



1. Les tambours de frein susceptibles d'être défectueux doivent être vérifiés par votre distributeur de pièces détachées au moyen d'un micromètre spécial pour la mesure des tambours de frein.

Lorsqu'il est temps de changer les garnitures de frein

Le service de tous les jours, quelques arrêts brutaux, la conduite en montagne, de durs freinages aux feux de signalisation peuvent faire d'un travail de réfection des freins quelque chose de plus qu'un simple changement de garnitures.

par W. HECTOR.

ON peut dire avec la presque certitude de ne pas se tromper que les freins des voitures actuelles n'ont jamais de défaillances, qu'ils sont très bons. Mais ils s'usent lentement, avec une diminution proportionnelle de leur puissance de stoppage. Avant que les freins soient usés au point de devenir dangereux, les automobilistes ont habituellement d'amples avertissements de l'approche du moment où les freins de leur voiture devront être réparés.

Naturellement, il serait plus simple et plus facile de charger votre garagiste du travail, de vous en remettre à lui pour toute la réfection et de lui demander de vous ramener la voiture avec les freins regarnis, réajustés et prêts à reprendre la route. Mais vous apprenez qu'il est très, très occupé, avec des clients qui veulent telle ou telle réparation exécutée immédiatement... qu'il ne pourra peut-être pas s'occuper de votre voiture avant la semaine suivante, sans trop de certitude

même. Ceci vous donne une excellente occasion de le soulager d'un peu de travail en changeant vous-même les garnitures de vos freins. Demain c'est justement samedi ; alors, pourquoi ne pas essayer ?

Si vous avez suivi la série d'articles sur les diverses phases de l'entretien des freins dont la publication a commencé dans le numéro de janvier 1962 de « Mécanique Populaire », vous possédez déjà une grande partie de l'équipement et des connaissances nécessaires, ce qui vous rendra grand service pour cette importante phase de la révision complète du système de freinage. Une révision complète fait habituellement penser à un changement des garnitures, à une rectification des tambours au tour, si nécessaire, à une vérification du système hydraulique et au réglage complet de toute l'installation. Normalement, les quatre opérations sont conduites conjointement.

Sur les photos d'accompagnement de cet

article, ce sont des freins Bendix que vous verrez représentés.

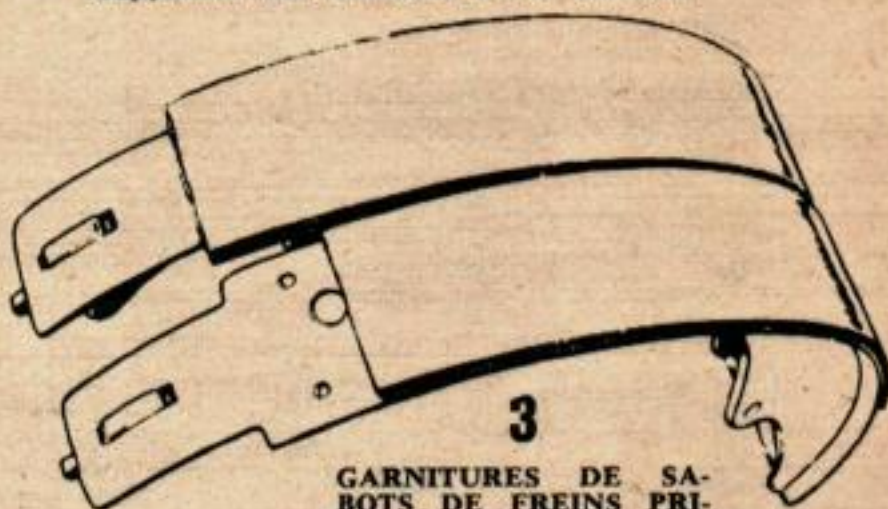
Commencez le travail de réfection des garnitures en plaçant une cale en bois sous la pédale de frein pour empêcher que l'on puisse appuyer dessus.

Ensuite, marquez les roues et les tambours afin d'être sûr de les remonter aux mêmes emplacements. Desserrez les écrous de roue sur toutes les roues avant de monter la voiture sur cric et de la laisser redescendre sur des cales en bois carrées et bien stables. Desserrez le frein à main. Enlevez maintenant les roues, en vous souvenant de la suggestion donnée dans un de nos précédents articles, dans lequel nous vous conseillions de placer tous les écrous de roue dans les chapeaux de roue afin de ne pas les égarer. A partir de ce point du travail, maintenez tout bien propre afin qu'il ne pénètre ni poussière, ni grains abrasifs, ni saleté quelconque dans les paliers. Nettoyez l'extérieur du tambour et de la plaque de montage des freins. Puis enlevez les tambours en utilisant l'arrache-moyeu représenté sur la figure 10 pour les roues arrière pour ne pas risquer d'endommager le différentiel. Nettoyez les assemblages de sabots et les faces intérieures des flasques ou plaques de montage, ainsi que décrit dans nos précédents articles. Puis enlevez les sabots au moyen des outils à frein représentés sur les figures 6, 8 et 9. Tracez à la craie des repères d'identification sur les assemblages et conservez ceux-ci avec leurs tambours individuels, figure 5.

Examinez chacun des tambours pour voir s'il ne présente aucun des défauts énumérés sur le tableau de la page suivante. Les trois premières défauts se détectent très aisément au toucher et à l'examen rapproché. Si la surface de travail du tambour (la surface de portée des sabots de frein) est exceptionnellement lisse, ou si elle est rugueuse par points ou sur toute la circonférence, vous aurez intérêt à faire rectifier le tambour sur un tour à tambours de frein, figure 2. Ceci vous donne une surface de freinage neuve avec juste la résistance au frottement nécessaire, et toutes les ovalisations de peu d'im-



2. La rectification des tambours de frein sur un tour à tambour de freins est à conseiller si vous soupçonnez vos tambours d'être ovalisés.



GARNITURES DE SABOTS DE FREINS PRIMAIRE ET SECONDAIRE

4. Les garnitures de frein sont incurvées en concentricité avec les tambours sur une machine spécialement conçue à cette fin.



OUTILS

Outil à ressort pour freins Bendix, ou
Pincès à ressort pour freins Chrysler
Clés à douille
Clé d'écrous de roue
Cuiller à frein pour vis de réglage
Bendix
Clé à fourche
Pincès de serrage des cylindres de
frein
Gros tournevis
Pincès de pompe à eau

MATERIAUX

Sabots de frein neufs
Lubrifiant pour plaque de portée
Graisse de paliers de roue
Goupilles fendues neuves
Joints de paliers de roue neufs



5. Marquez à la craie toutes les pièces de chaque assemblage de frein en les démontant, et remontez-les dans la même séquence.



6. Des outils de frein spécialement conçus pour le travail vous feront gagner beaucoup de temps dans le démontage ou le remontage des sabots.

portance se trouveront en même temps corrigées.

Les tambours de frein légèrement évasés ou ovalisés sont plus difficiles à détecter par le seul examen. La première condition décrit un état dans lequel la surface de frottement du tambour est devenue légèrement biseautée par rapport à l'axe du tambour, c'est-à-dire qu'elle est légèrement évasée, ou « en cloche », de l'avant à l'arrière. Un tambour ovalisé, naturellement, est simplement un tambour qui n'est plus rond. Si l'une ou l'autre de ces conditions est visible à la simple observation visuelle, il est probable que le tambour ne pourra pas être réutilisé.

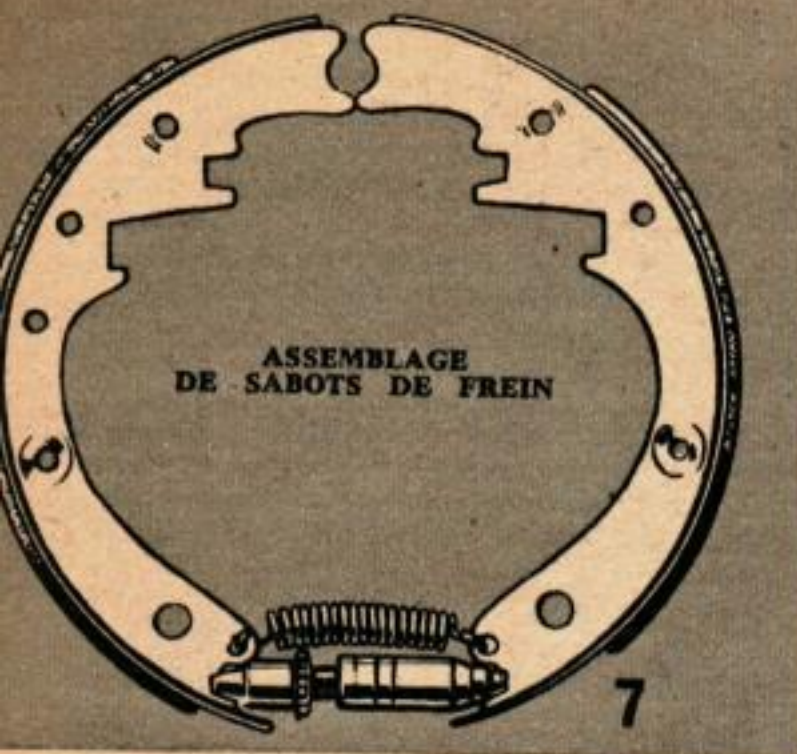
Dans tous les cas, il est toujours de bonne pratique de porter les tambours et les sabots de frein chez votre distributeur de pièces

détachées, pour le remplacement des sabots et la vérification de chaque tambour avec un micromètre à tambour de frein, figure 1. Cet instrument détecte les défauts importants et peu importants des tambours et sert aussi à déterminer l'épaisseur requise pour les sabots de frein de remplacement, figure 3. Si la vérification micrométrique des tambours indique que ceux-ci doivent être réduits au tour de plus de 1,5 mm, il est habituellement recommandé de remplacer les tambours. Les tambours de frein de remplacement pour la plupart des voitures ne sont pas exagérément coûteux et il est quelquefois plus simple et moins onéreux de remplacer un tambour que de réfectionner un tambour d'origine. Souvenez-vous que, si vous remplacez les tambours de frein des roues avant, il vous faudra enlever les moyeux des vieux

VERIFICATION DES TAMBOURS DE FREIN

SONT-ILS :

- RAYES ?** Ils useront rapidement les nouvelles garnitures et en réduiront la durée de service.
- POLIS ?** Ils n'auront pas la résistance au frottement d'un tambour fraîchement tourné. Le tournage d'un tambour de frein coupe une surface neuve dans le tambour, éliminant toutes les irrégularités et rectifiant les ovalisations peu importantes.
- BRULES ?** Ils ont subi peut-être trop d'arrêts d'urgence en un court espace de temps. Il se peut aussi que l'épaisseur des tambours soit insuffisante pour une dissipation adéquate de la chaleur.
- EVASES ?** La surface de contact est inadéquate. Cette condition est généralement provoquée par un mauvais ajustage des pièces internes du frein, par des pièces usagées ou par un dur freinage sur de longues périodes de temps.
- OVALISES ?** Une pression excessive peut avoir été appliquée sur la pédale de frein. Il se peut aussi que le frein à main ait été appliqué trop durement sur des tambours de frein très chauds.

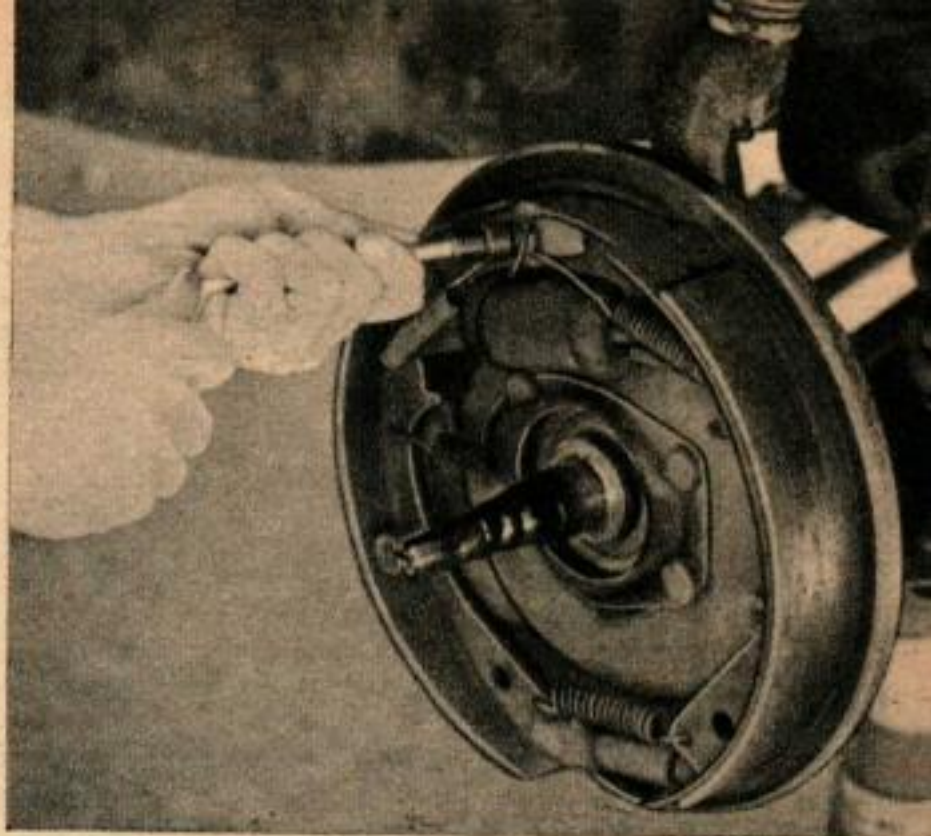


tambours et les remonter sur les tambours de remplacement. Remplacez en même temps les goujons de roue.

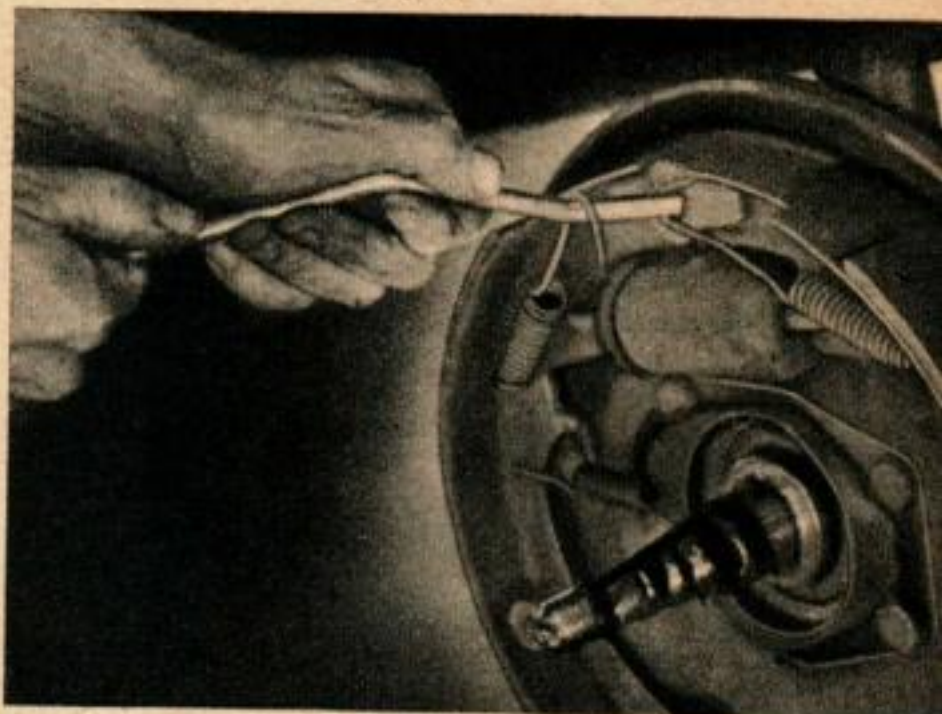
C'est maintenant que se pose la question des garnitures... collées ou rivetées ? Les deux sont bonnes, c'est pourquoi il est généralement préférable d'adopter le type recommandé pour votre voiture. L'installation convenable d'un type ou de l'autre doit se révéler entièrement satisfaisante du point de vue de l'entretien. Quel que soit le type adopté, faites ajuster (meuler) les nouveaux sabots à la courbure des tambours sur une machine à meuler spéciale, figure 4. Cette machine meule la surface de chaque sabot en parfaite concentricité avec le tambour. Assurez-vous de bien conserver chaque paire de sabots de frein avec le tambour auquel elle est ajustée. Il est bon de marquer les pièces à la craie ainsi que le montre la figure 5, afin de ne pas risquer de les « mélanger » lorsque vous remonterez les dispositifs de freinage individuels. Si cela se produisait, des inconvénients pourraient résulter, car les diamètres des divers tambours peuvent varier quelque peu. Une autre chose dont vous devez vous assurer est à noter sur les figures 3 et 7. Assurez-vous que vous remontez les sabots avec le sabot court, ou primaire, exactement à la même position qu'à l'origine.

A partir de ce stade de l'opération, il vous faut prendre toutes les précautions nécessaires pour empêcher de l'huile ou de la graisse ou toute saleté contenant l'un ou l'autre de ces lubrifiants d'être déposée sur les surfaces de travail des tambours ou des garnitures. Ceci est extrêmement important, car il suffit d'une goutte d'huile ou d'une bavure de graisse pour provoquer un fonctionnement défectueux des freins, même si ceux-ci sont convenablement réglés après assemblage. Même une empreinte digitale apposée sur la surface d'un tambour peut amener la formation immédiate d'une tache de rouille.

(suite page 126.)



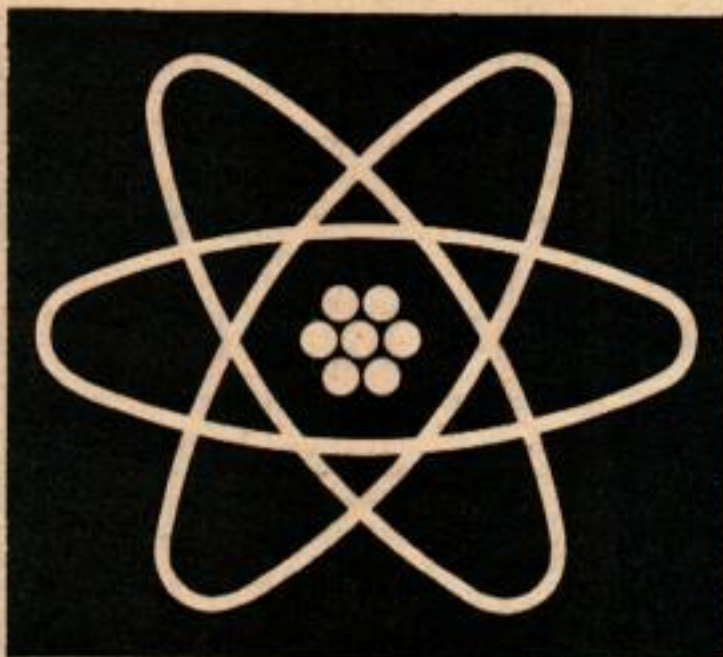
8. Voici où l'outil adéquat peut faire gagner du temps, en évitant aussi peut-être une blessure à la main ou un endommagement des pièces des sabots de frein.



9. Une opération difficile sur les freins Bendix est l'enlèvement et la remise en place des ressorts de rappel. Cet outil permet de la réussir avec aisance.

10. Un arrache-moyeu spécial de ce type assure un facile démontage des pièces sans risque d'endommagement de l'essieu arrière ou du différentiel.





vient de paraître

les sciences

CHIMIE

PHYSIQUE

ASTRONOMIE

sous la direction de J. Bronowski
présentation de Louis Leprince-Ringuet,
de l'Académie des sciences.

dans la nouvelle collection Larousse
"Pour Connaître".

Clair, pratique, agréable à consulter, très abondamment illustré (croquis, schémas, photographies, dessins, en noir et en couleurs) cet ouvrage met à la portée des adolescents les fabuleuses conquêtes scientifiques du monde moderne.

Un guide précieux, non seulement pour les jeunes, mais aussi pour leurs aînés.

1 volume, relié (22 x 27,5 cm), sous jaquette en couleurs, 368 pages, 1856 illustrations en noir et 244 en couleurs ; glossaire des termes scientifiques, index.

LAROUSSE

chez tous les libraires

Garnitures de frein

(suite de la page 101)

Brossez de nouveau les flasques et appliquez une mince pellicule du lubrifiant adéquat (Lubriplate) sur le filetage du goujon d'ancrage et sur les surfaces de portée, ou plates-formes, des sabots contre le flasque. Montez ensuite les sabots de frein par paires assorties avec la vis de réglage et le ressort, figure 7. N'essayez pas de placer les sabots individuellement sur le flasque de montage, mais montez-les sur celui-ci assemblés par paire (en commençant par les roues avant) et en vous assurant que le sabot primaire est bien à la position spécifiée pour votre voiture. Assurez-vous également que les encoches de la vis de réglage s'alignent bien avec l'ouverture de réglage de la plaque arrière. Placez les ressorts de retenue en position et remettez en place la plaquette du goujon d'ancrage. Ensuite, utilisant l'outil à ressorts de frein, remettez en place les ressorts de rappel des sabots, en commençant par le sabot primaire. Sur les roues arrière, assemblez les sabots sur les flasques et montez le levier de frein à main sur les sabots, en graissant légèrement l'emplacement du boulon. Puis mettez en place le séparateur de levier de frein à main, en vous assurant qu'il prend bien la même position qu'à l'origine. Remontez le tambour de frein et répétez la séquence sur l'autre roue arrière.

Procédez maintenant à un réglage complet sur les quatre freins et essayez la voiture sur route.

DEVENEZ TECHNICIEN MAIS
Soyez l'Elite
dans votre profession
Au Siècle de l'Électronique et de l'Astronautique,
une École Jeune et à l'avant-garde vous formera.

Quelles que soient vos connaissances et sans interrompre vos occupations, suivez chez vous, par correspondance, les cours dynamiques d'une grande École Française spécialisée dans l'enseignement des Techniques Nouvelles.

AVIATION



- ★ Pilote (tous degrés)
- ★ Instructeur pilote
- ★ B. E. S. A.
- ★ Concours Armée de l'Air
- ★ Mécanicien et Technicien



- ★ Radio-Technicien (Monteur, Chef Monteur, Dépanneur-aligneur)
- ★ Agent Technique et S/ingénieur
- ★ Ingénieur Radio-Électronicien

DESSIN INDUSTRIEL



- ★ Dessinateur calqueur
- ★ Détaillant-Exécution
- ★ Etudes et Projeteur

AUTOMOBILE

- ★ Mécanicien Électrien-Diesel
- ★ Agent technique Auto



Toutes nos sections préparent au C.A.P., B.P. et B.T. de l'Etat.
(Placement assuré — Orientation Professionnelle)
Demandez la documentation gratuite MP 3 en spécifiant la section choisie. Joindre 2 timbres pour frais

INFRA

L'ÉCOLE PRATIQUE DES
TECHNICIENS ET CADRES

24, rue Jean-Mermoz, Paris-8