



PREVOST

INFORMATION DE MAINTENANCE

Im 97-13



DATE: août 1997	SECTION: 12
SUJET: Étriers de frein Knorr-Bremse	

APPLICATION:

Modèle	VIN
H3-41, H3-45 et VIP-45 Année modèle: 1994 et plus	A partir du 2P9H33404R1001020
Tous les véhicules de la série XL Année modèle: 1996 et plus	A partir du 2PCM33496I1025873

DESCRIPTION

La marche à suivre suivante doit être utilisée sur les véhicules ci-haut mentionnés équipés de freins Knorr-Bremse pour effectuer l'entretien des étriers de frein. Cette marche à suivre permet de s'assurer que seulement les réparations ou remplacements nécessaires sont effectués sur les étriers de frein.

Étant donné que des disques de frein se sont fissurés sur certains véhicules, Allied-Signal, Knorr-Bremse et le service d'ingénierie de Prévost ont effectué plusieurs tests et en sont venus à la conclusion que les disques fissurés n'étaient pas nécessairement dû à des disques défectueux. Il s'agirait plutôt de la combinaison de trois facteurs: étriers de frein qui collent, faible jeu entre le disque et les garnitures ou pression d'air emprisonné dans la chambre de frein.

Remarque: La marche à suivre suivante doit être effectuée en cas de surchauffe du frein ou avant de remplacer le disque lorsque celui-ci s'est fissuré afin de s'assurer de bien corriger la défektivité.

MARCHE À SUIVRE

Avertissement: Stationner le véhicule de façon sécuritaire, appliquer le frein de stationnement, arrêter le moteur et placer l'(les)interrupteur(s) principal(aux) à la position ARRÊT (OFF) avant de travailler sur le véhicule.

IMPORTANT: LA PRÉSENTE MARCHE À SUIVRE DOIT ÊTRE SUIVIE SELON L'ORDRE INDIQUÉ AFIN DE DÉTECTER LES CAUSES DE SURCHAUFFE DES FREINS OU DE DISQUES DE FREIN FISSURÉS.

1. VÉRIFICATION DE LA PRÉSENCE DE PRESSION RÉSIDUELLE

Appliquer les freins quatre ou cinq fois afin de vérifier la présence de pression résiduelle, essayer de tourner la roue manuellement, si la roue ne tourne pas, utiliser une clé pour desserrer un raccord et libérer la pression d'une conduite d'air. Écouter pour déceler la présence d'air emprisonné dans la chambre de frein puis essayer de tourner la roue de nouveau. Si vous décelez une pression d'air emprisonné dans la chambre de frein, vérifier que tous les composants pneumatiques du système de frein fonctionnent correctement.

Remarque: Une pression résiduelle de 2-3 PSI dans le système est suffisante pour empêcher le relâchement des freins. Également, une pression de 1 PSI peut déclencher le fonctionnement de l'interrupteur à pression des feux arrière, donc un témoin lumineux allumé n'implique pas nécessairement que les freins frottent.

2. VÉRIFICATION DU JEU ENTRE LE DISQUE ET LES GARNITURES

Retirer l'attache-ressort et la rondelle (26 et 45), abaisser la barre de retenue (11), retirer la cheville (44) et la barre de retenue. Pousser l'étrier vers le mécanisme de réglage (centre du véhicule) afin d'obtenir un jeu maximal.

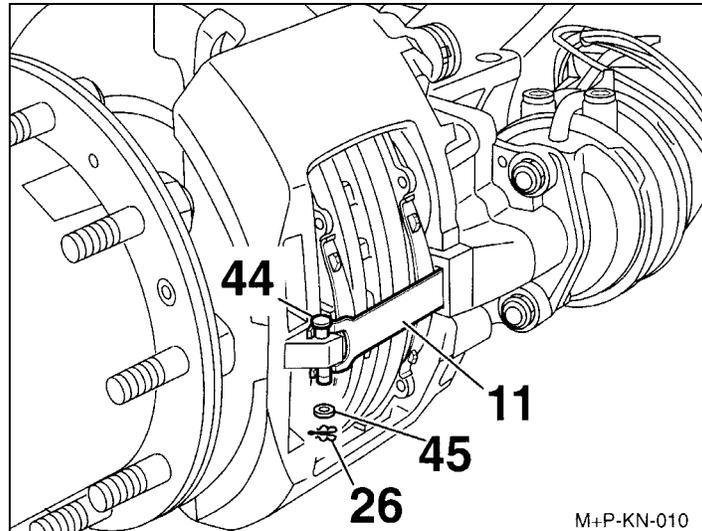


FIGURE 1: VÉRIFICATION DU JEU

12119

MESURE DU JEU ENTRE LE DISQUE ET LES GARNITURES

Glisser une longue jauge d'épaisseur (suffisamment longue pour mesurer la pleine surface du poussoir) entre le poussoir et la plaquette des garnitures. Mesurer le jeu aux deux poussoirs. Le jeu total doit se situer entre 0.5 et 0.9 mm (0.020 et 0.035 po), la différence maximale entre les mesures des poussoirs sur un même frein est de 0.2 mm (0.008 po).

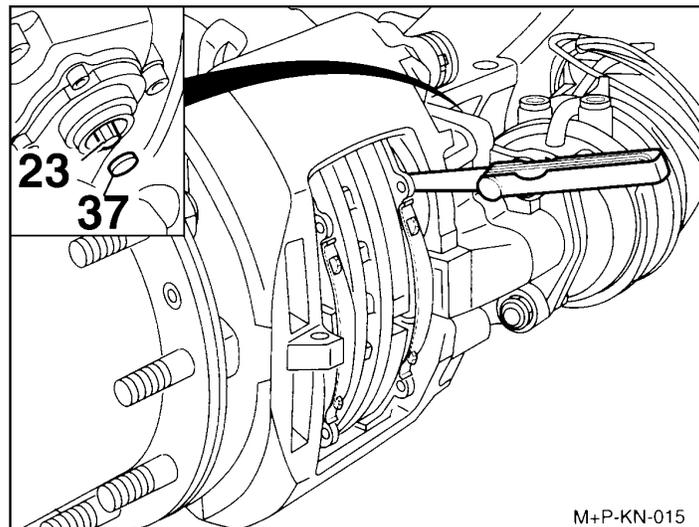


FIGURE 2: MESURE DU JEU

12116

3. VÉRIFICATION DU MÉCANISME DE GUIDAGE DE L'ÉTRIER

Avertissement: Utiliser seulement une clef polygonale standard sur le pignon du mécanisme de réglage. Le pignon peut être endommagé si un couple trop élevé est appliqué.

- a. Retirer le bouchon (37).
- b. Utiliser une clef polygonale (8 mm) pour tourner le pignon du mécanisme de réglage (23) dans le sens antihoraire d'environ 2 - 3 déclics afin d'augmenter le jeu entre le disque et les garnitures. Le mécanisme de réglage fonctionne correctement si la clef polygonale tourne dans le sens horaire par à-coups lorsque on actionne le système de frein 5 - 10 fois (30 PSI ou 2 bar) (fig. 3 et 4).

Remarque: L'augmentation du nombre d'applications des freins entraîne la diminution de l'angle de rotation de la clef.

- c. En cas de défectuosité, p. ex. le pignon ou la clef:
 - i) ne tourne pas
 - ii) ne tourne qu'à la première application
 - iii) tourne dans le sens horaire ou dans le sens antihoraire à chaque application.

Dans chacun de ces cas, le mécanisme de réglage est défectueux, l'étrier de frein doit être remplacé. Les freins peuvent être ajustés manuellement pour parcourir une courte distance.

- d. Retirer la clef polygonale, remettre en place le bouchon et vérifier l'étanchéité.

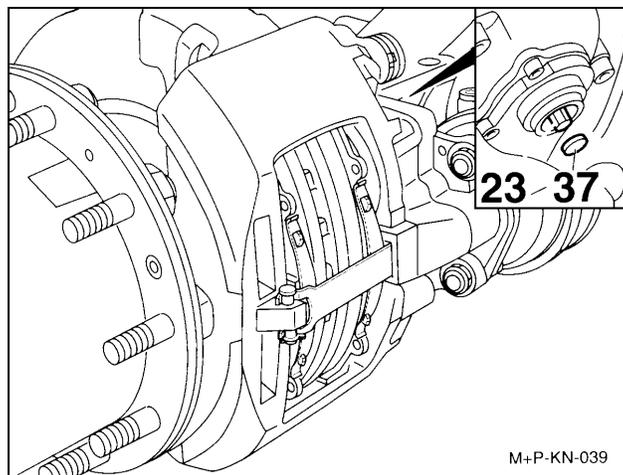
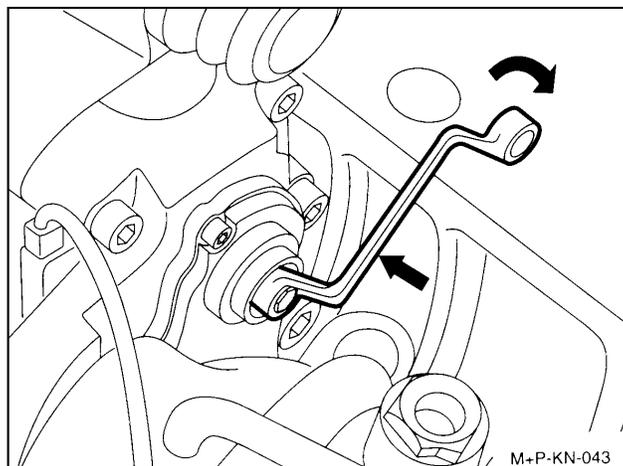


FIGURE 3: PIGNON DU MÉCANISME DE RÉGLAGE

12120



4. INSPECTION DES GARNITURES

Pour déterminer si les garnitures doivent être remplacées, vérifier la position de la douille de guidage (6) par rapport au manchon de guidage (4). Si le manchon de guidage est sorti par rapport à la douille de guidage (dimension C), le remplacement des garnitures n'est pas nécessaire. Cependant, lorsque le manchon de guidage est presque aligné ou aligné avec la douille de guidage (dimension D), les garnitures doivent être retirées pour déterminer si le remplacement est nécessaire.

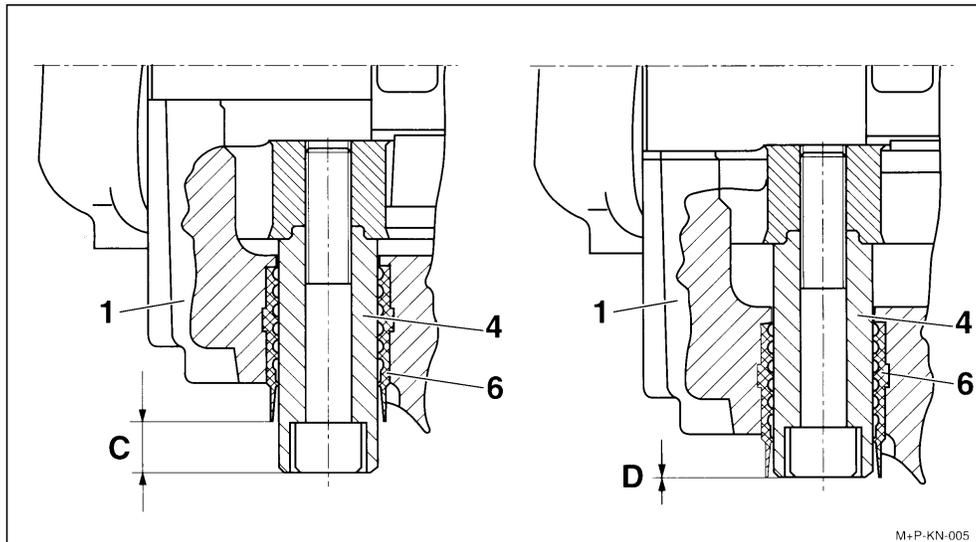


FIGURE 5: VÉRIFICATION DES GARNITURES DE FREIN

12117

5. DÉMONTAGE DES GARNITURES

Tourner le pignon du mécanisme de réglage (23) dans le sens antihoraire pour augmenter le jeu entre le disque et les garnitures de frein (un déclic se fait entendre). Repousser l'étrier vers le mécanisme de réglage et retirer les garnitures.

Avertissement: Ne pas appliquer les freins lorsque les garnitures sont retirées afin de ne pas endommager le mécanisme de réglage.

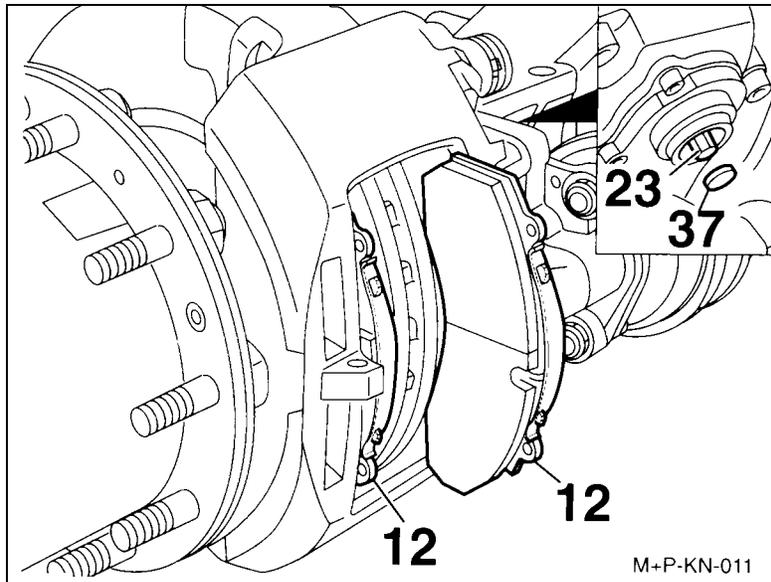


FIGURE 6: DÉMONTAGE DES GARNITURES

12111

VÉRIFICATION DE L'USURE DES GARNITURES

A: Épaisseur résiduelle de la garniture (2 mm)

B: Épaisseur totale de la garniture (21 mm)

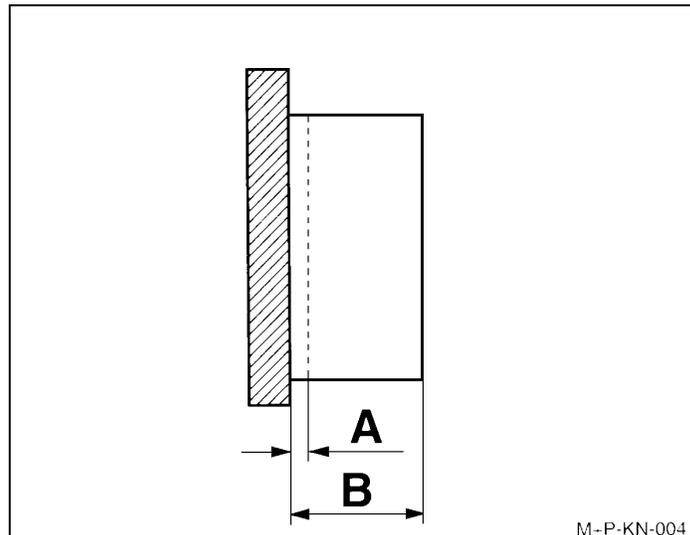


FIGURE 7: USURE DES GARNITURES

12112

VÉRIFICATION DES LIMITES D'USURE DU DISQUE ET DES GARNITURES

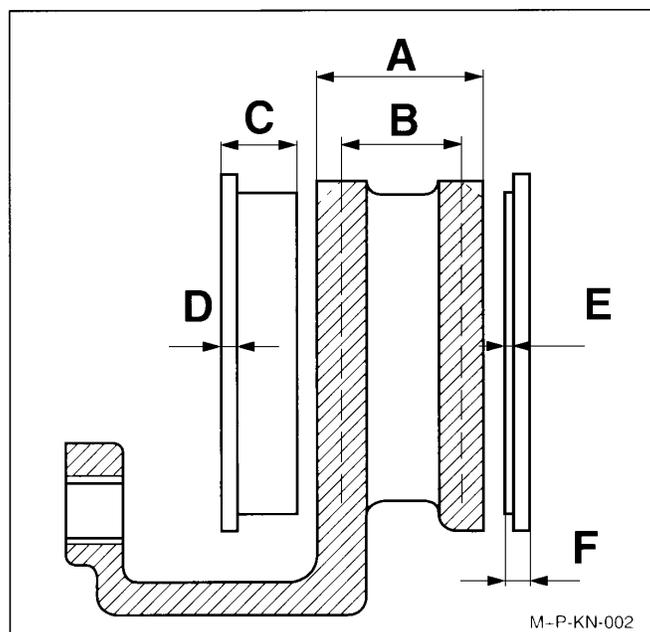


FIGURE 8: USURE DU DISQUE ET DES GARNITURES

12113

- A = Épaisseur d'usure totale du disque neuf (45 mm).
- B = La limite d'usure (37 mm) a été atteinte, le disque doit être remplacé.
- C = Épaisseur totale de l'ensemble plaquette de frein neuf (30 mm).
- D = Plaquette (9 mm).
- E = Épaisseur minimale de la garniture (2 mm).
- F = Épaisseur minimale permise de l'ensemble plaquette de frein (11 mm), l'ensemble doit être remplacé

6. VÉRIFICATION DU MÉCANISME DE GUIDAGE DE L'ÉTRIER ET DE L'ÉTANCHÉITÉ

Effectuer l'essai de glissement, l'étrier doit pouvoir être glissé facilement en tous temps. L'essai de glissement doit être effectué tous les trois mois au minimum ou plus souvent selon le type de fonctionnement.

- a. Lorsque les garnitures sont retirées, l'étrier (1) doit pouvoir être glissé librement sur une distance de 30 mm (1 3/16 po) avec ses éléments de guidage (4-7) en n'utilisant que la force manuelle. L'étanchéité du manchon (5) est assurée à l'aide de la gaine (9) et du capuchon (10).
- b. Les éléments de caoutchouc (9 et 10) ne doivent pas être endommagés. S'assurer que les éléments sont bien en place. Si nécessaire, utiliser l'ensemble de guidage (pièce #611168) ou l'ensemble de guidage et d'étanchéité (pièce #611199) pour remettre en état l'étrier de frein. S'assurer d'utiliser toutes les pièces des ensembles énumérés ci-dessus lors de la réparation d'un étrier (fig. 9). Utiliser la graisse spéciale verte (Prévost #683344) pour introduire la cheville dans la douille, la graisse jaune ou blanche (Prévost #683345) peut être utilisée pour les autres besoins de graissage.
- c. Selon la date de fabrication de l'étrier, de la peinture noire peut se trouver sur la cheville non-étanche (cheville courte), la peinture doit être enlevée afin de permettre à l'étrier de bien glisser surtout lorsque les garnitures commencent à être usées. Si de la peinture est présente sur la cheville, retirer la cheville de la douille, nettoyer la cheville et la réinstaller selon la marche à suivre.

Remarque: Ne pas utiliser de diluant ou d'alcool pour nettoyer la cheville sans l'avoir d'abord retirée, le manchon pourrait être endommagé.

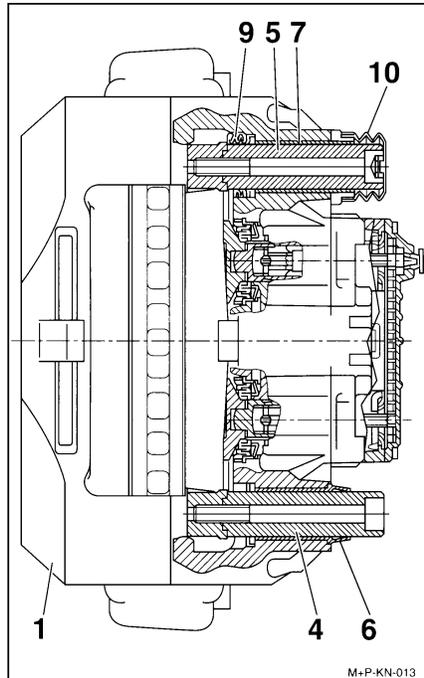


FIGURE 9: MÉCANISME DE GUIDAGE¹²¹¹⁴

7. VÉRIFICATION DES GAINES DES POUSSOIRS

- a. Les gaines de caoutchouc (13) ne doivent pas être endommagées, s'assurer qu'elles sont bien installées.

Remarque: La pénétration d'eau ou de saletés entraîne la corrosion et peut perturber le fonctionnement du mécanisme d'application des freins ou du mécanisme de réglage.

- b. Si les gaines sont endommagées sans être attaquées par la corrosion, l'ensemble gaine-poussoir doit être remplacé (Prévost #611177) (fig. 10).

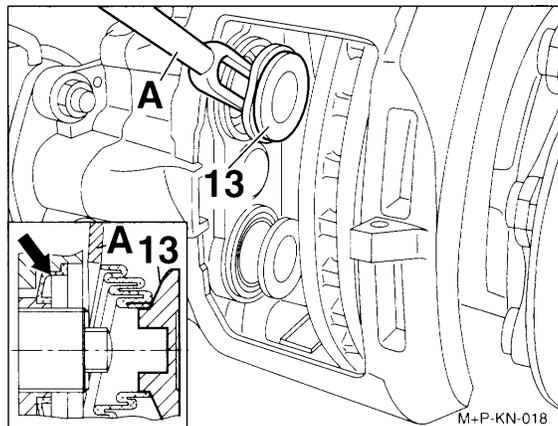


FIGURE 10: GAINES DE CAOUTCHOUC

12115

8. INSTALLATION DES GARNITURES

Tourner le pignon du mécanisme de réglage (23) dans le sens antihoraire jusqu'à ce que les poussoirs soient complètement rentrés puis nettoyer le logement de l'ensemble plaquette de frein. Pousser l'étrier vers l'extérieur du véhicule puis installer la garniture de frein extérieure. Pousser l'étrier vers l'intérieur du véhicule puis installer la garniture de frein intérieure.

Avertissement: Lors du remplacement des garnitures de frein, les quatre garnitures d'un même essieu doivent être remplacées en même temps.

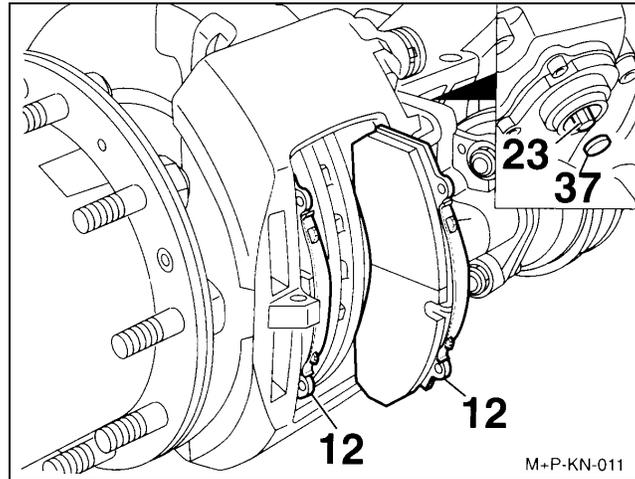


FIGURE 11: INSTALLATION DES GARNITURES 12111

9. AJUSTEMENT DU JEU

- a. Glisser une jauge d'épaisseur (0.7 mm d'épaisseur) (0.028 po) entre le poussoir et la plaquette des garnitures. Tourner le pignon du mécanisme de réglage dans le sens horaire jusqu'à l'obtention d'un jeu de 0.7 mm (fig. 12). Remettre en place le capuchon (37) (Prévoist #641313).
- b. Le frein est équipé d'un mécanisme de réglage automatique lequel assure un jeu constant entre le disque et les garnitures de frein. La connexion mécanique avec le levier permet au mécanisme de réglage (23) de fonctionner à chaque application des freins. L'usure du disque ou des garnitures de frein augmente le jeu, le mécanisme de réglage (23) et le dispositif de rotation tournent les tubes filetés de la valeur nécessaire pour compenser l'usure. Le jeu total doit se situer entre 0.5 et 0.9 mm (0.020 et 0.035 po). Des jeux plus faibles peuvent entraîner la surchauffe.

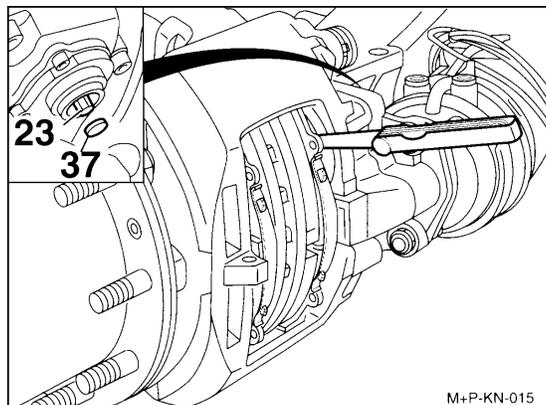


FIGURE 12: JEU 12116

OUTILS POUR LA RÉPARATION DES FREINS

Quatre outils sont disponibles pour faciliter la maintenance des freins à disque:

- 1) 641321 Outil de l'ensemble gaine-poussoir (articles 8 et 13)
- 2) 641322 Outil de la gaine intérieure de l'étrier (article 9)
- 3) 641323 Outil de la douille de l'étrier (article 7)
- 4) 641435 Outil à fourche du poussoir de la gaine (articles 8 et 13).

CONSEIL DE MAINTENANCE

EN UTILISANT LA MARCHE À SUIVRE SUIVANTE, L'ÉPAISSEUR DES GARNITURES PEUT ÊTRE VÉRIFIÉE SANS DÉMONTÉ LES ROUES.

7. VÉRIFICATION DES GARNITURES DE FREIN

Vérifier l'épaisseur des garnitures de frein à des intervalles réguliers selon l'exploitation du véhicule. L'épaisseur résiduelle de la garniture ne doit jamais être inférieure à 2 mm (3/32 po). L'épaisseur des garnitures peut être vérifiée sans enlever les roues du véhicule; vérifier la position de la douille de guidage (6) par rapport au manchon de guidage (4) (fig. 13). Lorsque le manchon de guidage est aligné avec la douille de guidage, l'épaisseur des garnitures doit être vérifiée avec les roues démontées. Lors du remplacement des garnitures de frein, les quatre garnitures d'un même essieu doivent être remplacées en même temps, les garnitures sont identiques donc il n'y a pas de possibilité d'erreur. Remettre les garnitures usées au même endroit d'où elles ont été retirées.

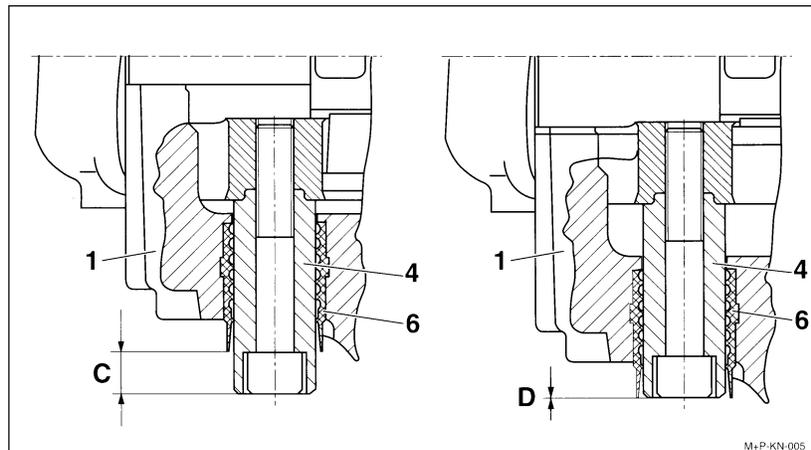


FIGURE 13: VÉRIFICATION DES GARNITURES DE FREIN

12117