







MANUEL TECHNIQUE

téléphone · 800.543.6618

télécopieur · 603.298.8404

courriel · info@procutusa.com

web · www.procutusa.com

NOTRE MISSION

Pro-Cut International s'engage à offrir à ses clients des outils de réparations de freins précis, de grande qualité et à la fine pointe de la technologie. Nous avons travaillé avec des techniciens de tous les niveaux et de tous les milieux, des plus importants fabricants automobiles et chaînes d'ateliers nationales, aux garages à une seule aire de travail. Nous avons beaucoup appris d'eux et nous avons résolu de nombreux problèmes en leur compagnie. Notre personnel est entièrement dédié à cette industrie. Nous vous souhaitons donc la bienvenue au sein de l'équipe Pro-Cut et nous espérons avoir l'occasion de faire prospérer votre entreprise.

INFORMATIONS SUR LA SÉCURITÉ ET MISE EN GARDE

Le tour pour frein Warthog est un appareil de précision qui requiert une attention particulière pendant son fonctionnement. S'il est utilisé de façon sécuritaire, il vous offrira de nombreuses années de service. Il est important d'observer les mesures de sécurité élémentaires, notamment les suivantes. CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS.

1. Lire toutes les instructions;
2. Faire preuve de prudence en présence des pièces chaudes, car celles-ci peuvent occasionner des brûlures;
3. Ne pas utiliser un outil dont le cordon d'alimentation est abimé ou un outil qui a été échappé et endommagé jusqu'à ce qu'un technicien certifié l'ait examiné;
4. Ne pas laisser un cordon traîner sur le coin d'une table, d'un banc, d'un comptoir ou entrer en contact avec un manifold chaud ou une pale de ventilateur en mouvement;
5. Si un cordon rallonge est nécessaire, s'assurer que celui-ci est de calibre égal ou supérieur à la puissance de l'équipement qui doit être utilisé. Une rallonge de calibre inférieur à celui de l'équipement peut surchauffer. Pour éviter de trébucher ou de débrancher subitement l'outil, s'assurer que le cordon rallonge soit installé adéquatement;
6. Ne jamais débrancher l'équipement de la prise électrique lorsqu'il est en marche. Ne pas débrancher l'équipement en tirant sur le cordon d'alimentation. Tirer sur la fiche électrique pour le débrancher;
7. Laisser l'équipement refroidir complètement avant de le ranger. Enrouler le câble librement autour de l'équipement lors de son rangement;
8. Afin de réduire les risques d'incendie, ne pas utiliser l'équipement à proximité de contenants de produits inflammables ouverts (ex : essence);
9. Prévoir une ventilation adéquate lors de travaux sur des moteurs à combustion interne en marche;
10. Maintenir la chevelure, les vêtements amples, les doigts et toutes les parties du corps à l'écart des pièces mobiles;
11. Pour réduire les risques de décharges électriques, l'équipement ne doit pas être utilisé sur une surface détrempeée ou être exposé à la pluie.
12. Utiliser l'équipement uniquement selon les directives prescrites dans ce manuel. Utiliser uniquement les accessoires recommandés par le fabricant;
13. **TOUJOURS PORTER DES LUNETTES DE PROTECTION.** Les lunettes ordinaires sont seulement pourvues de lentilles anti-chocs. **LES LUNETTES ORDINAIRES NE SONT PAS DES LUNETTES DE PROTECTION.**

4	Notre mission
5	Information sur la sécurité et mise en garde
8	Introduction
10	Définition du voile latéral
12	Survol du tour Warthog
14	L'assemblage d'un nouveau tour
16	Préparation du véhicule
18	Préparation du tour : la vérification des couteaux
19	Le réusinage des disques de freins en 4 étapes

Étape 1 : Installation de l'adaptateur

Étape 2 : Réglage du tour

Étape 3 : Ajustement du voile latéral

Étape 4 : Le réusinage

27	Réusinage de l'autre côté du véhicule
28	Réassemblage du véhicule
29	Entretien de l'appareil
30	Diagnostic des pannes : Pour s'assurer d'un fini lisse
33	Diagnostic des pannes : Réglage du voile latéral
35	Diagnostic des pannes : Lecture des codes binaires
40	Guide des adaptateurs
42-45	Diagramme des pièces du WARTHOG

Le corps du tour WARTHOG

Tête de coupe 50-220

Boîtier d'engrenage conique

Chariot Pro-Cut

L'ÉQUIPEMENT DE BASE DE VOTRE TOUR

L'équipement de base offert avec le tour WARTHOG DRO est complet, prêt à assembler et à utiliser. L'installation et la formation sont effectuées par votre représentant Pro-Cut certifié. Veuillez le contacter au 514-945-8722 dès maintenant si vous n'avez pas pris rendez-vous pour la formation sur place. L'ensemble de base comprend :

Adaptateurs	Ensemble de 6 ou 8 adaptateurs	50-752	Housse
50-2093	Chariot bloque-disque ajustable	50-246	Petite cale
50-220	Tête de coupe à verrouillage rapide	30-791	Grande cale
50-046	Extension conique	50-179	Ensemble d'écrous et de boulons
50-049	Extension conique double épaisseur	50-742	Couteaux Pro-Cut Premium (boîte de 10)
50-703	Défecteur de copeaux	50-660	Boîte à outils complète
50-754	Défecteur de copeaux double épaisseur	37-034k	Crochets en S

Félicitations d'avoir acheté le tour pour frein **WARTHOG DRO de PRO-CUT**, le tour informatisé le plus rapide et le plus précis qui soit.

Pendant bien des années, les tours pour freins montés sur véhicules n'étaient utilisés que lorsque les disques de frein étaient trop difficiles à enlever. Aujourd'hui, la presque totalité des manufacturiers de véhicules automobiles recommandent ou exigent l'utilisation d'une technologie sur véhicule afin d'agencer chaque disque à son moyeu. L'agencement du disque au moyeu permet de pratiquement éliminer les retours à l'atelier à cause de la pulsation de la pédale de frein engendrée par le voile latéral. La meilleure façon de réusinier et d'agencer les disques de frein est sans contredit d'utiliser le SYSTÈME D'AGENCEMENT DE DISQUE BREVETÉ WARTHOG. Nous vous recommandons à cet égard de regarder le vidéo de formation ci-inclus.

Les pages suivantes traitent du réglage, du fonctionnement et de l'entretien de votre tour pour frein.

Pour toutes questions, n'hésitez pas à nous contacter. Notre équipe de soutien technique est à votre disposition de 8h à 17h HE. Vous pouvez également obtenir des renseignements et conseils techniques en consultant notre site internet à l'adresse suivante : www.procutusa.com.

BIENVENUE DANS L'ÉQUIPE PRO-CUT.

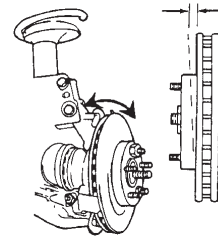
LE VOILE LATÉRAL entraîne...
UNE VARIATION DE L'ÉPAISSEUR qui crée
UNE PULSATION DE LA PÉDALE DE FREIN.

La pulsation de la pédale de frein est bien souvent créée par une variation de l'épaisseur du disque de frein. La variation de l'épaisseur est un terme technique qui signifie qu'un disque n'est pas d'épaisseur uniforme. En principe, les nouveaux disques de frein ont une épaisseur uniforme qui génère un freinage en douceur. La variation de l'épaisseur du disque se crée donc au fil du temps et peut engendrer une pulsation de la pédale de frein.

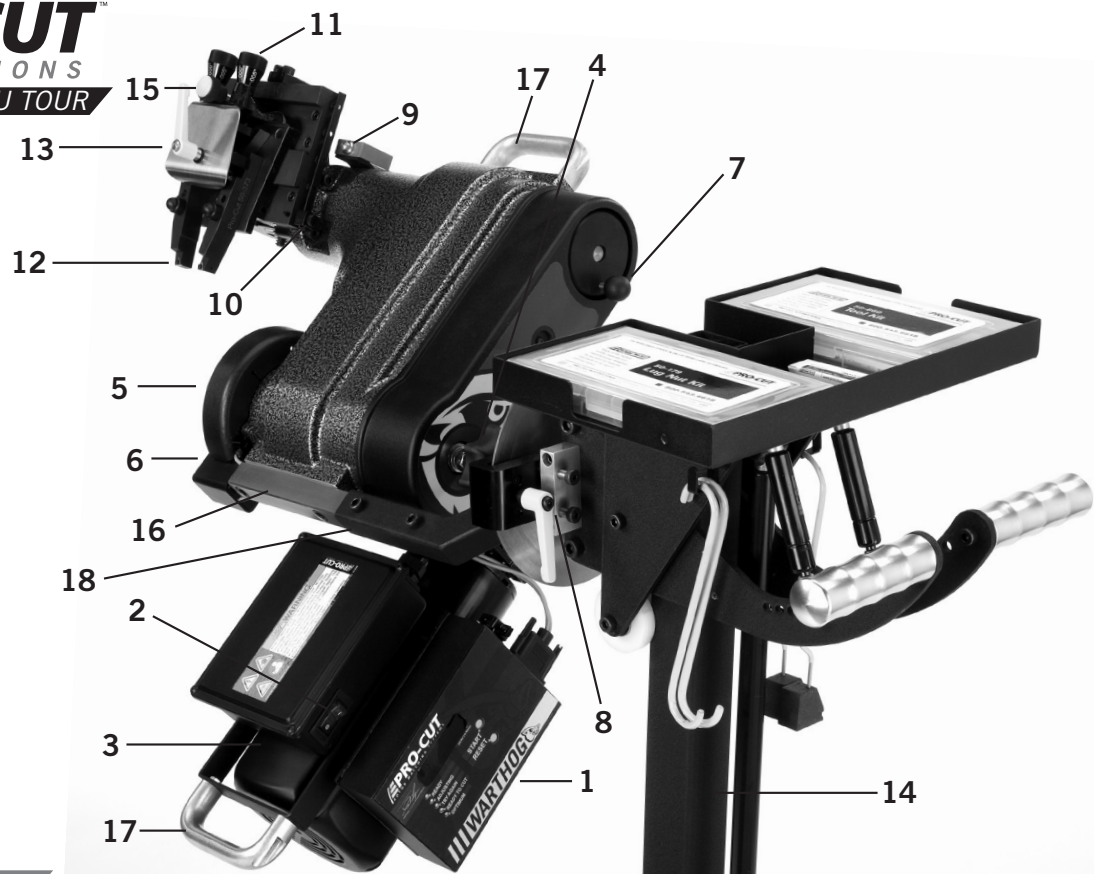
Comment la variation d'épaisseur du disque se développe-t-elle? Tout simplement par l'action du voile latéral à la surface du disque. Le voile latéral est le terme technique pour décrire l'oscillation. Il est une mesure de l'ampleur de l'oscillation de la surface du disque d'un côté à l'autre lors de sa rotation.

Un disque comportant un voile latéral ne s'usera pas uniformément et ce défaut d'uniformité s'accroîtra avec le temps. Au fur et à mesure du déplacement du véhicule, bien que les freins ne soient pas appliqués, le disque frôlera chaque plaquette de frein une fois par rotation créant ainsi une zone plus mince à la surface du disque.

Puisque les moyeux des véhicules ont un voile latéral dû à l'accumulation de tolérances des composants, un nouveau disque ou un disque récemment usiné aura bien souvent un voile latéral excessif lors de sa rotation sur le moyeu. La plupart des fabricants automobiles exigent que le voile des disques soit inférieur à 0.002 po. Le système d'agencement de disque WARTHOG vous permet d'agencer chaque disque au moyeu sur lequel il tourne. L'ordinateur intégré détermine l'alignement parfait entre l'axe du tour et celui du moyeu, garantissant ainsi que le disque agencé par le système Pro-Cut aura un voile latéral inférieur à 0.001 po à chaque usinage.



En agencant le disque au moyeu sur lequel il tourne, le voile latéral est pratiquement éliminé!



COMPOSANTS

1. Ordinateur du WARTHOG
2. Interrupteur Marche/Arrêt
3. Moteur de 1 ch
4. Bouton d'attelage
5. Bride de réglage
6. Électrovalve de réglage
7. Bouton d'avance
8. Levier de verrouillage du disque
9. Interrupteur de mise hors tension automatique
10. Came de mise hors tension automatique
11. Bouton de réglage de la profondeur de coupe
12. Couteaux
13. Levier de verrouillage du bras de l'outil
14. Chariot
15. Bouton latéral de verrouillage de la tête de coupe
16. Barre de montage du tour
17. Poignées du tour
18. Bras de réception du tour

Avant de débuter l'assemblage, vérifiez s'il ne manque pas de pièces à l'aide du diagramme fourni avec le tour. Si des pièces sont manquantes, contactez votre représentant Pro-Cut immédiatement.

ASSEMBLAGE DU CHARIOT

Ouvrez la boîte contenant le chariot et vérifiez-en le contenu à l'aide du diagramme des pièces. S'il manque des pièces, contactez votre représentant Pro-Cut immédiatement. Procédez à l'assemblage à l'aide des instructions fournies dans la boîte du tour.

MONTAGE DU TOUR AU CHARIOT

Une fois le tour assemblé, procédez au montage du tour sur le chariot. Positionnez le bras de réception du chariot de manière à ce que le tour soit en position horizontale (trous usinés vers le haut) lors de l'installation, puis verrouillez le levier de verrouillage du tour fermement.

- 1) Retirez le tour de la palette d'expédition puis positionnez les 4 boulons **(35-289)** et les 4 rondelles **(37-003)** en prévision du raccord du tour au chariot;
- 2) Demandez à une autre personne de vous aider à soulever le tour en utilisant les poignées situées de chaque côté puis insérez la barre de montage du tour dans la barre de réception du chariot. Solidifiez à l'aide des 4 boulons et rondelles mentionnés à l'étape 1.

À LA FINE POINTE

Conseil pratique : Assemblez le chariot complètement puis obtenez l'aide d'une autre personne pour monter le tour sur le chariot.

Avant de lever le véhicule, les roues avant doivent être droites, le frein de stationnement désactivé et la transmission au point mort.

1. Levez le véhicule conformément aux instructions du fabricant du pont élévateur. Levez jusqu'à ce que le moyeu du véhicule soit à la hauteur de la ceinture;
2. Vérifiez les roulements de roues pour déterminer s'ils sont endommagés ou s'ils présentent un jeu excessif. Si tel est le cas, ces réparations doivent être effectuées avant de procéder à l'agencement des disques puisque toutes les tolérances accumulées entre chaque composant doivent être éliminées;
3. Enlevez les roues. Enlevez les étriers de frein et suspendez-les à distance des pièces mobiles tels les arbres de roues et les joints homocinétiques à l'aide de crochets en S jaunes (37-034K) fournis avec le tour. Retirez toutes les roues susceptibles de tourner lorsque le tour fonctionne;
4. Si le disque tourne librement sur le moyeu, marquez-le puis enlevez-le afin d'en examiner la surface. Utilisez ensuite une meule de type ScotchBrite montée sur une rectifieuse pour enlever la rouille ou les débris. Nettoyez enfin les zones de montage;
5. Le disque situé du côté opposé à celui du disque usiné doit être marqué puis retiré s'il peut tourner librement sur le moyeu ou être immobilisé à l'aide de deux écrous de roue. Le marquage des disques de frein est très important.
6. Utilisez un micromètre afin de mesurer l'épaisseur du disque et déterminez la quantité de matériel qui peut être enlevé de la surface du disque en comparant les résultats à ceux du guide des spécifications des freins. Faites une inspection visuelle afin de déceler la présence de rouille profonde ou de rainures. Cette inspection permettra de déterminer la profondeur de coupe nécessaire.

NOTE : N'oubliez pas de marquer la position des disques avant de les enlever afin de vous assurer qu'ils soient réinstallés à la même position sur le moyeu.

Il est important de commencer par le bon côté. Le tour Pro-Cut se monte directement sur le moyeu du véhicule. Lorsque le tour est à l'endroit, face vers le haut (FIG: 1), la tête de coupe est située à droite du moyeu alors que vous faites face à la cage de roue du véhicule. Lors du réusinage du disque, la tête de coupe est souvent positionnée au même endroit que les étriers de frein. Pour les véhicules dont les étriers sont situés à l'avant du disque, commencez toujours l'usinage du côté du passager. Lorsque les étriers sont situés à l'arrière du disque, débutez par le côté conducteur.

Lorsque vous tournez le tour à l'envers pour usiner le côté opposé du véhicule (**FIG: 2**), aucun réglage latéral de la tête de coupe n'est nécessaire puisque la coupe a été effectuée en position vers le haut.

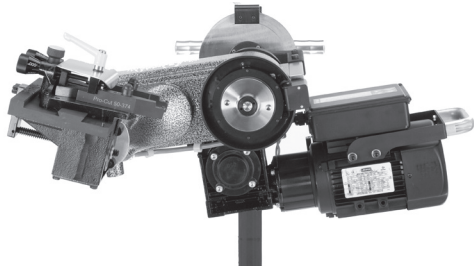


FIG: 1 | Tour à l'endroit, face vers le haut. Le réglage de la tête de coupe est plus simple dans cette position.

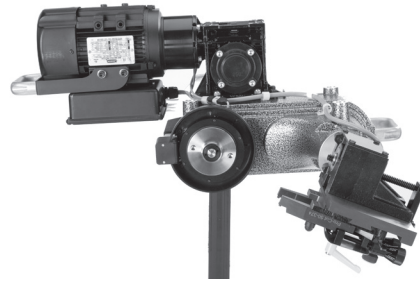


FIG: 2 | Tour à l'envers. Vous devez installer le tour dans cette position pour usiner les disques de l'autre côté du véhicule et lorsqu'il y a une tôle de protection ou autres interférences à l'arrière du disque.

NOTE

Le tour WARTHOG de Pro-Cut réusine les disques avant et arrière d'un véhicule. Le fonctionnement du tour est le même lors du réusinage des disques arrière.

PRÉPARATION DU TOUR VÉRIFIER LES COUTEAUX

Avant de monter le tour, assurez-vous que les couteaux soient prêts à être utilisés. Les couteaux sont l'un des éléments essentiels du tour. Il est primordial qu'ils soient de marque Pro-Cut, en bon état et bien installés. Chaque couteau est pourvu de trois faces qui peuvent être utilisées. Un couteau bien installé est large dans la partie supérieure et a une rainure ou des points orientés vers le haut. Un couteau monté à l'envers produira un fini de surface en sillons semblable à un disque microsillon.

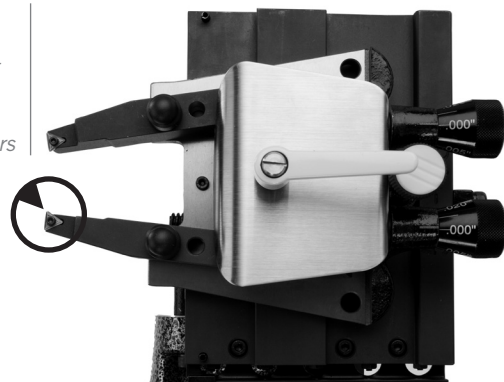
Chaque face d'un couteau peut effectuer au moins 7 opérations de réusinage. Toutefois, la durée de vie de la face d'un couteau peut être affectée par des variables telles la rouille ou les saillies. Examinez le résultat du fini de surface après le réusinage afin de savoir quand tourner les couteaux. Si le fini de surface est de qualité inégale ou est rugueux au toucher, tournez le couteau. Les couteaux ébréchés ou craqués ne doivent jamais être utilisés.

Assurez-vous que le logement du couteau est propre avant d'y insérer le couteau. Toute particule coincée sous le couteau peut engendrer des problèmes.

NOTE 1 : Le tour est pourvu d'un moteur puissant de 1 ch qui requiert un ampérage de 20 ampères. Le câble de rallonge doit être de calibre 12 au minimum et de moins de 25 pieds. Les rallonges dotées d'une baladeuse ne sont pas recommandées.

NOTE 2 : Utilisez uniquement les couteaux Pro-Cut. Bien que l'appareil accepte d'autres marques de couteaux, seuls les couteaux Pro-Cut ont été spécialement conçus pour le tour Pro-Cut. L'usage d'un couteau d'une autre marque que Pro-Cut peut compromettre le rendement du tour et produire un fini de surface de qualité inférieure.

Ceci est un couteau Pro-Cut (50-742). Lorsque le couteau est installé correctement le brise-copeaux et les points sont orientés vers le haut.



RÉUSINAGE DES DISQUES

Les quatre étapes suivantes permettront à tout technicien d'effectuer une coupe en 7 à 9 minutes

1. Installation de l'adaptateur (2 minutes)
2. Préparation du tour (1-2 minutes)
3. Ajustement du voile latéral (1 minute)
4. Réusinage (3-4 minutes)

Lorsque ces quatre étapes sont suivies correctement pour chaque disque de frein, le tour WARTHOG de Pro-Cut produit un réusinage précis et de qualité.

ÉTAPE 1 : INSTALLATION DE L'ADAPTATEUR (2 minutes)

La première étape consiste à choisir l'adaptateur adéquat. La plupart des véhicules de promenade requièrent l'adaptateur Direct Fit® à 4 boulons (50-687) ou à 5 boulons (50-688). Certains véhicules de promenade de grande taille et certaines camionnettes requièrent l'adaptateur 50-695. La plupart des camions et fourgons exigent l'utilisation d'un adaptateur plus grand, le 50-691 ou son équivalent asiatique et européen, le 50-681. Cet adaptateur convient aux véhicules à 5, 6, 7 et 8 boulons. Pour toute information complémentaire, consultez le guide des adaptateurs à la page 41 de ce manuel ou utilisez la fonctionnalité Adapter Search sur le site web de Pro-Cut.

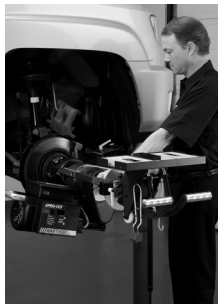
Une fois l'adaptateur choisi, essayez chaque configuration de boulons jusqu'à ce que le modèle convienne parfaitement au véhicule. Lorsque c'est possible, utilisez les boulons fournis avec l'appareil. Serrez-les à la main au moyen d'une clé à fourche ou une clé dynamométrique en suivant un motif en étoile. N'utilisez pas de clé à chocs pour installer les adaptateurs. Les boulons doivent être serrés à un couple variant de 25 à 30 livres-pied. Un couple excessif endommage l'adaptateur.

Certains véhicules requièrent l'utilisation d'une entretoise (30-791 ou 50-246). Si l'adaptateur ne s'imbrique pas parfaitement, utilisez une entretoise. Parfois, les trous de l'entretoise seront inutiles puisque l'entière configuration de boulons de l'adaptateur sera située au milieu de celle-ci.

ATTENTION

Les adaptateurs sont en fonte et non en aluminium ou en acier comme les roues. Ils ne sont pas conçus pour résister à l'utilisation d'outils à chocs. N'UTILISEZ PAS D'OUTILS À CHOCS POUR INSTALLER LES ADAPTEURS! Un couple de 25 à 30 livres-pied appliqué à la main est suffisant pour fixer l'adaptateur au véhicule. N'UTILISEZ PAS D'OUTILS À CHOCS POUR SERRER LES BOULONS DE ROUES! Un couple excessif appliqué à l'aide d'un outil à chocs sera suffisant pour endommager l'adaptateur. Ces types de dommages ne sont pas couverts par la garantie.

ÉTAPE 2 : RÉGLAGE DU TOUR (2 minutes)



Étape 2 : Le technicien insère le tour sur l'adaptateur

A. Installer le tour sur l'adaptateur

Déplacez la tête de coupe afin d'éviter que les couteaux accrochent le disque lors de l'installation du tour.

Placez ensuite l'appareil en l'insérant sur l'adaptateur. Le chariot peut être déplacé de haut en bas afin d'en ajuster la hauteur. La petite goupille située en avant de l'adaptateur peut être insérée dans l'un ou l'autre des deux orifices de la bride de réglage du voile latéral. Tournez le bouton d'attelage dans le sens des aiguilles d'une montre afin de fixer solidement le tour au véhicule.

NOTE : Il est très important que l'appareil soit monté avec soin sur l'adaptateur, et ce, sans le forcer. Prenez le temps nécessaire pour aligner l'appareil correctement afin d'éviter d'endommager la bride de réglage du voile latéral. Le gros bouton d'attelage tourne facilement lorsque la machine est alignée correctement. Serrez-le à main.

INSTALLATION DE LA TÊTE DE COUPE

La vibration est la principale cause de la plupart des problèmes de fini de surface. Assurez-vous que la tête de coupe est solidement maintenue en place. Une installation rigide réduira le risque de vibration.

B. Préparer le tour pour la coupe

Desserrez le levier de blocage du tour afin que l'appareil puisse pivoter facilement. Faites pivoter l'appareil jusqu'à ce que la tête de coupe soit sur la section à réusinier. Assurez-vous qu'il n'y ait aucun obstacle sur la face inverse du disque. Veillez aussi à ce qu'il y ait suffisamment d'espace de dégagement pour le déflecteur de copeaux. Verrouillez le levier de blocage solidement afin que l'appareil ne bouge pas lorsque le moteur est en marche.

ÉTAPE 2 : RÉGLAGE DU TOUR (1-2 minutes) (SUITE)

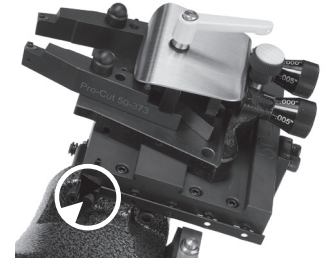
C. Positionner la tête de coupe et régler la came de mise hors tension automatique

La nouvelle tête de coupe à verrouillage rapide est munie de deux mécanismes de verrouillage. L'un est situé près du disque et sert à dégager les bras de l'outil (levier avant), l'autre est plus éloigné du disque et permet de verrouiller la tête de coupe en place lorsqu'elle est centrée au-dessus du disque (bouton arrière). La tête de coupe peut se déplacer de façon latérale mais ce déplacement est limité par deux goupilles situées de chaque côté des rebords de la plaque coulissante [50-496].

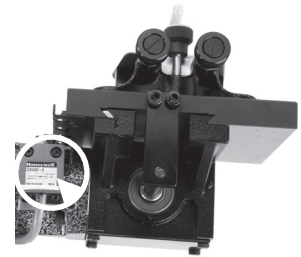
Desserrez tout d'abord le levier avant et le levier arrière. Déplacez ensuite la tête de coupe latéralement et ajustez les boutons de réglage de la profondeur (situés à l'arrière de la tête de coupe) de manière à ce que les bras de l'outil soient à une distance égale l'un de l'autre et qu'ils ne touchent pas au disque. Une fois centré au-dessus du disque, serrez le bouton de verrouillage arrière afin de stabiliser la tête de coupe. Un bouton de verrouillage non serré entraînera un fini de surface de qualité moindre. Par ailleurs, il n'est pas recommandé de trop serrer la tête de coupe.

Le tour Pro-Cut s'installe la tête de coupe vers le haut sur un côté du véhicule et la tête de coupe vers le bas sur l'autre côté du véhicule. Débutez toujours la tête de coupe vers le haut. De cette manière, lorsque vous passerez de l'autre côté du véhicule, le déport de la tête de coupe et la came de mise hors tension automatique seront réglés.

Vous devez ensuite ajuster la came de mise hors tension. Pour ce faire, tournez le bouton d'avance jusqu'à ce que les couteaux soient dégagés du rebord externe du disque. Desserrez ensuite la vis de la came et déplacez la came vers l'arrière jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec le plongeur de l'interrupteur de mise hors tension automatique. Serrez alors la vis de la came. La came activera l'interrupteur de mise hors tension automatique lorsque les couteaux seront hors du disque.



Réglez la came de mise hors tension (encerclée ci-haut) en desserrant les vis à serrage à main et en positionnant la came sur la traverse de manière à ce que la came enfonce le bouton d'arrêt lorsque les couteaux seront hors du disque.



Voir l'interrupteur de mise hors tension automatique ci-haut. La came de mise hors tension automatique enfoncera le bouton d'arrêt lorsque les couteaux seront hors du disque.

ÉTAPE 3 : AJUSTEMENT DU VOILE LATÉRAL (1 minute)

Vous devez ajuster le voile latéral afin d'éliminer toute oscillation de l'appareil avant d'effectuer un réusinage. Ceci permettra de vous assurer que le disque réusiné ait très peu de voile latéral. Le système d'agencement de disque WARTHOG a été étalonné pour réduire le voile latéral à moins de 0.001 po tel que mesuré à sa surface.

COMPENSATION DU VOILE

Le système d'agencement de disque WARTHOG compense le voile automatiquement. Lorsque l'appareil est monté solidement à l'adaptateur et que la surface d'usinage est libre de tout objet susceptible de nuire à son fonctionnement, appuyez sur le bouton de démarrage du tour. Une fois l'appareil en marche, attendez environ 8 secondes puis pressez le bouton START du panneau de contrôle de l'ordinateur DRO pendant 2 secondes. Le mouvement latéral du tour tel que mesuré à un diamètre de 12 po (à 6 po du centre du moyeu) sera affiché sur l'écran à affichage numérique du DRO. Un cliquetis se fera entendre tout au long du processus de réglage. Ce cliquetis provient de l'électrovalve de réglage qui modifie l'angle de la bride de réglage jusqu'à ce que le voile soit réduit aux recommandations du fabricant ou moins.

Ce processus prend habituellement entre 10 et 90 secondes. Le temps de réglage total dépend d'une multitude de facteurs dont le voile initial et la résistance du moyeu. Le temps moyen de réglage est de moins de 30 secondes, mais peut atteindre 120 secondes selon le véhicule. Lorsque l'appareil est réglé, le statut du tour pour frein sera indiqué par des témoins lumineux verts et l'affichage numérique du voile latéral.

Afin de rendre la lecture des résultats plus facile, nous avons éliminé les zéros à gauche et réglé l'affichage afin que les millièmes apparaissent à la gauche du point décimal et que les dix millièmes apparaissent à droite de ce point. Ainsi, une mesure de 0.0015 po sera affichée sur le DRO à 1.5 ou un et demi millième. Les témoins lumineux verts READY TO CUT et OPTIMUM seront également allumés à titre d'indications supplémentaires.



Boîtier de l'ordinateur.

ÉTAPE 3 : AJUSTEMENT DU VOILE LATÉRAL (1minute) (SUITE)

Si le témoin TRY AGAIN s'allume, cela signifie que l'appareil ne peut régler le voile latéral. Ce problème peut être causé par des accessoires desserrés, un voile irrégulier, des roulements de roues ou des pièces du véhicule endommagés ou d'autres facteurs liés à l'installation. Pour corriger ce problème, enlevez l'adaptateur de l'appareil, vérifiez l'adaptateur et le véhicule puis tournez l'adaptateur de 180 degrés et installez-le de nouveau. Assurez-vous que l'appareil est bien fixé au chariot. Recommencez le processus de réglage du voile par l'appareil. Lorsque le témoin TRY AGAIN s'allume à répétition, le problème provient souvent du véhicule. Retirez alors l'appareil du véhicule et vérifiez si un roulement ou un joint homocinétique est endommagé. Le problème devra être réglé avant d'effectuer l'agencement des disques.

Si l'appareil a de la difficulté à régler le voile latéral, veuillez consulter la section Diagnostic des pannes à la page 33.

NOTE



Ordinateur DRO en mode READY.



L'ordinateur a réglé le voile latéral à 0.0006 po et est prêt à réusinier.

ÉTAPE 4 : LE RÉUSINAGE (4 minutes)



ÉTAPE 4. Le technicien ajuste la profondeur de coupe

1. Une fois le moteur en marche, desserrez le levier de verrouillage avant de la tête de coupe afin de permettre l'ajustement de la profondeur de coupe.
2. Tournez les boutons d'ajustement de la profondeur de coupe jusqu'à ce que les couteaux se dégagent des deux côtés du disque de frein. Avancez ensuite les couteaux jusqu'au milieu de la surface de freinage du disque.
3. Débutez par le bras de coupe situé à l'intérieur. Tournez le bouton d'ajustement de la profondeur dans le sens des aiguilles d'une montre et serrez jusqu'à ce que le bout du couteau érafle légèrement la surface du disque. Ce contact produira un son. Effectuez la même opération avec le bras extérieur jusqu'à ce qu'il entre aussi en contact avec le disque.
4. Déplacez ensuite la tête de coupe vers le centre du disque en éraflant légèrement le disque. S'il y a une arête importante sur le rebord externe du disque, il s'agit du bon moment de l'éliminer en avançant manuellement la tête de coupe sur le rebord afin d'enlever l'arête. N'avancez jamais le bras de coupe dans le capuchon du disque. Les dommages causés suite au contact du bras avec le capuchon du disque ne sont pas couverts par la garantie.
5. Une fois à proximité du bord intérieur de contact avec la plaquette de frein, vous pouvez ajuster la profondeur de coupe en tournant les boutons de réglage de la profondeur. Chaque petite ligne sur le bouton de réglage déplace le couteau de 0.0025 po. Coupez au moins 0.005 po (ou deux lignes) de chaque côté à chaque passe. La profondeur maximale est de 0.020 po par côté par passe. Font exceptions à cette règle les disques très larges et épais tels ceux des camions poids moyen comme le F-550, ou les disques solides très minces tels les disques arrière de la Cadillac DeVille. Dans ces cas, la règle est inversée. La profondeur minimale est alors de 0.0025 po de chaque côté par passe et la profondeur maximale de la coupe est limitée à 0.005 po par côté par passe. Certains disques non conventionnels comme les disques percés ou rainurés requièrent une profondeur de coupe réduite.

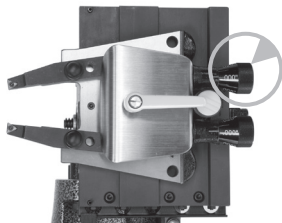
MISE EN GARDE

Il est extrêmement important de ne pas toucher le capuchon du disque avec le porte-outil extérieur. Ceci peut endommager ou briser le porte-outils. Ce type de dommage N'EST PAS COUVERT PAR LA GARANTIE.

RÉUSINAGE DES DISQUES

ÉTAPE 4 : LE RÉUSINAGE (4 minutes) (SUITE)

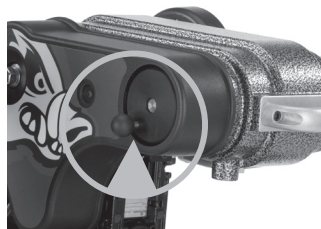
- Après avoir ajusté la profondeur de coupe, serrez le levier de verrouillage avant (situé sur les bras de l'outil). Ce levier doit être serré afin de minimiser la vibration. Pour plus de sûreté, fermez le moteur. Placez le déflecteur de copeaux autour du disque et sur les couteaux. Les rainures dans le déflecteur de copeaux s'emboîtent sur les vis de la tête des couteaux lorsqu'ils sont installés correctement. Ce déflecteur est très important et doit être utilisé à chaque réusinage. Il y a deux modèles de déflecteur de copeaux. Le premier, le 50-703, est la version standard qui est fournie avec le tour et peut être utilisé dans la plupart des situations. Le deuxième, le 50-754, est muni de blocs double épaisseur et d'une agrafe de retenue afin d'augmenter la pression sur le disque. Le 50-754 convient aussi bien aux disques arrière minces et solides.
- Une fois la profondeur de coupe réglée, les bras de coupe verrouillés et le déflecteur de copeaux en place, vous pouvez rallumer le moteur. Appuyez sur le bouton d'avance pour activer l'avance automatique. L'appareil se mettra hors tension à la fin du réusinage à condition que vous ayez au préalable réglé la came de mise hors tension automatique. Le réusinage prendra de deux à quatre minutes selon la grosseur du disque.



Tournez les boutons dans le sens des aiguilles d'une montre pour avancer la tête de coupe. Chaque ligne sur le bouton indique 0.0025 po.



Le déflecteur de copeaux est au-dessus des bras de coupe tel qu'illustré ci-haut. Le déflecteur doit être utilisé à chaque réusinage.



Déplacez la tête de coupe en tournant le bouton illustré ci-haut. Dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'éloigner du disque et dans le sens contraire pour le rapprocher du disque.



Le déflecteur de copeaux 50-754, illustré ci-haut, est muni de blocs double épaisseur et d'une agrafe de retenue afin d'augmenter la pression sur le disque.

ÉTAPE 4 : LE RÉUSINAGE (4 minutes) (SUITE)

8. Lorsque vous avez terminé le réusinage, desserrez le levier de verrouillage du bras de coupe puis tourner les cadrans dans le sens contraire des aiguilles d'une montre afin que les couteaux soient éloignés de la partie la plus épaisse du deuxième disque à réusiner. Desserrez le bouton d'attelage et retirez le tour de l'adaptateur. Faites attention de ne pas cogner la tête de coupe sur le disque ou la roue lorsque vous démontez le tour. Prenez garde de ne pas percuter le disque avec les couteaux.
9. Avant d'enlever l'adaptateur du premier côté usiné, mesurez et notez le voile latéral du disque. Mesurez et notez aussi l'épaisseur du disque afin de s'assurer qu'elle correspond à la spécification «machiné jusqu'à». Vous pouvez également comparer les résultats aux spécifications du manufacturier contenues dans le Guide des Spécifications Pro-Cut ou toute autre source fiable. Lorsque vous avez terminé vos mesures, prenez soin de dégager le moyeu, le support d'étrier et les capteurs de vitesse de tous copeaux, poussières et débris. **Optionnel mais recommandé** : avec le moteur en marche, procédez à un sablage de finition avec un bloc de ponçage et un papier de grain 150 de chaque côté du disque pendant 1 minute. Ceci améliorera la rugosité de surface moyenne de plus de 25%. Un excellent fini de surface produit peu de bruit de frein initial et contribue à la satisfaction de la clientèle.
10. Le nettoyage de la surface du disque après le réusinage afin d'éliminer toutes poussières et débris est très important pour la qualité générale de l'entretien des freins. Pour ce faire, Pro-Cut recommande de faire amplement usage d'eau chaude avec un détergent doux puis de sécher complètement la surface du disque avec des serviettes propres afin de s'assurer que tout matériau mobile ait été enlevé.

RÉUSINAGE DES DISQUES

RÉUSINAGE DE L'AUTRE CÔTÉ DU VÉHICULE

1. Desserrez la poignée de verrouillage du chariot et tournez l'appareil à l'envers.
2. La procédure de réusinage dans cette position est la même bien que le nombre d'étapes soit réduit, puisque l'orientation latérale de la tête de coupe par rapport au disque est déjà réglée. Le tour se monte de la même manière. Bien souvent, l'interrupteur de mise hors tension automatique sera activé suite à la dernière coupe. L'appareil ne sera donc mis sous tension que lorsque la tête de coupe sera avancée légèrement. Les bras de coupe seront eux aussi en position rapprochée suite à la dernière coupe. Desserrez donc le levier de verrouillage avant et écartez les bras de coupe avant d'avancer la tête vers le centre du disque de frein. La mesure et le réglage du voile s'effectuent de la même manière que lorsque le tour est à l'endroit. La procédure de réusinage est aussi la même incluant la pose du déflecteur de copeaux qui s'installe au même endroit.



Après avoir desserré la poignée du chariot, le tour peut être inversé afin de réuser l'autre côté du véhicule.

NOTE

Assurez-vous que l'interrupteur de mise hors tension automatique n'est pas activé suite à la première coupe!

MISE EN GARDE

L'avance de la tête de coupe vers le capuchon du disque requiert beaucoup plus de précautions que lorsque le tour est à l'endroit. Assurez-vous de ne pas percuter le capuchon du disque!

RÉASSEMBLAGE DU VÉHICULE

Assurez-vous d'utiliser le TorqStick adéquat ou une clé dynamométrique lors de la réinstallation des roues. Un couple excessif ou inégal peut courber le disque et créer un voile latéral supplémentaire affectant ainsi la précision du processus d'agencement du disque de frein.

Lorsque le réusinage (et le sablage optionnel) est complété sur les deux côtés du véhicule, tous les débris doivent être enlevés et la surface du disque complètement nettoyée avec de l'eau et du savon. La poussière de fonte laissée sur un disque peut causer des bruits de frein. Toutes les surfaces doivent être libres de copeaux et de poussières. Une attention particulière doit être apportée aux capteurs ABS qui doivent être exempts de tous débris. Réassemblez les freins et les roues conformément aux recommandations du fabricant.

CONSEILS UTILES SUR LE RÉUSINAGE DES DISQUES À L'AIDE DU TOUR PRO-CUT

- Examinez les couteaux afin de détecter de l'usure ou un dommage;
- Assurez-vous que le lardon est ajusté correctement sur la plaque coulissante;
- Assurez-vous que le véhicule est au point mort;
- Retirez la roue et l'étrier de chaque côté du véhicule et stabilisez le disque opposé afin qu'il ne bouge pas;
- Assurez-vous que le frein de secours soit desserré;
- Si la température ambiante est sous zéro et que le véhicule est à traction intégrale, réchauffez le véhicule en le conduisant pendant 5 minutes;
- Débranchez l'arbre de transmission lorsque vous réusinez un véhicule pourvu d'un différentiel à glissement limité.

CONSEILS UTILES SUR LE RÉUSINAGE DES DISQUES À L'AIDE DU TOUR PRO-CUT (SUITE)

- Lorsque le véhicule est pourvu d'un essieu arrière flottant, enlevez l'essieu avant de réuser le disque;
- Si les quatre roues d'un véhicule à traction intégrale tournent, enlevez les quatre roues et les étriers de frein;
- Après le réusinage des disques, sablez chaque côté pendant 1 minute avec un papier sablé de grain 150 puis nettoyez avec du savon et de l'eau jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de résidus.

ENTRETIEN

Le tour Pro-Cut est de conception simple et robuste. Avec les quelques conseils d'entretien suivants, votre tour pour frein vous offrira de longues années de service.

Vérifiez les arêtes des couteaux. Si le couteau présente des rainures ou un enfoncement, tournez ou changez le couteau. Assurez-vous que les couteaux sont installés correctement, c'est-à-dire que le sillon ou les points sont orientés vers le haut. Chaque couteau est muni de trois arêtes tranchantes. Lorsque les couteaux sont usés, remplacez-les à l'aide d'une clé Allen 2 mm comme celle fournie dans l'ensemble d'outils offerts avec le tour. Bien que les couteaux doivent être bien serrés, ne les serrez pas trop. Lors du changement des couteaux, nettoyez les filets et appliquez un soupçon de Vaseline® (ou de graisse épaisse) dans le fond du trou de la vis avant de la serrer. La vaseline ou la graisse empêchera les copeaux de s'accumuler dans le trou et de rouiller en place. Pour déloger les copeaux rouillés, insérez une aiguille dans le trou.

Nettoyez la plaque coulissante (50-496) et la plaque porte-outil (50-293) en vous assurant qu'il n'y a pas de copeaux ou de saletés coincés dans les queues d'aronde ou en-dessous des bras de l'outil. Nettoyez les copeaux de fonte accumulés sur la pointe aimantée du flasque d'ajustement afin de maintenir le signal de l'ordinateur. Vérifiez les connexions électriques et les câbles afin de vous assurer que l'isolant n'est pas brisé et qu'ils ne sont pas usés.

ENTRETIEN HEBDOMADAIRE

Lubrifiez les filets du dispositif de réglage de la profondeur en appliquant une mince couche d'huile pour machine.

Vérifiez si la plaque coulissante (50-496) a un jeu latéral. Ce dernier cause bien souvent des bosses et des rainures pendant le réusinage du disque. Pour vérifier le jeu latéral, saisissez la plaque coulissante d'une main et tentez de la faire bouger d'un côté à l'autre. Si la plaque bouge, vous devez serrer le lardon (voir la section «SERRAGE DU LARDON» à la page 32).

DIAGNOSTIC DES PANNES : POUR S'ASSURER D'UN FINI LISSE

NOTE

Le tour WARTHOG de Pro-Cut produit un fini de surface lisse à chaque coupe sans broutage ni rugosité. Si votre appareil produit un fini de qualité inférieure comportant du broutage et des rugosités, vous devez en trouver la cause. Les paragraphes suivants énumèrent les causes les plus communes d'un fini de qualité moindre et les moyens d'y remédier.

La performance des freins dépend du fini de surface du disque ainsi que de la réduction du voile latéral. Le tour Pro-Cut est conçu pour offrir un fini de surface de qualité supérieure sur n'importe quel disque à condition que l'entretien approprié soit effectué.

La réduction de la vibration pendant le réusinage est la clé d'un fini de surface de haute qualité. Il est primordial que tous les points de contact entre le disque et le tour soient serrés, plus précisément les connections entre le tour et l'adaptateur, la plaque coulissante et le tour, la tête de coupe et la plaque porte-outil ainsi que les couteaux et les portes-outils. Un jeu dans l'un ou l'autre de ces éléments affectera le fonctionnement du tour et la qualité du fini de surface.

VÉRIFIEZ LES COUTEAUX

Les couteaux doivent être installés face vers le haut, plus précisément, les points vers le haut. Ils ne doivent pas présenter d'ébréchures ou de renforcement sur la surface des points. N'effectuez pas de coupe de moins de 5 millièmes de pouce à moins que cela ne soit nécessaire comme dans le cas des disques non-ventilés, percés ou des disques arrière des camions à roues doubles. Des coupes de 5 à 10 millièmes de pouce assureront la longévité des couteaux et généreront un meilleur fini de surface pour les disques ventilés et de grandeur régulière.

ASSUREZ-VOUS QUE LA TÊTE DE COUPE EST BIEN SERRÉE

À chaque entretien des freins, le technicien doit centrer la tête de coupe. Lorsqu'elle est centrée, il est primordial que le technicien serre solidement le bouton de verrouillage latéral. Le non-respect de cette procédure entraînera le broutage.

UTILISEZ LE DÉFLECTEUR DE COPEAUX

Le déflecteur de copeaux fourni avec le tour est un composant essentiel. La pression exercée par ses tampons procure un amortissement qui réduit le risque de vibration pendant la coupe. Le déflecteur de copeaux doit être utilisé à chaque coupe afin d'obtenir un fini satisfaisant. Des déflecteurs de copeaux neufs peuvent être achetés auprès de votre représentant Pro-Cut. Un déflecteur de copeaux double épaisseur (50-754) est disponible pour le réusinage des disques minces et solides.



Le déflecteur de copeaux réduit la vibration et doit être utilisé à CHAQUE coupe.

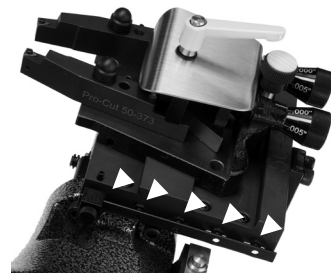
VÉRIFIEZ SI LA PLAQUE PORTE-OUTIL EST COURBÉE

Vérifiez si la plaque porte-outil est endommagée. Pour ce faire, tentez d'insérer une jauge d'épaisseur de 0.003 po entre la plaque porte outil (50-293) et les bras de l'outil. Si la jauge peut être insérée librement, la plaque est endommagée. Une plaque porte-outil endommagée causera souvent une vibration pendant la coupe. Ceci entraînera un fini de surface de mauvaise qualité.

Une tête de coupe mal serrée peut générer un fini de surface de qualité moindre. Vous devez compenser l'usure qui se crée entre la plaque coulissante et le boîtier d'engrenage sur laquelle elle repose. Pour ce faire, vous devez serrer l'entretoise mobile appelée lardon (50-463). **Si la tête de coupe bouge d'un côté à l'autre elle doit être serrée.**

POUR AJUSTER LE LARDON (50-463)

1. Desserrez d'abord les cinq vis de serrage au moyen d'une clé Allen de 2mm en dégageant les écrous bloquant de 8mm et en desserrant les vis de serrage Allen. Retirez les deux vis du dispositif d'avance avec une clé Allen 6mm.
2. Enlevez la plaque 50-496 et le lardon et nettoyez les surfaces de contact. Placez la plaque au centre de la traverse à l'endroit où le lardon est situé entre la plaque et la traverse. Assurez-vous que les 5 encoches du lardon sont alignées avec les vis de serrage Allen en serrant l'ensemble à la plaque.
3. Serrez chaque vis de serrage jusqu'à ce qu'elles reposent toutes fermement contre le lardon.
4. Appliquez une légère pression avec la clé Allen lors du vissage de chaque écrou bloquant de 8mm.
5. Après le serrage de chaque boulon, glissez la plaque afin de vous assurer qu'elle bouge sans contrainte. Lorsque le lardon est ajusté correctement, la plaque offrira une certaine résistance au déplacement sans aucun mouvement latéral possible.



| Vue rapprochée des 5 vis de serrage du lardon

Pour réinsérer le dispositif d'avance, déplacez la plaque coulissante le plus loin possible vers l'avant et insérez le dispositif d'avance. Installez puis serrez les deux vis d'assemblage Allen de 6mm. Ceci permet de s'assurer que le dispositif d'avance et la plaque coulissante sont centrés correctement. Ramenez enfin la tête de coupe et l'appareil est prêt à être utilisé.

RÉGLAGE DU VOILE LATÉRAL – Le WARTHOG peut être étalonné afin de s'adapter à des standards plus précis ou moins précis.

Lorsque l'appareil éprouve des difficultés à régler le voile latéral, évaluez tout d'abord le véhicule. Si le mouvement latéral est difficile ou inégal en raison des composants endommagés du véhicule, ces composants devront être réparés ou remplacés avant l'agencement des disques. Il est également important que le tour soit soutenu par le chariot pendant le réglage.

PROCÉDURE D'ÉTALONNAGE

Le système d'agencement de disque WARTHOG est étalonné en usine à une valeur initiale. Normalement, cette valeur n'aura jamais à être modifiée. Veuillez contacter votre représentant Pro-Cut avant d'entreprendre la procédure d'étalonnage afin de confirmer que cette procédure est nécessaire. Pour augmenter la précision vous devez réduire la valeur initiale. Pour réduire la précision vous devez augmenter la valeur initiale.

Consultez la page 34 pour plus de précision sur la manière d'augmenter ou de réduire la valeur initiale.

1. Une fois le tour sous tension, mais non en fonction, pressez le bouton RESET et attendez que le témoin READY TO START s'allume.
2. Pendant que le témoin READY TO START est allumé, pressez le bouton CALIBRATION (situé sous le témoin) jusqu'à ce que le témoin ADJUSTING s'illumine, puis relâchez le bouton CALIBRATION.
3. L'appareil affiche maintenant la valeur initiale. Cette valeur est habituellement 18.
4. Pour augmenter la valeur initiale (réduire la précision), pressez le bouton START une fois. Pour réduire la valeur initiale (augmenter la précision), pressez le bouton CALIBRATION une fois. La valeur initiale variera par incréments de deux. Après l'augmentation ou la réduction, pressez le bouton RESET pour sauvegarder la valeur.
5. Après avoir augmenté ou réduit la valeur initiale de deux et pressé le bouton RESET, essayez l'appareil afin de vous assurer que le problème a été résolu. Vous pouvez avoir besoin de répéter cette procédure une ou deux fois pour résoudre entièrement le problème.

En cas de problème ou pour toutes questions relatives à la procédure d'étalonnage, contactez votre représentant Pro-Cut.

Les tours WARTHOG DRO sont étalonnés en usine à une valeur initiale de 18. Cette valeur offre la meilleure performance et ne doit être modifiée qu'à la suite de la recommandation de votre représentant Pro-Cut.



NOTE

Des codes binaires élevés signifient que la plage d'acceptation est élevée. Des codes binaires faibles signifient que la plage d'adaptation est réduite.

BOUTON START

BOUTON RESET

BOUTON CALIBRATION

COMPENSATION DU DRO – INSTRUCTIONS

Votre nouveau tour monté sur véhicule WARTHOG DRO est doté de notre plus récente innovation, le tout nouveau système DRO. Le DRO, abréviation de «Digital Run Out» ou affichage numérique en français, combine plusieurs nouvelles caractéristiques visant à offrir une plus grande précision, ainsi qu'un diagnostic du tour et un suivi de son rendement. La vérification mensuelle de ces données permet aux chefs d'atelier de mécanique d'évaluer le rendement du capital investi (RCI) en fonction de l'utilisation du tour. Votre représentant Pro-Cut peut également vérifier la précision de l'appareil au fil du temps.

Le premier message qui apparaît à l'écran lorsque la machine est branchée (après l'amorçage ou boot up de l'ordinateur) est le mode READY.

Une fois le processus de compensation du voile lancé en pressant le bouton START, le voile latéral sera affiché «en direct». Dans ce mode, le tour affichera le voile latéral réel, c'est-à-dire l'amplitude du mouvement latéral du tour, exprimé en millième et en dizaine de millièmes de pouces. Afin de faciliter la lecture de l'écran en un coup d'œil, nous avons éliminé les zéros à gauche et réglé l'affichage afin que les millièmes apparaissent à la gauche du point décimal et que les dix millièmes apparaissent à droite de ce point. Lorsque le cycle de compensation est terminé, le voile latéral final sera affiché sur l'écran pendant quatre minutes soit la durée approximative d'un cycle de réusinage. Après ces quatre minutes, l'écran retournera au mode READY.



| Mode READY



| L'affichage de la dernière compensation est de .0006 po

SUIVI DU RENDEMENT DU DRO

L'accès aux autres écrans s'effectue en pressant le bouton START de manière continue. L'appareil doit être en mode READY et le moteur éteint. Pressez le bouton START et maintenez-le jusqu'à ce que tous les témoins s'illuminent puis relâchez-le. L'écran HOUR apparaîtra alors. Pressez le bouton START une fois de plus et le nombre d'heures de fonctionnement du moteur sera affiché en heures et en dizaines d'heures.



I Le premier écran de diagnostic



Cette valeur représente le nombre d'heures et de dizaines d'heures de fonctionnement du moteur.

SUIVI DU RENDEMENT DU DRO

Pressez le bouton START une fois de plus et le mot TOTAL apparaîtra. Pressez le bouton START encore une fois et le nombre total de compensations de l'appareil apparaîtra.



Cette valeur représente le nombre total de cycles de compensation complétés. Sur la base d'un cycle par réusinage, nous pouvons estimer le rendement du capital investi (RCI).

DIAGNOSTICS DU DRO

Pressez le bouton START de nouveau et la mention A.ADJ s'affichera. Pressez le bouton START encore une fois et le temps moyen de compensations calculées par rapport au nombre total de compensations complétées par l'appareil s'affichera en quelques secondes (suite à la page suivante).

DIAGNOSTICS DU DRO (SUITE)



Cette valeur représente le temps moyen de compensation enregistré jusqu'à maintenant par le tour.

Pressez le bouton START une fois de plus et la mention 5 ADJ s'affichera. Pressez le bouton START encore une fois et le temps moyen des cinq derniers cycles de compensations exprimé en secondes apparaîtra.



Affichage du temps moyen des cinq derniers cycles de compensations réussis.

6 8 ENSEMBLES D'ADAPTATEURS



50-687

ADAPTATEUR 4 BOULONS

Convient à la plupart des petits véhicules équipés de roues à 4 boulons.



50-688

ADAPTATEUR 5 BOULONS

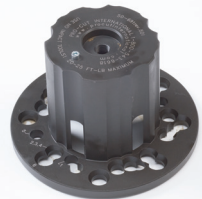
Convient à la plupart des véhicules équipés de roues à 5 boulons.



50-695

**ADAPTATEUR POUR PETIT CAMION/
VOITURE DE GRANDE TAILLE**

Convient aux petits camions et VUS.



50-691

**ADAPTATEUR STANDARD CAMION
1/2 TONNE**

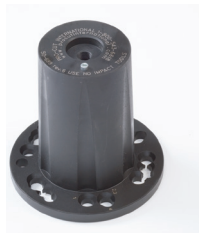
Convient à la plupart des camionnettes et véhicules utilitaires.



50-681

ADAPTATEUR SPÉCIALISÉ TOYOTA ET AUTRES CAMIONNETTES

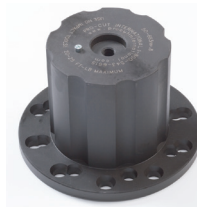
Convient à la plupart des camionnettes et véhicules utilitaires incluant le Toyota Land Cruiser et le Volkswagen Touareg (le 50-681 n'a pas la configuration de boulons des camionnettes Ford que l'on retrouve sur l'adaptateur 50-691).



50-694

ADAPTATEUR CAMION GRAND MOYEU

Utilisé principalement pour les Ford Expedition des années 2003 et +, ainsi que pour les F-150 des années 2004 et +. Cet adaptateur a les mêmes configurations de boulons que les camionnettes populaires à grands moyeux auxquels l'adaptateur 50-691 ne convient pas.



50-683

ADAPTATEUR POUR CAMIONS LOURDS (8 & 10 ÉCROUS)

Convient aux camions et fourgonnettes Ford, Dodge et Chevrolet 3/4 tonne et 1 tonne.



50-935

ADAPTATEUR ROUES DOUBLES

Convient aux disques avant et arrière de la plupart des véhicules à roues doubles.

DIAGRAMME DES PIÈCES DU WARTHOG CORPS DU TOUR WARTHOG

NO.ITEM	NUMÉRO DE PIÈCE	QTÉ.
1	50-1801	1
2	50-1902	1
3	50-1818	1
4	37-1805	1
5	37-1801	1
6	37-1806	1
7	37-1802	1
8	37-1807	1
9	50-567	1
10	50-569	1
12	50-570	1
13	50-566	1
14	50-565	1
15	50-1831	1
16	50-1817	1
17	50-1400	1
18	50-1804	1
19	50-1808	1
20	50-1824	1
21	50-143	1
22	50-1811	1
23	50-560	1
24	50-1819	1
25	37-1829	1
26	50-1803	1
27	35-270	2
28	35-259	2
29	35-271	2
30	35-414	2
31	35-274	3
32	35-272	4
33	35-273	8
34	36-014	1
35	37-497	1
36	37-493	1
37	37-494	1
38	37-018	2
39	37-003	3
40	50-846	1
41	50-1823	1
42	37-074	2
43	37-1828	1

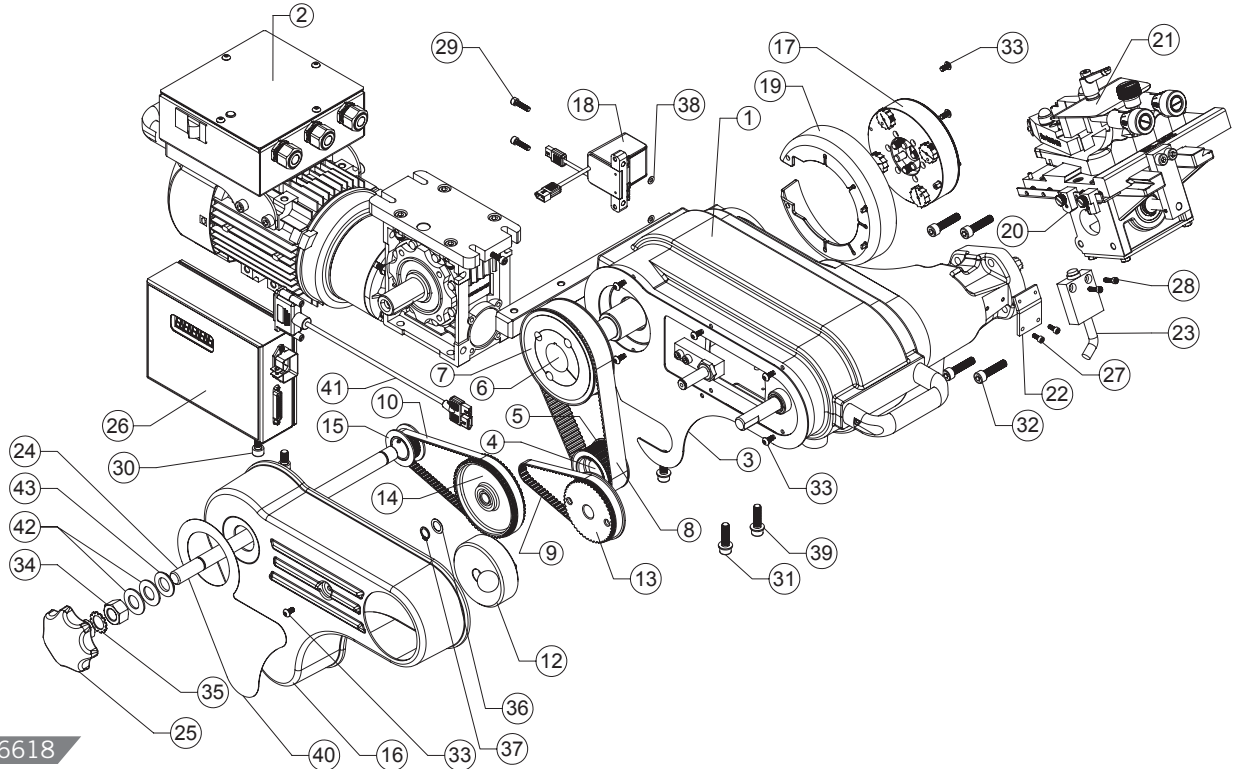
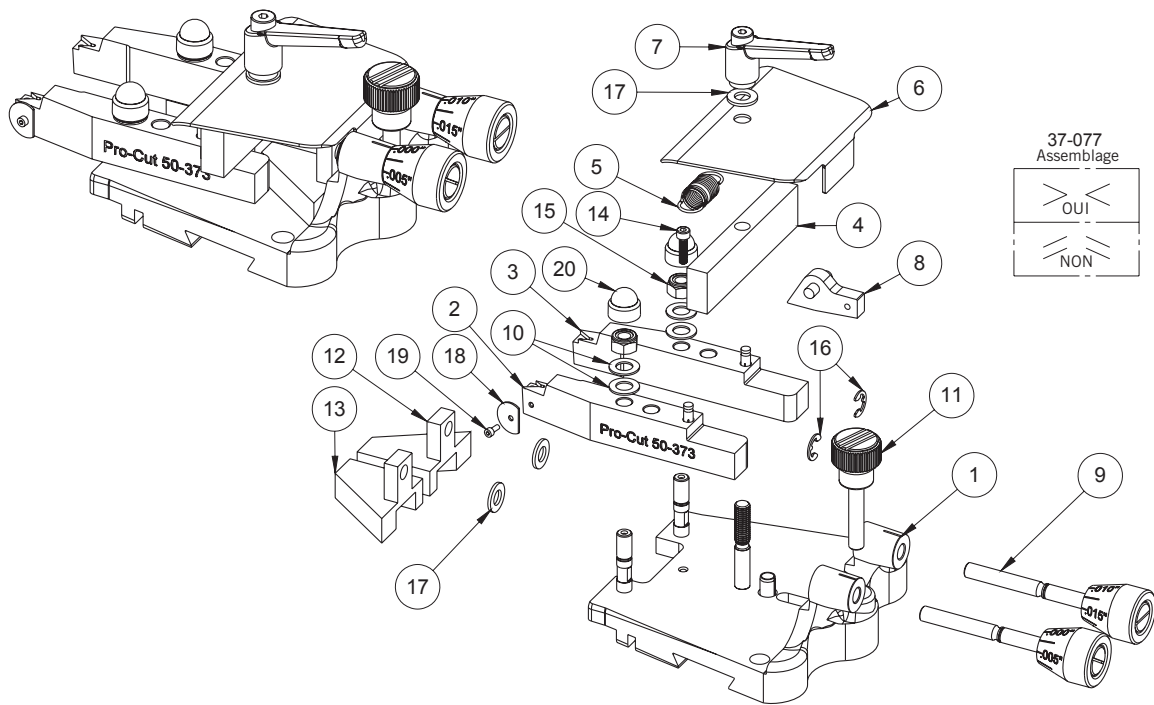


DIAGRAMME DES PIÈCES DU WARTHOG TÊTE DE COUPE 50-220



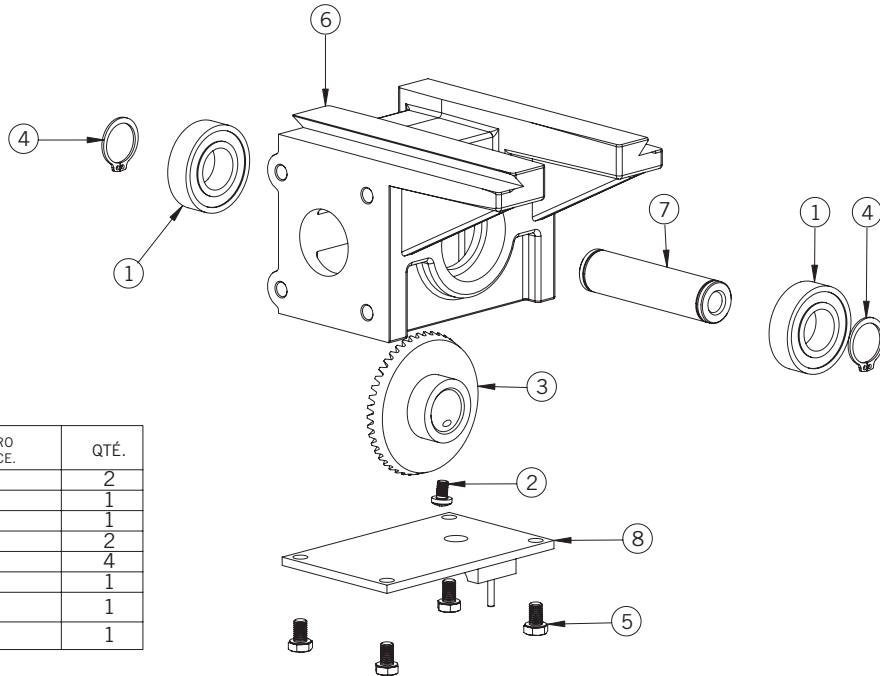
37-077
Assemblage

OUI

NON

NO.ITEM	NUMÉRO DE PIÈCE.	QTÉ.
1	50-293	1
2	50-373	1
3	50-374	1
4	50-252	1
5	50-053	1
6	50-250	1
7	37-473	1
8	50-249	1
9	50-098	2
10	37-077	4
11	37-812	1
12	50-253	1
13	50-254	1
14	35-259	1
15	36-002	2
16	37-082	2
17	37-003	3
18	50-365	1
19	50-364	1
20	36-010	2

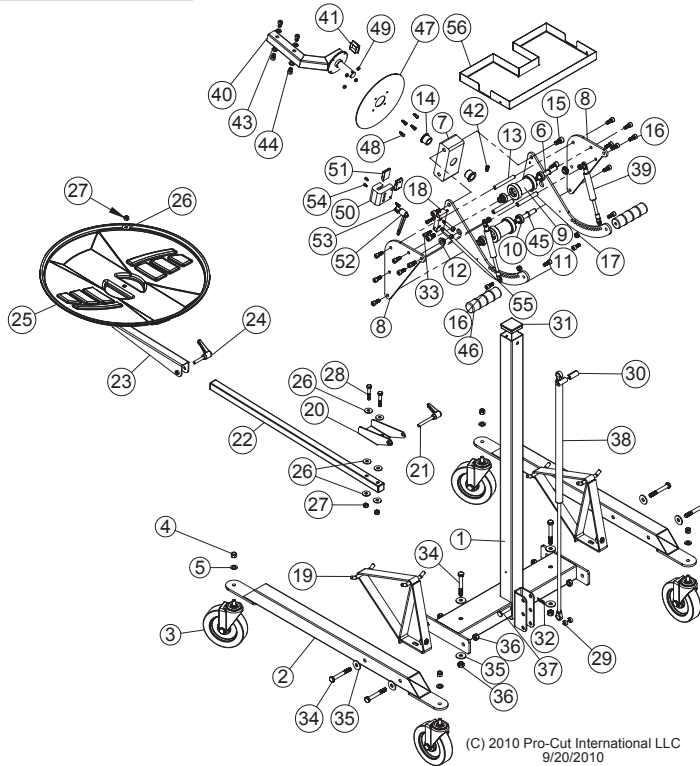
10/15/2009



NO.ITEM	NUMÉRO DE PIÈCE.	QTÉ.
1	37-056	2
2	35-928	1
3	50-021	1
4	37-057	2
5	37-927	4
6	50-014	1
7	50-016	1
8	50-039	1

DIAGRAMME DES PIÈCES DU WARTHOG CHARIOT PRO-CUT 50-2093

NO. ITEM	NUMÉRO DE PIÈCE.	QTÉ.
1	50-2021	1
2	50-2022	2
3	37-032	4
4	36-001A	4
5	37-108	4
6	50-2005	4
7	50-2001	1
8	50-2003	2
9	50-2004	2
10	37-064	4
11	50-2002	2
12	37-304	2
13	50-2006	1
14	37-305	2
15	37-288	4
16	35-239	16
17	36-002	4
18	50-2007	1
19	50-2030	2
20	50-2041	1
21	37-484	1
22	50-2042	1
23	50-2043	1



NO. ITEM	NUMÉRO DE PIÈCE.	QTÉ.
24	37-483	1
25	50-2044	1
26	37-111	7
27	36-002	3
28	35-252	2
29	50-2014	2
30	50-2015	2
31	37-618	1
32	37-496	1
33	35-229	2
34	35-998	6
35	37-993	8
36	36-001B	6
37	37-048	1
38	37-479	1
39	37-477	2
40	50-1828	1
41	37-617	1
42	35-284	1
43	37-003	4
44	35-289	4
45	37-2001	4
46	50-1032	2
47	50-2034	1
48	35-292	4
49	36-172	4
50	50-1061	1
51	50-1062	2
52	37-474	1
53	35-258	2
54	35-815	2
55	35-425	2
56	50-2009	1

(C) 2010 Pro-Cut International LLC
9/20/2010

PRO-CUT[™]
BRAKE SOLUTIONS

Pro-Cut International, LLC
10 Technology Drive #4
West Lebanon, NH 03784

P. 800.543.6618 / 603.298.5200
F. 603.298.8404
E. info@procutusa.com

Pour plus de renseignements, consultez :
www.procutusa.com