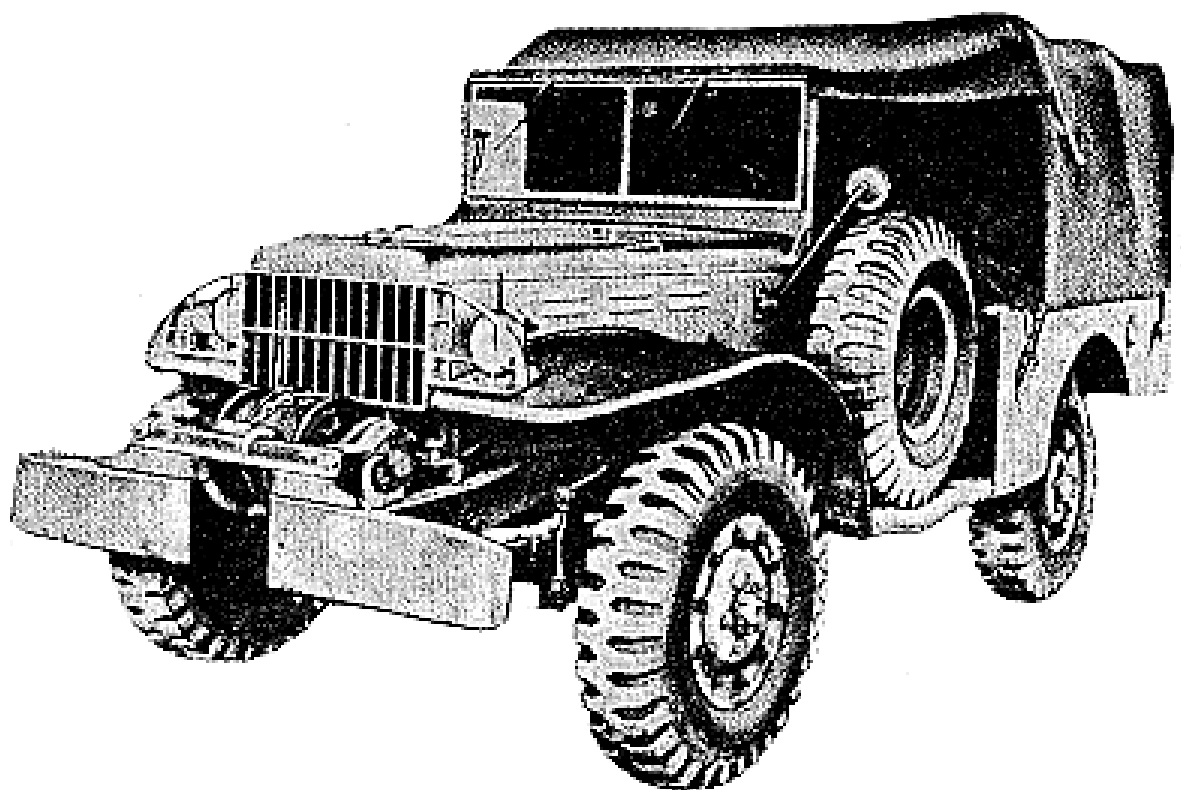




Neiske & Pinn

Sendenhorster Str. 13

D-48324 Albersloh

Tel. 02535 931717, Fax 02535 931718

Internet www.willys-mb.com

Email: Info@neiske-pinn.de

CONSEILS PRATIQUES

I. — MOTEUR

DEPOSE DU MOTEUR

- Vidanger l'eau (robinets à la partie inférieure du radiateur et sur le côté gauche du moteur). Débrancher la tresse de masse reliant l'avant au capot et déposer celui-ci.
 - Débrancher les deux tirants sur le radiateur et les durites d'entrée et de sortie d'eau.
 - Débrancher et sortir la batterie.
 - Débrancher les câbles des phares, des feux de blackout et du feu de conduite de blackout.
 - Dévisser les boulons de fixation des ailes AV aux supports des marchepieds, le boulon d'attache de l'aile au support arrière du châssis, les écrous de fixation du radiateur et la vis de la tresse de masse entre le longeron et le bavolet.
 - Déposer l'ensemble ailes-radiateur.
 - Déposer la boîte de vitesses.
 - Démontar la tige de commande de l'embrayage et enlever la pédale avec son support.
 - Démontar la pédale de frein avec son support.
 - Débrancher la conduite d'essence, à la pompe, le tuyau d'échappement, la commande à main du papillon des gaz et la commande du volet d'air, le tube et l'ampoule du thermomètre d'eau, la tuyauterie d'indicateur d'huile, les fils de la bobine d'allumage, le tuyau d'essuie-glace, les fils de dynamo, la tringle du démarreur, les fils des klaxons et les fils de masse anti-parasites de radio.
 - Démontar le filtre à air du carburateur.
 - Enlever les boulons de fixation du moteur et déposer celui-ci.
- Au remontage, procéder en sens inverse. Faire tourner le moteur quelques secondes avant de serrer les boulons de fixation du moteur et de l'échappement. Ceci permettra d'obtenir un dégauchissage correct.

Soupapes

SOUPAPE D'ADMISSION

A champignon du type plat, diamètre 38,88 mm. (1 17/32"). Longueur : 123,03 mm. (4 27/32"). Diamètre

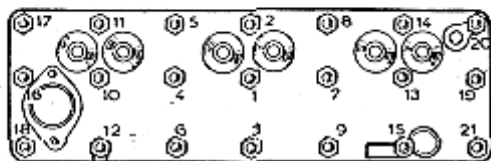


Fig. 1. — Ordre de serrage des écrous de classe

de la tige 8,64 à 8,66 mm. (0,340 à 0,341"). Tolérance d'usure maximum : 0,076 mm. (0,003"). Angle du siège : 45°. Jeu de la tige dans le guide : 0,025 à 0,076 mm. (0,001 à 0,003"). Levée de soupape : 9,627 mm. (0,379"). Cote de réalésage du guide : 8,69 à 8,71 mm. (0,342 à 0,343").

SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT

A champignon du type en couronne, diamètre 35,71 mm. (1 13/32"). Longueur : 123,03 mm. Diamètre de la tige : 8,64 à 8,66 mm. Tolérance d'usure maximum : 0,076 mm. Angle de siège : 45°. Jeu de la tige dans le guide : 0,025 à 0,076 mm. Levée de soupape : 9,627 mm. Cote de réparation du siège : + 0,23 mm. (0,01").

RESSORTS

Se montent les spires rapprochées vers le bloc-cylindres. Pression du ressort pour une longueur de 44,5 mm. (soupape fermée) : 18,1 à 20,4 kg., et pour une longueur de 31,9 (soupape ouverte) : 48,5 à 52,2 kg.

GUIDES DE SOUPAPES

Les guides sont démontables. Ils ont une longueur de 71,44 mm. (2 13/16"). La partie supérieure du guide doit se trouver à 22,23 mm. (7/8") de la partie supérieure du bloc (Fig. 2). Leur cote de réalésage est de 8,69 à 8,71 mm. (0,342 à 0,343") pour l'admission et de 8,74 à 8,76 mm. (0,344 à 0,345") pour l'échappement.

Pour démonter un guide que l'on veut remplacer, filer la partie supérieure du guide à l'aide d'un taraud et l'enlever au moyen d'un extracteur.

SIÈGES DES SOUPAPES D'ÉCHAPPEMENT

En acier trempé, rapportés. Ils ne peuvent être retouchés au tour et on doit les rectifier à la meule. Le faux-ronde ne doit pas excéder 0,013 mm. (0,0005"). Ne pas employer de pâte à roder. Si le siège initial est trop libre dans son logement, monter un siège neuf d'un diamètre supérieur de 0,254 mm. (0,010"). Le diamètre

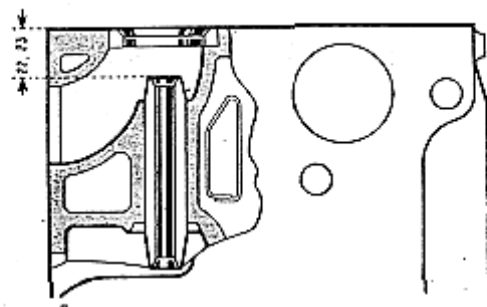


Fig. 2. — Position des guides de soupapes

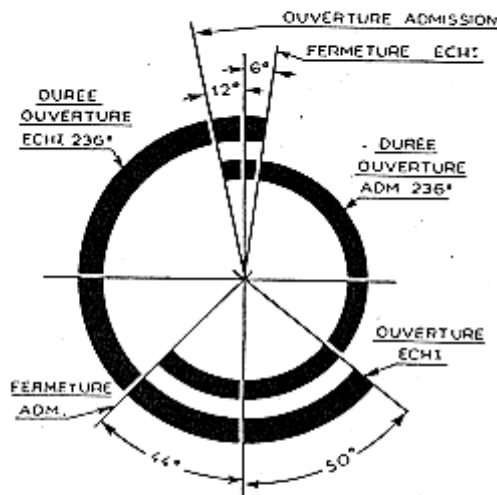


Fig. 3 — Diagramme de calage de la distribution

de ce siège étant de 38,74 mm. (1.525"), il sera nécessaire de réaliser le logement à 38,6 mm. (1.5216"). Il est recommandé de refroidir les sièges à l'air liquide, afin d'obtenir le maximum de contraction, avant leur montage à la presse.

POUSOIRS DE SOUPAPES

Diamètre de la tige : 15,837 à 15,83 mm. (0.6235 à 0.6210"). Tolérance maximum d'usure : 0.0035 mm. (0.0025"). Il existe des poussoirs aux cotes de réparation de 0,025, 0,203 et 0,762 mm. (0.001, 0.008 et 0.030") plus grandes que le diamètre initial. Diamètre de la tête : 32,51 mm. (1.28"). Jeu entre poussoir et guide : 0 à 0,018 mm. (0 à 0.007").

Pour le calage de la distribution et le jeu des soupapes : se reporter à la page des « REGLAGES - CARACTERISTIQUES » et à la figure 3.

Arbre à cames

Commandé par chaîne et pignons repérés.

Jeu axial : 0,05 à 0,15 mm. (0.002 à 0.006"), réception de la poussée par une plaque de butée, placée derrière le pignon.

Diamètre des portées :

Avant	50,749 mm. (1.998")
Avant Intermédiaire...	49,95 mm. (1.9665")
Arrière Intermédiaire...	49,149 mm. (1.935")
Arrière	31,867 mm. (1.2475")
Tolér. max. d'usure...	0,05 mm. (0.002")
Jeu dans les bagues...	0,05 à 0,10 mm. (0.002 à 0.004")

DEMONTAGE

Vidanger le radiateur. Démontez l'ensemble ailes-radiateur. Déposer la culasse. Déposer la pompe à essence, la pompe à huile et le cache-soupapes. Démontez ou maintenez soulevés les soupapes et les poussoirs. Soutenir l'avant du moteur, démonter le support avant, la poulie du vilebrequin, le carter de distri-

bution, le pignon d'arbre à cames et la chaîne. Enlever alors l'arbre.

La plaque de butée et le moyeu du pignon se démontent avec une presse à main.

Les bagues de l'arbre à cames sont démontables, sauf celle de l'arrière.

Avant	50,83 mm. (2.001")
Avant Intermédiaire...	50,04 mm. (1.970")
Arrière Intermédiaire...	49,23 mm. (1.938")
Arrière	31,78 mm. (1.251")
Tolérance d'usure	0,05 mm. (0.002")

Les bagues neuves ne demandent ni rectification ni grattage. Elles portent une arête chanfreinée que l'on doit introduire en avant. S'assurer que la partie qui est entaillée pour le dégagement des poussoirs correspond bien au dégagement dans le bloc.

Chaîne de distribution

Marque MORSE.

Nombre de maillons : 48.

Largeur : 25,4 mm. (1").

Pas : 12,7 mm. (0.5").

La chaîne est silencieuse, non réglable.

Lorsque le « battement » dépasse 19 mm. (3/4"), il est nécessaire de la changer (fig. 4).

Pour remplacer la chaîne, on doit démonter le pignon de l'arbre à cames.

Carter de distribution

Le carter de distribution comporte, au passage du vilebrequin, un joint d'huile de composition spéciale. Ce joint est appuyé sur son siège par un ressort et enfermé dans une cuvette en acier emboutie. Le joint est monté à la presse dans le carter (fig. 5).

Vilebrequin

4 portées d'un diamètre de 63,475 à 63,5 mm. (2.499 à 2.500").

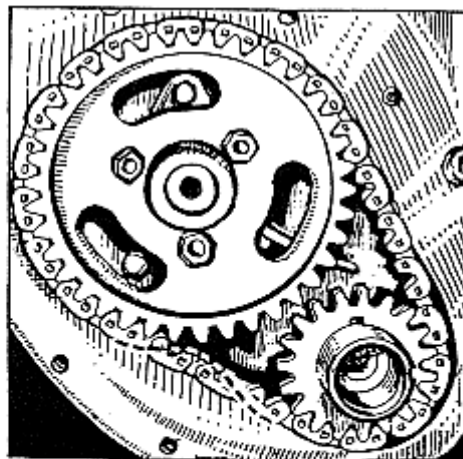


Fig. 4. — Chaîne de distribution

Diamètre des portées de bielles : 52,562 à 52,567 mm. (2.0615 à 2.0625").

Jeu axial compris entre 0,076 et 0,178 mm. (0.003 à 0.007").

Réception de la poussée par le palier AR.

Tolérance d'ovalisation ou de cône des portées : 0,025 mm. (0.001").

Tolérance d'usure maximum : 0,051 mm. (0.002").

Tolérance de voile : 0,05 mm. (0.002").

Des coussinets de réparation sont prévus aux cotés diminués de 0,025, 0,051, 0,254 et 0,305 mm. (0.001, 0.002, 0.010 et 0.012").

Les coussinets se montent sans graissage ni ajustage. Jeu des portées dans les coussinets : 0,025 à 0,051 mm. (0.001 à 0.002").

On peut changer les coussinets de vilebrequin, le moteur étant en place, en procédant de la façon suivante :

— Vidanger l'huile.

— Démonter le carter d'embrayage.

— Démonter le carter moteur, ainsi que le tuyau d'aspiration et son filtre.

— Enlever, à la partie inférieure du carter de distribution, les deux vis qui fixent la plaque de joint d'huile avant du carter moteur au chapeau de palier n° 1 (1, fig. 6).

— Démonter la plaque de joint d'huile avant.

— Repérer les chapeaux de palier. Les chapeaux des paliers médians ont un léger porte-à-faux venu d'usinage et doivent impérativement être remontés à la même place.

— Desserrer tous les chapeaux de paliers, démonter par exemple les deux chapeaux avant, changer les coussinets, remonter les chapeaux, puis changer les deux coussinets arrière.

Les coussinets doivent évidemment être toujours changés par paire. Les demi-coussinets supérieurs sortent en faisant tourner le vilebrequin. Le cas échéant, les décoller au moyen d'un outil.

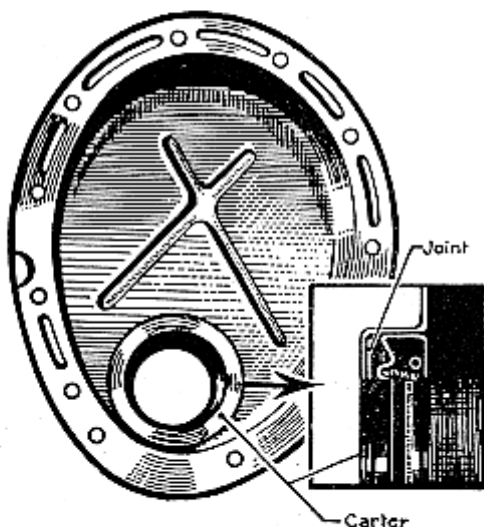


Fig. 5. — Détail du carter de distribution

Noter que le demi-coussinet supérieur porte le trou de graissage. Il n'est donc pas interchangeable avec le demi-coussinet inférieur.

On vérifie le jeu des coussinets en plaçant entre le coussinet et le vilebrequin un clinquant de 0,05 mm. (0.002") d'épaisseur (largeur 12,7, longueur 25,4 mm.). Après avoir monté et serré le chapeau de palier, on doit sentir une certaine résistance.

Chapeaux de palier

Les chapeaux de palier ne devront être ni limés ni ajustés, sauf lorsqu'on monte un chapeau de rechange. Ceci provient de ce que les chapeaux d'origine sont alésés en ligne dans le bloc, donc parfaitement ajustés, alors que les paliers de rechange sont alésés dans un montage, ce qui amène parfois une petite variation. Il sera donc nécessaire de les ajuster pour rétablir le jeu.

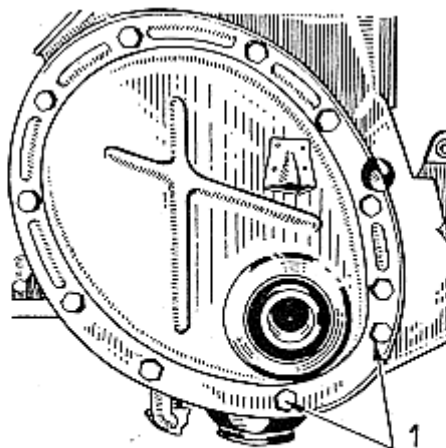


Fig. 6. — Carter de distribution

Lorsqu'on doit remplacer un chapeau de palier, le vilebrequin et le coussinet supérieur étant déposés, monter le chapeau de rechange et le serrer normalement. Mesurer au micromètre le diamètre vertical. Celui-ci devra finalement être de 67,47 à 67,50 mm. (2.6565 à 2.6570").

NOTA. — Au remontage du palier AR, bloquer celui-ci avant de serrer les vis de joint d'huile, afin d'assurer une position convenable du joint par rapport au vilebrequin (fig. 7).

Bielles

Les bielles, à coussinets démontables, ont un entraxe de 198,44 mm. (7 13/16") et un alésage de 52,564 à 52,567 mm. (2.0615 à 2.0620"). La tolérance de torsion ou de flexion est de 0,051 mm. (0.002"). Tolérance de poids par jeu : 7 gr. Des coussinets de tête de bielle sont disponibles aux cotés diminués de : 0,025, 0,051, 0,254 et 0,305 mm. (0.001, 0.002, 0.010 et 0.012").

Jeu sur le vilebrequin : 0,025 à 0,051 mm. (0.001 à 0.002").

Jeu latéral : 0,127 à 0,279 mm. (0.005 à 0.011").

L'ensemble bielle-piston sort par la partie supérieure du cylindre.

Les bielles sont déportées et les bossages doivent se faire vis-à-vis, 2 par 2 (1 et 2, 3 et 4, 5 et 6) (fig. 8). Le tron d'huile de la tête de bielle doit ainsi se trouver du côté de l'arbre à cames.

Le remplacement des coussinets de bielle ne nécessite pas d'ajustage. Monter les coussinets de façon que le petit bossage qu'ils portent corresponde aux rainures usinées dans la bielle, afin de pouvoir bloquer le coussinet dans sa position.

On pourra vérifier le jeu des bielles en employant un cliquant de 0,038 mm. (0,0015") d'épaisseur. On doit alors sentir une légère résistance.

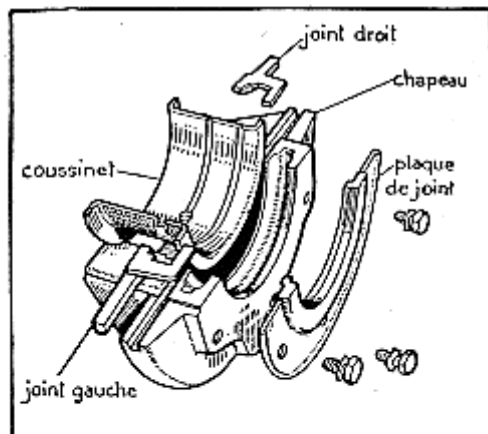


Fig. 7. — Montage du palier arrière.

Pistons

Les pistons sont en à renforcement d'acier (« Steel Strut ») ou à fente en U (« U-slot »). Le premier modèle comporte un renforcement d'acier perpendiculaire à chaque bossage d'axe de piston et une fente verticale dans la jupe.

Au montage, la fente devra se trouver du côté opposé aux soupapes.

Les pistons à renforcement d'acier se montent avec un jeu à la jupe de 0,038 mm. (0,0015") pris avec une cale de 12,7 mm. (1/2") de largeur (force de traction 5 à 7 kg.). Le jeu des pistons à fente en U est de 0,05 mm. (0,002"). Cale de 12,7 mm. de largeur, force de traction 2,7 à 3,0 kg. Jeu mesuré à la température d'environ 20° C.

NOTA. — Par temps froid, la contraction des pistons peut amener un léger bruit de ceux-ci au départ, il n'y a pas lieu de s'en inquiéter, à condition, bien entendu, que ce bruit disparaisse lorsque le moteur atteint sa température de fonctionnement.

Il existe des pistons de réparation dont le diamètre est augmenté de 0,075, 0,25, 0,5, 0,582 et 1,524 mm. (0,003, 0,010, 0,020, 0,023 et 0,060").

Largeur des gorges de segments :

Compression	3,97 mm. (5/32")
Racleurs	2,28 mm. (5/32")

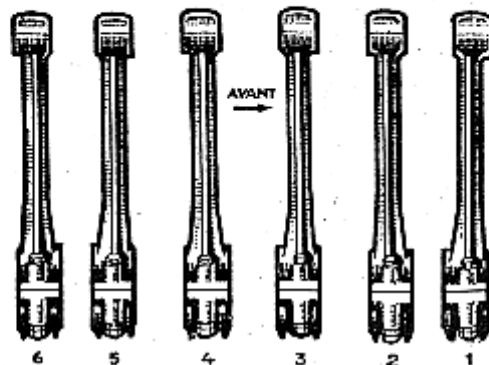


Fig. 8. — Position des bielles.

Si le réalésage du bloc-cylindres ne correspond pas aux cotes des pistons de réparation, des pistons semi-finis peuvent être fournis. Les gorges de segments et les têtes sont terminées d'usinage ; seule, la jupe doit être rectifiée. Les pistons sont disponibles en deux dimensions : de la cote normale jusqu'à une augmentation d'alésage de 0,63 mm. (0,025") et pour des alésages ayant une augmentation de 0,63 à 1,27 mm. (0,025 à 0,060").

ATTENTION ! Ne pas employer des pistons semi-finis du deuxième groupe pour en faire des pistons finis au-dessous d'une augmentation de diamètre de 0,63 mm., car les cotes d'usinage des têtes et des gorges de segments ne correspondraient plus.

IMPORTANT. — La section des pistons rectifiés doit être « elliptique », c'est-à-dire que le diamètre en A doit être inférieur au diamètre pris en B (face de poussée). Pour les pistons à renforcement d'acier, cette différence doit être

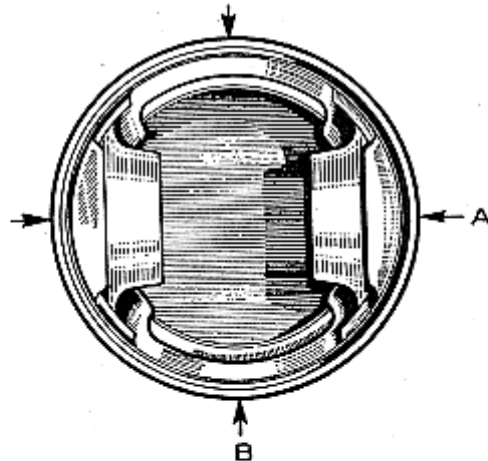
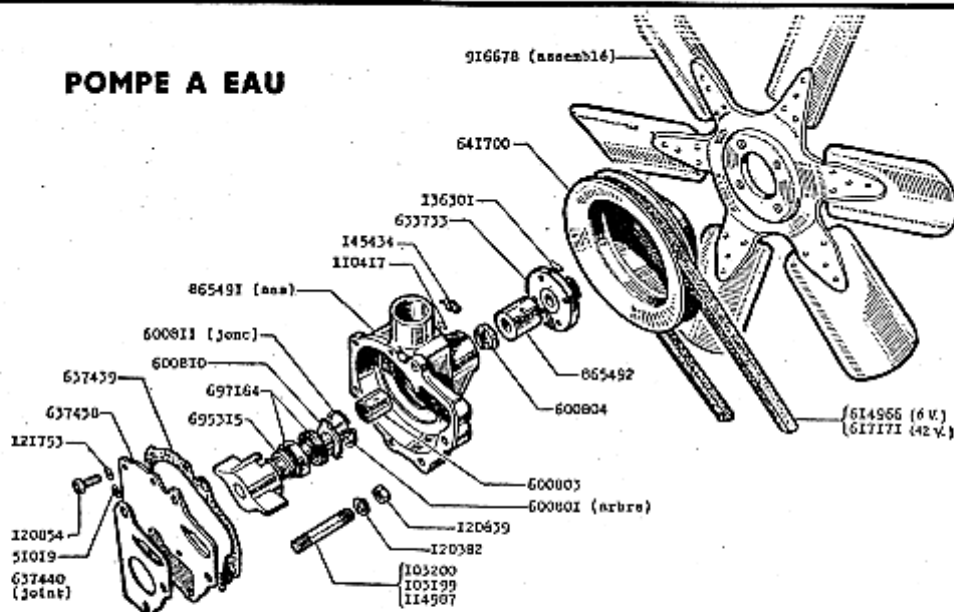
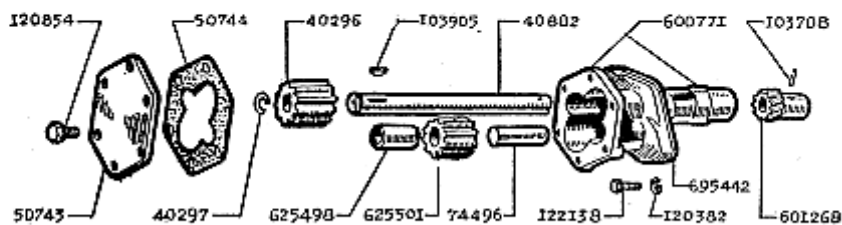


Figure 9.

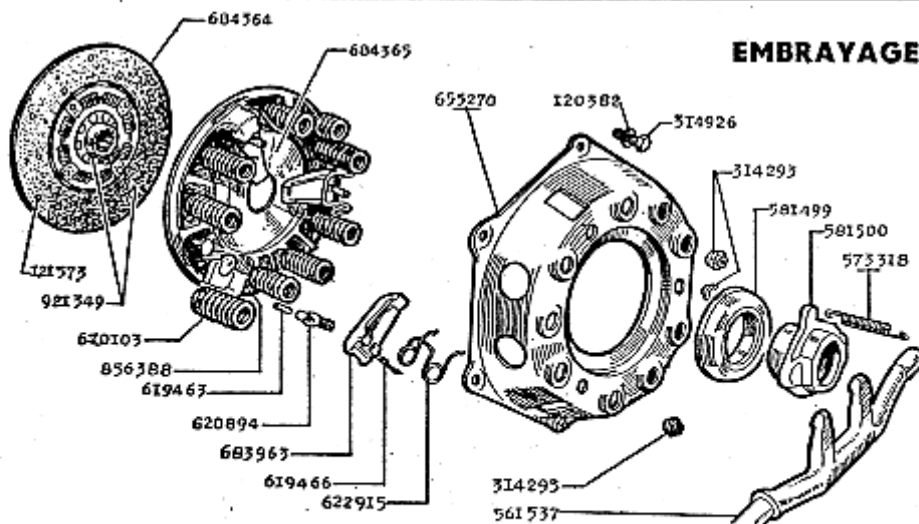
POMPE A EAU



POMPE A HUILE



EMBRAYAGE



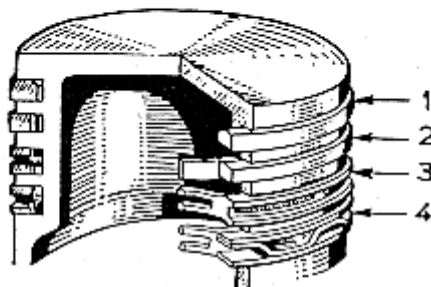


Fig. 10. — MONTAGE DES SEGMENTS
1 : compression supérieur, — 2 : compression, —
3 : racleur supérieur, — 4 : racleur inférieur.

comprise entre 0,25 et 0,30 mm. (0,011 et 0,012"). Elle sera de 0,33 à 0,35 mm. (0,013 à 0,014") sur les pistons à fente en U (fig. 9).

Dans les conditions normales de température en marche, les bossages du piston s'écartent sous l'effet de la dilatation, et le piston prend une section de forme sensiblement circulaire.

D'autre part, la jupe doit être conique, de façon que le diamètre pris au-dessous des segments soit inférieur de 0,025 à 0,035 mm. (0,001 à 0,0015") au diamètre du bas de la jupe.

Segments

Quatre par cylindre : 2 compression, 2 racleurs.

Il existe deux sortes de segments :

a) Segments identiques à ceux de l'équipement initial ;

b) Segments « Mopar - Power - Punch ».

Les segments du premier modèle sont disponibles aux cotes de réparation suivantes : 0,254, 0,508, 0,762, 1,016 et 1,270 mm. (0,010, 0,020, 0,030, 0,040 et 0,050") à employer respectivement pour des alésages augmentés de : cote initiale à 0,228 mm. (0,009"), 0,254 à 0,432 mm. (0,010 à 0,019"), 0,508 à 0,762 mm. (0,020 à 0,029"), 0,762 à 0,990 mm. (0,030 à 0,039"), 1,016 à 1,244 mm. (0,040 à 0,049"), 1,270 à 1,524 mm. (0,050 à 0,060").

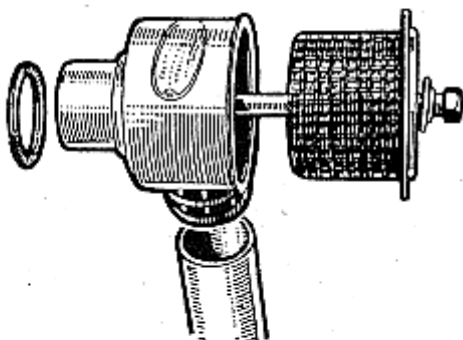


Fig. 11. — Filtre à air

Le jeu de la coupe doit être compris entre 0,178 et 0,351 mm. (0,007 à 0,015").

Jeu dans les gorges :

Compression 0,051 à 0,102 mm. (0,002 à 0,004")

Racleurs 0,025 à 0,051 mm. (0,001 à 0,002")

Les segments Mopar-Power-Punch sont établis spécialement pour être montés sans réalésage, à condition que le cône de l'alésage ne dépasse pas 0,076 mm. (0,003"). La figure 10 représente le montage de ces segments lorsque le cône de l'alésage est compris entre 0,15 et 0,26 mm. (0,005 et 0,010"). Lorsque le cône est inférieur à 0,13 mm., il est recommandé de monter un segment semblable au n° 3 à la place du n° 4.

Axes de pistons

Du type flottant, maintenus par des janes.

Ils se montent dans la bague du pied de bielle « à la pression du pouce », à une température de 21 à 24° C., ainsi d'ailleurs que dans le piston, ceux-ci étant portés à la température de 71° C.

Dimensions des axes : longueur 69,85 mm. (2 3/4") ; diamètre 21,821 à 21,826 mm. (0,8591 à 0,8593") ; tolérance d'usure maximum 0,025 mm. (0,001").

Bouchons de déssablage

Les bouchons de déssablage seront changés s'ils présentent des fuites.

DEMONTAGE

Employer un poinçon de centrage, par exemple, et chasser le bouchon par son centre, le bouchon se brise et tombe dans son logement.

REMONTAGE

— Le siège doit être propre et lisse.

— Le bouchon ne doit avoir ni angles vifs ni irrégularités.

— Le côté incurvé du bouchon doit se trouver à l'extérieur.

— Enduire le bouchon de cêruse ou d'un produit similaire et le fixer en l'aplatissant avec un marteau.

Volant

Le démontage du volant ne présente aucune difficulté.

Au remontage, serrer les écrous avec un couple de 7,6 à 8,3 m./kg. Le remplacement du volant sera nécessaire si les trous des boulons sont ovalisés.

Ventilation du carter moteur

L'évacuation des vapeurs ou fumées du carter moteur est assurée par un tuyau de ventilation placé à l'arrière du carter. Ce tuyau porte un filtre à air en toile métallique (fig. 11) ; le reniflard porte également un filtre à son extrémité.

Nettoyer ces filtres chaque fois qu'on change l'huile du moteur, en les lavant au pétrole ; les tremper dans de l'huile de moteur avant de les remonter.

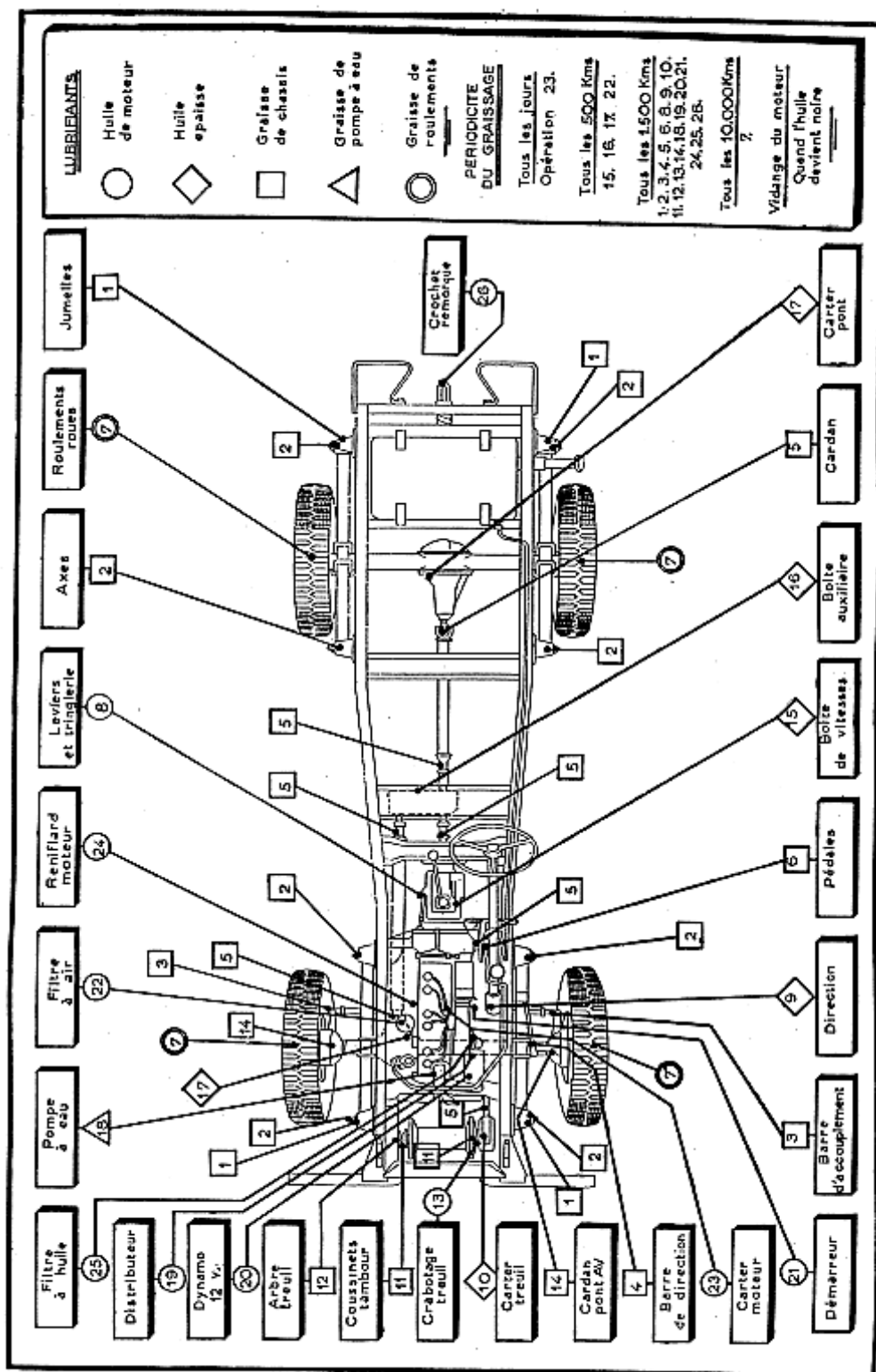
Carter d'huile

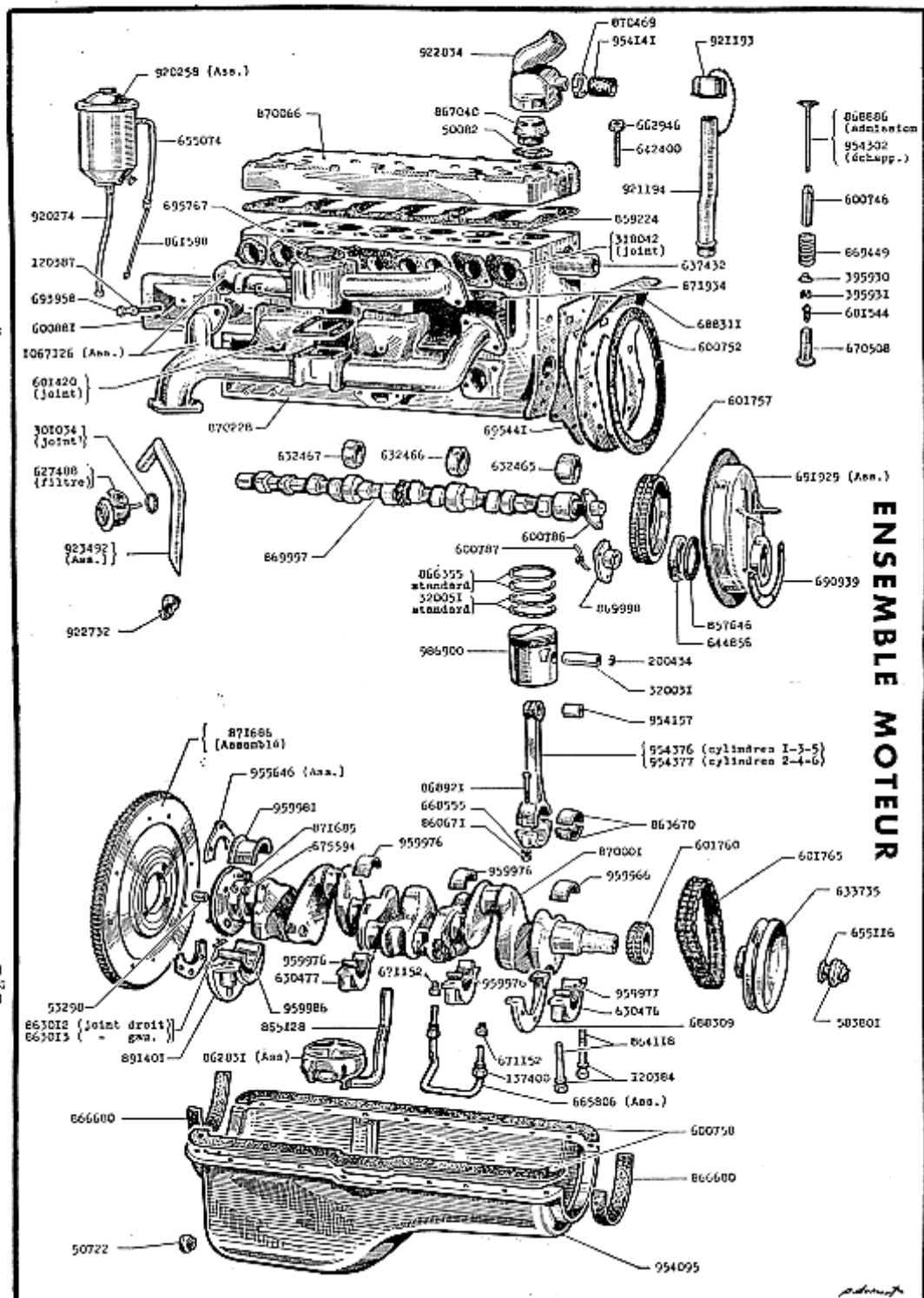
Le carter d'huile s'enlève sans difficultés après avoir démonté le cache-poussière du carter d'embrayage et relevé la jauge.

REMONTAGE

Il est recommandé d'employer des joints neufs. Monter d'abord les joints AV et AR (fig. 12) en les laissant dépasser au-dessus du carter de 3 à 6,5 mm. (1/8

VUE D'ENSEMBLE DU CHASSIS ET PLAN DE GRAISSAGE





À 1/4". NE PAS COUPER LES EXTREMITÉS DÉBORDANTES, elles seront comprimées lors du serrage et assureront une étanchéité parfaite. Maintenir en place les joints latéraux à l'aide de graisse, par exemple. Placer leurs extrémités au-dessus des extrémités des joints AV et AR.

Soupape de limitation de pression

La pression d'huile normale est de 2,1 à 2,8 kg/cm² aux vitesses supérieures à 48 km/h. Vérifier cette pression pendant que le moteur est à sa température normale de fonctionnement. Une soupape (fig. 13) maintient cette pression. Le réglage est fait à l'usine et ne demande que très rarement à être modifié.

POMPE À HUILE

DEMONTAGE

- Enlever le bavolet droit du moteur.
- Retirer le couvercle du distributeur. Démontez la vis de fixation du distributeur et enlever celui-ci.
- Démontez la vis du corps de pompe et faire descendre cette dernière.
- Démontez le couvercle de pompe et enlever le pignon fou.
- Démontez le couvercle du pignon d'entraînement et tirer l'arbre hors du boîtier.
- Pour enlever le pignon d'entraînement de l'arbre, utiliser une presse.

La pompe étant démontée, vérifier les points suivants :

- usure de la denture des pignons ;
- jeu du pignon fou sur son arbre ;
- usure du couvercle par suite de frottement des pignons.

REMONTAGE

Employer des joints neufs, VEILLER À NE MONTER QU'UN JOINT SOUS LE COUVERCLE.

Si, pour une raison quelconque, le vilebrequin a tourné pendant la dépose de la pompe, tourner le moteur jusqu'à ce que les poussoirs n° 4 et n° 6 soient dans leur position supérieure et que les soupapes soient ouvertes. À ce moment, le repère du carter de distribution doit se trouver exactement au-dessus de la marque « D-C » de la poulie intérieure de ventilateur (le piston n° 1 est alors au P.M.H. de compression). Tourner le pignon de commande de pompe à huile jusqu'à ce que la rainure de son arbre soit alignée sur les trous de fixation de la queue de pignon.

Faire alors tourner le pignon de commande d'une dent en sens inverse des aiguilles d'une montre.

Mettre la pompe en place jusqu'à ce qu'elle soit en prise avec le pignon de l'arbre à cames. Les deux pignons engreneront sans difficulté si le vilebrequin est monté correctement. Serrer les vis de fixation de la pompe.

Remonter le distributeur.

Filtre à huile à flotteur

Ce filtre est fixé sur l'aspiration de la pompe et articulé de façon à se maintenir sensiblement à la surface de l'huile contenue dans le carter. Ceci permet à la pompe de n'aspirer que de l'huile propre. Une butée l'empêche de se déplacer au delà d'une position déterminée.

Ce filtre est construit de telle façon que, s'il vient à se boucher, l'huile est détournée autour pour aller à la pompe. Il se nettoie facilement en enlevant la plaque de fond du flotteur.

Au remontage, placer le coude de façon qu'il s'aligne avec le boulon de palier de vilebrequin comme indi-

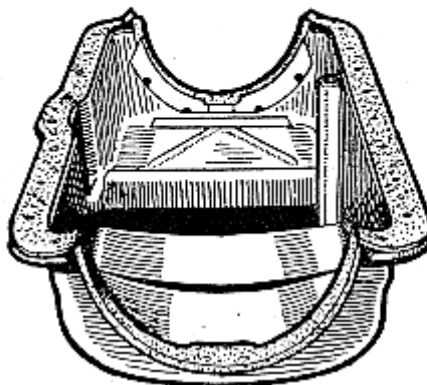


Fig. 12. — Montage des joints du carter d'huile

qué à la figure 14. Cette position est nécessaire pour éviter que le filtre ne vienne toucher les chicanes du carter.

Filtre à huile

Ce filtre, branché sur le circuit de graissage, devra être contrôlé tous les 1.600 km. Il est recommandé de changer la cartouche chaque fois que l'huile paraît très sale. Il est monté de telle façon que, même étant bouché, il n'arrête pas la circulation d'huile, mais, dans ce cas, il est évidemment inopérant.

POMPE À EAU

DEPOSE

- Vidanger, l'eau et enlever la courroie.
- Débrancher la durite du radiateur.
- Démontez le coude de by-pass sur le boîtier de pompe et le coude de sortie d'eau sur la culasse (attention au thermostat!).

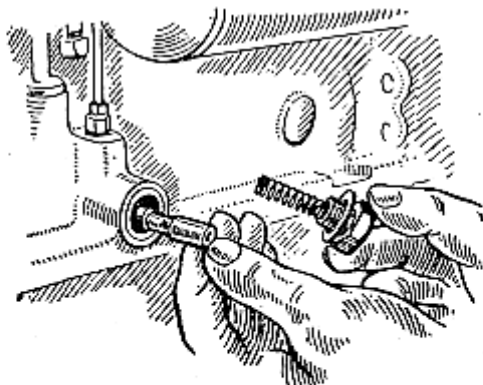


Fig. 13. — Démontage de la soupape de pression d'huile.

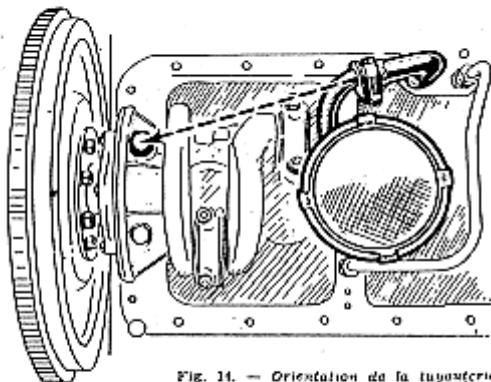


Fig. 14. — Orientation de la tuyauterie du filtre à huile

— Démontez les goudrons de fixation du boîtier de la pompe (en serrant deux écrous l'un contre l'autre et en dévissant). Noter que le goudron court va du côté collecteur admission-échappement, le goudron moyen est au centre et le plus long côté dynamo.

— Enlever d'un bloc le ventilateur, le moyeu et la pompe.

DEMONTAGE

— Chasser la broche du moyeu de la poulie du ventilateur.

— Démontez le moyeu à l'aide d'un extracteur.

— Démontez le couvercle sur le boîtier et sortez l'ensemble rotor-arbre.

— Chasser la broche de fixation du rotor sur l'arbre pour séparer ces deux dernières pièces.

Si l'on veut sortir les bagues de l'arbre :

— Chasser la broche de fixation de la bague avant.

— A l'aide d'un extracteur, enlever les bagues avant et arrière en les sortant par l'avant du corps de pompe.

REMONTAGE

Le remontage s'opère en sens inverse.

NOTA. — Il est important de monter les bagues de façon que le jeu axial entre la rondelle de cuvette du joint et l'anneau d'arrêt de la rondelle soit de 2,38 mm. (2/32") (cote A, fig. 15).

Lorsqu'on remplace l'ensemble de l'arbre, commencer par monter le rotor sur l'arbre de façon que la face arrière du rotor soit à fleur de l'extrémité de l'arbre, puis percer celui-ci à l'aide d'une mèche de 3,175 mm. (1/8"). Monter la broche du rotor. Placer le ressort de poussée et la rondelle du joint. Monter le joint, la cuvette et l'anneau d'arrêt.

Le jeu entre le moyeu de poulie du ventilateur et la bague doit être de 0,076 mm. (0.003") (cote B, fig. 15).

IMPORTANT. — Le moyeu de la poulie du ventilateur devra être changé à chaque démontage. Il doit, en effet, être nécessairement serré sur l'arbre et, d'autre part, la nature de la matière qui le compose ne permet pas plusieurs montages et démontages.

Thermostat à by-pass

Placé dans le coude de sortie d'eau de la culasse. Il doit commencer à s'ouvrir à 70° C et être entièrement ouvert à 85° C. Il ne peut être ni réglé ni réparé et doit être remplacé en cas de mauvais fonctionnement.

En montant le thermostat, s'assurer de la présence des joints et placer le repère « Front » le plus près du radiateur.

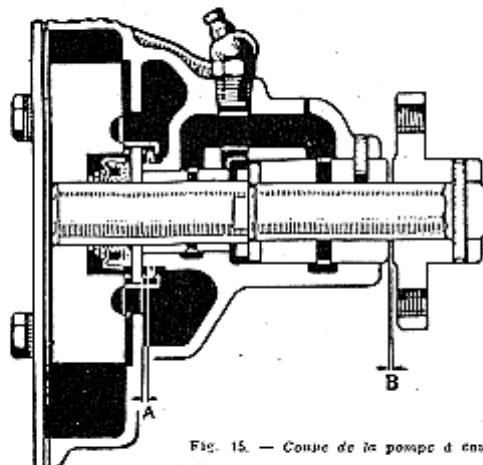


Fig. 15. — Coupe de la pompe à eau

CARBURATEURS ADAPTABLES			
ZENITH ENR 32	SOLEX 40 RAI	Economie	Puissance
		Equipem. 125	Equipem. 126
Diffuseur : 20,4 = 15/32.	Base	25	27
Jet principal : 0,58" = 147/100.	Gicleur d'alimentation	150	140
Pulvérisateur : 3,6X2,7 n° 28X35.	Ajustage d'automatisme	220	230
Air émuls. princ. : 80/100 n° 67.	Gicleur de ralenti	65	65
Jet de ralenti : 10/100 n° 70.	Calibre d'air de ralenti	100	100
Air émuls. ralenti : 175/100 n° 50.	Pointeau avec siège percé à	1,5 mm.	2 mm.
Jet de pompe : 10/100 n° 70.	Flotteur de	21 gr.	21 gr.
Clapet de refoulement de pompe sans queue : 209.203.	Tube d'émulsion N° 52043	marqué : 0	marqué : 0
Ressort piston de pompe : 61.392.	POMPE		
Courbe de pompe : petite.	Gicleur de pompe	75	80
Siège de pointeau : 2.36.	Gicleur d'utilisation	plein	60
NOTA. — Zenith fournit pour le montage du filtre à air d'origine une pièce de raccordement 210.408 et un tube spécial.	Injecteur	bas	bas
	Courbe de pompe	1,8 mm.	2 mm.
	BISTARTER		
	Gicleur d'air	5	5
	Gicleur d'essence	160	160

II. — EMBRAYAGE - BOITES

EMBAYAGE

L'embrayage est du type à disque unique fonctionnant à sec. Ce disque porte des ressorts amortisseurs. La butée, à billes, est graissée à la fabrication et ne demande pas de soins ultérieurs.

NOTA. — Ne jamais laver la butée dans de l'essence ou dans un autre dissolvant, ce qui dissoudrait le lubrifiant dont elle est garnie.

Le disque a un diamètre de 254 mm. (10"). Il est équipé de 2 garnitures, rivées séparément, de dimensions suivantes :

Diamètre extérieur : 254 mm. (10") ;
Diamètre intérieur : 152,4 mm. (6") ;
Epaisseur : 3,18 mm. (0.125").

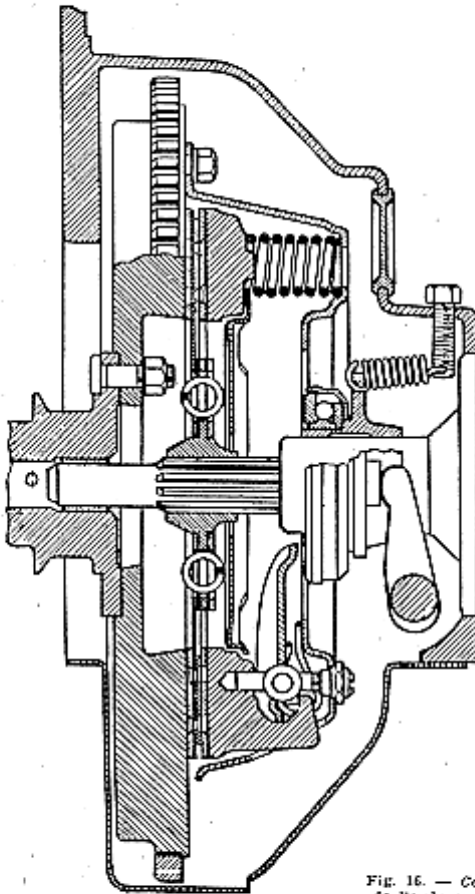


Fig. 16. — Coupe de l'embrayage

GARDE D'EMBAYAGE

Doit être de 28,5 mm. (1 1/8"). Elle se règle en tournant la chape de la tige de commande (fig. 17). D'autre part, la pédale doit se trouver à une distance minimum de 12,7 mm. (1/2") du plancher. Cette distance se règle par la vis d'arrêt de la pédale.

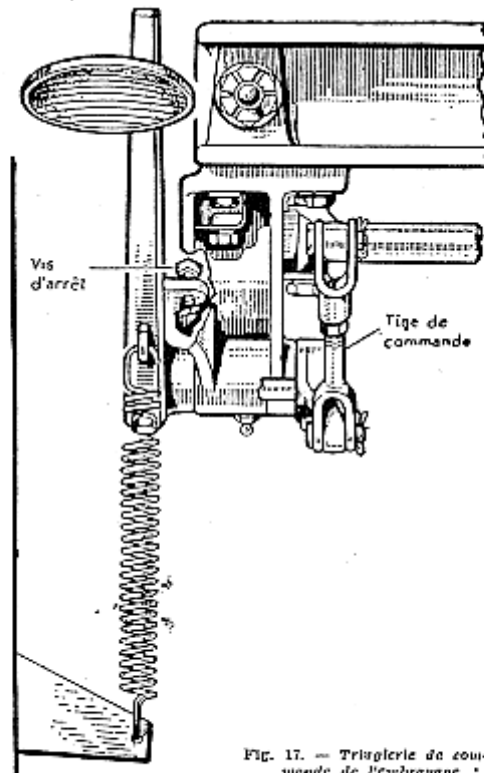


Fig. 17. — Trianglierie de commande de l'embrayage

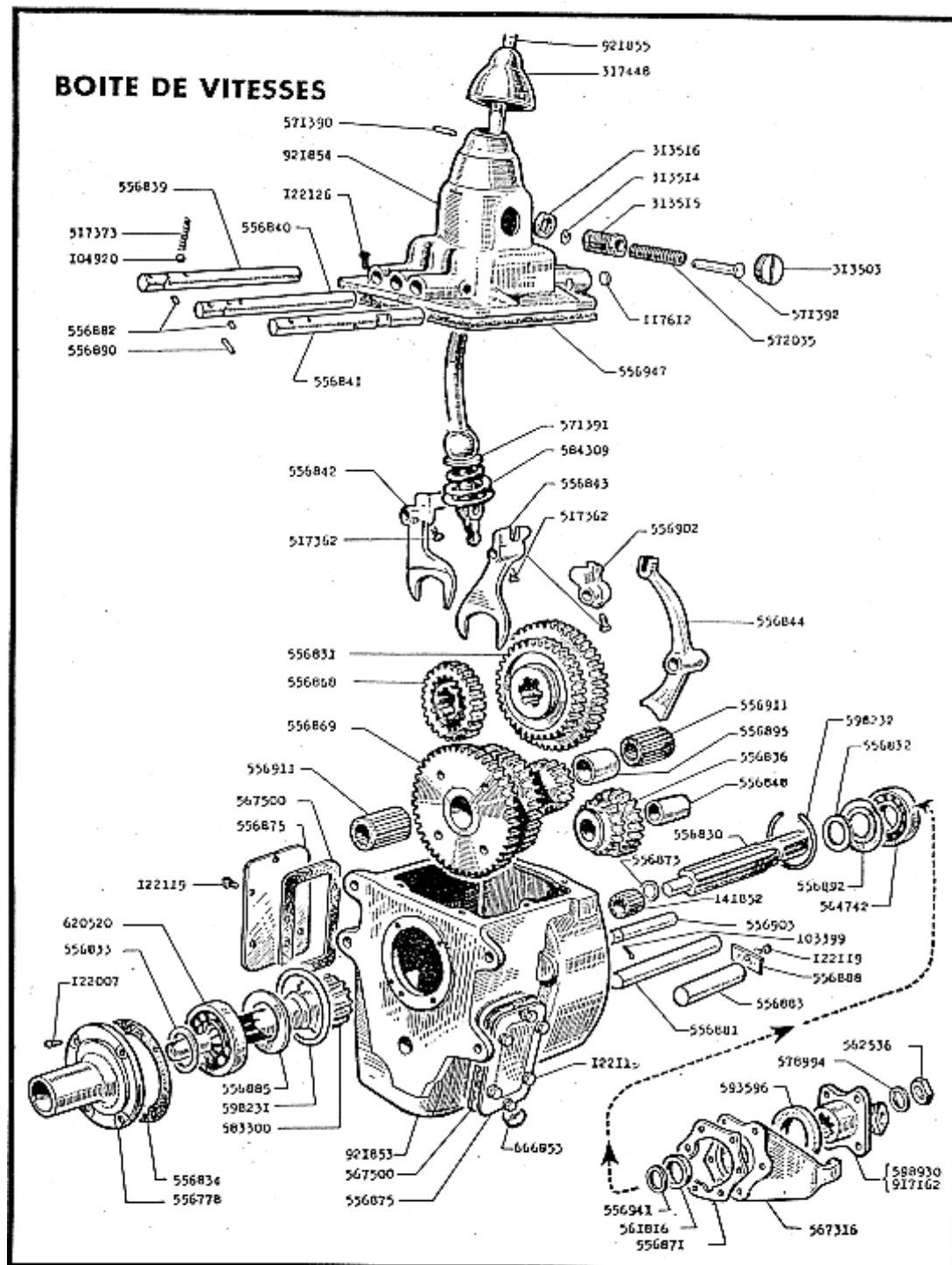
DEPOSE

La dépose n'offre aucune difficulté lorsqu'on a enlevé la boîte de vitesses.

REFECTION

Il est nécessaire, pour assurer un bon fonctionnement, de monter des garnitures aux dimensions prescrites. Pour démonter les garnitures usagées, il est préférable de percer sur les rivets plutôt que de les polir, afin de ne pas endommager les ressorts amortisseurs. Veiller à ne pas changer la position initiale des ressorts amortisseurs qui sont fixés aux rivets d'entraînement.

Avant le démontage de l'embrayage, repérer le couvercle par rapport au plateau de pression afin de ne pas changer l'équilibrage au remontage.



Pour démonter les leviers de débrayage, saisir le levier et le bouton à œil d'une main (fig. 18) de façon que le côté plat du levier et la partie supérieure du bouton à œil soient aussi rapprochés que possible, tout en maintenant l'axe du bouton à œil sur son axe dans le levier. La plaquette 1 (fig. 18) peut alors être soulevée sur l'arête d'extrémité du levier, ce qui permet de sortir ce dernier et le bouton à œil.

Pour le remontage, tenir le levier et le bouton à œil de la même façon qu'au démontage. Avec l'autre main, introduire la plaquette dans la rainure du bossage du plateau de pression. En inclinant et en soulevant cette plaquette, elle passe par-dessus l'arête de l'extrémité inférieure du levier et tombe dans sa rainure.

Les leviers de débrayage devront être réglés à la même distance de la face usinée du plateau de pression.

Il sera bon, si possible, de vérifier la tension des ressorts d'embrayage. Compréhensibles à 42,86 mm., ils devront donner une pression de 61,5 à 72 kg. Si l'un ou plusieurs d'entre eux ne remplissent pas cette condition, remplacer le jeu complet.

Lorsqu'on remettra l'embrayage en place, enduire de graisse à roulements la bague guide du pignon à queue. Mettre en place tous les boulons après avoir fait coïncider les repères du couvercle d'embrayage et du volant. Serrer progressivement les boulons (couple de serrage 2,01 à 2,7 m/kg.). Monter la butée et accrocher le ressort de rappel de celle-ci.

BOÎTE DE VITESSES

La boîte est à 4 vitesses AV et 1 marche AR. Le pignon à queue est monté sur un roulement à billes à l'arrière et sur une bague à l'avant. L'arbre primaire tourne sur un roulement à billes à l'arrière et sur un roulement à rouleaux à l'avant. Les pignons de l'arbre secondaire tournent sur des roulements à rouleaux, l'arbre lui-même étant fixe.

Dépose de la boîte de vitesses

— Démonter les articulations des pédales ainsi que leurs bagues d'arrêt.

— Enlever les plaques et le panneau de plancher. Pour cela, enlever les vis fixant la plaque gauche et sortir celle-ci. Débrancher le ressort de l'accélérateur sous la plaque droite et démonter cette dernière. Démonter ensuite le panneau central.

— Si le véhicule est muni d'un treuil, démonter l'arbre de commande du treuil. Pour cela, enlever la broche de cisaillement de la chape avant du joint de cardan. Retirer la vis de position du collier de l'arbre de commande juste en avant de la chape cannelée. Faire glisser le collier aussi loin que l'on peut vers l'avant et chasser l'arbre de commande vers l'arrière pour dégager la chape avant. Tirer ensuite l'arbre vers l'avant. Si la chape avant ne se dégage pas complètement de l'arbre, attendre pour dégager celui-ci le moment où l'on recule la boîte de vitesses vers l'arrière.

— Désaccoupler la chape de commande de la boîte auxiliaire en enlevant l'axe.

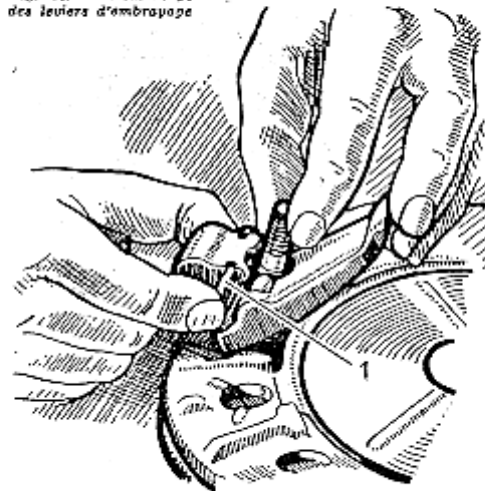
— Débrancher le câble du compteur.

— Déposer l'ensemble du pot d'échappement en le désaccouplant du collecteur.

— Démonter la traverse intermédiaire. Déposer d'abord le gousset arrière gauche, puis démonter les deux boulons de fixation de la traverse au gousset avant, ensuite les deux boulons fixant la traverse à l'aileron supérieur du longeron gauche du châssis. Démonter alors les boulons qui fixent la traverse sur le longeron droit.

— Déposer l'arbre de transmission intermédiaire (arbre court) en ouvrant les plaquettes d'arrêt et en retirant écrous, boulons et étriers.

Fig. 18. — Démontage des leviers d'embrayage



— Démonter les deux vis supérieures de fixation de la boîte de vitesses et monter des goujons guides à la place. On peut fabriquer des goujons en coupant les têtes de deux vis de 14,5 x 44,5 mm. (9/16 x 13/4") et de 5,1 filets au cm. (112 filets au pouce).

— Démonter ensuite les deux vis inférieures de fixation et reculer la boîte en la soulevant avec un cric.

Pose de la boîte de vitesses

La pose s'opère en sens inverse.

Si le véhicule est muni d'un treuil, introduire l'arbre de commande dans la chape cannelée arrière et commencer à monter la chape avant sur l'arbre de commande alors que la boîte de vitesses ne sera pas encore tout à fait en place. Monter la broche de cisaillement. Régler ensuite la position du collier de l'arbre à une distance de 12,7 à 15,9 mm. (1/2 à 5/8") de l'extrémité de la chape cannelée, serrer la vis de fixation et la freiner avec un fil autour de l'arbre.

Démontage de la boîte de vitesses

— Vidanger la boîte.

— Si elle est munie d'une prise de force extérieure, déposer celle-ci. Conserver avec soin les joints placés entre la prise de force et le carter de boîte, car ils servent à maintenir un jeu convenable entre les pignons (jeu d'engrènement : 0,015 à 0,20 mm. (0,003 à 0,008").

— Serrer le frein à main et dévisser le grand écrou de la chape et du tambour de frein.

— Desserrer le frein à main et enlever les vis qui fixent les leviers de frein et de boîte auxiliaire sur le carter de boîte.

— Démonter les écrous du grand boulon de réglage et sortir le levier de frein à main, l'articulation et les ressorts.

— Démonter la vis de réglage du support et la vis d'ancrage. Retirer la bande de frein. Sortir le tambour et la chape de l'arbre de transmission d'un seul ensemble.

— Démonter le pignon du compteur.

— Démonter le chapeau et le joint du roulement arrière.

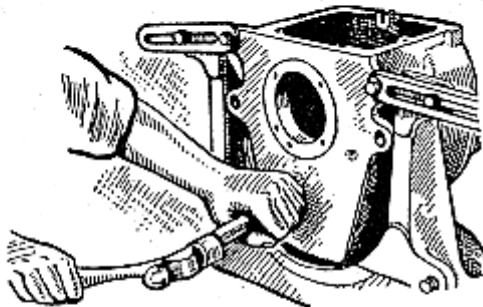


Fig. 19. — Démontage de l'arbre secondaire

- Déposer le couvercle de boîte avec les fourchettes de commande.
- Enlever le chapeau de roulement du pignon à queue, sortir le pignon et le roulement.
- Sortir l'arbre primaire et son roulement arrière par l'AR de la boîte en faisant glisser les pignons hors de l'arbre.
- Démontez la plaque et la vis d'arrêt de l'arbre secondaire.
- Chasser l'arbre secondaire vers l'arrière du carter (fig. 19).
- Enlever la goupille, le guide de fourchette et la fourchette de marche AR.
- Sortir les pignons intermédiaires, les roulements à rouleaux et l'entretoise.
- A l'aide d'un extracteur, sortir l'arbre des pignons de marche AR par l'arrière de la boîte. Sortir les pignons de marche AR avec leur bague.
- Le roulement arrière de l'arbre est monté à la presse sur celui-ci.
- Il est recommandé de ne pas démonter cette bague, car on ne peut la remonter correctement.

NOTA. — Ne pas laver les roulements à billes dans un dissolvant, mais bien dans de l'huile minérale, sans quoi ils deviennent bruyants en fonctionnement.

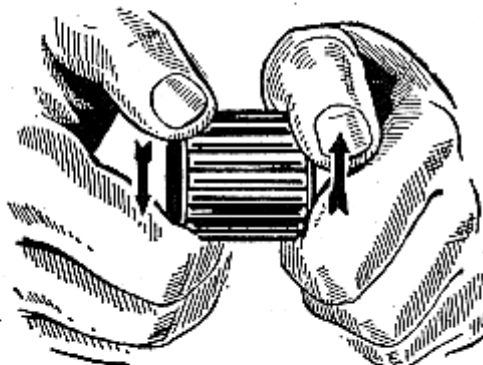


Fig. 20. — Vérification des roulements à rouleaux

Examiner les cages des roulements à rouleaux en essayant de les tordre avec les doigts (fig. 20). Remplacer le roulement si la cage est desserrée.

L'arbre secondaire doit avoir un diamètre de 25,4 mm. (1"). Tolérance maxi. d'usure 0,05 mm. (0.002").

Vérifier le jeu de l'arbre du train de marche AR dans ses bagues. Jeu maximum 0,15 mm. (0.006"). Si ce jeu est dépassé, le remplacement du train des pignons est, en général, suffisant. Remplacer l'arbre si cela ne suffit pas.

Remontage de la boîte de vitesses

Enduire les pignons et les roulements d'huile épaisse.

— Monter le train de pignons et l'arbre de marche AR (petit pignon vers l'avant). Pousser l'arbre jusqu'à ce que sa gorge puisse recevoir la plaquette d'arrêt.

— Monter l'entretoise et les roulements dans le train des pignons intermédiaires et poser l'ensemble dans le carter, le plus grand pignon vers l'avant.

— Monter l'arbre secondaire par l'arrière de la boîte en l'engageant dans le train de pignons. Pousser l'arbre jusqu'à ce que sa gorge d'extrémité soit dans le plan de la gorge de l'arbre de marche AR. Monter la plaquette d'arrêt.

— Monter la fourchette et le guide de marche AR.

a) Si le roulement arrière de l'arbre primaire a été sorti de l'arbre, monter la rondelle de roulement, la cuvette d'arrêt d'huile et un roulement neuf. S'assurer que l'entretoise du roulement de centrage se trouve dans sa position normale sur l'arbre primaire.

— Introduire partiellement l'arbre primaire par l'arrière de la boîte et engager les pignons de 1^{re} et 2^e. La gorge de fourchette de passage de ces vitesses doit se trouver vers l'avant. Engager ensuite les pignons de 3^e et de prise directe, la gorge des fourchettes vers l'arrière. Continuer de pousser l'arbre et frapper légèrement jusqu'à ce que le roulement bute sur le joint.

b) Si le roulement du pignon à queue a été démonté, monter un roulement neuf avec la rondelle d'arrêt d'huile. Monter également un joint neuf. Mettre en place le roulement guide de l'arbre primaire et monter l'ensemble du pignon à queue.

c) Si on conserve les mêmes chapeaux et le carter, monter le chapeau du roulement de pignon à queue avec le même nombre de joints.

d) Si on a changé l'un ou l'autre de ces pièces, procéder comme suit :

— Monter le chapeau de roulement sans joints. Mesurer l'espace entre le chapeau et le carter de boîte. Monter des joints de papier de façon à laisser un jeu de 0,075 à 0,18 mm. (0.003 à 0.007"). Ce jeu permettra au chapeau de serrer fortement le roulement dans le carter de boîte.

— Monter le chapeau après avoir fait correspondre les passages d'huile des joints et du carter. Serrer les vis (les deux vis inférieures sont plus courtes que les deux supérieures).

— Remonter le couvercle de boîte avec son joint, les pignons et le levier de changement de vitesses étant au point mort.

— Placer un joint d'huile neuf dans le chapeau du roulement arrière et monter le chapeau sur le carter avec le même nombre de joints. Si l'une de ces deux pièces a été changée, procéder comme plus haut pour déterminer l'épaisseur des joints.

Couvercle de boîte de vitesses

Au remontage, il sera bon de vérifier les ressorts de verrouillage des vitesses (la longueur doit être de 18,67 mm. (2 1/32")) pour une pression de 10 à 11,8 kg.).

- Fixer le couvercle de boîte dans un étau.
- Introduire le levier de changement de vitesses à

BOITE AUXILIAIRE (type 4x4)

This technical diagram illustrates the exploded view of a 4x4 auxiliary gearbox assembly. The central component is the main gearbox housing, which is surrounded by various internal and external parts. Key components include the input and output shafts, gears, bearings, and seals. The diagram is annotated with numerous part numbers, such as 119209, 600366, 595085, 599463, 599465, 599468, 104519, 579194, 594415, 904422, 515557, 658394, 912161, 916385, 559458, 912161, 658394, 912161, 599459, 599460, 599461, 599462, 599463, 599464, 599465, 599466, 599467, 599468, 599469, 599470, 599471, 599472, 599473, 599474, 599475, 599476, 599477, 599478, 599479, 599480, 599481, 599482, 599483, 599484, 599485, 599486, 599487, 599488, 599489, 599490, 599491, 599492, 599493, 599494, 599495, 599496, 599497, 599498, 599499, 599500, 599501, 599502, 599503, 599504, 599505, 599506, 599507, 599508, 599509, 599510, 599511, 599512, 599513, 599514, 599515, 599516, 599517, 599518, 599519, 599520, 599521, 599522, 599523, 599524, 599525, 599526, 599527, 599528, 599529, 599530, 599531, 599532, 599533, 599534, 599535, 599536, 599537, 599538, 599539, 599540, 599541, 599542, 599543, 599544, 599545, 599546, 599547, 599548, 599549, 599550, 599551, 599552, 599553, 599554, 599555, 599556, 599557, 599558, 599559, 599560, 599561, 599562, 599563, 599564, 599565, 599566, 599567, 599568, 599569, 599570, 599571, 599572, 599573, 599574, 599575, 599576, 599577, 599578, 599579, 599580, 599581, 599582, 599583, 599584, 599585, 599586, 599587, 599588, 599589, 599590, 599591, 599592, 599593, 599594, 599595, 599596, 599597, 599598, 599599, 599600, 599601, 599602, 599603, 599604, 599605, 599606, 599607, 599608, 599609, 599610, 599611, 599612, 599613, 599614, 599615, 599616, 599617, 599618, 599619, 599620, 599621, 599622, 599623, 599624, 599625, 599626, 599627, 599628, 599629, 599630, 599631, 599632, 599633, 599634, 599635, 599636, 599637, 599638, 599639, 599640, 599641, 599642, 599643, 599644, 599645, 599646, 599647, 599648, 599649, 599650, 599651, 599652, 599653, 599654, 599655, 599656, 599657, 599658, 599659, 599660, 599661, 599662, 599663, 599664, 599665, 599666, 599667, 599668, 599669, 599670, 599671, 599672, 599673, 599674, 599675, 599676, 599677, 599678, 599679, 599680, 599681, 599682, 599683, 599684, 599685, 599686, 599687, 599688, 599689, 599690, 599691, 599692, 599693, 599694, 599695, 599696, 599697, 599698, 599699, 599700, 599701, 599702, 599703, 599704, 599705, 599706, 599707, 599708, 599709, 599710, 599711, 599712, 599713, 599714, 599715, 599716, 599717, 599718, 599719, 599720, 599721, 599722, 599723, 599724, 599725, 599726, 599727, 599728, 599729, 599730, 599731, 599732, 599733, 599734, 599735, 599736, 599737, 599738, 599739, 599740, 599741, 599742, 599743, 599744, 599745, 599746, 599747, 599748, 599749, 599750, 599751, 599752, 599753, 599754, 599755, 599756, 599757, 599758, 599759, 599760, 599761, 599762, 599763, 599764, 599765, 599766, 599767, 599768, 599769, 599770, 599771, 599772, 599773, 599774, 599775, 599776, 599777, 599778, 599779, 599780, 599781, 599782, 599783, 599784, 599785, 599786, 599787, 599788, 599789, 599790, 599791, 599792, 599793, 599794, 599795, 599796, 599797, 599798, 599799, 599800, 599801, 599802, 599803, 599804, 599805, 599806, 599807, 599808, 599809, 599810, 599811, 599812, 599813, 599814, 599815, 599816, 599817, 599818, 599819, 599820, 599821, 599822, 599823, 599824, 599825, 599826, 599827, 599828, 599829, 599830, 599831, 599832, 599833, 599834, 599835, 599836, 599837, 599838, 599839, 599840, 599841, 599842, 599843, 599844, 599845, 599846, 599847, 599848, 599849, 599850, 599851, 599852, 599853, 599854, 599855, 599856, 599857, 599858, 599859, 599860, 599861, 599862, 599863, 599864, 599865, 599866, 599867, 599868, 599869, 599870, 599871, 599872, 599873, 599874, 599875, 599876, 599877, 599878, 599879, 599880, 599881, 599882, 599883, 599884, 599885, 599886, 599887, 599888, 599889, 599890, 599891, 599892, 599893, 599894, 599895, 599896, 599897, 599898, 599899, 599900, 599901, 599902, 599903, 599904, 599905, 599906, 599907, 599908, 599909, 599910, 599911, 599912, 599913, 599914, 599915, 599916, 599917, 599918, 599919, 599920, 599921, 599922, 599923, 599924, 599925, 599926, 599927, 599928, 599929, 599930, 599931, 599932, 599933, 599934, 599935, 599936, 599937, 599938, 599

NOTES COMPILED 524413

travers le couvercle et monter le siège du ressort de levier, la bride vers le ressort.

— Monter le ressort en le vissant dans la position sous les saillies avec une grande pince de pincettes. Il sera peut-être nécessaire de faire lever avec un tournevis pour engager la dernière spire. S'assurer que le ressort porte bien sur son siège.

— Placer le ressort du plongeur de marche AR dans sa douille et introduire le plongeur. Comprimer le ressort et bloquer l'ensemble avec la rondelle d'arrêt.

— Visser l'ensemble du plongeur dans le levier de changement de vitesses assez profondément pour le centrer dans le levier.

— Monter l'écrou d'arrêt sur la douille du plongeur. Monter le bouchon du plongeur et bloquer en maintenant un peu le métal du couvercle dans la rainure du bouchon.

— Monter le coulisser de marche AR par l'arrière du couvercle.

— Monter le ressort et la balle du coulisser de marche AR. Placer la vis d'arrêt et le fil de freinage. Monter un joint neuf de dilatation dans le couvercle.

— Introduire un plongeur de verrouillage dans son passage percé au-dessus du coulisser de marche AR.

— Monter le coulisser de marche AR par l'arrière. S'assurer auparavant que l'axe de verrouillage et l'arrêt de l'axe sont dans la position normale.

— Monter l'autre plongeur de verrouillage, puis le coulisser de 1^{er} et 2^e.

BOITE AUXILIAIRE

La boîte auxiliaire se trouve derrière la boîte de vitesses et lui est reliée par un arbre de transmission court. Elle est toujours en prise, l'arbre de commande transmettant directement le mouvement au pont AR.

Elle comporte trois pignons : le pignon de commande, le pignon intermédiaire, monté fou sur son arbre, et le pignon commandé, qui glisse sur les rainures de son arbre pour venir engrener avec le pignon intermédiaire. Celui-ci a 41 dents, les deux autres 26 dents.

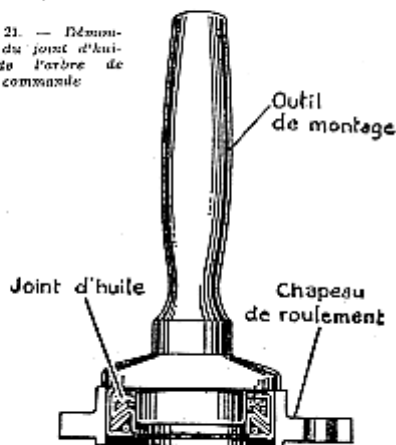
Démontage

La dépose de la boîte auxiliaire n'offre aucune difficulté.

Pour le démontage :

— Vidanger la boîte.

Fig. 21. — Démontage du joint d'huile de l'arbre de commande



— Démontez les chapes des joints de cardan à l'aide d'un extracteur. Ne jamais employer de chasse.

— Enlever la vis, le ressort et la balle du coulisser.

— Démontez les vis de fixation du couvercle.

— Poser la boîte de façon qu'elle repose sur le côté du bouchon de vidange, frapper sur les goupilles coniques du côté de la boîte et sortir le couvercle. Ne pas retirer les goupilles coniques du couvercle.

— Sortir les trois pignons et le coulisser.

— Le joint d'huile du roulement de sortie de l'arbre commandé peut être retiré lorsqu'on a démonté le chapeau de roulement. Le chasser avec une broche. Les joints d'huile de l'arbre de commande devront être démontés à l'aide d'une chasse spéciale (fig. 21).

RECOMMANDATION. — Ne pas mélanger les rondelles d'épaisseur. Placer chaque jeu sur le chapeau correspondant.

Remontage

Toutes les pièces de la boîte sont interchangeables, mais il est bon de rappeler les points suivants :

— Le carter de boîte et son couvercle sont appariés et doivent être changés ensemble.

— Les pignons ne sont pas appariés, mais il n'est pas recommandé de monter des pignons neufs avec des pignons usés, sous peine de déterminer un fonctionnement bruyant.

— Le remplacement du joint de couvercle doit se faire par un joint de même épaisseur, pour ne pas modifier le réglage des roulements.

— Les chapeaux de roulements sur le carter n'ont qu'un seul joint. Les chapeaux sur le couvercle ont un joint et des rondelles d'épaisseur, le réglage des roulements se faisant par ces chapeaux.

— Quand on monte le couvercle, bien régler les goupilles coniques avant de monter les vis. Les vis du milieu sont plus longues et leur tête est marquée d'un « C ».

Réglage des roulements

Ce réglage s'opère en ajoutant ou en retirant des rondelles d'épaisseur sous les chapeaux des roulements et le couvercle de boîte.

— Monter le pignon fou et ses roulements seulement et monter le couvercle.

— Déposer les chapeaux des roulements des arbres de commande et commandé, du côté couvercle. On a ainsi accès au pignon fou. Démontez le bouchon placé sur le chapeau de roulement du pignon fou, ce qui découvre l'extrémité de l'arbre. Cette extrémité est percée d'un trou fileté dans lequel on engage une vis. On peut ainsi, en tenant cette vis, vérifier le jeu axial de l'arbre. Celui-ci doit tourner librement, sans jeu. Régler en conséquence.

— Enlever ensuite la vis de l'extrémité de l'arbre et remettre en place le bouchon du chapeau de roulement.

— Démontez la boîte et sortir le pignon fou et son arbre.

— Mettre en place le pignon de commande et le pignon commandé seulement, puis la boîte. En démontant le chapeau de roulement du pignon fou, on aura accès aux deux autres pignons. Procéder comme plus haut pour le réglage des roulements.

— Monter ensuite définitivement la boîte.

Un réglage trop serré cause une surchauffe de la boîte ; un réglage trop libre est bruyant, donne du voile aux pignons et cause des déformations sous la charge.

♦♦

Lorsqu'on monte un joint d'huile dans un chapeau de roulement, placer le côté qui contient le siège du joint vers l'extérieur, afin d'empêcher la saleté de pénétrer dans le joint et de détériorer la cuir.

III. — TRANSMISSION — PONTS

ARBRES DE TRANSMISSION ET JOINTS DE CARDAN

Les arbres de transmission sont au nombre de trois : avant, intermédiaire, arrière. Ils sont munis, à chaque extrémité, d'un joint de cardan à croisillon et aiguilles.

Au montage des joints de cardan sur l'arbre, s'assurer que les flèches gravées sur l'arbre et sur la chape cannelée coïncident, de façon à mettre en lignes les joints aux extrémités de l'arbre.

Le jeu dans les cannelures est de 0,025 à 0,15 mm. (0,001 à 0,006"). Diamètre des arbres : 63,5 mm. (2 1/2").

PONT AVANT

Le pont avant est du type entièrement flottant, c'est-à-dire que la charge est seule supportée par les arbres de pont. Le pont avant est enclenché en tirant le levier de la boîte auxiliaire vers l'arrière, et déposé en poussant ce levier vers l'avant.

L'ensemble carter et différentiel est identique au pont arrière et les conseils de réparations donnés pour ce dernier s'appliquent au pont avant.

RÉGLAGE DES ROUES AVANT

Inclinaison du pivot de fusée : 3°.
Currossage : 1 1/4" à 1 3/4" (1 1/2" de préférence).
Chasso (en charge normale) : 1 à 2" (1 1/2" de préférence).
Chasso (sans charge) : 0 à 1" (1/2" de préférence).
Placement : 0 à 3,2 mm. (0 à 1/8") ; 1,6 mm. (1/16") de préférence.
Angle de braquage (roue intérieure) : 28° (— 0 à + 1°).

JOINTS DE CARDAN DU PONT AV

Les joints de cardan, marque « BENDIX-WEISS », sont maintenus en place par des bagues de butée situées des deux côtés des joints (une dans le carter de pont, l'autre dans la fusée). Ces bagues règlent le jeu axial du joint de cardan, et il n'y a pas d'autre réglage à faire que leur remplacement, en cas d'usure. Jeu axial : 0,33 à 1,5 mm. (0,013 à 0,059").

Dépose des joints de cardan

- Déposer le moyeu de roue (voir chapitre « Pont AR »).
- Vérifier le jeu axial du joint de cardan.

NOTA. — On peut se passer de constater le jeu axial sur des véhicules neufs en raison du montage serré des pièces.

- Déposer la flasque support de frein. Il n'est pas nécessaire de débrancher le flexible de frein, ce qui évitera de faire une purge du système de freinage par la suite.

- Sortir l'ensemble des arbres en ligne droite en prenant soin de ne pas frotter des cannelures sur le joint d'huile.

Il est nécessaire de les maintenir en ligne droite, car le joint de cardan peut se séparer si on les laisse osciller jusqu'à une position extrême.

Si le joint de cardan a du jeu, il est nécessaire de changer les billes.

Les joints de cardan neufs sont montés à l'usine avec une certaine pression (charge initiale), sur les billes, de 9 à 11,4 kg. La valeur de cette charge peut être mesurée avec un peson (fig. 22).

Cependant, il arrive que, lorsqu'un joint de cardan a servi, la charge initiale devienne nulle lorsque les deux arbres sont alignés (position de marche en ligne droite). Cette absence de charge initiale n'implique pas le changement des billes si le joint de cardan n'a pas de jeu.

Démontage

Le joint de cardan étant déposé :

- Chasser vers l'extérieur la broche de retenue de la bille centrale.

- Frapper l'extrémité de l'arbre court sur un bloc de bois, de façon à faire tomber la broche de la bille centrale dans le trou percé dans l'arbre court.

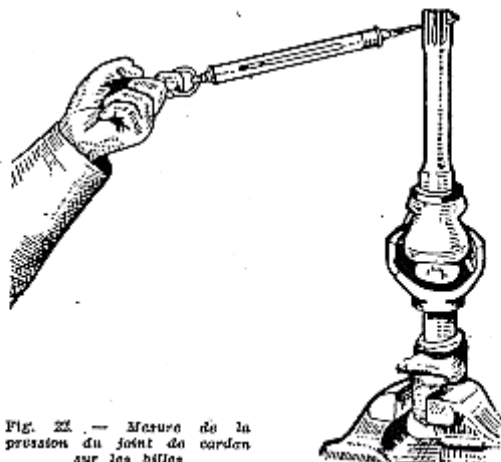


Fig. 22. — Mesure de la pression du joint de cardan sur les billes

- Serrer l'arbre court verticalement dans un étau, l'arbre long en haut. (Ne pas oublier de garnir l'étau de mâchoires en métal doux).

- Incliner d'un côté l'arbre long, tout en le soulevant pour dégager la bille centrale.

- Faire tourner celle-ci avec les doigts de façon que sa gorge corresponde à l'une des billes d'entraînement, ceci permettra de faire passer cette dernière au delà de la bille centrale et de la sortir du joint.

- Les trois autres billes d'entraînement et la bille centrale sortiront ensuite aisément.

Examiner les chemins de roulement des chapes et, en cas de nécessité, remplacer individuellement les arbres.

En cas de jeu dans le joint de cardan, changer les billes.

Il est bon de choisir les billes qui donneront le maximum de charge initiale.

Les billes d'entraînement ont un diamètre normal de 29,362 mm. (1.166"). Il existe des billes de réparation aux cotes de : 29,386, 29,412, 29,437, 29,463, 29,488, 29,513 et 29,539 mm. (1.163, 1.164, 1.165, 1.167, 1.168 et 1.169").

La bille centrale et sa broche n'existent qu'en une seule dimension.

Lorsqu'on change des billes :

- Mesurer d'abord au palmer les billes d'origine.
- Choisir une ou deux billes neuves, supérieures de 0,025 mm. (0.001") à la plus petite des billes d'origine. Il est bon de choisir des billes ne variant pas entre elles de plus de 0,025 mm. et de ne pas admettre une variation totale de plus de 0,05 mm. (0.002").

Remontage

L'arbre court étant fixé dans un étau, le joint au-dessus :

- Monter la broche de la bille centrale.
- Placer cette dernière dans son logement, l'entaille de la bille en face du sol.
- Placer l'arbre long dans sa position sur la bille.
- Monter trois des billes d'entraînement, en mettant les plus grosses en diagonale (1 et 2 ou 3 et 4, fig. 23).
- Faire tourner la bille centrale pour amener son entaille vers la 4^e bille qu'on est en train de monter, afin de permettre à cette dernière de prendre sa position.
- Retirer l'ensemble de l'étau, le retourner et le serrer à nouveau dans l'étau par l'arbre long, l'arbre court étant en haut.
- Incliner l'arbre court et le soulever légèrement pour libérer la bille centrale. Faire tourner celle-ci

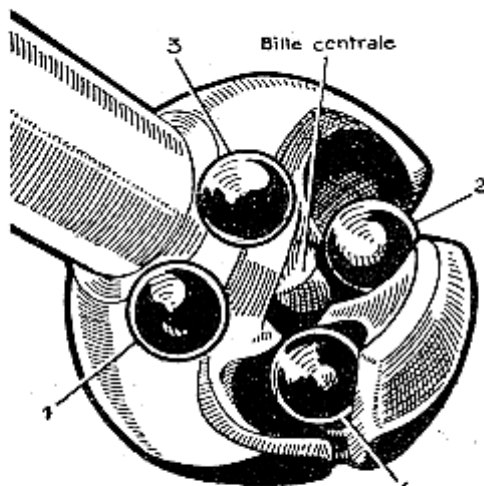


Fig. 23. — Remontage du joint de cardan

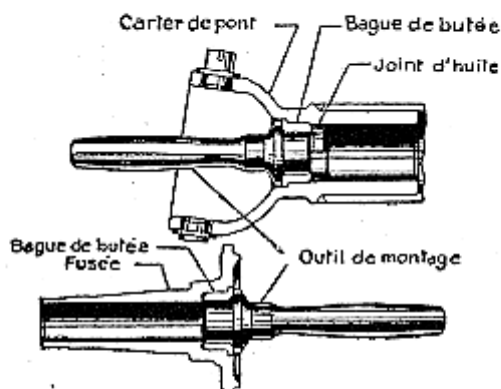


Fig. 24. — Montage des bagues de butée

pour amener son trou vis-à-vis de la broche. Cette dernière tombera alors dans son logement.

— Mesurer la charge initiale comme précédemment et employer des billes plus grosses si le réglage n'est pas satisfaisant.

— Monter ensuite une goupille d'arrêt neuve dans l'arbre court.

Bagues de butée et joint d'huile

Pour démonter les bagues de butée du joint de cardan dans le carter de pont et dans la fusée, il est recommandé d'employer un extracteur approprié.

Au remontage, employer une chasse comme indiqué (fig. 24).

Pour le carter de pont, monter d'abord le joint d'huile avec les doigts (le bord aigu du cuir doit se trouver côté différentiel). Monter ensuite la bague de butée à l'aide de la chasse.

Les deux bagues devront être poussées à fond à leur place.

BAGUES ET ROULEMENTS DE COQUILLES DE FUSÉE

Chaque pivot de fusée est supporté par une bague à la partie supérieure et par un roulement à rouleaux à la partie inférieure.

Ces deux pièces sont montées sur des axes pivots au-dessus et au-dessous du carter de pont. La bague est clavetée sur le pivot supérieur et le roulement est monté à la presse sur le pivot inférieur.

Démontage

- Déposer le moyeu de roue.
- Débrancher la rotule de la barre d'accouplement.
- Déposer le flasque support de frein, sans débrancher la tuyauterie.
- Sortir la fusée.
- Sortir le joint de cardan après avoir eu soin de placer la coquille de fusée dans la position de marche en ligne droite.
- Après avoir repéré les deux demi-coquilles, enlever les quatre boulons d'assemblage.
- Chasser la broche de centrage et déposer les demi-coquilles.

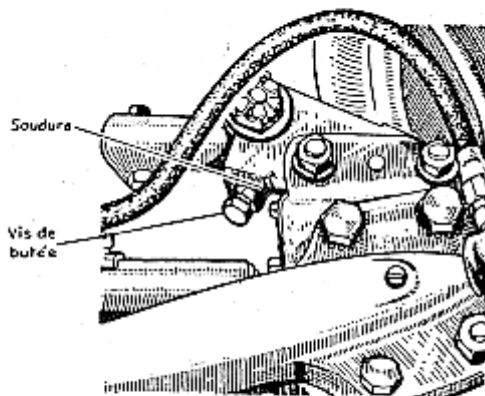


Fig. 25. — Vis de butée de coquille de fusée

- Démonter bague et roulement à l'aide d'un extracteur.
- Le remontage s'opère en sens inverse.

REGLAGE DES ROULEMENTS

- Déposer le joint de cardan.
- Déposer le joint d'huile de la coquille.
- Démonter le levier de direction.

Le réglage des roulements se fait au moyen de calas d'épaisseur placés sous le couvercle de la demi-coquille supérieure. On serre le roulement en enlevant des calas et inversement. Régler d'abord de façon qu'il n'y ait pas de jeu axial (vers le bas et vers le haut) dans le pivot de fusée, mais avec assez de liberté pour qu'il manœuvre à la main. Réduire ensuite l'épaisseur de l'ensemble des calas de 0,25 à 0,38 mm. (0,010 à 0,015"). On doit alors sentir un léger serrage, mais sans grippage. Si on possède une clé à mesure de couple, la lecture devra donner 3,45 à 3,8 m./kg.

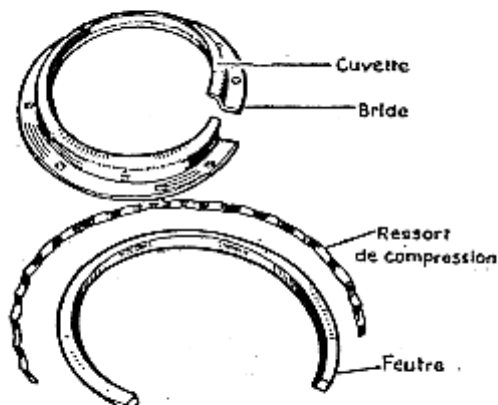


Fig. 26. — Joint de coquille de fusée

Vis de butée de coquille de fusée

L'angle de braquage de la roue intérieure est réglé à 28° (— 0 + 1°) par une vis de butée (Fig. 25). Cette vis devra être soudée après réglage. Il est recommandé de ne pas donner un angle de braquage plus grand que celui spécifié, car on produit des efforts sur les joints de cardan et on peut mettre l'ensemble de commande des roues AV hors d'usage.

Joint d'huile de pont AV

Les joints d'huile d'arbre long et de roulement de roue sont en cuir. Le joint de coquille de fusée est en feutre (Fig. 26).

Lorsqu'on remplace des joints d'huile en cuir, les tremper dans de l'huile légère pendant une demi-heure, puis travailler le cuir, avant de le monter, en roulant le joint sous la pression d'une barre ronde et lisse.

Les joints en feutre de coquille seront également trempés dans de l'huile avant montage. Veiller, avant de monter le feutre, à mettre en place le ressort de compression dans la cuvette. S'assurer que les bouts du feutre sont en regard des extrémités de la cuvette.

PONT ARRIÈRE

Le pont arrière, entièrement flottant, est commandé par un pignon d'attaque et une couronne hypocycliques. Il est donc possible de démonter et de remonter les arbres, sans démonter les roues.

Chaque fois que ce sera possible, il sera bon de remplacer les ponts du premier type par des ponts renforcés.

Dépose du pont AR

Le châssis étant sur cales :

- Démonter les deux roues arrière.
- Débrancher le tuyau flexible de frein au raccord en « T » du carter de pont.
- Désaccoupler les biellettes d'amortisseurs à leur extrémité inférieure.
- Démonter le joint de cardan au différentiel.
- En maintenant le pont, démonter les étriers des ressorts arrière.

Pose du pont AR

A la pose du pont, s'assurer que la tête de chaque étrier entre dans le trou de centre de la semelle correspondante sur le carter de pont.

Après le montage, purger les freins.

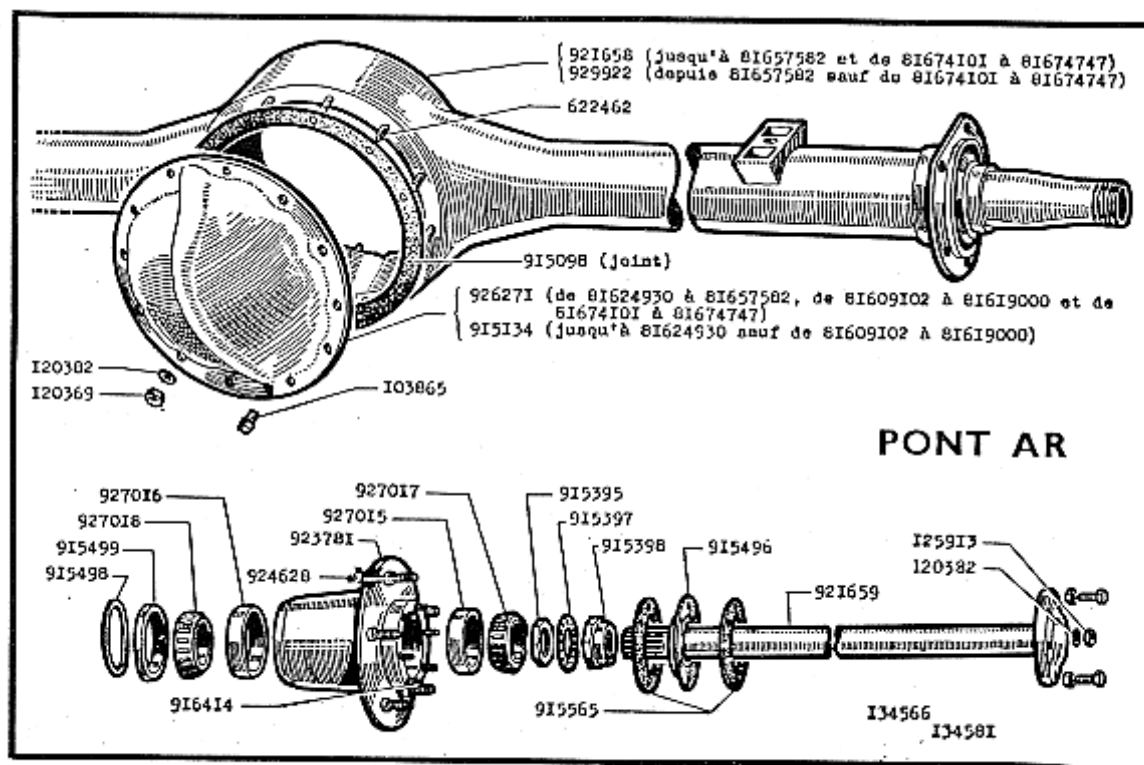
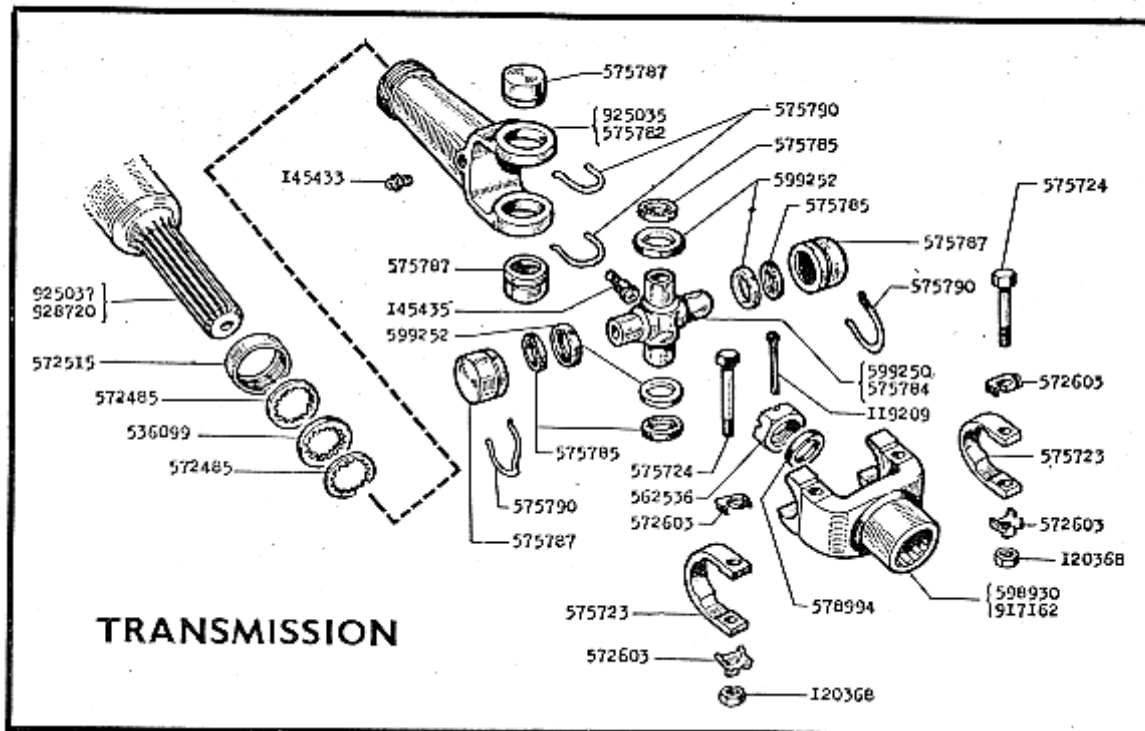
CARTER DU PONT

DEMONTAGE

Après la dépose du pont :

- Démonter les tambours de frein et les moyeux de roue. Il n'est pas nécessaire d'enlever des moyeux les roulements à rouleaux et leurs bagues, ni le joint d'huile intérieure, sauf si ces pièces doivent être changées.
- Débrancher les tuyaux de frein des supports de frein et du carter de pont.
- Après avoir vidangé, sortir le nez de pont et le couvercle de carter.

Au remontage, employer un joint de liège pour le couvercle et un joint de composition entre le carter et le nez de pont.



ARBRES DE PONT

Le démontage des arbres n'offre aucune difficulté. Avant de retirer l'arbre, il est bon de repérer la bride et le moyeu.

ROULEMENTS DES MOYEURS AR

Démontage

- Enlever la roue.
- Démonter l'arbre de roue.
- Démonter le joint d'huile extérieur et les joints.
- Démonter l'écrou extérieur de réglage, la rondelle d'arrêt et l'écrou intérieur de réglage.
- Sortir l'ensemble du moyeu avec le tambour de frein, démonter la bague intérieure et les rouleaux du roulement extérieur. En cas de difficulté à démonter cet ensemble, se servir d'un extracteur.
- Démonter le joint de la cuvette du joint d'huile extérieur.
- Avec une chasse en métal tendre, chasser la bague intérieure et les rouleaux du roulement intérieur et le joint d'huile.
- Chasser les bagues extérieures des deux roulements, en démontant la bague intérieure du roulement intérieur du côté intérieur du moyeu, et la bague extérieure du roulement extérieur du côté extérieur du moyeu.
- Outre l'état des roulements, examiner l'écrou de réglage du roulement extérieur. La face de cet écrou qui est en contact avec le joint d'huile doit être lisse. Au cas contraire, monter un écrou et un joint d'huile neufs. Vérifier la surface du carter de pont à son contact avec le joint d'huile intérieur. Cette surface doit être lisse sous peine de détériorer le joint d'huile.

Remontage

- Monter, à l'aide d'une chasse en métal tendre, les bagues extérieures des deux roulements, le bord épais vers le centre de la roue.
- Monter la bague intérieure et les rouleaux du roulement intérieur (après les avoir enduits de graisse, évidemment).
- Monter le joint d'huile intérieur ainsi que le joint de la cuvette. Mettre de la graisse à roulements dans le moyeu.

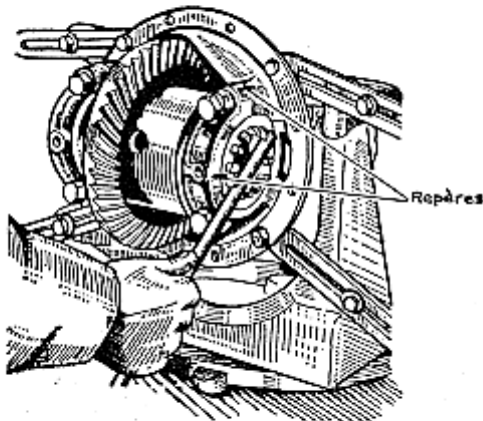


Figure 21

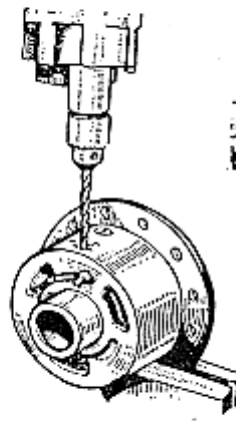


Figure 23

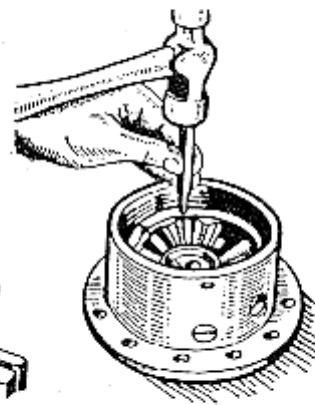


Figure 29

- Monter le moyeu en prenant garde de ne pas endommager le joint d'huile. Monter, avec de la graisse, la bague intérieure et les rouleaux du roulement extérieur, puis l'écrou intérieur de réglage.
- Monter ensuite le joint d'huile extérieur sur les goujons du moyeu. Monter des joints neufs, un de chaque côté de la cuvette du joint d'huile.
- Monter l'arbre de pont.

Réglage

- Soulever la roue, démonter l'arbre, le joint extérieur d'huile, l'écrou extérieur de réglage et sa rondelle d'arrêt.
- Tourner l'écrou intérieur de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que les roulements soient serrés de façon que la roue n'ait aucun jeu, mais qu'elle puisse tourner sans point dur.
- Il est quelquefois assez difficile de s'en rendre compte à cause du poids de la roue. Le procédé recommandé est de bien serrer l'écrou intérieur de réglage et de le desserrer ensuite d'un sixième de tour.
- Remonter la rondelle d'arrêt de l'écrou de réglage, en s'assurant que la goupille de montage de l'écrou intérieur entre dans son logement dans la rondelle. Il peut être nécessaire de faire tourner la rondelle d'arrêt et même de tourner légèrement dans un sens ou dans l'autre l'écrou intérieur pour permettre à la goupille de montage d'entrer dans l'un de ses logements.
- Monter et serrer l'écrou extérieur.
- Vérifier à nouveau le réglage des roulements. Au cas où il serait incorrect recommencer les opérations précédentes.
- Ne pas essayer de libérer les roulements en desserrant seulement l'écrou extérieur.
- Remonter le joint d'huile extérieur, les joints et l'arbre de roue.

DIFFERENTIEL

L'entretien du différentiel se fait en deux étapes. En premier lieu : dépose, démontage, réglage et remontage de la couronne dentée et du différentiel proprement dit. En second lieu, dépose, démontage, réglage et remontage du pignon d'attaque et de ses roulements.

Dépose du différentiel

- Vidanger l'huile du pont.
- Désaccoupler le joint de cardan de l'arbre de transmission. Si on doit démonter le pignon d'attaque du nez de pont, desserrer les écrous de la chape avant de déposer les arbres de roues.
- Déposer les arbres de roues.

•

La pose s'opère en sens inverse, en employant un joint neuf.

Démontage

On gagnera du temps au réglage de la couronne dentée, si on prend soin de repérer les couvercles de réglage des roulements, ainsi que le carter du pignon d'attaque et son couvercle, de façon à pouvoir remonter ces organes avec le même réglage approximatif des engrenages (fig. 27).

Desserrer également les freins des boutons et les écrous de la couronne avant de déposer le différentiel et la couronne, afin de faciliter le démontage du différentiel.

— Démontez les plaquettes d'arrêt des couvercles des roulements.

— Dévissez ces couvercles pour dégager les roulements.

— Sortir ensuite l'ensemble du différentiel et de la couronne avec les bagues extérieures des roulements.

— Démontez les écrous et boulons de fixation de la couronne sur la coquille et sortez la couronne.

— Déposer les roulements du différentiel à l'aide d'un extracteur.

— Démontez les trois broches de fixation du couvercle de coquille. Pour cela, chasser la broche en retrait, pointer exactement son centre et percer avec une mèche de 5,78 (0,228"). Il faudra quelquefois les enlever ensuite avec un poinçon (fig. 28).

— Démontez le couvercle à l'aide d'une clé à griffe ou d'une chaise en métal tendre. Il sera nécessaire auparavant de dilater la coquille seule en la plongeant dans de l'eau bouillante. Le niveau de l'eau devra s'arrêter à une quinzaine de millimètres du couvercle, de façon à ne pas dilater celui-ci.

Ne jamais chauffer avec une flamme pour ne pas détériorer les rondelles spéciales placées derrière les planétaires.

— Démontez les broches (au nombre de 3) de fixation des arbres des satellites en les chassant (fig. 29).

— Chasser l'arbre long des satellites. (Cet arbre est fixé à ses deux extrémités.) Sortir les pignons et les rondelles de butée ainsi libérés. Chasser ensuite les arbres courts jusqu'à ce que les pignons et les rondelles soient libérés.

— Sortir ensuite le planétaire et sa rondelle de butée.

Remontage

Au remontage, employer des rondelles de butée neuves.

— Mettre en place la rondelle de butée et le planétaire dans le fond de la coquille.

— Commencer à chasser l'arbre long des satellites par le bossage qui porte le trou de broche. Lorsque l'arbre dépasse à l'intérieur de la coquille d'environ 1,5 mm., mettre la rondelle de butée et la satellite dans leur position. (Le côté de la rondelle présentant des crans doit faire face au pignon).

— Mettre en place le moyeu central, puis continuer à chasser l'arbre en montant l'autre satellite et sa rondelle. L'arbre étant en place, monter une broche neuve et la mater.

— Remonter de la même façon les arbres courts avec leurs satellites.

— Mettre en place le deuxième planétaire et sa rondelle, puis monter le couvercle. Il sera nécessaire, comme pendant le démontage, de chauffer dans l'eau bouillante la coquille.

— Bloquer le couvercle. Perceur trois nouveaux trous de 6,35 mm. (1/4") à travers le couvercle et la coquille et monter trois broches neuves. Chasser ces broches de façon qu'elles aillent dans la coquille et les mater là où elles dépassent du couvercle.

— Monter les roulements à l'aide d'une presse à main.

— Monter la couronne sur la coquille, mais ne pas la serrer avant que celle-ci soit montée dans le carter du différentiel.

Au remontage de l'ensemble dans le carter de différentiel, s'assurer que le bloc de butée de la couronne est bien en place.

RÉGLAGE DU DIFFÉRENTIEL

SERRAGE DES ROULEMENTS

— Après avoir démonté les plaques d'arrêt des couvercles des roulements, desserrer les vis des chapeaux de palier, juste assez pour pouvoir faire tourner, à l'aide d'une tige, les couvercles des roulements.

— Frapper les chapeaux de palier avec une masse en plomb pour desserrer les bagues extérieures des roulements.

— Régler le couvercle de roulement du côté gauche pour donner approximativement le jeu d'engrènement du couple conique. Le jeu, une fois terminé, sera compris entre 0,127 et 0,254 mm. (0,005 et 0,010").

— Serrer le couvercle du roulement droit pour faire porter les bagues extérieures des roulements sur leur siège. Serrer alors les chapeaux de paliers.

Ce réglage doit amener un léger serrage lorsqu'on fait tourner la couronne à la main. Il doit donner une lecture sur la clé à mesure de couple de 11,3 à 17 cm.kg.

Si l'on ne possède pas cette clé, on peut mesurer cette résistance (ou charge initiale) à l'aide d'un peson. Fixer sur l'adaptateur (ou à défaut d'adaptateur spécial, sur un arbre qu'on engage dans les cannelures des planétaires) une clé de plus de 30 cm. de long. Faire un repère à 30,4 cm. (1 foot) et fixer le peson à cet endroit. Lire sur le peson la force nécessaire pour faire tourner la clé. Cette lecture devra être d'environ 0,454 à 0,667 kg.

Si la lecture n'est pas satisfaisante, recommencer les opérations sur les couvercles des roulements jusqu'au réglage correct.

JEU D'ENGRENNEMENT

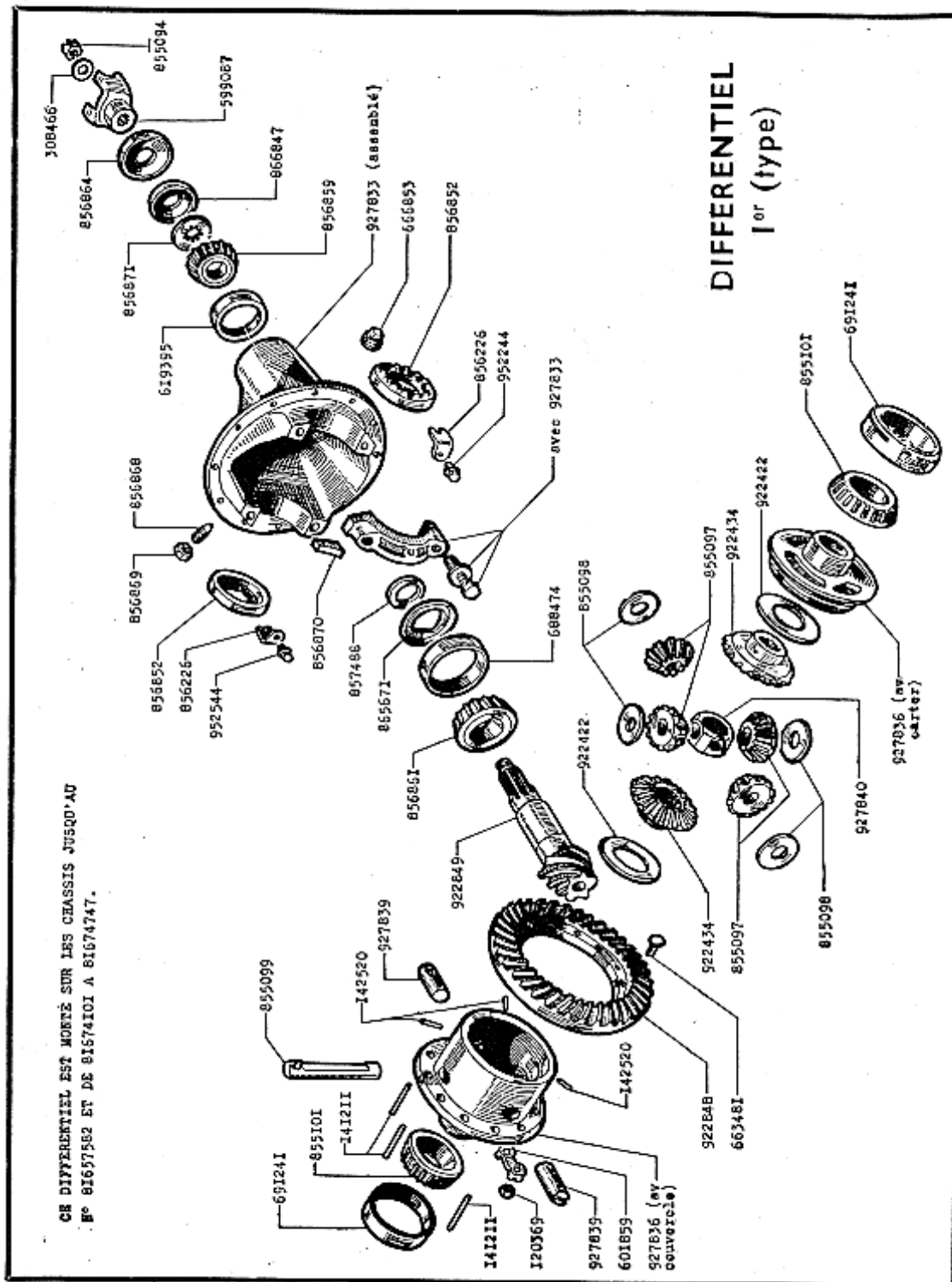
— Desserrer les vis des chapeaux de palier et frapper ceux-ci avec une masse en plomb de façon à débiter les couvercles et les bagues extérieures des roulements.

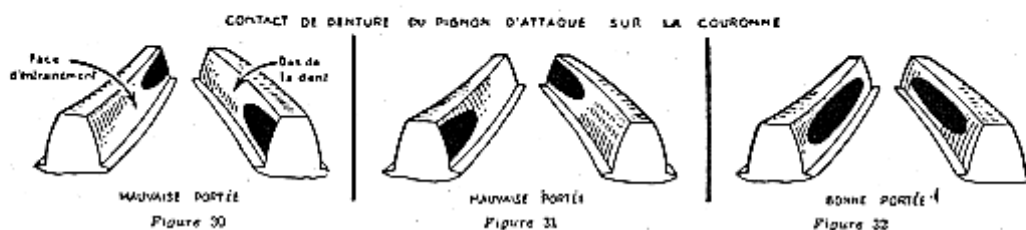
— Pour déplacer l'ensemble du différentiel à droite ou à gauche, on fera tourner les couvercles des roulements de la même quantité et dans le même sens de façon à ne pas changer le réglage des roulements. Par exemple, on desserrera le couvercle droit et on serrera le couvercle gauche.

— Le jeu d'engrènement, mesuré au comparateur, devra être compris entre 0,127 et 0,254 mm. (0,005 et 0,010").

CONTACT DE LA DENTURE

Il sera bon, après réglage du différentiel, de vérifier la portée des dents entre elles, à l'aide de minimum de plomb. Un contact correct est indiqué par une pleine surface de contact au pied de la dent, à environ un





tière de sa longueur (fig. 32). Les traces de contact doivent être semblables sur les faces avant et arrière des dents. Dans les cas où elles auront l'allure représentée par les fig. 30 et 31, il n'y a pas de réglage possible et le couple conique devra être changé.

BUTÉE DE LA COURONNE

La butée de la couronne est réglée en usine avec un jeu de 0,254 mm. (0,010") au moyen d'une vis. Ce jeu s'obtient en serrant d'abord la vis et en la desserrant ensuite d'un huitième de tour. La vis est ensuite soudée en place afin que son réglage ne puisse être modifié (fig. 33).

PIGNON D'ATTAQUE

Il n'y a pas de réglage du pignon d'attaque lui-même. Seuls, les roulements reçoivent une charge initiale et demandent à être soigneusement réglés lorsqu'on change une des pièces.

Démontage

Après avoir desserré l'écrou de la chape et déposé l'ensemble différentiel-couronne :

- Démontez la chape au moyen d'un extracteur.
- Sortir le pignon par le côté couronne en prenant soin de ne pas perdre l'entretoise de roulement placée entre l'épaulement de l'arbre et le roulement côté chape.
- Sortir de l'arbre la bague intérieure de roulement et les rouleaux.
- La bague intérieure et les rouleaux du roulement côté chape peuvent être démontés du nez de pont après avoir enlevé le joint d'huile. Lorsqu'on retire ce dernier, veiller à ne pas perdre la rondelle et la bague d'injection d'huile qui le séparent de la bague intérieure de roulement.

NOTA. — Il n'est pas nécessaire de démonter le pignon d'attaque, si l'on a seulement à remplacer le joint d'huile.

Remontage

- Si le pignon d'attaque doit être changé il sera bon de remplacer également la couronne dentée afin de conserver un fonctionnement silencieux.
- Si on ne change pas le couple conique ou le nez de pont remonter le pignon d'attaque avec la même entretoise de roulement.
- Monter la chicane d'huile du roulement côté couronne, avec une patte engagée dans l'encoche inférieure du carter.
- La rondelle d'injection d'huile doit être montée le côté conique dirigé vers le roulement, entre la rondelle du roulement et le joint d'huile. S'assurer que le ré-

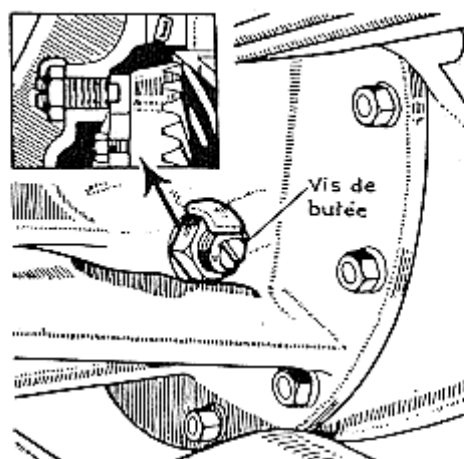


Fig. 33. — Butée de la couronne

glage des roulements est correct avant de monter le joint d'huile.

Réglage des roulements

Ce réglage est déterminé par l'épaisseur de l'entretoise du roulement côté chape. Il existe des entretoises d'une épaisseur de : 4,55, 4,6, 4,65, 4,7, 4,75, 4,78, 4,85 et 4,9 mm. (0,179, 0,181, 0,183, 0,185, 0,187, 0,188, 0,191 et 0,193").

— Remonter d'abord le roulement avec l'entretoise d'origine, sans monter le joint d'huile.

— La chape du joint de cardan étant montée et serrée, mesurer l'effort nécessaire pour faire tourner le pignon. La lecture sur la clé de mesure de couple devra être comprise entre 17 et 28,3 cm./kg. Si la lecture est inférieure à ces chiffres, l'entretoise est trop épaisse. Si la lecture est supérieure, l'entretoise est trop faible.

Dans le cas où on ne disposerait pas d'une clé à mesure de couple, employer un peson comme pour le différentiel. Le peson devra être à 30,4 cm. de l'axe du pignon au moyen d'une barre que l'on passera dans la chape du joint de cardan.

— Lorsque le réglage des roulements sera terminé, remonter le joint d'huile.

RECOMMANDATION. — Prendre les lectures pendant que le pignon est en mouvement, et non lorsqu'il commence à tourner.

IV. - FREINS - DIRECTION - CHASSIS

FREINS

REGLAGE DES FREINS AU PIED

Les freins au pied, du type hydraulique à expansion, peuvent être réglés de deux façons :

REGLAGE LEGER

Consiste à déplacer les segments de frein en agissant sur les doigts des segments, c'est-à-dire sur l'extrémité qui se monte sur le cylindre de roue.

Ce réglage ne doit pas se faire à chaud, à cause de la dilatation des segments.

Vérifier le niveau du liquide de frein, qui ne doit pas descendre au-dessous de 12 mm. de la face intérieure du couvercle du réservoir du maître-cylindre.

Faire tourner la came de réglage du segment avant jusqu'à ce que la roue soit bloquée, puis desserrer jusqu'à ce que la roue tourne librement. Procéder de la même façon pour le segment arrière et pour les quatre roues.

PÉDALE

La pédale doit avoir une course libre, c'est-à-dire avant de venir attaquer le maître-cylindre d'environ 11 mm. (7/16"). Ce réglage s'obtient en agissant sur la longueur de la tige de poussée au maître-cylindre.

NOTA. — La pédale a en plus un autre battement de 14,3 mm. (9/16") après être venue en contact avec le piston du maître-cylindre. Ceci permet au piston de se déplacer suffisamment pour venir obturer l'orifice de retour.

REGLAGE COMPLET

Si le réglage léger ne suffit pas ou si on a changé les garnitures de frein, il sera nécessaire de procéder à un réglage complet des freins.

Les tambours portent à la périphérie un orifice obturé par une plaquette.

Des segments convenablement réglés doivent avoir un jeu entre la garniture et le tambour de 0,3 mm. (0,012") à la partie supérieure et de 0,15 mm. (0,006") à la partie inférieure. Ceci se mesure avec une jauge que l'on passe par l'orifice du tambour.

Au remontage des segments, placer les boulons d'ancrage de façon que les repères qu'ils portent à leur extrémité se fassent vis-à-vis.

Régler ensuite les doigts de segments pour obtenir un jeu de 0,3 mm. à la partie supérieure. Mesurer ensuite le jeu au talon de segment (bas). Si ce jeu est incorrect, il sera nécessaire de changer la position des boulons d'ancrage.

Tourner le boulon droit vers la gauche et le bouton gauche vers la droite pour diminuer le jeu.

Faire ce réglage progressivement et surveiller le jeu à la pointe du segment (haut) pour le maintenir à 0,3 mm.

Tambours de freins

Les tambours sont construits de telle façon qu'il est possible de les démonter sans déposer les moyeux.

La roue étant déposée, démonter les trois vis à tête fraisée et sortir le tambour à l'aide des vis d'extraction. Le faux rond du tambour ne devra pas excéder 0,18 mm. (0,007") sinon le retoucher.

En cas de réalésage, la rectification ne devra pas dépasser 1 mm. (0,040") sur le diamètre. Si elle doit être supérieure, changer le tambour. Faire le réalésage

avec le tambour monté sur son moyeu. Les tambours ont un diamètre d'origine de 358,8 mm. (14 1/8").

Garnitures

Marque : Thermoid n° 185.

Longueur (2 pièces) : 368,3 mm. (14 1/2").

Largeur : 44,5 mm. (1 3/4").

Épaisseur : 6,4 mm. (1/4").

Au rivetage des garnitures, fraiser l'emplacement des têtes de rivets sur les deux tiers de l'épaisseur de la garniture. Chanfreiner les extrémités de la garniture sur une longueur d'environ 20 mm.

Si le réalésage des tambours a atteint ou dépassé 0,38 mm. (0,015") sur le rayon, il sera nécessaire de caler la garniture avant rivetage, ou d'employer une garniture plus épaisse.

Ne jamais poser de rivets en aluminium.

IMPORTANT. — Pour obtenir un fonctionnement satisfaisant, régrimer toujours les segments des deux roues AV avec des garnitures faites de la même matière. Ceci s'applique également aux roues AR.

Cylindres de roues

Si les cylindres de roues sont rayés ou rouillés, les roder.

Alésage des cylindres :

Segment AV : 31,75 à 31,83 mm. (1,250 à 1,253").

Segment AR : 34,93 à 35 mm. (1,375 à 1,378").

Le jeu du piston est de 0,025 à 0,075 mm. (0,001 à 0,003").

Il existe des pistons de réparation dont le diamètre est augmenté de 0,254 mm. (0,010").

Au remontage, introduire dans le grand alésage la cuvette, puis le piston correspondants. Introduire, par l'autre extrémité du cylindre, le ressort, puis la cuvette et le piston petit diamètre.

Lorsque l'alésage du cylindre aura été augmenté de 0,254 mm., il est recommandé de monter, dans chaque cuvette de piston, un extenseur et un ressort spécial de piston.

Maître-cylindre

La dépose du maître-cylindre n'offre pas de difficultés.

Débrancher la commande du maître-cylindre à la chape qui relie la rallonge de tige de poussée à la pédale ; ceci évitera de changer le réglage de la pédale.

Pour le démontage :

— Démonter le bouchon du réservoir et vidanger le liquide.

— Enlever le joint de retenue dans l'orifice du maître-cylindre.

— Sortir la rondelle de butée du piston et le piston.

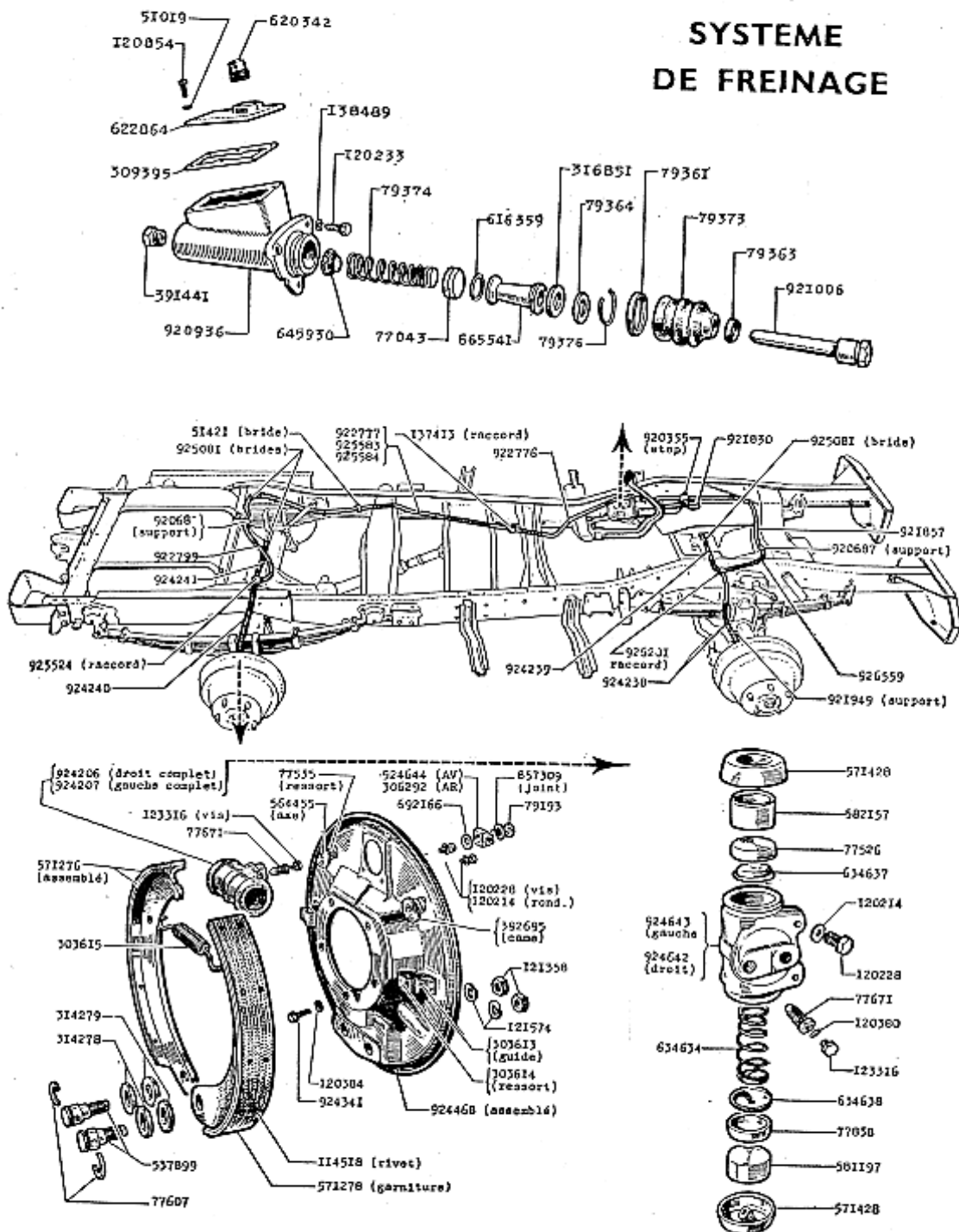
— En inclinant le maître-cylindre, toutes les pièces sortiront.

Nettoyer parfaitement toutes les pièces et vérifier leur état.

L'alésage d'origine du maître-cylindre est de 31,73 à 31,83 mm. (1,249 à 1,253"). Le piston ne doit pas avoir un jeu supérieur à 0,076 mm. (0,003"). Il existe des pistons de réparation d'un diamètre supérieur de 0,254 mm. (0,010") au diamètre initial.

Les cuvettes de piston doivent être parfaitement lisses, sinon les changer.

SYSTEME DE FREINAGE



REMONTAGE

- Placer sur l'arrière du piston la cuvette auxiliaire.
- Fixer l'ensemble sur le grand diamètre du ressort.
- Mettre en place, dans le maître-cylindre, le ressort en engageant d'abord l'extrémité qui porte le clapet.
- Introduire la cuvette de piston dans le cylindre, les bords de la cuvette étant dirigés vers le ressort.
- Placer la rondelle du piston, puis introduire celui-ci, l'extrémité portant les petits trous en premier.
- Monter ensuite la rondelle de butée, puis le joint d'arrêt.

IMPORTANT. — Ne jamais employer, pour graisser les pièces, d'autre lubrifiant que du liquide de frein.

FREIN A MAIN

REGLAGE DU FREIN A MAIN

- Démontez le plancher et placez le levier de frein à main dans la position desserrée.
- Enlever le fil d'arrêt de la vis d'ancrage (fig. 34) et régler cette vis de façon à obtenir un jeu entre garniture et tambour de 0,25 à 0,30 mm. (0,010 à 0,012") à l'ancrage.
- Freiner cette vis.
- Desserrer les écrous du boulon de réglage jusqu'à ce qu'ils soient dégagés.
- Tourner les écrous de vis de réglage du support (petit boulon côté droit) jusqu'à l'obtention d'un jeu de 0,25 à 0,30 mm. à la partie inférieure de la garniture.
- Bloquer le contre-écrou de cette vis.
- Serrer les écrous du boulon de réglage jusqu'à ce que la tension sur la vis de réglage du support soit tout juste relâchée à l'une de ses extrémités.

DEMONTAGE

- Démontez les écrous du grand boulon de réglage.
- Démontez les écrous de la vis de réglage du support.
- Démontez la vis d'ancrage et sortez la bande de frein hors de la boîte de vitesses et par-dessus l'arbre de transmission.

Au remontage, ne pas oublier de freiner la vis d'ancrage.

Lors d'un changement de garniture, fraiser l'emplacement des rivets sur la moitié de l'épaisseur de la garniture. Rincer les deux extrémités de celle-ci, puis poser les autres rivets alternativement en allant vers le centre.

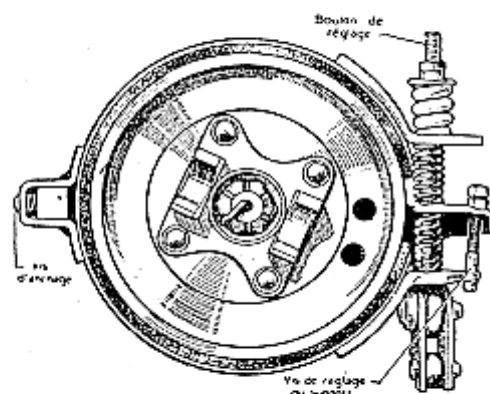


Fig. 34. — Réglage du frein à main

Diamètre du tambour : 103,4 mm. (7 13/16").
Longueur de la garniture : 610,6 mm. (24").
Largeur de la garniture : 50,8 mm. (2").
Épaisseur de la garniture : 6,4 mm. (1/4").

DIRECTION

La direction est du type à vis sans fin et secteur denté. Rapport de démultiplication : 23,2 à 1.

L'arbre du secteur tourne dans des bagues montées à la presse dans le support. La vis sans fin est supportée par deux roulements à rouleaux.

Trois réglages sont prévus pour obtenir un engrènement normal. Ces réglages peuvent s'effectuer sans déposer la direction.

Réglage de la vis sans fin.

a) Soulever l'avant du véhicule au moyen d'un cric et, avant tout réglage, faire tourner le volant jusqu'à l'une ou l'autre de ses butées, puis le ramener en arrière de 1/8 de tour. Ceci libère les roulements de la poussée axiale. S'il y a plus de 0,25 mm. (0,010") de jeu axial (de bas en haut) le réglage des roulements est nécessaire.

b) Appuyer avec un doigt sur le joint entre le dessous du moyen du volant et la coquille du moyen. Tirer le volant de l'autre main pour l'empêcher de tourner et faire secouer fortement les roues avant. On perçoit ainsi tout jeu axial au moyen du volant.

S'il y a du jeu :

— Démontez les quatre vis du couvercle inférieur du boîtier de direction et déposez le couvercle. Il y a à cet endroit trois épaisseurs de cales différentes : 0,35, 0,125 et 0,075 mm. (0,010, 0,005 et 0,003").

— Enlever une cale de 0,25 mm. et remonter le couvercle.

— Désaccoupler, au levier de direction, la barre de direction.

— Fixer une clé de mesure de couple au centre du volant. La force nécessaire à faire tourner le volant devra être de 11,3 à 22,7 cm./kg. Si on ne possède pas de clé, accrocher un pèse à un bras du volant, côté gauche. La lecture devra être de 0,450 à 0,900 kg.

Une lecture inférieure indique qu'il est nécessaire de démonter une autre cale ; une lecture supérieure indique qu'on a enlevé trop d'épaisseur.

Réglage de l'arbre du secteur denté

S'assurer que les écrous du support 3 (fig. 35) et l'écrou de blocage 2 sont fortement serrés. Démontez les boulons de support du carter et les boulons de support de la colonne de direction, ce qui permet de conserver à cette dernière son alignement pendant qu'on procède aux réglages.

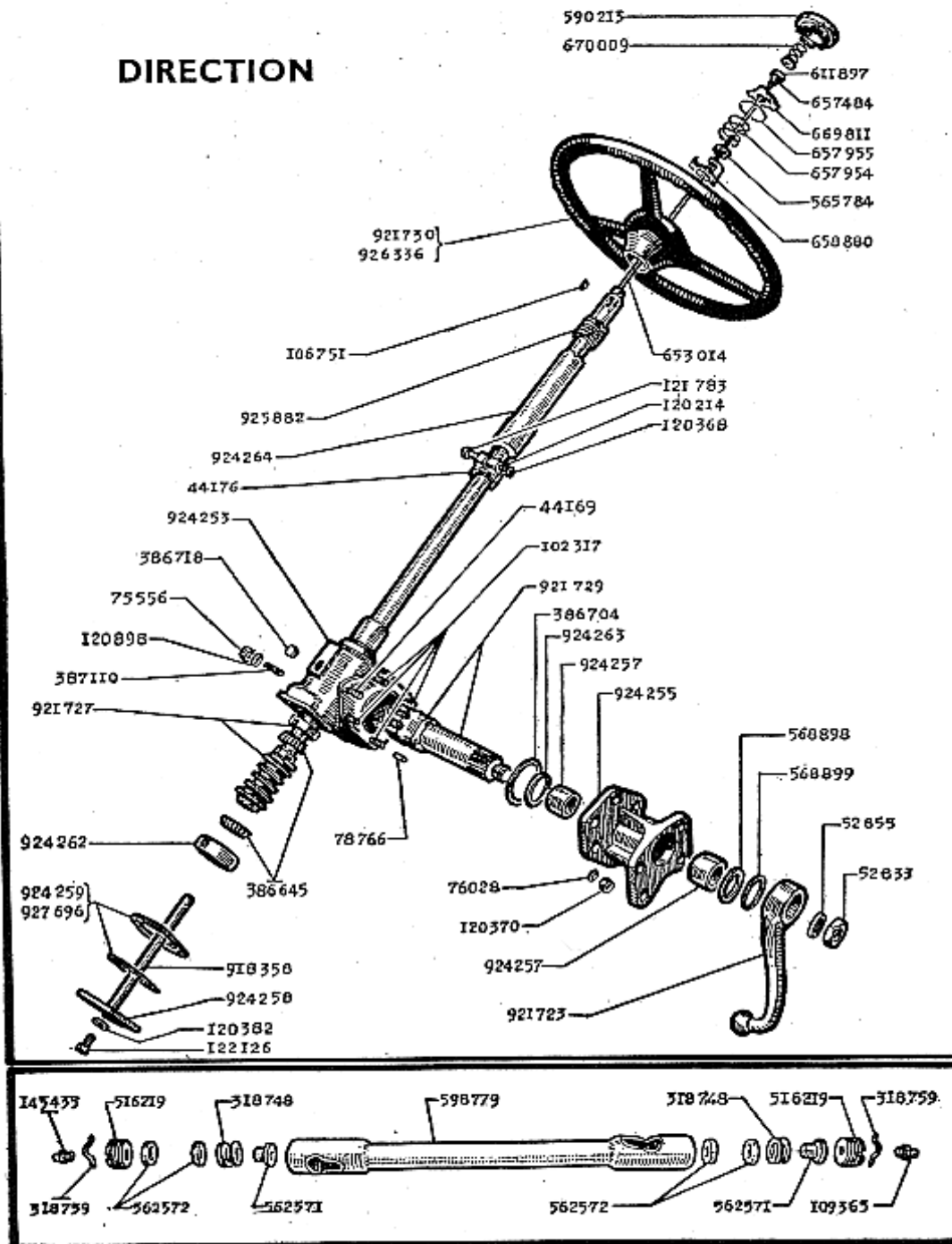
Supprimer le jeu axial de l'arbre du secteur en serrant la vis de réglage 1 (fig. 35) jusqu'à ce qu'elle porte exactement sur l'arbre. Serrer alors l'écrou de blocage.

Engrènement de la vis et du secteur

La vis est conçue de telle façon que son engrènement avec le secteur présente un léger serrage à la position moyenne et comporte un jeu progressif aux fins de course. L'usure étant plus accentuée à la position moyenne, cette disposition permet de rattraper le jeu sans risques de grippage aux positions extrêmes.

— Désaccoupler la barre de direction et amener la direction à sa position moyenne. Cette position s'obtient en faisant tourner le volant de la moitié du nombre

DIRECTION



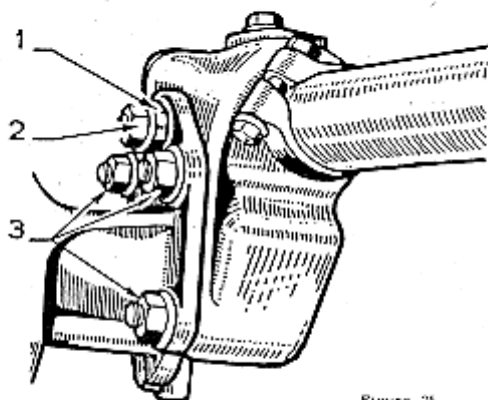


Figure 35

de tours total, en partant d'une fin de course. Dans cette position, le clavetage du volant sur le tube de direction est dirigé vers le bas. De même la plaque du constructeur, fixée sur l'un des bras du volant, doit se trouver vers le bas.

— Rattraper le jeu axial du secteur denté, comme précédemment.

— Desserrer les écrous 3 (fig. 35) d'un quart de tour, et l'écrou 2 d'un demi-tour.

— Faire tourner la douille excentrée de réglage 1 très doucement dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que l'on sente un léger serrage dans la position moyenne, lorsqu'on fait tourner le volant dans un sens ou dans l'autre. Le réglage sera correct si, en accrochant un poids à la jante du volant, il faut une force de 900 à 1.350 grammes pour faire tourner ce dernier.

— Faire tourner le volant de toute sa course pour voir s'il n'y a pas de serrage exagéré aux extrémités.

— Si la direction est trop dure, tourner la douille excentrée en sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à l'apparition du jeu, puis la tourner dans l'autre sens, mais sans attendre le réglage précédent.

NOTA. — Il est important de terminer le réglage en tournant la douille excentrée dans le sens des aiguilles d'une montre.

Dépose du volant

— Débrancher le fil d'avertisseur au raccord entre la partie inférieure de la direction et l'avertisseur.

— Appuyer fortement sur le bouton d'avertisseur et le faire tourner le plus possible vers la droite. Il sort de lui-même lorsqu'on le lâche.

— Débrancher les articulations des pédales et démonter le panneau gauche de plancher.

— Démonter l'écrou du volant et déposer celui-ci à l'aide d'un extracteur.

Pour faciliter la pose du fil d'avertisseur lorsque le volant est monté, passer un fil de fer mince à travers le tuyau de retenue de la graisse et la colonne de direction. Le fil de fer doit sortir de chaque côté, de façon qu'on puisse attacher le fil d'avertisseur à la partie supérieure et le tirer par le bas.

Dépose de la direction

— Déposer le volant.

— Démonter le collier de fixation de la colonne au

tableau et débrancher la tresse de masse sur la colonne.

— Débrancher le câble positif de batterie.

— Démonter les écrous des goujons du support de bobine et pousser celle-ci vers le moteur.

— Desserrer, au raccord en T, la tuyauterie du maître-cylindre.

— Déposer la tôle pare-poussière gauche du moteur. Pour cela, démonter l'ensemble de la butée de ressort sous le châssis. Démonter le harnais de câble de la tôle. Démonter les vis fixant la tôle au châssis. Démonter la vis avant l'entre la tôle et l'arrière de la traverse avant du châssis.

— Démonter le harnais de câble du carter de direction et le dégager du passage.

— Déposer le maître-cylindre.

— Démonter les deux vis supérieures qui fixent le carter de direction sur le châssis.

— Désaccoupler le levier de direction de l'arbre du secteur denté au moyen d'un extracteur.

— Démonter les deux vis inférieures de fixation du carter de direction du châssis.

— Pousser le carter de direction vers le moteur et le tourner, de façon que l'arbre du secteur denté sorte de son orifice dans le châssis. Faire descendre l'ensemble et le sortir entre la traverse avant du châssis et le pont avant.

Démontage de la direction

Serrer dans un étau la partie supérieure du carter, la colonne étant horizontale.

— Démonter le support du carter.

— Sortir l'arbre du secteur denté.

— Démonter la clavette du volant.

— Desserrer le collier de fixation du tube extérieur et sortir celui-ci.

— Démonter le couvercle du carter avec des cales d'épaisseur.

— Sortir l'ensemble du tube de direction et de la vis par le fond du carter.

2

Le remontage et la pose s'opèrent en sens inverse. Si l'on doit remplacer les bagues du support de carter, chasser les anciennes et monter les neuves à la presse. Les roder ou les réalésier à la demande.

Ne pas oublier, après la pose, de purger le circuit des freins aux quatre roues.

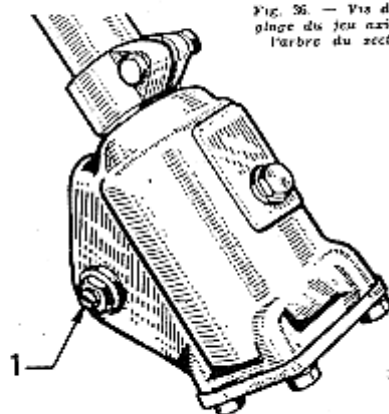


Fig. 36. — Vis de réglage du jeu axial de l'arbre du secteur

CHASSIS

Le châssis est du type droit avec une surélévation au-dessus du pont arrière de 62 mm. (2 7/16").
 Nombre de traverses y compris le pare-chocs avant :
 — Véhicule « tous transports » : 2.
 — Autre véhicules : 6.
 Hauteur maximum des longerons : 155,5 mm. (6 1/8").
 Épaisseur du métal : 4,8 mm. (3/16").
 Largeur maximum de l'ailé : 52,4 mm. (2 1/16").

RESSORTS

Les ressorts sont du type semi-elliptique.
 L'extrémité avant des ressorts AV et l'extrémité arrière des ressorts AR sont montées sur des jumelles. Les autres extrémités sont montées sur des boudins montés sur le châssis.

RESSORTS AV :

Longueur : 990 mm. (39") ;
 Largeur : 44,5 mm. (1 3/4") ;
 Nombre de lames (ambulance) : 10 ;
 Nombre de lames (autres véhicules) : 8 ;
 Diamètre de boudin de ressort : 15,9 mm. (5/8").

RESSORTS AR :

Longueur : 1.320 mm. (52") ;
 Largeur : 44,5 mm. (1 3/4") ;
 Nombre de lames (ambulance) : 10 ;
 Nombre de lames (autres véhicules) : 12 ;
 Diamètre de boudin : 19 mm. (3/4").

Au remontage des ressorts AV, le seul réglage nécessaire est un serrage des écrous des boudins suffisant pour éliminer le jeu sans grippage.

AMORTISSEURS

Du type hydraulique à double effet. Chaque amortisseur comporte deux pistons reliés entre eux, agissant aux extrémités opposées du même cylindre. Le clapet de compression du cylindre (côté du levier d'amortisseur), tandis que le clapet de détente se trouve sur un passage séparé sur le côté de l'amortisseur.

Tous les clapets portent un mot de code gravé, pour leur identification.

VERIFICATION

— Vérifier l'usure des bagues de bielles et remplacer les pièces usées.
 — Vérifier l'étanchéité de l'amortisseur.
 — Faire osciller le levier vers le bas et vers le haut d'une course complète. On doit sentir une résistance continue dans les deux sens. Il ne doit pas y avoir de point mort quand on change le sens de déplacement, quoique, par suite de la présence des orifices dans les clapets, la résistance dans certains cas n'augmente que progressivement. La résistance dans la course de détente est beaucoup plus grande que celle dans la course de compression par suite de la différence de calibre des clapets.

DEMONTAGE

Eviter de serrer le cylindre d'amortisseur dans un étau pour ne pas le déformer. Il est préférable de le fixer sur un montage.

— Démontez les couvercles.
 — Démontez les deux clapets de piston. Pour cela démontez d'abord le joint de retenue du ressort de clapet à l'aide d'un tournevis (fig. 37), puis sortez les clapets.

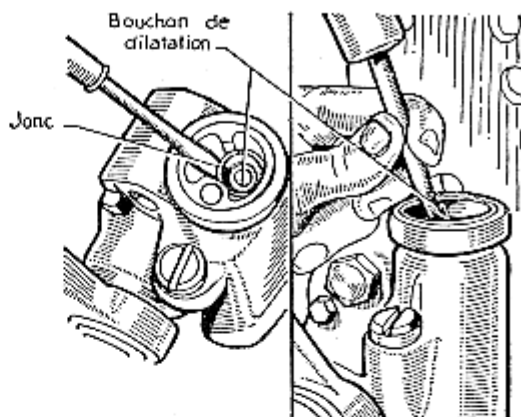


Figure 37

Figure 38

— Démontez l'écrou de clapet sur le clapet de détente, puis enlever celui-ci.

— Démontez les bouchons de dilatation de la vis de piston, à l'extrémité de chaque piston, en les perçant avec un outil (fig. 38).

— Démontez les vis de pistons et sortez ceux-ci du cylindre.

REMONTAGE

Nettoyer très soigneusement toutes les pièces.

— Monter les pistons dans le cylindre, le dégauchement de la came ainsi que le grand arc du ressort de blocage de la rotation se trouvant au-dessus. Pour monter les pistons, limer un chanfrein de 1,6 mm. (1/16") sur le piston côté compression, pour permettre au ressort de blocage de la rotation d'entrer dans le piston.

— Monter les ressorts et les vis de piston, en serrant fortement celles-ci, puis en les ramenant en arrière de 1 à 1 1/2 tour et demi afin d'éviter le grippage entre la came et les boutons de came.

— Monter des bouchons de dilatation neufs sur les vis de piston en les étalant sur leur siège. Pour cela, mettre le bouchon en place, la couronne vers l'extérieur, puis étaler le bouchon avec une chasse et un marteau.

— Monter les clapets et les joints de retenue des ressorts de clapet. Le clapet de compression porte la désignation « G-1 » pour les amortisseurs arrière et « G-2 » pour les amortisseurs avant.

— Monter le clapet de détente et l'écrou de clapet en employant des joints neufs. Les clapets de détente portent la marque « 2-N » pour tous les amortisseurs.

— Fixer l'amortisseur dans le montage, une extrémité du cylindre vers le haut. Mettre une petite quantité de graisse entre le couvercle et l'entretoise d'acier, monter un joint neuf et serrer le couvercle. Tourner alors l'amortisseur de façon à amener l'autre extrémité vers le haut, et le remplir avec du liquide d'amortisseur. Pendant le remplissage, déplacer le levier par courses complètes pour expulser l'air du cylindre.

— Monter le couvercle d'extrémité. Tourner l'amortisseur de façon qu'il soit dans la même position que sur le véhicule.

— Démontez le bouchon de remplissage et laissez le liquide s'écouler jusqu'au niveau de ce bouchon.

— Remontez le bouchon de remplissage avec un joint neuf.

— Monter l'amortisseur sur le châssis, le bouchon de dilatation à la partie supérieure.

V. — ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

BATTERIE

La batterie est de 6 ou 12 volts selon les véhicules. La batterie 6 volts contient 15 plaques par élément et a une capacité de 116 ampères-heure. Elle se trouve sous le capot, du côté gauche du moteur. La batterie 12 volts contient 23 plaques par élément et a une capacité de 204 ampères-heure. Elle est placée sur le marchepied droit du véhicule.

La batterie 6 volts comporte des bouchons d'aération spéciaux. Pour remplir la batterie, démonter les bouchons de remplissage et les monter sur les bouchons d'aération. Remplir chaque élément jusqu'en haut de l'orifice, puis retirer les bouchons de remplissage. L'électrolyte tombera alors à son niveau normal.

Le niveau des batteries 12 volts sera maintenu à 9 mm. 5 au-dessus des plaques.

DÉMARREUR

Marque Auto-Lite-MAV-4029 (6 volts) ou Auto-Lite-MAY-4152 (12 volts). La commande du démarreur se fait par pignon coulisant et roue libre. Le pignon comporte 9 dents. Le jeu à fond de dent doit être compris entre 1,58 et 2,38 mm. (1/16 et 3/32"). Le jeu axial de l'induit est de 0,13 à 0,76 mm. (0,005 à 0,03").

Vérifier la compression des ressorts de balais, en passant un peson sous le ressort. La lecture, prise juste au moment où le ressort quitte le balai, doit donner 1,19 à 1,50 kg.

Lorsque le pignon est pleinement engagé, il doit exister un jeu de 1,58 à 2,38 mm. (1/16 à 3/32") entre l'extrémité du pignon et le nez du démarreur. Le bouton du contacteur peut être vissé ou dévissé pour en régler.

DYNAMO

Marque Auto-Lite-CEG-5002-A (6 volts) ou Auto-Lite-GDJ-4803-A (12 volts). Commandée par la courroie de ventilateur. Diamètre de la poulie : 101,6 mm. (4") pour la 6 volts et 127 mm. (5") pour la 12 volts.

La tension des ressorts de balais doit être de 1,320 à 1,830 kg. pour les 6 volts et de 2 à 2,160 pour les 12 volts.

La dynamo 6 volts est graissée au montage en usine et ne réclame pas de graissage ultérieur. La dynamo 12 volts porte deux graisseurs à huile.

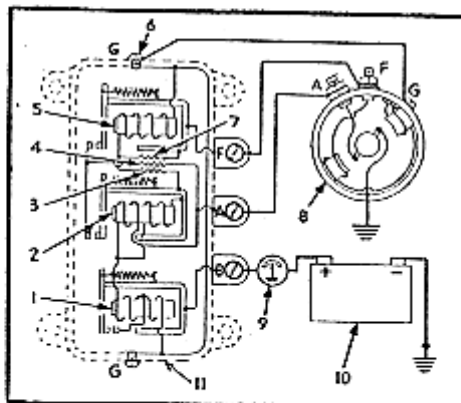
Le faux-roul du collecteur ne doit pas excéder 0,076 mm. (0,003"). Après rectification du collecteur, fraiser les micas sur une profondeur de 0,76 mm. (1/32").

DEBIT MAXIMUM

Dynamo 6 volts, à froid : 8 volts — 40 ampères à 1.520 tr.-min. et au-dessus.

Dynamo 6 volts, à chaud : 8 volts — 40 ampères à 1.680 tr.-min. et au-dessus.

Dynamo 12 volts, à froid : 15 volts — 55-50 ampères à 1.070-1.120 tr.-min. et au-dessus.



SCHEMA DE CÂBLAGE DYNAMO ET REGULATEUR

- 1 : Disjoncteur de circuit.
- 2 : Régulateur de courant.
- 3 : Résistance N° 2.
- 4 : Résistance N° 3.
- 5 : Régulateur de tension.
- 6 : Vis de borne de masse.
- 7 : Résistance N° 1.
- 8 : Dynamo.
- 9 : Ampèremètre.
- 10 : Batterie.
- 11 : Sockle du régulateur.
- A : Bornes de l'induct.
- B : Bornes de la batterie.
- F : Bornes des inducteurs.
- G : Bornes de masse.

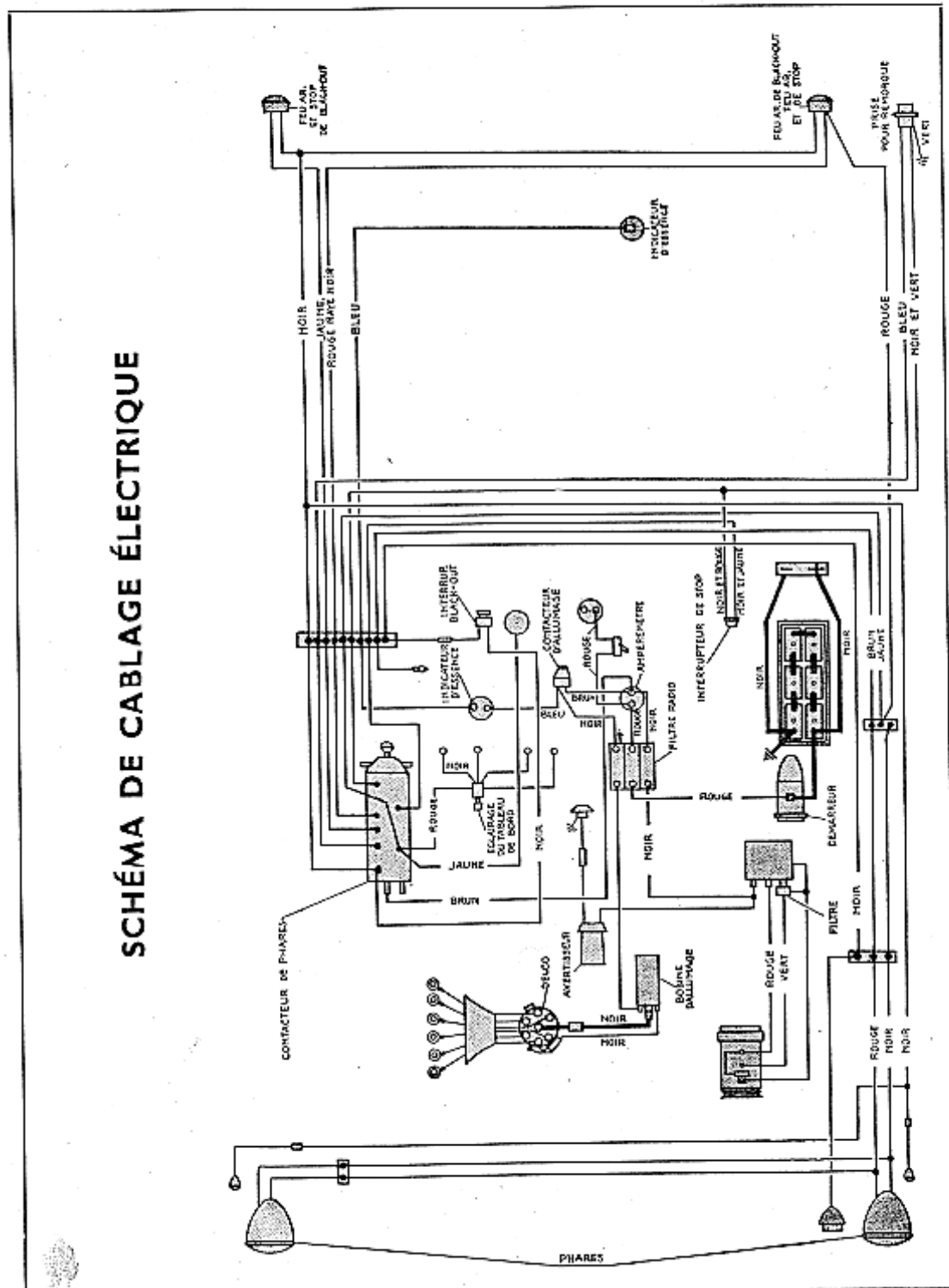
Dynamo 12 volts, à chaud : 15 volts — 55-50 ampères à 1.120-1.170 tr.-min. et au-dessus.

Le débit de la dynamo est commandé par un régulateur comprenant : le disjoncteur, le régulateur de courant (qui limite le nombre d'ampères) et le régulateur de tension.

Lorsque le débit de la dynamo atteint un maximum déterminé à l'avance, les contacts du régulateur de courant s'ouvrent, introduisant une résistance dans le circuit de champ de la dynamo et réduisant le débit. Automatiquement, après la chute de débit, les contacts se ferment, mettant la résistance hors circuit, et le débit s'élève. Ce cycle se produit à une fréquence suffisamment élevée pour maintenir le débit à la valeur déterminée à l'avance.

Lorsque la tension du courant atteint un maximum déterminé à l'avance, les contacts du régulateur de tension vibrent, introduisant une résistance dans le circuit de champ de la dynamo ou la retirant du circuit.

SCHEMA DE CABLAGE ÉLECTRIQUE



SYSTÈME D'ALIMENTATION

CARBURATEUR

Le carburateur est un Zénith série 29, du type à cuve concentrique. Le nombre de tours maximum du moteur est commandé par un régulateur, réglé à l'usine.

Réglage du ralenti

Tourner le pointeau de ralenti (23) dans le sens des aiguilles d'une montre pour diminuer le pourcentage d'air et enrichir le mélange, et en sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter l'air et rendre le mélange plus pauvre.

Réglage de la vis de butée du papillon

Visser cette vis contre le doigt de butée pour maintenir la commande des gaz très légèrement ouverte. On règle ainsi le ralenti à la vitesse désirée.

Réglage du niveau du flotteur

Démonter le couvercle et l'ensemble du flotteur et le tenir sans dessus dessous (fig. 2). Pour obtenir un niveau normal d'essence sous une pression normale de la pompe, la cote « A » doit être de 33,3 à 34,1 mm. (1 5/16" à

1 11/32") mesurée à 36,5 mm. (1 7/16") de distance de l'axe du flotteur. S'il est nécessaire d'agir sur le bras du flotteur pour obtenir cette cote, veiller à plier le bras seulement et non le flotteur.

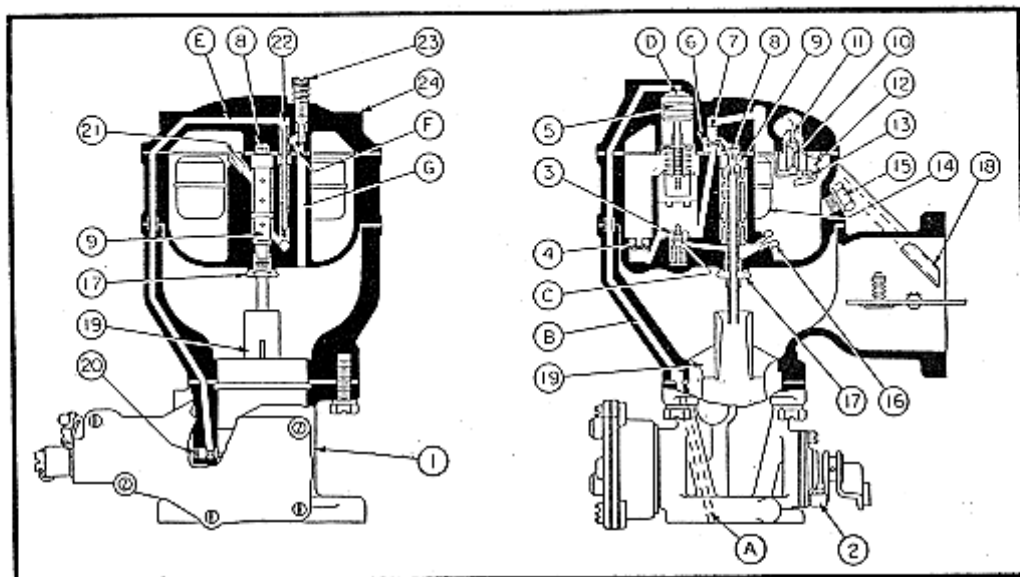
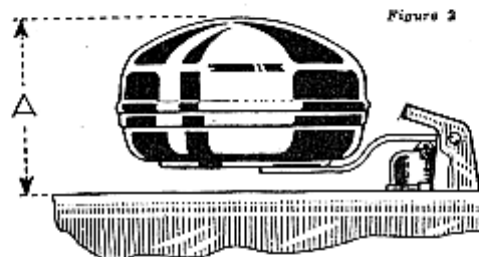


Fig. 1. — VUES EN COUPE DU CARBURATEUR

- | | |
|--|---|
| A : orifice du conduit de dépression. | 10 : pointeau d'arrivée d'essence. |
| B : conduit de dépression. | 11 : siège du pointeau d'arrivée d'essence. |
| C : dosage du jet de puissance. | 12 : support du charnière du flotteur. |
| D : cylindre de dépression. | 13 : axe du flotteur. |
| E : conduit de ralenti. | 14 : flotteur et charnière. |
| F : doigt permanent. | 15 : bouchon inférieur de cuve d'essence. |
| G : conduit d'admission d'air de ralenti. | 16 : jet principal. |
| 1 : ensemble doigtier de papillon des gaz et régulateur. | 17 : tube de décharge. |
| 2 : vis de butée du papillon des gaz. | 18 : tube de Pilot. |
| 3 : clapet du jet de puissance. | 19 : venturi secondaire. |
| 4 : clapet de retenue de cuve à essence. | 20 : bouchon d'amorçage. |
| 5 : piston et pompe de dépression (voir détail fig. 5). | 21 : oration du puits. |
| 6 : clapet de retenue de recharge de pompe d'accélération. | 22 : jet de ralenti. |
| 7 : clapet de retenue d'accélération. | 23 : vis de réglage de ralenti. |
| 8 : jet d'accélération. | 24 : couvercle de cuve. |
| 9 : puits de dosage. | |

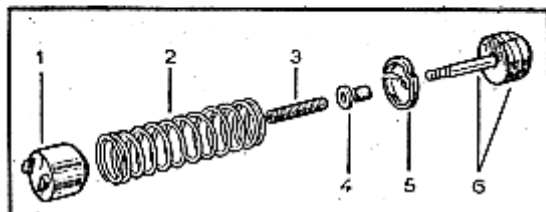


Fig. 3. — PISTON ET POMPE DE DEPRESSION
1 : piston de la pompe d'accélération.
2 : ressort extérieur de la pompe de dépression.
3 : ressort intérieur de la pompe de dépression.
4 : bague de la pompe.
5 : cuvette siège du ressort.
6 : piston et tige de piston de dépression.

REGULATEUR

Le régulateur est étalonné et réglé à l'usine sur une machine spéciale. Aussi, à moins de disposer de l'outillage spécial, doit-on se borner à procéder à des légers réglages. Remplacer le régulateur si c'est nécessaire.

Réglages légers du régulateur

Pour régler la vitesse du régulateur, enlever le bouchon 4 (fig. 5). A l'aide d'un tournevis, tourner la vis 1 dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la vitesse, ou en sens contraire, pour la diminuer.

Si le régulateur donne des à-coups (pompage), enlever le bouchon 2 et, avec un tournevis étroit, tourner la vis 3 de réglage secondaire par 1/2 tour en sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les à-coups aient disparu.

Si, d'autre part, le régulateur, paresseux, ne répond pas assez vite, tourner la vis 3 par 1/2 tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Tourner avec précaution jusqu'à ce qu'on ait des à-coups. Tourner alors la vis 3 d'un 1/2 tour en sens inverse.

Vérifier à nouveau la vitesse de réglage, remonter les bouchons 2 et 4 et le fil de plombage.

POMPE A ESSENCE

Marque AC, modèle 1537715, du type à diaphragme. Elle refoule à une pression de 0,211 à 0,318 kg./cm². Si la pression descend au-dessous du minimum, le moteur peut être privé d'alimentation. Si la pression monte au-dessus du maximum, le carburateur peut se noyer.

DEPOSE DE LA POMPE

Démonter le volet d'inspection à l'avant-droit du moteur (entre l'aile et le châssis).

Démonter l'écran de chaleur de la pompe et démonter du châssis la flexible d'essence.

Débrancher la tuyauterie d'essence au carburateur. Retirer les vis de fixation de la pompe au bloc et sortir l'ensemble.

REMONTAGE

Remontage du boîtier de culbuteur et des bielles.

Assembler les bielles et le culbuteur en montant l'un des axes avec agrafes dans le trou le plus voisin du grand trou d'axe du culbuteur.

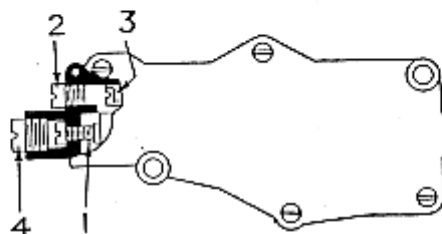


Fig. 5. — Réglage du régulateur.

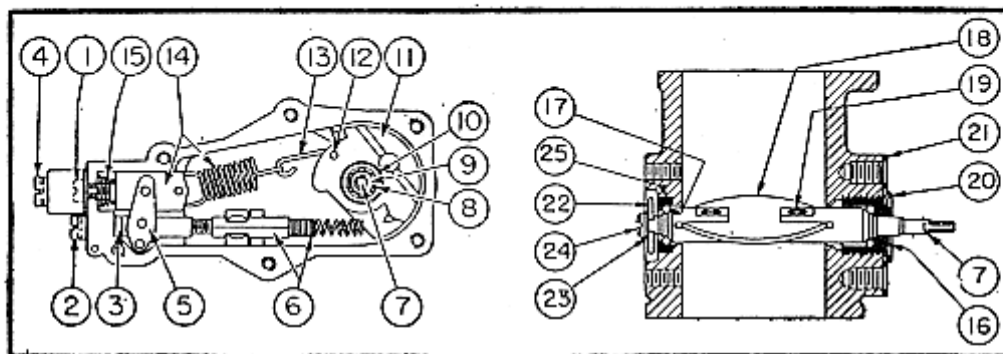
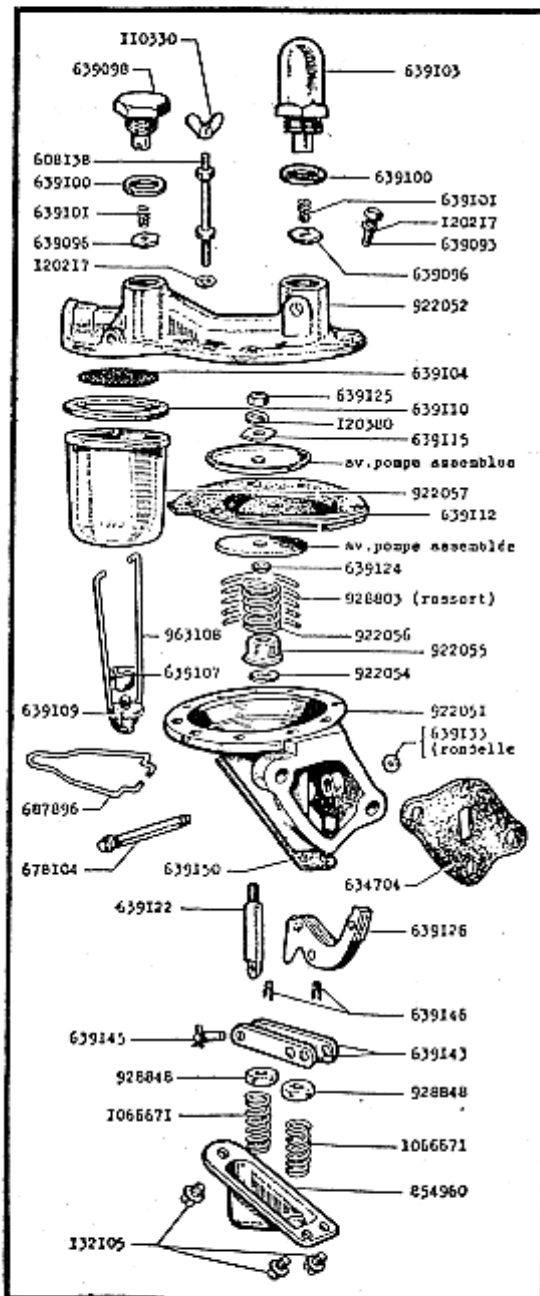


Fig. 4. — REGULATEUR

- 1 : vis de réglage du ressort principal.
- 2 : bouchon de conduit compensateur.
- 3 : vis de butée secondaire.
- 4 : bouchon du conduit principal de réglage.
- 5 : levier compensateur.
- 6 : ensemble tige et ressort compensateur.
- 7 : arbre du papillon.
- 8 : rondelle d'arrêt d'écrou de volant.
- 9 : écrou de volant.
- 10 : moyeu d'entraînement de volant.
- 11 : volant.
- 12 : axe d'articulation de crochet de volant.
- 13 : crochet de volant.

- 14 : ensemble tige et ressort principal.
- 15 : ressort de compression de ressort principal.
- 16 : bague réglable de roulement à billes.
- 17 : billes.
- 18 : disque de phillon des gaz.
- 19 : vis du disque.
- 20 : cuvette d'arrêt de bague de roulement.
- 21 : joint.
- 22 : plaquette d'accouplement interne.
- 23 : rondelle d'arrêt.
- 24 : vis de fixation de la plaquette d'accouplement.
- 25 : bague de roulement à billes.

POMPE A ESSENCE



Fixer les biellettes à la tige par l'intermédiaire du deuxième axe de biellettes et de ses agrafes. (S'assurer que les angles abattus des biellettes sont montés au-dessus.)

Monter un axe neuf de culbuteur à travers les trous du boîtier, les biellettes et le culbuteur. Monter la rondelle sur l'extrémité percée de l'axe et mater celui-ci sur la rondelle.

Vérifier que l'ensemble culbuteur-biellettes se déplace librement sur l'axe.

Montage du diaphragme

Tremper le diaphragme dans du pétrole.

Monter la manette d'amorçage sur la tige du diaphragme et faire pénétrer la tige dans le boîtier.

En maintenant fermement le boîtier dans un étau, monter les pièces suivantes, dans l'ordre, sur l'extrémité fileté de la tige : le joint, la cuvette de ressort, le ressort, la rondelle, le protecteur intérieur du diaphragme (le côté en cuvette vers le bas), le diaphragme, le protecteur de diaphragme supérieur (le côté cuvette vers le haut), la rondelle, la rondelle d'arrêt et l'écrou.

Faire correspondre les trous du diaphragme avec les trous de vis dans la bride du corps du diaphragme avant de serrer l'écrou.

Montage des clapets

Souffler dans les chambres des clapets afin qu'il ne reste aucune particule étrangère.

Monter les clapets dans leur chambre en s'assurant qu'ils reposent bien à plat sur leur siège.

Monter les ressorts de clapets.

Monter le joint de fibre sur le bouchon de clapet d'aspiration, puis placer la queue du bouchon dans le ressort du clapet correspondant et serrer avec soin le bouchon. Suivre le même procédé pour l'ensemble du dôme d'air et du bouchon du côté refoulement.

S'assurer que les queues des bouchons des clapets ne déforment pas les ressorts.

Montage du couvercle

Le point essentiel à observer dans le remontage de la pompe à essence est la position du diaphragme lorsque le couvercle est monté. Si le diaphragme n'est pas dans la position voulue lorsque les vis sont serrées, la pompe ne fonctionnera pas normalement.

Poser le couvercle de pompe d'après le repère tracé au démontage.

Introduire les vis par le haut et les visser jusqu'à ce qu'elles touchent les rondelles d'arrêt.

Introduire un petit tournevis dans le boîtier et faire pression vers le haut sur les biellettes. Ceci oblige le diaphragme à prendre sa position supérieure extrême. En le maintenant dans cette position, serrer alternativement et avec soin les vis du couvercle.

Montage du couvercle inférieur

Placer le joint sur le couvercle inférieur.

Mettre le ressort de tige de diaphragme et le ressort de culbuteur sur les bossages du couvercle inférieur, puis monter les cuvettes des ressorts sur les extrémités de ceux-ci.

IMPORTANT. — S'assurer que les deux ressorts sont correctement montés. Le ressort de diaphragme est celui qui a le moins de spires, il est plus fort que le ressort de culbuteur.

Maintenir le couvercle de façon que les ressorts se tiennent verticalement et la pompe étant verticale, monter avec soin le couvercle. S'assurer que les sièges de ressorts reposent convenablement sur l'extrémité de la tige de diaphragme et sur le nez du culbuteur.

Monter les vis dans le couvercle et serrer avec soin.

Montage final

Monter la toile filtrante dans le couvercle de pompe. S'assurer qu'elle est bien serrée autour de l'arrivée d'essence et sur les bords de la pièce coulée.

Monter le joint de cuve contre la toile et terminer le montage de la cuve, de l'étrier et de l'écrou moleté.

IMPORTANT. — Ne jamais tirer sur le ressort de clapet, ni plonger la tige de diaphragme de quelque manière que ce soit. Employez des ressorts neufs si les anciens sont douteux. Ne pas mettre de produit d'étanchéité sur le diaphragme. Si le fonctionnement de la pompe est gêné par des dépôts de gomme sur les clapets, il est nécessaire de nettoyer à fond et de polir les clapets et les sièges.

La pompe est munie d'un dispositif d'amorçage à main qui se trouve vers le boîtier.

LE DODGE 6x6

Le Dodge 6x6, dont l'étude nous a été demandée à plusieurs reprises, ne compose des mêmes éléments de base que le 4x4.

L'étude précédente est donc valable en ce qui concerne le moteur, l'embrayage, la boîte de vitesses, les ponts avant et arrière (ces derniers sont bien entendu au nombre de deux sur le 6x6), la direction, le train avant, l'équipement électrique et les freins.

Seule la boîte de transfert est nettement différente.

■

Alors que sur le 4x4 la boîte de transfert ne comporte que deux sorties de mouvement et un dispositif de crabotage du train avant, celle du 6x6 comporte trois sorties de mouvement (une pour chaque pont), un dispositif de crabotage du pont avant et un dispositif démultiplicateur dans le rapport de 1 à 1,5.

La boîte de transfert comporte donc deux leviers de commande : l'un pour embrayer ou débrayer le pont avant, l'autre pour choisir la démultiplication (trois positions, soit : high = prise directe, neutral = point mort, low = démultipliée).

A noter que les leviers sont conçus de telle sorte qu'il est impossible de passer en démultipliée avant d'avoir mis en prise le pont avant.

La transmission se fait par un arbre à deux cardans pour le pont central et par deux arbres à deux cardans et un relais au pont arrière.

La suspension arrière se compose de deux ressorts à lames cantilever longitudinaux formant balanciers et de six barres de réaction (une au centre et une de chaque côté pour chaque pont). Ces barres sont montées sur anneaux de caoutchouc.

LA BOÎTE DE TRANSFERT

Entretien

La boîte de transfert est un organe soumis à un très dur travail et qui a été conçu de telle sorte que le silence a été sacrifié à la robustesse. Il ne faut donc pas s'inquiéter d'un certain roulement qui est normal. De même, il est normal que la température de fonctionnement soit parfois très élevée (150°). La boîte de transfert doit être vidangée et rincée au moins tous les 10.000 kilomètres.

La capacité d'huile est de 2,3 litres.

Utiliser du lubrifiant SAE 90 pour les températures normales ; au dessous de - 20°, utiliser SAE 80.

Dépose

Désaccoupler les quatre cardans des arbres d'entrée et de sortie de la boîte et déposer les quatre flasques d'entraînement (fixés par écrous et canelures).

Déposer le frein sur transmission et son tambour.

Retirer le support du frein et la prise de compteur.

Déposer les vis et écrous fixant le boîtier des roulements arrière de l'arbre entraîné supérieur au carter principal et déposer ce boîtier en repérant la position des pignons qui devront être remontés à leur place respective.

Chasser l'arbre de pignon de prise constante hors du boîtier, retirer les cuvettes des roulements, puis retirer de l'arbre : les rondelles d'épaisseur, l'entretoise, le pignon de compteur de vitesse et les cuvettes de roulement.

Conserver soigneusement les rondelles d'épaisseur qui doivent être remontées dans l'ordre du démontage.

Retirer enfin le roulement guide à l'intérieur de l'arbre et en bout.

Démonter de même le boîtier des roulements de l'arbre entraîné inférieur arrière.

Dévisser les bouchons des ressorts de verrouillage des axes de fourchettes et les ressorts eux-mêmes, puis déposer les vis de fixation des fourchettes, extraire les axes de fourchettes et dégager les fourchettes des rainures des trains baladeurs.

Puis retirer les crabots des arbres supérieur et inférieur.

Retirer ensuite d'un bloc, par l'arrière, l'arbre d'entraînement de la boîte et son pignon, puis déposer le pignon sans égarer les aiguilles du roulement, puis l'entretoise.

Retirer les deux couvercles des roulements avant. Déposer le joint de chaque roulement, extraire les roulements puis retirer les joints d'étanchéité qui se trouvent dans les couvercles.

Déposer la plaque de butée à l'arrière de l'arbre intermédiaire.

Dévisser l'écrou à l'avant de cet arbre et chasser cet arbre vers l'arrière en soutenant les pignons intermédiaires qui doivent sortir par l'orifice inférieur du carter lorsque l'arbre est entièrement dégagé.

Remontage

Régler d'abord les roulements des pignons intermédiaires.

NOTA. — Pour effectuer correctement ce réglage, il est indispensable de disposer d'une entretoise d'une largeur de 31/32 d'inch (24,806 mm.).

Procéder comme suit :

Placer le gros bout de l'arbre de renvoi dans un étai de cuivre. L'arbre étant vertical ; enfiler : un roulement, puis l'entretoise, les rondelles d'épaisseur. Placer les pignons de renvoi (le plus petit pignon dirigé vers le haut) puis placer enfin le deuxième roulement et l'entretoise de 24,806 mm. d'épaisseur.

Mettre en place la rondelle et serrer l'écrou.

Retirer l'ensemble de sur l'étai et frapper légèrement sur les deux extrémités de l'arbre pour achever la mise en place des roulements ; les pignons doivent tourner sans jeu ni dur.

En cas de dur, augmenter l'épaisseur des cales entre roulement, et inversement.

Puis replacer le train intermédiaire et son pignon dans le carter en procédant de façon inverse du démontage.

Noter toutefois qu'il est utile de disposer d'un faux arbre plus court que l'arbre lui-même et qui sert à maintenir en place les roulements et leur entretoise pendant le remontage. Le plus grand des pignons doit être vers l'avant du carter. Ne pas oublier de réinstaller la plaque de butée et son joint en bout de l'arbre de renvoi.

Replacer le joint sur le roulement d'arbre d'entraînement supérieur et remettre en place ce roulement.

Replacer ensuite le joint pare-huile dans le couvercle du roulement puis présenter ce couvercle et mesurer à divers endroits l'espace compris entre la face d'appui du couvercle et celle du carter, puis choisir un joint de couvercle d'une épaisseur égale à l'écartement maximum plus 0,12 mm.

Remonter alors le couvercle et son joint en s'assurant que les orifices de retour d'huile du couvercle et du carter sont bien en correspondance.

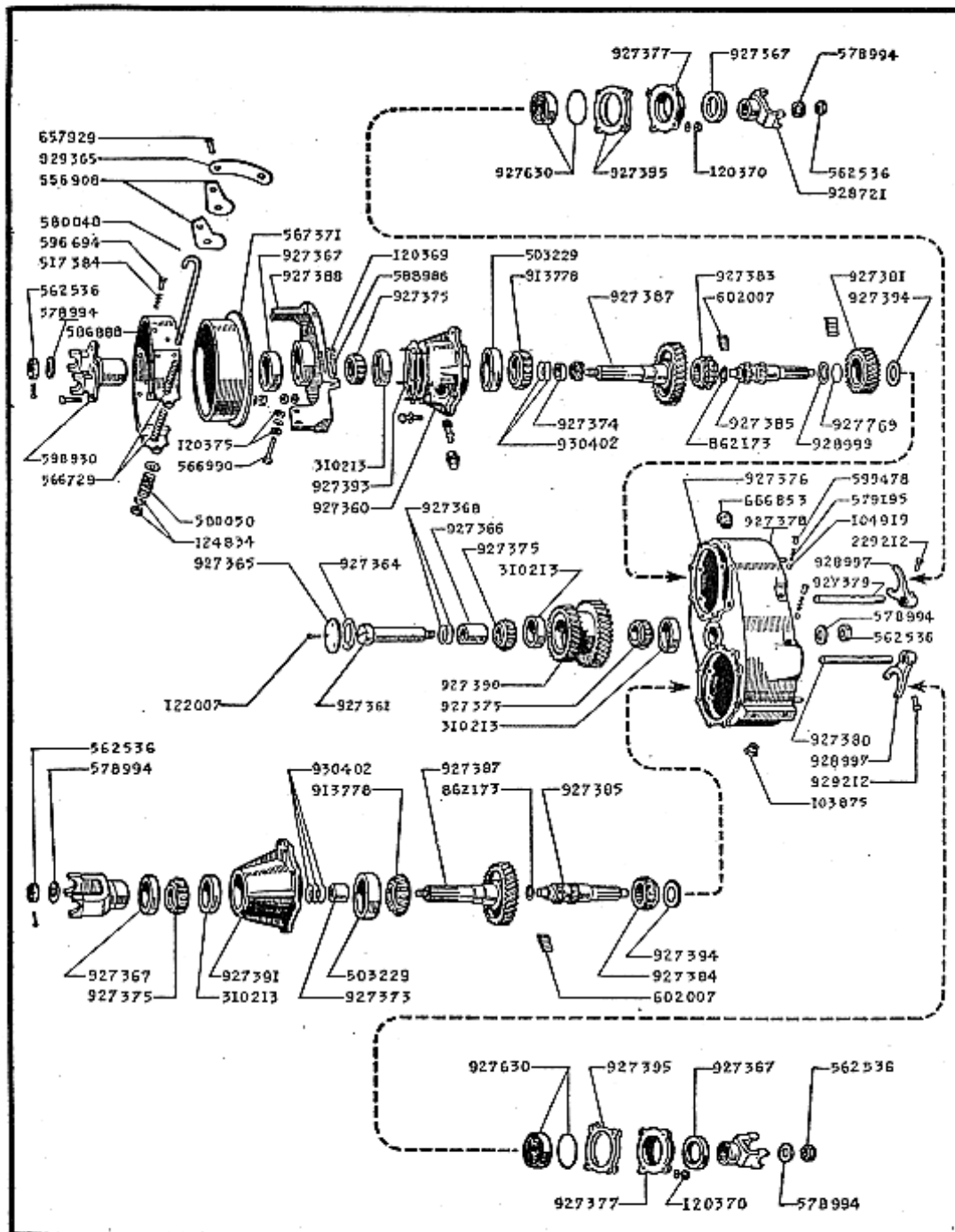
Répéter cette opération pour le couvercle et le roulement de l'arbre entraîné inférieur.

Préparer le pignon d'entraînement et son arbre ; pour cela :

— Enduire l'intérieur du pignon de graisse épaisse. Y insérer une série de 35 rouleaux, puis l'entretoise, puis à nouveau 35 rouleaux.

— Mettre en place un mandrin pour maintenir les pièces puis enfiler une rondelle cannelée sur l'arbre et mettre en place le pignon et ses roulements sur l'arbre.

BOITE DE TRANSFERT (type 6x6)



puis insérer l'arbre à travers son roulement et le couvercle.

— Placer ensuite le flasque d'entraînement, la rondelle, l'écrou et serrer ce dernier. Placer ensuite le crabot sur l'arbre supérieur, le côté portant une saillie doit être dirigé vers le pignon de l'arbre entraîneur.

— Remonter d'une façon analogue l'arbre inférieur, son roulement et le couvercle de ce dernier, puis placer sur l'arbre le crabot baladeur, les crabots étant dirigés vers l'arrière.

— Mettre en place les fourchettes, leurs axes et le dispositif de verrouillage de ces derniers.

Noter que les vis de fixation des fourchettes sur leurs axes doivent être verticales, la vis de la fourchette du train supérieur étant dirigée vers le bas.

Remonter ensuite les deux arbres de sortie arrière dans leurs boîtiers respectifs avec leurs roulements et régler ces derniers en employant le même procédé que pour régler les roulements de l'arbre intermédiaire; mais noter que, dans ce cas, aucune entretoise spéciale n'est nécessaire.

Placer la cuvette intérieure du gros roulement sur l'arbre.

Y enfiler ensuite l'entretoise de roulement (et la vis de compteur sur l'arbre supérieur) et les cales de réglage, puis le second roulement.

Introduire le tout dans le boîtier muni des cuvettes extérieures de roulements, puis placer le flasque en bout, puis la rondelle et l'écrou.

L'arbre doit alors tourner sans jeu ni dur. Si on constate un jeu, diminuer l'épaisseur des cales entre roulements et inversement.

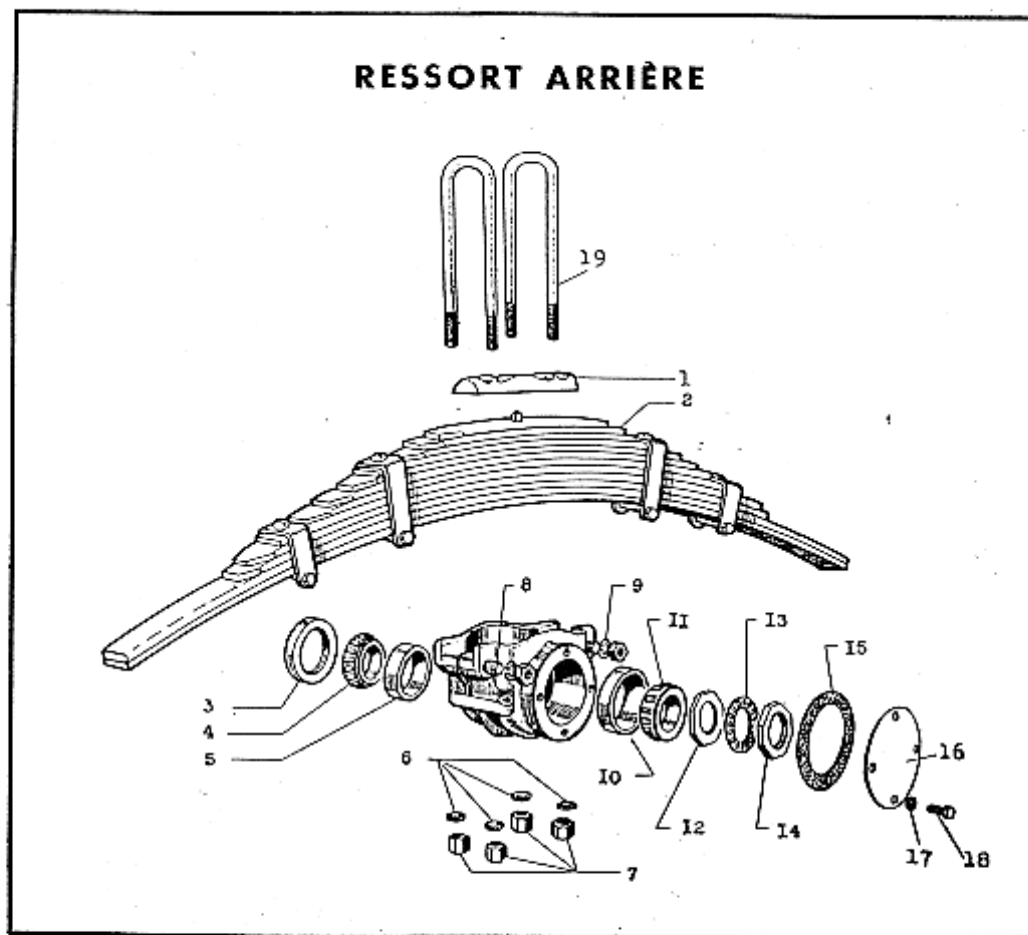
Lorsque ces réglages sont terminés, remonter les roulements guidés à l'intérieur des pignons.

Remonter alors le boîtier de roulements de l'arbre inférieur, puis celui de l'arbre supérieur.

Placer les flasques d'entraînement et serrer les écrous. Remonter alors le support de frein avec son joint d'étanchéité, puis le frein lui-même.

Remettre en place le pignon de compteur de vitesse.

Régler le frein à main de telle sorte qu'il y ait entre le tambour et la garniture un jeu d'environ 0,25 mm.



EXTRAIT DE LA REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE N° 20 de Décembre 1947 (Périodique mensuel)

Imprimerie FOURNIE et Cie, 151, av. Jean-Jaurès, 75019 PARIS