

KS925



Manuel de l'opérateur – Mini-chargeuse sur chenilles KS925

Sécurité · Commandes · Utilisation · Entretien

Modèle d'origine : Rhinoceros KS925 (réf. ESNKS925KB) · Moteur diesel Kubota D902 (898 cm³)



AVERTISSEMENT

Lisez et comprenez ce manuel avant d'utiliser la machine. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Conservez ce manuel avec la machine en tout temps et remettez-le au nouveau propriétaire en cas de revente.

NorthForest Power Equipment — concessionnaire autorisé

Magog (Québec) Canada

Tél. : (819) 433-3046 · northforest-equipement.com

Table des matières

1. Introduction	4
1.1 Orientation de la machine.....	4
1.2 Indications générales.....	5
1.3 Rapport de livraison et de réception.....	6
1.4 Numéro d'identification et dossier du propriétaire	7
2. Consignes de sécurité	8
2.1 Signification des symboles et autocollants de sécurité.....	8
2.2 Carburant et ravitaillement.....	10
2.3 Utilisation prévue.....	12
2.4 Guide de référence rapide — moteur et émissions.....	12
3. Commandes	14
3.1 Commandes du moteur.....	14
3.2 Témoins lumineux	15
3.3 Poste de commande	15
3.4 Commande hydraulique auxiliaire (3).....	16
3.5 Manette droite (4) : levage et inclinaison	17
3.6 Phare de travail, frein de stationnement et fusibles.....	17
4. Démarrage et arrêt	19
4.1 Démarrage du moteur.....	19
4.2 Démarrage par temps froid	19
4.3 Huile hydraulique	19
4.4 Démarrage d'appoint (survolage)	20
4.5 Séquence d'arrêt.....	21
5. Transport de la machine	22
5.1 Chargement et déchargement	22
5.2 Monter sur la remorque	23
5.3 Descendre de la remorque.....	24
5.4 Levage par grue.....	24
5.5 Remorquage de la machine	24
5.6 Nettoyage de la machine.....	26
6. Préparation au travail	27
6.1 Qualification de l'opérateur.....	27
6.2 Système de présence de l'opérateur.....	27
6.3 Équipement de protection individuelle	27
6.4 Niveaux sonores et vibrations	28
6.5 Zone de travail	28
6.6 Évaluation du chantier	30
6.7 Préparation de la machine	30
6.8 Accessoires : installation et retrait.....	31
6.9 Accessoires hydrauliques : branchement et débranchement	33
7. Utilisation de la machine	35

7.1 Capacité de charge	35
7.2 Sécurité de conduite	35
7.3 Utilisation dans les pentes	36
7.4 Conduite de la mini-chargeuse	37

8. Utilisation du godet 38

8.1 Godet : installation et retrait — précautions	38
8.2 Déplacement avec une charge	38
8.3 Remplir le godet	38
8.4 Creuser avec le godet	39
8.5 Vider le godet	39
8.6 Nivelier (raclage arrière) avec le godet	39
8.7 Remblayer avec le godet	39

9. Entretien 41

9.1 Consignes générales d'entretien	41
9.2 Entretien des autocollants de sécurité — 100 heures / mois	41
9.3 Installation et retrait de l'étau de sécurité du bras de levage	41
9.4 Lubrification de la machine	42
9.5 Précautions de soudage	42
9.6 Compteur horaire et intervalles d'entretien	42
9.7 Calendrier d'entretien	42

10. Codes de défaut du moteur 45

11. Caractéristiques techniques 47

12. Politique de garantie 49

1 Introduction

Merci d'avoir choisi un produit distribué par **NorthForest Power Equipment**. L'évolution technologique et les nouvelles exigences du milieu ont poussé notre fabricant vers une amélioration continue, axée sur le produit, sur la qualité des matériaux et sur la qualité de fabrication.

Le présent manuel contient la description de la machine et toutes les instructions nécessaires pour l'utiliser correctement, ainsi que les instructions d'entretien courant et périodique de la mini-chargeuse sur chenilles **KS925** (modèle d'origine : **Rhinoceros KS925**, réf. fabricant ESNKS925KB, moteur diesel Kubota D902).

Ce manuel est divisé en chapitres facilement repérables pour une consultation pratique.

Les indications contenues dans ce manuel s'adressent à un utilisateur professionnel, qui doit avoir une connaissance précise de la conduite de la machine. L'utilisateur doit être autorisé, formé et adéquatement préparé.

Nous vous recommandons d'utiliser uniquement des pièces de rechange et des accessoires d'origine. L'utilisation de pièces non d'origine pourrait réduire considérablement la durée de vie et le rendement de la machine, en plus d'entraîner l'annulation de la garantie.

En cas de doute sur l'interprétation des sujets traités dans ce manuel, nous vous conseillons de communiquer avec votre concessionnaire, NorthForest Power Equipment, qui sera toujours prêt à vous aider.

1.1 Orientation de la machine

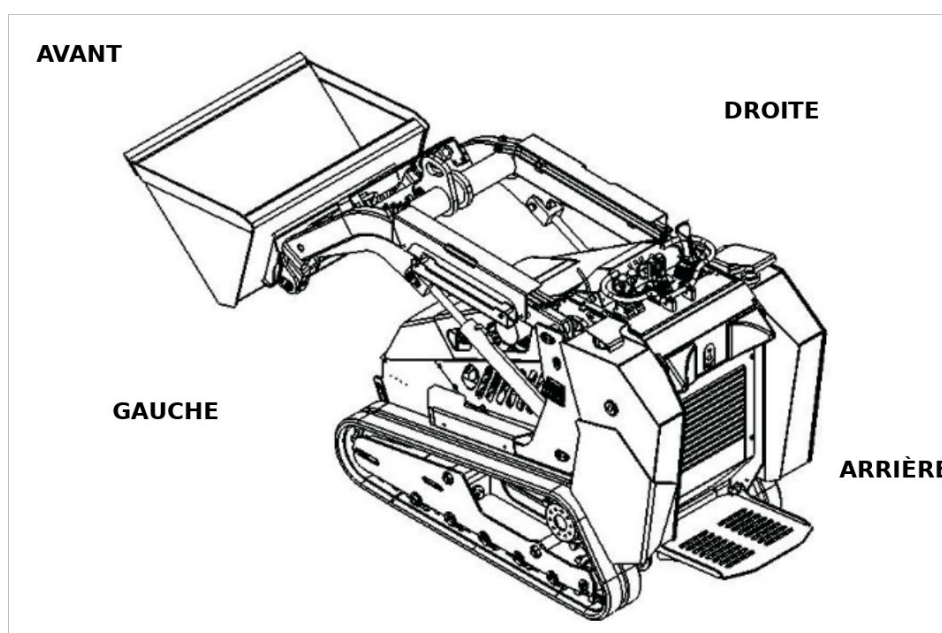


Fig. 1 — Avant, arrière, gauche et droite de la machine

Orientation : l'avant, l'arrière, le côté gauche et le côté droit de la machine sont déterminés à partir de la position de conduite, l'opérateur étant debout sur la plateforme de conduite et faisant face au groupe motopropulseur.

1.2 Indications générales

Ce manuel de l'opérateur fait partie intégrante de l'utilisation sécuritaire de cette machine et doit être conservé avec celle-ci en tout temps. **LISEZ, COMPRENEZ ET RESPECTEZ** les consignes de sécurité et d'utilisation contenues dans ce manuel avant de commencer à travailler avec l'équipement.



Renseignements sur le manuel

Les prescriptions d'utilisation présentées dans ce manuel doivent être observées attentivement afin d'obtenir le meilleur rendement, d'assurer la plus longue durée de vie possible des différentes pièces et d'éviter les dommages à la machine et les accidents à l'opérateur.

Nous recommandons de lire attentivement ce manuel afin de bien connaître la machine avant de commencer à l'utiliser.

Le présent manuel doit être considéré comme faisant partie intégrante de la machine; il doit l'accompagner en cas de revente et jusqu'à sa mise au rebut.

Certaines illustrations de ce manuel montrent des détails ou des accessoires qui pourraient différer de ceux de votre machine; certains composants ont pu être retirés pour assurer la clarté des illustrations.

Les sujets traités dans ce manuel sont ceux exigés expressément par la directive CE 98/37 et par les normes techniques s'y rapportant.

Des pictogrammes appropriés ont été apposés sur la machine; l'opérateur doit les vérifier afin de les maintenir en parfait état de lisibilité et les remplacer lorsqu'ils ne sont plus lisibles.

Ce symbole, accompagné des mots indiqués ci-dessous :

DANGER
AVERTISSEMENT
ATTENTION



est utilisé dans ce manuel pour attirer votre attention sur la sécurité et le bon fonctionnement de la machine. Il est donc nécessaire de respecter toutes les consignes indiquées.

Ce manuel a été rédigé selon les normes en vigueur au moment de son impression. Il fait partie intégrante de la machine et, en cas de revente, doit accompagner celle-ci avec la déclaration de conformité. Il contient les instructions et les pratiques de sécurité destinées à l'opérateur.

 AVERTISSEMENT	Les gaz d'échappement du moteur, certains de ses composants et certains composants du véhicule contiennent ou émettent des substances chimiques.
 AVERTISSEMENT	Les bornes, les cosses et les accessoires connexes de la batterie contiennent du plomb et des composés de plomb, des substances chimiques reconnues comme pouvant causer le cancer, des malformations congénitales ou d'autres troubles de la reproduction.
 AVERTISSEMENT	Les pièces rotatives de cette machine continuent de tourner même après l'arrêt de l'entraînement. L'opérateur devrait demeurer à son poste pendant 60 secondes après avoir serré le frein, désactivé l'entraînement, arrêté le moteur et constaté l'arrêt complet de toute rotation.


AVERTISSEMENT

Ne vous glissez jamais sous la machine lorsqu'elle est soulevée et soutenue uniquement par son système de levage. Le relâchement de la commande ou une défaillance mécanique pourrait provoquer la chute de la machine et causer des blessures, voire la mort. Bloquez toujours la machine de façon sécuritaire avant de vous glisser dessous pour des réparations ou des travaux d'entretien.


AVERTISSEMENT

N'utilisez jamais la machine avant d'avoir lu et bien compris ce manuel, le manuel du moteur et chacun des messages de sécurité figurant dans les manuels et sur la machine. Apprenez à arrêter rapidement le moteur en cas d'urgence.

1.3 Rapport de livraison et de réception

Vérifiez ou effectuez les opérations suivantes :

- ☐ Vérifiez que tous les éléments optionnels et complémentaires sont inclus avec la machine.
- ☐ Vérifiez que le manuel d'instructions se trouve avec l'équipement.
- ☐ Vérifiez l'état du filtre à air.
- ☐ Vérifiez le niveau d'huile de la machine.
- ☐ Vérifiez le fonctionnement du moteur.
- ☐ Vérifiez l'état de lubrification de la machine.
- ☐ Vérifiez que les boulons sont bien serrés.
- ☐ Vérifiez l'installation et l'état des protecteurs.
- ☐ Vérifiez la fonction d'interdiction de démarrage au point mort de la commande auxiliaire des accessoires.
- ☐ Vérifiez que les ressorts de la manette de commande de la transmission et de la manette de commande auxiliaire ramènent celles-ci au point mort.
- ☐ Vérifiez si la machine se déplace lorsque la commande est au point mort et que le moteur tourne à plein régime (opérateur debout sur la plateforme).
- ☐ Vérifiez que, lorsque la clé est en position d'arrêt et qu'on pousse la manette de commande, l'accessoire ne bouge pas.
- ☐ Vérifiez que, lorsque la clé est en position d'arrêt et qu'on pousse la manette de commande, le bras de levage ne descend pas.
- ☐ Vérifiez les fonctions de marche avant et de marche arrière.
- ☐ Vérifiez le fonctionnement du frein de stationnement.
- ☐ Vérifiez la tension des chenilles.
- ☐ Vérifiez l'état de tous les panneaux et autocollants de sécurité.
- ☐ Vérifiez toutes les fonctions de fonctionnement.

Système hydraulique

- ☐ Vérifiez le niveau d'huile hydraulique.
- ☐ Vérifiez si les composants hydrauliques présentent des fuites ou des dommages.
- ☐ Vérifiez que la commande hydraulique fonctionne correctement.

Accessoires

- ☐ Vérifiez que le manuel d'instructions fourni par le fabricant de l'accessoire se trouve dans le compartiment de rangement du manuel de la KS925 ou dans celui de l'accessoire. Les instructions relatives au godet sont incluses

dans le présent manuel de l'opérateur KS925. Pour toute question, communiquez avec votre concessionnaire autorisé.

1.4 Numéro d'identification et dossier du propriétaire

La plaque d'identification de la machine indique les renseignements suivants. Notez-les ci-dessous : si vous devez appeler pour obtenir de l'aide, ayez en main le modèle et le numéro de série.

Plaque d'identification	Valeur
Modèle	KS925 (ESNKS925KB)
Dimensions (mm)	
Poids (kg)	
N° de série	
Année de fabrication	

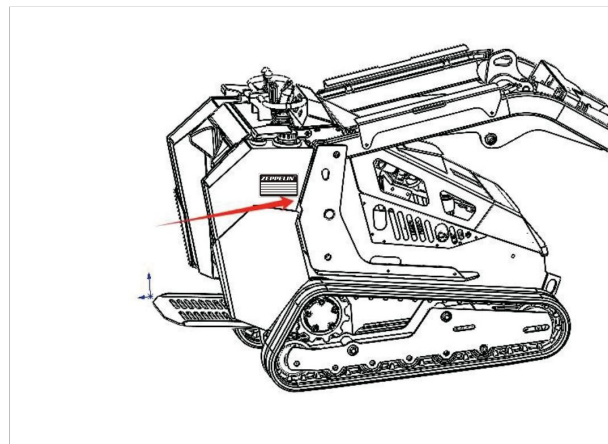


Fig. 2 — Emplacement de la plaque d'identification

Dossier du propriétaire	
Date d'achat	
Concessionnaire	NorthForest Power Equipment, Magog (Québec)
N° de série du moteur (Kubota D902)	

2 Consignes de sécurité

Ce chapitre contient des renseignements généraux sur la sécurité. Les renseignements de sécurité propres à une tâche se trouvent dans la section correspondante du manuel. Le non-respect des instructions ou des procédures peut entraîner des dangers. Les messages relatifs aux accessoires particuliers se trouvent dans le manuel de l'accessoire.

Les mots-signaux DANGER, AVERTISSEMENT ou ATTENTION sont utilisés avec le symbole d'alerte de sécurité. Les autocollants de sécurité portant ces mots-signaux sont placés près des dangers particuliers. Ils servent à avertir de situations potentiellement dangereuses qui, si elles ne sont pas évitées, peuvent entraîner la mort ou des blessures graves.

 DANGER	Désigne une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
 AVERTISSEMENT	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
 ATTENTION	Désigne un renseignement jugé important, mais qui n'est pas lié à un danger.

2.1 Signification des symboles et autocollants de sécurité

Symbole	Signification
	Symbole d'alerte de sécurité. Il est utilisé avec un point d'exclamation ou d'autres symboles pour avertir d'un risque de mort ou de blessures graves.
	Ce symbole indique qu'au moins une partie de la machine ne fonctionne pas correctement. Il n'est pas nécessairement requis d'arrêter la machine, mais un entretien pourrait être nécessaire.
 AVERTISSEMENT	 Avant d'utiliser la machine, lisez le manuel d'instructions et les autocollants de sécurité, et visionnez les vidéos sur le fonctionnement et la sécurité.
 AVERTISSEMENT	 Inspectez la machine avant de la mettre en marche. La machine doit être en bon état de fonctionnement et tous les dispositifs de sécurité doivent être installés et fonctionner correctement.
 AVERTISSEMENT	 Portez de l'équipement de protection individuelle. Portez des vêtements ajustés et attachez les cheveux longs. Les exigences supplémentaires en matière de protection individuelle sont expliquées séparément; voir la section « Équipement de protection individuelle » (6.3).

 AVERTISSEMENT		Tenez-vous à l'écart des attroupements : éloignez toute personne de la zone de travail.
 AVERTISSEMENT		Les gaz d'échappement du moteur peuvent provoquer l'asphyxie ou l'intoxication, pouvant entraîner la mort ou des blessures graves. Utilisez la machine à l'extérieur. S'il est nécessaire de faire tourner le moteur dans un espace fermé, évacuez adéquatement les gaz d'échappement et maintenez une circulation d'air frais.
 AVERTISSEMENT		Ne pas suivre la procédure d'arrêt peut entraîner des dangers imprévus. Un happement, un écrasement, une coupure ou tout autre contact dangereux peut entraîner la mort ou des blessures graves. Avant l'entretien, le nettoyage, la réparation ou le transport de la machine, appliquez la procédure d'arrêt; voir « Séquence d'arrêt » (4.5).
 AVERTISSEMENT		Les liquides sous pression peuvent pénétrer dans les tissus humains et causer la mort ou des blessures graves. Les fuites peuvent être difficiles à détecter. Tenez-vous à l'écart de toute fuite soupçonnée. Relâchez la pression du système hydraulique avant de rechercher des fuites, de débrancher des boyaux ou d'effectuer toute intervention sur le système. Si vous devez mettre le système sous pression pour détecter une fuite soupçonnée, utilisez un objet comme un morceau de bois ou de carton plutôt que vos mains. Lorsque vous desserrez un raccord dans une zone où une pression résiduelle peut subsister, desserrez-le lentement jusqu'à ce que l'huile commence à s'écouler. Attendez que la fuite cesse avant de débrancher le raccord. Toute injection de liquide sous la peau doit être traitée immédiatement par un chirurgien compétent.
 AVERTISSEMENT		Le carburant et ses vapeurs peuvent exploser et brûler. Interdiction de flammes nues. Interdiction de fumer. Faites le plein avec la machine à l'horizontale; ne remplissez pas excessivement. Arrêtez le moteur et laissez-le refroidir pendant 5 minutes. Tournez le bouchon de 1/4 de tour. Attendez 10 secondes. Touchez la machine pour décharger l'électricité statique, puis retirez le bouchon. Maintenez le pistolet en contact avec le réservoir de carburant pendant le remplissage.
 AVERTISSEMENT		Risque d'écrasement et de happement par les pièces mobiles. Gardez les mains, les pieds et les vêtements à l'écart des composants entraînés par le moteur. Gardez les protecteurs en place et bien fixés.
 AVERTISSEMENT		Le jaillissement de liquide chaud sous pression peut causer des brûlures.
 AVERTISSEMENT		Laissez refroidir le moteur avant d'ouvrir le bouchon du radiateur.

 AVERTISSEMENT		La poussière de silice peut causer des maladies. L'inhalation prolongée de poussière de silice cristalline peut provoquer la silicose, une maladie pulmonaire invalidante, irréversible et parfois mortelle. Les autorités ont établi des limites d'exposition pour les chantiers de construction. Évitez l'exposition à des poussières contenant des particules de silice cristalline au-delà de ces limites.
---	---	---

Comme la silice cristalline est un composant fondamental du sable et du granit, de nombreuses activités sur les chantiers, comme le creusage de tranchées, le sciage et le forage, produisent de la poussière contenant de la silice cristalline. Lorsque vous travaillez dans des sols contenant du sable ou du granit, il peut être nécessaire de mesurer la qualité de l'air pour déterminer si les conditions du chantier exposent les travailleurs à des quantités excessives de poussière de silice cristalline. Selon les résultats, les mesures suivantes pourraient être nécessaires pour éviter une exposition excessive :

- Utiliser de l'eau pulvérisée ou d'autres méthodes pour réduire la concentration de poussière.
- Utiliser des appareils de protection respiratoire certifiés contre la poussière de silice cristalline.
- Si possible, porter des vêtements de travail jetables ou lavables sur le lieu de travail. Se doucher et enfiler des vêtements propres avant de quitter le lieu de travail.
- Ne pas manger, boire, consommer de produits du tabac ni appliquer de cosmétiques dans les zones contenant de la poussière de silice cristalline.
- Se laver les mains avant de manger, de boire ou d'utiliser ces produits.
- Ranger la nourriture, les boissons et les effets personnels loin de la zone de travail.

 AVERTISSEMENT		Ne modifiez pas la configuration de cette machine, à moins d'une recommandation expresse du fabricant ou de NorthForest Power Equipment.
---	---	---

 AVERTISSEMENT		Assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité et les couvercles de protection sont en place. Après l'entretien, vérifiez que la machine est correctement remontée et qu'elle fonctionne normalement.
---	---	---

 AVERTISSEMENT		Le non-respect de l'une ou l'autre des consignes de sécurité ci-dessus ou de celles de ce manuel peut entraîner la mort ou des blessures graves. Cette machine doit être utilisée uniquement aux fins décrites dans le présent manuel d'instructions.
---	---	---

2.2 Carburant et ravitaillement

 AVERTISSEMENT		Le carburant et ses vapeurs peuvent exploser et brûler.
---	---	--

 AVERTISSEMENT		Arrêtez le moteur avant de faire le plein.
---	---	---

 AVERTISSEMENT		Interdiction de flammes nues. Interdiction de fumer.
---	---	--

Moteur diesel : teneur en soufre

Ce moteur exige du carburant diesel à très faible teneur en soufre (ULSD), dont la teneur en soufre est inférieure à 15 ppm (15 mg/kg). L'utilisation de carburants autres que ceux précisés dans le manuel du moteur nuira au rendement du moteur, endommagera son système antipollution et peut annuler la garantie du moteur et du système d'échappement.

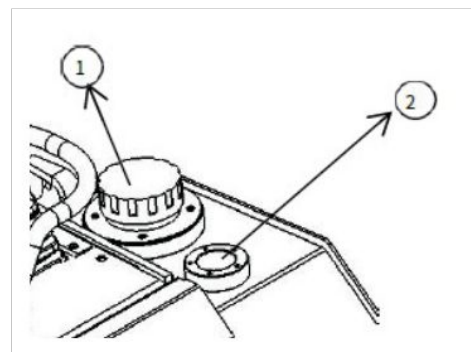


Fig. 3 — 1. Bouchon du réservoir de carburant
· 2. Capteur de carburant

ATTENTION		Utilisez du carburant diesel à très faible teneur en soufre, inférieure à 15 ppm.
------------------	---	---

Ravitaillement sécuritaire

Ne fumez pas pendant le ravitaillement. Tenez-vous loin de toute flamme ou autre source d'inflammation.

- Faites le plein de la machine sur une surface horizontale. Ne remplissez pas excessivement : cessez le remplissage lorsque le niveau arrive sous le goulot. Ne renversez pas de carburant sur le système d'échappement ou le moteur pendant le ravitaillement. Le carburant renversé peut produire une grande quantité de vapeurs, qui peuvent s'enflammer.
- Tournez le contacteur de démarrage à la position [ON] et vérifiez le niveau de carburant à l'affichage. Après la vérification, ramenez le contacteur à la position [OFF].
- Arrêtez le moteur, attendez 5 minutes que la machine refroidisse, puis retirez le bouchon du réservoir et ajoutez du carburant.
- Le système d'échappement et les composants chauds du moteur peuvent enflammer le carburant renversé ou ses vapeurs.
- Avant de retirer le bouchon du réservoir :
 - desserrez le bouchon de 1/4 de tour seulement et attendez 10 secondes pour que les vapeurs sous pression s'échappent lentement;
 - pour éviter que des étincelles d'électricité statique n'enflamment le carburant ou ses vapeurs, mettez le pistolet ou le bec verseur en contact avec la machine;
 - retirez le bouchon du réservoir de carburant;
 - maintenez le pistolet ou le bec verseur en contact avec le goulot du réservoir pendant le remplissage afin d'éviter l'accumulation d'électricité statique.
- Lors du remplissage, veillez à ne pas éclabousser de carburant sur la machine et à ne pas dépasser la quantité prescrite.
- Utilisez uniquement des contenants portatifs homologués munis d'un bec verseur intégré, ou faites le plein avec un pistolet mis à la terre.
- Gardez le moteur et le système d'échappement exempts de débris.
- Utilisez uniquement du carburant diesel de haute qualité.

2.3 Utilisation prévue

La mini-chargeuse KS925 peut être équipée de divers accessoires pour des travaux légers et moyens. Communiquez avec votre concessionnaire NorthForest pour obtenir la liste des accessoires autorisés. La KS925 ne doit pas être utilisée avec des accessoires qui n'ont pas été évalués et autorisés par le fabricant.

 AVERTISSEMENT		L'utilisation d'accessoires autorisés est essentielle à votre sécurité. L'utilisation d'accessoires non autorisés peut entraîner des difficultés de direction, de freinage et de stabilité, ainsi que d'autres défauts de rendement ou de comportement. N'utilisez pas d'accessoires non autorisés.
---	---	--

Utilisez toujours cette machine conformément aux instructions de ce manuel, aux autocollants de sécurité de la machine et des accessoires, ainsi qu'aux autres documents fournis par le fabricant, par NorthForest et par les fabricants d'accessoires.

Un entretien et des réparations adéquats sont essentiels au fonctionnement sécuritaire et efficace des machines. N'utilisez pas la machine si elle n'est pas en bon état de fonctionnement.

Assurez-vous également que les nouveaux opérateurs connaissent bien tous les autocollants de sécurité et toutes les commandes.

2.4 Guide de référence rapide — moteur et émissions

Moteur diesel Kubota D902	
Huile moteur	Uniquement de l'huile moteur à faible teneur en cendres : API CF ou supérieure, SAE 10W-30.
Carburant	Uniquement du diesel à très faible teneur en soufre (ULSD) (S < 15 mg/kg).
Post-traitement	DOC double seulement (catalyseur d'oxydation diesel).
Démarrage	Consultez la section du manuel sur la procédure de démarrage. N'utilisez aucun autre dispositif d'aide au démarrage par temps froid.
Réchauffement du moteur	Sous 32 °F (0 °C), faites tourner le moteur au ralenti bas pour le réchauffer. Si la pompe hydraulique est bruyante par manque d'huile, réduisez le régime du moteur.
Fonctionnement	Pour éviter des dommages permanents, faites réparer la machine dès qu'une anomalie survient, quelle que soit l'activité.
Arrêt	Sauf en cas d'urgence, faites tourner le moteur au ralenti pendant 2 à 3 minutes avant de l'arrêter.

Arrêtez immédiatement le moteur et corrigez l'anomalie si la pression d'huile est basse. Pour de plus amples renseignements, consultez le manuel d'utilisation de la machine et celui du moteur.

Symbole ISO	Signification	Action
	Température élevée du liquide de refroidissement	La machine s'arrête et le témoin s'allume. Vérifiez s'il y a une obstruction dans les ailettes du radiateur, l'entrée d'air et le filtre. Vérifiez la courroie du ventilateur et le niveau de liquide de refroidissement.
	Basse pression d'huile	Arrêtez le moteur et corrigez immédiatement l'anomalie signalée.

3 Commandes

3.1 Commandes du moteur

Le contacteur à clé (1) et la manette d'accélérateur (2) se trouvent sur le tableau de commande de la machine.

(1) Contacteur d'allumage (à clé)

Symbole	Position	Fonction
	STOP — à fond dans le sens antihoraire	Arrête le moteur et coupe le système électrique.
	Marche (centre) / Démarrage (à fond dans le sens horaire)	Au centre : met le système électrique sous tension. À fond dans le sens horaire : lance le moteur; la clé revient à la position de marche lorsqu'on la relâche.

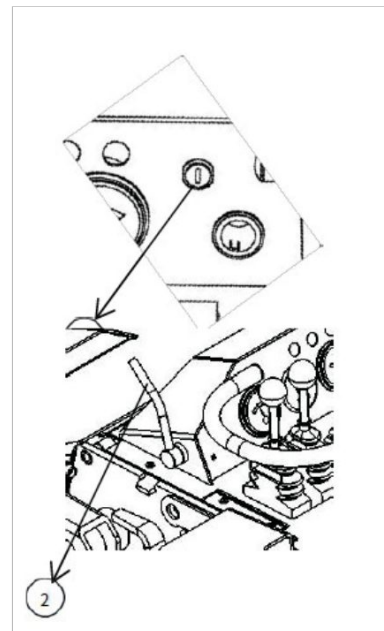


Fig. 4 — Tableau de commande et manette d'accélérateur (2)

(2) Manette d'accélérateur (tige de poussée)

Symbole	Action	Effet
	Pousser vers l'avant	Augmente le régime du moteur (lièvre).
	Tirer vers l'arrière	Réduit le régime du moteur (tortue).

(3) Prise de courant auxiliaire 12 V c.c.

Fournit 12 V et 10 A, accessible depuis la position de conduite.



Fig. 5 — Prise de courant auxiliaire 12 V c.c. (3)

3.2 Témoins lumineux

Les témoins lumineux 1, 2 et 3 se trouvent au-dessus des instruments du tableau de bord.

X : symboles qui ne s'appliquent pas à cette machine.

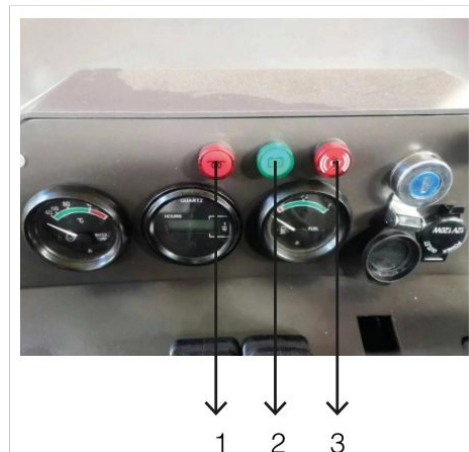
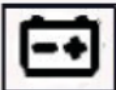
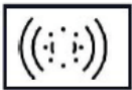


Fig. 6 — Témoins lumineux du tableau de bord (1, 2, 3)

Symbole	Témoin	Description
	(1) Témoin de préchauffage	S'allume lorsque la fonction de préchauffage du moteur est activée.
	(2) Témoin de charge	Lorsqu'il est allumé, il indique que la batterie est en charge.
	(3) Témoin de pression d'huile	Ce témoin rouge surveille la pression d'huile du moteur diesel; il s'allume lorsqu'on tourne la clé de contact. S'il ne s'éteint pas dans les 30 secondes suivant le démarrage du moteur, ou s'il s'allume en fonctionnement normal, arrêtez le moteur et corrigez le problème.

3.3 Poste de commande

(1) Poignée d'appui : tenez la poignée 1 afin de garder les mains de l'opérateur sur les commandes. Elle fournit aussi un appui stable permettant de manœuvrer les manettes en douceur.

(2) Manette gauche 2 : commande de la transmission (déplacement)

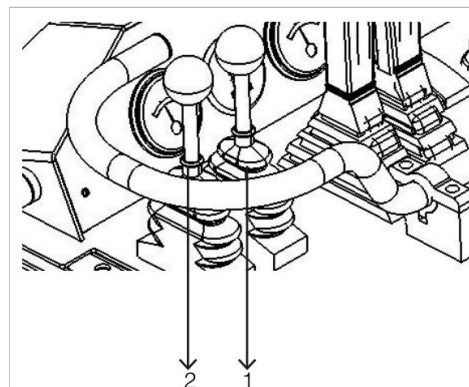


Fig. 7 — Poignée d'appui (1) et manette gauche de transmission (2)

Symbole	Mouvement de la manette	Résultat
	Les deux côtés vers l'avant	Marche avant à vitesse variable

Symbole	Mouvement de la manette	Résultat
	Les deux côtés vers l'arrière	Marche arrière à vitesse variable
	Côté droit vers l'avant	Pivotement — rotation inverse vers la gauche
	Côté gauche vers l'avant	Pivotement — rotation inverse vers la droite

Manœuvre de direction : déplacement latéral de l'avant de la machine. Lorsque la manette de commande est déplacée dans la même direction, les deux chenilles se déplacent ensemble, vers l'avant ou vers l'arrière.



3.4 Commande hydraulique auxiliaire (3)

La manette de commande auxiliaire se verrouille en position complètement avancée ou complètement reculée. Après le démarrage, la manette doit être ramenée au point mort avant de pouvoir être activée pour actionner les accessoires.



Le débit hydraulique maximal à travers cette valve, pour une machine de 25 HP, est de 8,4 gal US/min à 3045 lb/po² (21 MPa, 210 bar).

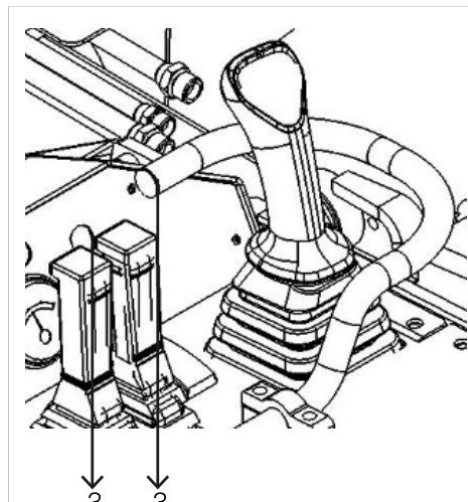
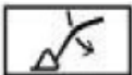


Fig. 8 — Manette de commande auxiliaire (3)

Symbole	Position	Effet
	Avant	L'huile circule par le raccord intérieur.
	Centre	Arrêt (point mort).
	Arrière	L'huile circule par le raccord extérieur.

3.5 Manette droite (4) : levage et inclinaison

La manette droite 4 commande le bras de levage et l'inclinaison du godet ou de l'accessoire.

Symbole	Mouvement	Résultat
	Vers l'avant	Descente du bras
	Vers l'arrière	Levée du bras
	Vers la droite	Inclinaison du godet vers l'avant (vidage)
	Vers la gauche	Inclinaison du godet vers l'arrière (cavage)

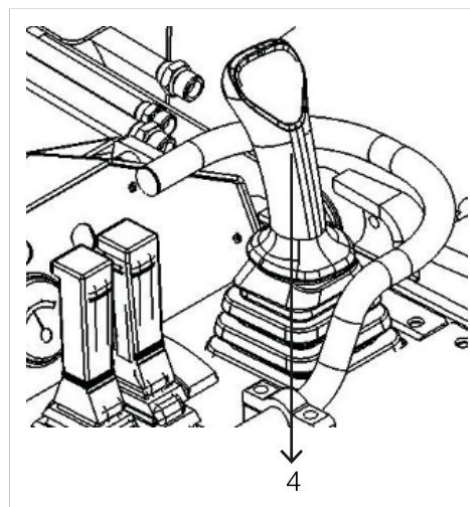


Fig. 9 — Manette droite de levage/inclinaison (4)

3.6 Phare de travail, frein de stationnement et fusibles

(5) **Phare de travail** : le phare de travail est commandé par un interrupteur.

Frein de stationnement

Lorsqu'on appuie sur l'interrupteur de stationnement, le frein moteur s'active. Avant que le frein ne s'engage, la machine peut encore se déplacer de 4 po (10 cm).



Fig. 10 — Interrupteur du phare (5)

Abaissement du bras de levage / de l'accessoire (machine arrêtée)

Avec la machine arrêtée, abaissez le bras de levage et inclinez l'accessoire en vous plaçant sur la plateforme de conduite, en tournant la clé de contact à la position de marche et en actionnant la manette de levage/inclinaison. Si la batterie est très déchargée, branchez une batterie d'appoint aux bornes de la batterie déchargée; voir « Démarrage d'appoint » (4.4).

Fusibles et relais

Le circuit de protection (fusibles et relais) se trouve dans le compartiment moteur. Remplacez toujours un fusible par un fusible de calibre approprié afin d'éviter d'endommager le système électrique.

Circuit (moteur diesel)	Calibre
Électrovanne de sécurité	5 A
Prise de courant	10 A
Alimentation du frein de stationnement	5 A
Alimentation des témoins d'avertissement	5 A
Alimentation des instruments	7,5 A
Pompe de transfert d'huile	10 A

4 Démarrage et arrêt

4.1 Démarrage du moteur

- Étape 1** Placez-vous les deux pieds sur la plateforme de conduite.
- Étape 2** Assurez-vous que la manette de transmission 1 est au point mort.
- Étape 3** Placez la manette de commande auxiliaire 2 au point mort.
- Étape 4** Tournez la clé de contact à la position de marche.

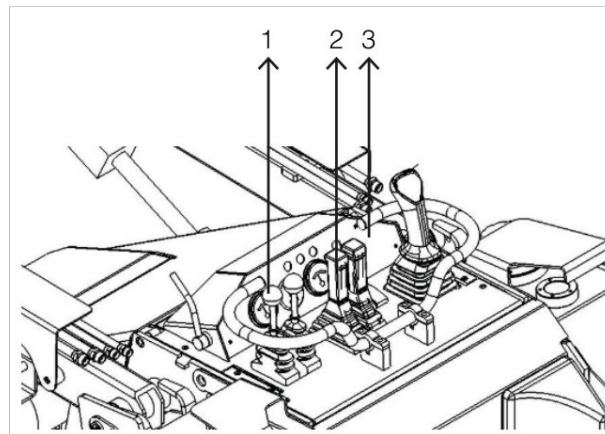


Fig. 11 — Manette de transmission (1), manette auxiliaire (2) et clé de contact (3)

- Étape 5** Tournez la clé de contact 3 à la position de démarrage; relâchez-la dès que le moteur démarre. (Remarque : si le moteur ne démarre pas dans les 10 secondes, coupez le contact, attendez 30 secondes, puis recommencez la procédure de démarrage. Le démarreur ne doit jamais fonctionner plus de 10 secondes de suite. Si le témoin de pression d'huile ne s'éteint pas après le démarrage, arrêtez le moteur et corrigez le problème.)
- Étape 6** N'utilisez pas le moteur sous charge avant qu'il soit réchauffé. Consultez le manuel d'utilisation du moteur pour plus de détails.

4.2 Démarrage par temps froid

ATTENTION



Les aérosols d'aide au démarrage peuvent provoquer des explosions. Les projections de débris et le feu peuvent causer des blessures. N'utilisez pas d'aérosols d'aide au démarrage, comme l'éther.

Attention : les aérosols d'aide au démarrage peuvent provoquer des explosions et endommager le moteur.

N'utilisez pas d'aérosols comme l'éther.

Pour le démarrage par temps froid (moteur diesel), suivez les étapes 5 et 6 de la section « Démarrage du moteur » (4.1). Lorsque la température descend sous 5 °F (−15 °C), retirez la batterie de la machine et entreposez-la dans un endroit abrité jusqu'à la prochaine utilisation.

Votre concessionnaire NorthForest peut fournir des chauffe-moteurs électriques.

Consultez le manuel d'utilisation du moteur pour connaître les recommandations et les procédures d'utilisation des aides au démarrage par temps froid.

4.3 Huile hydraulique

Laissez l'huile hydraulique se réchauffer suffisamment longtemps, surtout par temps froid.

Attention : si la pompe hydraulique émet un bruit aigu anormal, cela indique un manque d'huile hydraulique, ce qui peut endommager la pompe. Réduisez le régime du moteur.

4.4 Démarrage d'appoint (survoltage)

 AVERTISSEMENT		Les bornes, les cosses et les accessoires de la batterie contiennent du plomb et des composés de plomb, des substances chimiques reconnues comme pouvant causer le cancer et des troubles de la reproduction.
 AVERTISSEMENT		Lavez-vous les mains après toute manipulation.

Explosion de la batterie : danger

 AVERTISSEMENT		Les gaz de la batterie sont inflammables et peuvent exploser. Gardez les batteries loin de toute source de feu. L'explosion d'une batterie peut causer la cécité. L'acide peut causer la cécité et des brûlures. Les outils et les pinces de câbles peuvent produire des étincelles. Ne fumez pas. Protégez-vous le visage et les yeux.
---	---	--

Ne démarrez pas et ne chargez pas la batterie si elle est gelée ou si son niveau d'électrolyte est insuffisant.

Le véhicule servant au survoltage ne doit pas toucher la machine en panne. Lors du branchement ou du débranchement du câble positif, le véhicule d'appoint doit avoir le contact coupé afin de réduire les étincelles. Si la batterie est munie d'un couvercle, celui-ci doit être en place et bien fermé pour réduire le risque d'explosion.

Remarque : utilisez uniquement un système de 12 volts pour le démarrage d'appoint.

Brûlures par l'acide de batterie : prévention

Les batteries contiennent de l'acide sulfurique, qui peut causer de graves brûlures. Évitez tout contact avec la peau, les yeux et les vêtements.

En cas de contact avec l'acide :

- **Contact externe :** rincez abondamment à l'eau. En cas de contact avec la peau, rincez abondamment à l'eau savonneuse pendant au moins 15 minutes et consultez immédiatement un médecin.
- **Ingestion :** buvez de grandes quantités d'eau ou de lait, puis du lait de magnésie, du blanc d'œuf battu ou de l'huile végétale, et consultez immédiatement un médecin. Ne provoquez pas le vomissement (contrairement à ce qu'indique le texte d'origine du fournisseur, cette pratique est déconseillée en cas d'ingestion d'acide). Communiquez immédiatement avec le Centre antipoison du Québec : 1 800 463-5060.

Procédure de démarrage d'appoint

- Étape 1** Tournez la clé de contact à la position d'arrêt.
- Étape 2** Ouvrez la porte d'accès au moteur.
- Étape 3** Branchez les câbles d'appoint dans l'ordre suivant :
- Rouge sur la borne positive (+) de la batterie déchargée 1.
 - Rouge sur la borne positive (+) de la batterie d'appoint 2.
 - Noir sur la borne négative (-) de la batterie d'appoint 3.
 - Noir sur le châssis de la machine en panne 4.
- Gardez les connexions loin des batteries, des conduites hydrauliques et des pièces mobiles.
- Attention :** pour éviter les étincelles, débranchez d'abord le câble noir, puis le câble rouge.
- Étape 4** Démarrez le moteur.
- Étape 5** Retirez les câbles dans l'ordre inverse et remettez les capuchons sur les bornes. Fermez et verrouillez la porte d'accès au moteur.

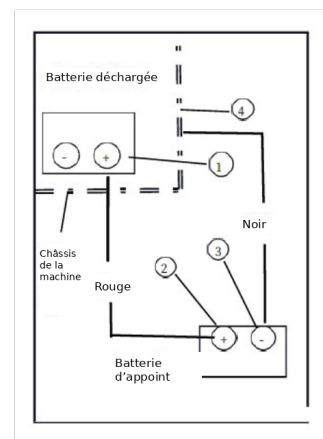


Fig. 12 — Schéma de branchement des câbles d'appoint

4.5 Séquence d'arrêt

Pour votre sécurité et celle des autres, arrêtez le moteur en suivant la procédure ci-dessous avant toute intervention sur la machine (y compris la réparation, le nettoyage ou l'inspection).

- Étape 1** Stationnez la machine sur une surface horizontale.
- Étape 2** Placez la manette de déplacement au point mort (position centrale).
- Étape 3** Placez la manette de commande de l'équipement de travail au point mort (position centrale).
- Étape 4** Abaissez l'équipement de travail jusqu'au point le plus bas, en appui sur la butée de caoutchouc.
- Étape 5** Ramenez l'accélérateur au ralenti et laissez le moteur tourner au ralenti de 1 à 5 minutes avant de l'arrêter. Pour plus de détails sur l'arrêt, consultez le manuel du moteur.
- Étape 6** Tournez le contacteur de démarrage à la position [OFF], arrêtez le moteur et retirez la clé.

Ces procédures peuvent être modifiées lorsque ce manuel contient des instructions particulières à cet effet, ou au besoin en situation d'urgence. Lorsque l'opérateur quitte la plateforme ou arrête le moteur, il doit placer l'interrupteur de stationnement à la position P.

5 Transport de la machine

5.1 Chargement et déchargement

 AVERTISSEMENT		Lors du chargement ou du déchargement sur une remorque dont la surface est mouillée, sale ou inégale, la machine peut se déplacer de façon imprévue. Être heurté ou écrasé par la machine peut causer des blessures graves, voire la mort. Lors du chargement ou du déchargement, assurez-vous que la remorque est de niveau et que la surface de chargement est propre et exempte de débris. Ne tentez pas de charger la machine sur une surface de remorque glissante. Effectuez des mouvements de direction doux et maîtrisés.
---	---	--

- Lisez les manuels du véhicule tracteur et de la remorque afin de connaître les précautions et les consignes de sécurité.
- Assurez-vous que le poids total de la machine et de ses accessoires respecte les limites de charge de la remorque et du véhicule tracteur. Attelez correctement la remorque au véhicule et calez les roues ou serrez le frein de stationnement du véhicule. Assurez-vous de pouvoir manœuvrer la machine de façon sécuritaire; voir « Qualification de l'opérateur » (6.2).
- Pendant le chargement et le déchargement, gardez les accessoires le plus bas possible.
- En montant ou en descendant la rampe, conduisez lentement et réduisez les virages au minimum.
- Gardez l'équilibre lors des transitions entre la rampe et la remorque et ne tentez pas de manœuvrer la machine à ce moment.
- Conformément aux recommandations du fabricant de la remorque, placez la machine à l'endroit prévu pour l'arrimage et la répartition du poids.

Sens de chargement et de déchargement

- Lorsqu'un accessoire léger de moins de 200 lb (90 kg) est installé à l'avant, comme un godet ou une fourche standard, ou lorsqu'aucun accessoire n'est installé : montez la rampe en marche arrière pour le chargement et descendez-la en marche avant pour le déchargement.
- Lorsqu'un accessoire lourd est installé à l'avant : montez la rampe en marche avant pour le chargement et descendez-la en marche arrière pour le déchargement. Descendre une pente en marche avant avec un accessoire lourd peut faire basculer la machine vers l'avant.
- Lorsque vous circulez dans une pente, gardez les accessoires le plus bas possible.
- Ne vous arrêtez pas et ne démarrez pas brusquement dans une pente : un arrêt ou un démarrage brusque peut faire basculer la machine vers l'avant ou vers l'arrière. Conduisez lentement et en douceur dans une pente et évitez d'y tourner, car la machine pourrait pivoter brusquement et tomber, ou la rampe pourrait se déplacer et s'effondrer.
- Arrimez solidement la machine et les accessoires à la remorque selon la méthode recommandée par le fabricant de la remorque.

 AVERTISSEMENT		Si la machine recule alors qu'un pied touche le sol, les jambes de l'opérateur peuvent être écrasées. Il est strictement interdit de déplacer la machine avec un pied ou les deux pieds au sol. Les deux pieds doivent demeurer sur la plateforme (pédales).
---	---	---

 AVERTISSEMENT		Si le pied se soulève de la plateforme (pédale de présence) pendant le fonctionnement, la machine s'arrête. Un arrêt soudain à vitesse élevée peut vous projeter hors de la machine ou la faire basculer. Pour éviter un arrêt soudain, posez les pieds bien à plat sur la plateforme et tenez-vous le plus loin possible vers l'arrière. Réduisez la vitesse en terrain inégal.
---	---	---

5.2 Monter sur la remorque

Attention : cette machine n'est pas autorisée à circuler sur la voie publique.

- Étape 1** Démarrez la machine; voir « Démarrage du moteur » (4.1).
- Étape 2** Alignez la machine avec la rampe de la remorque, l'extrémité la plus lourde du côté montant.
- Étape 3** Positionnez le bras de levage de façon à empêcher les accessoires de bouger pendant la montée. Avant de monter la rampe en marche arrière, levez les accessoires afin qu'ils ne frappent pas le sol lorsque les chenilles s'engagent sur la rampe. Avant de monter la rampe en marche avant, levez l'accessoire suffisamment pour qu'il ne heurte pas la rampe.
- Étape 4** Montez lentement la rampe de la remorque. Tournez le moins possible dans la pente : tourner peut faire dévier la machine hors de la rampe ou déplacer la rampe, qui pourrait se détacher de la remorque.
- Étape 5** Une fois la machine sortie de la rampe et rendue sur le plateau de la remorque, abaissez rapidement les accessoires le plus possible afin de maintenir la stabilité de l'ensemble.
- Étape 6** Arrêtez la machine une fois rendue à la position d'arrimage.
- Étape 7** Abaissez le bras de levage et ajustez l'angle jusqu'à ce que l'accessoire repose bien sur le plateau de la remorque.
- Étape 8** Arrêtez le moteur et retirez la clé.
- Étape 9** Utilisez les points d'arrimage avant 1 et arrière 2 de la machine pour la fixer à la remorque. Les accessoires démontés doivent être arrimés adéquatement pour le transport.

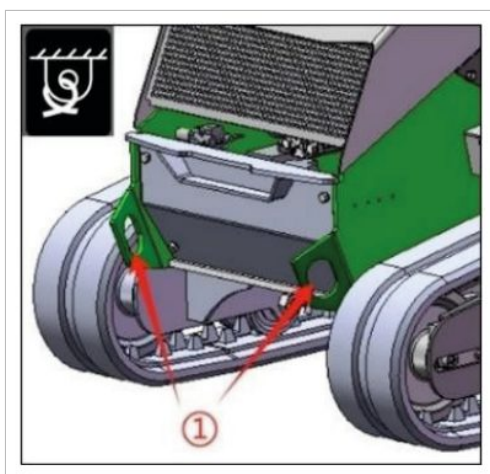


Fig. 13 — Point d'arrimage avant (1)

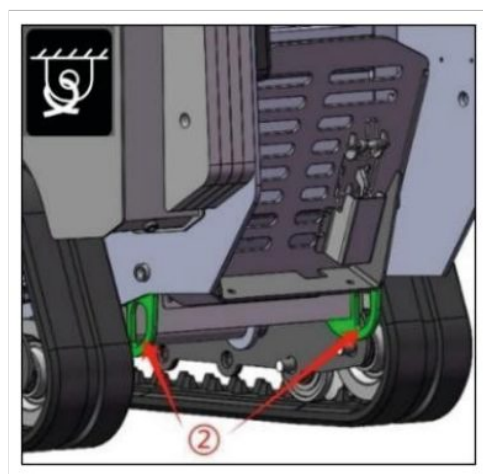


Fig. 14 — Point d'arrimage arrière (2)

 AVERTISSEMENT	Une fois détachés de la machine, les accessoires peuvent glisser de la remorque et causer des blessures par écrasement. Après le dételage, prenez les mesures nécessaires pour vous assurer que les accessoires sont solidement arrimés à la remorque.
---	--

5.3 Descendre de la remorque

- Étape 1** Détachez les câbles ou les chaînes d'arrimage.
- Étape 2** Démarrez la machine; voir « Démarrage du moteur » (4.1).
- Étape 3** Alignez la machine avec la rampe de la remorque, l'extrémité la plus lourde du côté montant.
- Étape 4** Positionnez le bras de levage de façon à empêcher les accessoires de bouger pendant la descente. Avant de descendre la rampe en marche arrière, levez les accessoires suffisamment pour éviter qu'ils ne heurtent la rampe lorsque les chenilles la quittent. Avant de descendre la rampe en marche avant, levez les accessoires suffisamment pour éviter qu'ils ne frappent le sol au bas de la rampe.
- Étape 5** Descendez lentement la rampe jusqu'au sol. Tournez le moins possible dans la pente : tourner peut faire sortir la machine de la rampe ou déplacer la rampe, qui pourrait se détacher de la remorque.

5.4 Levage par grue

Le châssis comporte des points de levage avant 1 et des points de levage arrière 2 et 3, qui servent à soulever la machine avec une grue pour la déposer sur le véhicule de transport.

Attention : utilisez uniquement des équipements de levage homologués (marquage « CE » ou homologation équivalente) pour soulever la machine.

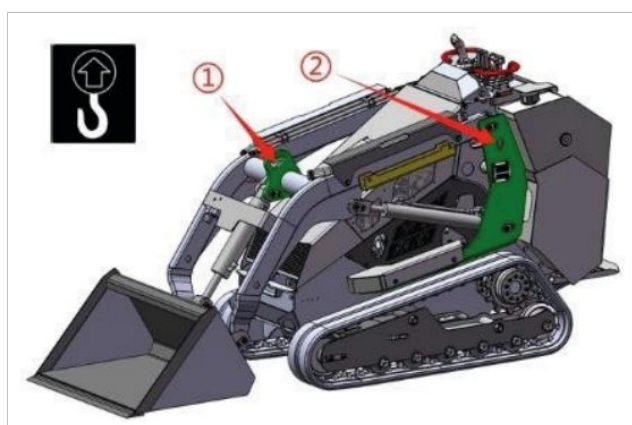


Fig. 15 — Points de levage 1 et 2

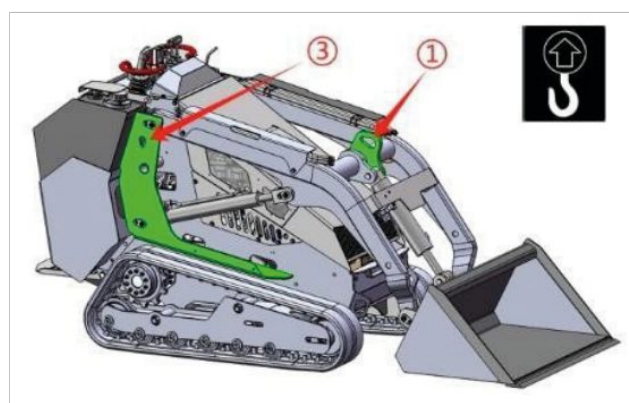


Fig. 16 — Points de levage 3 et 1

5.5 Remorquage de la machine

Pour remorquer la machine, il faut relâcher la pression des moteurs d'entraînement et desserrer le frein de stationnement.

- Étape 1** Desserrez le frein de stationnement; voir « Frein de stationnement » (3.6).
- Étape 2** Si la machine est enlisée dans la boue ou ne peut pas être utilisée, attachez une chaîne de remorquage appropriée au point fixe avant 1 ou au point fixe arrière 2 pour tirer la machine.

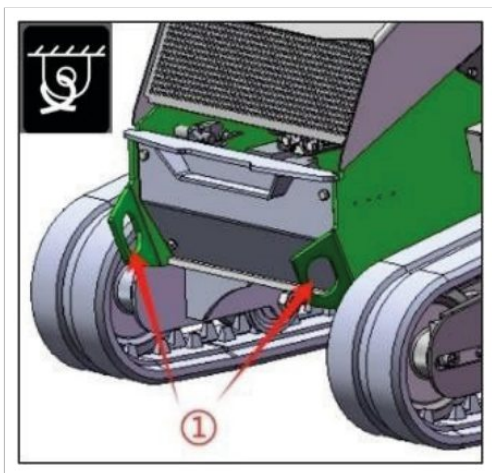


Fig. 17 — Point de remorquage avant (1)

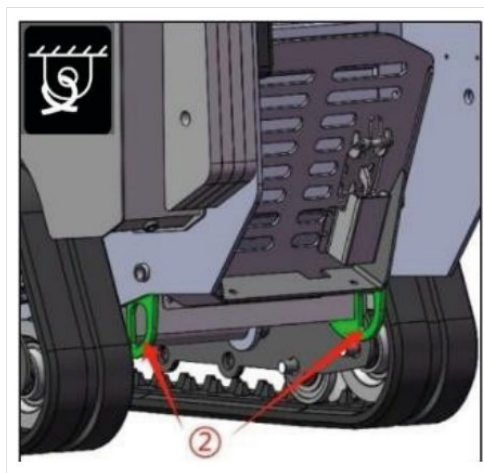


Fig. 18 — Point de remorquage arrière (2)

Étape 3 Levez le bras de la chargeuse (voir « Manette droite : levage et inclinaison », 3.5) et installez l'étau de sécurité du bras de levage (voir « Installation et retrait de l'étau de sécurité du bras de levage », 9.3).

Étape 4 Arrêtez le moteur en suivant la « Séquence d'arrêt » (4.5).

Étape 5 Relâchez la pression résiduelle des moteurs de déplacement :

(1) **Si la batterie est chargée** : après avoir arrêté le moteur, tournez la clé à la position « ON » et déplacez la manette de déplacement vers l'avant, vers l'arrière, vers la gauche et vers la droite pour relâcher la pression résiduelle.

(2) **Si la batterie est déchargée** : ouvrez le capot supérieur 3 et retirez le couvercle avant 4. Débranchez le tuyau d'huile au raccord « BV » du bloc de distribution, attendez que l'huile hydraulique contenue dans le tuyau se soit complètement écoulee, puis rebranchez le tuyau. Juste après l'arrêt de la machine, l'huile hydraulique est très chaude : attendez qu'elle refroidisse avant de débrancher le tuyau. Avant de débrancher le tuyau, placez un récipient approprié sous le bloc de distribution pour recueillir l'huile qui s'écoule.

Étape 6 Placez des cales devant et derrière les chenilles.

Étape 7 Desserrez le frein de stationnement. Une fois le frein desserré, la machine peut glisser. Avant de tenter de la remorquer, assurez-vous qu'elle se trouve dans une position stable sur un terrain plat. Le calage adéquat des chenilles est essentiel pour immobiliser la machine pendant la préparation au remorquage.

Étape 8 Placez le véhicule de remorquage dans la direction de déplacement prévue, tendez la chaîne de remorquage et retirez prudemment les cales.

Étape 9 Remorquez la machine jusqu'à un endroit ferme et de niveau.

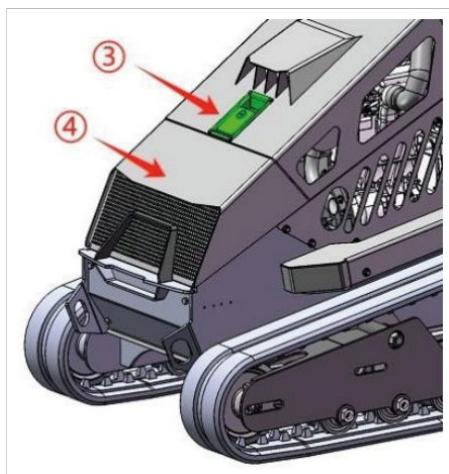


Fig. 19 — Capot supérieur (3) et couvercle avant (4)

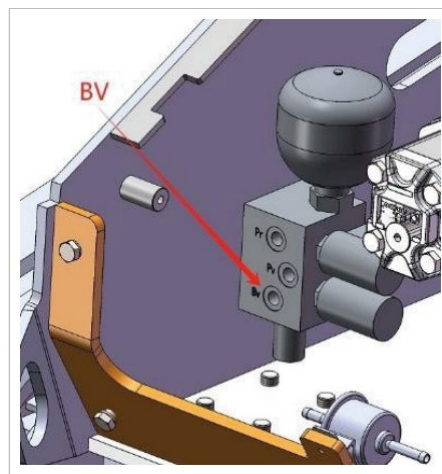


Fig. 20 — Raccord « BV » du bloc de distribution

Pendant le remorquage, la vitesse ne doit pas dépasser 2 à 3 km/h. Une vitesse excessive peut provoquer une accumulation de chaleur susceptible d'endommager la pompe et les moteurs.

Ne remorquez pas la machine sur plus de 100 pi (30 m) de façon continue.

Attention : ne tentez pas de démarrer la machine en la poussant. Le non-respect des instructions de remorquage peut endommager la pompe ou les moteurs.

5.6 Nettoyage de la machine

Attention : les commandes et l'équipement électrique et électronique de la machine ne résistent pas au nettoyage à haute pression et à haute température. Tout équipement atteint par l'eau peut être endommagé par l'infiltration. Éloignez le jet du nettoyeur des commandes et de l'équipement électrique et électronique. Ne dirigez pas la buse d'air comprimé directement sur les zones d'étanchéité : l'air comprimé peut aussi faire pénétrer de l'humidité dans certains connecteurs et joints.

6 Préparation au travail

6.1 Qualification de l'opérateur

 AVERTISSEMENT		Avant d'utiliser la machine, lisez le manuel d'instructions et les autocollants de sécurité, et visionnez les vidéos sur le fonctionnement et la sécurité. Seul un personnel responsable et ayant reçu une formation adéquate peut utiliser la machine. Familiarisez-vous avec les commandes, le fonctionnement et l'utilisation de la machine sous la supervision d'opérateurs formés et expérimentés.
---	---	---

Les opérateurs doivent connaître les règles de sécurité du lieu de travail et posséder les capacités mentales et physiques nécessaires pour utiliser la machine de façon sécuritaire.

6.2 Système de présence de l'opérateur

Le système de présence de l'opérateur utilise un interrupteur à pression situé sous la pédale de commande pour détecter la présence de l'opérateur. L'opérateur doit appuyer sur la pédale 1 pour pouvoir actionner les fonctions de déplacement, de levage/inclinaison et d'entraînement des accessoires auxiliaires.

Si l'opérateur quitte la plateforme pendant que les fonctions de déplacement, de levage/inclinaison ou d'entraînement des accessoires sont en marche, ces fonctions s'arrêtent. Si la manette de levage/inclinaison est en position flottante, le bras continuera de descendre (flotter).

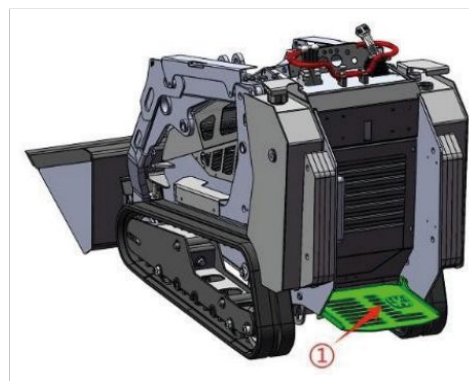


Fig. 21 — Pédale de présence de l'opérateur (1)

Avant de réactiver le déplacement et l'entraînement des accessoires, la manette de commande auxiliaire doit être ramenée à la position « OFF ».

Le système de présence de l'opérateur existe pour votre sécurité et doit être maintenu en bon état de fonctionnement. S'il ne fonctionne pas correctement, communiquez avec votre concessionnaire.

6.3 Équipement de protection individuelle

 AVERTISSEMENT		Portez de l'équipement de protection individuelle. Portez des vêtements ajustés et attachez les cheveux longs. Évitez de porter des bijoux comme des bagues, des montres, des colliers ou des bracelets.
---	---	---

- Ne portez pas de vêtements amples ni d'ornements qui pourraient s'accrocher aux manettes de commande ou aux pièces mobiles.
- Ne portez pas de vêtements tachés d'huile ou de carburant, qui pourraient s'enflammer.
- Selon les exigences du milieu de travail, portez des chaussures de sécurité, un casque, des lunettes de sécurité, un masque filtrant, des gants épais, une protection auditive et tout autre équipement de protection. Lors de l'utilisation de meuleuses, de marteaux ou d'air comprimé, portez un équipement de protection

approprié, comme des lunettes de sécurité et un masque filtrant, car les copeaux métalliques ou d'autres projections peuvent causer des blessures graves.

- Portez une protection auditive lorsque vous utilisez la machine. L'exposition prolongée à un bruit élevé peut causer des troubles auditifs, voire une perte totale de l'audition.
- Dans un milieu insalubre, par exemple une zone contaminée, portez un masque filtrant.

6.4 Niveaux sonores et vibrations

Les niveaux de pression acoustique et de puissance acoustique sont déterminés selon les méthodes d'essai prescrites par les normes EN ISO 3744:1995 et ISO 6395:1988.

Selon la procédure de cycle de travail prescrite par la norme ISO 6395:2008, le niveau sonore mesuré au poste de l'opérateur est de 76 dB(A), avec une incertitude de mesure de 2,5 dB.

Selon la mesure effectuée conformément à la directive 2000/14/CE, le bruit extérieur est de 92 dB(A), avec une incertitude de mesure de 1,5 dB.

Vibrations	Valeur	Incertitude
Transmises au système main-bras	< 2,5 m/s ²	0,5 m/s ²
Transmises à l'ensemble du corps	< 0,5 m/s ²	0,1 m/s ²

Mesures effectuées sur une machine représentative selon les méthodes des normes ISO 2631-1, ISO 5349-1 et ISO 5349-2.

6.5 Zone de travail


AVERTISSEMENT




Pendant le fonctionnement, tenez tous les spectateurs et les autres membres du personnel à l'écart de la machine et de la zone de travail.

Localiser les installations souterraines — appelez d'abord le service de localisation


AVERTISSEMENT




Les explosions électriques ou de gaz peuvent causer la mort. Le laser transmis par les câbles de fibre optique peut causer des lésions oculaires.

Repérez les installations des services publics avant de creuser et communiquez avec les entreprises de services publics locales ou les organismes de réglementation compétents.

Avant d'entreprendre tout projet d'excavation, communiquez avec le service de localisation de votre région (au Québec : **Info-Excavation**, info-ex.com, 1 800 663-9228). Dans les régions qui ne disposent pas d'un tel service centralisé, communiquez avec l'entreprise de services publics ou l'organisme de réglementation compétent pour faire localiser et marquer les installations souterraines. Omettre cette démarche peut provoquer des accidents ou des blessures, ainsi que des interruptions de service, des dommages à l'environnement ou des retards dans le calendrier du projet.

Les entreprises de services publics utilisent les codes de couleur de marquage suivants pour identifier leurs installations souterraines :

Couleur	Installation	Couleur	Installation
ROUGE	Électricité	VERT / BRUN	Égouts
JAUNE	Gaz naturel, pétrole ou produits pétroliers	BLANC	Excavation proposée
ORANGE	Communications, téléphone, télévision	ROSE	Arpentage (repères temporaires)
BLEU	Eau potable		

La norme OSHA 29 CFR 1926.651 (États-Unis) exige de déterminer l'emplacement prévu des installations souterraines avant de commencer des travaux d'excavation ou de forage souterrain. Lorsque l'excavation ou le forage s'approche de l'emplacement prévu des installations, des méthodes sûres, acceptables et fiables doivent être utilisées pour déterminer leur emplacement exact. S'il est impossible de déterminer l'emplacement exact, l'entreprise de services publics doit mettre l'installation hors service.

Indices de la présence d'installations souterraines (inspection visuelle)

- Panneaux signalant des installations souterraines
- Couvercles de regard
- Boîtes de distribution (piédestaux)
- Traces de creusage récent de tranchées

Précautions à l'égard des services publics

Électricité

 DANGER		Une décharge électrique peut causer la mort. Si la machine entre en contact avec une ligne électrique, demeurez sur la machine. Toucher à la fois la machine et le sol en descendant peut entraîner la mort ou des blessures. Levez l'accessoire (tarière, trancheuse, etc.) et tentez de le dégager des câbles. Demandez aux personnes éloignées de la zone de communiquer avec l'entreprise de services publics pour faire couper le courant. Le travail ne peut reprendre qu'une fois que l'entreprise de services publics a déclaré la zone sécuritaire. Ne laissez personne s'approcher de la machine.
--	---	---

Attention : certains disjoncteurs se réarment automatiquement. Ne présumez pas que le courant est coupé de façon permanente tant que l'entreprise de services publics n'a pas confirmé que la ligne est verrouillée hors tension.

Gaz

 DANGER		Une explosion de gaz peut causer la mort. Si vous touchez une conduite de gaz, arrêtez immédiatement le moteur et évacuez la zone. Communiquez avec l'entreprise de services publics et ne revenez pas sur les lieux avant d'y être autorisé.
--	---	--

Fibre optique

 AVERTISSEMENT		Le laser peut causer des lésions oculaires : ne regardez pas à l'intérieur. Le laser transmis par les câbles de fibre optique peut endommager vos yeux. Si vous n'êtes pas certain du type de câble, ne regardez pas son extrémité. Communiquez immédiatement avec l'entreprise de services publics pour obtenir de l'aide.
---	---	--

6.6 Évaluation du chantier

Vérifiez s'il y a dans la zone de travail des obstacles qui pourraient nuire au fonctionnement de la machine ou présenter un risque pour la sécurité de l'opérateur ou d'autres personnes. Utilisez les renseignements de ce manuel et votre propre jugement pour reconnaître ces risques et prendre les mesures nécessaires pour les éviter.

Inspectez les pentes abruptes, les berges, les falaises, les dénivellations et les tranchées susceptibles de s'effondrer.

 AVERTISSEMENT		Le poids de la machine peut provoquer l'effondrement du terrain. La machine peut basculer ou tomber, ce qui pourrait entraîner la mort ou des blessures graves. Tenez-vous loin du bord des escarpements. Ne creusez pas sous la machine ou l'accessoire; soyez prudent lors du remblayage. Ne vous approchez pas trop du bord. Ne circulez pas et ne travaillez pas sur un terrain instable.
 AVERTISSEMENT		Les falaises et les talus élevés peuvent s'effondrer sur vous; soyez prudent lorsque vous travaillez près d'une paroi. Ne creusez pas sous une paroi; prenez garde aux chutes de pierres et aux glissements de terrain.

Lorsque les travaux sont effectués à l'intérieur ou autour d'un bâtiment, vérifiez qu'il y a suffisamment de dégagement en hauteur et sur les côtés, en tenant compte de la hauteur du bras de levage.

L'opérateur ou le contremaître doit également inspecter le lieu de travail pour repérer les cavités, les roches et autres dangers cachés, ainsi que la circulation et les visiteurs sur le site. Retirez tout obstacle ou matériau qui pourrait causer des blessures ou endommager la machine.

 AVERTISSEMENT		Les gaz d'échappement du moteur peuvent provoquer l'asphyxie ou l'intoxication, pouvant entraîner la mort ou des blessures graves. S'il est nécessaire de faire tourner le moteur dans un espace fermé, évacuez adéquatement les gaz d'échappement. Une bonne ventilation est essentielle. Dans un milieu inflammable ou explosif, les étincelles produites par le système électrique et l'échappement du moteur peuvent provoquer des explosions ou des incendies. N'utilisez pas cette machine dans des zones contenant des poussières ou des vapeurs combustibles.
---	---	---

Le monoxyde de carbone émis par le moteur peut provoquer l'asphyxie. Utilisez la machine uniquement à l'extérieur. S'il est nécessaire de l'utiliser à l'intérieur, assurez une ventilation suffisante.

6.7 Préparation de la machine

 AVERTISSEMENT		Inspectez la machine avant de la mettre en marche. La machine doit être en bon état de fonctionnement, avec tous les dispositifs de sécurité installés et fonctionnant correctement.
---	---	---

- Assurez-vous de comprendre et de respecter toutes les règles du lieu de travail applicables à votre milieu de travail.
- Si vous circulez sur une route (chantier), donnez les avertissements appropriés et évitez les véhicules motorisés et non motorisés.
- Utilisez les panneaux, les cônes, les drapeaux ou l'éclairage nécessaires au milieu de travail.

6.8 Accessoires : installation et retrait

 AVERTISSEMENT		L'utilisation d'accessoires autorisés est essentielle à votre sécurité. L'utilisation d'accessoires non autorisés peut entraîner des difficultés de direction, de stationnement et de stabilité, d'autres caractéristiques de rendement ou de fonctionnement indésirables, ou une fixation non sécuritaire à la machine. L'utilisation d'accessoires non autorisés est interdite.
---	---	--

Avant de fixer un accessoire à la machine, assurez-vous qu'il n'y a pas de débris sur la machine ni sur la plaque de fixation de l'accessoire, afin que celui-ci puisse être fixé correctement et de façon sécuritaire.

 AVERTISSEMENT		Si la fixation est incorrecte, l'accessoire peut se détacher de la plaque de fixation de la chargeuse, ce qui peut entraîner la mort ou des blessures graves. Après avoir installé l'accessoire, assurez-vous que la goupille de sécurité est en place et que sa partie supérieure est tournée de 90 degrés vers l'intérieur. L'extrémité de la goupille doit être visible sous la base de l'accessoire.
---	---	--

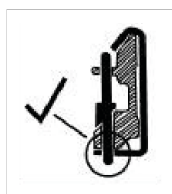


Fig. 22 — Goupille de sécurité correctement engagée

Installation d'un accessoire

- Étape 1** Placez l'accessoire sur une surface horizontale, en laissant suffisamment d'espace derrière pour la machine.
- Étape 2** Tournez la goupille de sécurité 1 de la position ① à la position ② (figure ci-contre), en vous assurant que la partie inférieure de la goupille est complètement rétractée à l'intérieur de la plaque de fixation.
- Étape 3** Démarrez la machine, abaissez le bras de levage et inclinez légèrement la plaque de fixation de la chargeuse vers l'avant.
- Étape 4** Avancez la machine et ajustez avec précision le bras de levage et la plaque de fixation jusqu'à ce que celle-ci soit complètement engagée dans la rainure de retenue de l'accessoire.
- Étape 5** Une fois le rebord supérieur de la plaque de fixation engagé dans la rainure du support de l'accessoire, inclinez la plaque vers l'arrière et levez le bras de levage pour solidariser l'accessoire.
- Étape 6** Placez la plaque de fixation en position complètement inclinée vers l'arrière.
- Étape 7** Assurez-vous que la manette du bras de levage et la manette d'inclinaison de la plaque de fixation sont au point mort, arrêtez la machine et retirez la clé.
- Étape 8** Tournez la goupille de 180° (figure ci-contre) jusqu'à ce qu'elle s'engage et traverse le trou de retenue inférieur de la base de l'accessoire, et qu'elle soit visible sous celle-ci.
- Étape 9** S'il faut brancher des composants hydrauliques, voir « Accessoires hydrauliques : branchement et débranchement » (6.9).

Attention : assurez-vous que la partie inférieure de la goupille de sécurité traverse le trou de retenue de la base de l'accessoire et qu'elle est visible; sinon, l'accessoire risque de tomber.

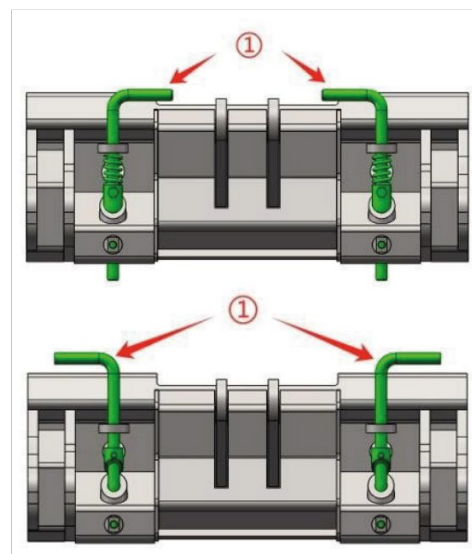


Fig. 23 — Goupilles de sécurité : position déverrouillée et verrouillée (1)

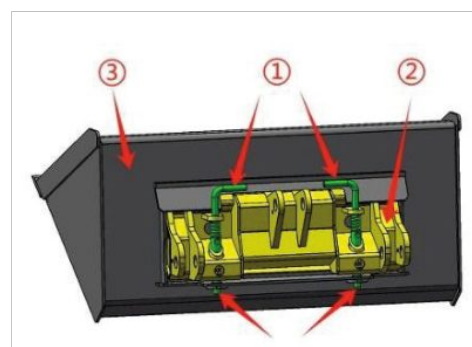


Fig. 24 — Goupilles de sécurité (1, 2) et base de l'accessoire (3)

Retrait d'un accessoire

- Étape 1** Si un accessoire hydraulique est installé, débranchez-le; voir « Accessoires hydrauliques » (6.9).
- Étape 2** Abaissez le bras de levage au sol, en vous assurant que la manette du bras de levage et la manette d'inclinaison de la plaque de fixation sont au point mort; arrêtez le moteur et retirez la clé.
- Étape 3** Tournez la goupille de sécurité 1 de 180° (comme illustré) pour dégager la partie inférieure de la goupille du trou de retenue de l'accessoire.
- Étape 4** Inclinez légèrement la plaque de fixation de la chargeuse vers l'avant. Au besoin, abaissez le bras de levage.
- Étape 5** Reculez la machine pour dégager la chargeuse de l'accessoire.

Si l'accessoire est transporté séparément sur la remorque, arrimez-le pour éviter qu'il ne tombe.

 AVERTISSEMENT		Une fois détachés de la machine, les accessoires peuvent tomber de la remorque et causer des blessures par écrasement. Après le dételage, prenez les mesures nécessaires pour vous assurer que les accessoires sont solidement arrimés à la remorque.
---	---	--

6.9 Accessoires hydrauliques : branchement et débranchement

 AVERTISSEMENT	 	Les liquides à haute pression peuvent pénétrer dans les tissus humains et causer la mort ou des blessures graves. Les fuites peuvent être invisibles; tenez-vous à l'écart de toute conduite ou de tout composant susceptible de fuir. Relâchez la pression du système hydraulique avant de rechercher des fuites. Si vous devez mettre le système sous pression pour détecter une fuite soupçonnée, utilisez un objet comme un morceau de bois ou de carton plutôt que vos mains. Lorsque vous desserrez un raccord dans une zone où une pression résiduelle peut subsister, desserrez-le lentement jusqu'à ce que l'huile commence à s'écouler, et attendez que la fuite cesse avant de le débrancher. Si du liquide pénètre sous la peau, consultez immédiatement un médecin.
---	---	---

 AVERTISSEMENT	 	Le contact avec des raccords, des boyaux et des liquides hydrauliques chauds peut causer des brûlures. Portez des gants pour brancher et débrancher les boyaux hydrauliques. Attendez que la machine refroidisse avant de toucher aux composants hydrauliques. Attention : avant le branchement, retirez tout corps étranger des raccords hydrauliques.
---	---	--

Branchement hydraulique d'un accessoire

Si l'accessoire nécessite une alimentation hydraulique, une fois qu'il est fixé à la machine, procédez comme suit :

- Étape 1** Arrêtez le moteur, tournez la clé à la position « ON », déplacez la manette de commande successivement vers l'avant, vers l'arrière, vers la gauche et vers la droite, puis ramenez-la au point mort pour relâcher la pression résiduelle.
- Étape 2** Tournez la clé à la position « OFF » et retirez-la.
- Étape 3** Branchez le boyau au raccord auxiliaire à faible débit 1 et assurez-vous que le branchement est solide en tirant sur le raccord.

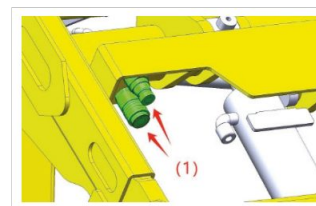


Fig. 25 — Raccord auxiliaire à faible débit (1)

Attention : les accessoires munis de vérins ou de moteurs hydrauliques peuvent présenter une pression résiduelle dans leurs conduites, causée par la charge exercée sur le vérin ou le moteur. Avant de brancher la conduite hydraulique au raccord, assurez-vous que le vérin ou le moteur n'est pas sous charge afin de faciliter le relâchement de la pression résiduelle.

Débranchement hydraulique

- Étape 1** Abaissez le bras de levage au sol, en vous assurant que la manette du bras de levage et la manette d'inclinaison de la plaque de fixation sont au point mort, puis arrêtez le moteur.

- Étape 2** Tournez la clé à la position « ON », déplacez la manette de commande successivement vers l'avant, vers l'arrière, vers la gauche et vers la droite, puis ramenez-la au point mort pour relâcher la pression résiduelle.
- Étape 3** Tournez la clé à la position « OFF » et retirez-la.
- Étape 4** Débranchez le boyau du raccord auxiliaire à faible débit.
- Étape 5** Retirez l'accessoire de la machine.

7 Utilisation de la machine

7.1 Capacité de charge

Selon les normes SAE J2752 et ISO 14397-1, la capacité nominale de fonctionnement de la KS925 est de **1000 lb (454 kg)**.

Attention : assurez-vous que le poids total des accessoires et des matériaux ne dépasse pas la capacité de fonctionnement de la machine. Les matériaux à densité élevée sont plus lourds que ceux à faible densité : réduisez la quantité chargée dans le godet lorsque vous levez des matériaux plus denses.

7.2 Sécurité de conduite

Les opérateurs doivent déplacer la machine à vitesse réduite tant qu'ils ne sont pas familiarisés avec elle et qu'ils ne maîtrisent pas ses commandes. Réduisez la vitesse de façon appropriée sur un terrain accidenté ou dans les espaces restreints.

La poignée d'appui permet à l'opérateur de garder son équilibre pendant l'utilisation de la machine. Tenez toujours fermement la poignée avant de commencer à déplacer la machine. Chaque fois que vous déplacez la machine ou actionnez la commande de déplacement, gardez les deux mains bien agrippées à la poignée. Ramenez la manette au point mort avant de retirer votre main de la commande. Avant de conduire ou d'utiliser la mini-chargeuse, vérifiez qu'il n'y a ni personne ni obstacle autour de la machine.

Placez les deux mains sur la poignée, paumes vers le bas, les doigts à l'avant de la poignée et la paume à l'arrière. Placez la manette de commande entre le pouce et l'index : vous obtiendrez ainsi une prise sûre et un bon contrôle. Cette machine n'est pas autorisée à circuler sur la voie publique.

 AVERTISSEMENT		Les démarrages brusques et les terrains inégaux peuvent projeter l'opérateur hors de la machine. • Évitez les démarrages, les arrêts et les virages brusques. • Tenez fermement la poignée à deux mains. • Réduisez la vitesse en terrain accidenté. • Gardez les deux pieds sur la plateforme.
---	---	---



Fig. 26 — Pictogrammes : prise des commandes et conduite prudente

ATTENTION		Actionnez lentement la manette de commande pour que la machine démarre en douceur. À moins que ce ne soit nécessaire, évitez les arrêts, les démarrages et les virages brusques.
-------------------------	---	---

 AVERTISSEMENT		Ne transportez pas de passagers. Le transport de passagers peut entraîner des chutes, voire la mort.
 AVERTISSEMENT		Les obstacles situés derrière la machine peuvent écraser l'opérateur. En marche arrière, surveillez derrière vous et gardez une distance de sécurité suffisante entre votre corps et les obstacles. Attention : lorsque vous contournez des obstacles qui peuvent limiter la visibilité, réduisez la vitesse et redoublez de prudence. Conduisez toujours la machine à une vitesse appropriée.
 AVERTISSEMENT		Si la machine recule alors qu'un pied touche le sol, les jambes de l'opérateur peuvent être écrasées. Ne déplacez pas la machine avec un pied ou les deux pieds au sol. Gardez les deux pieds sur les pédales. Assurez-vous que la pédale fonctionne correctement.
 AVERTISSEMENT		Si le pied se soulève de la pédale pendant le fonctionnement, la machine s'arrête brusquement. Un arrêt soudain à vitesse élevée peut vous projeter hors de la machine ou la faire basculer. Pour éviter un arrêt soudain, gardez les pieds bien à plat sur la plateforme et placez-vous le plus loin possible derrière les pédales.
 AVERTISSEMENT		Réduisez la vitesse en terrain inégal. Soyez très prudent lorsque vous travaillez dans une pente. Lorsque vous utilisez la machine dans une pente, ne la traversez pas en travers. Si vous franchissez un obstacle, comme une bordure, à vitesse trop élevée, la machine peut basculer. Portez toujours attention à ces obstacles et avancez lentement. Si vous devez franchir le même obstacle à répétition, aménagez une rampe en terre pour que la machine passe plus en douceur.

7.3 Utilisation dans les pentes

 AVERTISSEMENT		Circuler dans une pente ou lever des charges lourdes peut faire basculer la machine, ce qui peut entraîner la mort ou des blessures graves.
---	---	--

Pour monter ou descendre une pente, réduisez la charge et gardez l'extrémité la plus lourde de la machine du côté amont afin d'augmenter la stabilité. Ne dépassez pas la capacité nominale. Chargez les matériaux sur une surface solide et plane. Ne quittez pas la plateforme pendant que la charge est levée.

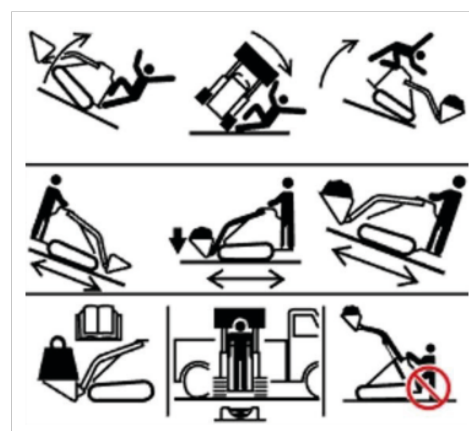


Fig. 27 — Pictogrammes : conduite dans les pentes

L'utilisation sécuritaire dans une pente dépend de plusieurs facteurs, notamment :

- la répartition du poids de la machine, y compris la présence ou l'absence de charge à l'avant, et la hauteur de la charge;
- l'état du terrain, plat ou accidenté;
- un affaissement possible du terrain provoquant une inclinaison inattendue vers l'avant, vers l'arrière ou sur le côté;
- les changements soudains causés par des fossés, des ornières, des souches ou d'autres obstacles, ainsi que la vitesse dans la pente, le rendement des freins et l'habileté de l'opérateur.

Ces facteurs variables rendent impossible la détermination, dans ce manuel, d'un angle maximal d'utilisation sécuritaire. Les opérateurs doivent donc comprendre ces situations réelles et adapter leur façon de travailler en conséquence. L'angle maximal du moteur et le rendement de freinage sont deux limites absolues à ne jamais dépasser; comme il s'agit de limites de conception et non de limites d'utilisation, elles ne peuvent servir à elles seules à établir des angles d'utilisation sécuritaires dans différentes conditions. Ces valeurs maximales sont les suivantes :

- Angle maximal de lubrification du moteur : 30°.
- Force de freinage du frein de service : égale à la force de traction des deux chenilles. Freinage secondaire : équivalent à la force de traction d'une chenille.
- Force de retenue du frein de stationnement : égale à la force de traction d'une chenille.

7.4 Conduite de la mini-chargeuse

Actionnez lentement la manette de commande et déplacez la machine en douceur. À moins que ce ne soit nécessaire, évitez les arrêts, les démarrages et les virages brusques.

Étape 1 Démarrez la machine; voir « Démarrage du moteur » (4.1).

Étape 2 Poussez la manette d'accélérateur 1 vers l'avant et maintenez-la jusqu'à l'obtention du régime moteur voulu.

Étape 3 Assurez-vous que l'accessoire est en position de transport (le plus bas possible et incliné vers l'arrière). Si l'opérateur relâche la pédale, les fonctions hydrauliques de la machine s'arrêtent. Si la manette de levage/inclinaison est en position flottante, l'accessoire continuera de descendre (flotter).

Étape 4 Utilisez la manette 2 pour déplacer et diriger la machine. Ne tirez pas brusquement sur la manette de commande. Pendant l'utilisation, tenez fermement la poignée à deux mains pour garder votre équilibre.

Étape 5 Pour stationner, suivez la « Séquence d'arrêt » (4.5). Ne quittez pas la machine pendant que le moteur tourne ou que les accessoires montent ou descendent. Le système détecte la présence de l'opérateur sur la pédale : l'opérateur doit appuyer sur la pédale pour actionner les fonctions de déplacement, de levage/inclinaison ou d'entraînement des accessoires auxiliaires.

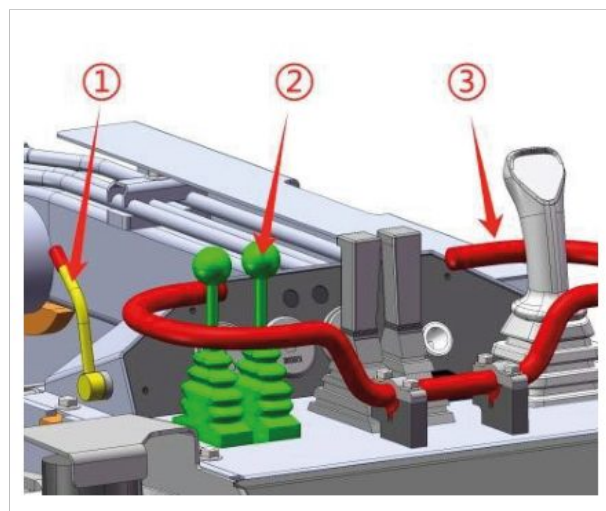


Fig. 28 — Accélérateur (1), manette de déplacement (2) et manette droite (3)

8 Utilisation du godet

8.1 Godet : installation et retrait — précautions

Fixez et retirez les accessoires selon la procédure appropriée; voir « Accessoires : installation et retrait » (6.8).

 AVERTISSEMENT	 	Ne travaillez pas sous le bras de levage ou sous un accessoire levé à moins qu'un support suffisant ne soit en place pour empêcher une descente accidentelle.
 AVERTISSEMENT		La chute du bras de levage peut blesser l'opérateur, voire avoir des conséquences plus graves. Lors de toute réparation sous le bras de levage, utilisez l'étau de sécurité pour bloquer le vérin de levage.

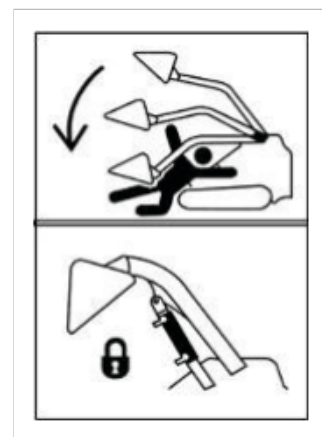


Fig. 29 — Pictogramme : ne pas se tenir sous le bras levé

8.2 Déplacement avec une charge

- Lorsque vous déplacez la machine avec le godet plein, montez ou descendez la pente avec la charge (l'extrémité lourde de la machine) orientée vers le haut de la pente; lorsque le godet est vide, l'avant de la machine (l'extrémité légère) doit être orienté vers le bas de la pente, en montée comme en descente.
- Gardez le godet de niveau et le plus bas possible (position de transport), et levez-le seulement pour franchir des obstacles au sol.
- Portez attention au terrain : évitez les pentes, les bosses et les dépressions qui pourraient rendre la machine instable. Lorsque c'est possible, montez et descendez les pentes et les accotements en ligne droite.
- Ne surchargez pas la machine; voir « Capacité de charge » (7.1).
- Évitez d'empiler les charges. Assujettissez toute charge susceptible de bouger pendant le déplacement.
- Pour des renseignements de sécurité supplémentaires, voir « Sécurité de conduite » (7.2).
- Ne relâchez pas la pédale de commande lorsque le bras de la chargeuse ou l'accessoire est levé. Lorsque l'opérateur relâche la pédale, la stabilité de la machine diminue, ce qui peut la faire basculer vers l'avant.
- Gardez la charge le plus près possible du sol pour améliorer la stabilité de la machine et de la charge ainsi que la visibilité vers l'avant.
- Avec certaines charges, la visibilité vers l'avant peut être réduite. Il peut alors être nécessaire de faire appel à un signaleur pour surveiller le trajet.

8.3 Remplir le godet

- Étape 1** Abaissez complètement le bras de levage.
- Étape 2** Inclinez le godet vers l'avant jusqu'à ce que sa lame touche le sol et que le fond du godet soit à plat sur le sol.
- Étape 3** Avancez lentement la machine pour ramasser le matériau avec le godet et, une fois celui-ci plein, inclinez-le graduellement vers l'arrière.

Étape 4 Éloignez la machine du tas de matériau.

 AVERTISSEMENT		Les parois et les talus élevés peuvent s'effondrer sur vous. Soyez prudent lorsque vous travaillez près d'une paroi et ne creusez pas sous celle-ci. Prenez garde aux chutes de pierres et de terre.
---	---	---

8.4 Creuser avec le godet

- Étape 1** Abaissez complètement le bras de levage.
- Étape 2** Inclinez le godet vers l'avant jusqu'à ce que sa lame touche le sol.
- Étape 3** Avancez lentement la machine tout en continuant d'incliner le godet vers le bas jusqu'à la profondeur voulue.
- Étape 4** Inclinez légèrement le godet vers l'arrière pour augmenter la traction et maintenir une profondeur de creusage uniforme.
- Étape 5** Continuez d'avancer jusqu'à ce que le godet soit plein. Si le sol est dur, inclinez le godet légèrement vers l'avant et vers l'arrière de façon répétée tout en avançant lentement.
- Étape 6** Lorsque le godet est plein, inclinez-le complètement vers l'arrière.

8.5 Vider le godet

- Étape 1** Avec le godet en position de transport, amenez la machine jusqu'au lieu de déchargement.
- Étape 2** Levez le bras de levage à une hauteur suffisante au-dessus de la benne du camion ou du conteneur, tout en inclinant le godet pour éviter que la charge ne déborde. Chargez toujours sur un terrain ferme et de niveau.
- Étape 3** Avancez lentement la machine jusqu'à ce que le godet soit au-dessus de la benne ou du conteneur, en évitant de tourner lorsque la charge est levée. Tourner peut déplacer la charge latéralement et déstabiliser la machine. Si vous devez tourner, faites-le lentement et en douceur.
- Étape 4** Inclinez le godet vers l'avant jusqu'à ce qu'il soit vide. Au besoin, utilisez le godet pour répartir le matériau dans la benne ou le conteneur.
- Étape 5** Après le déchargement, éloignez suffisamment la machine du camion ou du conteneur, puis abaissez le godet. Abaissez toujours le godet avant de tourner : tourner avec le godet levé réduit la stabilité de la machine.

8.6 Nivelier (raclage arrière) avec le godet

- Étape 1** Poussez la manette de levage/inclinaison complètement vers l'avant jusqu'à la position flottante.
- Étape 2** Inclinez le godet vers le bas jusqu'à ce que la lame touche le sol.
- Étape 3** Reculez la machine pour niveler le matériau meuble.
- Étape 4** Avant d'avancer, levez le bras de la chargeuse ou inclinez le godet vers l'arrière pour soulever la lame du sol.

8.7 Remblayer avec le godet

- Étape 1** Abaissez complètement le bras de levage.
- Étape 2** À l'aide de la commande de levage/inclinaison, inclinez le godet vers l'avant jusqu'à ce que sa lame touche le sol.
- Étape 3** Avancez la machine jusqu'au bord du trou ou de la tranchée en poussant le matériau vers l'intérieur.

Étape 4 Lorsque la lame du godet dépasse le bord du trou ou de la tranchée, inclinez le godet vers l'avant pour décharger le matériau.

Étape 5 Au besoin, levez le bras de levage et inclinez le godet vers l'avant pour le vider.

 AVERTISSEMENT		Le poids de la machine peut provoquer l'affaissement du sol. La machine peut tomber ou basculer, ce qui peut entraîner la mort ou des blessures graves. Pendant les travaux, tenez-vous loin du bord des escarpements. Soyez prudent lors du remblayage et ne vous approchez pas trop du bord. Ne circulez pas et ne travaillez pas sur un terrain instable.
---	---	---

9 Entretien

9.1 Consignes générales d'entretien

 AVERTISSEMENT	 	Avant l'entretien, le nettoyage, l'inspection ou le transport de la machine, arrêtez le moteur. Suivez la « Séquence d'arrêt » (4.5). Avant la première mise en marche de chaque jour, faites le tour de la machine pour l'inspecter et réparez-la immédiatement au besoin. Aucune modification ne doit être apportée à la machine, à moins d'une recommandation expresse du fabricant ou de NorthForest Power Equipment.
---	---	--

9.2 Entretien des autocollants de sécurité — 100 heures / mois

Les autocollants de sécurité de la machine contiennent des renseignements importants et utiles qui vous aident à utiliser l'équipement de façon sécuritaire.

Pour que tous les autocollants de sécurité demeurent en place et en bon état, suivez les consignes suivantes : gardez-les propres; nettoyez-les à l'eau savonneuse plutôt qu'avec des essences minérales, des nettoyants abrasifs ou d'autres produits semblables qui pourraient les endommager.

Remplacez tout autocollant de sécurité endommagé ou manquant. Lors de la pose d'un autocollant, la température de la surface doit être d'au moins 40 °F (5 °C), et la surface doit être propre et sèche. Lors du remplacement d'un composant portant un autocollant de sécurité, remplacez aussi l'autocollant. Les autocollants de sécurité sont offerts chez votre concessionnaire NorthForest.

9.3 Installation et retrait de l'étais de sécurité du bras de levage

 AVERTISSEMENT		La chute du bras de levage peut écraser l'opérateur, voire avoir des conséquences plus graves. Avant de débrancher ou de démonter des composants hydrauliques, ou de travailler sous le bras de levage, abaissez complètement le bras de la chargeuse ou installez l'étais de sécurité du bras de levage. Avant de travailler sous le bras de levage levé, retirez les accessoires et installez l'étais de sécurité.
---	---	--

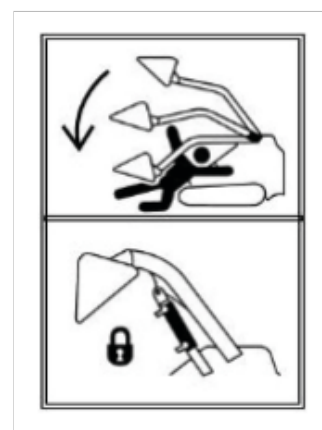


Fig. 30 — Pictogramme : étais de sécurité

- Étape 1** Abaissez le bras de levage, retirez la goupille fendue en R 1, sortez l'étais de sécurité 2 (figure 1), puis remettez la goupille en R à sa position d'origine.
- Étape 2** Levez le bras de levage à sa position la plus haute et installez l'étais de sécurité sur la tige du vérin de levage 3 (figure 2).
- Étape 3** Abaissez le bras de levage juste assez pour qu'il repose sur l'étais de sécurité du vérin.

Étape 4 Arrêtez le moteur en suivant la « Séquence d'arrêt » (4.5).

Étape 5 Une fois le travail terminé, remettez l'étau de sécurité à sa position de rangement et fixez-le avec la goupille en R.

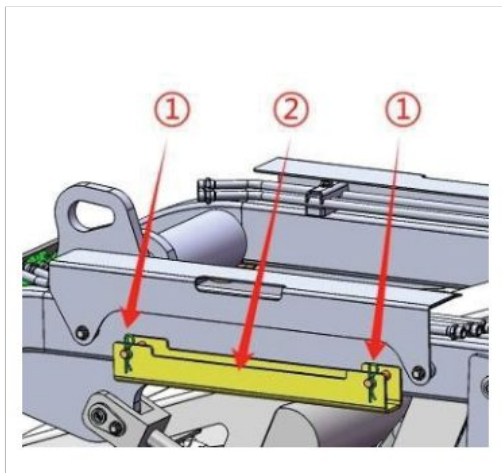


Fig. 31 — Figure 1 — Goupille en R (1) et étau de sécurité rangé (2)

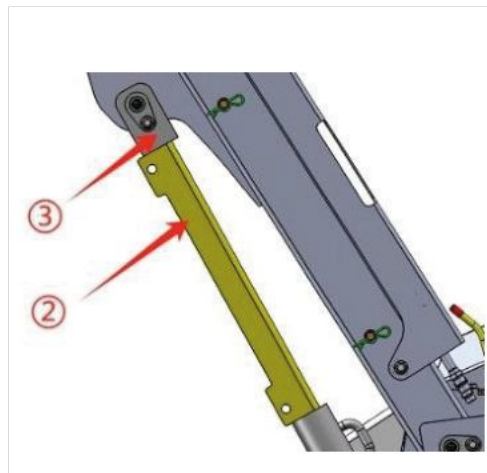


Fig. 32 — Figure 2 — Étau (2) installé sur la tige du vérin de levage (3)

9.4 Lubrification de la machine

En général, l'équipement de travail doit être graissé à la fin de chaque journée de travail, ce qui protège les pièces métalliques situées sous les joints contre la corrosion causée par la condensation lorsque la température baisse.

Avant d'appliquer la graisse, assurez-vous que tous les graisseurs sont propres. Remplacez immédiatement tout graisseur manquant.

9.5 Précautions de soudage

ATTENTION



Le soudage peut endommager les composants électroniques. L'utilisation d'un sectionneur de batterie pour couper l'alimentation de la batterie n'empêchera pas les dommages aux composants.

9.6 Compteur horaire et intervalles d'entretien

Le compteur horaire sert à déterminer le cycle d'entretien de la machine; il indique le nombre total d'heures de fonctionnement du moteur.

Les intervalles d'entretien sont établis pour des conditions normales d'utilisation; ils doivent être raccourcis lorsque la machine est utilisée dans des conditions difficiles.

9.7 Calendrier d'entretien

Initial = entretien initial d'une machine neuve; les intervalles d'entretien réguliers peuvent ensuite être différents.

● = intervalle d'entretien régulier.

Pour obtenir les numéros des pièces de réparation et de rechange, communiquez avec votre concessionnaire NorthForest.

Élément d'entretien	8 h jour	50 h sem.	100 h mois	150 h	200 h	250 h	500 h	1000 h	2000 h	Au besoin
Entretien du moteur	●									

Élément d'entretien	8 h jour	50 h sem.	100 h mois	150 h	200 h	250 h	500 h	1000 h	2000 h	Au besoin
Huile moteur : vérifier le niveau	●									
Niveau du liquide de refroidissement : vérifier	●									
Réservoir de carburant : faire le plein	●									
Moteur diesel	●									
Huile hydraulique : vérifier le niveau	●									
Filtre à air : inspecter / entretenir	●									
Machine : graisser	●									
Articulations de l'équipement de travail : graisser	●									
État des chenilles : inspecter	●									
Entretien du moteur		●								
Huile et filtre du moteur : remplacement initial		Initial								
Tension des chenilles : vérifier		●								
Élément du filtre de retour d'huile hydraulique : deux premiers remplacements				1 ^{er}		2 ^e				
Élément du filtre de retour d'huile hydraulique : remplacement régulier							●			
Entretien du moteur			●							
Entretien des autocollants de sécurité			●							
Machine : inspection générale			●							
Manettes de commande : vérifier			●							
Retour au point mort : vérifier			●							
Interdiction de démarrage au point mort : vérifier			●							
Système de présence de l'opérateur : vérifier			●							
Plateforme de l'opérateur : lubrifier			●							
Système hydraulique : inspecter			●							
Système hydraulique : relâcher la pression			●							
Frein de stationnement : vérifier			●							
Roue/essieu de la roue de guidage : lubrifier					●					
Entretien du moteur					●					
Refroidisseur/ventilateur d'huile hydraulique : inspecter / entretenir					●					
Huile et filtre du moteur : remplacer (moteur diesel)					●					
Huile et filtre du moteur : remplacer (moteur à essence)					●					
Filtre hydraulique : remplacer						●				
Entretien du moteur							●			
Électrolyte et bornes de la batterie : vérifier							●			
Niveau d'électrolyte : vérifier							●			
Bornes de la batterie : nettoyer							●			
Filtre à carburant : remplacer							●			
Moteur à essence							●			
Moteur diesel							●			
Système du moteur : inspecter								●		
Huile hydraulique : remplacer								●		

Élément d'entretien	8 h jour	50 h sem.	100 h mois	150 h	200 h	250 h	500 h	1000 h	2000 h	Au besoin
Huile hydraulique : vidanger								●		
Filtre : entretien								●		
Filtre : installation								●		
Réservoir d'huile hydraulique : remplir								●		
Crépine d'aspiration d'huile hydraulique : nettoyer / remplacer									●	
Système de refroidissement du moteur : vidange et nettoyage									●	
Système du moteur : inspection										●
Système de refroidissement du moteur : vidange et nettoyage										●
Cartouches primaire/secondaire du filtre à air : remplacer										●
Batterie : remplacer										●
Tension des chenilles : régler										●
Appuis (accoudoirs) : régler										●
Remisage										●
Préparation au remisage										●
Nettoyage de la machine										●
Remise en service après remisage										●

Note de NorthForest : « Moteur à essence » : certaines lignes du calendrier du fournisseur visent des versions à moteur à essence. La KS925 décrite ici est équipée d'un moteur diesel Kubota D902; ces lignes ne s'appliquent pas. Pour l'entretien détaillé du moteur, suivez aussi le manuel d'utilisation Kubota.

10 Codes de défaut du moteur

Codes de défaut du moteur (moteurs à essence seulement)

Pour savoir comment interpréter et noter les codes de défaut du moteur affichés par le voyant DEL du tachymètre, et connaître les mesures correctives appropriées, consultez le manuel d'utilisation du moteur. Communiquez avec votre concessionnaire NorthForest ou le service technique du fabricant du moteur pour obtenir de l'aide afin de corriger les codes de diagnostic.

La première partie du code est un numéro de paramètre suspect (SPN) qui permet d'identifier le système ou le composant défectueux; elle est suivie d'un identificateur de mode de défaillance (FMI) à deux chiffres qui précise le type de défaillance (par exemple, température élevée). Les deux parties du code sont nécessaires pour déterminer la défaillance exacte.

SPN	FMI	Description	Mesure corrective
106	16	Pression MAP (collecteur d'admission) élevée	Vérifiez le câblage de la pompe à carburant et le capteur de pression.
106	4	Pression MAP basse	Vérifiez le circuit / communiquez avec le concessionnaire.
94	3	Tension du capteur de pression de carburant (FP) élevée	Communiquez avec un concessionnaire pour la réparation.
94	4	Tension du capteur FP basse	Communiquez avec un concessionnaire autorisé.
94	0	Pression de carburant élevée	Communiquez avec un atelier de réparation.
94	1	Pression de carburant basse	Vérifiez l'acheminement des conduites de carburant ainsi que les filtres et pompes à carburant.
168	15	Tension de la batterie trop élevée	Communiquez avec un atelier de réparation.
168	17	Tension de la batterie basse	Communiquez avec un concessionnaire autorisé.
1079	4	Tension d'alimentation du capteur 1 basse	Vérifiez le circuit / vérifiez l'état de la batterie.
1080	3	Tension d'alimentation du capteur élevée	Vérifiez le circuit / communiquez avec le concessionnaire.
51	3	Tension du signal TPS1 trop élevée	Vérifiez le câblage et les connexions. Consultez le concessionnaire.
51	3	Tension du signal TPS1 basse	Vérifiez le câblage / communiquez avec le concessionnaire pour la réparation.
3673	4	Tension du signal TPS2 basse	Vérifiez le câblage / communiquez avec le concessionnaire pour la réparation.
91	3	Tension FPP1 trop élevée	Vérifiez le câblage / communiquez avec le concessionnaire pour la réparation.
91	4	Tension FPP1 basse	Vérifiez le câblage / communiquez avec le concessionnaire pour la réparation.
100	1	Pression d'huile basse	Vérifiez le niveau d'huile moteur et communiquez avec le concessionnaire pour la réparation.
4237	0	Apprentissage adaptatif du banc de cylindres 1 élevé (essence)	Communiquez avec le concessionnaire pour la réparation.
4237	1	Apprentissage adaptatif du banc de cylindres 1 bas (essence)	Communiquez avec le concessionnaire pour la réparation.
4236	0	Boucle fermée du banc de cylindres 1 élevée (essence)	Communiquez avec le concessionnaire pour la réparation.
4236	1	Boucle fermée du banc de cylindres 1 basse (essence)	Communiquez avec le concessionnaire pour la réparation.

SPN	FMI	Description	Mesure corrective
3050	11	Catalyseur (essence), banc 1	Communiquez avec le concessionnaire pour la réparation.
3217	5	Catalyseur non activé (essence), banc de cylindres 1	Vérifiez le câblage / communiquez avec le concessionnaire pour la réparation.
3227	5	Circuit EGO1 (sonde d'oxygène) ouvert / inactif	Vérifiez le câblage et les connexions; faites réparer par le concessionnaire.
632	31	Circuit EGO2 ouvert / inactif	Communiquez avec un concessionnaire autorisé.
1348	4	Temps d'épuisement du carburant supérieur à la normale	Vérifiez le câblage de la pompe à carburant et le capteur de pression.
723	4	Court-circuit à la masse du circuit du relais de la pompe à carburant	Communiquez avec le concessionnaire pour la réparation.
723	2	Perte du signal d'entrée de l'arbre à cames	Communiquez avec le concessionnaire pour la réparation.
636	8	Bruit dans le signal d'entrée de l'arbre à cames	Communiquez avec un concessionnaire autorisé.
629	30	Au démarrage, le vilebrequin et/ou l'arbre à cames ne se synchronisent pas	Vérifiez le câblage / communiquez avec un concessionnaire autorisé.

Consultez le manuel du moteur et communiquez avec votre concessionnaire pour obtenir d'autres codes et renseignements.

11 Caractéristiques techniques

Caractéristique	Valeur
Modèle	KS925 (Rhinoceros KS925, réf. ESNKS925KB)
Poids	1450 kg
Moteur	Diesel Kubota D902
Nombre de cylindres	3
Cylindrée	898 cm ³
Puissance (fiche du fournisseur)	16 hp
Largeur hors tout	932 mm
Largeur maximale aux chenilles	920 mm
Capacité de charge (fiche du fournisseur)	1000 kg
Capacité nominale de fonctionnement (SAE J2752 / ISO 14397-1)	454 kg (1000 lb)
Hauteur maximale de travail	2980 mm

Note de NorthForest : La capacité de charge de 1000 kg figure sur la fiche du fournisseur; la capacité nominale de fonctionnement à respecter en utilisation est de 454 kg (1000 lb), selon SAE J2752 / ISO 14397-1 (section 7.1). Ne dépassez jamais cette valeur.

Batterie et système électrique	Valeur
Capacité de réserve SAE	110 min
Courant de démarrage à froid SAE à 0 °F (–18 °C)	800 A
Système électrique	12 V

Autres données (tirées du présent manuel)	Valeur
Débit hydraulique auxiliaire maximal	8,4 gal US/min à 3045 lb/po ² (21 MPa / 210 bar)
Carburant	Diesel à très faible teneur en soufre (ULSD), < 15 ppm
Huile moteur	API CF ou supérieure, SAE 10W-30
Post-traitement	DOC double
Angle maximal de lubrification du moteur	30°
Niveau sonore au poste de l'opérateur (ISO 6395:2008)	76 dB(A) (incertitude 2,5 dB)
Bruit extérieur (2000/14/CE)	92 dB(A) (incertitude 1,5 dB)
Vibrations main-bras / corps entier	< 2,5 m/s ² / < 0,5 m/s ²
Prise de courant auxiliaire	12 V c.c., 10 A

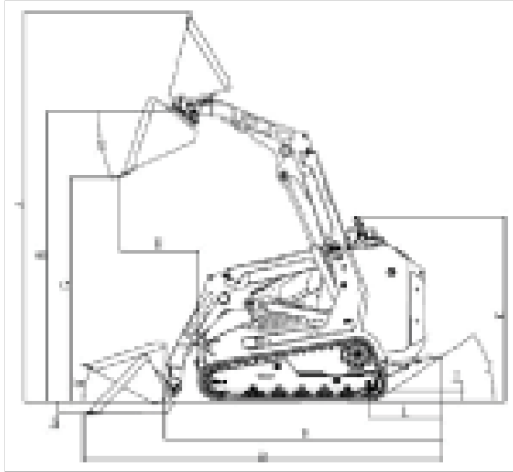


Fig. 33 — *Dessin d'encombrement (cotes du fournisseur)*



Fig. 34 — *Mini-chargeuse sur chenilles KS925*

12 Politique de garantie

Toutes nos machines sont garanties contre les défauts de fabrication pendant douze (12) mois à compter de la date de livraison. Le remplacement sous garantie est conditionnel au retour des pièces défectueuses.

Pour toute réclamation durant la période de garantie, communiquez avec NorthForest Power Equipment et fournissez le formulaire de réclamation applicable ainsi que la facture d'achat du produit.

La garantie est annulée dans l'un ou l'autre des cas suivants :

- lorsqu'il est démontré qu'un mauvais fonctionnement est imputable à une erreur humaine ou à la négligence de l'utilisateur de la machine;
- lorsque les limites d'utilisation de la machine sont dépassées, que ce soit en pression, en débit, en poids ou en régime d'entraînement;
- lorsque des pièces non d'origine sont utilisées lors des réparations, ou lorsqu'une opération d'entretien ou de réparation est effectuée par un service technique non autorisé par le fabricant ou par NorthForest Power Equipment.



NorthForest Power Equipment

Magog (Québec) Canada

Tél. : (819) 433-3046 · northforest-equipement.com