

# Analyse et résolution des problèmes de frein du client

L'usure des disques de frein entraîne des variations de l'épaisseur du disque. Cette variation entraîne à son tour la pulsation de la pédale de frein. C'est cette pulsation qui pousse le client à se plaindre de ses freins. Le tour pour frein Pro-Cut permet de réuser le disque de frein en fonction du moyeu, éliminant ainsi la cause de la pulsation.

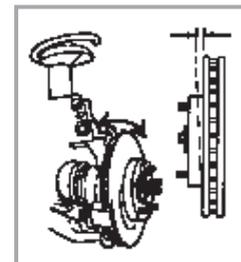
- **LE VOILE LATÉRAL entraîne ...**
  - **UNE VARIATION DE L'ÉPAISSEUR se traduisant par ...**
  - **LA PULSATION DE LA PÉDALE DE FREIN**

La pulsation de la pédale de frein est habituellement causée par **une variation de l'épaisseur** du disque de frein. La variation de l'épaisseur est le terme utilisé pour décrire un disque de frein dont l'épaisseur n'est pas uniforme sur toute sa circonférence. Les disques neufs ont une épaisseur uniforme et permettent de stopper le véhicule en douceur. Une variation de l'épaisseur du disque peut survenir avec le temps et causer la pulsation de la pédale de frein.

Pourquoi y a-t-il une variation de l'épaisseur? En raison du voile **latéral de la surface** du disque de frein. Le voile latéral est le terme technique utilisé pour décrire l'oscillation et il permet de quantifier le mouvement oscillatoire du disque de frein. Un disque comportant un voile latéral ne s'use pas uniformément, et la déformation s'amplifie avec le temps. Lorsqu'un véhicule roule et que le conducteur n'enfoncé pas la pédale de frein, le disque entre en contact avec les plaquettes de frein à raison d'une fois par tour de roue, créant ainsi une zone de frottement sur le disque.

Puisque les véhicules sont dotés de moyeu comportant un voile latéral causé par l'addition des tolérances de chaque composant, un disque neuf ou réusiné présentera un voile latéral excessif. La plupart des fabricants exigent un voile latéral inférieur à 0,003 po.

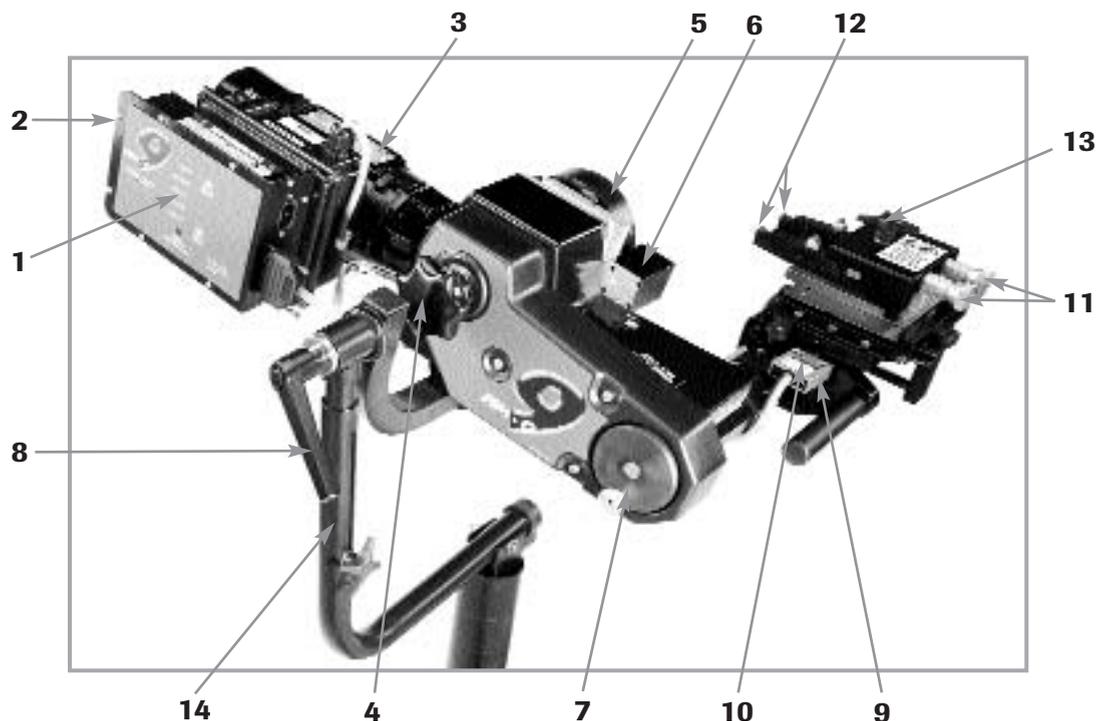
Le tour pour frein PFM 9.0 vous permet d'ajuster précisément le disque au moyeu sur lequel il tourne. Le système informatisé intégré au tour autorise un alignement précis entre l'axe du tour et celui du moyeu, garantissant ainsi que le disque réusiné au moyen d'un tour Pro-Cut présentera toujours un voile latéral inférieur à 0,002 po.



En réusinant le disque de frein afin qu'il s'adapte parfaitement au moyeu, le voile latéral est éliminé.



## **Vue d'ensemble du tour pour frein PFM 9.0**



### **COMPOSANTS**

- |   |   |
|---|---|
| <b>1.</b> Ordinateur du PFM 9.0             | <b>8.</b> Poignée de chariot                            |
| <b>2.</b> Interrupteur de marche-arrêt      | <b>9.</b> Interrupteur de mise hors tension automatique |
| <b>3.</b> Moteur de 95 ch                   | <b>10.</b> Came de mise hors tension automatique        |
| <b>4.</b> Moyeu de fixation                 | <b>11.</b> Cadran de réglage de la profondeur de coupe  |
| <b>5.</b> Bride de réglage                  | <b>12.</b> Couteaux/pointes de coupe                    |
| <b>6.</b> Électrovalve de réglage           | <b>13.</b> Bouton de blocage de la tête de coupe        |
| <b>7.</b> Bouton d'avance/plongeur d'avance | <b>14.</b> Chariot                                      |



# Assemblage du tour pour frein

Avant d'assembler l'appareil, vérifiez le contenu en prenant connaissance du diagramme des pièces. Si des pièces sont manquantes, communiquez immédiatement avec Pro-Cut.

## ASSEMBLAGE DU CHARIOT

Ouvrez l'emballage du chariot et vérifiez la liste des pièces contenues dans l'ensemble. Si des pièces sont manquantes, communiquez immédiatement avec Pro-Cut. Procédez à l'assemblage en observant les instructions.

## MONTAGE DU TOUR SUR LE CHARIOT

Une fois que le chariot est assemblé, vous devrez monter le tour pour frein sur le chariot. La façon la plus simple de procéder consiste à retirer le bras de montage du chariot et de l'installer sur le corps du tour pour frein.

- 1) Retirez la poignée du chariot (37-461) et la rondelle de butée (37-251), puis dégagez le bras support (50-303 and 50-304) du pivot (50-315).
- 2) Retirez le tour de la palette d'expédition et déposez-le face au sol. Alignez les orifices du bras inférieur (50-304) avec le bossage de la partie inférieure du tour pour frein. L'écrou soudé du bras supérieur (50-303) doit être aligné avec le bouton d'attelage (50-651). Boulonnez le bras inférieur (50-304) au tour au moyen de deux boulons M10 (35-246) et de deux rondelles (37-108).
- 3) Retournez le tour de façon à ce que le bouton d'attelage soit orienté vers l'avant. Placez la rondelle de frein dentelée (37-620) sur l'extrémité du pivot (50-315). En usant de bonnes pratiques de levage afin d'éviter des blessures au dos, soulevez le tour et le bras de support (50-303 et 50-304), puis insérez l'ensemble sur le pivot (50-315). Insérez la rondelle de butée (37-351) sur l'extrémité fileté de la poignée du chariot (37-461), puis sur le pivot (50-315). Serrez la poignée du chariot (37-461).



Raccordez d'abord le bras de chariot au tour pour frein, puis montez l'ensemble bras/tour pour frein au chariot.



## Préparation du véhicule

**REMARQUE :** rappelez-vous de marquer les disques de frein avant de les déposer afin de vous assurer de les remettre au bon endroit sur le moyeu.

Avant de soulever le véhicule, les roues avant doivent être droites, le frein de stationnement doit être relâché et le levier de vitesse doit être en position point mort.

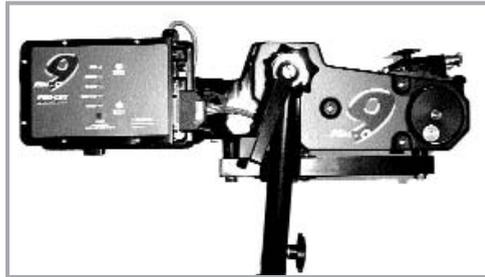
- 1) Soulevez le véhicule selon les instructions du fabricant de l'équipement de levage. Soulevez le véhicule jusqu'à ce que le moyeu de roue soit au niveau de la ceinture environ.
- 2) Si d'autres services d'entretien doivent être effectués sur les roues, ils doivent être effectués avant le réusinage des disques de frein. Vérifiez les roulements de roue pour déterminer s'ils présentent des dommages ou un jeu excessif.
- 3) Retirez les roues. Retirez les étriers de frein et suspendez-les à bonne distance des pièces mobiles (essieux et des joints homocinétiques).
- 4) Si le disque peut tourner librement sur le moyeu, marquez-le, puis retirez-le pour accéder à la surface de contact. Utilisez une meule Scotch-Brite<sup>MC</sup> montée sur rectifieuse pour retirer la rouille et les particules. Nettoyez les zones de montage.
- 5) Le disque de frein du côté opposé à celui qui doit être réusiné doit être marqué et retiré s'il peut tourner librement sur le moyeu. Le marquage des disques de freins est très important.
- 6) Au moyen d'un micromètre, mesurez l'épaisseur du disque et déterminez la quantité de matériel pouvant être enlevé de la surface du disque. Faites une inspection visuelle pour déceler des traces importantes de rouilles ou des rainures. Cette inspection permettra d'évaluer la profondeur de coupe nécessaire.



## De quel côté commencer – du côté conducteur ou du côté passager?

Il est important de commencer par le bon côté. Le tour Pro-Cut se monte directement sur le moyeu du véhicule. Lorsque le tour pour frein est monté vers le haut, la tête de coupe est située à droite du moyeu lorsque l'utilisateur fait face au logement de roue. Pour le réusinage, la tête de coupe est habituellement placée du côté des étriers. Si les étriers se situent à l'avant du moyeu, commencez par le côté passager. Si les étriers se situent à l'arrière du moyeu, commencez par le côté conducteur.

Lorsque vous installez le tour pour frein du côté opposé du véhicule, aucun autre ajustement n'est nécessaire puisque les réglages ont déjà été effectués.



Tour pour frein vers le haut. Notez que le réglage de la tête de coupe est plus simple dans cette position.



Tour pour frein vers le bas. Vous devrez installer le tour dans cette position pour réusinage l'autre côté du véhicule.

Le tour pour frein PFM 9.0 de Pro-Cut permet de réusinage les disques de frein avant et arrière. Le fonctionnement du tour demeure le même, qu'il soit utilisé à l'avant ou à l'arrière du véhicule.

**cutting  
edge**



### Deux mesures, un réusinage

La préparation du véhicule est importante. En observant scrupuleusement les instructions avant d'assembler le tour pour frein, soyez assuré que le réusinage des freins s'effectuera facilement et rapidement. Portez une attention particulière au jeu excessif du roulement (qui doit être réglé avant le montage du tour pour frein) ou à l'usure excessif du disque de frein (qui peut nécessiter un réusinage grossier afin de limiter le nombre de passes).



## Préparation du tour pour frein



**NOTE :** le tour pour frein est équipé d'un puissant moteur de 0,95 ch fonctionnant à 20 ampères. Toutes les rallonges électriques doivent au moins être de calibre 12 et mesurer moins de 25 pi; les rallonges dotées d'une baladeuse ne sont pas recommandées.

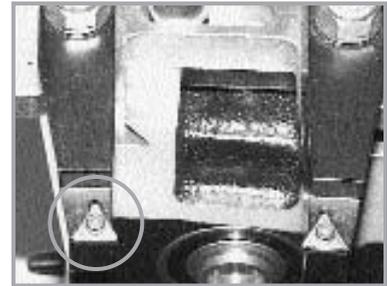
### VÉRIFICATION DES COUTEAUX

Avant de monter le tour pour frein, vérifiez les couteaux pour vous assurer qu'ils sont en bon état. Les couteaux sont des composants essentiels de l'appareil. Il est extrêmement important que les couteaux de marque Pro-Cut soient en bon état et qu'ils soient bien installés. Chaque couteau présente trois faces de réusinage. Un couteau installé adéquatement présente une partie supérieure plus large et présente une rainure ou des points orientés vers le haut. Un couteau monté vers le bas produira un fini de surface comparable à celui d'un disque de musique.

Chaque face peut permettre d'effectuer au moins 7 opérations de réusinage. Toutefois, la durée utile des couteaux dépendra de l'état de la surface (rouille ou saillies). Pour déterminer s'il est nécessaire de tourner les couteaux, vérifiez le fini de surface du disque de frein. Si le fini de surface du disque commence à présenter des irrégularités ou s'il semble rude au toucher, les couteaux doivent être tournés. Des couteaux ébréchés ou craquelés ne devraient jamais être utilisés.

Assurez-vous que le logement de couteau est propre avant d'y insérer le couteau. Toute particule coincée sous le couteau pourrait causer des problèmes.

**REMARQUE :** n'utilisez que des couteaux Pro-Cut (50-742). Bien que l'appareil accepte d'autres marques de couteaux, les couteaux Pro-Cut ont été spécialement conçus pour le tour pour frein Pro-Cut. L'utilisation de couteaux autres que des couteaux Pro-Cut pourrait réduire la performance du tour et produire un fini de surface de qualité moindre.



Il s'agit d'un couteau Pro-Cut de qualité supérieure (50-742). Lorsque le couteau est installé adéquatement, le brise-couteaux est orienté vers le haut.



## Réusinage des disques de frein : la solution 4/9.0

L'utilisation du tour pour frein PFM 9.0 est simple. En quatre étapes simples et 9 minutes, un technicien sera en mesure de produire un réusinage de grande qualité. La solution 4/9.0.

- **Étape 1: INSTALLATION DE L'ADAPTATEUR** (2 minutes)
- **Étape 2: RÉGLAGE DU TOUR** (2 minutes)
- **Étape 3: RÉGLAGE DU VOILE LATÉRAL** (1 minute)
- **Étape 4: LE RÉUSINAGE** (4 minutes)

La solution 4/9.0 — 4 étapes et 9 minutes pour un réusinage de grande qualité. Si ces étapes sont exécutées adéquatement pour chaque disque de frein, le tour pour frein Pro-Cut PFM 9.0 effectuera un réusinage précis et efficace.



Étape 1 de la solution 4/9.0 :  
Le technicien installe un adaptateur au moyeu.

### Étape 1 : INSTALLATION DE L'ADAPTATEUR (2 minutes)

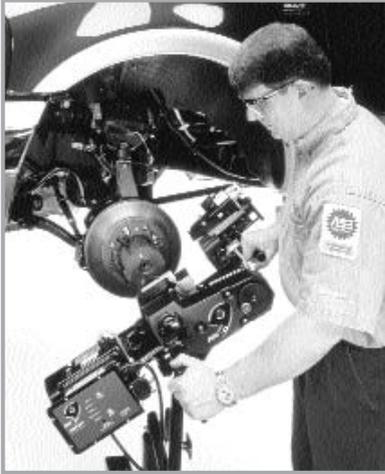
La première étape consiste à choisir l'adaptateur adéquat. La plupart des voitures de tourisme requièrent l'adaptateur Direct Fit à quatre (50-687) ou à cinq boulons de roue (50-688). L'adaptateur 50-695 convient à certaines voitures de tourisme de grande taille et certaines camionnettes. Pour la plupart des camions et des fourgonnettes, utilisez un adaptateur plus grand (50-691). Ce dernier convient aux véhicules à 5, 6, 7 et 8 boulons de roue (voyez le guide complet des adaptateurs à la page 20).

Une fois l'adaptateur choisi, essayez les différentes configurations de boulons jusqu'à ce que le modèle convienne parfaitement au véhicule. Autant que possible, utilisez les boulons fournis avec l'appareil. Serrez les boulons à la main. N'installez pas les adaptateurs au moyen d'une clé à percussion. Les boulons doivent être serrés à la main à un couple variant de 25 à 30 lb-pi. Un couple excessif endommagera l'adaptateur.

**MISE EN GARDE :** les adaptateurs sont en fonte et non en aluminium ou en acier comme les roues. Ils ne conviennent pas à l'utilisation d'outils à percussion. **NE PAS UTILISER DE MARTEAUX À PERCUSSION POUR INSTALLER CES ADAPTATEURS.** Un couple de 20 à 30 lb-pi appliqué à la main suffira pour fixer solidement l'adaptateur au véhicule. **NE PAS UTILISER UNE CLÉ À PERCUSSION POUR SERRER LES BOULONS DE ROUE.** Un couple excessif appliqué au moyen d'une clé à percussion endommagera les adaptateurs. Ces types de dommage ne sont pas couverts par la garantie.



## La Solution 4/9.0, suite



Étape 2 de la solution 4/9.0 : le technicien monte le tour sur l'adaptateur.

Certains véhicules à quatre roues motrices exigent que l'on retire le capuchon du moyeu de blocage. D'autres exigent l'utilisation d'une entretoise (30-791 ou 50-246). Si l'adaptateur n'affleure pas le moyeu et qu'il n'est pas à angle droit, utilisez une entretoise. À l'occasion, les orifices de l'entretoise ne sont pas nécessaires puisque l'ensemble des boulons s'insérera dans la partie centrale de l'entretoise.

### Étape 2: REGLAGE DU TOUR POUR FREIN (2 minutes)

#### a. Installez le tour sur l'adaptateur.

Déplacez les couteaux vers l'extérieur de façon à ce qu'ils n'entrent pas en contact avec le disque de frein.

Ensuite, placez l'appareil en l'insérant sur l'adaptateur. Le chariot peut être soulevé ou abaissé suivant la hauteur d'installation. La petite goupille cylindrique sur l'adaptateur s'insère dans l'un des deux orifices de la bride de réglage du voile latéral. Tournez le bouton de fixation pour visser l'arbre du tour à l'adaptateur afin de fixer solidement le tour au véhicule.

**REMARQUE :** il est très important de fixer l'appareil tout en douceur à l'adaptateur sans faire usage d'une force excessive. Prenez le temps nécessaire pour aligner l'appareil afin de ne pas endommager la bride de réglage du voile latéral. Le gros bouton de fixation se serre facilement lorsque l'appareil est bien aligné. Serrez fermement.

#### b. Placez le tour pour effectuer le réusinage

Desserrer la poignée du chariot afin que le tour puisse tourner librement. Tournez l'appareil de façon à ce que la tête de coupe se situe sur la section à réuser du disque. Assurez-vous qu'il n'y a aucun obstacle derrière le disque de frein. Assurez-vous que le déflecteur de copeaux dispose également d'un dégagement suffisant.

**cutting  
edge**



#### INSTALLATION DE LA TÊTE DE COUPE

La vibration est principalement causée par un mauvais fini de surface des disques de frein. Assurez-vous que la partie arrière de la tête de coupe repose fermement contre la queue d'aronde. Une installation rigide réduira les vibrations. the chance of vibration.



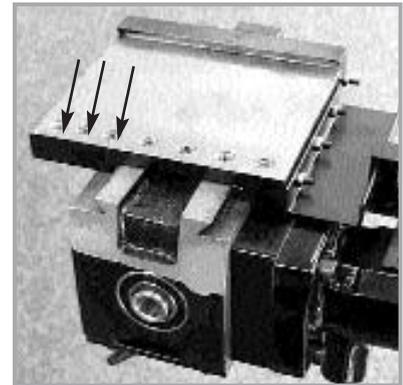
### c. Positionnez la tête de coupe et réglez la came de mise hors tension automatique.

Prenez note qu'il y a de nombreux orifices de montage sur la plaque coulissante qui servent à verrouiller la tête de coupe. La tête de coupe peut être réglée au moyen de n'importe quel orifice. Il est recommandé de nettoyer les orifices, la queue d'aronde et les surfaces plates lors du changement de position de la tête de coupe; ces éléments s'obstruent rapidement. Utilisez une clé Allen en T de 6 mm pour enlever la vis de retenue et centrez la tête de coupe de façon à ce que les bras de coupe entrent en contact avec le disque.

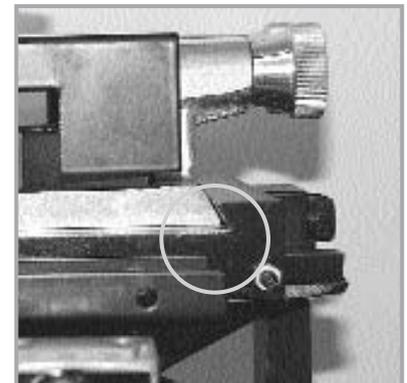
Avant de serrer la vis de retenue, il est important de bien engager la plaque porte-outil dans la queue d'aronde. Vous pouvez utiliser une main pour maintenir la tête de coupe bien en place dans la queue d'aronde et utiliser l'autre main pour serrer la vis de retenue. Si le porte-outil n'est pas bien engagé dans la queue d'aronde, le fini de surface du disque obtenu sera de qualité médiocre.

**REMARQUE :** le tour pour frein Pro-Cut s'installe vers le haut sur un côté du véhicule et vers le bas de l'autre côté du véhicule. Installez le tour vers le haut; de cette façon, lorsque vous passerez de l'autre côté du véhicule, le déport de la tête de coupe aura déjà été réglé, et la tête de coupe sera solidement engagée dans la queue d'aronde. Ne tentez jamais de déplacer la tête de coupe de façon latérale lorsque le tour est placé vers le bas.

Ensuite, il faut régler la came de mise hors tension automatique. Tournez le bouton d'avance jusqu'à ce que les pointes se



La tête de coupe est raccordée à la plaque de coupe (50-499) au moyen d'un boulon. Le boulon se visse par l'un des orifices coniques de la plaque. Les différents orifices de la plaque permettent de régler la tête de coupe suivant le véhicule.



Remarquez la queue d'aronde à l'arrière de la tête de coupe. La queue d'aronde doit être bien serrée. Assurez-vous de maintenir la tête de coupe contre la queue d'aronde en serrant le boulon de fixation.

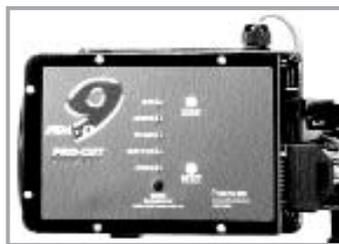
**MIS EN GARDE :** si le porte-outil n'est pas bien engagé dans la queue d'aronde, le fini de surface du disque obtenu sera de qualité moindre.

**MIS EN GARDE :** ne tentez jamais de déplacer la tête de coupe de façon latérale lorsque le tour est placé vers le bas.



## La Solution 4/9.0, suite

dégagent du rebord externe du disque de frein. Desserrez la vis de came et glissez la came jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec le plongeur de l'interrupteur de mise hors tension automatique. Serrez la vis de came. La came activa l'interrupteur de mise hors tension automatique lorsque les couteaux passeront hors du disque. Cette mise hors tension prévient le fonctionnement inopiné de l'appareil.



Détail de l'ordinateur du tour pour frein PFM 9.0.

### Étape 3: AJUSTEMENT DU VOILE LATÉRAL (1 minute)

Vous devez régler le voile latéral pour éliminer l'oscillation de l'appareil pendant le réusinage. Cette procédure permet d'obtenir un disque de frein comportant un voile latéral faible après le réusinage. Le tour pour frein PFM 9.0 a été étalonné pour réduire le voile latéral de l'ordre de 0,002 po mesuré sur le disque.

#### a. Compensation du voile latéral

Le tour pour frein PFM 9.0 compense le voile latéral de façon automatique. Lorsque l'appareil est installé et qu'il est prêt à fonctionner, appuyez sur le bouton de démarrage et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes. Le processus de mesure/de réglage sera activé. Le témoin de réglage s'allume, et l'électrovalve de réglage modifie l'angle (sur la bride de réglage) jusqu'à ce que le voile latéral du tour soit minimal. Cette procédure dure de 10 et 60 secondes. Le temps total du réglage dépendra de nombreux facteurs, notamment du voile latéral initial et de la résistance du moyeu. Le temps de réglage moyen dure moins d'une minute.

Lorsque le tour est réglé, un ou de nombreux témoins indiqueront le statut du tour pour frein.

Lorsque l'un des témoins verts est allumé, on peut procéder au réusinage. Lorsque les deux témoins verts sont allumés, le voile latéral a été défini à moins de 0,001 po. Si seulement un des témoins verts est allumé, cela signifie que l'appareil a de la difficulté à régler le voile latéral en raison de nombreux facteurs, mais il se réglera éventuellement pour atteindre un voile latéral acceptable (moins de 0,003 po). Vous pouvez tenter de régler le voile latéral optimal de nouveau.



Si le témoin Essayer de nouveau (try again) est allumé, cela signifie que le réglage du voile latéral a échoué. Cela peut être causé par un mauvais serrage des fixations, un voile latéral irrégulier, des roulements de roue ou d'autres composants endommagés ou d'autres facteurs. Dans ce cas, il est recommandé de desserrer le tour, de le tourner sur 180°, puis de le serrer de nouveau. Assurez-vous que le tour pour frein est solidement fixé au chariot. Répétez la procédure de réglage du voile latéral. Si le témoin Essayer de nouveau s'allume, il s'agit d'un problème touchant le véhicule dans la plupart des cas. Vous devriez enlever le tour pour frein et vérifier si un roulement ou un joint homocinétique est endommagé. Ces problèmes doivent être résolus avant de procéder au réusinage des disques de frein.

Si l'appareil semble avoir de la difficulté à régler le voile latéral, consultez la section Repérage des pannes à la page 18.

#### Étape 4: LE RÉUSINAGE (4 minutes)

- 1) Desserrez le bouton de serrage de la partie supérieure de la tête de coupe.
- 2) Tournez le bouton de réglage de la profondeur de coupe dans le sens antihoraire jusqu'à ce que les couteaux se dégagent des deux côtés du disque de frein. Mettez le tour pour frein sous tension. Déplacez la tête de coupe jusqu'au centre de la surface du disque.
- 3) Commencez par le bras intérieur (derrière le disque). Tournez le bouton de réglage de la profondeur de coupe dans le sens horaire (serrez) jusqu'à ce que le couteau entre à peine en contact avec le disque. Le contact produira un son. Ensuite, poussez le bras extérieur jusqu'à ce qu'il ait contact avec le disque.
- 4) Déplacez ensuite la tête de coupe vers le centre du disque de frein. Assurez-vous de ne pas déplacer la tête de coupe jusqu'au capuchon du disque.
- 5) Une fois à proximité de la section inférieure de contact avec la plaque de frein, vous pouvez régler la profondeur de coupe. Chaque ligne sur le bouton déplace le couteau de 0,002 po. Coupez au moins 0,004 po de chaque côté par passe. La profondeur maximale est de 0,015 po de chaque côté.



Le technicien règle la profondeur de coupe.

**MISE EN GARDE :** il est extrêmement important que le carter du disque n'entre pas en contact avec le porte-outil gauche afin de ne pas endommager le porte-outil. Ce type de dommage n'est pas couvert par la garantie.



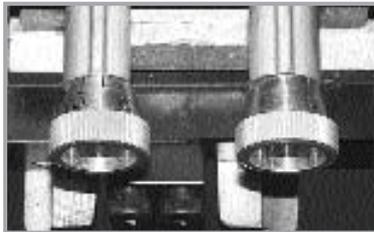
## La Solution 4/9.0, suite

### cutting edge

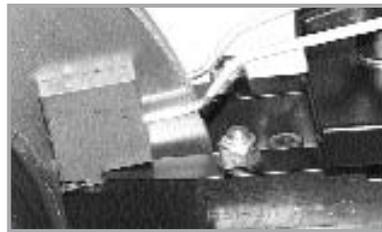


Si le disque est trop usé, il peut être nécessaire de réusiner d'abord les parties intérieure et extérieure de contact avec la plaquette avant de réusiner l'aire de contact du disque avec la plaquette de frein.

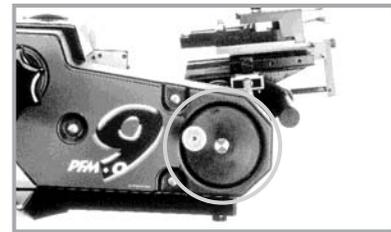
- 6)** Une fois le réglage de profondeur effectué, serrez le bouton de serrage (sur les bras de la tête de coupe). Le bouton doit être bien serré pour minimiser les vibrations. Placez le déflecteur de copeaux sur les couteaux. Ce déflecteur est très important et il doit être utilisé sur chaque disque afin de prévenir les vibrations.
- 7)** Appuyez sur le levier d'avance pour activer l'avance automatique. L'appareil se mettra hors tension à la fin du réusinage. Le réusinage prend de deux à quatre minutes suivant l'épaisseur du disque de frein.
- 8)** Lorsque le réusinage est terminé, dégagez la tête de coupe à la main pour retirer le tour pour frein. Desserrez le bouton de fixation et retirez le tour de l'adaptateur. Veillez à ne pas percuter le disque ni le logement de roue lors de la dépose du tour pour frein. Assurez-vous de ne pas percuter le disque avec les couteaux.
- 9)** Avant de retirer l'adaptateur, mesurez le voile latéral du disque et prenez-le en note. Mesurez également l'épaisseur, et prenez-en note, pour vous assurer d'obtenir une épaisseur supérieure à la spécification de l'appareil. Lorsque toutes les mesures sont prises, nettoyez le moyeu pour vous assurer qu'il est exempt de copeaux, de poussières et de particules.
- 10)** Si le disque est lâche sur le moyeu, solidifiez le disque au moyen d'un boulon de roue avant de réusiner l'autre côté. Si vous enlevez le disque après le réusinage, vous devez le marquer afin de l'installer plus tard dans la même position.



Tournez les cadrans pour faire avancer la tête de coupe. Chaque ligne sur le cadran équivaut à une avance de 0,002 po.



Le déflecteur de copeaux s'installe sur les bras de coupe comme le montre l'illustration ci-dessus. Le déflecteur de copeaux doit être utilisé en tout temps.



Déplacez la tête de coupe en tournant le bouton illustré ci-dessus.

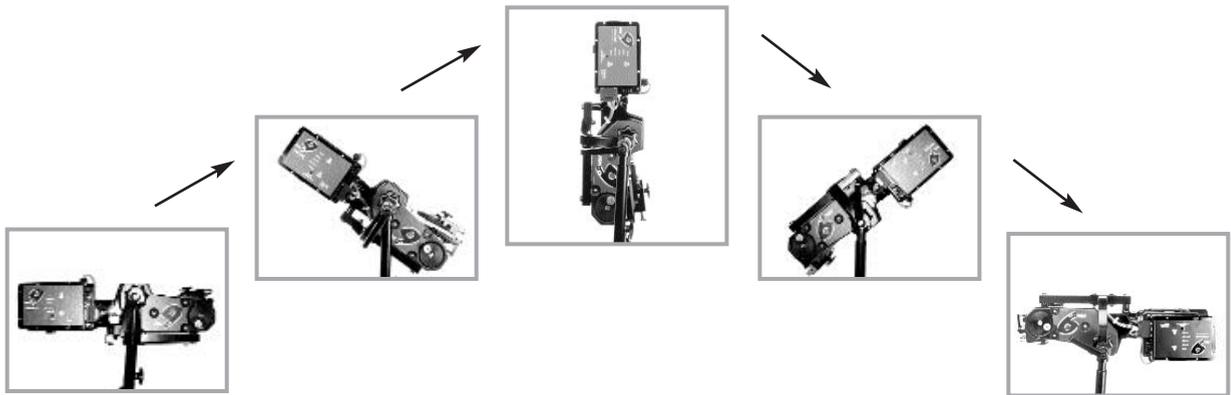


## Réusinage de l'autre côté

Assurez-vous que l'interrupteur de mise hors tension automatique n'est pas en fonction.

- 1) Desserrez la poignée du chariot et tournez le tour en position vers le bas.
- 2) La procédure de réusinage dans cette position est la même, mais un moins grand nombre d'étapes sont nécessaires puisque les réglages ont déjà été effectués. Le tour pour frein est installé de la même façon. Souvent, l'interrupteur de mise hors tension automatique aura été activé par le premier réusinage; l'appareil ne pourra être mis sous tension que lorsque la tête de coupe aura été déplacée. Les bras de coupe seront également vers l'avant; assurez-vous de desserrer le bouton de blocage et de déplacer les bras avant de commander l'avance de la tête vers le centre du disque de frein. La mesure et le réglage du voile latéral sont similaires à la position vers le haut. L'ensemble du processus de réusinage est également le même (le support de déflecteur de copeaux est installé à l'envers dans la même

**MISE EN GARDE:** l'avance de la tête de coupe vers le capuchon du disque requiert davantage de précautions lorsque le tour est monté vers le bas. Assurez-vous de ne pas percuter le capuchon du disque!



Après avoir desserré la poignée du chariot, le tour peut être inversé pour réusinier l'autre côté du véhicule.



## Réassemblage

Assurez-vous d'utiliser une TorkStik pour réinstaller les roues. L'application d'un couple excessif ou non uniforme sur les boulons de roue endommagera les disques de frein.

Lorsque le réusinage est terminé des deux côtés, enlevez toute trace de poussière ou de particules du disque réusiné en utilisant d'abord un papier de ponçage de grain 150 puis un chiffon humide. La poussière de fonte laissée sur le disque peut entraîner le grincement des freins. Toutes les surfaces doivent être exemptes de copeaux et de poussières. On doit porter une attention toute spéciale aux capteurs de frein ABS, ces derniers doivent être exempts de toute particule. Réinstallez les freins et les roues suivant les recommandations du fabricant.

## Entretien

Le tour pour frein Pro-Cut est de conception simple et il est robuste. En observant quelques règles d'entretien simples, votre tour pour frein vous offrira de longues années de loyaux services.

### ENTRETIEN QUOTIDIEN

Vérifiez les couteaux. Si le couteau présente des rainures ou des encoches, réusinez-le ou remplacez-le. Assurez-vous qu'ils sont installés dans le bon sens, c'est-à-dire avec la rainure ou les points orientés vers le haut. Chaque couteau est pourvu de trois arêtes tranchantes. Lorsqu'elles sont usées, remplacez les couteaux. Pour le remplacement des couteaux, nettoyez les filets et appliquez un peu de Vaseline® (ou une graisse épaisse) dans l'orifice avant de serrer la vis. La Vaseline empêchera les copeaux de s'accumuler au fond de l'orifice et préviendra la rouille. Si des copeaux rouillent dans l'orifice, ils peuvent être délogés en insérant une aiguille par l'orifice.

Nettoyez l'orifice du porte-outil (50-499), en prenant soin de s'assurer qu'il n'y a aucun copeau ni aucune poussière dans la queue d'aronde.

Inspectez les raccordements électriques et le cordon pour 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.

Assurez-vous que la plaque porte-outil ne présente aucun dommage. Insérez une jauge d'épaisseur entre la plaque porte-outil et la plaque de base (50-499). Si la jauge s'insère facilement, cela signifie que la plaque porte-outil est endommagée. Une plaque porte-outil endommagée pourra causer des vibrations pendant le réusinage. Le disque présentera un motif chevronné après le réusinage.

Vérifiez le jeu axial du porte-outil. Un jeu axial cause des bosses et des rainures pendant le réusinage du disque. Pour vérifier le jeu axial, saisissez le bras de l'outil et tentez de la déplacer en diagonale. Aucun mouvement ne doit être possible. S'il y a un mouvement, vous devrez serrer le lardon (voir la section ci-dessous).

## Repérage des pannes : pour assurer un fini lisse

Le tour pour frein Pro-Cut PFM 9.0 doit être en mesure de produire un fini de surface lisse uniforme sans broutage ni rugosité. Si votre appareil produit un fini comportant du broutage ou de la rugosité, vous devrez en déterminer la cause. Vous trouverez ci-dessous les origines les plus courantes des finis de qualité moindre ainsi que les solutions permettant d'y remédier.

La performance des freins dépend du fini de surface des disques de frein. Le tour pour frein Pro-Cut a été conçu pour offrir un fini de surface de qualité supérieure, à condition bien entendu que le tour soit entretenu de façon adéquate.

L'élimination des vibrations constitue l'élément le plus important pour assurer un fini de surface de qualité supérieure. Il est très important que tous les points de contact entre le disque et le tour pour frein soient bien serrés, plus particulièrement les points de contact entre le tour pour frein et l'adaptateur, entre la plaque coulissante et le tour, entre la tête de coupe et la plaque et entre les couteaux et les porte-outils. Un mauvais serrage des points de contact mentionnés réduira la performance du tour pour frein et la qualité du fini de surface.

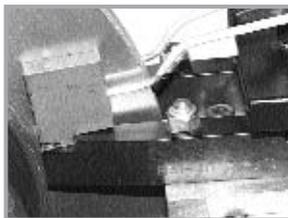


## VÉRIFIEZ LES COUTEAUX

Les couteaux doivent être orientés face vers le haut, c'est-à-dire que les points doivent être orientés vers le haut. Les couteaux ne doivent pas présenter d'ébréchures ni de bosses sur la surface des points de contact. Ne réglez pas la profondeur de coupe à moins de 4 millièmes de pouce à moins que cela ne soit vraiment nécessaire. Des coupes de 4 à 10 millièmes de pouce offrent un meilleur fini de surface et prolongent la durée utile des couteaux.

## ASSUREZ-VOUS QUE LA TÊTE DE COUPE EST FIXÉE SOLIDEMENT

À chacun des réusinages de disque de frein, le technicien doit centrer la tête de coupe en fonction du véhicule en se servant des orifices de la plaque coulissante. Une fois la tête centrée, il est extrêmement important que le technicien maintienne fermement la tête dans la queue d'aronde avec une main et qu'il utilise son autre main pour serrer la vis de la tête au moyen d'une clé Allen. Le non-respect de cette procédure entraînera le broutage.



Le déflecteur de copeaux réduit les vibrations et doit toujours être utilisé.

## UTILISEZ LE DÉFLECTEUR DE COPEAUX

Le déflecteur de copeaux est un composant de première importance. La pression de ses tampons procure un amortissement suffisant qui réduit les chances de broutage pendant le fonctionnement de l'appareil. Le déflecteur de copeaux doit toujours être utilisé afin d'assurer un fini supérieur. Des déflecteurs de copeaux neufs peuvent être achetés directement auprès de Pro-Cut.

## VÉRIFIEZ SI LA PLAQUE PORTE-OUTIL EST COURBÉE

La plaque porte-outil maintient les bras de coupe. La plaque se courbe ou se brise si le technicien déplace accidentellement le bras de coupe sur le capuchon de moyeu pendant le fonctionnement du tour pour frein.

Pour savoir si la plaque est courbée ou si elle ne l'est pas, placez-la sur la plaque coulissante et tentez d'insérer une jauge d'épaisseur réglée à 0,003 po entre les deux plaques. Si la jauge peut être insérée librement, le porte-outil est courbé et doit être remplacé.



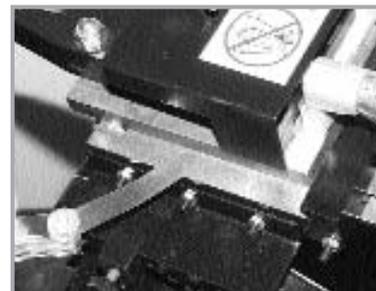
## SERREZ LE LARDON

Une tête de coupe mal serrée peut produire un fini de surface de qualité moindre. À mesure que l'usure s'installe entre la plaque coulissante et le boîtier sur lequel elle entre en contact, vous devez compenser l'écart. Pour ce faire, serrez l'entretoise aussi appelée lardon (50-464).

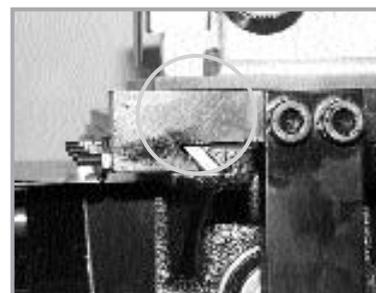
Si la tête de coupe peut se déplacer de façon latérale, elle doit être serrée.

Pour régler le lardon, desserrez d'abord les quatre vis de serrage (au moyen d'une clé Allen de 2,5 mm) en dégageant le boulon de blocage de 7 mm, puis en desserrant la vis de pression. Retirez la plaque et le lardon, puis nettoyez les surfaces de contact. Repérez 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 quatre encoches du lardon sont alignées avec les vis de réglage en serrant l'ensemble à la plaque. Serrez chaque vis Allen fermement contre le lardon. Maintenez une légère pression avec la clé Allen en vissant un écrou de blocage de 7 mm. Après avoir serré chaque écrou, engagez la plaque pour vous assurer qu'elle n'est pas courbée. Une fois le lardon réglé adéquatement, la plaque offrira une certaine résistance au déplacement et aucun mouvement latéral ne sera possible.

Pour réinstaller le dispositif d'avance, déplacez la plaque coulissante le plus loin possible vers l'avant et insérez le dispositif d'avance. Ceci permet de s'assurer que le dispositif d'avance est bien centré. Ramenez la tête de coupe, le tour pour frein est prêt à être utilisé.



Assurez-vous que la plaque porte-outil ne présente aucun dommage. La plaque porte-outil est courbée si on peut insérer une jauge d'épaisseur de 0,003 po entre la tête de coupe et la plaque de montage. Cette condition a des effets néfastes sur le fini de surface.



Détail du lardon entre le boîtier d'engrenage et la plaque de coupe.



## **Repérage des pannes ; réglage du voile latéral**

Le tour PFM 9.0 peut être étalonné suivant une valeur inférieure ou une valeur supérieure à la norme.

Si l'appareil semble avoir de la difficulté à régler le voile latéral, vérifiez d'abord le véhicule.

Si le mouvement latéral est important ou non uniforme, et qu'il est causé par des composants endommagés sur le véhicule, ces composants devront être remplacés ou réparés avant le réusinage des disques de frein. Il est également important d'installer l'appareil adéquatement sur le chariot pendant son fonctionnement.

Si le problème semble provenir du tour pour frein, vous devrez étalonner l'appareil de nouveau en observant la procédure décrite ci-dessous.

Si un témoin vert s'allume alors que le voile latéral est toujours excessif, vous devrez resserrer l'étalonnage.

Si aucun témoin vert ne s'allume malgré une diminution du voile latéral, vous devrez étendre l'étalonnage.

### **PROCÉDURE D'ÉTALONNAGE**

Le tour pour frein PFM 9.0 a été étalonné suivant un critère d'acceptation. Pour resserrer l'étalonnage, vous devrez réduire le critère d'acceptation. Pour étendre l'étalonnage, vous devrez augmenter le critère d'acceptation. Pour réduire ou augmenter le critère d'acceptation, procédez comme suit :

- 1)** Lorsque le tour pour frein est engagé mais qu'il ne tourne pas, enfoncez le bouton de réinitialisation et attendez que le témoin de démarrage s'allume.
- 2)** Lorsque le témoin de démarrage s'allume, enfoncez le bouton d'étalonnage (situé sous les témoins) et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que le témoin de réglage s'allume, puis relâchez le bouton.
- 3)** L'appareil affiche maintenant le critère d'acceptation sous forme de code binaire. Chaque témoin représente un nombre. Les témoins, du plus bas au plus haut (témoin de démarrage) ont une valeur de 1, 2, 4, 8 et 16 respectivement. Lorsque le témoin du bas est allumé seulement, le critère d'acceptation est réglé à un.



Lorsque tous les témoins sont allumés, le critère d'acceptation est réglé à 31 (1+2+4+8+16). Ajoutez les valeurs des témoins allumés pour déterminer la valeur du nombre. Habituellement, le total se situe entre 18 et 22.

- 4) Pour augmenter le critère d'acceptation (étalonnage à la hausse) appuyez sur le bouton START une fois. Pour réduire le critère d'acceptation (étalonnage à la baisse), appuyez sur le bouton d'étalonnage une fois. Le critère d'acceptation est modifié par multiple de deux. Après avoir réduit ou augmenté le nombre (vous verrez le code binaire changé), appuyez sur le bouton de réinitialisation (RESET) pour sauvegarder les changements.
- 5) Une fois que le critère d'acceptation aura été réduit ou augmenté de 2, appuyez sur le bouton de réinitialisation, puis testez l'appareil pour déterminer si le problème a été résolu. Il peut être nécessaire de répéter la procédure une fois ou deux pour résoudre le problème.

## Lecture des codes binaires

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

Lorsque l'appareil affiche les codes binaires, additionnez le total de tous les témoins clignotants.



L'illustration ci-dessus montre la valeur binaire de chaque témoin. Par exemple, lorsque le 2<sup>e</sup> et le 4<sup>e</sup> témoins clignotent, la valeur binaire total est 10 (2 pour le témoin n° 2, plus 8 pour le témoin n° 4).



## Guide d'adaptateur



### 50-687 Adaptateur DIRECT FIT® à 4 orifices

Cet adaptateur convient aux véhicules dotés de roues à 4 boulons, à l'exception de certains véhicules Subaru (voyez la pièce 50-691 ci-dessous pour les anciens modèles Subaru).

**Ensemble de base / Ensemble complet**

### 50-688 Adaptateur DIRECT FIT® à 5 orifices

Cet adaptateur convient aux véhicules compacts équipés de roues à 5 boulons. Les disques de frein de la plupart des véhicules (à l'exception des voitures haut de gamme) et des camions légers équipés de roues à 5 boulons peuvent être réusinés au moyen de cet adaptateur. **Ensemble de base / Ensemble complet**



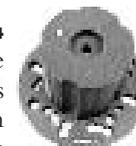
### 50-595 Adaptateur DIRECT FIT® GM/Dakota

Cet adaptateur à 5 boulons convient aux grosses voitures et aux camions équipés de roues à 5 boulons. Il convient également au Dodge Dakota équipé de roues à 6 boulons. **Ensemble complet**

### 50-691 Adaptateur DIRECT FIT® 4x4

Cet adaptateur à 5, 6, 7 et 8 boulons convient à la plupart des camions pesant jusqu'à une tonne (sur certains véhicules, l'entretoise 30-791 doit être utilisée avec cet adaptateur). Les camions équipés de roues doubles ainsi que les plus gros camions Ford requièrent l'utilisation d'adaptateurs en option énumérés ci-dessous. **REMARQUE** : la configuration de roue du gros véhicule Subaru à 4 boulons de 140 mm est également couverte par cet adaptateur.

**Ensemble complet**



## Adaptateurs en Option



### Pièce Pro-Cut D'Origine

Des pièces de qualité supérieure et une garantie contre les défauts de fabrication.



### 50-683 Adaptateur DIRECT FIT® Ford de service intensif

Cet adaptateur optionnel est exigé sur de nombreux camions et de nombreuses fourgonnettes Ford équipés de roues à 8 boulons.

### 50-935rev4 Adaptateur DIRECT FIT® pour pick-up à roue double.

Cet adaptateur optionnel est nécessaire pour le réusinage des disques avant des camions à roue double. Les camions à roue double Ford requièrent également une rallonge de bras de coupe. (Remarque : le tour pour frein PFM 9.0 exige également l'utilisation de la pièce 50-046 pour le réusinage de freins multimarques).

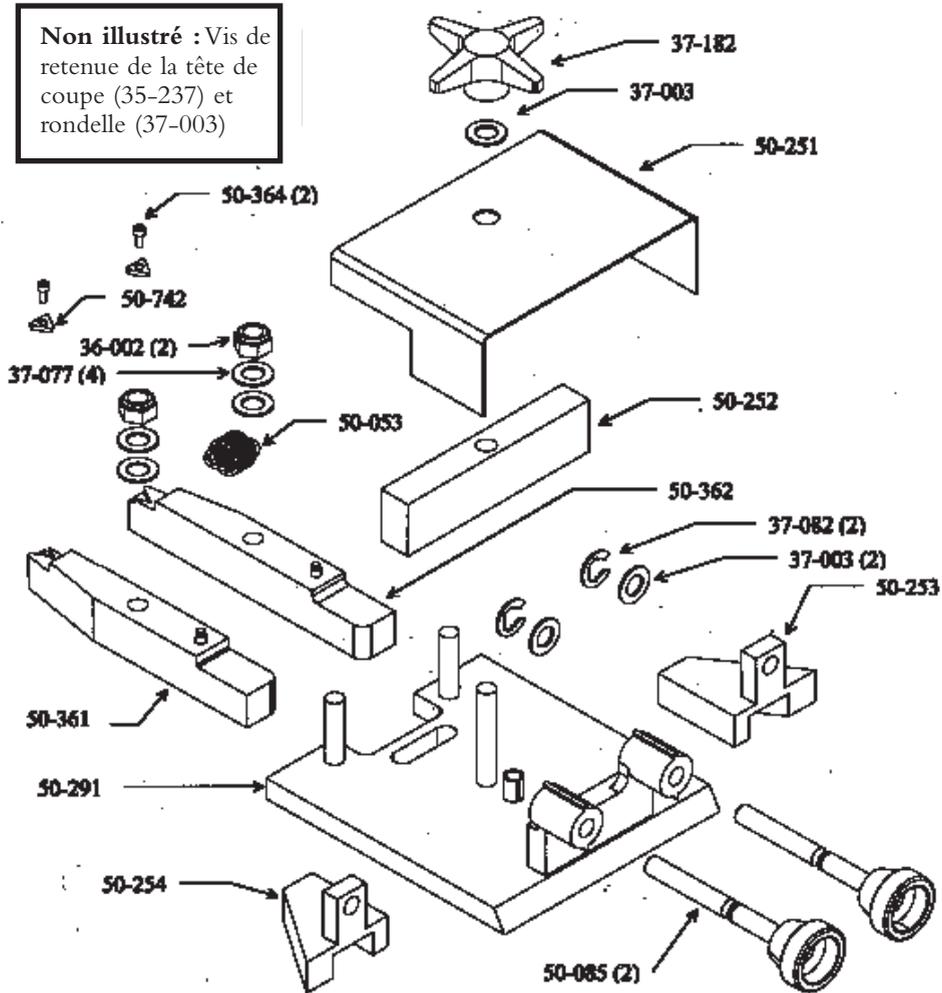


**50-696 Adaptateur Rover** Cet adaptateur optionnel est nécessaire pour le réusinage des disques des véhicules Land Rovers et Range Rovers équipés de roues à 5 boulons de 165 mm.

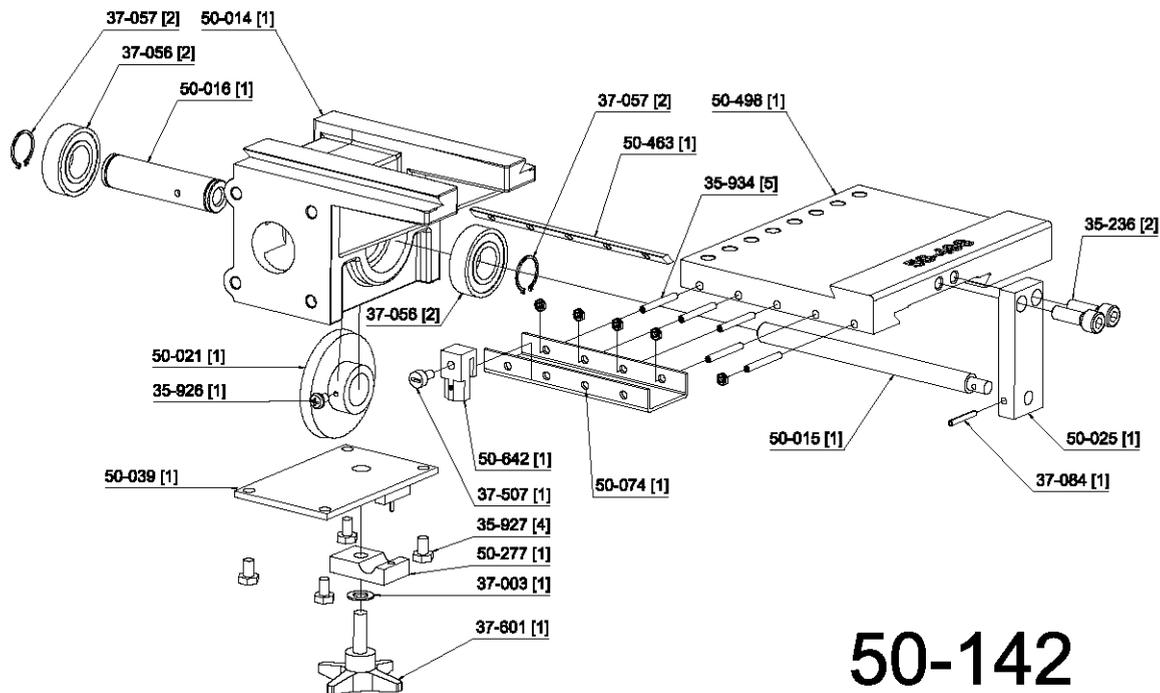


# PFM 9.0 Diagramme des pièces

## 50-238 Tête de coupe



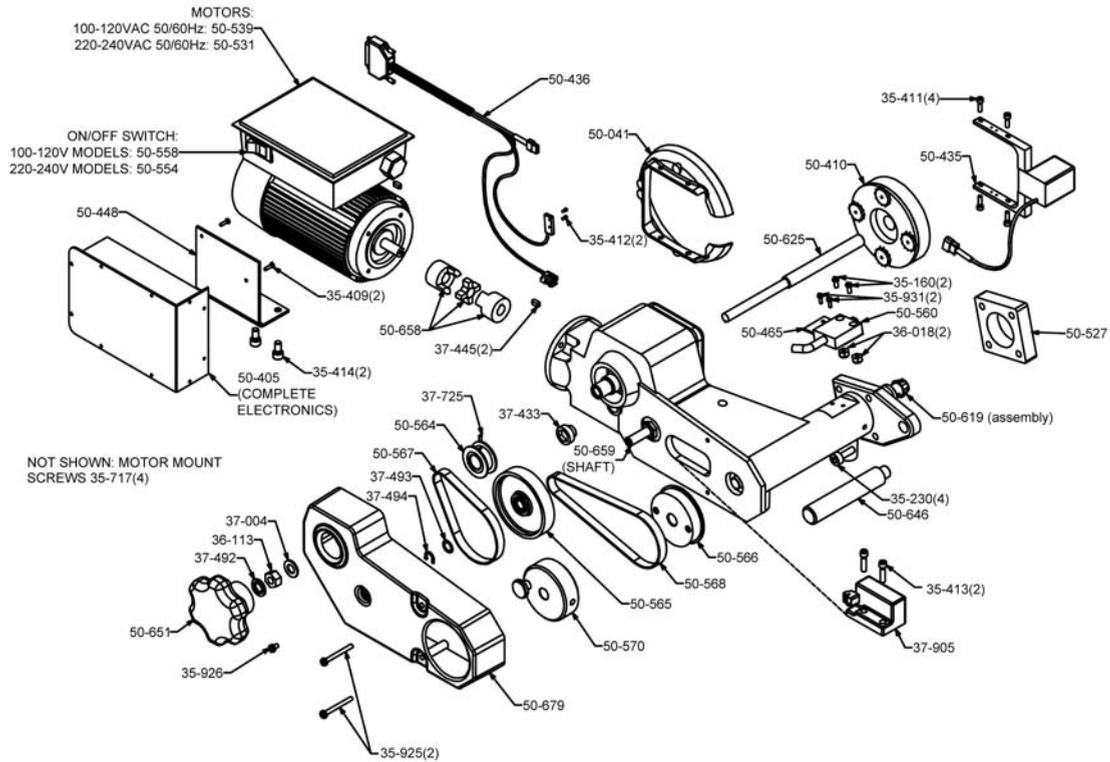
## Boîtier d'engrenage conique



**50-142**  
(part # [quantity])



## PFM 9.0 Corps de tour



# Chariot Pro-Cut

50-340r1		
Item	Qty	Pro-Cut #
1	3	37-622
2	3	36-007
3	6	37-108
4	3	37-032
5	3	60-307
6	3	35-245
7	4	35-253
8	1	60-328
9	1	37-465
10	1	37-467
11	4	36-002
12	1	36-250
13	2	37-004
14	1	35-249
15	4	37-454
16	1	37-466
17	1	37-468
18	2	36-020
19	1	60-329
20	2	36-003
21	3	35-248
22	1	60-337
23	1	35-251
24	1	60-312
25	3	37-003
26	1	35-243
27	1	37-462
28	1	37-007
29	3	37-621
30	1	60-326
31	2	35-252
32	1	60-304
33	2	60-336
34	2	35-246

