle est conforme à la norme canadienne ICES-002.

Important: Le moteur de cette machine n'est pas équipé d'un silencieux avec pare-étincelles. L'utilisation de cette machine dans une zone boisée, broussailleuse ou recouverte d'herbe constitue une infraction à la section 4442 du Code des ressources publiques de Californie (CPRC). Certains autres états ou régions fédérales peuvent être régis par des lois similaires.

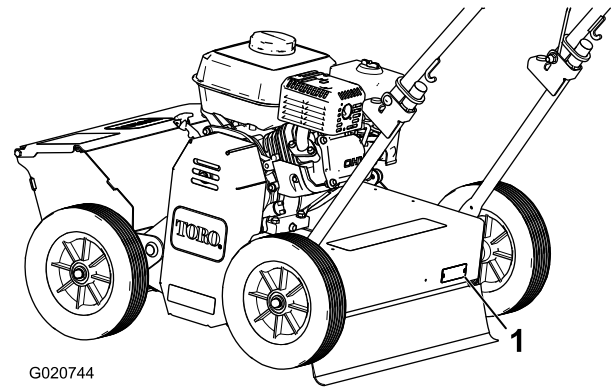
Introduction

Cette machine sert à semer les pelouses. Elle est destinée aux pelouses de petite et moyenne superficie situées dans des propriétés résidentielles et commerciales.

Lisez attentivement cette notice pour apprendre comment utiliser et entretenir correctement votre produit, et éviter de l'endommager ou de vous blesser. Vous êtes responsable de l'utilisation sûre et correcte du produit.

Vous pouvez contacter Toro directement à www.Toro.com pour tout renseignement concernant un produit ou un accessoire, pour obtenir l'adresse d'un dépositaire ou pour enregistrer votre produit.

Lorsque vous contactez un dépositaire-réparateur agréé ou le service après-vente Toro pour l'entretien de votre machine, pour vous procurer des pièces Toro d'origine ou pour obtenir des renseignements complémentaires, munissez-vous des numéros de modèle et de série du produit. Figure 1 indique l'emplacement des numéros de modèle et de série du produit. Inscrivez les numéros dans l'espace réservé à cet effet.



G020744

Figure 1

1. Emplacement des numéros de modèle et de série

N° de modèle _____

N° de série _____

Les mises en garde de ce manuel soulignent les dangers potentiels et sont signalées par le symbole de sécurité (Figure 2), qui indique un danger pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles si les précautions recommandées ne sont pas respectées.



Figure 2

1. Symbole de sécurité

Deux termes sont également utilisés pour faire passer des informations essentielles. **Important**, pour attirer l'attention sur des informations mécaniques spécifiques et **Remarque**, pour insister sur des informations d'ordre général méritant une attention particulière.

Table des matières

Introduction	2
Sécurité	3
Consignes de sécurité.....	3
Indicateur de pente	6
Autocollants de sécurité et d'instruction	7
Mise en service	10
Dépliage du guidon.....	10
Contrôle du niveau d'huile moteur	10
Vue d'ensemble du produit	10
Commandes	11
Caractéristiques techniques	13
Outils et accessoires.....	13
Utilisation	14
Contrôle du niveau d'huile moteur	14
Nettoyage des débris sur la machine	14
Ajout de carburant.....	14
Démarrage et arrêt du moteur	16
Utilisation de la machine.....	16
Conseils d'utilisation	16
Entretien	17
Programme d'entretien recommandé	17
Procédures avant l'entretien	17
Débranchement du fil de la bougie	17
Entretien du moteur	18
Entretien du filtre à air	18
Vidange et remplacement de l'huile moteur	18
Nettoyage de la cuvette de décantation.....	19
Entretien de la bougie	20
Entretien des courroies	20
Vérification de la tension de la courroie.....	20
Réglage de la tension de courroie	21
Entretien des lames	21
Contrôle des lames	21
Remplacement des lames usées.....	21
Remisage	23
Remise en service après remisage	23

Sécurité

Cette machine peut occasionner des accidents si elle n'est pas utilisée ou entretenue correctement. Pour réduire les risques d'accidents et de blessures, respectez les consignes de sécurité qui suivent. Tenez toujours compte des mises en garde signalées par le symbole de sécurité et la mention *Prudence, Attention* ou *Danger*. Ne pas les respecter, c'est risquer de vous blesser, parfois mortellement.

Consignes de sécurité

Apprendre à se servir de la machine

- Lisez le *Manuel de l'utilisateur* et toute autre documentation de formation. Il appartient au propriétaire de la machine d'expliquer le contenu du manuel aux personnes (utilisateurs, mécaniciens, etc.) qui ne maîtrisent pas suffisamment la langue dans laquelle il est rédigé.
- Familiarisez-vous avec le maniement correct du matériel, les commandes et les symboles de sécurité.
- Les utilisateurs et mécaniciens doivent tous posséder les compétences nécessaires. Le propriétaire de la machine doit assurer la formation des utilisateurs.
- Ne confiez jamais l'utilisation ou l'entretien de la machine à des enfants ou à des personnes non qualifiées. Certaines législations imposent un âge minimum pour l'utilisation de ce type de machine.
- Le propriétaire/l'utilisateur est responsable des dommages matériels ou corporels et peut les prévenir.

Avant d'utiliser la machine

- Examinez la zone de travail pour déterminer quels accessoires et équipements vous permettront d'exécuter votre tâche correctement et sans risque. Utilisez uniquement les accessoires et équipements agréés par le fabricant.
- Portez des vêtements appropriés, y compris des lunettes de protection et des protecteurs d'oreilles. Les cheveux longs, les vêtements amples et les bijoux peuvent se prendre dans les pièces mobiles.
- Examinez la zone de travail et enlevez tout objet susceptible d'être heurté par la machine (pierres, jouets, câbles, etc.).
- Soyez particulièrement prudent lorsque vous manipulez un carburant quel qu'il soit, en raison de son inflammabilité et du risque d'explosion des vapeurs qu'il dégage.
 - N'utilisez que des bidons homologués.
 - N'enlevez jamais le bouchon du réservoir et n'ajoutez jamais de carburant lorsque le moteur est en marche.
 - Laissez refroidir le moteur avant de faire le plein de carburant.
 - Ne fumez pas.

- Ne faites jamais le plein et ne vidangez jamais le réservoir de carburant à l'intérieur.
- Assurez-vous toujours de la présence et du bon fonctionnement des commandes de présence de l'utilisateur, des contacteurs de sécurité et des capots de protection. N'utilisez pas la machine en cas de mauvais fonctionnement.

Utilisation

- Ne faites jamais tourner le moteur dans un local fermé.
- N'utilisez la machine que sous un bon éclairage et méfiez-vous des trous et autres dangers cachés.
- Ne démarrez le moteur que depuis la position d'utilisation.
- N'utilisez jamais la machine sans vérifier auparavant que les déflecteurs, les capots et autres protection sont solidement fixés en place. Vérifiez que tous les verrouillages de sécurité fonctionnent correctement.
- Ne modifiez pas le réglage du régulateur et ne faites pas tourner le moteur en surrégime.
- Relevez les lames, arrêtez la machine et coupez le moteur avant de quitter la position d'utilisation pour quelque raison que ce soit.
- Arrêtez la machine et vérifiez l'état des lames si vous heurtez un obstacle ou si la machine vibre de manière inhabituelle. Effectuez les réparations nécessaires avant de réutiliser la machine.
- N'approchez pas les pieds ni les mains des lames.
- Ne transportez jamais de passagers et ne laissez approcher personne de la surface de travail (spectateurs, animaux, etc.).
- Restez vigilant, ralentissez et changez de direction avec prudence. Regardez derrière vous et de chaque côté avant de changer de direction.
- Ralentissez et soyez prudent quand vous traversez des routes et des trottoirs.
- N'utilisez pas la machine sous l'emprise de l'alcool, de drogues ou de médicaments.
- La foudre peut provoquer des blessures graves ou mortelles. Si vous voyez des éclairs ou que vous entendez le tonnerre à proximité, n'utilisez pas la machine et mettez-vous à l'abri.
- Procédez avec la plus grande prudence pour charger la machine sur une remorque ou un camion, et pour la décharger.
- Soyez prudent à l'approche de tournants sans visibilité, de buissons, d'arbres ou d'autres objets susceptibles de masquer la vue.
- Méfiez-vous toujours des obstacles pouvant se trouver dans la zone de travail. Planifiez votre itinéraire pour éviter de vous cogner ou de cogner la machine contre des obstacles.

Utilisation sur pente

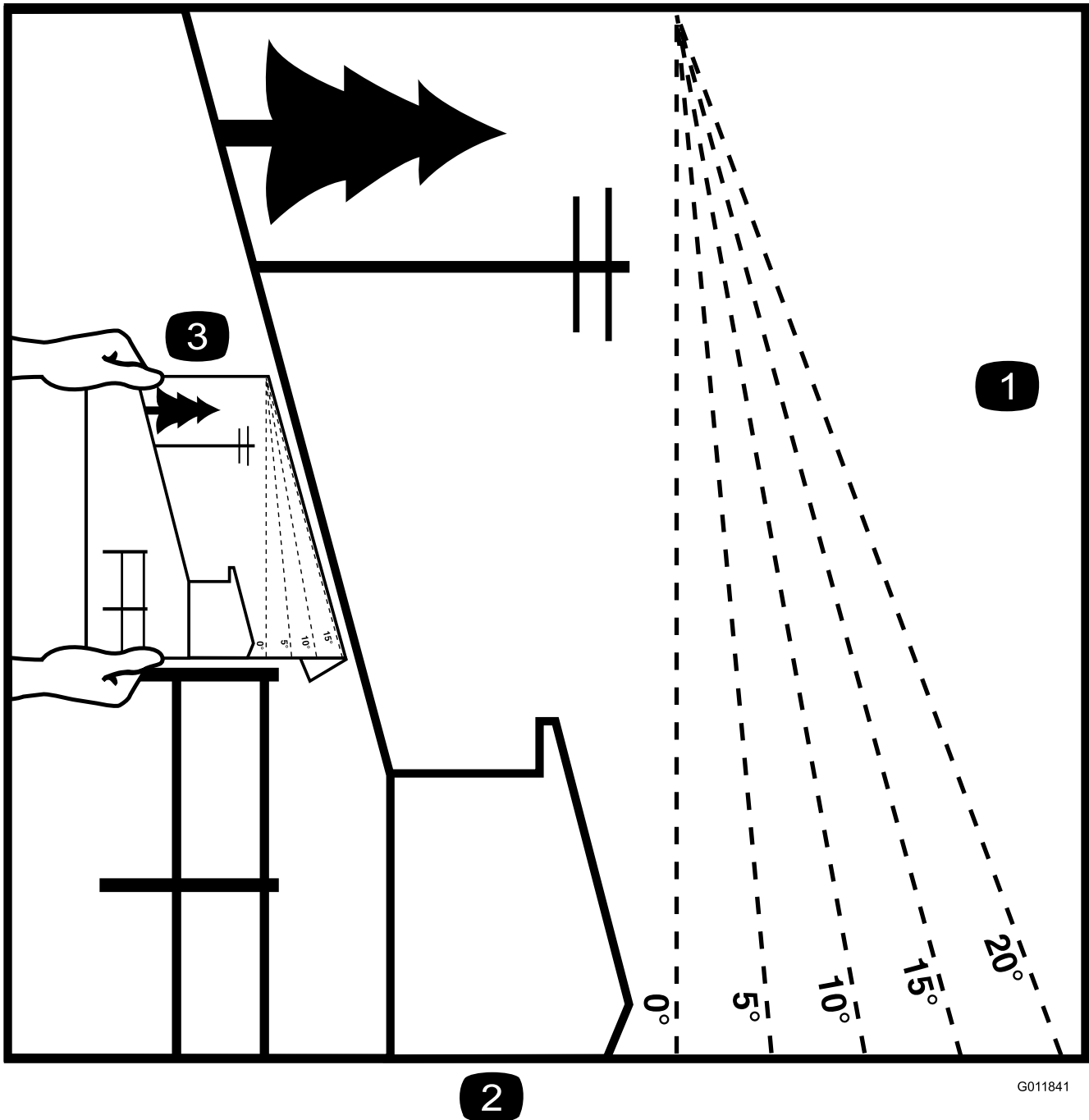
- N'utilisez pas la machine à proximité de dénivellations, de fossés, de berges escarpées ou d'étendues d'eau. Le dépassement des roues au-dessus d'une dénivellation peut provoquer le renversement de la machine et causer des blessures graves ou mortelles.
- Ne travaillez pas sur les pentes lorsque l'herbe est humide. Les conditions glissantes réduisent la motricité, ce qui risque de faire dérapier la machine et d'entraîner la perte du contrôle.
- Ne changez pas soudainement de direction ou de vitesse.
- Réduisez votre vitesse et faites preuve d'une extrême prudence sur les pentes.
- N'utilisez pas la machine sur des pentes de plus de 20 degrés.
- Enlevez ou balisez les obstacles éventuellement présents sur la zone de travail (pierres, branches, etc.). L'herbe haute peut masquer les accidents du terrain.
- Attention aux fosses, trous, rochers, creux et bosses qui modifient l'angle de travail; un terrain irrégulier peut provoquer le retournement de la machine.
- Évitez toujours de démarrer ou de vous arrêter sur une pente. Si les roues perdent de leur motricité, désengagez les lames et redescendez lentement jusqu'au bas de la pente.
- Suivez les recommandations concernant l'utilisation de masses d'équilibrage ou de contrepoids pour améliorer la stabilité de la machine.

Entretien et remisage

- Attendez l'arrêt complet de toutes les pièces mobiles avant de régler, de nettoyer ou de réparer la machine. Relevez les lames, arrêtez la machine, coupez le moteur et débranchez le fil de la bougie.
- Enlevez les brins d'herbe et autres débris agglomérés sur les lames, les dispositifs d'entraînement, les silencieux et le moteur pour éviter les risques d'incendie. Nettoyez les coulées éventuelles d'huile ou de carburant.
- Laissez refroidir le moteur avant de remiser la machine dans un local à l'écart de toute flamme.
- Fermez le robinet d'arrivée de carburant si vous remisez la machine ou pour la transporter sur une remorque. Ne stockez pas le carburant près d'une flamme et ne le vidangez pas à l'intérieur d'un local.
- Garez la machine sur un sol dur, plat et horizontal. Ne confiez jamais son entretien à des personnes non qualifiées.
- Utilisez des chandelles ou des verrous de sécurité pour soutenir les composants lorsque cela est nécessaire.
- Libérez la pression emmagasinée dans les composants avec précaution.

- Débranchez le fil de la bougie avant d'effectuer des réparations.
- N'approchez jamais les mains ou les pieds des pièces mobiles. Dans la mesure du possible, évitez d'effectuer des réglages sur la machine moteur en marche.
- Maintenez toutes les pièces en bon état de marche et toutes les fixations bien serrées. Remplacez tous les autocollants usés ou endommagés.
- N'utilisez que des accessoires agréés par Toro. L'utilisation d'accessoires non agréés risque d'annuler la garantie.

Indicateur de pente



2

G011841

Figure 3

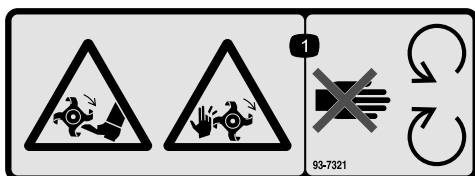
Vous pouvez copier cette page pour votre usage personnel.

1. La machine peut être utilisée en toute sécurité sur une pente maximale de **20 degrés**. Utilisez le graphique de mesure de la pente pour déterminer le degré d'une pente avant d'utiliser la machine dessus. **N'utilisez pas la machine sur des pentes de plus de 20 degrés**. Pliez le long de la ligne correspondant à la pente recommandée.
2. Alignez ce bord avec une surface verticale (arbre, bâtiment, piquet de clôture, poteau, etc.).
3. Exemple de comparaison d'une pente avec le bord replié.

Autocollants de sécurité et d'instruction



Des autocollants de sécurité et des instructions bien visibles sont placés près de tous les endroits potentiellement dangereux. Remplacez tout autocollant endommagé ou manquant.



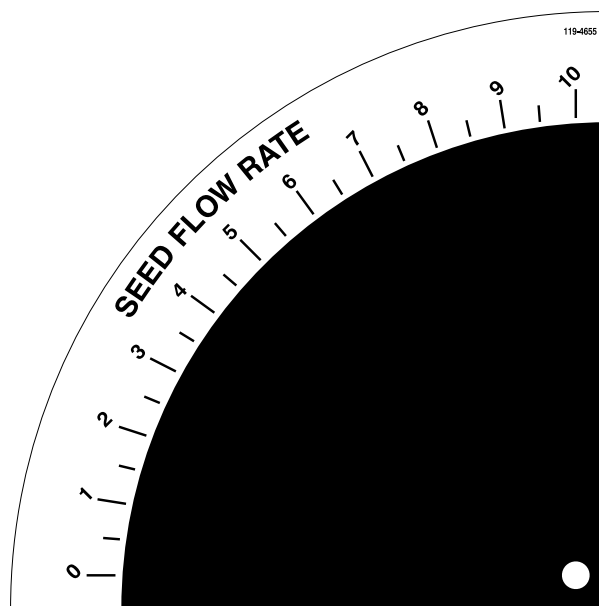
93-7321

1. Attention – ne vous approchez pas des pièces mobiles; gardez toutes les protections en place.

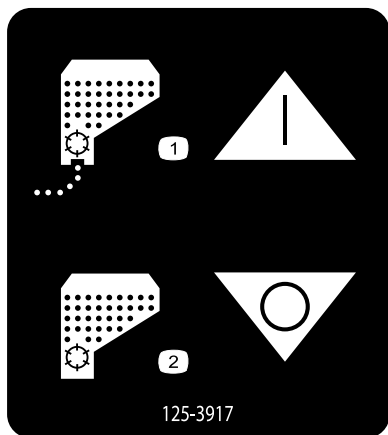


125-3897

1. Attention – ne vous approchez pas des pièces mobiles; gardez toutes les protections et tous les déflecteurs en place.

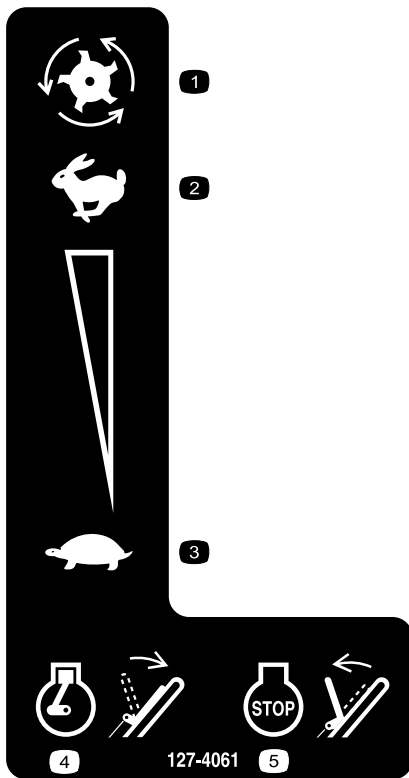


119-4655



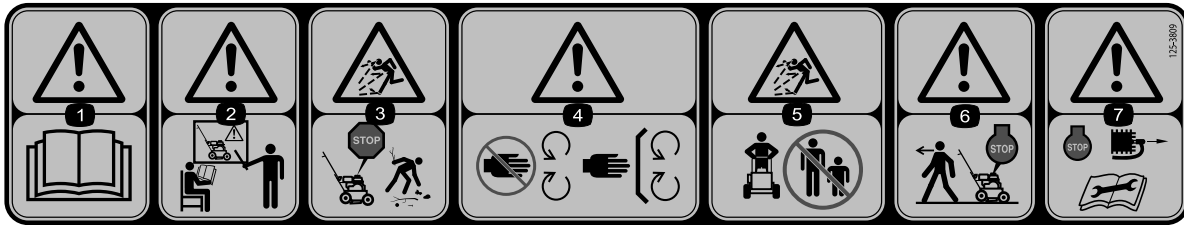
125-3917

1. Semoir en marche
2. Semoir arrêté



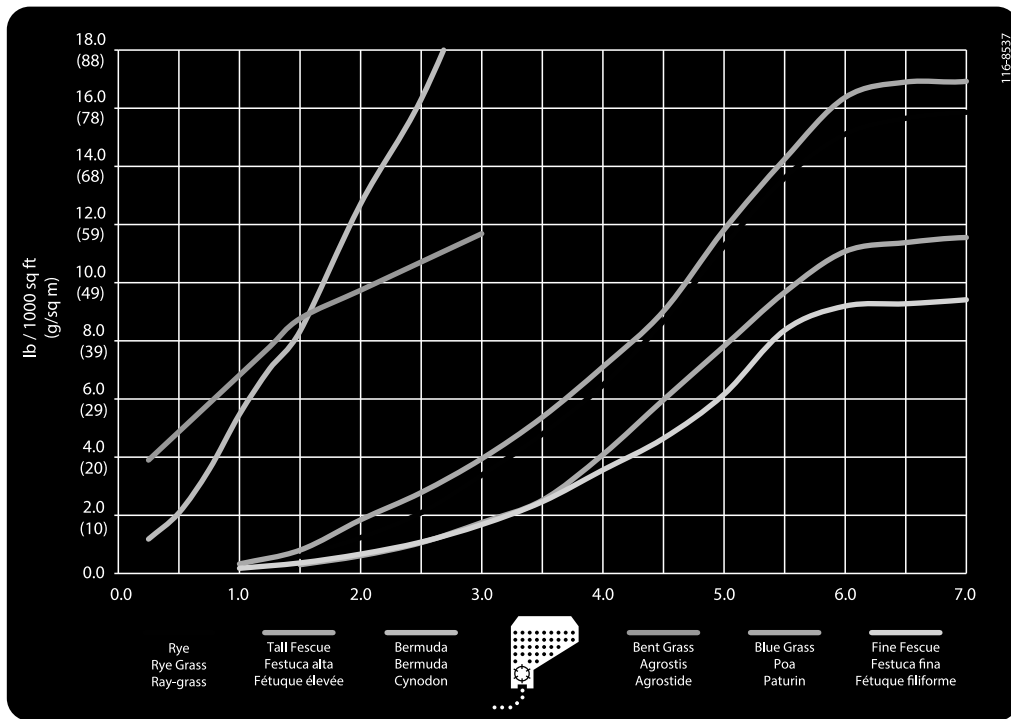
127-4061

- | | |
|----------------|--|
| 1. Lames | 4. Serrez la barre pour démarrer le moteur. |
| 2. Haut régime | 5. Relâchez la barre pour arrêter le moteur. |
| 3. Bas régime | |

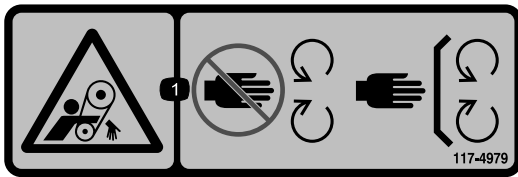


125-3809

- | | |
|--|--|
| 1. Attention – lisez le <i>Manuel de l'utilisateur</i> . | 5. Risque de projections d'objets – ne laissez approcher personne de la machine. |
| 2. Attention – apprenez à vous servir de la machine avant de l'utiliser. | 6. Attention – arrêtez le moteur avant de vous éloigner de la machine. |
| 3. Risque de projection d'objets – arrêtez le moteur et enlevez les débris sur votre passage. | 7. Attention – arrêtez le moteur et débranchez le fil de la bougie avant de procéder à tout entretien de la machine. |
| 4. Attention – ne vous approchez pas des pièces mobiles; gardez toutes les protections en place. | |



116-8537



117-4979

1. Risque de coincement par la courroie – ne vous approchez pas des pièces mobiles; gardez toutes les protections et tous les capots en place..

Mise en service

Dépliage du guidon

1. Relevez le guidon en position d'utilisation (Figure 4).

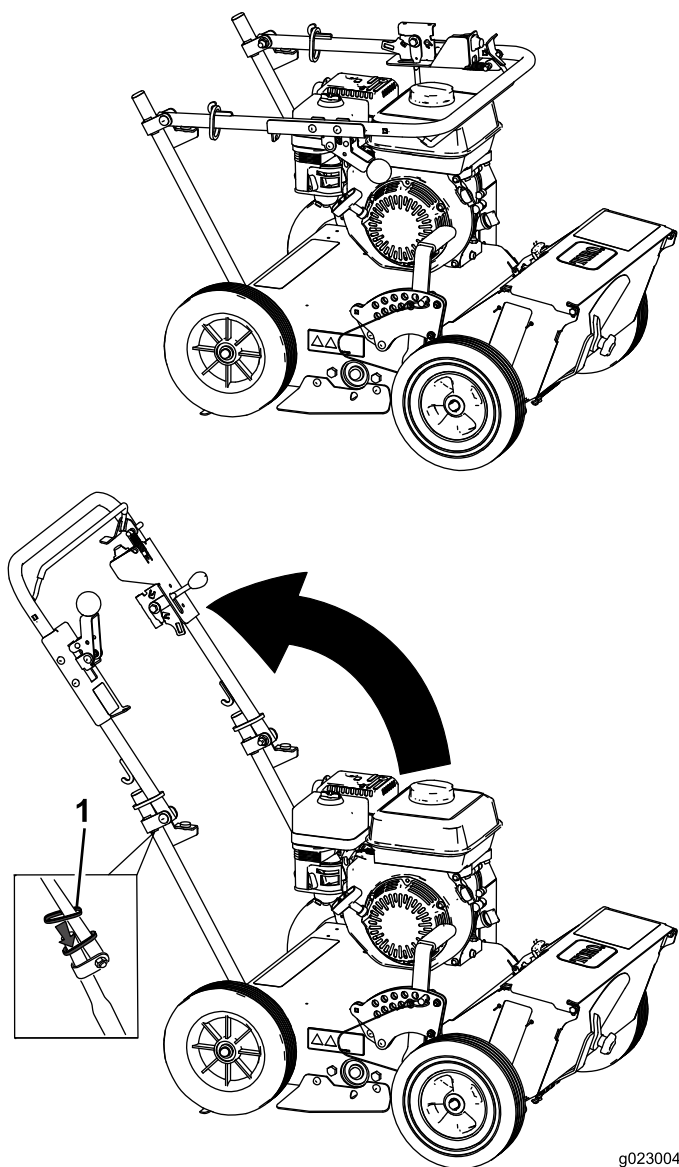


Figure 4

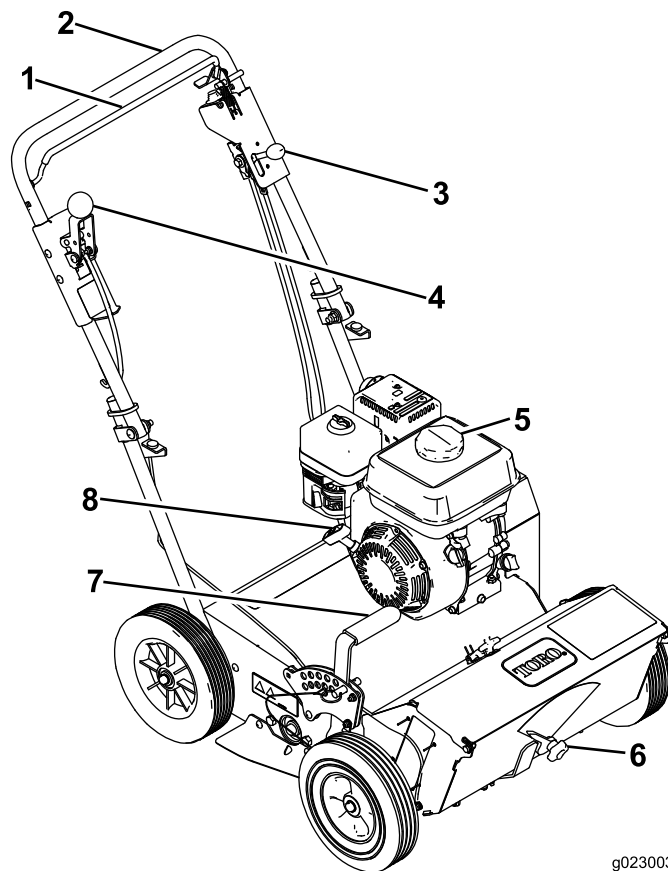
g023004

2. Descendez sur la partie inférieure du guidon les anneaux de blocage ovales situés de chaque côté de la partie supérieure (Figure 4) pour verrouiller les deux parties ensemble.

Contrôle du niveau d'huile moteur

À la livraison, le carter moteur de la machine contient de l'huile. Cependant, il peut être nécessaire de faire l'appoint d'huile. Reportez-vous à Contrôle du niveau d'huile moteur (page 14). Ajoutez suffisamment d'huile pour faire monter le niveau jusqu'au repère maximum (Full) sur la jauge.

Vue d'ensemble du produit



g023003

Figure 5

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Barre de présence de l'utilisateur | 5. Réservoir de carburant |
| 2. Manche | 6. Jauge d'ensemencement |
| 3. Commande d'accélérateur | 7. Levier de commande de profondeur |
| 4. Levier de commande de volet de distribution | 8. Câble du lanceur |

Commandes

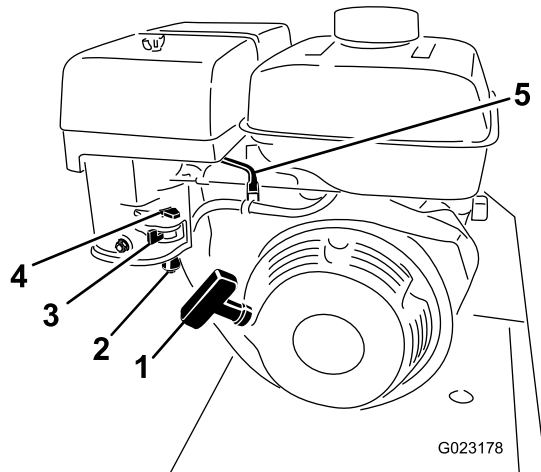


Figure 6

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1. Démarreur à lanceur | 4. Commande de starter |
| 2. Cuvette de décantation | 5. Commande d'accélérateur |
| 3. Robinet d'arrivée de carburant | |

Démarreur à lanceur

Tirez sur le lanceur pour démarrer le moteur (Figure 6).

Robinet d'arrivée de carburant

Fermez le robinet d'arrivée de carburant avant de transporter ou de remettre la machine (Figure 6).

Commande de starter

Pour démarrer à froid, poussez la commande de starter en avant. Dès que le moteur a démarré, réglez la commande de starter jusqu'à ce que le régime moteur soit régulier. Ramenez la commande de starter complètement en arrière aussitôt que possible.

Remarque: Le starter n'est pas ou presque pas nécessaire si le moteur est chaud.

Commande d'accélérateur

Déplacez la commande en avant pour augmenter le régime moteur, et en arrière pour le diminuer; voir Figure 7.

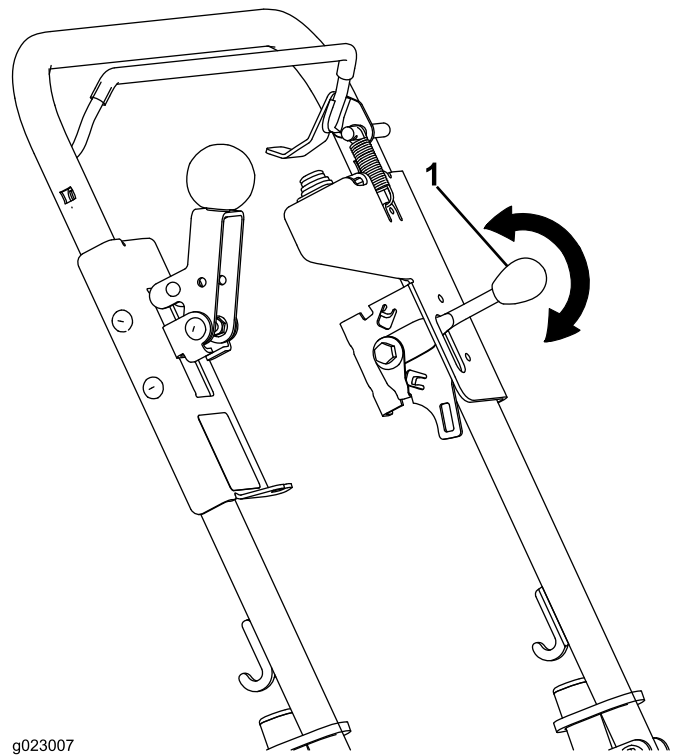


Figure 7

1. Commande d'accélérateur

Barre de présence de l'utilisateur

La barre de présence de l'utilisateur permet de faire démarrer et tourner la machine.

- Pour démarrer la machine, serrez la barre de présence de l'utilisateur (Figure 8). Continuez à serrer la barre pour faire avancer la machine.

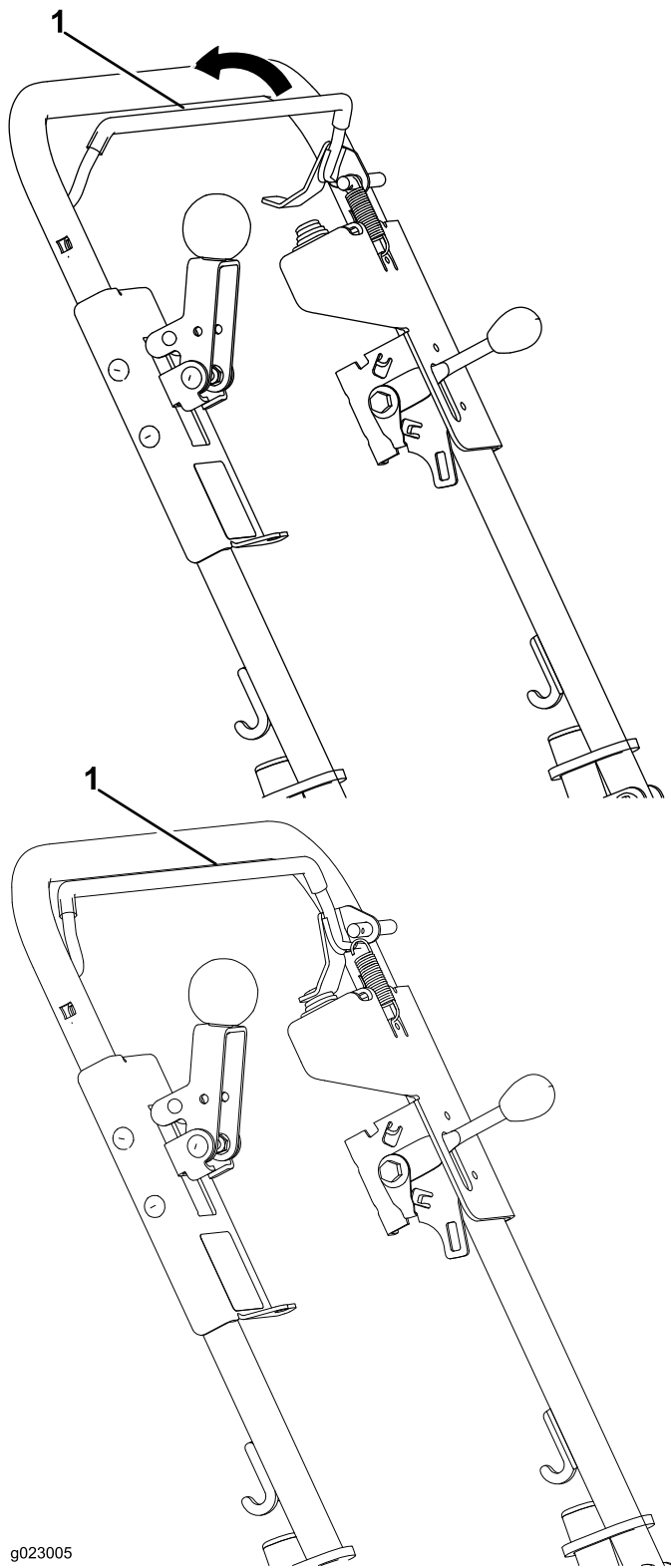


Figure 8

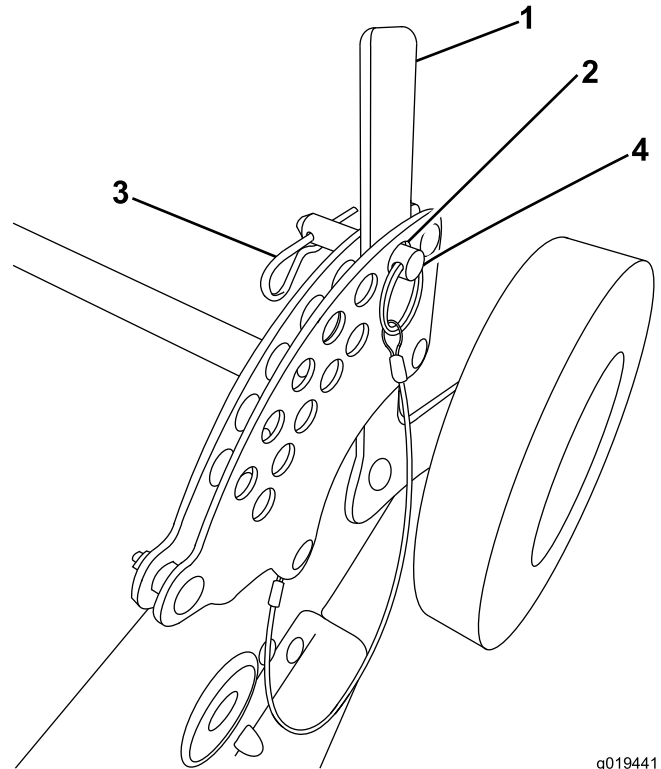
1. Barre de présence de l'utilisateur

g023005

Levier de commande de profondeur

Le levier de commande de profondeur permet de régler la profondeur des lames à 10 positions de coupe différentes ainsi qu'à une position de transport. Pour régler la profondeur, retirez la goupille fendue, sortez la goupille de blocage et déplacez le levier en avant ou en arrière à la position de profondeur voulue (Figure 9).

Important: Ne tirez pas le levier latéralement au risque de le courber.



g019441

Figure 9

- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| 1. Levier de commande de profondeur | 3. Goupille fendue |
| 2. Trou de position de transport | 4. Goupille de blocage |

Jauge d'ensemencement

Utilisez la jauge pour régler le débit d'ensemencement. Elle est étalonnée avec la vitesse de la machine pour garantir un ensemencement régulier à toutes les vitesses. Pour modifier le débit d'ensemencement, desserrez le bouton sur la jauge et amenez l'aiguille à la position voulue, puis resserrez le bouton pour fixer le réglage.

- Pour arrêter les lames, relâchez la barre de présence de l'utilisateur.

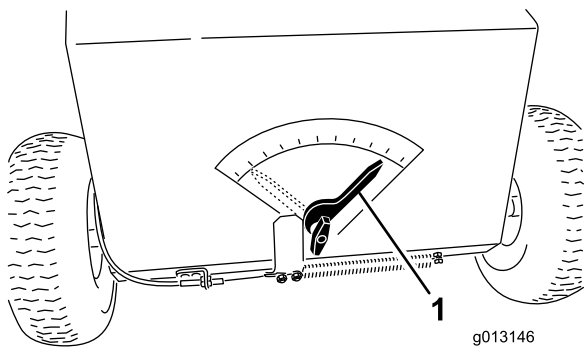


Figure 10

Reportez-vous au graphique d'ensemencement situé sur la machine pour déterminer le réglage correct de la jauge selon le type de graminée que vous semez et la densité recherchée.

Levier de commande de volet de distribution

Poussez le levier de commande du volet de distribution (Figure 11) en avant pour commencer à semer et tirez-le en arrière pour arrêter de semer.

Remarque: La machine est conçue pour que l'ensemencement ralentisse et/ou s'arrête quand vous arrêtez la machine ou que vous ralentissez pour tourner. Pour réduire la perte de semences, élevez les roues avant quand la machine tourne. Il n'est pas nécessaire d'arrêter et de redémarrer l'ensemencement avant de tourner.

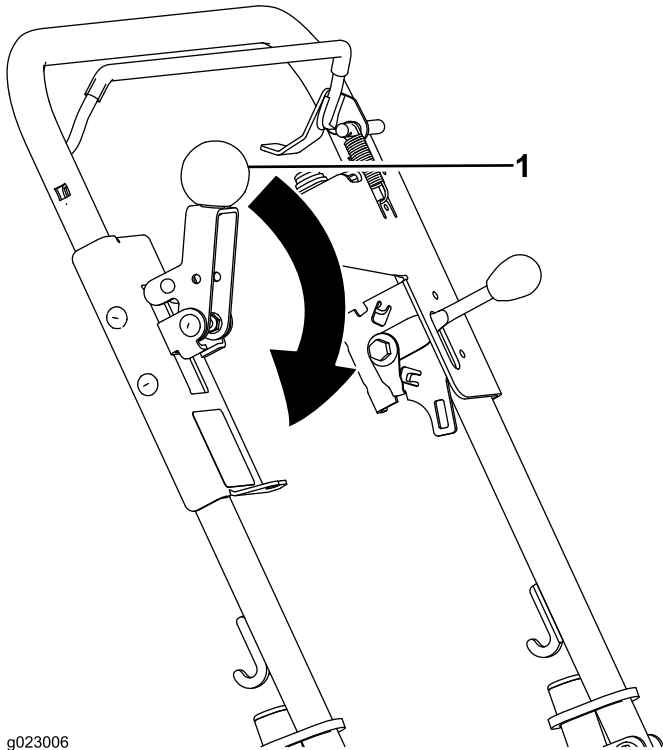


Figure 11

1. Levier de commande de volet de distribution

Caractéristiques techniques

Remarque: Les spécifications et la conception de la machine sont susceptibles de modifications sans préavis.

Largeur	70 cm (27,5 po)
Longueur (en marche)	130 cm (51 po)
Longueur (guidon replié)	96,5 cm (38 po)
Hauteur (en marche)	94 cm (37 po)
Hauteur (guidon replié)	63,5 cm (25 po)
Poids	77 kg (170 lb)

Outils et accessoires

De nombreux accessoires et outils agréés sont disponibles pour améliorer et augmenter les capacités de la machine. Contactez un dépositaire-réparateur ou distributeur agréé ou visitez www.Toro.com pour obtenir une liste de tous les accessoires et outils agréés.

Utilisation

Remarque: Les côtés gauche et droit de la machine sont déterminés d'après la position d'utilisation.

Contrôle du niveau d'huile moteur

Périodicité des entretiens: À chaque utilisation ou une fois par jour

1. Arrêtez la machine sur une surface plane et horizontale.

Remarque: Pour un contrôle plus précis, réglez le levier de commande de profondeur jusqu'à ce que le moteur soit aussi de niveau.

2. Désengagez les lames, coupez le moteur, attendez l'arrêt complet de toutes les pièces mobiles et tournez la commande du moteur en position Arrêt.
3. Nettoyez la surface autour de la jauge d'huile (Figure 12) pour éviter que des impuretés ne s'introduisent dans l'orifice de remplissage, ce qui risquerait d'endommager le moteur.

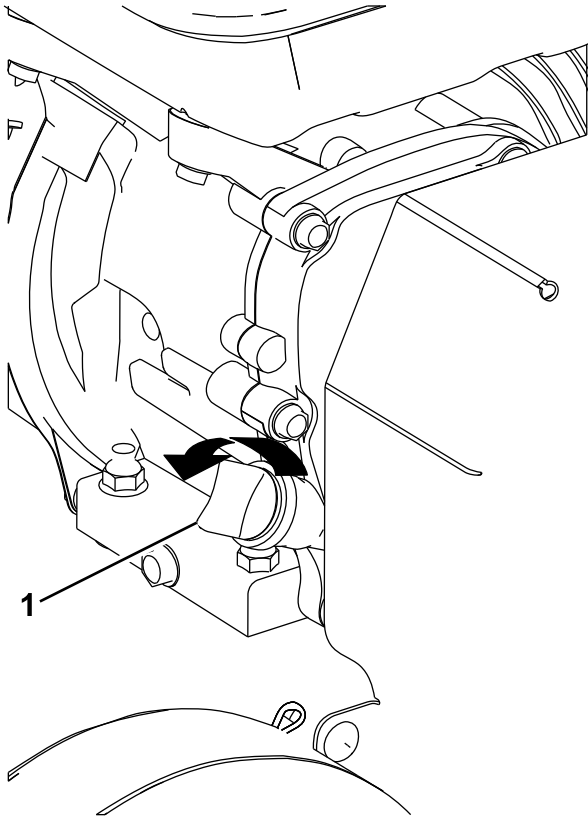


Figure 12

g019540

1. Jauge de niveau

4. Dévissez la jauge d'huile et essuyez soigneusement l'extrémité (Figure 12).
5. Insérez la jauge au fond du goulot de remplissage. **Ne la vissez pas.** (Figure 12).

6. Ressortez la jauge et examinez son extrémité. Si le niveau est bas, versez lentement juste assez d'huile dans le goulot de remplissage pour faire monter le niveau au milieu de la jauge (Figure 13).

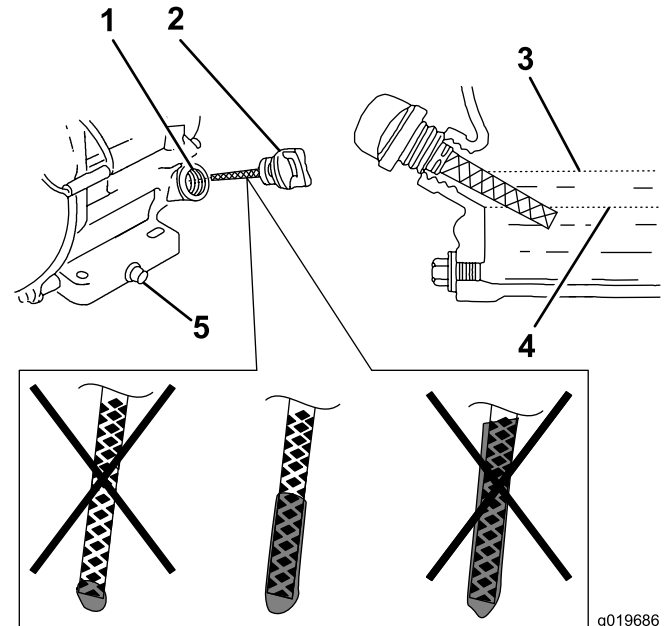


Figure 13

g019686

1. Goulot de remplissage
2. Jauge de niveau
3. Limite supérieure
4. Limite inférieure
5. Boulon de vidange d'huile

Important: Ne faites pas tourner le moteur avec un carter d'huile trop rempli, sous peine d'endommager le moteur.

Nettoyage des débris sur la machine

Périodicité des entretiens: À chaque utilisation ou une fois par jour

1. Désengagez les lames, coupez le moteur, attendez l'arrêt complet de toutes les pièces mobiles et tournez la commande du moteur en position Arrêt.
2. Brossez la saleté et les débris déposés sur les ouvertures du filtre à air et du moteur.

Ajout de carburant

- Pour assurer le fonctionnement optimal de la machine, utilisez uniquement de l'essence sans plomb propre et fraîche avec un indice d'octane de 87 ou plus (méthode de calcul $(R+M)/2$).
- L'utilisation de carburant oxygéné contenant jusqu'à 10 % d'éthanol ou 15 % de MTBE par volume est tolérée.
- N'utilisez **pas** de mélanges d'essence à l'éthanol (E15 ou E85 par exemple) avec plus de 10 % d'éthanol par volume. Cela peut entraîner des problèmes de performances

et/ou des dommages au moteur qui peuvent ne pas être couverts par la garantie.

- N'utilisez **pas** d'essence contenant du méthanol.
- Ne stockez **pas** le carburant dans le réservoir ou dans des bidons de carburant pendant l'hiver à moins d'utiliser un stabilisateur de carburant.
- N'ajoutez **pas** d'huile à l'essence.

⚠ DANGER

Dans certaines circonstances, l'essence est extrêmement inflammable et hautement explosive. Un incendie ou une explosion causé(e) par de l'essence peut vous brûler, ainsi que d'autres personnes, et causer des dommages matériels.

- Faites le plein du réservoir de carburant à l'extérieur, dans un endroit bien dégagé, lorsque le moteur est froid. Essuyez toute essence répandue.
- Ne faites jamais le plein du réservoir de carburant à l'intérieur d'une remorque fermée.
- Ne remplissez pas le réservoir de carburant complètement. Ajoutez de l'essence dans le réservoir de carburant jusqu'à ce que le niveau se situe entre 6 et 13 mm (1/4 et 1/2 po) en dessous de la base du goulot de remplissage. L'espace au-dessus doit rester vide pour permettre à l'essence de se dilater.
- Ne fumez jamais en manipulant de l'essence et tenez-vous à l'écart des flammes nues ou des sources d'étincelles qui pourraient enflammer les vapeurs d'essence.
- Conservez l'essence dans un bidon homologué et hors de la portée des enfants. N'achetez et ne stockez jamais plus que la quantité d'essence consommée en un mois.
- N'utilisez pas la machine sans l'équiper du système d'échappement complet et en bon état de marche.

⚠ DANGER

Dans certaines circonstances, de l'électricité statique peut se former lors du ravitaillement, produire une étincelle et enflammer les vapeurs d'essence. Un incendie ou une explosion causé(e) par de l'essence peut vous brûler, ainsi que d'autres personnes, et causer des dommages matériels.

- Posez toujours les bidons d'essence sur le sol, à l'écart du véhicule, avant de les remplir.
- Ne remplissez pas les bidons d'essence à l'intérieur d'un véhicule ou sur le plateau d'une remorque, car la moquette intérieure ou le revêtement en matière plastique du plateau risque d'isoler le bidon et de freiner l'élimination de l'électricité statique éventuellement produite.
- Dans la mesure du possible, descendez la machine du véhicule ou de la remorque et posez-la à terre avant de remplir le réservoir de carburant.
- Si ce n'est pas possible, laissez la machine dans le véhicule ou sur la remorque, mais remplissez le réservoir à l'aide d'un bidon, et non directement à la pompe.
- En cas de remplissage à la pompe, maintenez le pistolet en contact avec le bord du réservoir ou du bidon jusqu'à la fin du ravitaillement.

Utilisation d'un stabilisateur/conditionneur

Utilisez un additif stabilisateur/conditionneur dans la machine pour que le carburant reste frais pendant une période maximale de 90 jours. Au-delà de cette durée, vidangez le réservoir de carburant.

Important: N'utilisez pas d'additifs contenant du méthanol ou de l'éthanol.

Ajoutez à l'essence une quantité appropriée de stabilisateur/conditionneur.

Remarque: L'efficacité des stabilisateurs/conditionneurs est optimale lorsqu'ils sont ajoutés à de l'essence fraîche. Pour réduire la formation de dépôts visqueux dans le circuit d'alimentation, ajoutez toujours un stabilisateur à l'essence.

Remplissage du réservoir de carburant

1. Désengagez les lames, coupez le moteur, attendez l'arrêt complet de toutes les pièces mobiles et tournez la commande du moteur en position Arrêt.
2. Laissez refroidir le moteur.
3. Nettoyez la surface autour du bouchon du réservoir de carburant et enlevez le bouchon (Figure 14).

Remarque: Le bouchon est attaché au réservoir de carburant.

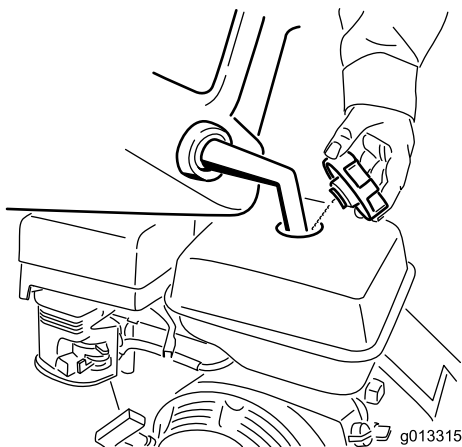


Figure 14

4. Versez de l'essence sans plomb dans le réservoir de carburant jusqu'à ce que le niveau arrive juste dans le panier du filtre à mailles.

Important: L'espace au-dessus doit rester vide pour permettre à l'essence de se dilater. Ne remplissez pas le réservoir de carburant complètement.

5. Revissez fermement le bouchon du réservoir de carburant.
6. Essuyez l'essence éventuellement répandue.

Démarrage et arrêt du moteur

Démarrage du moteur

1. Déplacez la commande de starter vers la gauche pour démarrer le moteur à froid.
2. Réglez la commande d'accélérateur à mi-course entre les positions Bas régime (tortue) et Haut régime (lièvre).

Remarque: L'usage du starter n'est généralement pas requis si le moteur est chaud.

3. Serrez la barre de présence de l'opérateur d'une main.
4. Tirez vigoureusement sur le lanceur pour démarrer le moteur.
5. Lorsque le moteur a démarré, poussez progressivement la commande de starter vers la droite.

Remarque: Si le moteur cale ou hésite, déplacez de nouveau la commande vers la gauche jusqu'à ce que le moteur soit chaud.

6. Réglez la commande d'accélérateur à la position voulue.

Arrêt du moteur

1. Relâchez la barre de présence de l'opérateur.

2. Fermez le robinet d'arrivée de carburant.
3. Attendez l'arrêt complet de toutes les pièces mobiles.

Utilisation de la machine

1. Amenez le levier de commande de profondeur à la position voulue.
2. Démarrez le moteur.
3. Appuyez sur le guidon pour soulever les roues avant du sol.
4. Rapprochez le levier de commande des lames du guidon et abaissez lentement les roues avant au sol, en laissant les lames entrer graduellement dans l'herbe et le sol.
5. Lorsque vous avez terminé, relâchez le levier de commande des lames, arrêtez le moteur et relevez les lames en position de transport.

Conseils d'utilisation

- Comme le débit d'ensemencement varie considérablement selon le type de semence, remplissez la trémie qu'une quantité minimale de semences et faites un essai d'ensemencement pour vous assurer d'atteindre le débit voulu.
- Pour garantir un rendement optimal, réduisez de moitié le débit d'ensemencement et semez la totalité du terrain dans la même direction, puis repassez une seconde fois perpendiculairement au premier passage.

Sursemis

- Réglez les lames à une profondeur de 3 à 6 mm (1/8 à 1/4 po) dans la terre (sous la position zéro).
- Tondez la pelouse plus ras qu'à l'ordinaire avant de semer.
- Semez la pelouse avant la période de pleine croissance de l'herbe.
- Augmentez l'arrosage de la pelouse après avoir semé.

Ratissage/rénovation

Pour travailler un sol neuf ou labourer une pelouse existante, réglez les lames à une profondeur de 6 à 12 mm (1/8 à 1/4 po) dans la terre (sous la position zéro). Laissez la machine avancer à son propre rythme dans la terre, en passant en marche avant et en marche arrière sur la surface à niveler ou en effectuant plusieurs passages dans différentes directions.

Entretien

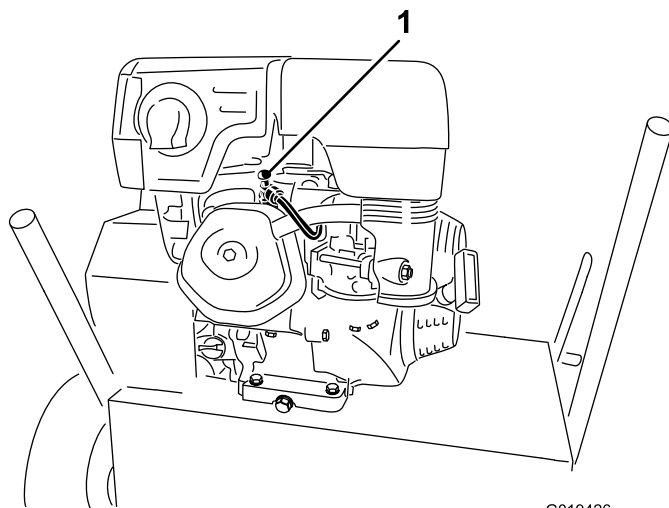
Programme d'entretien recommandé

Périodicité d'entretien	Procédure d'entretien
Après les 25 premières heures de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none">• Vidangez et remplacez l'huile moteur.
À chaque utilisation ou une fois par jour	<ul style="list-style-type: none">• Contrôlez le niveau d'huile moteur.• Nettoyez les débris sur la machine.• Examinez les éléments du filtre à air.• Vérifiez la tension de la courroie. Si le moteur tourne mais que les lames ne sont pas entraînées, vérifiez la tension de la courroie.• Contrôlez l'usure et l'état des lames.• Contrôlez l'usure et l'état des lames.• Contrôlez le serrage des fixations.
Toutes les 50 heures	<ul style="list-style-type: none">• Nettoyez les éléments du filtre à air. Nettoyez-les plus souvent s'il y a beaucoup de poussière.
Toutes les 100 heures	<ul style="list-style-type: none">• Vidangez et remplacez l'huile moteur.• Nettoyez la cuvette de décantation.• Examinez, nettoyez et réglez la bougie; remplacez-la au besoin.
Toutes les 200 heures	<ul style="list-style-type: none">• Remplacez la bougie.
Toutes les 300 heures	<ul style="list-style-type: none">• Remplacez l'élément en papier du filtre à air. Remplacez-le plus souvent s'il y a beaucoup de poussière.
Une fois par an ou avant le remisage	<ul style="list-style-type: none">• Retouchez la peinture écaillée..

Procédures avant l'entretien

Débranchement du fil de la bougie

Avant tout entretien du moteur, des courroies ou des lames, débranchez le fil de la bougie (Figure 15).



G019426

Figure 15

1. Fil de bougie

Entretien du moteur

Entretien du filtre à air

Périodicité des entretiens: À chaque utilisation ou une fois par jour—Examinez les éléments du filtre à air.

Toutes les 50 heures—Nettoyez les éléments du filtre à air. Nettoyez-les plus souvent s'il y a beaucoup de poussière.

Toutes les 300 heures/Une fois par an (la première échéance prévalant)—Remplacez l'élément en papier du filtre à air. Remplacez-le plus souvent s'il y a beaucoup de poussière.

Important: Ne faites pas tourner le moteur sans le filtre à air au complet, sous peine d'endommager gravement le moteur.

1. Coupez le moteur et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
2. Débranchez le fil de la bougie.
3. Retirez l'écrou de fixation du couvercle (Figure 16).

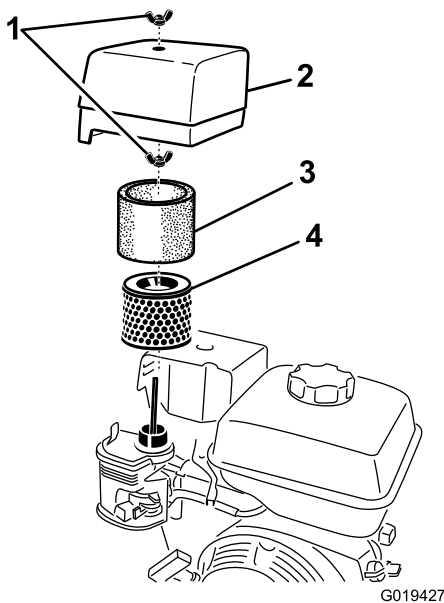


Figure 16

- | | |
|--------------|----------------------|
| 1. Écrou | 3. Élément en papier |
| 2. Couvercle | 4. Élément en mousse |

4. Déposez le couvercle.

Remarque: Veillez à ne pas faire tomber de saleté ni de débris dans la base du filtre.

5. Retirez l'écrou qui fixe le filtre à air.
6. Déposez les éléments en mousse et papier de la base (Figure 16).
7. Sortez l'élément en mousse de l'élément en papier (Figure 16).

8. Examinez les éléments en mousse et en papier; remplacez-les s'ils sont endommagés ou très encrassés.
9. Remplacez l'élément en papier s'il est très encrassé.

Remarque: Ne tentez jamais de nettoyer l'élément en papier avec une brosse, car cela a pour effet d'incruster la saleté dans les fibres.

10. Lavez l'élément en mousse dans de l'eau chaude savonneuse ou un solvant **inflammable**.

Remarque: Ne nettoyez pas l'élément en mousse avec de l'essence car cela présente un risque d'incendie ou d'explosion.

11. Rincez et séchez soigneusement l'élément en mousse.
12. Trempez l'élément en mousse dans de l'huile moteur propre, puis pressez-le pour éliminer l'excédent d'huile.

Remarque: Un excédent d'huile dans l'élément en mousse réduit le débit d'air à l'intérieur et peut atteindre et colmater l'élément en papier.

13. Essuyez les saletés présentes sur la base et le couvercle avec un chiffon humide.

Remarque: Veillez à ne pas faire pénétrer de saletés ou de débris dans le conduit d'air relié au carburateur.

14. Posez les éléments du filtre à air et vérifiez qu'ils sont correctement positionnés.
15. Fixez les éléments du filtre à air avec l'écrou retiré précédemment.
16. Fixez le couvercle en place avec l'écrou retiré précédemment.

Vidange et remplacement de l'huile moteur

Type d'huile : huile détergente (classe de service API SJ ou supérieure)

Capacité du carter : 1,1 l (37 oz)

Viscosité : voir le tableau ci-dessous.

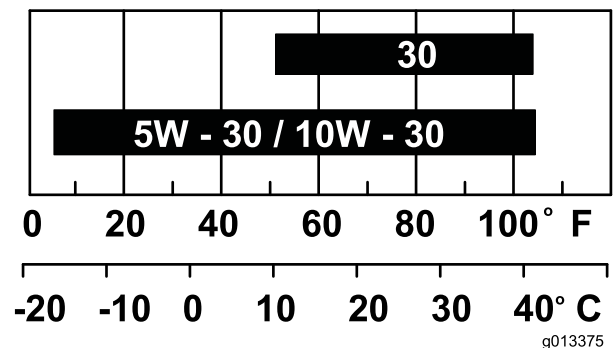


Figure 17

Vidange et remplacement de l'huile moteur

Périodicité des entretiens: Après les 25 premières heures de fonctionnement

Toutes les 100 heures

⚠ ATTENTION

L'huile peut être chaude lorsque le moteur vient de tourner et peut causer des blessures graves au contact de la peau.

Évitez tout contact avec l'huile moteur chaude lors de la vidange.

1. Désengagez les lames, coupez le moteur en relâchant la barre de présence de l'opérateur et attendez l'arrêt complet de toutes les pièces mobiles.
2. Débranchez le fil de la bougie.
3. Soulevez les roues avant de quelques centimètre et placez un bac sous le bouchon de vidange pour récupérer l'huile.
4. Enlevez le bouchon de vidange (Figure 18).

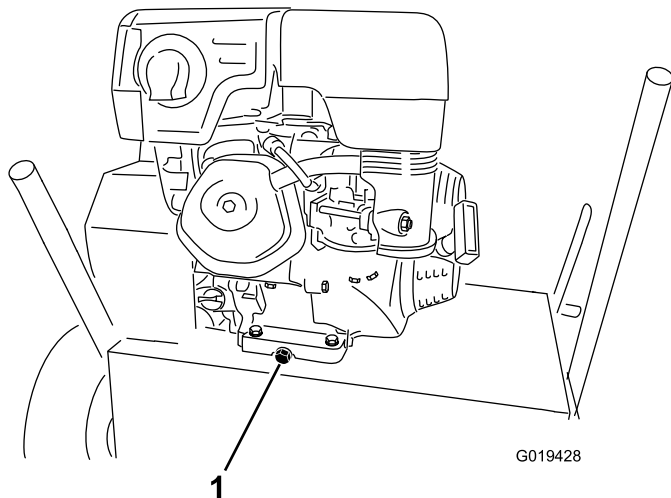


Figure 18

1. Bouchon de vidange

5. Lorsque la vidange est terminée, abaissez les roues avant au sol, remettez le bouchon de vidange en place et serrez-le à 18 Nm (13 pi-lb).

Remarque: Débarrassez-vous de l'huile usagée dans un centre de recyclage agréé.

6. Sortez la jauge et versez de l'huile avec précaution dans l'orifice de remplissage jusqu'à ce qu'elle arrive au centre de la jauge (Figure 13).
7. Revissez la jauge en place.
8. Essuyez l'huile éventuellement répandue.
9. Branchez le fil de la bougie.

Nettoyage de la cuvette de décantation

Périodicité des entretiens: Toutes les 100 heures

⚠ DANGER

Dans certaines circonstances, l'essence est extrêmement inflammable et hautement explosive. Un incendie ou une explosion causé(e) par de l'essence peut vous brûler, ainsi que d'autres personnes, et causer des dommages matériels.

- Arrêtez le moteur et n'approchez pas la machine des sources de chaleur, des étincelles ou des flammes.
- Manipulez le carburant à l'extérieur uniquement.
- Essuyez immédiatement le carburant éventuellement répandu.
- Ne fumez pas lorsque vous manipulez du carburant.

1. Coupez le moteur et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
2. Débranchez le fil de la bougie.
3. Fermez le robinet d'arrivée de carburant.
4. Déposez la cuvette de décantation et le joint torique (Figure 19).

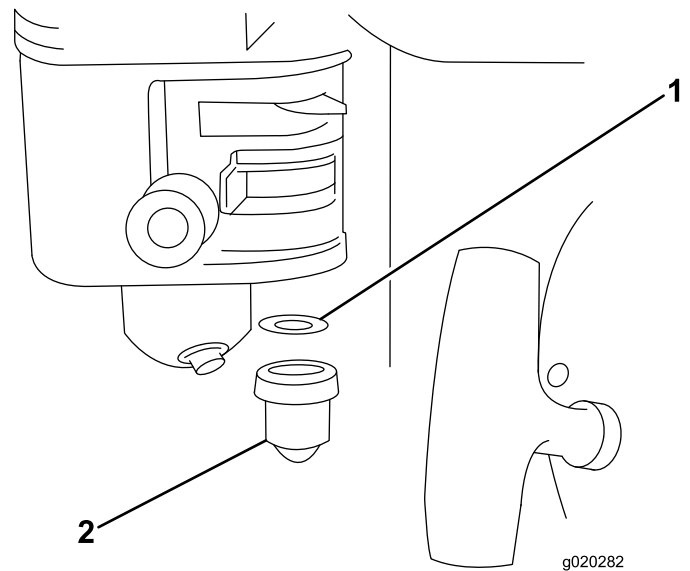


Figure 19

1. Joint torique
2. Cuvette de décantation

5. Lavez la cuvette de décantation dans un solvant non inflammable, puis séchez-la soigneusement.
6. Placez le joint torique dans le robinet d'arrivée de carburant, reposez la cuvette de décantation et serrez-la solidement.

- Ouvrez le robinet d'arrivée de carburant.

En cas de fuite de carburant, répétez cette procédure et remplacez le joint torique.

Entretien de la bougie

Périodicité des entretiens: Toutes les 100 heures—Examinez, nettoyez et réglez la bougie; remplacez-la au besoin.

Toutes les 200 heures—Remplacez la bougie.

Utilisez une bougie **NGK BPR6ES** ou équivalente.

- Coupez le moteur et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
- Débranchez le fil de la bougie.
- Nettoyez la surface autour de la bougie.
- Retirez la bougie de la culasse.

Important: Remplacez la bougie si elle est fissurée, calaminée ou encrassée. Ne nettoyez pas les électrodes, car des particules risquent de tomber dans la culasse et d'endommager le moteur.

- Réglez l'écartement des électrodes à 0,76 mm (0,030 po) (Figure 20).

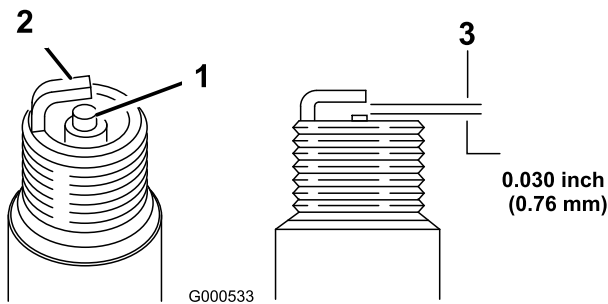


Figure 20

- Bec isolant d'électrode centrale
- Électrode latérale
- Écartement (pas à l'échelle)

- Posez et serrez la bougie à la main avec précaution (pour éviter de fausser le filetage).
- Serrez la bougie de 1/2 tour supplémentaire si elle est neuve, sinon serrez-la de 1/8 à 1/4 de tour supplémentaire.

Important: Si la bougie n'est pas serrée suffisamment, elle peut devenir très chaude et endommager le moteur, tandis que si elle est trop serrée, le filetage peut être endommagé dans la culasse.

- Branchez le fil de la bougie.

Entretien des courroies

Vérification de la tension de la courroie

Périodicité des entretiens: À chaque utilisation ou une fois par jour—Vérifiez la tension de la courroie. Si le moteur tourne mais que les lames ne sont pas entraînées, vérifiez la tension de la courroie.

- Arrêtez la machine sur une surface plane, coupez le moteur en relâchant la barre de présence de l'utilisateur, débranchez le fil de la bougie et relevez les lames à la position de transport.
- Retirez les 4 boulons qui fixent le couvercle de la courroie sur le côté gauche de la machine, et déposez le couvercle (Figure 21).

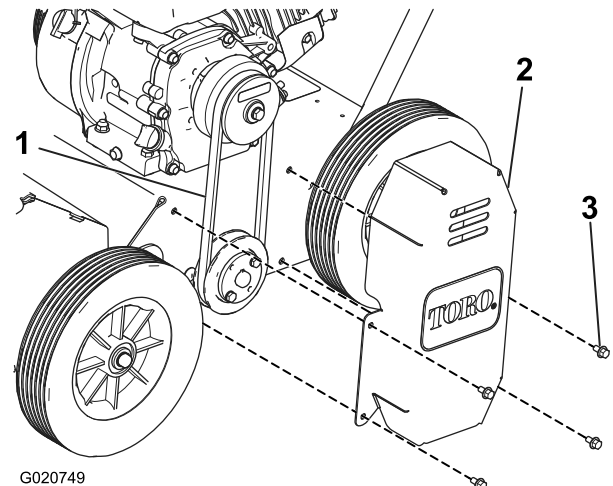


Figure 21

- Courroie
- Couvercle
- Boulons

- Contrôlez la tension de la courroie (Figure 21).

Remarque: La courroie doit présenter une flèche maximale de 12 mm (1/2 po) quand une pression modérée est exercée sur le brin juste au-dessus du cadre de la machine.

- Si la courroie est détendue, voir Réglage de la tension de courroie (page 21).
- Reposez le couvercle de la courroie avant d'utiliser la machine.

Réglage de la tension de courroie

1. Pour tendre la courroie, desserrez les 4 écrous qui fixent le moteur au cadre.

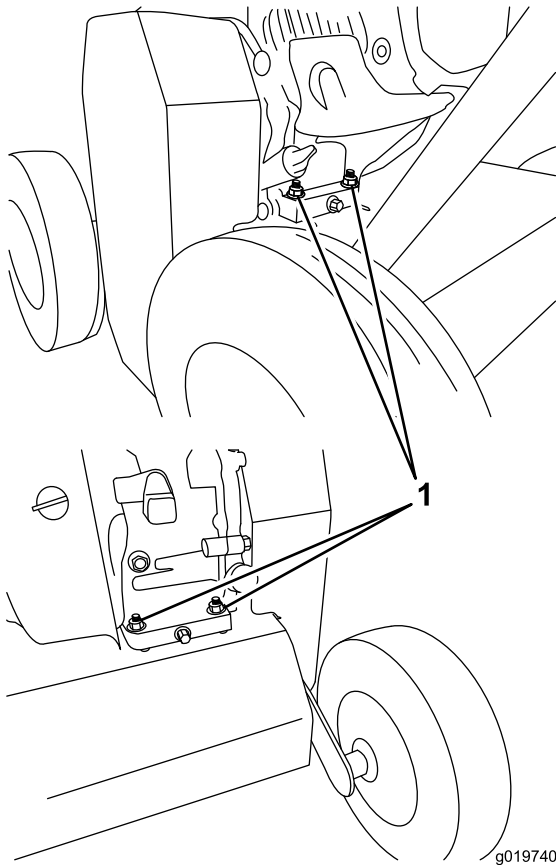


Figure 22

1. Écrous de fixation
2. Déplacez le moteur pour tendre la courroie correctement.
3. Montez les 4 écrous de fixation et les boulons.

Remarque: Serrez les boulons de fixation du moteur au cadre à 271 Nm (200 po-lb).

Entretien des lames

Contrôle des lames

Périodicité des entretiens: À chaque utilisation ou une fois par jour—Contrôlez l'usure et l'état des lames.

Lorsque les lames sont usées et ne fonctionnent plus correctement, voir Remplacement des lames usées (page 21).

Important: Effectuez cette procédure lorsque le réservoir de carburant est vide ou presque vide. Basculez la machine en avant pour garder le filtre à air en haut.

Remplacement des lames usées

Périodicité des entretiens: À chaque utilisation ou une fois par jour—Contrôlez l'usure et l'état des lames.

Lorsque les lames sont usées et ne peuvent donc plus fonctionner correctement, remplacez-les comme suit :

Important: Effectuez cette procédure lorsque le réservoir de carburant est vide ou presque vide.

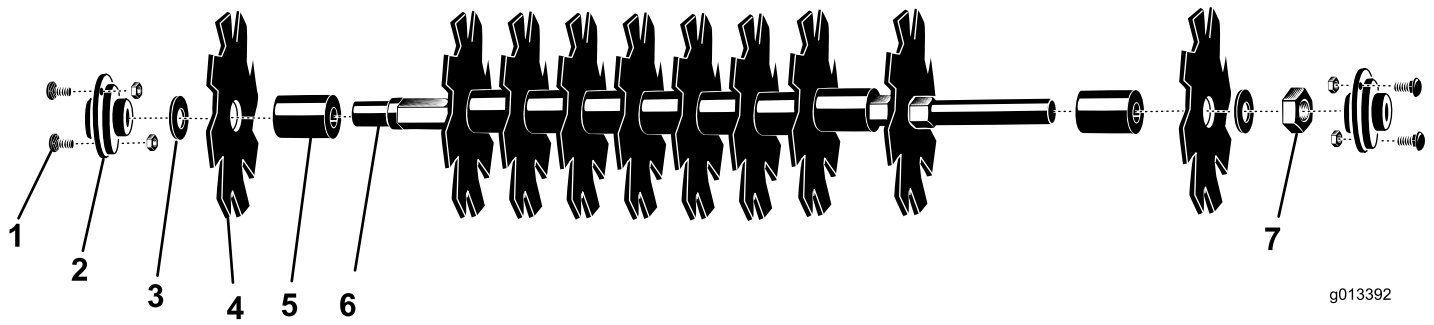
1. Arrêtez la machine sur une surface plane, coupez le moteur en relâchant la barre de présence de l'utilisateur, débranchez le fil de la bougie et relevez les lames à la position de transport.
2. Retirez les 4 boulons et les 4 écrous qui fixent le couvercle de la courroie sur le côté gauche de la machine, et déposez le couvercle.
3. Déposez la courroie d'entraînement des lames de la machine.
4. Inclinez la machine en avant et appuyez l'avant sur une cale en bois.

Remarque: Deux personnes sont nécessaires pour incliner la machine en avant en toute sécurité.

5. Abaissez les lames à la position la plus basse.
6. Faites tourner l'ensemble lames à la main.

Remarque: L'ensemble lames devrait tourner librement. S'il produit un bruit de frottement et s'arrête, les paliers sont usés; remplacez-les en même temps que les lames.

7. Retirez les 4 boulons et contre-écrous qui fixent l'ensemble lames (Figure 23) et déposez-le de la machine.



g013392

Figure 23

- | | |
|-------------|---------------|
| 1. Boulon | 5. Entretoise |
| 2. Palier | 6. Arbre |
| 3. Rondelle | 7. Écrou |
| 4. Lame | |

-
8. Desserrez et déposez l'écrou et la rondelle de l'arbre (Figure 23).
 9. Déposez l'entretoise de l'arbre (Figure 23).
 10. Avec précaution, déposez les lames de l'arbre (Figure 23) et remplacez-les au besoin.
 11. Inversez la procédure pour reposer l'ensemble.

Remisage

1. Relevez les lames, arrêtez la machine, coupez le moteur et débranchez le fil de la bougie.
2. Nettoyez soigneusement toute la machine.

Important: La machine peut être lavée avec de l'eau et un détergent doux. N'utilisez pas de nettoyeur haute pression. N'utilisez pas trop d'eau, surtout près du du moteur.

3. Faites l'entretien du filtre à air; voir Entretien du filtre à air (page 18).
4. Vidangez et remplacez l'huile moteur; voir Vidange et remplacement de l'huile moteur (page 19).
5. Si vous ne comptez pas utiliser la machine avant plus d'un mois, préparez-la au remisage comme suit :

- A. Ajoutez un additif stabilisateur/conditionneur à base de pétrole dans le réservoir de carburant. Respectez les proportions spécifiées par le fabricant du stabilisateur (30 ml/l [1 oz/gall]). **N'utilisez pas de stabilisateur à base d'alcool (éthanol ou méthanol).**

Remarque: L'efficacité des stabilisateurs/conditionneurs est optimale lorsqu'ils sont mélangés à de l'essence fraîche et sont utilisés de manière systématique.

- B. Laissez tourner le moteur jusqu'à ce qu'il s'arrête faute de carburant.
- C. Actionnez le starter.
- D. Remettez le moteur en marche et faites-le tourner jusqu'à ce qu'il ne veuille plus démarrer.
- E. Débarrassez-vous du carburant correctement. Recyclez le carburant conformément à la réglementation locale en matière d'environnement.

Important: Ne conservez pas l'essence traitée/additionnée de stabilisateur plus de 3 mois.

6. Contrôlez et serrez tous les boulons, écrous et vis. Réparez ou remplacez toute pièce endommagée.
7. Peignez toutes les surfaces métalliques éraflées ou mises à nu avec de la peinture en vente chez un dépositaire-réparateur agréé.
8. Rangez la machine dans un endroit propre et sec, comme un garage ou une remise.
9. Couvrez la machine pour la protéger et la garder propre.

2. Examinez la bougie d'allumage et remplacez-la si elle est encrassée, usée ou fendue; reportez-vous au *Manuel d'utilisation* du moteur.
3. Posez et serrez la bougie à la main, puis serrez-la de 1/2 tour supplémentaire si elle est neuve, sinon serrez-la de 1/8 à 1/4 de tour supplémentaire.
4. Procédez aux entretiens requis; voir Entretien (page 17).
5. Contrôlez le niveau d'huile moteur; voir Contrôle du niveau d'huile moteur (page 14).
6. Remplissez le réservoir de carburant d'essence neuve; voir Ajout de carburant (page 14).
7. Branchez le fil de la bougie.

Remise en service après remisage

1. Contrôlez et resserrez toutes les fixations.



La garantie Toro

SWS
Rénovation
des pelouses
et
entretien des arbres

Garantie limitée (voir les périodes de garantie ci-dessous)

Conditions et produits couverts

The Toro Company et sa filiale, Toro Warranty Company, en vertu d'un accord mutuel, certifient conjointement que les produits Toro énumérés ci-après ne présentent aucun défaut de matériau ou vice de fabrication.

Cette garantie couvre le coût des pièces et de la main-d'œuvre, mais le transport est à votre charge.

Durées de la garantie à compter de la date d'achat :

Produits	Période de garantie
Rénovation des pelouses	
Aérateur autotracté	1 an
• Moteur	2 ans
Aérateur à conducteur debout	1 an
• Batterie	90 jours, pièces et main-d'œuvre
	1 an, pièces seulement
• Moteur	2 ans
Défecteur	1 an
• Moteur	2 ans
Semoir de pelouse	1 an
• Moteur	2 ans
Entretien des arbres	
Fendeuse de bûches	1 an
• Batterie	90 jours, pièces et main-d'œuvre
	1 an, pièces seulement
• Moteur	2 ans
Dessoucheuse	1 an
• Moteur	2 ans
Déshiqueur de broussailles	1 an
• Batterie	90 jours, pièces et main-d'œuvre
	1 an, pièces seulement
• Moteur	3 ans

Lorsqu'une condition couverte par la garantie existe, nous nous engageons à réparer le Produit gratuitement, frais de diagnostic, pièces et main-d'œuvre compris.

Comment faire intervenir la garantie

Si vous pensez que votre produit Toro présente un vice de matériau ou de fabrication, procédez comme suit** :

1. Demandez à un dépositaire-réparateur agréé de prendre en charge votre produit. Pour trouver le dépositaire le plus proche, consultez notre site web sur www.Toro.com. Sélectionnez « Points de vente » puis « Entreprise » sous le type de produit. Vous pouvez aussi téléphoner gratuitement au numéro ci-dessous.
2. Lorsque vous vous rendez chez le dépositaire-réparateur, apportez le produit et une preuve d'achat (reçu).
3. Si, pour une raison quelconque, vous n'êtes pas satisfait du diagnostic de votre dépositaire-réparateur ou des conseils prodigués, n'hésitez pas à nous contacter à l'adresse suivante :

SWS Customer Care Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196, États-Unis
Numéro vert : 888-384-9940

**Les clients de location autorisés par Toro qui ont acheté les produits directement auprès de Toro et ont signé le contrat client de location Toro ont la possibilité d'effectuer leurs propres travaux dans le cadre de la garantie. Consultez le portail de location de Toro pour en savoir plus sur les procédures de soumission électronique de réclamation en vertu de la garantie ou téléphonez au numéro gratuit ci-dessus.

Autres pays que les États-Unis et le Canada

Pour les produits Toro achetés hors des États-Unis ou du Canada, demandez à votre distributeur (dépositaire) Toro la police de garantie applicable dans votre pays, région ou état. Si, pour une raison quelconque, vous n'êtes pas satisfait des services de votre distributeur, ou si vous avez du mal à vous procurer l'information de garantie, adressez-vous à l'importateur Toro. En dernier recours, adressez-vous à Toro Warranty Company.

Droits des consommateurs australiens : Les clients australiens trouveront des informations concernant le Droit australien de la consommation à l'intérieur du carton ou auprès de leur dépositaire Toro local.

Responsabilités du propriétaire

L'entretien de votre produit Toro doit être conforme aux procédures décrites dans le *Manuel de l'utilisateur*. Cet entretien courant est à vos frais, qu'il soit effectué par vous-même ou par un dépositaire-réparateur. Les pièces à remplacer dans le cadre de l'entretien courant (« Pièces de rechange ») seront couvertes par la garantie jusqu'à la date du premier remplacement prévu. Ne pas effectuer les entretiens et réglages requis peut constituer un motif de rejet d'une réclamation au titre de la garantie.

Ce que la garantie ne couvre pas

Les défaillances ou anomalies de fonctionnement survenant au cours de la période de garantie ne sont pas toutes dues à des défauts de matériaux ou des vices de fabrication. Cette garantie expresse ne couvre pas :

- Les défaillances du produit dues à l'utilisation de pièces qui ne sont pas d'origine ou au montage et à l'utilisation d'accessoires ajoutés, modifiés ou non approuvés.
- Les défaillances de produit dues au non respect du programme d'entretien et/ou des réglages requis.
- Les défaillances du produit dues à une utilisation abusive, négligente ou dangereuse
- Les pièces non durables, sauf si elles sont défectueuses. Par exemple, les pièces consommées ou usées durant le fonctionnement normal du produit, notamment mais pas exclusivement courroies, lames, dents, bougies, pneus, filtres, etc.
- Les défaillances dues à une influence extérieure. Les éléments constituant une influence extérieure comprennent, sans y être limités, les conditions atmosphériques, les pratiques de remisage, la contamination, l'utilisation de liquides de refroidissement, lubrifiants, additifs ou produits chimiques, etc. non agréés.
- Les éléments sujets à usure normale. L'usure normale comprend, mais pas exclusivement, l'usure des surfaces peintes, les autocollants rayés, etc.
- Toute pièce couverte par une garantie fabricant séparée.
- Les frais de prise à domicile et de livraison.

Conditions générales

La réparation par un dépositaire-réparateur agréé ou une entreprise de location agréée est le seul dédommagement auquel cette garantie donne droit.

The Toro Company et Toro Warranty Company déclinent toute responsabilité en cas de dommages secondaires ou indirects liés à l'utilisation des produits Toro couverts par cette garantie, notamment quant aux coûts et dépenses encourus pour se procurer un équipement ou un service de substitution durant une période raisonnable pour cause de défaillance ou d'indisponibilité en attendant la réparation sous garantie. Toutes les garanties implicites de qualité marchande et d'aptitude à l'emploi sont limitées à la durée de la garantie expresse. L'exclusion de la garantie des dommages secondaires ou indirects, ou les restrictions concernant la durée de la garantie implicite, ne sont pas autorisées dans certains états et peuvent donc ne pas s'appliquer dans votre cas.

Cette garantie vous accorde des droits spécifiques, auxquels peuvent s'ajouter d'autres droits qui varient selon les états.

Il n'existe aucune autre garantie expresse, à part la garantie du moteur et la garantie du système antipollution mentionnées ci-dessous, le cas échéant. Le système antipollution de votre Produit peut être couvert par une garantie séparée répondant aux exigences de l'agence américaine de défense de l'environnement (EPA) ou de la direction californienne des ressources atmosphériques (CARB). Pour de plus amples détails, reportez-vous à la Déclaration de garantie de conformité à la réglementation antipollution de Californie fournie avec votre Produit ou figurant dans la documentation du constructeur du moteur.