Form No. 3362-762 Rev B

TORO®

Count on it.

Manuel de l'utilisateur

Trancheuse TRX-15, TRX-19 et TRX-26

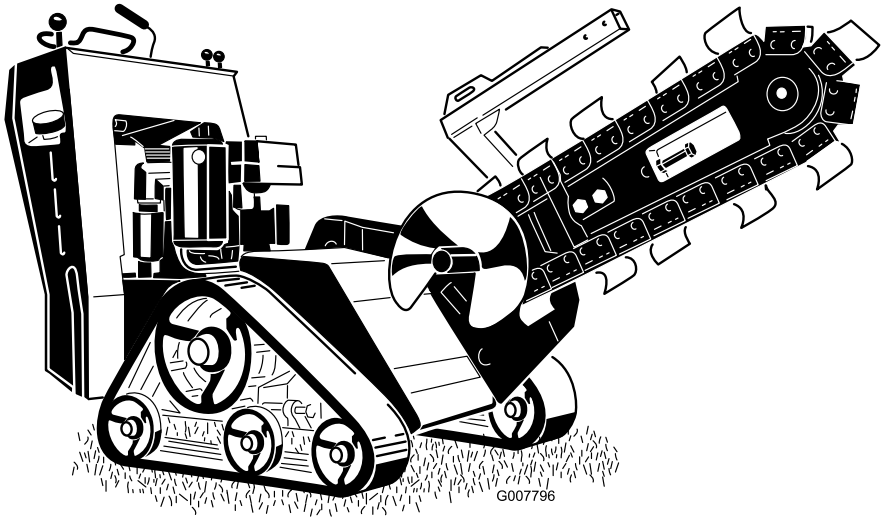
N° de modèle 22970—N° de série 310000001 et suivants

N° de modèle 22970G—N° de série 310000001 et suivants

N° de modèle 22971—N° de série 310000001 et suivants

N° de modèle 22971G—N° de série 310000001 et suivants

N° de modèle 22974—N° de série 310000001 et suivants



CE

Pour enregistrer votre produit ou pour télécharger gratuitement un Manuel de l'utilisateur ou un Catalogue de pièces, visitez www.Toro.com.

Traduction du texte d'origine (FR)

Cette machine est conçue pour creuser des tranchées dans la terre pour la pose de canalisations et de câbles destinés à diverses applications. Elle n'est pas prévue pour creuser dans la roche, le bois ou toute matière autre que la terre.

Attention

CALIFORNIE
Proposition 65 - Avertissement

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

Des conduites de gaz ou d'électricité ou des lignes téléphoniques peuvent être enfouies dans la zone de travail. Un risque d'électrocution ou d'explosion existe si vous les touchez en creusant.

Marquez au préalable l'emplacement des lignes ou conduites enfouies dans la zone de travail, et ne creusez pas à ces endroits. Contactez le service de marquage ou la compagnie de service public local(e) pour faire marquer le terrain (par exemple, appelez le service de marquage national au 811 pour les États-Unis).

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 à pare-étincelles. Vous commettez une infraction à la section 4442 du Code des ressources publiques de Californie si vous utilisez cette machine dans une zone boisée, broussailleuse ou recouverte d'herbe. Certains autres états ou régions fédérales peuvent être régis par des lois similaires.

Le *Manuel de l'utilisateur du moteur* ci-joint est fourni à titre de référence concernant la réglementation de l'agence américaine de défense de l'environnement (EPA) et la réglementation antipollution de l'état de Californie relatives aux systèmes antipollution, à l'entretien et à la garantie. Vous pouvez vous en procurer un nouvel exemplaire en vous adressant au constructeur du moteur.

Ce produit est conforme aux directives européennes pertinentes. Pour tout détail, reportez-vous à la Déclaration de conformité spécifique du produit fournie séparément.

Introduction

Lisez attentivement ces informations pour apprendre comment utiliser et entretenir correctement votre produit, et pour 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 des concessionnaires ou pour enregistrer votre produit.

Lorsque vous contactez un distributeur ou un réparateur Toro agréé pour l'entretien de votre machine, pour vous procurer des pièces Toro d'origine ou pour obtenir des renseignements complémentaires, soyez prêt(e) à lui fournir les 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.

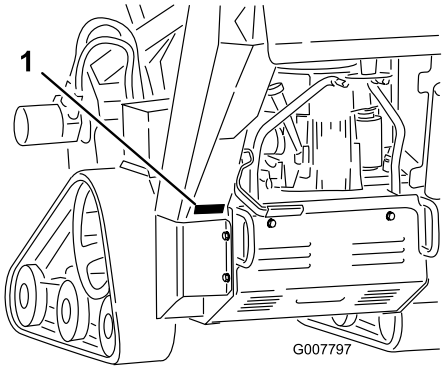


Figure 1

1. Plaque des numéros de modèle et de série

N° de modèle _____

N° de série _____

Les mises en garde de ce manuel soulignent des 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.

© 2009—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

Contactez-nous sur www.Toro.com.
Imprimé aux États-Unis.
Tous droits réservés



Figure 2

1. Symbole de sécurité

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

Table des matières

Introduction 2
Sécurité 4
- Consignes de sécurité 4
- Pression acoustique 7
- Puissance acoustique 7
- Niveau de vibrations 7
- Indicateur de pente 8
- Autocollants de sécurité et d'instruction 9

Mise en service 12
- 1 Montage de la flèche et la chaîne 12
- 2 Contrôle des niveaux de liquides 13
- 3 Charge de la batterie (modèles à démarreur électrique seulement) 13

Vue d'ensemble du produit 13
- Commandes 13
- Caractéristiques techniques 16
- Accessoires/Équipements 16

Utilisation 17
- Ajout de carburant 17
- Contrôle du niveau d'huile moteur 18
- Contrôle du niveau de liquide hydraulique 19
- Démarrage et arrêt du moteur 19
- Arrêter la machine 21
- Déplacer une machine en panne 21
- Creuser une tranchée 21
- Arrimage de la machine pour le transport 21
- Levage de la machine 22
- Conseils d'utilisation 22

Entretien 23
- Programme d'entretien recommandé 23
- Procédures avant l'entretien 24
  - Retrait de la plaque de protection 24
  - Mise en place de la plaque de protection 24
  - Retrait du panneau de protection inférieur 24
  - Mise en place du panneau de protection inférieur 25
- Lubrification 25
  - Graissage de la machine 25
  - Graissage du carter de la trancheuse 26
- Entretien du moteur 26
  - Entretien du filtre à air (Modèles 22970 et 22971) 26
  - Entretien du filtre à air (modèle 22974) 27
  - Vidange de l'huile moteur et remplacement du filtre à huile 28
  - Entretien de la bougie 29
- Entretien du système d'alimentation 31
  - Vidange du réservoir de carburant 31
  - Remplacement du filtre à carburant 31
- Entretien du système électrique 32
  - Entretien de la batterie (modèles 22971 et 22974) 32
  - Remplacement des fusibles (modèles 22971 et 22974) 35
- Entretien du système d'entraînement 35
  - Entretien des chenilles 35
- Entretien des courroies 38
  - Remplacement de la courroie d'entraînement de la pompe 38
- Entretien des commandes 39
  - Réglage de l'alignement de la commande de déplacement 39
  - Réglage de la position point mort de la commande de déplacement 40
  - Correction directionnelle du déplacement (position avant maximale) 40
- Entretien du système hydraulique 41
  - Remplacement du filtre hydraulique 41
  - Vidange et remplacement du liquide hydraulique 41
  - Contrôle des conduites hydrauliques 42
- Entretien de la trancheuse 42
  - Remplacement des dents d'excavation 42
  - Contrôle et réglage de la chaîne d'excavation et de la flèche 42
  - Remplacement du pignon d'entraînement 43
- Nettoyage 44
  - Nettoyage des débris sur la machine 44

Remisage 45
Dépistage des défauts 46
Schémas 48

Sécurité

Cette machine peut occasionner des accidents si elle est mal utilisée ou mal entretenue. 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

Ce produit peut sectionner les mains ou les pieds. Respectez toujours toutes les mesures de sécurité pour éviter des blessures graves, voire mortelles.

Les gaz d'échappement contiennent du monoxyde de carbone, un gaz inodore mortel.

Ne faites pas tourner le moteur à l'intérieur d'un local fermé.

Apprendre à se servir de la machine

- Lisez le *Manuel de l'utilisateur* et toute autre documentation de formation. Il incombe 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.
- N'autorisez jamais un enfant ou une personne non qualifiée à utiliser la machine ou à en faire l'entretien. Certaines législations imposent un âge minimum pour l'utilisation de ce type d'appareil.
- Le propriétaire/l'utilisateur est responsable des dommages matériels ou corporels et peut les prévenir.

Préparation

- Examinez la zone de travail pour déterminer quels accessoires et équipements vous permettront d'exécuter votre tâche correctement et sans danger. N'utilisez que les accessoires et équipements agréés par le constructeur.
- Portez des vêtements appropriés, y compris un casque, des lunettes de protection, un pantalon, des chaussures de sécurité et des protège-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 projeté 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 récipients 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. Ne fumez pas.
  - Ne faites jamais le plein et ne vidangez jamais le réservoir de carburant à l'intérieur.
- Vérifiez toujours que les commandes de présence de l'utilisateur, les contacteurs de sécurité et les capots de protection sont en place et fonctionnent correctement. N'utilisez pas la machine si ce n'est pas le cas.

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.
- Assurez-vous que tous les embrayages sont au point mort et que le frein de stationnement est serré avant de mettre le moteur en marche. Ne mettez le moteur en marche qu'à partir de la position de conduite.
- Ralentissez et redoublez de prudence sur les pentes. Déplacez-vous toujours dans la direction préconisée sur les pentes. L'état de la surface de travail peut modifier la stabilité de la machine.
- Ralentissez et soyez prudent quand vous changez de direction et quand vous faites demi-tour sur les pentes.
- N'utilisez jamais la machine si les capots de protection ne sont pas en place. Vérifiez la fixation, le réglage et le fonctionnement de tous les verrouillages de sécurité.
- Ne modifiez pas le réglage du régulateur et ne faites pas tourner le moteur à un régime excessif.
- Arrêtez-vous sur une surface plane, abaissez la flèche, débrayez les commandes hydrauliques, serrez le frein de stationnement et arrêtez le moteur avant

de quitter le poste de conduite, pour quelque raison que ce soit.

- N'approchez pas les pieds ni les mains de la chaîne en marche, des dents d'excavation et de la vis sans fin de déblayage.
- Avant de faire marche arrière, vérifiez derrière vous que la voie est libre juste derrière la machine et sur sa trajectoire.
- Ne transportez jamais de passagers et ne laissez approcher personne de la surface de travail (spectateurs, animaux, etc.).
- Ralentissez et soyez prudent quand vous changez de direction et quand vous traversez des routes et des trottoirs.
- N'utilisez pas la machine sous l'emprise de l'alcool, de drogues ou de médicaments.
- Procédez avec 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.
- Vérifiez que personne ne se trouve dans la zone de travail avant d'utiliser la machine. Arrêtez la machine si quelqu'un entre dans la zone de travail.
- Ne laissez jamais la machine en marche sans surveillance. Abaissez toujours la flèche, arrêtez le moteur, serrez le frein de stationnement et enlevez la clé de contact avant de laisser la machine sans surveillance.
- Ne manœuvrez jamais les commandes sèchement ; actionnez-les régulièrement.
- Méfiez-vous de la circulation près des routes et pour traverser.
- Ne touchez aucune pièce de la machine juste après l'arrêt, car elles peuvent être très chaudes. Laissez-les refroidir avant d'entreprendre toute réparation, tout réglage ou tout entretien.
- La machine ne doit être utilisée que dans des lieux dégagés de tout obstacle proche. Si la machine n'est pas tenue à une distance suffisante des arbres, murs et autres obstacles, elle peut causer des accidents si l'utilisateur fait marche arrière sans tenir compte de la géographie du terrain. La machine ne doit être utilisée que dans les zones suffisamment dégagées pour lui permettre d'évoluer sans risque.
- Marquez au préalable l'emplacement des conduites souterraines dans la zone de travail, et ne creusez pas à ces endroits.
- Trouvez les points de pincement indiqués sur la machine et n'approchez pas les mains ni les pieds de ces points.
- La foudre peut provoquer des blessures graves ou mortelles. Si vous observez la foudre ou que vous entendez le tonnerre à proximité, n'utilisez pas la machine et mettez-vous à l'abri.

Utilisation sur pente

Les pentes augmentent significativement les risques de perte de contrôle et de basculement de la machine pouvant entraîner des accidents graves, voire mortels. Les manœuvres sur pentes, quelles qu'elles soient, demandent une attention particulière.

- N'utilisez pas la machine sur des pentes de degré supérieur à ceux indiqués dans le tableau suivant.

Modèle	Montée en marche avant	Montée en marche arrière	Montée trans-versalement
22970	15°	14°	19°
22971	13°	14°	19°
22974	11°	11°	16°

Remarque: Voir aussi le , page .

- **Travaillez toujours dans le sens de la pente (en montant ou en descendant), en maintenant l'avant de la machine en amont.**
- Dégagez la zone de travail des obstacles éventuels (pierres, branches, etc.). Méfiez-vous des trous, ornières et bosses, car les irrégularités du terrain risquent de provoquer le retournement de la machine. L'herbe haute peut masquer les accidents du terrain.
- N'utilisez que des accessoires agréés par Toro. Les accessoires peuvent modifier la stabilité et les caractéristiques de fonctionnement de la machine. L'utilisation d'accessoires non agréés risque d'annuler la garantie.
- Déplacez-vous à vitesse réduite et progressivement sur les pentes. Ne changez pas soudainement de vitesse ou de direction.
- Évitez de démarrer ou de vous arrêter en côte. Si la machine perd de sa motricité, descendez lentement la pente en ligne droite.
- Évitez de faire demi-tour sur les pentes. Si vous ne pouvez pas faire autrement, procédez lentement en gardant le côté le plus lourd de la machine en amont.
- Ne travaillez pas à proximité de dénivellations, fossés ou berges. La machine risque de se retourner si une chenille passe par-dessus une dénivellation

quelconque, et se retrouve dans le vide, ou si un bord s'effondre.

- Ne travaillez pas sur herbe humide, car la perte de motricité peut faire déraper la machine.
- Ne garez pas la machine sur une pente, à moins d'abaisser la flèche au sol, de serrer le frein de stationnement et de caler les chenilles.

Entretien et remisage

- Débrayez les commandes hydrauliques de la trancheuse, abaissez la flèche, serrez le frein de stationnement, arrêtez le moteur et enlevez la clé de contact. Attendez l'arrêt complet de toutes les pièces en mouvement avant de régler, de nettoyer ou de réparer la machine.
- Pour éviter les risques d'incendie, enlevez les débris agglomérés sur la chaîne, les dents d'excavation, la flèche, la tête de trancheuse, les entraînements, les silencieux et le moteur. 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.
- Ne stockez pas le carburant à proximité d'une flamme et ne vidangez pas le réservoir de carburant à l'intérieur.
- Garez la machine sur un sol plat et horizontal. Ne confiez jamais l'entretien de la machine à des personnes non qualifiées.
- Utilisez des chandelles pour supporter les composants au besoin.
- Libérez la pression emmagasinée dans les composants avec précaution.
- Débranchez la batterie (modèles à démarreur électrique seulement) ou les bougies avant d'entreprendre des réparations. Débranchez toujours la borne négative avant la borne positive. Rebranchez toujours la borne positive avant la borne négative.
- N'approchez jamais les mains ou les pieds des pièces en mouvement. Dans la mesure du possible, évitez de procéder à des réglages sur la machine quand le moteur tourne.
- Maintenez toutes les pièces en bon état de marche et les fixations bien serrées. Remplacez tous les autocollants usés ou endommagés.
- Gardez les écrous et boulons bien serrés. Maintenez le matériel en bon état de marche.
- N'enlevez pas et ne modifiez pas les dispositifs de sécurité.
- Ne laissez pas l'herbe, les feuilles ou d'autres débris s'accumuler sur la machine. Nettoyez les coulées éventuelles d'huile ou de carburant. Laissez refroidir la machine avant de la remiser.
- 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 récipients homologués.
  - N'enlevez jamais le bouchon du réservoir de carburant et n'ajoutez jamais de carburant quand le moteur est en marche. Laissez refroidir le moteur avant de faire le plein. Ne fumez pas.
  - Ne faites jamais le plein à l'intérieur.
  - Ne remisez jamais la machine ou les bidons de carburant dans un local où se trouve une flamme nue, telle la veilleuse d'un chauffe-eau ou d'une chaudière.
  - Ne remplissez jamais les bidons de carburant à l'intérieur d'un véhicule, dans le coffre, à l'arrière d'une fourgonnette ou sur quelque surface que ce soit, autre que le sol.
  - Le bec verseur du bidon doit être maintenu en contact avec le bord du réservoir pendant la durée du remplissage.
- Arrêtez et examinez la machine après avoir heurté un obstacle. Effectuez les réparations nécessaires avant de remettre le moteur en marche.
- Pour préserver les normes d'origine, n'utilisez que des pièces de rechange Toro d'origine.
- Consignes de sécurité relatives à la batterie (modèles à démarreur électrique seulement) :
  - Chargez les batteries dans un endroit dégagé et bien aéré, à l'écart des flammes ou sources d'étincelles. Débranchez le chargeur du secteur avant de le connecter à la batterie ou de l'en déconnecter. Portez des vêtements de protection et utilisez des outils isolés.
  - L'acide de la batterie est toxique et peut causer des brûlures. Évitez tout contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Protégez-vous le visage, les yeux et les vêtements quand vous manipulez la batterie.
  - Les gaz de la batterie sont explosifs. Gardez la batterie éloignée des cigarettes, des flammes ou des sources d'étincelles.
- N'approchez pas les mains ou autres parties du corps des fuites en trou d'épingle ou des gicleurs d'où sort le liquide sous haute pression. Pour détecter les fuites hydrauliques, utilisez un morceau de carton ou de papier, jamais les mains. Les fuites de liquide hydraulique sous pression peuvent traverser la peau

et causer des blessures graves. Dans ce cas, une intervention chirurgicale rapide, réalisée par un chirurgien qualifié, est nécessaire dans les heures qui suivent l'accident pour éviter le risque de gangrène.

Pression acoustique

Modèles 22970 et 22971

Cette machine produit au niveau de l'oreille de l'utilisateur une pression acoustique de 91 dBA, qui comprend une valeur d'incertitude (K) de 1,0 dBA.

La pression acoustique est déterminée en conformité avec les procédures énoncées dans la norme EN ISO 11201.

Modèle 22974

Cette machine produit au niveau de l'oreille de l'utilisateur une pression acoustique de 92 dBA, qui comprend une valeur d'incertitude (K) de 1,0 dBA.

La pression acoustique est déterminée en conformité avec les procédures énoncées dans la norme EN ISO 11201.

Puissance acoustique

Modèles 22970 et 22971

Cette machine a un niveau de puissance acoustique garanti de 105 dBA, qui comprend une valeur d'incertitude (K) de 3,75 dBA.

La puissance acoustique est déterminée en conformité avec les procédures énoncées dans la norme EN ISO 3744.

Modèle 22974

Cette machine a un niveau de puissance acoustique garanti de 107 dBA, qui comprend une valeur d'incertitude (K) de 3,75 dBA.

La puissance acoustique est déterminée en conformité avec les procédures énoncées dans la norme EN ISO 3744.

Niveau de vibrations

Modèles 22970 et 22971

Niveau de vibrations mesuré pour la main droite = 2,5 m/s^2

Niveau de vibrations mesuré pour la main gauche = 2,5 m/s^2

Valeur d'incertitude (K) = 1,25 m/s^2

Les valeurs mesurées sont déterminées en conformité avec les procédures énoncées dans la norme EN ISO 20643.

Modèle 22974

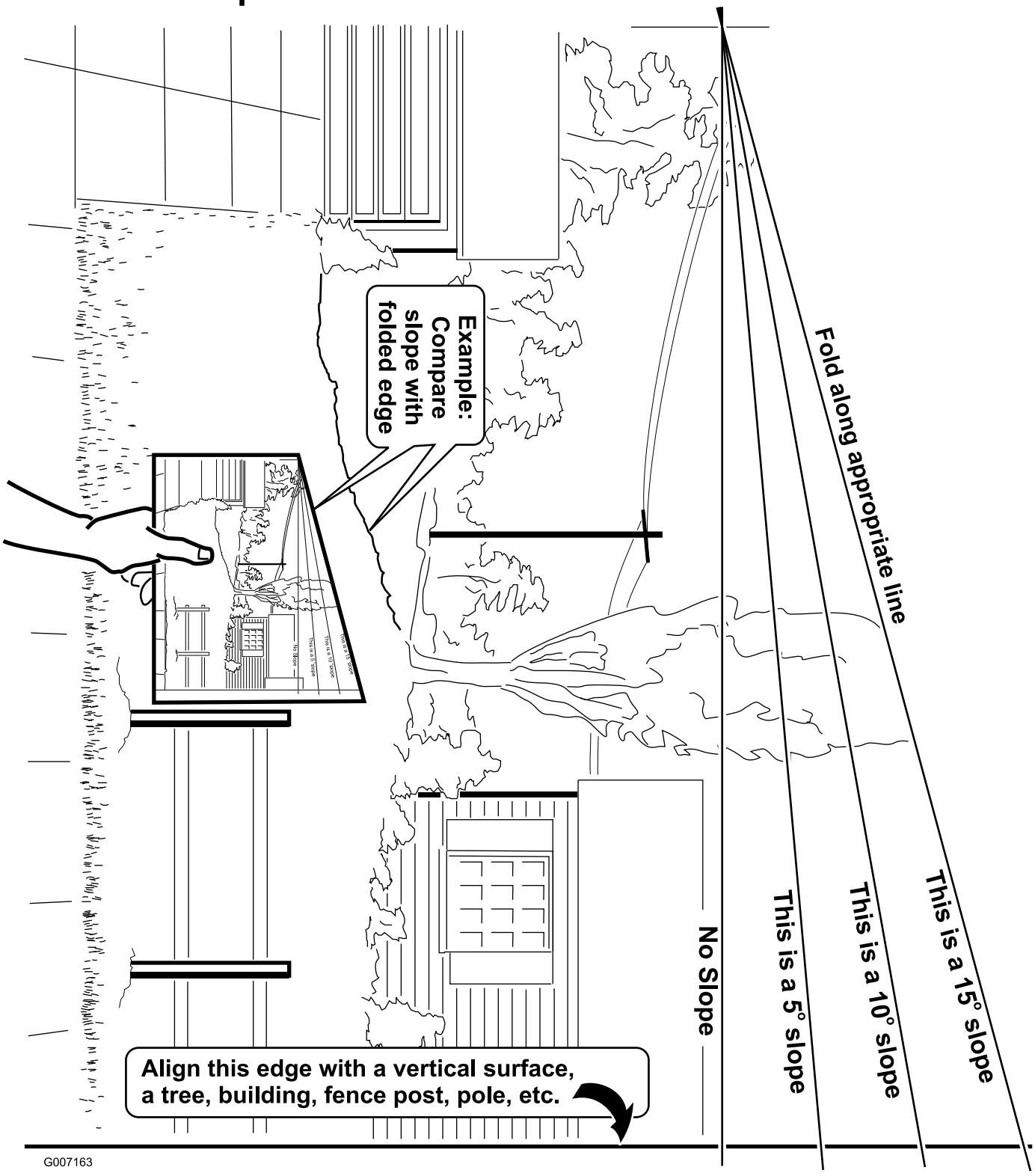
Niveau de vibrations mesuré pour la main droite = 1.8 m/s^2

Niveau de vibrations mesuré pour la main gauche = 2.0 m/s^2

Valeur d'incertitude (K) = 1.00 m/s^2

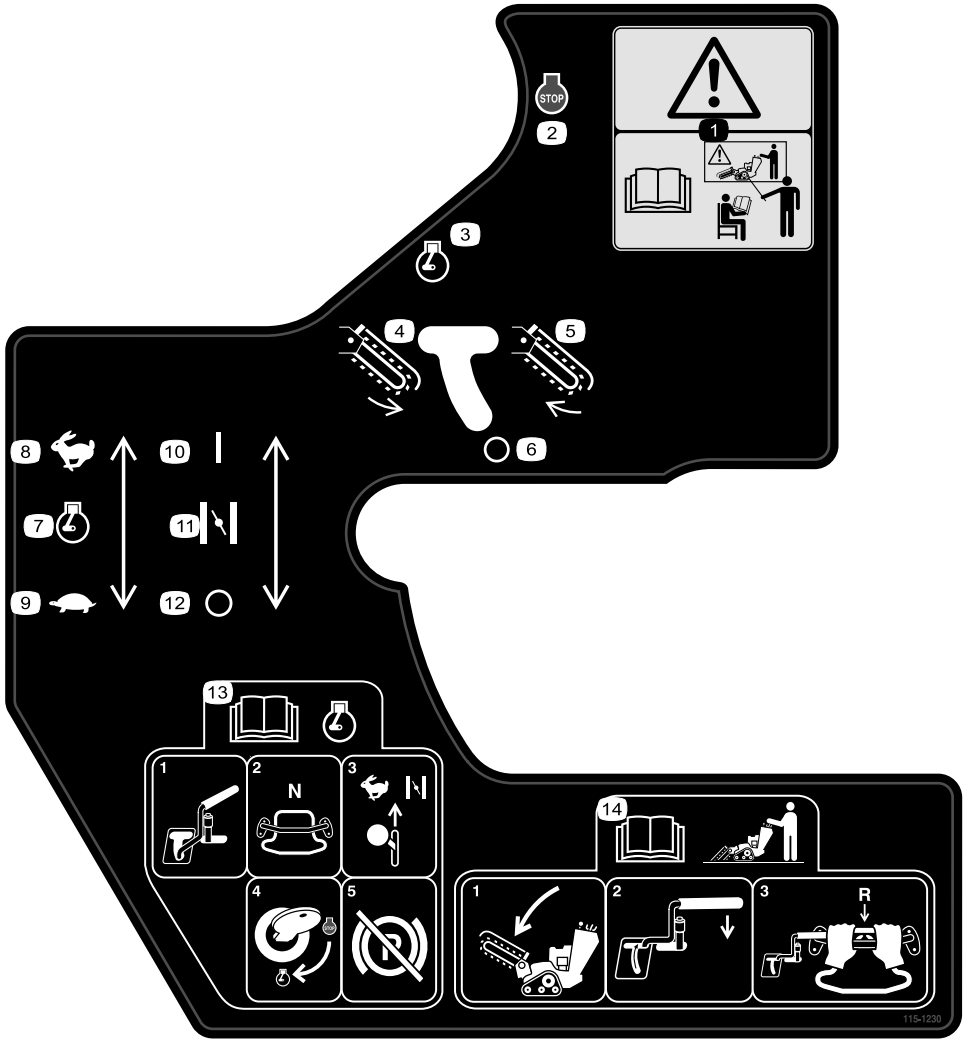
Les valeurs mesurées sont déterminées en conformité avec les procédures énoncées dans la norme EN ISO 20643.

Indicateur de pente



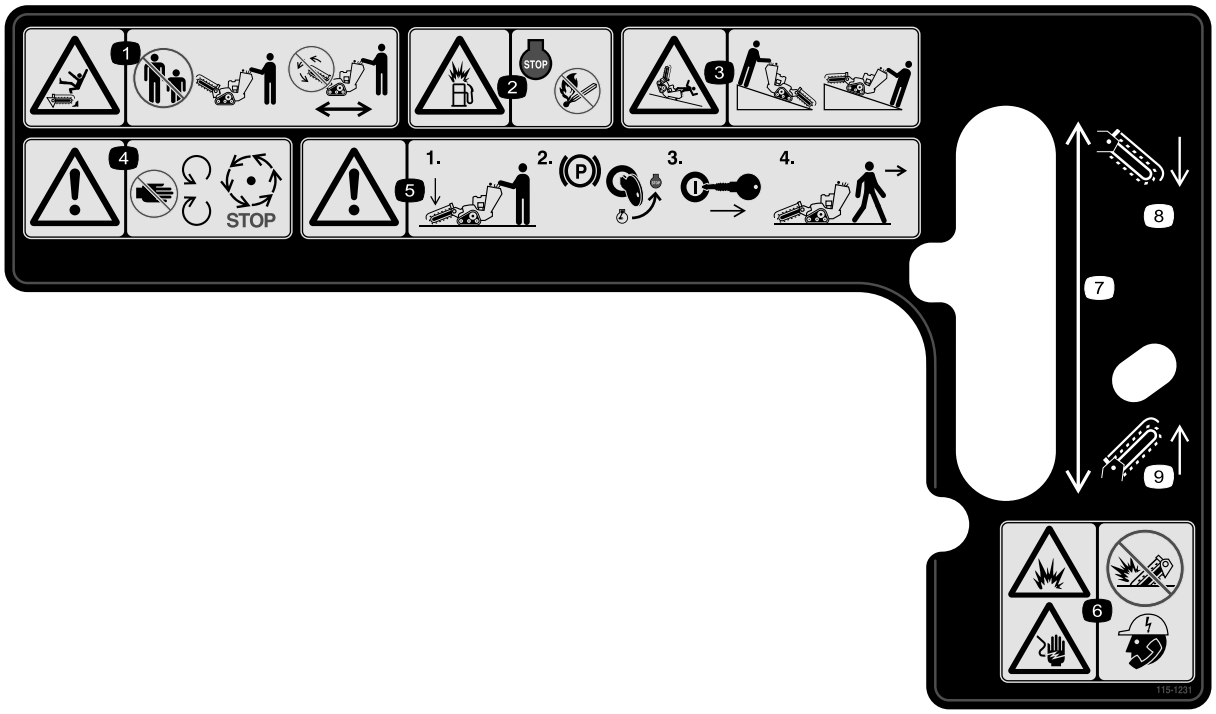
Autocollants de sécurité et d'instruction

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



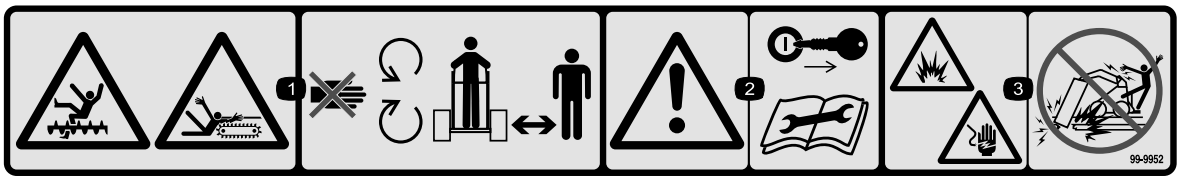
115-1230

1. Attention – apprenez à vous servir de la machine avant de l'utiliser.
2. Arrêt du moteur
3. Moteur en marche
4. Chaîne de trancheuse – en marche arrière
5. Chaîne de trancheuse – en marche avant
6. Chaîne de trancheuse – arrêtée
7. Manette d'accélérateur
8. Haut régime
9. Bas régime
10. Starter
11. En service/fermé
12. Hors service/ouvert
13. Lisez le *Manuel de l'utilisateur* avant de mettre le moteur en marche ; pour démarrer le moteur, placez le levier de commande de la trancheuse en position Arrêt , placez la commande de déplacement au point mort, la manette d'accélérateur en position Haut régime et le starter en position En service/fermé, tournez la clé de contact en position Marche et desserrez le frein de stationnement lorsque le moteur démarre.
14. Lisez le *Manuel de l'utilisateur* avant d'utiliser la trancheuse. Pour utiliser la trancheuse, abaissez la flèche, rapprochez le levier de commande de la barre de référence, tirez la commande de déplacement en arrière pour vous déplacer en marche arrière et creuser la tranchée.



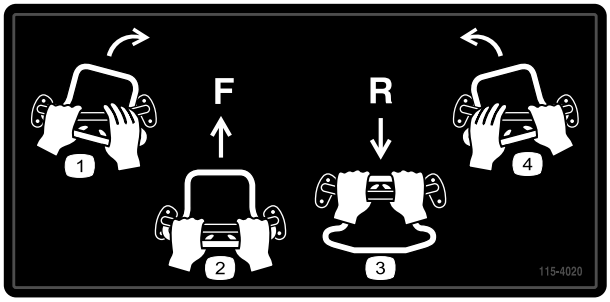
115-1231

1. Risque de coupure/mutilation de personnes par la trancheuse – tenez les spectateurs à bonne distance de la machine ; n'utilisez pas la trancheuse pendant le déplacement de la machine.
2. Risque d'explosion pendant le ravitaillement – arrêtez le moteur et éteignez toutes les flammes avant de procéder au ravitaillement.
3. Risque de renversement/d'écrasement – abaissez la tête de la trancheuse quand vous travaillez sur des pentes.
4. Attention – ne vous approchez pas des pièces en mouvement ; attendez l'arrêt complet de toutes les pièces.
5. Attention – abaissez la flèche, serrez le frein de stationnement, arrêtez le moteur et enlevez la clé de contact avant de quitter la machine.
6. Risque d'explosion et d'électrocution – n'utilisez pas la machine près de réseaux souterrains ; contactez les services requis avant de commencer l'excavation.
7. Élévation de la flèche
8. Descente de la flèche
9. Levée de la flèche



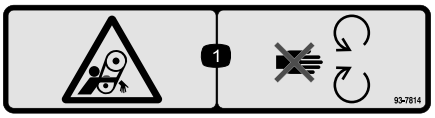
99-9952

1. Risque de coupure par la chaîne et la vis sans fin – ne vous approchez pas des pièces en mouvement et gardez tout le monde une distance suffisante.
2. Attention – arrêter le moteur et enlever la clé de contact avant tout entretien ou toute réparation.
3. Risques d'explosion et/ou d'électrocution – ne creusez pas aux endroits où des conduites de gaz ou d'électricité sont enfouies.



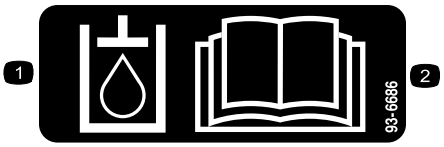
115-4020

1. Virage à droite
2. Marche avant
3. Marche arrière
4. Virage à gauche



93-7814

1. Risque de coincement dans la courroie – ne vous approchez pas des pièces mobiles.



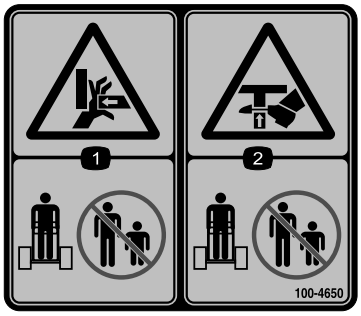
93-6686

1. Huile hydraulique
2. Lisez le *Manuel de l'utilisateur*.



93-9084

1. Point de levage
2. Point d'attache



100-4650

1. Risque d'écrasement des mains – tenez les spectateurs à bonne distance de la machine.
2. Risque d'écrasement des pieds – tenez les spectateurs à bonne distance de la machine.



107-8495

1. Frein de stationnement



Symboles utilisés sur la batterie

Certains ou tous les symboles suivants figurent sur la batterie.(modèles à démarreur électrique seulement)

1. Risque d'explosion
2. Restez à distance des flammes nues ou des étincelles, et ne fumez pas.
3. Liquide caustique/risque de brûlure chimique
4. Portez une protection oculaire.
5. Lisez le *Manuel de l'utilisateur*.
6. Tenez tout le monde à une distance suffisante de la batterie.
7. Portez une protection oculaire ; les gaz explosifs peuvent causer une cécité et d'autres blessures.
8. L'acide de la batterie peut causer une cécité ou des brûlures graves.
9. Rincez immédiatement les yeux avec de l'eau et consultez un médecin rapidement.
10. Contient du plomb – ne mettez pas au rebut.

Mise en service

Pièces détachées

Reportez-vous au tableau ci-dessous pour vérifier si toutes les pièces ont été expédiées.

Procédure	Description	Qté	Utilisation
1	Flèche (vendue séparément) Chaîne (vendue séparément)	1 1	Montage de la flèche et la chaîne.
2	Aucune pièce requise	–	Contrôlez les niveaux de liquides.
3	Aucune pièce requise	–	Chargez la batterie.

1

Montage de la flèche et la chaîne

Pièces nécessaires pour cette opération:

1	Flèche (vendue séparément)
1	Chaîne (vendue séparément)

Procédure

Important: Plusieurs configurations de taille de flèche et chaîne sont disponibles. Renseignez-vous auprès de votre concessionnaire agréé pour vous procurer la flèche et la chaîne qui répondent le mieux à vos besoins.

1. Arrêtez le moteur et enlevez la clé de contact.
2. Enlevez le boulon, les rondelles doubles et l'écrou qui fixent la vis sans fin de déblayage et déposez la vis sans fin (Figure 3). Mettez les fixation de côté.

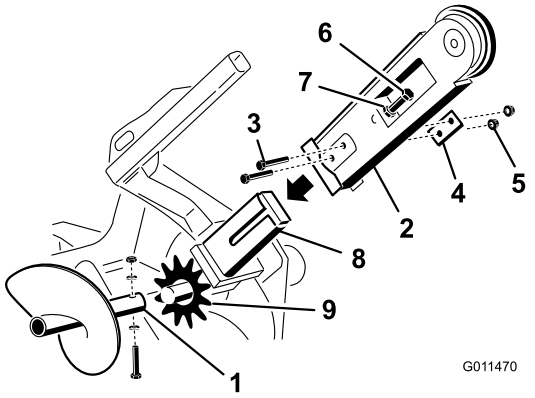


Figure 3

1. Vis sans fin de déblayage
2. Flèche
3. Boulons
4. Rondelle double
5. Écrous
6. Boulon de réglage
7. Écrou de blocage
8. Bras sur la tête d'entraînement
9. Pignon d'entraînement

3. Retirez les 2 boulons, écrous et doubles rondelles de chaque côté de la flèche (Figure 3).
4. Desserrez le boulon de réglage et l'écrou de blocage (Figure 3).
5. Faites glisser la flèche par-dessus l'arbre et sur la tête d'entraînement.
6. Montez les 2 boulons, écrous et rondelles doubles retirés à l'étape 3 dans la flèche et le bras, mais ne les serrez pas.
7. Si la chaîne n'est pas fermée, fermez-la en insérant l'axe fourni à travers les maillons, si nécessaire à l'aide d'un maillet.

   Important: Pour ne pas plier les maillons de la chaîne, placez des cales sous et entre les maillons quand vous installez l'axe au maillet.
8. Fixez l'axe avec la goupille fendue fournie avec la chaîne.

9. Passez la chaîne de creusement au-dessus de l'arbre d'entraînement de la vis sans fin pour la mettre en place sur le pignon d'entraînement, en veillant à ce que les dents d'excavation du brin supérieur soient pointées vers l'avant.
10. Mettez le brin supérieur de la chaîne en place sur la flèche, puis enroulez la chaîne sur le galet à l'extrémité de la flèche.
11. Vissez le boulon de réglage dans la flèche jusqu'à ce que le brin inférieur de la chaîne présente un mou de 3,8 à 6,3 cm.
12. Vissez l'écrou de blocage sur le boulon de réglage et serrez-le à fond contre la flèche.
13. Serrez les 2 boulons et écrous à un couple de 183 à 223 Nm.
14. Montez la vis sans fin de déblayage avec le boulon, les rondelles doubles et l'écrou retirés précédemment.
15. Serrez le boulon et l'écrou à 101 Nm.

2

Contrôle des niveaux de liquides

Aucune pièce requise

Procédure

Avant de mettre le moteur en marche pour la première fois, contrôlez les niveaux d'huile moteur et hydraulique (voir la section Utilisation pour plus de précisions).

3

Charge de la batterie (modèles à démarreur électrique seulement)

Aucune pièce requise

Procédure

Chargez la batterie (voir Entretien de la batterie à la section Entretien pour plus de précisions).

Vue d'ensemble du produit

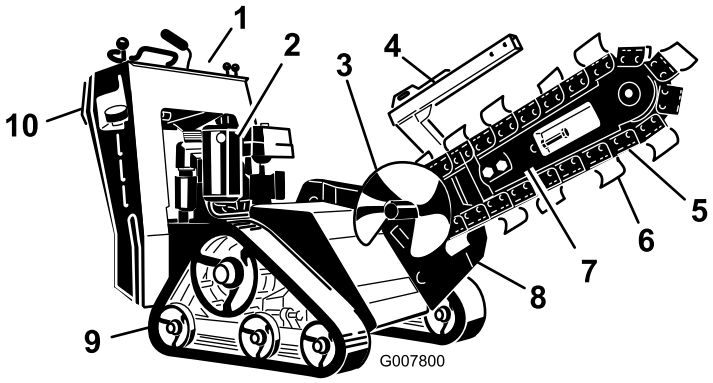


Figure 4

1. Panneau de commande
2. Moteur
3. Vis sans fin de déblayage
4. Protection de la chaîne
5. Chaîne
6. Dents d'excavation
7. Flèche
8. Tête de trancheuse
9. Chenille
10. Plaque de sécurité arrière

Commandes

Avant de mettre le moteur en marche et d'utiliser la machine, familiarisez-vous avec toutes les commandes (Figure 5).

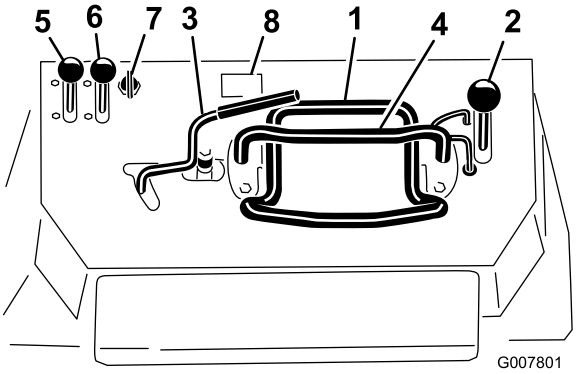


Figure 5

1. Commande de déplacement
2. Levier d'élévation de la flèche
3. Levier de commande de trancheuse
4. Barre de référence
5. Manette d'accélérateur
6. Manette de starter
7. Commutateur à clé
8. Compteur horaire (en option sur le modèle 22970)

Commutateur à clé (modèle 22970)

Il comporte les 2 positions suivantes : contact coupé et marche.

Pour mettre le moteur en marche, tournez la clé en position Marche, puis tirez sur le lanceur situé sur le moteur.

Pour arrêter le moteur, tournez la clé en position d'arrêt.

Modèles à démarreur électrique et commutateur à clé

Le commutateur à clé comporte les 3 positions suivantes : arrêt, marche et démarrage.

Pour mettre le moteur en marche, tournez la clé en position de démarrage. Relâchez la clé lorsque le moteur démarre ; elle revient automatiquement à la position de marche.

Pour arrêter le moteur, tournez la clé en position d'arrêt.

Manette d'accélérateur

Déplacez la manette en avant pour augmenter le régime moteur, et en arrière pour le diminuer.

Manette de starter

Pour démarrer à froid, poussez la manette de starter en avant. Dès que le moteur a démarré, réglez la commande de starter de façon à obtenir un régime moteur régulier. Ramenez la manette de starter complètement en arrière aussitôt que possible.

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

Compteur horaire

Lorsque le moteur est arrêté, le compteur horaire indique le nombre d'heures de fonctionnement de la machine.

Remarque: Le compteur horaire est disponible en option pour le modèle 22970.

Barre de référence

Lorsque vous conduisez la machine, servez-vous de la barre de référence comme poignée et point de levier pour contrôler le déplacement et le levier de commande. Pour garder le contrôle de la machine, gardez toujours au moins une main sur la barre de référence pendant les manœuvres.

Commande de déplacement

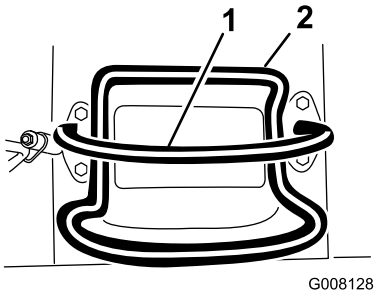


Figure 6

1. Barre de référence (fixe pour offrir un point de référence et une poignée de maintien utile pendant la conduite de la machine)
2. Commande de déplacement (mobile pour contrôler la machine)

- Pour vous déplacer en marche avant, poussez la commande de déplacement en avant (Figure 7).

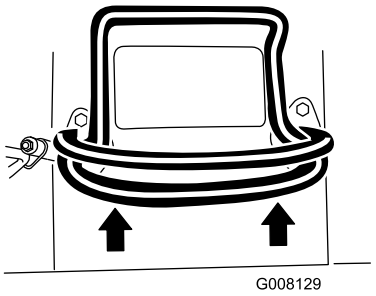


Figure 7

- Pour vous déplacer en marche arrière, tirez la commande de déplacement en arrière (Figure 8). **Regardez derrière vous lorsque vous faites marche arrière et gardez toujours les mains sur la barre de référence (Figure 6).**

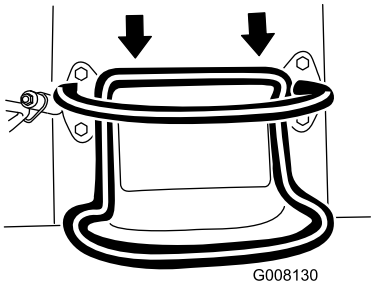


Figure 8

- Pour tourner à droite, tournez la commande de déplacement dans le sens horaire (Figure 9).

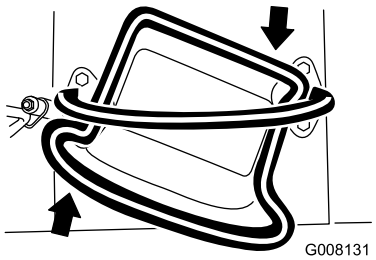


Figure 9

- Pour tourner à gauche, tournez la commande de déplacement dans le sens antihoraire (Figure 10).

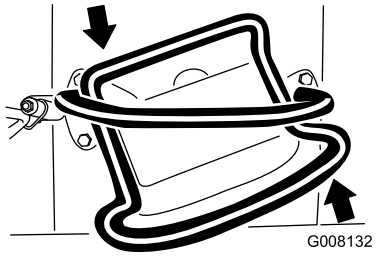


Figure 10

- Pour arrêter la machine, relâchez la commande de déplacement (Figure 6).

Remarque: La vitesse de déplacement de la machine, dans l'une ou l'autre direction, est proportionnelle au déplacement de la commande.

Levier d'élévation de la flèche

Pour abaisser la flèche, poussez lentement le levier en avant (Figure 11).

Pour élever la flèche, tirez lentement le levier en arrière (Figure 11).

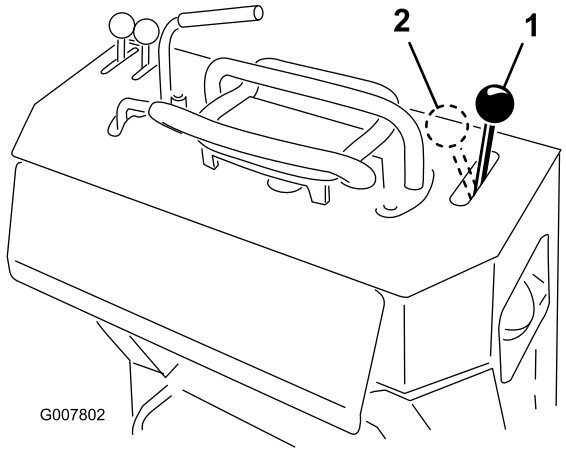


Figure 11

1. Descente de la flèche
2. Levée de la flèche

Verrou d'élévation de la flèche

Ce verrou bloque le levier de levée de la flèche pour qu'il soit impossible de le pousser en avant. Cela permet d'éviter l'abaissement accidentel de la flèche durant un entretien. Bloquez la flèche avec le verrou chaque fois que vous arrêtez la machine et que la flèche est levée.

Pour utiliser le verrou, soulevez-le hors du panneau de commande et faites-le pivoter à droite pour le placer devant le levier d'élévation de flèche ; enfoncez-le en position verrouillée (Figure 12).

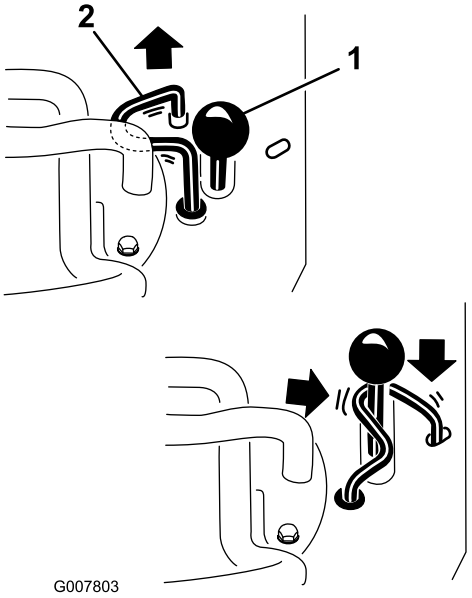


Figure 12

1. Levier d'élévation de la flèche
2. Verrou d'élévation de la flèche

Levier de commande de trancheuse

Pour creuser avec la trancheuse, tournez le levier en arrière et tirez-le contre la barre de référence (Figure 13, illustration 1).

Pour utiliser la tête de trancheuse en arrière, tournez le levier de commande en arrière, puis poussez-le vers la gauche dans le cran supérieur (Figure 13, illustration 2).

Si vous relâchez le levier, il revient automatiquement au point mort (Figure 13, illustration 3), ce qui arrête la chaîne.

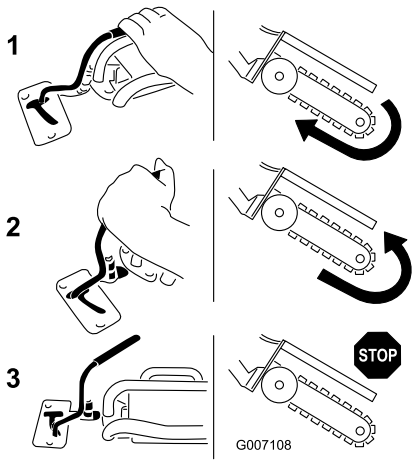


Figure 13

1. Marche avant
2. Marche arrière
3. Point mort

Levier de frein de stationnement

- Pour serrer le frein de stationnement, tirez le levier en arrière et vers le haut (Figure 14).
- Pour le desserrer, tirez le levier en arrière et vers le bas (Figure 14).

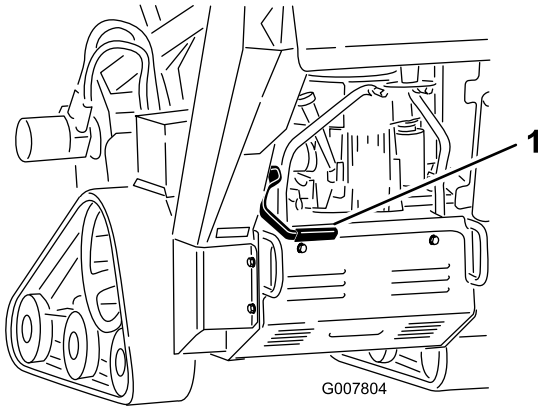


Figure 14

1. Levier de frein de stationnement (desserré)

Caractéristiques techniques

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

Largeur	86 cm
Longueur avec flèche de 70 cm	209,5 cm
Longueur avec flèche de 91,4 cm	235 cm
Longueur avec flèche de 122 cm (modèle 22974 seulement)	282,5 cm
Hauteur	117 cm
Poids (modèle 22970)*	499 kg
Poids (modèle 22971)*	538 kg
Poids (modèle 22974)*	578 kg

* Une flèche de 91,4 cm avec la chaîne ajoute environ 27 kg au poids mentionné.

Accessoires/Équipements

Un choix d'accessoires et d'équipements Toro agréés est proposé pour améliorer et élargir les capacités de la machine. Pour obtenir la liste des accessoires et équipements agréés, contactez votre Concessionnaire Toro agréé ou votre Distributeur ou rendez-vous sur le www.Toro.com.

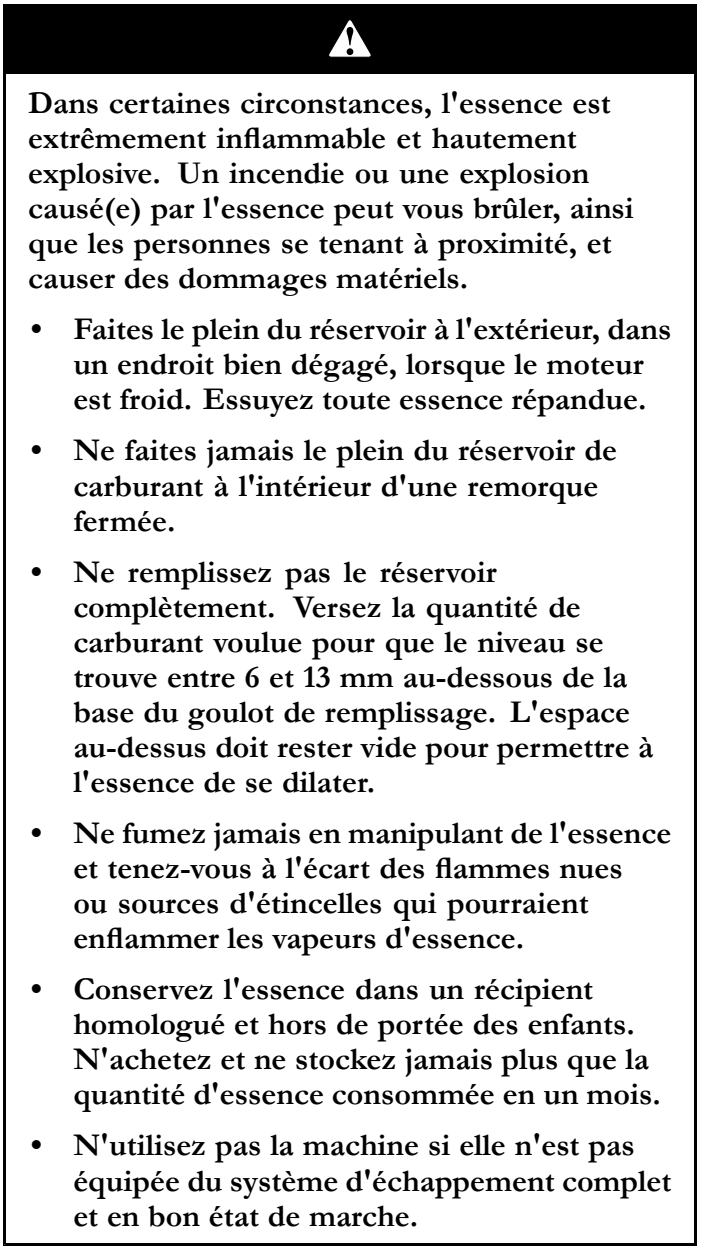
Utilisation

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

Important: Avant d'utiliser la machine, contrôlez les niveaux de carburant et d'huile, et enlevez les débris éventuellement accumulés sur la machine. Vérifiez également que personne ne se trouve sur la zone de travail et qu'elle est débarrassée de tout débris. Marquez aussi l'emplacement de toutes les conduites souterraines.

Ajout de carburant

Utilisez de l'essence sans plomb (indice d'octane 87 ou plus à la pompe). A défaut d'essence ordinaire sans plomb, de l'essence ordinaire au plomb peut être utilisée à la rigueur.



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

- **Faites le plein du réservoir 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 complètement. Versez la quantité de carburant voulue pour que le niveau se trouve entre 6 et 13 mm au-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 sources d'étincelles qui pourraient enflammer les vapeurs d'essence.**
- **Conservez l'essence dans un récipient homologué et hors de portée des enfants. N'achetez et ne stockez jamais plus que la quantité d'essence consommée en un mois.**
- **N'utilisez pas la machine si elle n'est pas équipée du système d'échappement complet et en bon état de marche.**

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 l'essence peut vous brûler, ainsi que les personnes se tenant à proximité, 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 dans la caisse d'un véhicule utilitaire, car la moquette intérieure ou le revêtement en matière plastique de la caisse risque d'isoler le bidon et de freiner l'élimination de l'électricité statique éventuellement produite.**
- **Si 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 tout le temps le pistolet en contact avec le bord du réservoir ou du bidon, jusqu'à ce que le remplissage soit terminé.**

Important: N'utilisez jamais de méthanol, d'essence contenant du méthanol ou du carburol contenant plus de 10 % d'éthanol, sous peine d'endommager le système d'alimentation. Ne mélangez pas d'huile à l'essence.

Utilisation d'un stabilisateur/conditionneur

Utilisez un additif stabilisateur/conditionneur dans la machine pour :

- que l'essence reste fraîche pendant une période maximale de 90 jours. Au-delà de cette durée, vidangez le réservoir.
- nettoyer le moteur lorsqu'il tourne.
- éviter la formation de dépôt gommeux dans le circuit d'alimentation, qui pourrait entraîner des problèmes de démarrage.

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 maximale lorsqu'on les ajoute à de l'essence fraîche. Pour réduire les risques de formation de dépôts visqueux dans le circuit d'alimentation, utilisez toujours un stabilisateur dans l'essence.

Remplissage du réservoir de carburant

1. Garez la machine sur une surface plane et horizontale, abaissez la flèche et arrêtez le moteur.
2. Enlevez la clé et laissez refroidir le moteur.
3. Nettoyez la surface autour du bouchon du réservoir et enlevez le bouchon (Figure 15).

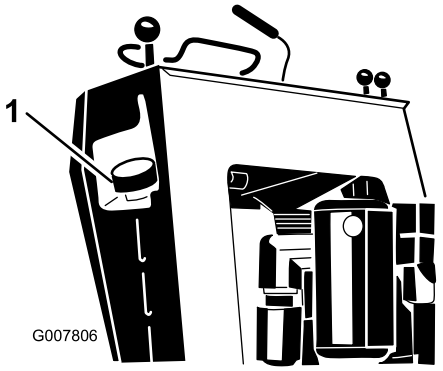


Figure 15

1. Bouchon du réservoir de carburant

4. Ajoutez suffisamment d'essence sans plomb pour que le niveau se trouve entre 6 et 13 mm au-dessous de la base du goulot de remplissage.

   Important: L'espace au-dessus doit rester vide pour permettre à l'essence de se dilater. Ne remplissez pas le réservoir complètement.
5. Revissez solidement le bouchon du réservoir.
6. Essuyez l'essence éventuellement répandue.

Contrôle du niveau d'huile moteur

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

1. Garez la machine sur une surface plane et horizontale, abaissez la flèche et arrêtez le moteur.
2. Enlevez la clé et laissez refroidir le moteur.
3. Nettoyez la surface autour de la jauge d'huile (Figure 16).

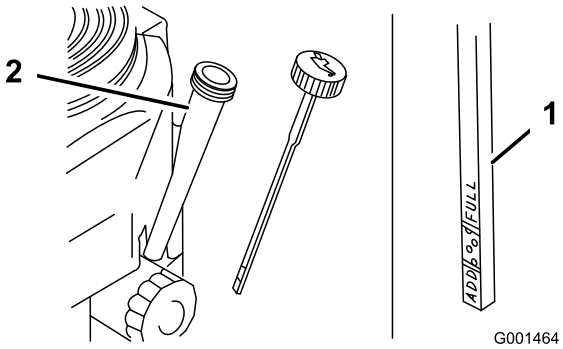


Figure 16

1. Orifice de remplissage d"huile
2. Jauge d'huile
3. Repère maximum (Full)
4. Repère minimum (Add)

4. Retirez la jauge d'huile et essuyez soigneusement l'extrémité (Figure 16).
5. Insérez la jauge au fond du tube, sans la visser dans le goulot de remplissage (Figure 16).
6. Sortez de nouveau la jauge et examinez l'extrémité. Le niveau d'huile doit se situer entre les repères minimum et maximum (Figure 16).
7. Si le niveau d'huile est en dessous du minimum, versez de l'huile moteur 10w30 par le l'orifice de remplissage, en vérifiant souvent le niveau avec la jauge, jusqu'à ce que l'huile atteigne le repère du maximum.
8. Remettez la jauge en place.

Contrôle du niveau de liquide hydraulique

Périodicité des entretiens: Toutes les 25 heures

Capacité du réservoir hydraulique : 23 l

Utilisez de l'huile détergente pour moteur diesel 10W-30 ou 15W-40 (service API CH-4 ou mieux).

1. Garez la machine sur une surface plane et horizontale et abaissez la flèche.
2. Arrêtez le moteur, enlevez la clé de contact et laissez refroidir le moteur.
3. Observez le viseur situé sur le côté droit de la machine. Si vous ne pouvez pas voir de liquide hydraulique dans le viseur, continuez la procédure d'appoint de liquide.

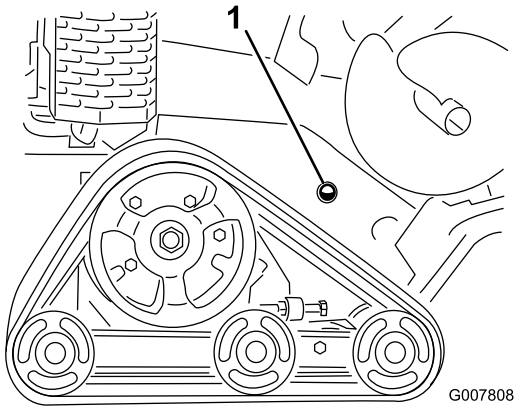


Figure 17

1. Viseur de niveau de liquide hydraulique

4. Enlevez le couvercle (voir Retrait du couvercle).
5. Nettoyez la surface autour du goulot de remplissage du réservoir hydraulique et enlevez le bouchon et le filtre du goulot de remplissage à l'aide d'une clé (Figure 18).

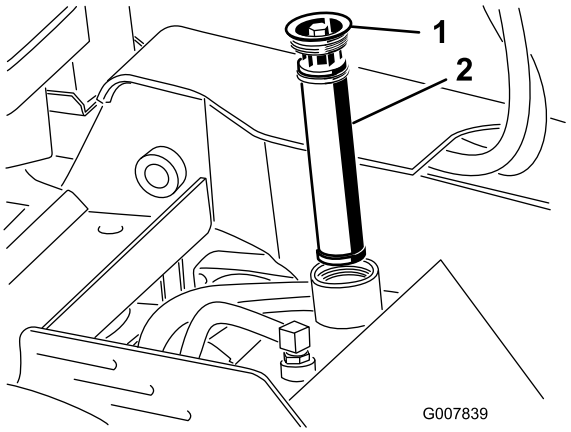


Figure 18

1. Bouchon de remplissage
2. Filtre à huile hydraulique

6. Si le niveau est bas, faites l'appoint jusqu'à ce que le liquide soit visible dans le viseur.
7. Remettez le bouchon et le filtre en place sur le goulot de remplissage, et serrez le boulon sur le dessus entre 13 et 15,5 Nm.

Démarrage et arrêt du moteur

Démarrage du moteur

1. Réglez la manette d'accélérateur à mi-course entre les positions bas et haut régime (Figure 19).

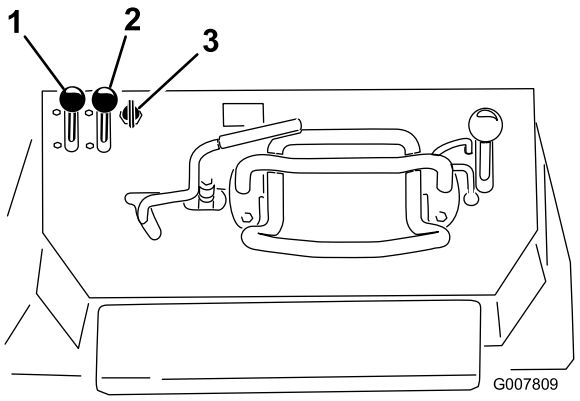


Figure 19

1. Manette d'accélérateur
2. Manette de starter
3. Clé

2. Levez la manette de starter en position contact établi (Figure 19).

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

3. Mettez le moteur en marche comme suit pour votre modèle :

   - Pour le modèle 22970, tournez la clé de contact en position contact établi, puis tirez la poignée du lanceur pour démarrer le moteur (Figure 20).

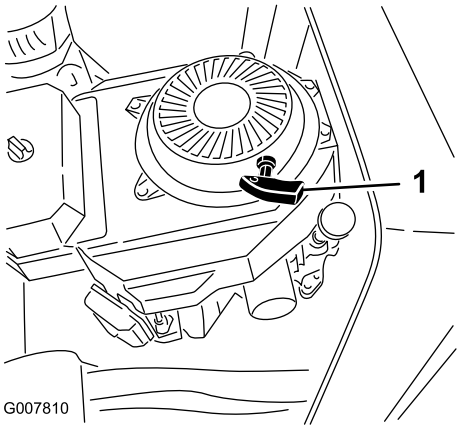


Figure 20

1. Poignée du lanceur

   - Pour le modèle avec démarrage électrique, tournez la clé en position contact établi (Figure 19). Relâchez la clé quand le moteur démarre.

     Important: N'actionnez pas le démarreur plus de 10 secondes de suite. Si le moteur ne démarre pas, attendez 30 secondes avant de réessayer. Le démarreur risque de griller si vous ne respectez pas ces consignes.

4. Amenez progressivement la manette de starter en position hors service (Figure 19). Si le moteur cale ou hésite, engagez de nouveau le starter jusqu'à ce que le moteur soit chaud.

5. Réglez la manette d'accélérateur à la position voulue (Figure 19).

   Important: Si le moteur tourne à haut régime quand le circuit hydraulique est froid (c.-à-d. quand la température ambiante est proche de ou inférieure à 0 °C), le circuit risque d'être endommagé. Si le moteur est froid, placez la manette d'accélérateur à mi-course et laissez tourner le moteur pendant 2 à 5 minutes avant d'amener la manette à la position haut régime (lièvre).

   Remarque: Si la température extérieure est inférieure à 0°C, remisez la machine dans un garage pour la garder au chaud et faciliter le démarrage.

Arrêt du moteur

1. Placez la manette d'accélérateur à la position bas régime (Figure 19).
2. Abaissez la flèche (Figure 21).

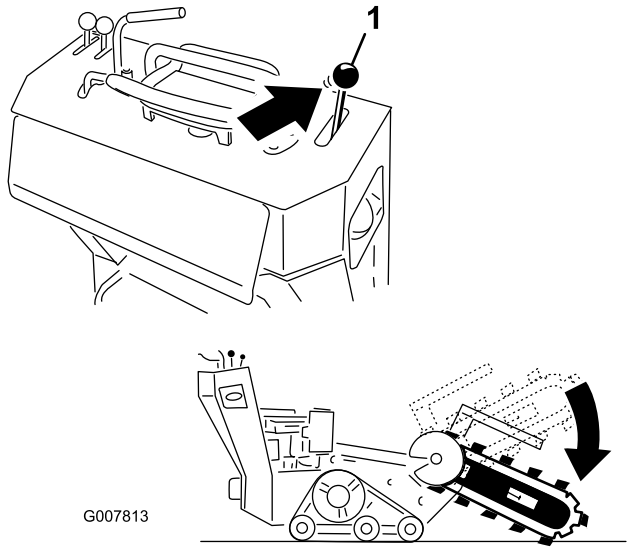


Figure 21

3. Tournez la clé de contact en position contact coupé (Figure 19).

   Remarque: Si le moteur a déjà beaucoup travaillé ou est encore chaud, laissez-le tourner au ralenti pendant une minute avant de couper le contact. Cela l'aide à refroidir avant l'arrêt complet. En cas d'urgence, le moteur peut être arrêté immédiatement.

4. Enlevez la clé de contact.

Arrêter la machine

Pour arrêter la machine, relâchez la commande de déplacement, placez la commande d'accélérateur en position bas régime (tortue), abaissez la flèche au sol et arrêtez le moteur. Serrez le frein de stationnement et enlevez la clé de contact.

Un enfant ou une personne non qualifiée risquent de se blesser en essayant d'utiliser la machine.

Enlevez la clé du commutateur quand vous quittez la machine, ne serait-ce que quelques secondes.

Déplacer une machine en panne

Important: Ouvrez toujours les vannes de remorquage avant de remorquer ou de pousser la machine, afin de ne pas endommager le système hydraulique.

1. Arrêtez le moteur.
2. Enlevez le panneau de protection inférieur.
3. À l'aide d'une clé, donnez deux tours dans le sens antihoraire aux vannes de remorquage situées sur les pompes hydrauliques (Figure 22).

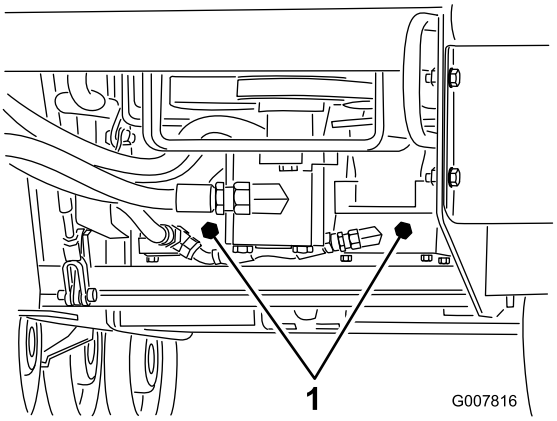


Figure 22

1. Vannes de remorquage

4. Montez le panneau de protection inférieur et remorquez la machine jusqu'à l'endroit voulu.
5. Une fois la machine réparée, fermez les vannes de remorquage avant de l'utiliser.

Creuser une tranchée

1. Mettez le moteur en marche, levez la flèche, placez la manette d'accélérateur en position Haut régime et conduisez la machine jusqu'à l'endroit à creuser.
2. Tirez le levier de commande de la trancheuse contre la barre de référence pour engager la trancheuse.
3. Abaissez lentement la flèche et la chaîne au sol.

   Remarque: Pour atteindre la profondeur maximale, vous devrez peut-être abaisser la flèche aussi loin que possible dans le sol, chaîne en marche. Arrêtez ensuite la chaîne et abaissez-la complètement. Remettez la chaîne en marche et reprendre le travail.
4. Lorsque la flèche est abaissée dans le sol, à un angle de 45 à 60 degrés, reculez lentement la machine pour prolonger la tranchée.

   Remarque: La trancheuse risque de caler si vous reculez trop vite. Si elle cale, relevez-la légèrement et avancez lentement ou inversez momentanément la rotation de la chaîne.
5. Lorsque vous avez fini de creuser, sortez la flèche de la tranchée et arrêtez la trancheuse.

Arrimage de la machine pour le transport

Si vous transportez la machine sur une remorque, procédez toujours comme suit :

Important: Vous ne devez jamais conduire ni utiliser la machine sur la voie publique.

1. Arrêtez le moteur.
2. Abaissez la flèche.
3. Pour arrimer la machine sur la remorque, passez des chaînes ou des sangles dans les points d'attache/de levage situés à l'avant et à l'arrière de la machine (Figure 23 et Figure 24). Reportez-vous aux ordonnances locales concernant les exigences d'arrimage et de remorquage.

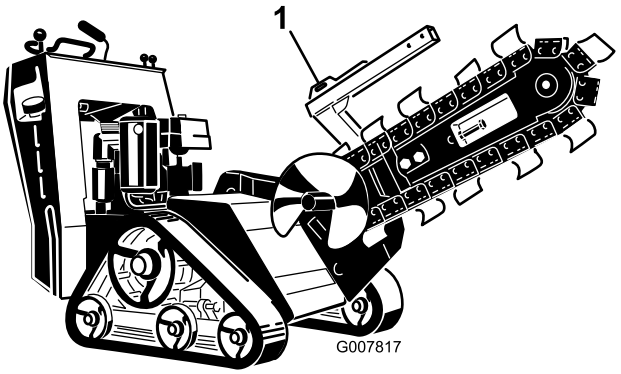


Figure 23

1. Point d'attache avant

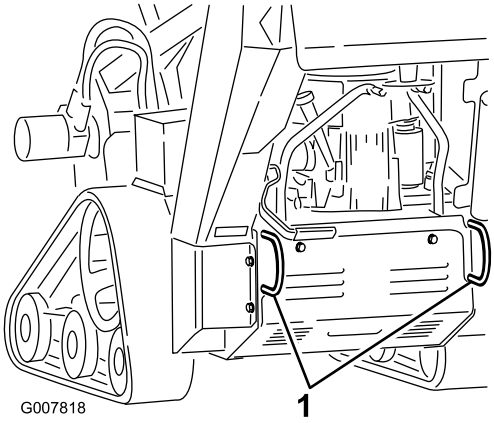


Figure 24

1. Points d'attache arrière

Levage de la machine

Vous pouvez soulever la machine en vous servant des points d'attache/de levage (Figure 23 et Figure 24).

Conseils d'utilisation

- Pour ne pas abîmer la trancheuse, débarrassez le terrain au préalable des détritus, branches et pierres.
- Commencez toujours avec la vitesse de déplacement la plus lente possible. Augmentez la vitesse si les conditions le permettent. Si la chaîne commence à ralentir, réduisez la vitesse de déplacement de la machine pour que la chaîne continue de fonctionner à sa vitesse maximale. Ne faites pas tourner les chenilles pendant les travaux d'excavation.
- Travaillez toujours au régime maximum lors de l'excavation.
- Creusez toujours les tranchées en marche arrière.
- Creusez à un angle 45 à 60 degrés pour obtenir les meilleurs résultats.
- L'excavation est plus rapide si vous contrôlez la profondeur en corrigeant régulièrement la hauteur de la flèche.
- Si la trancheuse est coincée dans le sol, inversez la rotation de la chaîne. Lorsque la chaîne est décoincée, inversez la rotation de la chaîne et continuez l'excavation.
- Pour finir la tranchée plus nettement qu'avec la seule trancheuse, procurez-vous une cureuse chez votre concessionnaire. La cureuse se monte sur la tête de trancheuse et permet de racler le fond de la tranchée à mesure que vous creusez.
- Pour améliorer la qualité des tranchées de moins de 61 cm de profondeur, utilisez une flèche de 61 cm.
- Utilisez la chaîne la plus adaptée à l'état du sol, selon les indications du tableau suivant :

Type de sol	Type de chaîne recommandé
Sableux	Chaîne pour terre (reconfigurez avec des dents supplémentaires pour augmenter la vitesse d'excavation ; consultez votre concessionnaire agréé)
Loam sableux/Loam/Loam argileux	Chaîne pour terre
Argile collante, humide	Chaîne pour terre
Sols durs : argile sèche et sols compactés	Chaîne combinée
Sol rocheux/gravier	Chaîne pour roche

Entretien

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

Programme d'entretien recommandé

Périodicité d'entretien	Procédure d'entretien
Après les 8 premières heures de fonctionnement	• Vidangez et changez l'huile moteur.
Après les 50 premières heures de fonctionnement	• Vérifiez et ajustez la tension des chenilles.
À chaque utilisation ou une fois par jour	• Contrôlez le niveau d'huile moteur. • Graissez la machine. (Graissez immédiatement après chaque lavage.) • Contrôlez le niveau d'huile moteur. • Vérifiez l'état des chenilles et nettoyez-les. • Vérifiez l'état des dents d'excavation et remplacez celles qui sont usées ou endommagées. • Nettoyez les débris sur la machine • Contrôlez le serrage des fixations
Toutes les 25 heures	• Contrôlez le niveau du liquide hydraulique. • Nettoyez l'élément en mousse du filtre à air. (Modèles 22970 et 22971) • Vérifiez le niveau d'électrolyte dans la batterie. • Vérifiez que la chaîne d'excavation n'est pas excessivement usée et qu'elle est tendue correctement.
Toutes les 40 heures	• Graissez le carter de la trancheuse.
Toutes les 50 heures	• Vérifiez l'élément en papier du filtre à air. (Modèles 22970 et 22971)
Toutes les 100 heures	• Vidangez et changez l'huile moteur. • Contrôlez les bougies. • Vérifiez et ajustez la tension des chenilles. • Vérifiez que les conduites hydrauliques ne présentent pas de fuites, ne sont pas pliées, usées, détériorées par les conditions atmosphériques ou les produits chimiques, et que les supports de montage et les raccords ne sont pas desserrés. Effectuez les réparations nécessaires.
Toutes les 200 heures	• Remplacez l'élément en papier du filtre à air. (Modèles 22970 et 22971) • Remplacez le filtre à huile. • Remplacez le filtre à carburant. • Remplacez le filtre hydraulique.
Toutes les 250 heures	• Remplacez l'élément principal et vérifiez l'état de l'élément de sécurité (modèle 22974) • Contrôlez et graissez les galets de roulement.
Toutes les 400 heures	• Vidangez et remplacez le liquide hydraulique.
Toutes les 1500 heures	• Remplacez tous les flexibles hydrauliques mobiles.
Une fois par an ou avant le remisage	• Vérifiez et ajustez la tension des chenilles. • Vérifiez et ajustez la tension de la chaîne. • Retouchez la peinture écaillée

Important: Reportez-vous au *Manuel d'utilisation du moteur* pour toutes procédures d'entretien supplémentaires.

Si vous laissez la clé dans le commutateur d'allumage, quelqu'un pourrait mettre le moteur en marche et vous blesser gravement, ainsi que les personnes à proximité.

Avant tout entretien, enlevez la clé de contact et débranchez le fil de la bougie. Écartez le fil pour éviter tout contact accidentel avec la bougie.

Procédures avant l'entretien

Avant d'ouvrir un quelconque capot de protection, arrêtez le moteur, enlevez la clé de contact et laissez refroidir le moteur.

Important: Les fixations des capots de la machine sont conçus pour rester sur le capot après le retrait. Desserrez toutes les fixations de chaque capot de quelques tours de sorte que le capot soit desserré mais reste en place. Desserrez-les ensuite jusqu'à ce que le capot se détache. Vous éviterez ainsi d'arracher les filets des boulons en les retirant des dispositifs de retenue.

Retrait de la plaque de protection

1. Abaissez la flèche, coupez le moteur et enlevez la clé de contact.

La plaque de protection dissimule une courroie qui tourne quand la machine est en marche et peut coincer les doigts, les moins, les cheveux longs s'ils ne sont pas attachés ou les les vêtements et causer des blessures graves, des mutilations ou la mort.

Arrêtez toujours le moteur et attendez l'arrêt complet des pièces mobiles avant d'enlever la plaque de protection.

2. Desserrez l'écrou à l'arrière de la plaque de protection.
3. Desserrez les trois boulons qui fixent la plaque au châssis l'un après l'autre jusqu'à ce que la plaque se détache (Figure 25).

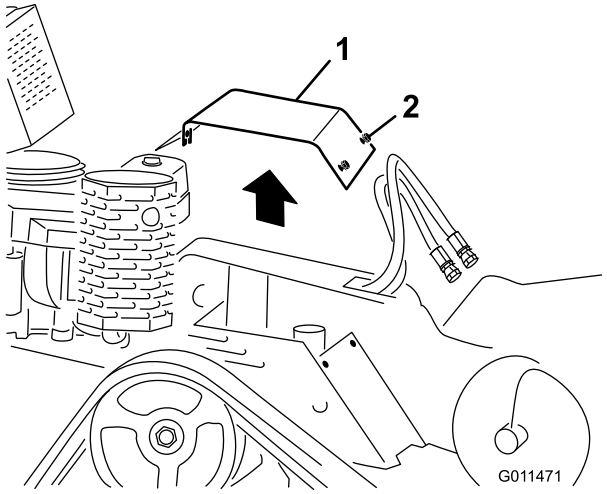


Figure 25

1. Couvercle
2. Boulons

4. Tirez sur l'arrière de la plaque de protection jusqu'à ce qu'elle passe le moteur puis ôtez-la de la machine.

Mise en place de la plaque de protection

1. Abaissez la flèche, coupez le moteur et enlevez la clé de contact.
2. Glissez la plaque de protection en place et fixez-la avec les trois boulons retirés précédemment (Figure 25).

Retrait du panneau de protection inférieur

1. Abaissez la flèche, coupez le moteur et enlevez la clé de contact.
2. Desserrez l'un après l'autre les deux boulons qui fixent le panneau de protection inférieur jusqu'à ce qu'il se détache (Figure 26).

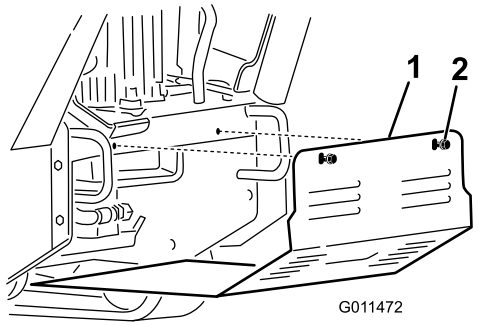


Figure 26

1. Panneau de protection inférieur
2. Boulons
3. Languettes

3. Tirez le panneau en arrière et déposez-le de la machine.

Mise en place du panneau de protection inférieur

1. Abaissez la flèche, coupez le moteur et enlevez la clé de contact.
2. Glissez le panneau dans la machine jusqu'à ce qu'il repose sur les 4 languettes (Figure 26).

   Remarque: Il pourra être nécessaire de soulever le panneau pour bien l'appuyer sur les languettes avant.
3. Fixez le panneau de protection avec les boulons desserrés précédemment.

Lubrification

Graissage de la machine

Périodicité des entretiens: À chaque utilisation ou une fois par jour (Graissez immédiatement après chaque lavage.)

Type de graisse : universelle.

1. Abaissez la flèche et arrêtez le moteur. Enlevez la clé de contact.
2. Nettoyez les graisseurs à l'aide d'un chiffon.
3. Raccordez une pompe à graisse à chaque graisseur (Figure 27 à Figure 30).
4. Injectez de la graisse dans les graisseurs jusqu'à ce qu'elle commence à sortir des roulements (environ 3 injections).
5. Essuyez tout excès de graisse.

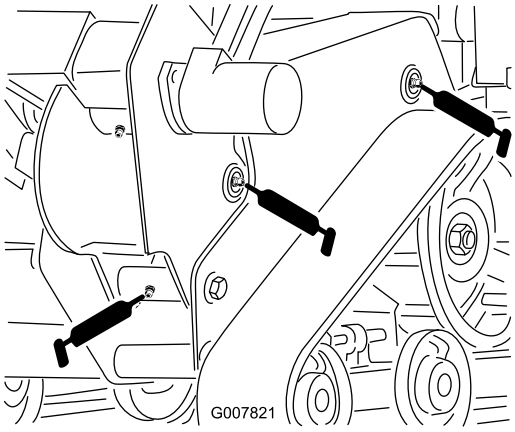


Figure 27

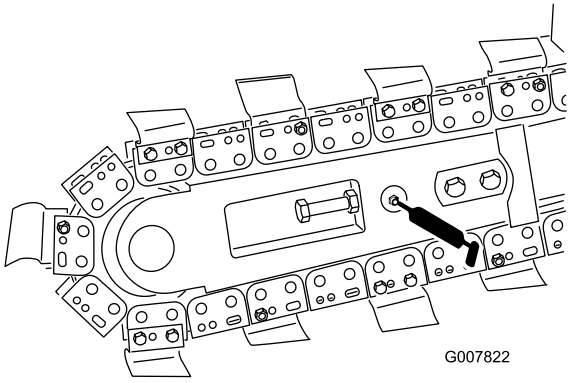


Figure 28

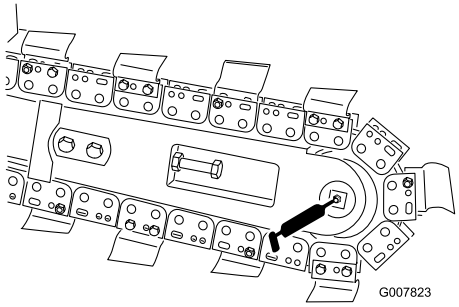


Figure 29

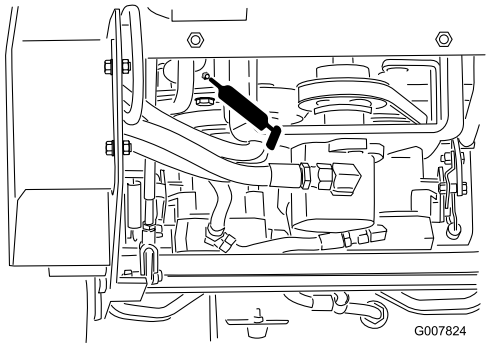


Figure 30

Graissage du carter de la trancheuse

Périodicité des entretiens: Toutes les 40 heures

Type de graisse : universelle.

1. Abaissez la flèche et arrêtez le moteur. Enlevez la clé de contact.
2. Nettoyez le graisseur du carter de la trancheuse avec un chiffon et raccordez-y une pompe à graisse (Figure 31).

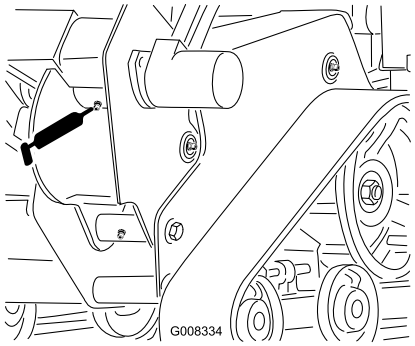


Figure 31

3. Injectez de la graisse jusqu'à ce qu'elle ressorte par la valve située près du graisseur.
4. Essuyez tout excès de graisse.

Entretien du moteur

Entretien du filtre à air (Modèles 22970 et 22971)

Périodicité des entretiens: Toutes les 25 heures—Nettoyez l'élément en mousse du filtre à air. (Modèles 22970 et 22971)

Toutes les 50 heures—Vérifiez l'élément en papier du filtre à air. (Modèles 22970 et 22971)

Toutes les 200 heures/Une fois par an (la première échéance prévalant)—Remplacez l'élément en papier du filtre à air. (Modèles 22970 et 22971)

Examinez les éléments en mousse et en papier ; remplacez-les s'ils sont endommagés ou très encrassés.

Remarque: Nettoyez le filtre à air plus fréquemment (toutes les quelques heures de fonctionnement) si vous travaillez dans des conditions très poussiéreuses ou sableuses.

Important: Ne lubrifiez pas l'élément en mousse ou en papier.

Retrait des éléments en mousse et en papier

1. Abaissez la flèche et serrez le frein de stationnement.
2. Avant de quitter la position de conduite, coupez le moteur, enlevez la clé de contact et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
3. Nettoyez la surface autour du filtre à air pour éviter que des impuretés n'endommagent le moteur en tombant à l'intérieur (Figure 32).
4. Dévissez le bouton du couvercle et déposez le couvercle du filtre à air (Figure 32).
5. Dévissez les 2 écrous à oreilles et déposez l'ensemble filtre à air (Figure 32).
6. Sortez délicatement l'élément en mousse de l'élément en papier (Figure 32).

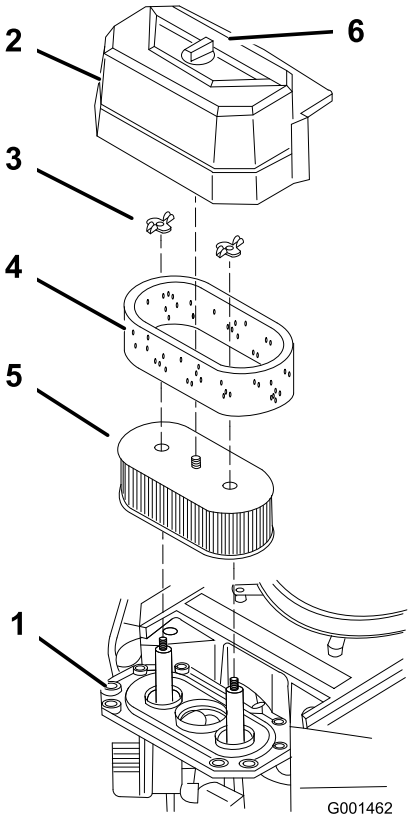


Figure 32

1. Moteur
2. Couvercle
3. Écrou à oreilles
4. Élément en mousse
5. Élément en papier
6. Bouton de couvercle

Nettoyage de l'élément en mousse du filtre à air

1. Lavez l'élément en mousse dans de l'eau chaude additionnée de savon liquide. Rincez soigneusement l'élément une fois propre.
2. Séchez l'élément en le pressant dans un chiffon propre.

   Important: Remplacez l'élément en mousse s'il est usé ou déchiré.

Entretien de l'élément en papier du filtre à air

Ne nettoyez pas l'élément en papier. Remplacez-le toutes les 200 heures de fonctionnement (Figure 32). Vérifiez que l'élément n'est pas déchiré ni couvert d'une pellicule grasse, et que le joint en caoutchouc n'est pas endommagé. Remplacez-le s'il est endommagé.

Montage des éléments en mousse et en papier

Important: Pour ne pas endommager le moteur, ne le faites jamais tourner sans un filtre à air complet garni des éléments en mousse et en papier.

1. Glissez délicatement l'élément en mousse sur l'élément en papier (Figure 32).
2. Posez l'ensemble filtre à air sur sa base et fixez-le en place avec les 2 écrous à oreilles (Figure 32).
3. Mettez le couvercle du filtre en place et serrez le bouton (Figure 32).

Entretien du filtre à air (modèle 22974)

Périodicité des entretiens: Toutes les 250 heures

Entretien du couvercle et du corps du filtre à air

1. Arrêtez le moteur et enlevez la clé de contact.
2. Recherchez sur le corps du filtre à air les dégâts susceptibles d'occasionner des fuites d'air. Vérifiez que le système d'admission ne présente pas de fuites, de dommages ou de colliers de flexible desserrés. Remplacez ou réparez les composants endommagés.
3. Ouvrez les verrous du filtre à air et séparez le couvercle du corps du filtre (Figure 33).

   Important: Ne retirez pas encore les éléments du filtre à air.

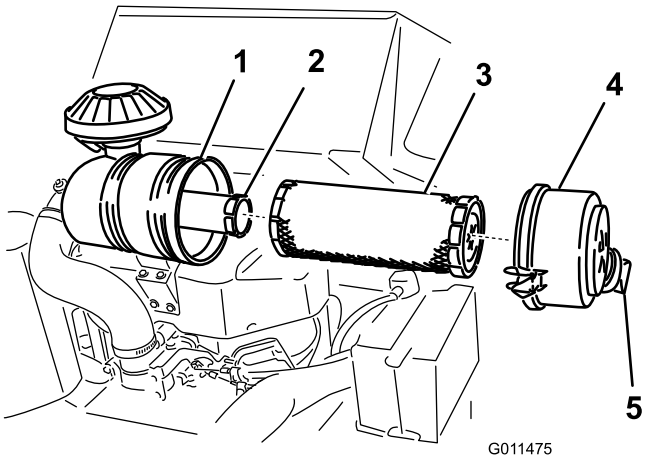


Figure 33

1. Corps du filtre à air
2. Élément de sécurité
3. Élément principal
4. Couvercle du filtre à air
5. Capuchon anti-poussière

4. Appuyez de chaque côté du capuchon anti-poussière pour l'ouvrir et vider la poussière.
5. Nettoyez l'intérieur du couvercle à l'air comprimé.

Remplacement des filtres

1. Sortez l'élément principal du corps du filtre avec précaution (Figure 33). Évitez de cogner l'élément à l'intérieur du corps.

   Important: N'essayez pas de nettoyer l'élément principal.

2. Vérifiez l'état de l'élément de sécurité sans le retirer. Remplacez-le s'il est encrassé ou endommagé.

   Important: N'essayez jamais de nettoyer l'élément de sécurité.

3. Vérifiez l'état des nouveaux filtres en les plaçant devant une lumière forte. Les trous éventuels apparaîtront sous forme de points brillants. Vérifiez que l'élément n'est pas déchiré ni couvert d'une pellicule grasse, et que le joint de caoutchouc n'est pas endommagé. N'utilisez pas le filtre s'il est endommagé.

4. Si vous remplacez l'élément filtrant de sécurité, insérez-le avec précaution dans le corps du filtre (Figure 33).

   Important: Pour ne pas endommager le moteur, ne le faites jamais tourner sans les deux éléments et sans le couvercle du filtre à air.

5. Placez ensuite l'élément principal sur l'élément de sécurité avec le même soin (Figure 33). Assurez-vous qu'il est bien engagé en appuyant sur le rebord extérieur.

   Important: N'appuyez pas sur la partie intérieure non-rigide du filtre.

6. Reposez le couvercle du filtre à air, le capuchon antipoussière orienté comme indiqué à la Figure 33, et fermez les verrous.

Vidange de l'huile moteur et remplacement du filtre à huile

Périodicité des entretiens: Après les 8 premières heures de fonctionnement—Vidangez et changez l'huile moteur.

À chaque utilisation ou une fois par jour—Contrôlez le niveau d'huile moteur.

Toutes les 100 heures—Vidangez et changez l'huile moteur.

Toutes les 200 heures—Remplacez le filtre à huile.

Remarque: Vidangez l'huile plus souvent si vous travaillez dans des conditions très poussiéreuses ou sableuses.

Type d'huile : huile détergente (classe de service API SF, SG, SH ou SJ)

Capacité du carter : 1,7 litre sans filtre ; 1,5 litre avec filtre

Viscosité : Voir le tableau ci-dessous (Figure 34).

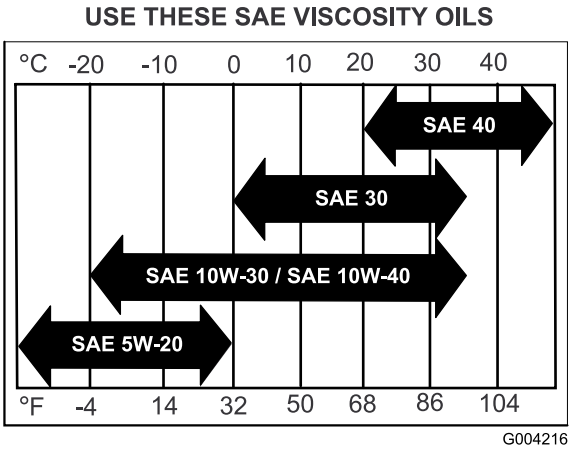


Figure 34

Contrôle du niveau d'huile moteur

1. Garez la machine sur un sol plat et horizontal.
2. Abaissez la flèche et serrez le frein de stationnement.
3. Avant de quitter la position de conduite, coupez le moteur, enlevez la clé de contact et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
4. Nettoyez la surface autour de la jauge d'huile (Figure 35) pour éviter que des impuretés ne s'introduisent dans le goulot de remplissage, ce qui risquerait d'endommager le moteur.

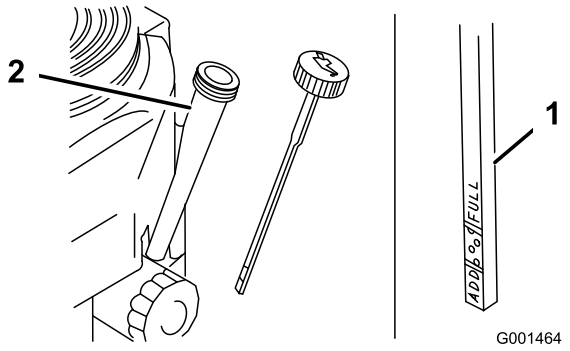


Figure 35

1. Jauge d'huile
2. Goulot de remplissage

5. Retirez la jauge d'huile et essuyez soigneusement son extrémité (Figure 35).

6. Remettez la jauge au fond du tube de remplissage, mais sans la visser (Figure 35).
7. Sortez de nouveau la jauge et examinez l'extrémité. Si le niveau est bas, versez lentement une quantité d'huile suffisante dans le goulot de remplissage pour faire monter le niveau jusqu'au repère maximum.

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

Vidange de l'huile moteur

1. Démarrez le moteur et laissez-le tourner pendant cinq minutes. Cela permet de réchauffer l'huile, qui s'écoule alors plus facilement.
2. Garez la machine avec le côté de la vidange légèrement plus bas que l'autre côté, pour pouvoir évacuer toute l'huile.
3. Abaissez la flèche et serrez le frein de stationnement.
4. Avant de quitter la position de conduite, coupez le moteur, enlevez la clé de contact et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
5. Placez un bac sous le flexible de vidange. Tournez le robinet de vidange pour permettre à l'huile de s'écouler (Figure 36).

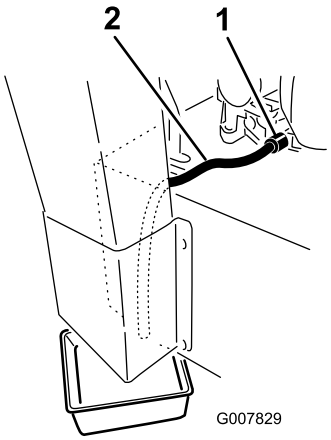


Figure 36

Sur le modèle 22974, la vidange d'huile se trouve de l'autre côté de la machine.

1. Robinet de vidange d'huile 2. Flexible de vidange d'huile

6. Quand toute l'huile s'est écoulée, fermez le robinet de vidange.
7. Débarrassez-vous de l'huile usagée dans un centre de recyclage.
8. Versez avec précaution environ 80% de la quantité d'huile spécifiée dans le goulot de remplissage (Figure 35).
9. Vérifiez le niveau d'huile (voir Contrôle du niveau d'huile moteur).
10. Faites l'appoint avec précaution pour faire monter le niveau jusqu'au repère du plein.

Remplacement du filtre à huile

1. Vidangez l'huile moteur (voir Vidange et remplacement de l'huile moteur).
2. Retirez le filtre usagé (Figure 37).

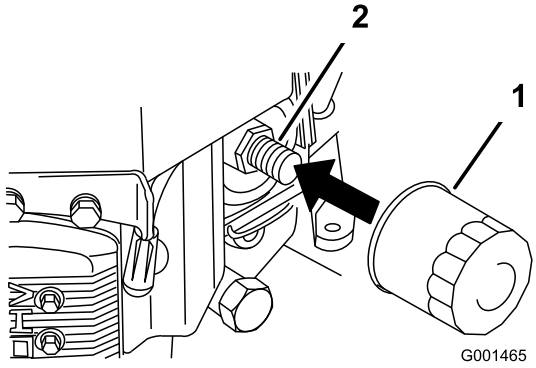


Figure 37

1. Filtre à huile 2. Adaptateur

3. Appliquez une fine couche d'huile neuve sur le joint en caoutchouc du filtre de rechange (Figure 37).
4. Posez le filtre à huile de rechange sur l'adaptateur, tournez le filtre dans le sens horaire jusqu'à ce que le joint en caoutchouc touche l'adaptateur, puis serrez le filtre de 3/4 de tour supplémentaire (Figure 37).
5. Faites le plein du carter moteur avec une huile du type voulu (voir Vidange de l'huile moteur et remplacement du filtre).
6. Laissez tourner le moteur 3 minutes environ puis arrêtez-le et vérifiez que le filtre à huile et le robinet de vidange ne fuient pas.
7. Contrôlez le niveau d'huile moteur et faites l'appoint si nécessaire.
8. Essuyez l'huile éventuellement répandue.

Entretien de la bougie

Périodicité des entretiens: Toutes les 100 heures—Contrôlez les bougies.

Avant de monter une bougie, vérifiez si l'écartement entre l'électrode centrale et l'électrode latérale est correct. Utilisez une clé à bougies pour enlever les bougies et les remonter, et une jauge d'épaisseur pour contrôler et

régler l'écartement des électrodes. Remplacez la bougie au besoin.

Type :

- Modèles 22970 et 22971 – Champion® RCJ8Y ou équivalent ; Écartement des électrodes : 0,75 mm
- Modèle 22974 – NGK BPR4Es ou équivalent ; Écartement des électrodes : 0,75 mm

Retrait de la bougie

1. Abaissez la flèche et serrez le frein de stationnement.
2. Avant de quitter la position de conduite, coupez le moteur, enlevez la clé de contact et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
3. Débranchez la bougie (Figure 38).

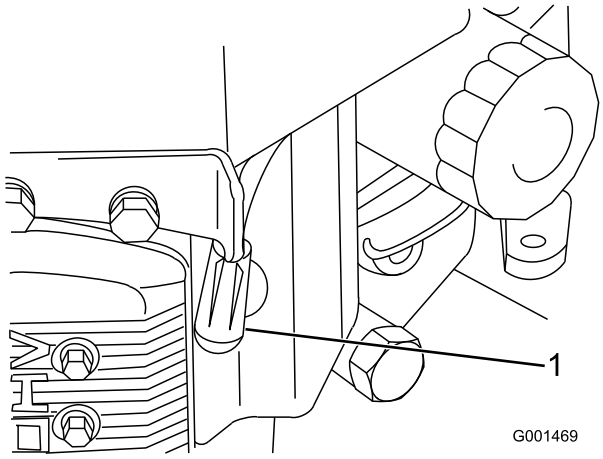


Figure 38

1. Fil de bougie/bougie

4. Nettoyez la surface autour de la bougie pour éviter que des impuretés n'endommagent le moteur en tombant à l'intérieur.

   Remarque: Le bouclier thermique peut créer un obstacle du côté droit ; enlevez-le au besoin et remettez-le en place lorsque vous avez terminé.

5. Enlevez la bougie et la rondelle métallique.

Contrôle de la bougie

1. Examinez le centre de la bougie (Figure 39). Si le bec de l'isolateur est recouvert d'un léger dépôt gris ou brun, le moteur fonctionne correctement. S'il est couvert d'un dépôt noir, c'est généralement signe que le filtre à air est encrassé.
2. Le cas échéant, décalaminez la bougie avec une brosse métallique.

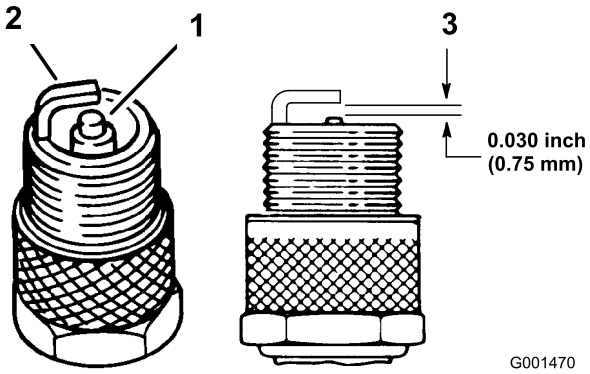


Figure 39

1. Électrode centrale et bec isolant
2. Électrode latérale
3. Écartement (pas à l'échelle)

Important: Remplacez toujours la bougie si elle est recouverte d'un dépôt noir, si les électrodes sont usées ou si la porcelaine est fissurée.

3. Contrôlez l'écartement entre l'électrode centrale et l'électrode latérale (Figure 39). Courbez l'électrode latérale (Figure 39) si l'écartement est incorrect.

Montage de la bougie

1. Montez la bougie assorties de la rondelle métallique. Vérifiez que l'écartement des électrodes est correct.
2. Vissez la bougie à 22 Nm.
3. Branchez la bougie (Figure 39).

Entretien du système d'alimentation

Vidange du réservoir de carburant

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

- **Vidangez le réservoir de carburant lorsque le moteur est froid. Travaillez à l'extérieur, dans un endroit dégagé. Essuyez toute essence répandue.**
- **Ne fumez jamais pendant la vidange de l'essence et tenez-vous à l'écart des flammes nues et étincelles susceptibles d'enflammer les vapeurs d'essence.**

1. Garez la machine sur une surface plane et horizontale pour que le réservoir de carburant puisse se vider entièrement.
2. Abaissez la flèche et serrez le frein de stationnement.
3. Avant de quitter la position de conduite, coupez le moteur, enlevez la clé de contact et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
4. Tournez le robinet de vidange en position fermée (Figure 40).

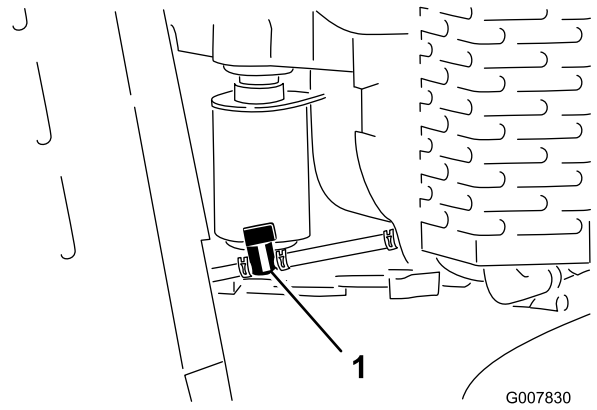


Figure 40

1. Robinet d'arrivée de carburant

5. Pincez les extrémités du collier de flexible du côté moteur et poussez-le vers le haut de la conduite d'alimentation, à l'opposé du robinet (Figure 40).
6. Débranchez la conduite d'alimentation du robinet (Figure 40). Ouvrez le robinet d'arrivée de carburant et laissez l'essence s'écouler dans un bidon ou un bac de vidange.

   Remarque: Profitez éventuellement de ce que le réservoir est vide pour remplacer le filtre à carburant. (voir Remplacement du filtre à carburant).
7. Branchez la conduite d'alimentation au robinet d'arrivée de carburant. Rapprochez le collier de serrage du robinet pour fixer la conduite d'alimentation.
8. Essuyez le carburant éventuellement répandu.

Remplacement du filtre à carburant

Périodicité des entretiens: Toutes les 200 heures

Ne remontez jamais un filtre sale après l'avoir enlevé de la conduite d'alimentation.

Remarque: Prenez note de la façon dont le filtre est installé afin de monter le nouveau filtre correctement.

Remarque: Essuyez le carburant éventuellement répandu.

1. Abaissez la flèche et serrez le frein de stationnement.
2. Avant de quitter la position de conduite, coupez le moteur, enlevez la clé de contact et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
3. Tournez le robinet de vidange en position fermée (Figure 40).
4. Pincez les extrémités des colliers et faites glisser ceux-ci pour les éloigner du filtre (Figure 41).

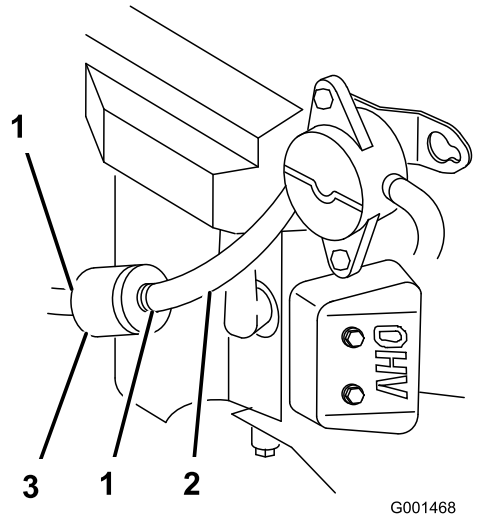


Figure 41

1. Collier
2. Conduite d'alimentation
3. Filtre

5. Détachez le filtre des flexibles d'alimentation.
6. Posez un filtre neuf et rapprochez les colliers de fixation du filtre.
7. Tournez le robinet de vidange en position ouverte (Figure 40).
8. Recherchez et réparez les fuites éventuelles.
9. Essuyez le carburant éventuellement répandu.

Entretien du système électrique

Entretien de la batterie (modèles 22971 et 22974)

Périodicité des entretiens: Toutes les 25 heures—Vérifiez le niveau d'électrolyte dans la batterie.

La batterie doit toujours être propre et chargée au maximum. Nettoyez le boîtier de la batterie avec une serviette en papier. Si les bornes de la batterie sont corrodées, nettoyez-les avec un mélange constitué de quatre volumes d'eau pour un volume de bicarbonate de soude. Enduisez les bornes de la batterie d'une mince couche de graisse pour éviter la corrosion.

Tension : 12 V avec 280 A de démarrage à froid à -18 °C.

Attention

CALIFORNIE
Proposition 65 - Avertissement

Les bornes de la batterie et accessoires connexes contiennent du plomb et des composés de plomb. L'état de Californie considère ces substances chimiques comme susceptibles de provoquer des cancers et des troubles de la reproduction. Lavez-vous les mains après avoir manipulé la batterie.

⚠

L'électrolyte contient de l'acide sulfurique, un poison mortel capable de causer de graves brûlures.

Ne buvez jamais l'électrolyte et évitez tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Portez des lunettes de protection et des gants en caoutchouc.

Retrait de la batterie

Les bornes de la batterie ou les outils en métal sont susceptibles de causer des courts-circuits au contact des pièces métalliques de la machine et de produire des étincelles. Les étincelles risquent de provoquer l'explosion des gaz de la batterie et de vous blesser.

- **Lors du retrait ou de la mise en place de la batterie, évitez que les bornes touchent les parties métalliques de la machine.**
- **Évitez de créer des courts-circuits entre les bornes de la batterie et les parties métalliques de la machine avec des outils en métal.**

S'ils sont mal acheminés, les câbles de la batterie risquent de subir des dégâts ou d'endommager la machine et de produire des étincelles. Les étincelles risquent de provoquer l'explosion des gaz de la batterie et de vous blesser.

- **Débranchez toujours le câble négatif (noir) de la batterie avant le câble positif (rouge).**
- **Rebranchez toujours le câble positif (rouge) de la batterie avant le câble négatif (noir).**

1. Abaissez la flèche et serrez le frein de stationnement.
2. Avant de quitter la position de conduite, coupez le moteur, enlevez la clé de contact et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
3. Enlevez le capuchon en caoutchouc noir qui protège le câble négatif. Débranchez le câble négatif de la batterie de la borne négative (-) de la batterie (Figure 42).

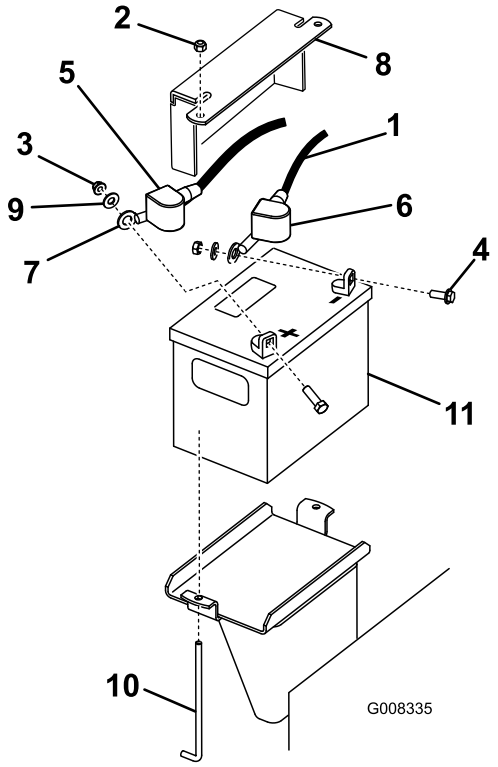


Figure 42

1. Câble négatif
2. Écrou (1/4")
3. Écrou (5/16")
4. Boulon
5. Capuchon en caoutchouc (rouge)
6. Capuchon en caoutchouc (noir)
7. Câble positif
8. Plaque de maintien de la batterie
9. Rondelle
10. Boulon en J
11. Batterie

4. Enlevez le capuchon rouge de la borne positive (rouge) de la batterie. Débranchez ensuite le câble positif (rouge) de la batterie (Figure 42).
5. Enlevez la plaque de maintien, les boulons en J et les contre-écrous de fixation de la batterie (Figure 42) et retirez la batterie.

Mise en place de la batterie

1. Placez la batterie sur la machine (Figure 42).
2. Fixez la batterie avec la plaque de maintien, les boulons en J et les contre-écrous.
3. Commencez par relier le câble positif (rouge) à la borne positive (+) de la batterie avec un écrou, une rondelle et un boulon (Figure 42). Glissez le capuchon de caoutchouc sur la borne de la batterie.
4. Reliez ensuite le câble négatif et le câble de masse à la borne négative (-) de la batterie avec un écrou, une rondelle et un boulon (Figure 42). Glissez le capuchon de caoutchouc sur la borne de la batterie.

Contrôle du niveau d'électrolyte

L'électrolyte contient de l'acide sulfurique, un poison mortel capable de causer de graves brûlures.

- **Ne buvez jamais l'électrolyte et évitez tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Portez des lunettes de protection et des gants en caoutchouc.**
- **Faites le plein d'électrolyte à proximité d'une arrivée d'eau propre, de manière à pouvoir rincer abondamment la peau en cas d'accident.**

1. Observez le côté de la batterie. Le niveau de l'électrolyte doit atteindre le trait **supérieur** (Figure 43). Le niveau d'électrolyte ne doit pas descendre au-dessous du trait inférieur (Figure 43).

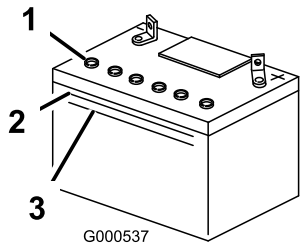


Figure 43

1. Bouchons d'aération
2. Trait supérieur
3. Trait inférieur

2. Si le niveau d'électrolyte est bas, ajoutez la quantité d'eau distillée requise (voir Ajout d'eau dans la batterie).

Ajout d'eau dans la batterie

Le meilleur moment pour rajouter de l'eau distillée dans la batterie est juste avant l'utilisation de la machine. Ceci permet à l'eau de bien se mélanger à l'électrolyte.

1. Retirez la batterie de la machine (voir Retrait de la batterie).

   Important: Ne faites jamais le plein d'eau distillée quand la batterie est installée sur la machine. L'électrolyte pourrait déborder et se répandre sur d'autres pièces qui seraient alors corrodées.

2. Nettoyez le dessus de la batterie avec une serviette en papier.
3. Enlevez les bouchons d'aération de la batterie (Figure 43).
4. Versez de l'eau distillée avec précaution dans chaque élément jusqu'au repère supérieur (Figure 43) sur le côté de la batterie.

   Important: Ne remplissez pas la batterie excessivement, car l'électrolyte (acide sulfurique) pourrait corroder le châssis et causer des dégâts graves.

5. Attendez cinq à dix minutes après avoir rempli les éléments. Au besoin, ajoutez de l'eau distillée pour amener le niveau jusqu'au repère supérieur sur le côté de la batterie (Figure 43).
6. Installez les bouchons d'aération.

Charge de la batterie

En se chargeant, la batterie produit des gaz susceptibles d'exploser.

Ne fumez jamais et gardez la batterie éloignée des flammes et sources d'étincelles.

Important: Gardez toujours la batterie chargée au maximum (densité 1,265). Cela est particulièrement important pour empêcher la batterie de se dégrader si la température tombe au-dessous de 0 °C.

1. Enlevez la batterie du châssis (voir Retrait de la batterie).
2. Contrôlez le niveau de l'électrolyte (voir Contrôle du niveau d'électrolyte).
3. Vérifiez que les bouchons de remplissage sont bien installés sur la batterie. Raccordez un chargeur de 3 à 4 A aux bornes de la batterie. Chargez la batterie au régime de 3 à 4 ampères durant 4 à 8 heures (12 volts). **Ne chargez pas la batterie excessivement.**
4. Quand la batterie est chargée au maximum, débranchez le chargeur de la prise, puis débranchez les fils du chargeur des bornes de la batterie (Figure 44).
5. Placez la batterie dans la machine et raccordez les câbles de la batterie (voir Mise en place de la batterie).

   Remarque: N'utilisez pas la machine si la batterie n'est pas branchée, au risque d'endommager le circuit électrique.

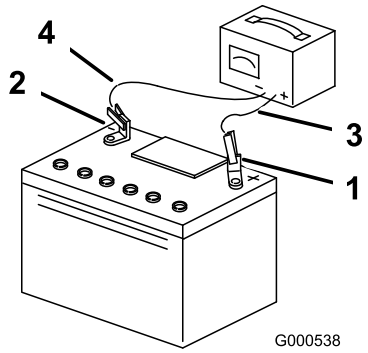


Figure 44

1. Borne positive de la batterie
2. Borne négative de la batterie
3. Fil rouge (+) du chargeur
4. Fil noir (-) du chargeur

Remplacement des fusibles (modèles 22971 et 22974)

Le système électrique est protégé par 4 fusibles situés du côté gauche, sous le panneau de commande (Figure 45).

Circuit de démarrage	30 A
Circuit de charge	25 A
Circuit du ventilateur de refroidisseur	15 A
Phare (option)	15 A

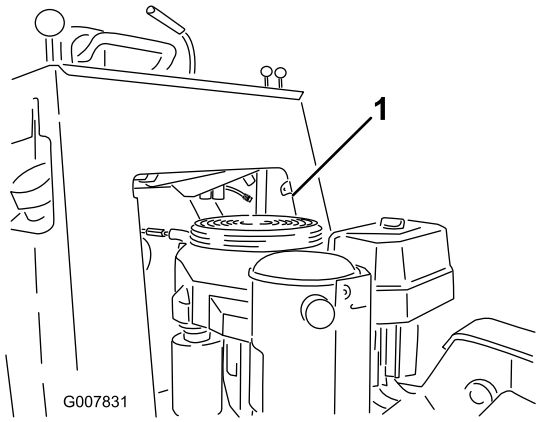


Figure 45

1. Boîte à fusibles

Entretien du système d'entraînement

Entretien des chenilles

Nettoyage des chenilles

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

Vérifiez régulièrement l'état des chenilles et remplacez-les si elles sont excessivement usées. Remplacez les chenilles lorsqu'elles sont très usées.

1. Abaissez la flèche et serrez le frein de stationnement.
2. Avant de quitter la position de conduite, coupez le moteur, enlevez la clé de contact et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
3. Nettoyez les chenilles au tuyau d'arrosage ou au jet haute pression.

Important: Le jet haute pression ne doit servir qu'au nettoyage des chenilles. Ne l'utilisez jamais pour nettoyer le reste de la machine au risque d'endommager le circuit électrique et les vannes hydrauliques, ou d'enlever la graisse.

Important: Nettoyez soigneusement les galets de roulement et le pignon d'entraînement (Figure 46).

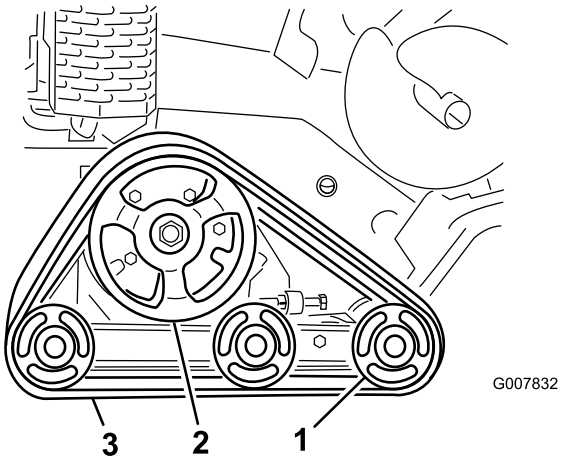


Figure 46

1. Galets de roulement
2. Pignon d'entraînement
3. Chenille

Contrôle et réglage de la tension des chenilles

Périodicité des entretiens: Après les 50 premières heures de fonctionnement

Toutes les 100 heures

Pour vérifier la tension de chaque chenille, placez un poids de 20,4 kg à mi-distance entre le galet de roulement avant et le pignon d'entraînement. La chenille doit présenter une flèche de 0,6 à 1 cm. Si ce n'est pas le cas, réglez la tension des chenilles comme suit :

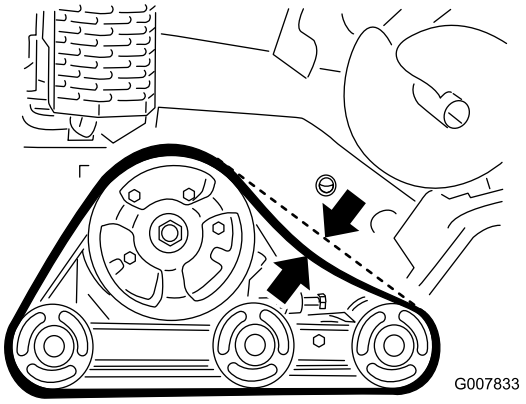


Figure 47

1. Arrêtez la machine sur un sol plat et horizontal, et serrez le frein de stationnement.
2. Avant de quitter la position de conduite, arrêtez le moteur, abaissez la flèche, enlevez la clé de contact et attendez l'arrêt de toutes les pièces en mobiles.
3. Desserrez l'écrou de blocage sur le boulon de réglage de tension de la chenille et les boulons de serrage du bras de tension (Figure 48).

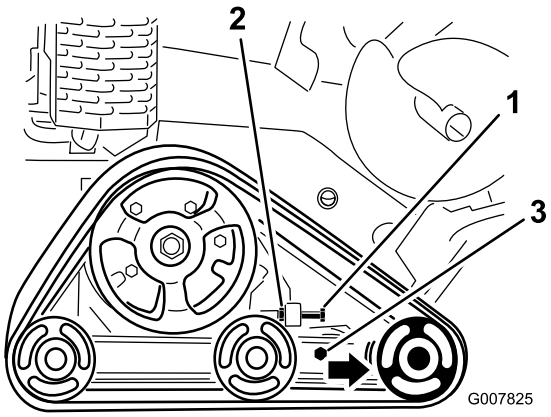


Figure 48

1. Boulon de réglage de tension
2. Écrou de blocage
3. Boulons de serrage

4. Serrez le boulon de réglage de tension à un couple de 32,5 à 40,7 Nm pour tendre la chenille (Figure 48).
5. Vérifiez que la chenille présente une flèche de moins de 0,6 à 1 cm quand une force de 20,6 kg est exercée sur le brin. Ajustez le couple de serrage du boulon de réglage de tension selon les besoins.
6. Resserrez l'écrou de blocage.
7. Serrez les boulons de serrage à 102 Nm.

Remplacement des chenilles

Remplacez les chenilles lorsqu'elles sont très usées.

1. Abaissez la flèche et serrez le frein de stationnement.
2. Avant de quitter la position de conduite, coupez le moteur, enlevez la clé de contact et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
3. Soulevez/supportez le côté de la machine sur lequel vous voulez travailler de sorte que la chenille se trouve de 7,6 à 10 cm au-dessus du sol.
4. Desserrez le boulon de réglage de tension et l'écrou de blocage (Figure 48).
5. Desserrez les boulons de serrage (Figure 48).
6. Poussez le galet de roulement avant vers l'arrière aussi loin que possible (Figure 49).

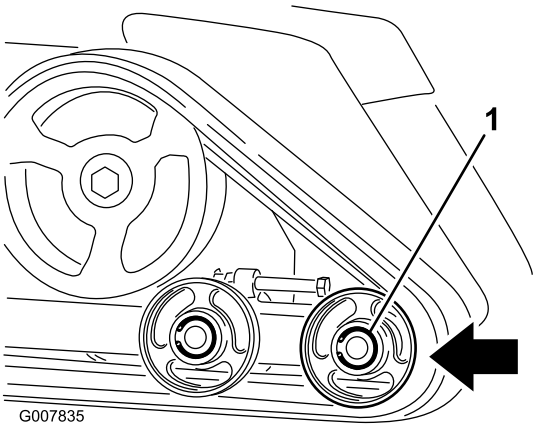


Figure 49

7. Tournez la chenille en avant pour la déchausser du galet de roulement avant en commençant en haut du galet.

   Remarque: Il pourra être nécessaire de déposer le galet de roulement extérieur avant. Pour ce faire, enlevez le jonc d'arrêt au centre du galet de roulement (Figure 50). Enlevez ensuite le boulon et le joint du centre du galet, puis déposez le galet de la machine.

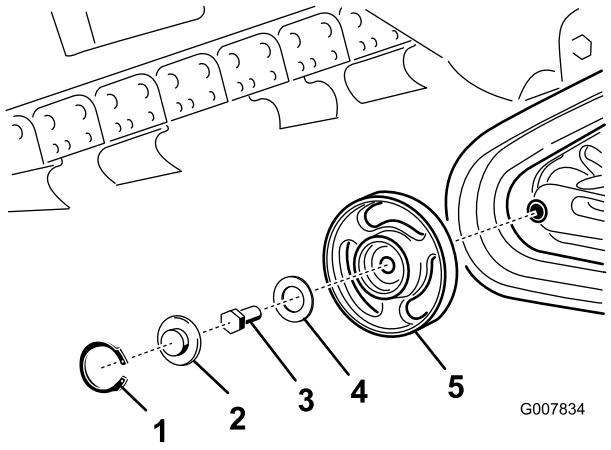


Figure 50

1. Jonc d'arrêt
2. Chapeau
3. Boulon
4. Joint
5. Galet avec roulements

8. Lorsque la chenille est déchaussée, déposez-la de la machine (Figure 49).
9. Pour installer la chenille neuve, commencez par l'enrouler autour du pignon d'entraînement, en veillant à ce que les crampons s'engagent correctement entre les entretoises du pignon (Figure 49).
10. Poussez la chenille sous et entre les galets de roulement arrière et central (Figure 49).
11. Enroulez ensuite la chenille autour du galet de roulement en commençant par le bas et en tournant la chenille en arrière tout en poussant les crampons dans la roue.
12. Si vous avez déposé le galet de roulement extérieur avant, remettez-le en place à l'aide du boulon et du joint retirés précédemment. Serrez le boulon à 102 Nm, puis nettoyez, graissez et posez le chapeau et le jonc d'arrêt en vous reportant aux consignes de la section Contrôle et graissage des galets de roulement.
13. Montez le boulon de réglage de tension et l'écrou de blocage.
14. Serrez le boulon de réglage de tension à un couple de 32,5 à 40 Nm pour tendre la chenille.
15. Vérifiez que la chenille présente une flèche de moins de 0,6 à 1 cm quand une force de 20,6 kg est exercée sur le brin. Ajustez le couple de serrage du boulon de réglage de tension selon les besoins.
16. Resserrez l'écrou de blocage.
17. Serrez les boulons de serrage à 102 Nm.
18. Abaissez la machine sur le sol.
19. Répétez les étapes 3 à 18 pour remplacer l'autre chenille.

Contrôle et graissage des galets de roulement

Périodicité des entretiens: Toutes les 250 heures

1. Déposez les chenilles (voir Remplacement des chenilles).
2. Déposez le jonc d'arrêt et le chapeau d'un galet de roulement (Figure 51).

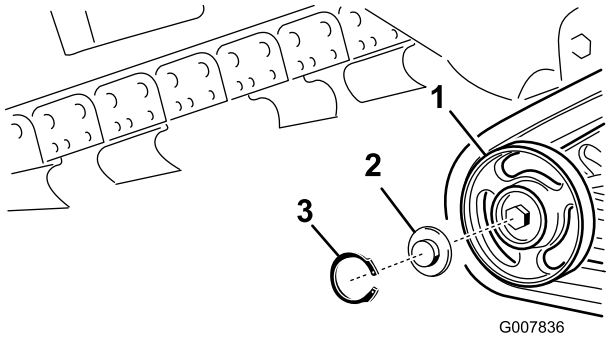


Figure 51

1. Galet de roulement
2. Chapeau de galet de roulement
3. Jonc d'arrêt

3. Vérifiez la graisse sous le chapeau et autour du joint (Figure 51). Si elle est encrassée, granuleuse ou en quantité insuffisante, enlevez toute la graisse, remplacez le joint et ajoutez de la graisse neuve.
4. Vérifiez que le galet de roulement tourne en douceur sur le roulement. S'il est bloqué, faites remplacer le galet de roulement par votre concessionnaire.
5. Placez le chapeau de galet de roulement sur la tête du boulon (Figure 51).
6. Fixez le chapeau avec le jonc d'arrêt (Figure 51).
7. Répétez les étapes 2 à 6 pour les 12 autres galets de roulement.
8. Montez les chenilles en place (voir Remplacement des chenilles).

Entretien des courroies

Remplacement de la courroie d'entraînement de la pompe

Remplacez la courroie d'entraînement de la pompe si elle se met grincer ou est fissurée, usée ou effilochée. Contactez votre concessionnaire pour obtenir une courroie de rechange.

1. Levez la flèche et serrez le frein de stationnement.
2. Avant de quitter la position de conduite, coupez le moteur, enlevez la clé de contact et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
3. Soulevez l'arrière de la machine et soutenez-le avec des chandelles.
4. Enlevez le panneau de protection inférieur (voir Retrait du panneau de protection inférieur).
5. Desserrez les 2 boulons de la pompe (Figure 52).

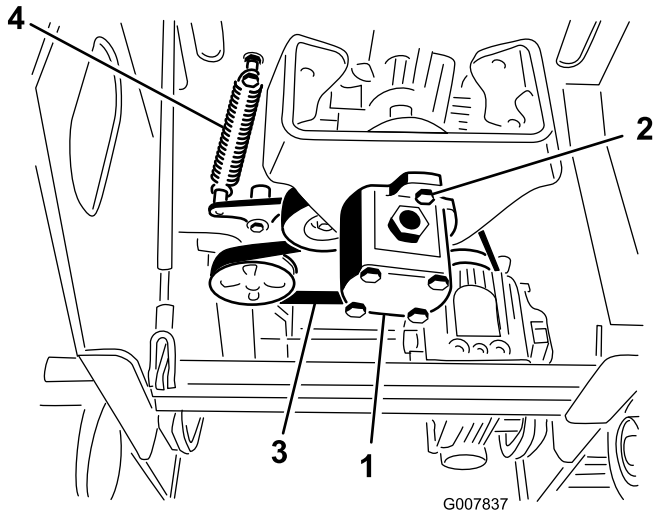


Figure 52

1. Pompe
2. Boulons de pompe
3. Courroie
4. Ressort de poulie de tension

6. Tournez la pompe dans le sens antihoraire et laissez-la se détacher de la poulie (Figure 52). Attention à ne pas faire tomber l'accouplement en étoile en même temps que la pompe.
7. À l'aide d'un extracteur de ressort (à se procurer chez un concessionnaire agréé) ou d'un crochet en métal, décrochez l'extrémité du ressort de la poulie de tension du boulon de ressort afin de détendre la courroie (Figure 52).
8. Déposez la courroie.
9. Passez une courroie neuve autour des poulies.
10. Montez le ressort de poulie de tension sur le boulon.
11. Veillez à placer l'accouplement en étoile sur la pompe, puis insérez-le dans la poulie, en le tournant dans le sens horaire pour l'asseoir sur les boulons de la pompe.
12. Serrez les boulons de la pompe à 68 Nm.
13. Reposez le panneau de protection inférieur.

Entretien des commandes

Les commandes sont réglées en usine avant l'expédition de la machine. Toutefois, après de nombreuses heures d'utilisation, il faudra éventuellement ajuster l'alignement, la position de point mort et la correction directionnelle de la commande de déplacement quand elle est à la position avant maximale.

Important: Pour régler les commandes correctement, effectuez chaque procédure dans l'ordre indiqué.

Réglage de l'alignement de la commande de déplacement

Si la barre de commande de déplacement n'est pas de niveau et d'équerre avec la barre de référence quand elle est ramenée complètement en arrière, effectuez immédiatement la procédure suivante :

1. Garez la machine sur une surface plane et horizontale et abaissez la flèche.
2. Arrêtez le moteur et enlevez la clé de contact.
3. Tirez la commande de déplacement tout droit en arrière pour mettre l'avant en contact avec la barre de référence (Figure 53).

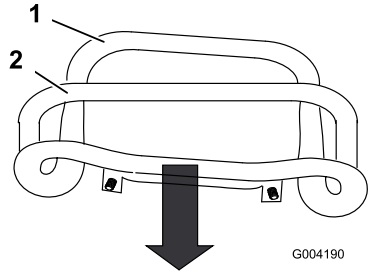


Figure 53

1. Avant de la commande mal aligné
2. Barre de référence

4. Si l'avant de la commande de déplacement n'est pas d'équerre et de niveau avec la barre de référence, desserrez l'écrou et le boulon à embase de la tige de la commande de déplacement (Figure 54).

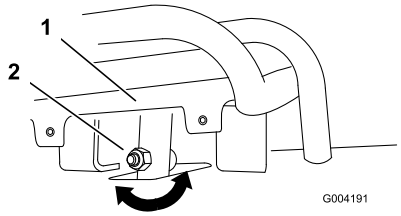


Figure 54

1. Commande de déplacement
2. Tige, boulon et écrou

5. Réglez la commande de déplacement de sorte qu'elle soit de niveau et en appui contre la barre de référence lorsqu'elle est tirée tout droit en arrière (Figure 54 et Figure 55).

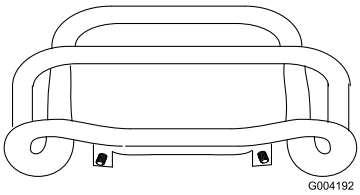


Figure 55

6. Serrez l'écrou et le boulon à embase dans la tige de la commande de déplacement.
7. Mettez le moteur en marche.
8. Conduisez la machine en marche arrière en maintenant la commande de déplacement serrée contre la barre de référence. Si la machine ne recule pas en ligne droite, procédez comme suit :
   A. Arrêtez le moteur
   B. Soulevez et supportez la machine de sorte que les deux chenilles soient décollées du sol et tournent librement.
   C. Desserrez l'écrou et le boulon à embase dans la tige de la commande de déplacement (Figure 54).
   D. Desserrez les écrous de blocage sur les tiges de déplacement, sous le panneau de commande (Figure 56).

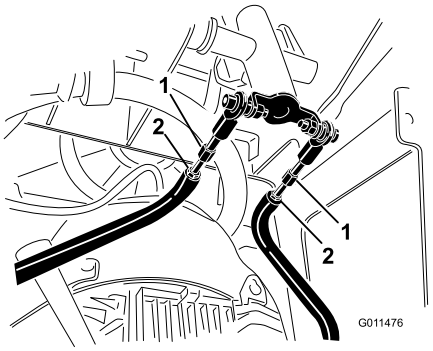


Figure 56

1. Tige de déplacement
2. Écrou de blocage

E. Mettez le moteur en marche et réglez la manette d'accélérateur de manière que le papillon soit 1/3 ouvert.

Lorsque la machine est en marche, vous risquez d'être happé et blessé par les pièces en mouvement, ou de vous brûler sur des surfaces chaudes.

Ne vous approchez pas des points de pincement, des pièces mobiles et des surfaces chaudes lorsque vous effectuez des réglages sur la machine en marche.

F. Demandez à quelqu'un d'autre de maintenir la commande de déplacement serrée contre la barre de référence.

G. Ajustez la longueur des tiges de déplacement jusqu'à ce que les deux chenilles tournent à la même vitesse.

Remarque: Vous pouvez aussi régler la vitesse maximale en marche arrière de chaque chenille à ce stade.

H. Resserrez les écrous de blocage.

I. Réglez la commande de déplacement de sorte qu'elle soit de niveau et en appui contre la barre de référence lorsqu'elle est tirée tout droit en arrière (Figure 54 et Figure 55).

J. Serrez l'écrou et le boulon à embase dans la tige de la commande de déplacement.

K. Arrêtez le moteur et abaissez la machine sur le sol.

L. Conduisez la machine en marche arrière en vérifiant qu'elle se déplace en ligne droite. Si ce n'est pas le cas, notez de quel côté elle a tendance à se déporter. Répétez le réglage décrit plus haut jusqu'à ce que la machine se déplace en marche arrière en ligne droite.

Réglage de la position point mort de la commande de déplacement

Si la machine à tendance à avancer ou à reculer quand la commande de déplacement est au point mort et que le moteur vient de tourner, il est possible qu'il soit nécessaire d'ajuster le mécanisme de retour au point mort sur les pompes. Adressez-vous à votre concessionnaire pour faire effectuer les réparations nécessaires.

Correction directionnelle du déplacement (position avant maximale)

Si la machine ne se déplace pas correctement en ligne droite quand vous maintenez la commande de déplacement contre la barre de référence, procédez comme suit :

1. Conduisez la machine en maintenant la commande de déplacement contre la barre de référence, et notez de quel côté elle a tendance à se déporter.
2. Relâchez la commande de déplacement.
3. Si la machine se déporte vers la **gauche**, desserrez l'écrou de blocage **droit** et ajustez la vis de réglage de correction directionnelle à l'avant de la commande de déplacement (Figure 57).
4. Si la machine se déporte vers la **droite**, desserrez l'écrou de blocage **gauche** et ajustez la vis de réglage de correction directionnelle à l'avant de la commande de déplacement (Figure 57).

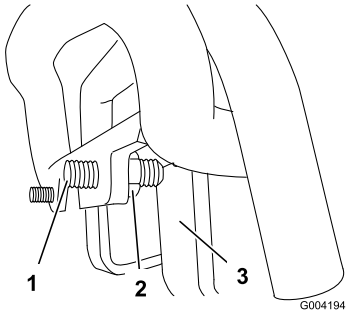


Figure 57

1. Vis sans tête
2. Écrou de blocage
3. Butée

5. Répétez les étapes 1 à 4 jusqu'à ce que la machine se déplace en ligne droite lorsque la commande de déplacement est en position avant maximale.

Important: Vérifiez que les vis de réglage de la correction directionnelle touchent les butées en position avant maximale pour éviter une course excessive des pompes hydrauliques.

Entretien du système hydraulique

Remplacement du filtre hydraulique

Périodicité des entretiens: Toutes les 200 heures

1. Placez la machine sur une surface plane et horizontale.
2. Abaissez la flèche et serrez le frein de stationnement.
3. Avant de quitter la position de conduite, coupez le moteur, enlevez la clé de contact et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
4. Déposez le couvercle supérieur.
5. Déposez le filtre à huile et mettez-le au rebut (Figure 58).

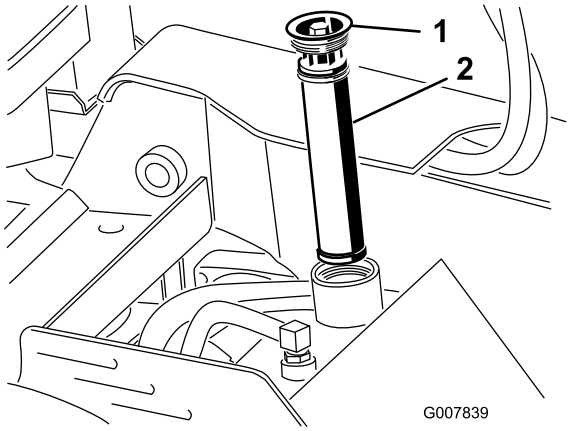


Figure 58

1. Bouchon de remplissage
2. Filtre hydraulique

6. Mettez en place le filtre hydraulique de rechange et le bouchon de remplissage (Figure 58), et serrez le boulon sur le dessus à un couple de 13 à 15,5 Nm.
7. Essuyez le liquide éventuellement répandu.
8. Remettez le couvercle supérieur en place.

Vidange et remplacement du liquide hydraulique

Périodicité des entretiens: Toutes les 400 heures/Une fois par an (la première échéance prévalant)

1. Placez la machine sur une surface plane et horizontale.
2. Abaissez la flèche et serrez le frein de stationnement.
3. Avant de quitter la position de conduite, coupez le moteur, enlevez la clé de contact et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
4. Laissez refroidir la machine complètement.
5. Déposez le couvercle supérieur.
6. Enlevez le bouchon de remplissage du réservoir hydraulique ainsi que le filtre (Figure 58).
7. Placez un bac de vidange de 37,8 l de capacité sous le réservoir hydraulique.
8. Pincez le collier de flexible et ôtez-le avec le flexible débranché du réservoir hydraulique, afin de permettre la vidange du liquide hydraulique dans le bac de vidange par le flexible.

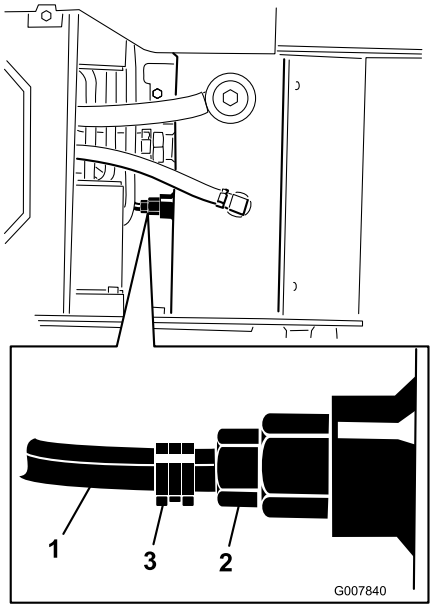


Figure 59

1. Flexible
2. Raccord du réservoir hydraulique
3. Collier

9. Lorsque vous avez terminé, branchez le flexible au raccord et fixez-le en position avec le collier de serrage.

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

10. Remplissez le réservoir hydraulique avec environ 23 l d'huile détergente pour moteur diesel 10W-30 (classe de service API CH-4 ou mieux) (voir Contrôle du niveau d'huile hydraulique).
11. Ajoutez 236 ml d'additif pour différentiel AMSOIL® Slip-Lock™ ou d'un additif pour différentiel équivalent dans le réservoir hydraulique.

    Remarque: AMSOIL et Slip-Lock sont des marques déposées d'AMSOIL Inc.

12. Mettez en place le filtre hydraulique et le bouchon de remplissage (Figure 58), et serrez le boulon sur le dessus à un couple de 13 à 15,5 Nm.
13. Mettez le moteur en marche et laissez-le tourner quelques minutes.
14. Arrêtez le moteur.
15. Contrôlez le niveau d'huile hydraulique et faites l'appoint le cas échéant (voir Contrôle du liquide hydraulique).
16. Essuyez le liquide éventuellement répandu.
17. Remettez le couvercle supérieur en place.

Contrôle des conduites hydrauliques

Périodicité des entretiens: Toutes les 100 heures—Vérifiez que les conduites hydrauliques ne présentent pas de fuites, ne sont pas pliées, usées, détériorées par les conditions atmosphériques ou les produits chimiques, et que les supports de montage et les raccords ne sont pas desserrés. Effectuez les réparations nécessaires.

Toutes les 1500 heures/Tous les 2 ans (la première échéance prévalant)—Remplacez tous les flexibles hydrauliques mobiles.

⚠

Le liquide hydraulique qui s'échappe sous pression peut traverser la peau et causer des blessures graves. Toute injection de liquide sous la peau requiert une intervention chirurgicale dans les heures qui suivent l'accident, réalisée par un médecin connaissant bien ce genre de blessure, pour éviter le risque de gangrène.

- **N'approchez pas les mains ou autres parties du corps des fuites en trou d'épingle ou des gicleurs d'où sort le liquide sous haute pression.**
- **Pour détecter les fuites hydrauliques, utilisez un morceau de carton ou de papier, jamais les mains.**

Entretien de la trancheuse

Remplacement des dents d'excavation

Périodicité des entretiens: À chaque utilisation ou une fois par jour—Vérifiez l'état des dents d'excavation et remplacez celles qui sont usées ou endommagées.

Les dents d'excavation subissent une usure considérable et doivent être remplacées périodiquement.

Pour remplacer une dent isolée, enlevez les boulons qui la fixent, déposez-la et montez une dent neuve dans la même position. Serrez les boulons de fixation des dents à un couple de 37 à 45 Nm.

Contrôle et réglage de la chaîne d'excavation et de la flèche

Périodicité des entretiens: Toutes les 25 heures

- Vérifiez que les maillons de la chaîne ne sont pas excessivement usés au point de ne plus retenir les dents.
- Vérifiez l'état d'usure du bas de la flèche.
- Lorsque la trancheuse est parallèle au sol, l'écart entre le dessous de la flèche et le dessus du brin inférieur de la chaîne doit être compris entre 3,8 et 6,3 cm. Si ce n'est pas le cas, ajustez la tension de la chaîne.

  Important: Ne serrez pas la chaîne excessivement. La tension excessive de la chaîne peut endommager les composants d'entraînement.

Pour remplacer une chaîne usée, retournez ou remplacez une flèche usée ou encore régler la tension de la chaîne, procédez comme suit :

1. Pour remplacer la chaîne ou retourner ou remplacer la flèche, effectuez les opérations suivantes :
   A. Enlevez les 2 boulons et écrous de fixation de la flèche au bras de la trancheuse.

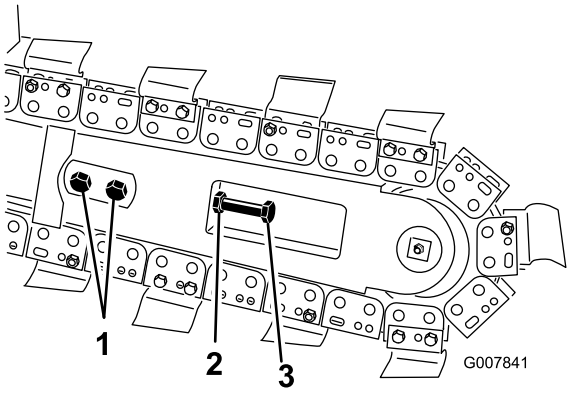


Figure 60

1. Boulons
2. Écrou de blocage
3. Boulon de réglage

B. Desserrez l'écrou de blocage sur le boulon de réglage de la flèche.

C. Desserrez le boulon de réglage jusqu'à ce qu'il soit possible d'enlever la chaîne de la flèche.

D. Enlevez la chaîne du pignon d'entraînement.

E. Si la chaîne doit être remplacée, retirez le boulon et l'écrou de fixation de la vis sans fin de déblayage, et enlevez la vis sans fin ainsi que la chaîne.

F. Déposez la flèche et retournez-la de façon que le dessous se trouve au-dessus (remplacez la flèche si vous l'avez déjà retournée une fois), puis reposez la flèche.

G. Remettez en place les écrous, les boulons et les rondelles de fixation de la flèche.

H. Si vous remplacez la chaîne, connectez les maillons en y insérant, à la presse ou au marteau, l'axe fourni avec la chaîne, puis fixez l'axe avec la goupille fendue également fournie avec la chaîne.

Important: Pour ne pas plier les maillons de la chaîne, placez des cales sous et entre les maillons quand vous installez l'axe au maillet.

I. Montez la chaîne sur le pignon d'entraînement et le galet de roulement avant.

J. Si vous avez enlevé la vis sans fin de déblayage, remettez-la en place avec le boulon et l'écrou retirés précédemment. Serrez le boulon et l'écrou à 102 Nm.

K. Passez à l'étape 4 pour terminer le réglage.

2. Desserrez les 2 boulons et écrous de fixation de la flèche au bras de la trancheuse.
3. Desserrez l'écrou de blocage sur le boulon de réglage.
4. Vissez ou dévissez le boulon de réglage jusqu'à obtenir la tension voulue.
5. Resserrez l'écrou de blocage.
6. Serrez les 2 boulons et écrous à un couple de 183 à 223 Nm.

Remplacement du pignon d'entraînement

Le pignon d'entraînement s'use avec le temps, surtout si la machine est utilisée en terrain sableux ou argileux. Cette usure entraîne le glissement de la chaîne d'excavation. Dans ce cas, remplacez le pignon d'entraînement comme suit :

1. Élevez la trancheuse de quelque centimètres au-dessus du sol.
2. Arrêtez le moteur et enlevez la clé de contact.
3. Enlevez la vis sans fin de déblayage (Figure 61).

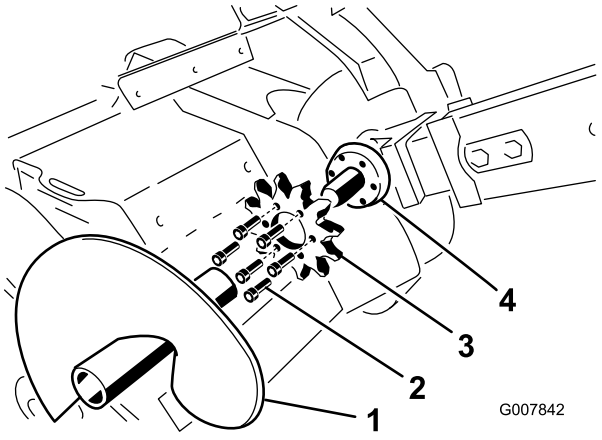


Figure 61

1. Vis sans fin de déblayage
2. Boulons
3. Pignon d'entraînement
4. Surface de montage du pignon d'entraînement

4. Desserrez les 2 boulons et écrous de fixation de la flèche au bras de la trancheuse.
5. Desserrez l'écrou de blocage sur le boulon de réglage de la flèche.
6. Desserrez le boulon de réglage jusqu'à ce qu'il soit possible d'enlever la chaîne de la flèche.
7. Enlevez la chaîne du pignon d'entraînement.
8. Enlevez les six boulons de fixation du pignon d'entraînement (Figure 61).
9. Déposez le pignon d'entraînement et mettez-le au rebut (Figure 61).
10. Nettoyez la surface de montage du pignon sur la trancheuse (Figure 61).

11. Glissez le nouveau pignon d'entraînement sur l'arbre (Figure 61).

    Important: La flèche qui se trouve sur le pignon doit être visible du côté droit de la trancheuse ; elle doit en outre être dirigée vers le droite. Si ce n'est pas le cas, retournez le pignon.

12. Vissez à la main les 6 boulons dans le pignon (Figure 61).
13. Commencez à serrer lentement les boulons, en progressant autour du pignon d'entraînement, jusqu'à ce qu'ils soient tous serrés à un couple de 129 à 155 Nm.

    Important: Serrez à moitié chaque boulon l'un après l'autre pour commencer, puis finissez de les serrer successivement au couple prescrit.

14. Passez la chaîne au-dessus de l'arbre d'entraînement de la vis sans fin pour la mettre en place sur le pignon d'entraînement, en veillant à ce que les dents du brin supérieur soient pointées vers l'avant.
15. Mettez le brin supérieur de la chaîne en place sur la flèche, puis enroulez la chaîne sur le galet à l'extrémité de la flèche.
16. Vissez le boulon de réglage dans la flèche jusqu'à ce que le brin inférieur de la chaîne présente un mou de 3,8 à 6,3 cm.
17. Vissez l'écrou de blocage sur le boulon de réglage et serrez-le à fond contre la flèche.
18. Serrez les 2 boulons et écrous à un couple de 183 à 223 Nm.
19. Montez la vis sans fin de déblayage avec le boulon et l'écrou retirés précédemment. Serrez le boulon et l'écrou à 102 Nm.

Nettoyage

Nettoyage des débris sur la machine

Important: Le moteur peut surchauffer et être endommagé si vous utilisez la machine alors que les déflecteurs sont obstrués, les ailettes de refroidissement sont encrassées ou bouchées et/ou les carénages de refroidissement sont déposés.

1. Abaissez la flèche et serrez le frein de stationnement.
2. Avant de quitter la position de conduite, coupez le moteur, enlevez la clé de contact et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
3. Essuyez le filtre à air pour enlever les débris.
4. Nettoyez les débris accumulés sur le moteur à la brosse ou à l'air comprimé.

   Important: Il est préférable d'éliminer la poussière à l'air comprimé plutôt qu'à l'eau. Si vous utilisez de l'eau, évitez tout contact avec les éléments électriques et les vannes hydrauliques. N'utilisez pas un jet à haute pression, au risque d'endommager le circuit électrique et les vannes hydrauliques, ou d'enlever la graisse.

5. Enlevez les débris du refroidisseur d'huile (modèles 22971 et 22974).

Remisage

1. Abaissez la flèche et serrez le frein de stationnement.
2. Avant de quitter la position de conduite, coupez le moteur, enlevez la clé de contact et attendez l'arrêt de toutes les pièces mobiles.
3. Débarrassez l'extérieur de la machine, et surtout le moteur, des saletés et de la crasse. Éliminez les saletés et les débris d'herbe sèche pouvant se trouver sur les ailettes de la culasse et le boîtier du ventilateur.

   Important: La machine peut être lavée à l'eau avec un détergent doux. N'utilisez pas de nettoyeur haute pression. N'utilisez pas trop d'eau, surtout près du panneau de commande, du moteur, des pompes hydrauliques et des moteurs électriques.
4. Effectuez l'entretien du filtre à air (voir Entretien du filtre à air).
5. Graissez la machine (voir Graissage de la machine).
6. Vidangez l'huile du carter moteur (voir Vidange de l'huile moteur).
7. Enlevez la bougie et vérifiez son état (voir Entretien de la bougie).
8. Si vous ne comptez pas utiliser la machine avant plus d'un mois, préparez le circuit d'alimentation 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 (8 ml par litre). **N'utilisez pas de stabilisateur à base d'alcool (éthanol ou méthanol).**

      Remarque: L'efficacité des stabilisateurs/conditionneurs est maximale lorsqu'on les ajoute à de l'essence fraîche et qu'on les utilise de manière systématique.
   B. Faites tourner le moteur pendant 5 minutes pour faire circuler le carburant traité dans tout le circuit d'alimentation.
   C. Arrêtez le moteur, laissez-le refroidir et vidangez le réservoir de carburant à l'aide d'un siphon à pompe.
   D. Remettez le moteur en marche et laissez-le tourner jusqu'à ce qu'il s'arrête.
   E. Actionnez le starter.
   F. Remettez le moteur en marche et faites-le tourner jusqu'à ce qu'il ne veuille plus démarrer.
   G. Débarrassez-vous du carburant conformément à la réglementation locale en matière d'environnement.

   Important: Ne conservez pas l'essence traitée/additionnée de stabilisateur plus de 3 mois.
9. Versez deux cuillerées à soupe d'huile moteur dans l'ouverture laissée par la bougie.
10. Placez un chiffon sur le trou de la bougie pour absorber les projections d'huile éventuelles, puis actionnez le démarreur ou le lanceur pour distribuer l'huile à l'intérieur du cylindre.
11. Remettez la bougie en place mais sans la rebrancher.
12. Chargez la batterie (modèles 22971 et 22974) (voir Entretien de la batterie).
13. Contrôlez et réglez la tension des chenilles (voir Réglage de la tension des chenilles).
14. Vérifiez et réglez la tension de la chaîne d'excavation (voir Contrôle et réglage de la chaîne d'excavation et de la flèche).
15. Contrôlez et resserrez tous les boulons, écrous et vis. Réparez ou remplacez toute pièce endommagée.
16. Peignez toutes les surfaces métalliques éraflées ou mises à nu. Une peinture pour retouches est disponible chez les vendeurs réparateurs agréés.
17. Rangez la machine dans un endroit propre et sec, comme un garage ou une remise. Enlevez la clé de contact et rangez-la en lieu sûr.
18. Couvrez la machine pour la protéger et la garder propre.

Dépistage des défauts

Problème	Cause possible	Mesure corrective
Le démarreur de fonctionne pas (modèles 22971 et 22974).	1. La batterie est déchargée. 2. Les connexions électriques sont corrodées ou desserrées. 3. Le relais ou le contact est endommagé.	1. Rechargez ou remplacez la batterie. 2. Contrôlez le bon contact des connexions électriques. 3. Adressez-vous à un réparateur agréé.
Le moteur ne démarre pas, démarre difficilement ou cale.	1. Le réservoir de carburant est vide. 2. Le robinet d'arrivée de carburant est fermé. 3. Les commandes ne sont pas débrayées. 4. Le starter n'est pas actionné. 5. Le filtre à air est encrassé. 6. Le fil de la bougie est mal connecté ou débranché. 7. La bougie est piquée ou encrassée, ou l'écartement des électrodes est incorrect. 8. Impuretés, eau ou carburant altéré dans le système d'alimentation.	1. Faites le plein d'essence. 2. Ouvrez le robinet d'arrivée de carburant. 3. Débrayez les commandes. 4. Poussez la commande de starter complètement en avant. 5. Nettoyez ou remplacez les éléments du filtre à air. 6. Branchez la bougie. 7. Montez une bougie neuve, à écartement correct. 8. Adressez-vous à un réparateur agréé.
Le moteur perd de la puissance.	1. Charge excessive du moteur. 2. Le filtre à air est encrassé. 3. Manque d'huile dans le carter moteur. 4. Obturation des ailettes de refroidissement et des gaines d'air sous le carter du ventilateur. 5. La bougie est piquée ou encrassée, ou l'écartement des électrodes est incorrect. 6. Impuretés, eau ou carburant altéré dans le système d'alimentation.	1. Ralentissez. 2. Nettoyez ou remplacez les éléments du filtre à air. 3. Vérifiez le niveau et faites l'appoint. 4. Dégagez les ailettes de refroidissement et les passages d'air. 5. Montez une bougie neuve, à écartement correct. 6. Adressez-vous à un réparateur agréé.
Le moteur surchauffe.	1. Charge excessive du moteur. 2. Manque d'huile dans le carter moteur. 3. Obturation des ailettes de refroidissement et des gaines d'air sous le carter du ventilateur.	1. Ralentissez. 2. Vérifiez le niveau et faites l'appoint. 3. Dégagez les ailettes de refroidissement et les passages d'air.
Vibration anormale.	1. Boulons de montage du moteur desserrés.	1. Serrez les boulons de montage du moteur.
La machine ne se déplace pas.	1. Le frein de stationnement est serré. 2. Le niveau de liquide hydraulique est bas. 3. Les vannes de remorquage sont ouvertes. 4. Le système hydraulique est endommagé.	1. Desserrez le frein de stationnement. 2. Vérifiez le niveau et faites l'appoint. 3. Fermez les vannes de remorquage. 4. Adressez-vous à un réparateur agréé.

Problème	Cause possible	Mesure corrective
La chaîne ne tourne pas	1. Du sable ou des débris se sont accumulés à la base d'une dent du pignon d'entraînement.	1. Faites fonctionner la chaîne en marche arrière puis réduisez sa tension.
	2. La chaîne d'excavation est trop tendue.	2. Corrigez la tension de la chaîne.
	3. Le roulement du bout de la flèche de la trancheuse est défectueux.	3. Adressez-vous à un réparateur agréé.
	4. Le système d'entraînement de la trancheuse est endommagé.	4. Adressez-vous à un réparateur agréé.
	5. Le système hydraulique est obstrué, contaminé ou endommagé.	5. Adressez-vous à un réparateur agréé.
La trancheuse ne creuse pas assez vite.	1. Les dents sont usées.	1. Remplacez les dents d'excavation.
	2. La chaîne que vous utilisez ne convient pas au type de sol.	2. Évaluez le type de sol et changez de chaîne au besoin.
	3. Le système hydraulique surchauffe.	3. Coupez le moteur et laissez refroidir le circuit.
	4. Le système hydraulique est obstrué, contaminé ou endommagé.	4. Adressez-vous à un réparateur agréé.

Schémas

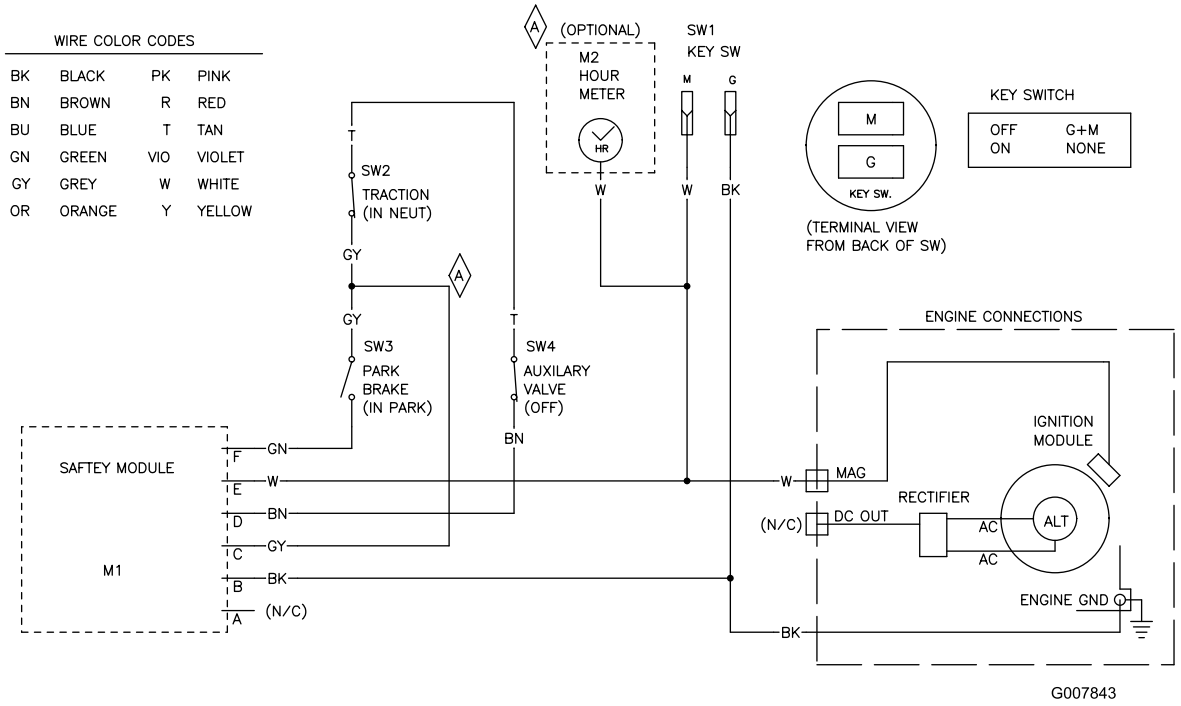


Schéma électrique — Modèle 22970 (Rev. A)

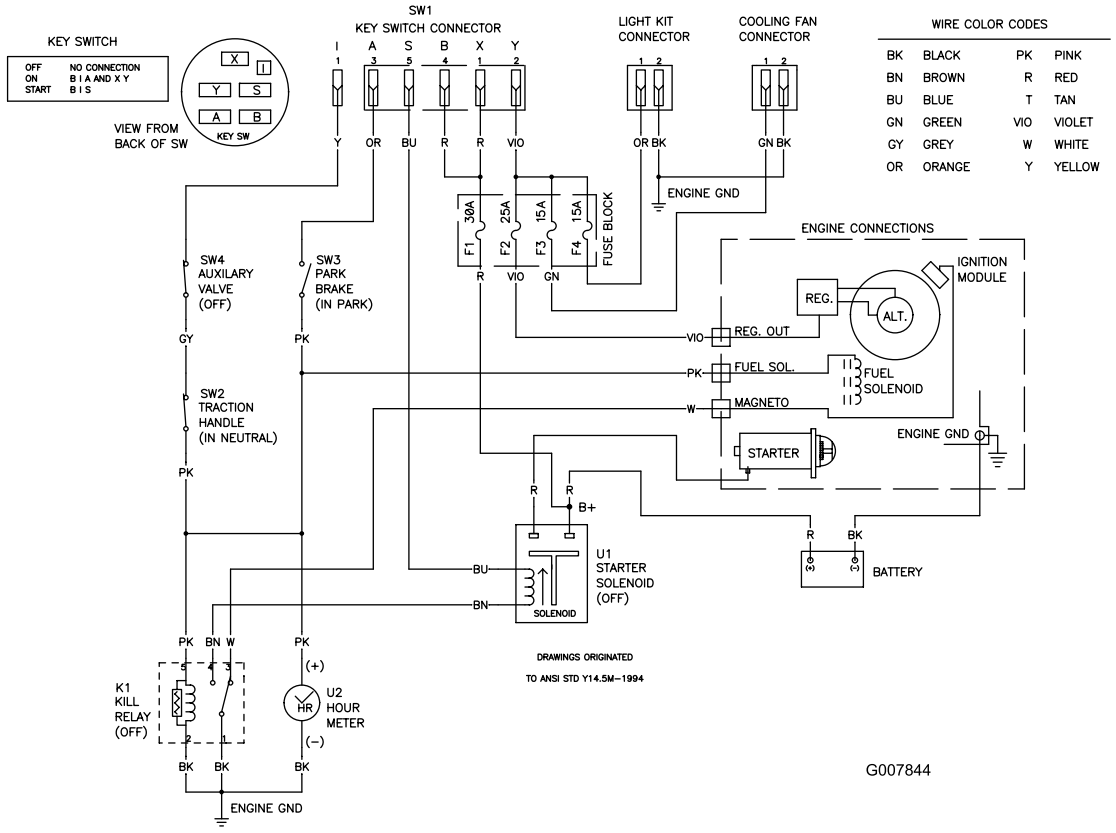


Schéma électrique — Modèle 22971 (Rev. A)

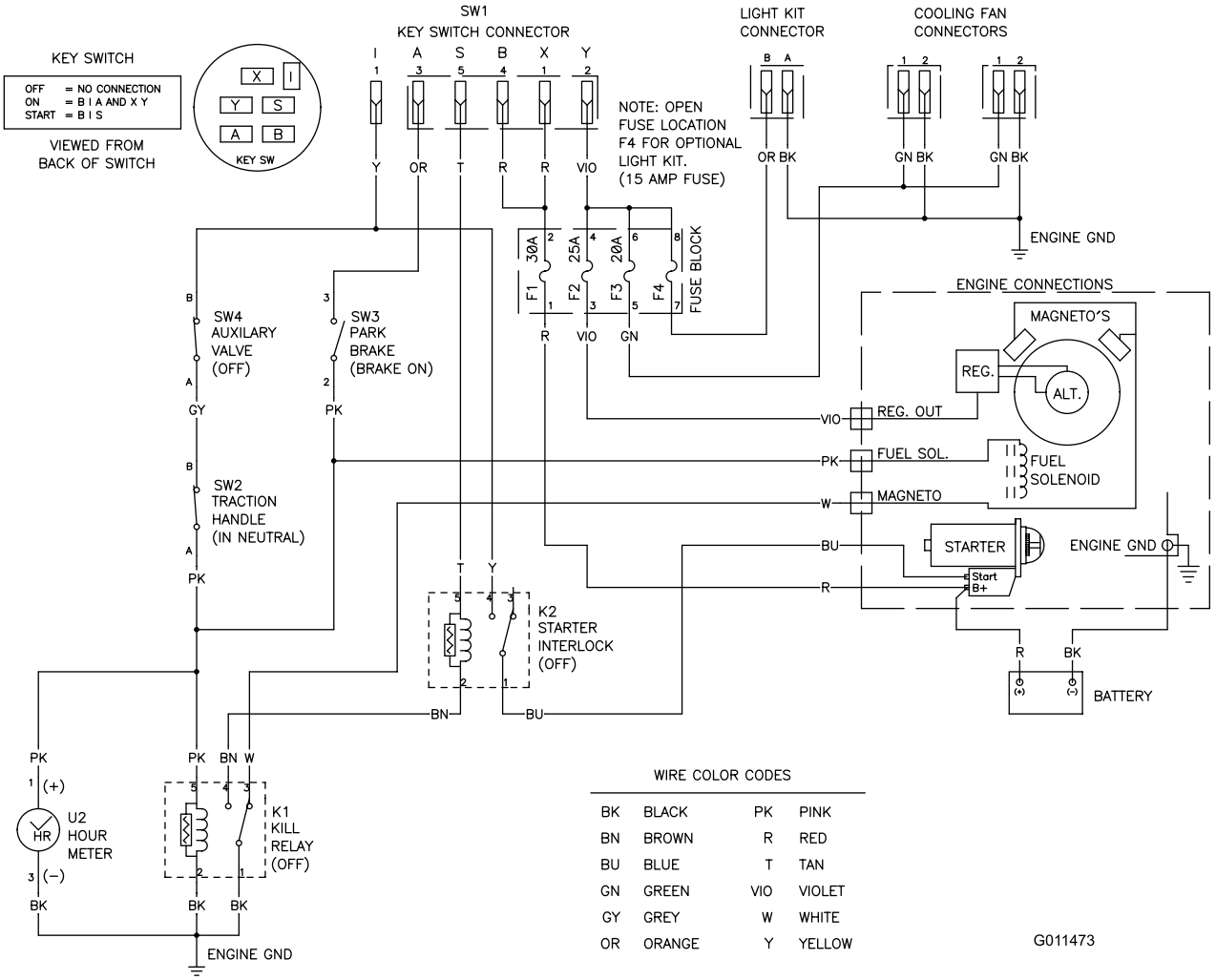


Schéma électrique — Modèle 22974 (Rev. A)

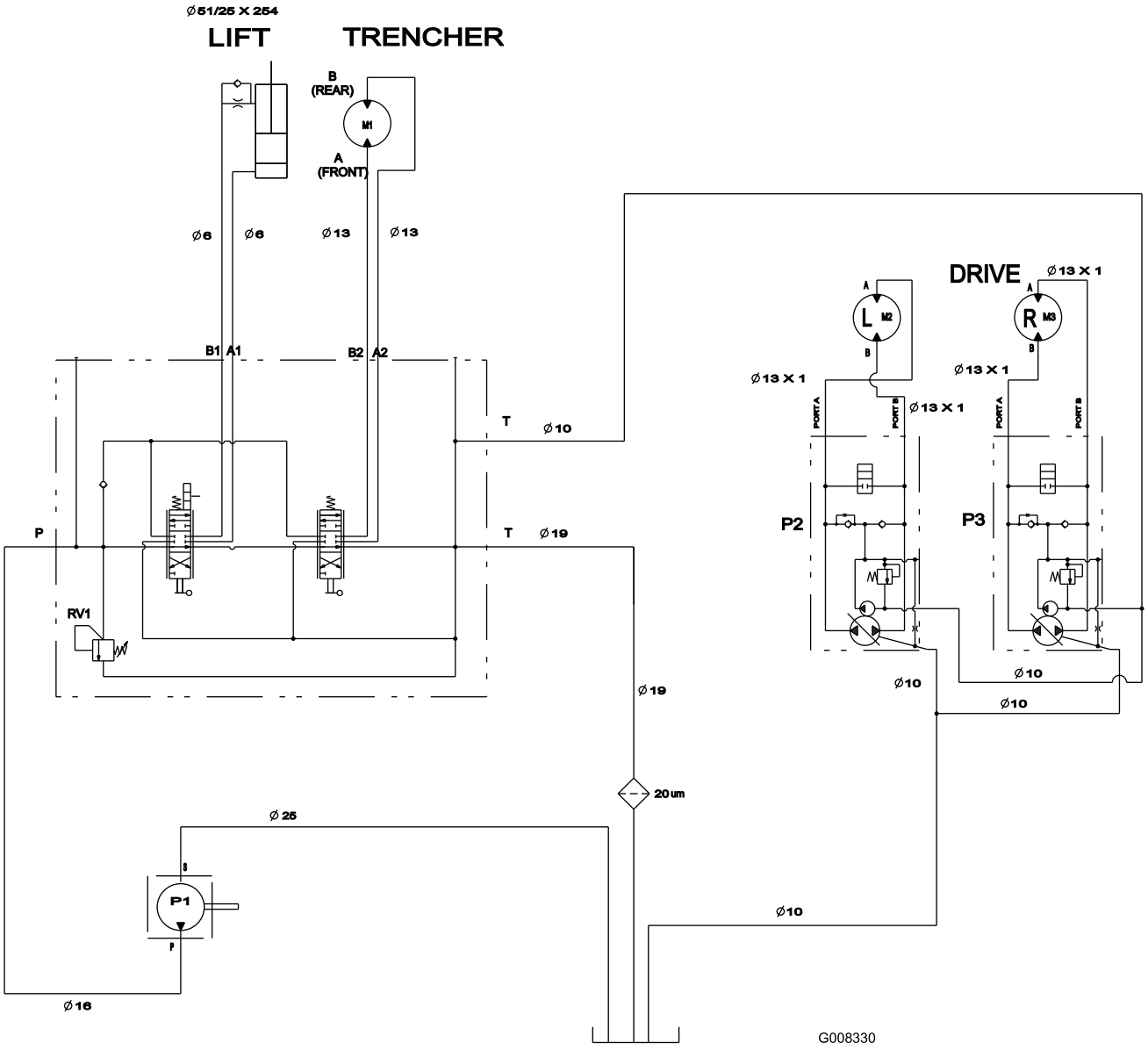


Schéma hydraulique — Modèle 22970 (Rev. A)

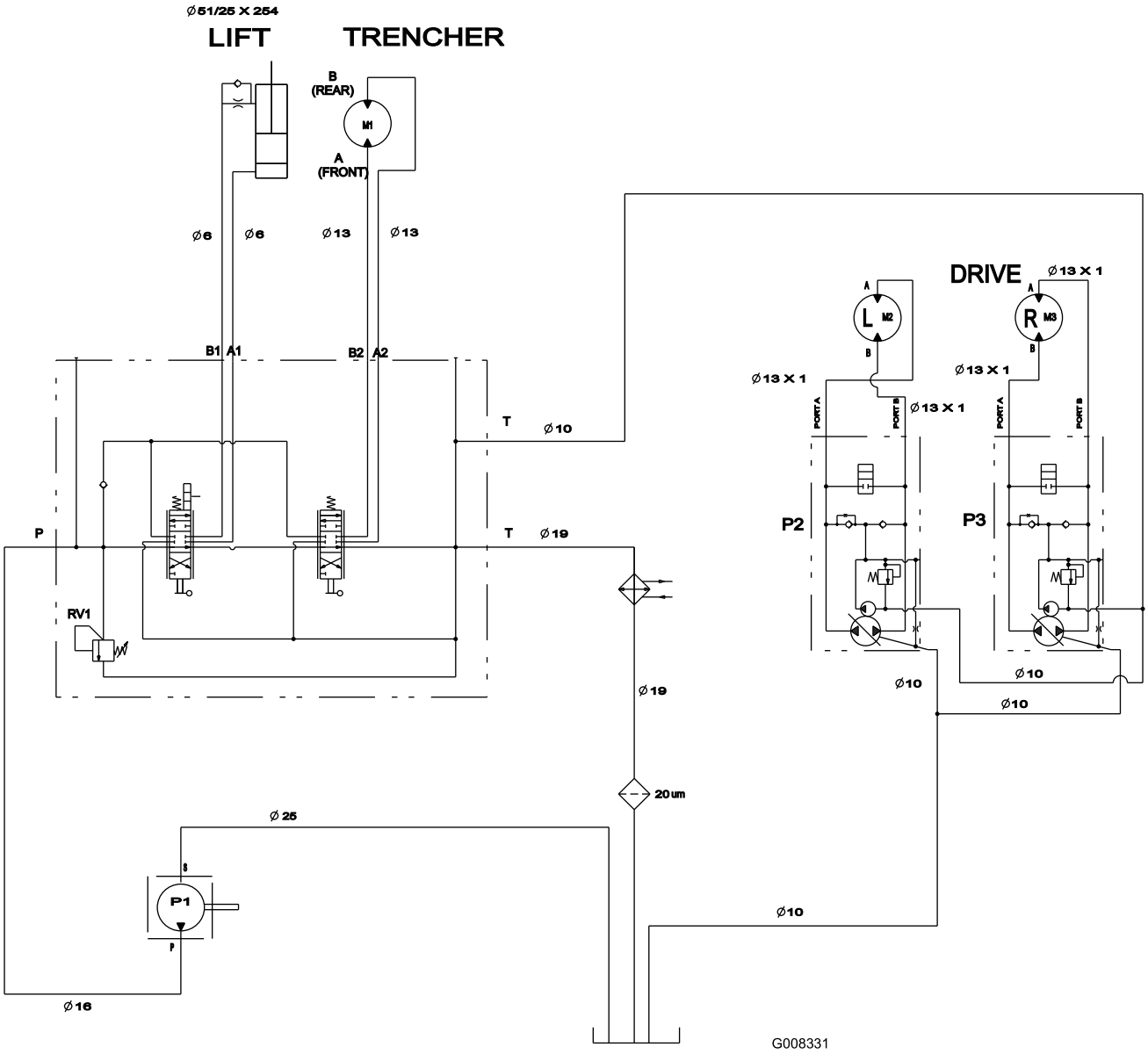


Schéma hydraulique — Modèle 22971 et 22974 (Rev. A)

Garantie du matériel utilitaire compact Toro

Garantie limitée d'un an

Produits CUE

Conditions et produits couverts

The Toro® Company et sa filiale, Toro Warranty Company, en vertu de l'accord passé entre elles, certifient conjointement que votre matériel utilitaire compact Toro (le “Produit”) ne présente aucun défaut de matériau ou vice de fabrication.
Durées de la garantie à compter de la date d'achat :

Produits	Période de garantie
Chargeuses, trancheuses et outils	Tous les ans ou toutes les 1000 heures de fonctionnement, la première échéance prévalant
Moteurs Kohler	3 ans
Tous autres moteurs	2 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 concessionnaire réparateur de matériel utilitaire compact (CUE, Compact Utility Equipment) Toro agréé de prendre en charge votre produit. Pour trouver le concessionnaire le plus proche, consultez notre site web à www.Toro.com. Vous pouvez aussi téléphoner gratuitement au service client de Toro au 888-865-5676 (États-Unis) ou 888-865-5691 (Canada).
2. Lorsque vous vous rendez chez le réparateur, apportez le produit et une preuve d'achat (reçu).

Si, pour une raison quelconque, vous n'êtes pas satisfait du diagnostic de votre réparateur ou des conseils prodigués, n'hésitez pas à nous contacter à l'adresse suivante :

LCB Customer Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196 (États-Unis)
Numéro vert : 888-865-5676 (aux États-Unis)
Numéro vert : 888-865-5691 (au Canada)

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 concessionnaire. 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 du 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 dents d'excavation, louchets, bougies, pneus, chenilles, filtres, chaînes, 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 ou vitres 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 concessionnaire réparateur de matériel utilitaire compact (CUE) Toro agréé 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 présente 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). Les limitations d'heures susmentionnées ne s'appliquent pas à la garantie du système antipollution. Pour de plus amples détails, reportez-vous à la Déclaration de garantie de conformité à la réglementation antipollution de Californie figurant dans votre Manuel de l'utilisateur ou dans la documentation du constructeur du moteur.

Autres pays que les États-Unis et le Canada

Pour les produits Toro exportés des États-Unis ou du Canada, demandez à votre distributeur (concessionnaire) 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 les informations de garantie, adressez-vous à l'importateur Toro. En dernier recours, adressez-vous à la Toro Warranty Company.