

REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE

AU SERVICE DE L'AUTOMOBILE

DANS CE NUMÉRO :

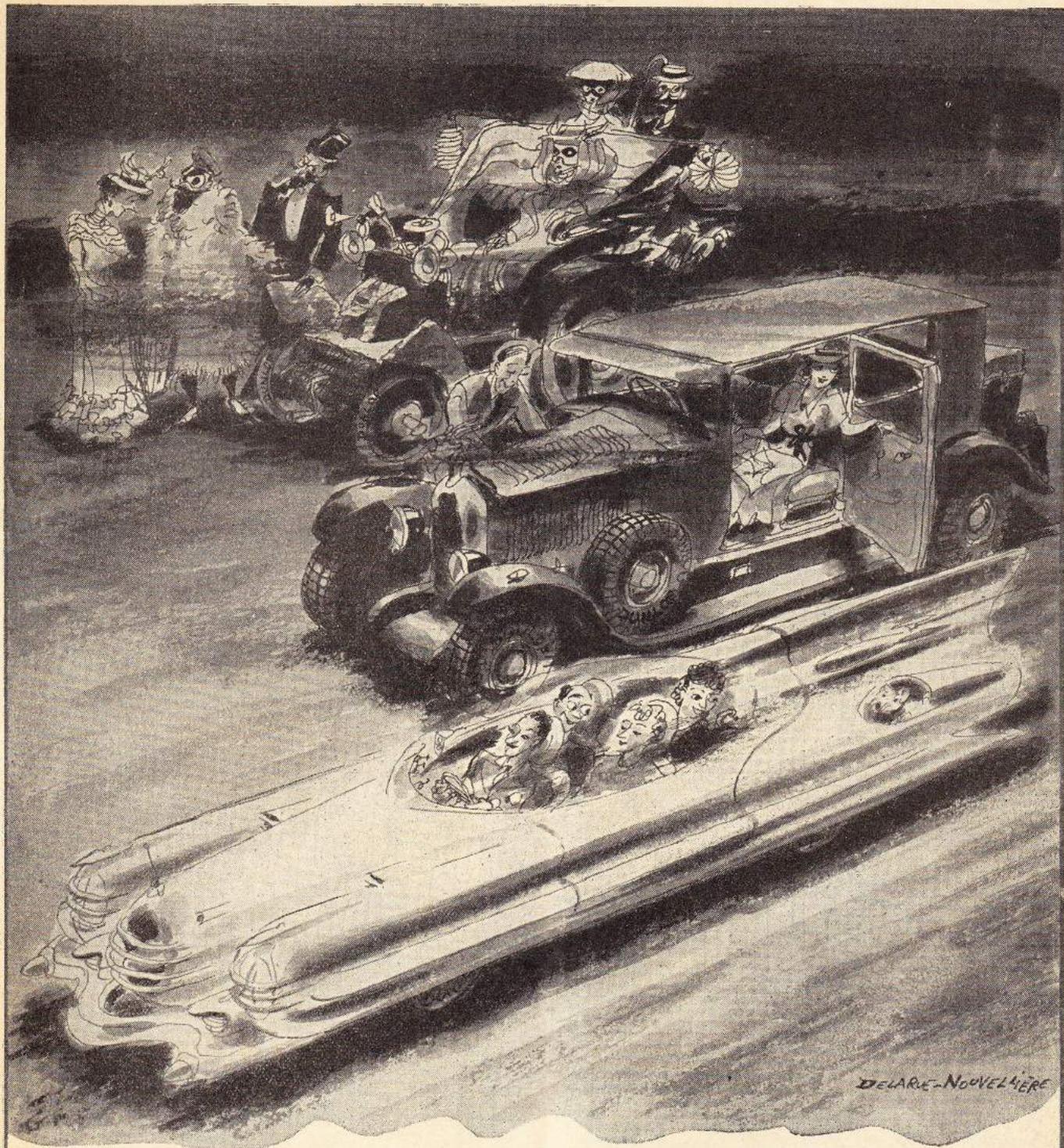
M. G. type TD

Mise au point
des moteurs

JUIN 1951

LOCKHEED





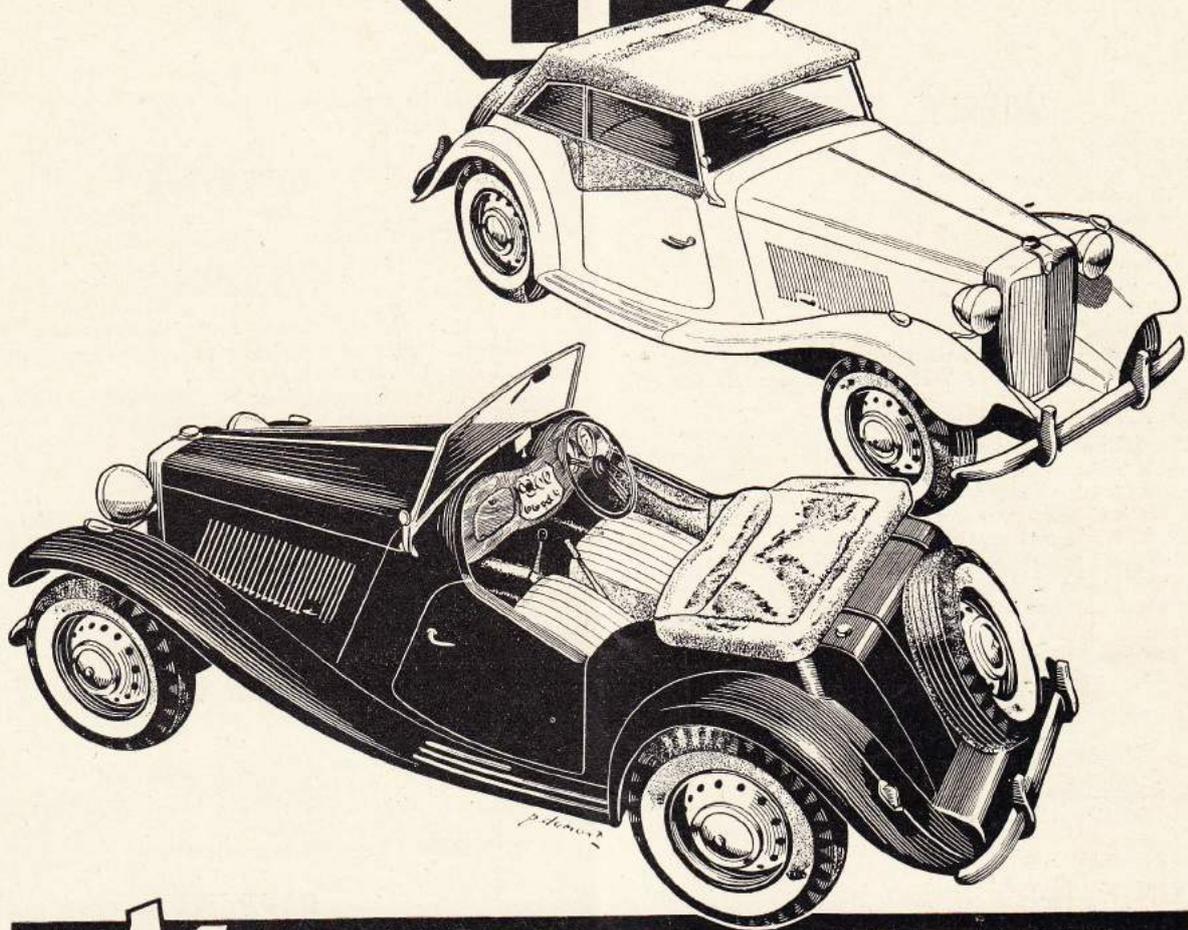
Les années, les formes ont passé

mais **DUNLOP** est resté

pour aller **VITE**

pour aller **LOIN**

ÉTUDE DE LA



MIDGET "TD"

*La réalisation de cette étude nous a été facilitée par
les documents aimablement fournis par la
NUFFIELD EXPORT Ltd. Oxford,
et son Agent en France :
MOTO-COMPTOIR, 98, rue de Courcelles, Paris (17°).*

CARACTÉRISTIQUES

CETTE étude est également valable pour les modèles « M. G. » 1 litre 1/4 « Tourer » et « Saloon » qui sont composés des mêmes éléments mécaniques que la « T. D. » à l'exception du carburateur unique, ainsi que pour les moteur, boîte et pont des modèles Midget « T. C » produits depuis la fin de la guerre jusqu'à 1950.

MOTEUR

Type : XPAG/TD.
 Quatre cylindres en ligne verticaux.
 Alésage : 66,5 mm.
 Course : 90 mm.
 Cylindrée : 1.250 cc.
 Rapport volumétrique : 7,25/1.
 Puissance fiscale : 7 CV.
 Puissance réelle : 54 CV.
 à 5.200 t./min.

Soupapes verticales en tête commandées par poussoirs, tiges et culbuteurs, à partir d'un arbre à cames placé dans le carter et entraîné par chaîne.

Bloc-cylindre et culasse amovible en fonte.
 Pistons aluminium à trois segments chacun.
 Vilebrequin à trois paliers.
 Arbre à cames à trois portées.

Graissage général sous pression par pompe mécanique à engrenages avec filtre monté en série sur le circuit.

Alimentation par pompe à essence électrique « S.U. » et deux carburateurs « S.U. » semi-inversés.

Refroidissement par eau avec pompe, radiateur, thermostat et ventilateur.

Allumage par batterie, bobine, distributeur « Lucas », bougies « Champion » L 10 S., ou « K.L.G. » E 80, ou « Lodge » HN ou HNP.

EMBRAYAGE

Mono-disque fonctionnant à sec.

Marque : « Borg and Beek ».

Type : 7" 1/4.

Qualité de garniture : RYZ.

Dimensions des garnitures : 184 × 125,5 × 2,7 mm.

BOITE DE VITESSES

A quatre rapports avant et une marche arrière.

Quatrième en prise directe.

Deuxième, troisième et quatrième sont synchronisées.

Rapports : 1^{re} : 3,5/1.

2^e : 2,07/1.

3^e : 1,385/1.

4^e : 1/1.

M. A. : 3,5/1.

Commande par petit levier central à distance.

TRANSMISSION

Par arbre tubulaire à deux joints de cardans et un manchon ceulissant.

PONT ARRIERE

Couple conique à taille hypoïde.

Rapports : 8×41, 8×39 ou 9×41.

Différentiel à deux satellites.
 Arbres porteurs.

DIRECTION

A crémaillère.

FREINS

A pied : sur les quatre roues, à commande hydraulique « Lockheed » avec deux cylindres récepteurs par roues avant et un seul sur chaque roue arrière.

A main : à commande mécanique par câbles sur les roues arrière.

SUSPENSION

Avant : indépendante par quadrilatères déformables, ressorts hélicoïdaux et amortisseurs hydrauliques à double effet incorporés aux pivots des triangles supérieurs.

Arrière : classique par deux ressorts à lames semi-elliptiques longitudinaux assurant poussée et réaction, et amortisseurs hydrauliques à double effet.

INSTALLATION ELECTRIQUE

Tension : 12 volts.

Marque : LUCAS.

Batterie : 51 Amp./h. Modèle GTW 9A.

Dynamo : type : C 39 PV , n° pièces détachées : 22257 A.

Démarrreur : type : M 35 G, n° pièces détachées : 25022.

Régulateur : Lucas à deux éléments.

CAPACITES

Huile : Moteur : 5,1 litres.

Boîte : 0,71 litre.

Pont : 1,28 litre.

Eau de refroidissement : 6,8 litres.

Carburant : 57 litres.

Liquide de freins : 0,57 litre.

DIMENSIONS GENERALES

Longueur hors tout : 3,912 m.

Largeur hors tout : 1,489 m.

Hauteur hors tout : 1,346 m.

Garde au sol : 152 mm.

Poids à vide : 877 kg.

COUPLES DE SERRAGE RECOMMANDES

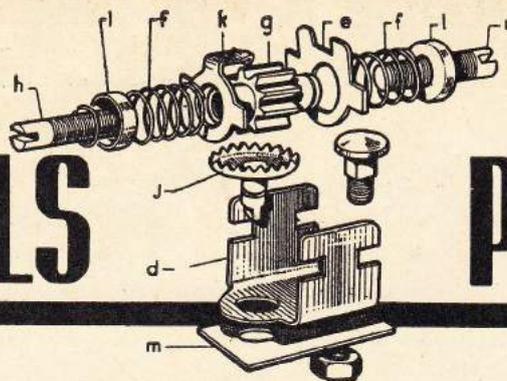
Culasse : 6,9 m./kg.

Chapeaux de bielles : 3,7 m./kg.

Chapeaux de paliers : 8,6 m./kg.

CONSEILS

PRATIQUES



I. - MOTEUR

DEPOSE DU MOTEUR

Vidanger l'eau (2 robinets), déposer le capot et le radiateur.

Pour cela : détacher les tirants, débrancher les durites d'eau inférieure et supérieure, déposer les boulons de fixation de la calandre sur les socles des phares, puis ceux des supports de radiateur en notant l'ordre de mise en place des rondelles et des tampons de caoutchouc.

Le radiateur peut alors être enlevé d'un bloc avec la calandre.

Débrancher le câble de masse de la batterie.

Débrancher toutes les commandes et canalisations électriques aboutissant au moteur ou à l'embrayage.

Puis défaire les trois boulons de bronze fixant le tuyau d'échappement au collecteur, et le collier qui le fixe à la boîte de vitesses, ce qui permet de le dégager.

Déposer les deux boulons qui fixent le moteur sur le tampon avant (fig. 1), désaccoupler le tirant qui se trouve à l'avant gauche, puis déposer le démarreur, le filtre à air (fixé par l'écrou papillon qui se trouve au sommet) et les carburateurs.

Déposer l'écrou extérieur du tirant latéral du moteur.

Par l'intérieur enlever sièges et tapis, puis le plancher.

Déposer ensuite le levier de vitesses d'un bloc avec le carter de l'arbre de commande à distance.

ATTENTION. — En retirant le levier et le sélecteur, procéder avec précaution, car si on les tire vers l'arrière avant que le doigt ne soit dégagé, on risque de tirer l'axe de la fourchette plus loin que sa butée, ce qui a pour effet de faire échapper le moyeu du synchro dont les billes se répandent alors dans la boîte où il est impossible de les récupérer autrement qu'en la démontant complètement.

Sur les dernières voitures l'axe de fourchette de première a été allongé et muni d'un jone de butée pour éviter cet inconvénient.

Désaccoupler l'arbre de transmission à la sortie de boîte en repérant les pièces pour pouvoir les remonter dans la même position relative.

Défaire la fixation arrière sur le châssis, puis passer deux cordes sous le moteur, l'une en avant et l'autre sous le carter du volant, puis retirer l'ensemble vers l'avant et vers le haut à l'aide d'un palan.

DEMONTAGES

Carter inférieur

Déposer : le tuyau d'échappement, la jauge, le ressort de rappel de la pédale d'embrayage, puis déconnecter le levier intermédiaire d'embrayage de la chape qui le relie à la tige de commande d'embrayage et du dispositif de réglage du câble et dégager le levier intermédiaire.

Déposer alors le carter inférieur. Noter que le collier de fixation inférieure du reniflard est fixé au carter de volant du côté gauche.

Au cas d'utilisation d'un joint neuf au remontage, couper

ce dernier aux endroits indiqués par la figure 2 en prenant soin de conserver les languettes qui doivent se loger au remontage sous les joints liège des paliers.

Culasse

Dépose de la rampe des culbuteurs.

Retirer le couvercle des culbuteurs, puis dégager les freins des huit vis de fixation des chapeaux de paliers de la rampe et les desserrer progressivement et également jusqu'à ce que toute tension soit annulée.

Enlever et déposer dans l'ordre les tiges de culbuteurs.

Déposer alors l'ensemble de la rampe pour la dégrouper, retirer attaches et épingle des deux extrémités et faire glisser les culbuteurs, les ressorts et les paliers.

Prendre soin de ne pas égarer la rondelle dont est muni chacun des paliers.

Noter que les rondelles des deux paliers extrêmes sont en forme de D, alors que celles des deux paliers médians sont circulaires et s'engagent dans des fentes de l'axe.

Déboucher et nettoyer l'axe.

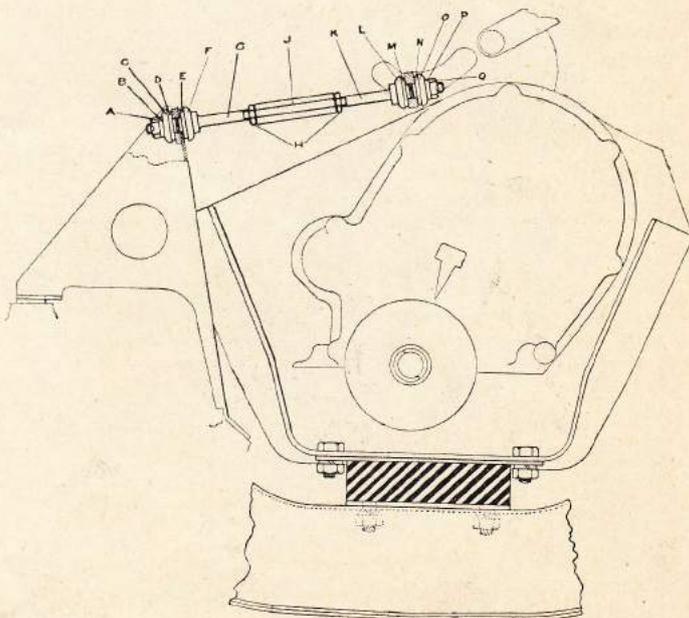
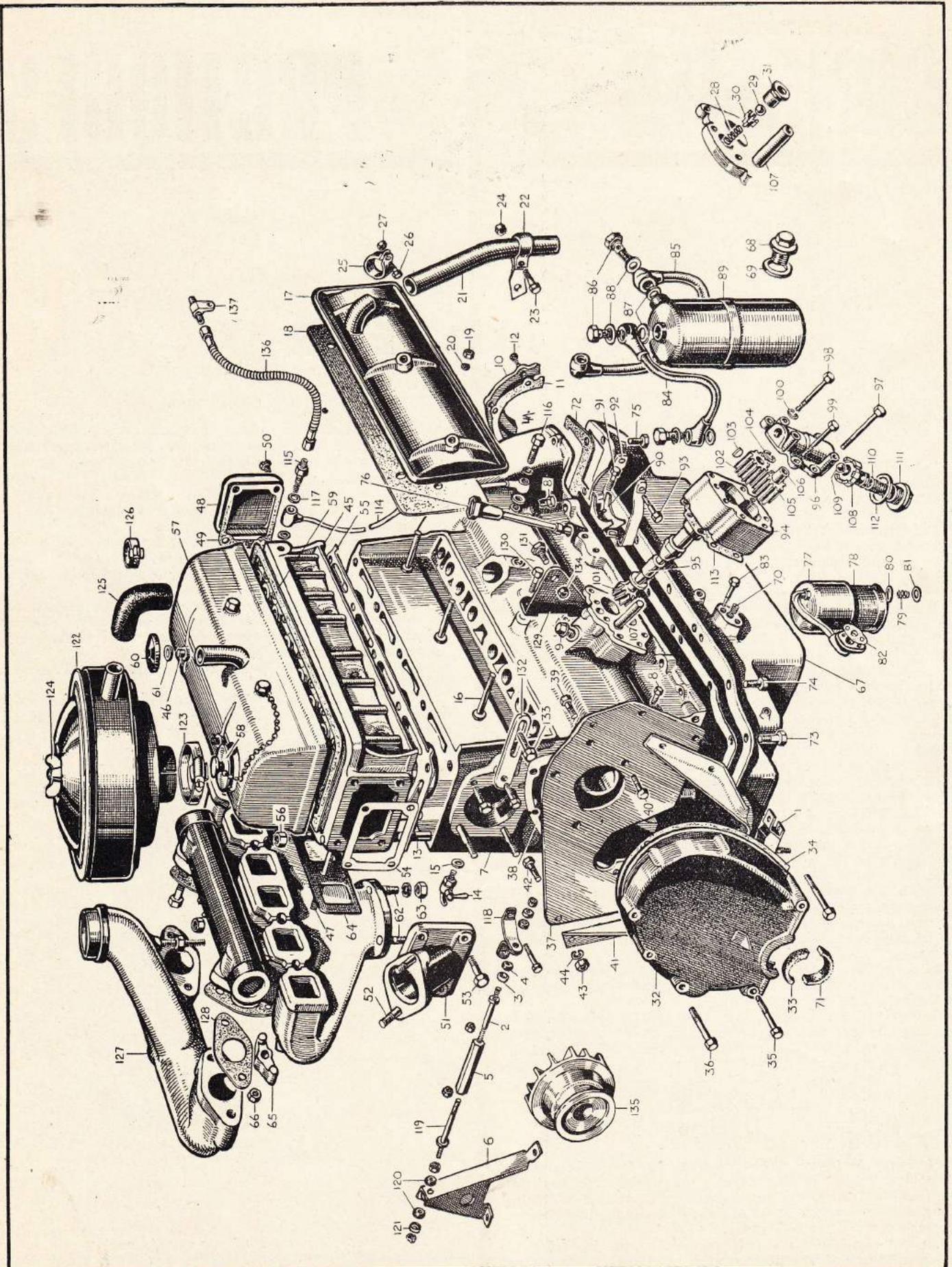


FIG. 1. — Vue de la fixation avant du moteur et de son tirant.
A : Ecrrou crénelé ; B : Rondelle ; C : Coupelle ; D et E : Blocs de caoutchouc ; F : Coupelle ; G : Tirant ; H : Contre-écrou ; J : Réglage ; K : tirant ; L : Coupelle ; M et N : Caoutchouc ; O : Coupelle ; P : Rondelle ; Q : Ecrrou à créneaux.

BLOC-CYLINDRES



Les numéros portés sur les pièces sont les repères du Manuel de Réparation 1950 de la MIDGET « TD ».

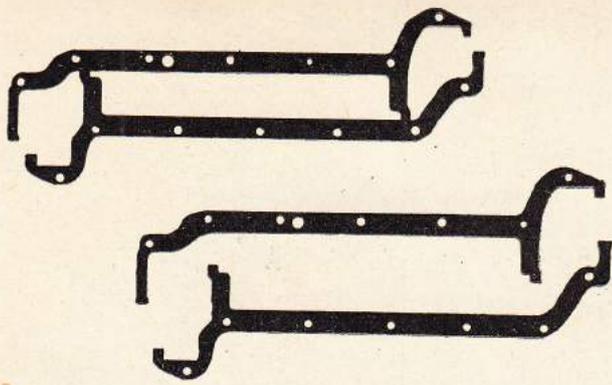


FIG. 2. — Joint de carter inférieur. En haut : tel qu'il se présente neuf. En bas : tel qu'on doit le couper.

Dépose de la culasse

Retirer les bougies puis désaccoupler les commandes de carburateur, l'arrivée d'essence aux carburateurs, la tuyauterie d'arrivée d'huile à la partie arrière gauche de la culasse.

Déposer les collecteurs d'admission et d'échappement et la plaque de visite des poussoirs.

Desserrer progressivement les écrous de culasse.

A la fabrication, les soupapes sont numérotées de 1 à 8 en partant de l'avant.

Au cas où des soupapes seraient changées on aurait intérêt à les numéroter également avant leur mise en place.

Le rodage et la rectification des sièges et des soupapes s'effectuent à la façon habituelle, la largeur de la portée doit être au maximum de 2 mm. à l'échappement et 1,1 mm. à l'admission.

Guides de soupapes

Les guides amovibles doivent être chassés de haut en bas au moyen d'un mandrin d'au moins 15 cm. de long, d'un diamètre de 12,7 mm. et portant un téton de 8 mm. de diamètre et 25 mm. de long s'engageant dans l'alésage du guide.

Au remontage des guides, en sens inverse, pousser ceux-ci jusqu'à ce que leur dépassement soit de 24 mm. au-dessus de la surface rectifiée de la culasse qui reçoit la partie inférieure du ressort (fig. 3). Cette cote est valable aussi bien pour l'admission que pour l'échappement, bien que les guides d'admission soient de 5,56 mm. plus longs que ceux d'échappement.

Soupapes

Le démontage des soupapes s'effectue à la façon habituelle. Noter toutefois qu'un joint d'étanchéité en caoutchouc spécial se trouve à la base des clavettes en demi-lune de fixation. Ce joint doit être remplacé par un neuf à chaque remontage. Un joint de caoutchouc ordinaire se détériorerait rapidement.

	Admission	Echappement
Diamètre intérieur du siège	30 mm.	26 mm.
Diamètre de la tête	33 mm.	31 mm.
Diamètre de la queue	8 mm.	8 mm.
Angle de la tête	30°	30°

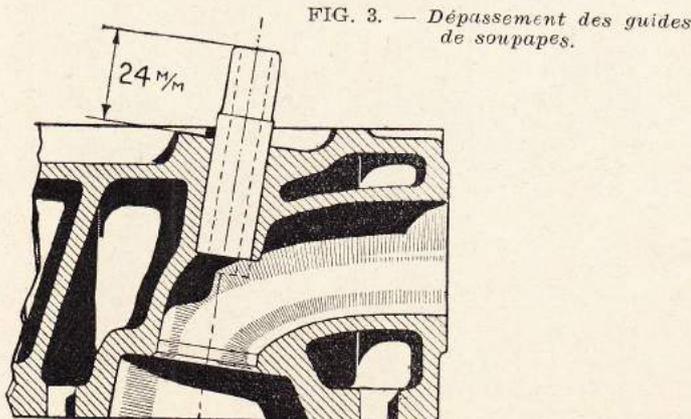


FIG. 3. — Dépassement des guides de soupapes.

Ressorts de soupapes

Les ressorts sont au nombre de deux par soupape. Ils doivent être placés de telle sorte que les spires fermées se trouvent contre la culasse.

Tarage des ressorts

Soupape fermée :	Int. :	36,78 mm. s/s 19,5 kg.
	Ext. :	38,90 mm. s/s 36,3 kg.
Soupape ouverte :	Int. :	44,5 mm. s/s 14 kg.
	Ext. :	46,9 mm. s/s 28 kg.

Démontage et remontage de la pompe à eau

(voir fig.4)

Déposer le ventilateur, puis dévisser les quatre vis fixant la pompe à eau au carter en notant qu'elles sont de longueurs différentes, puis dégager la pompe.

La pompe comporte un joint étanche en carbone ne nécessitant aucun entretien ni graissage.

Commencer par retirer la turbine fixée en bout de l'arbre par une goupille.

Retirer le ressort et la rondelle, puis le joint de carbone, avec précaution car il est fragile. Il est entraîné par une goupille qui est montée libre dans l'axe et qu'il importe de ne pas perdre.

Passer ensuite à l'extrémité opposée de l'arbre et déposer l'écrou en bout puis la poulie, sa clavette et le joint de feutre avec sa rondelle.

Déposer le jonc extérieur de retenue du roulement avant, puis verser quelques gouttes de paraffine autour de la cage extérieure, pour en faciliter le glissement et frapper sur l'extrémité opposée de l'arbre jusqu'à ce que le roulement soit dégagé. Ceci libère l'entretoise entre les deux roulements et permet d'accéder au roulement arrière.

Déposer le circlip intérieur. Ceci fait, le roulement arrière et l'axe peuvent être retirés.

Après s'être assuré que les roulements et les joints d'étanchéité sont en bon état, remonter l'ensemble en sens inverse du démontage. Remplir en partie de graisse l'espace compris entre les deux roulements et imbiber les joints de feutre d'huile moteur.

Démontage distribution

Déposer la dent de loup de mise en marche et recueillir les cales qui se trouvent derrière, puis arracher la poulie de ventilateur et déposer le carter de distribution.

Déposer le boulon central fixant le pignon sur arbre à cames.

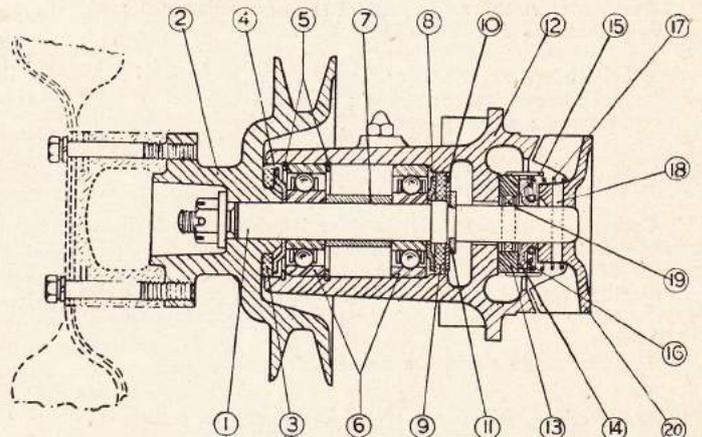
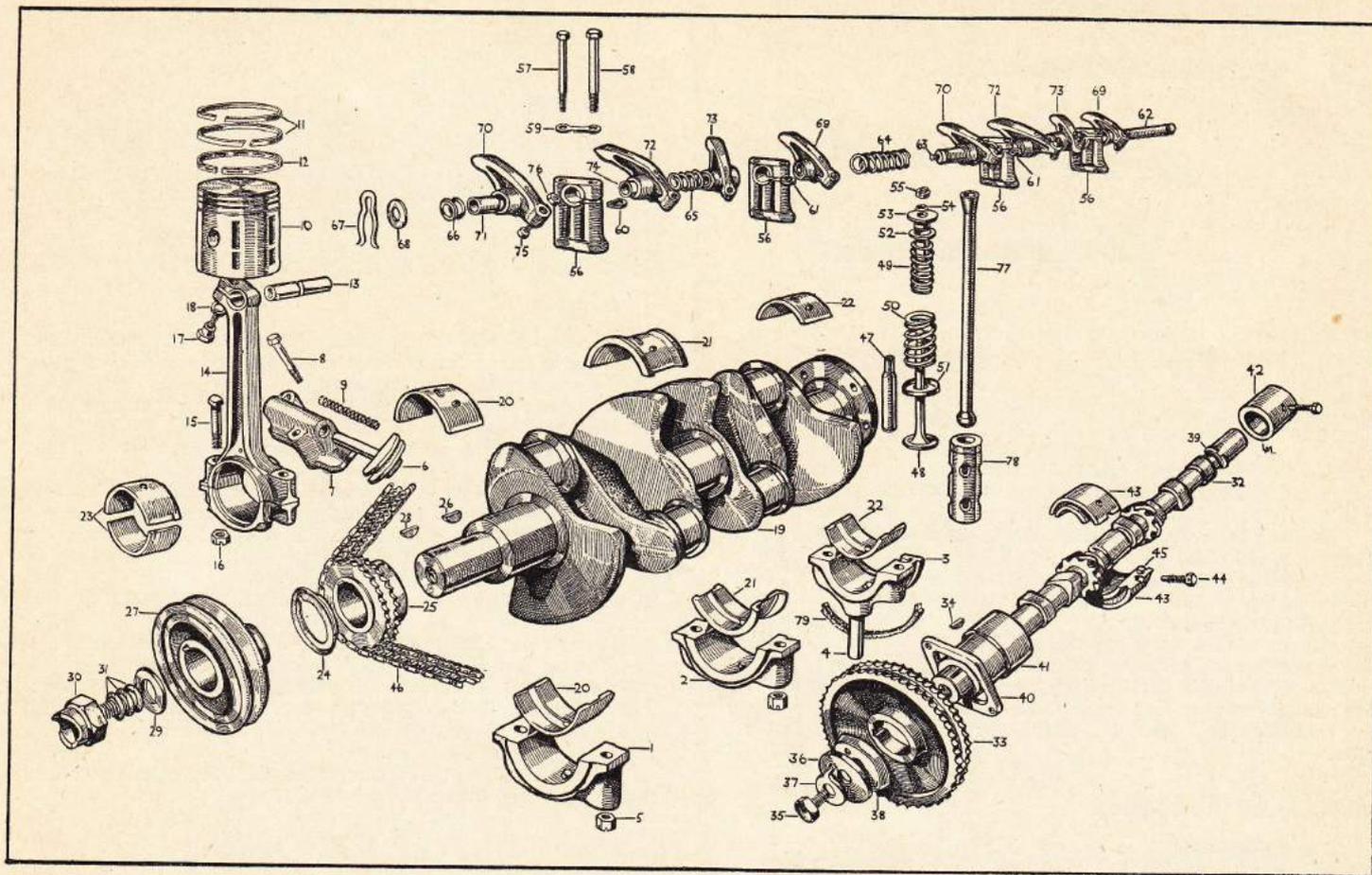


FIG. 4. — Coupe de la pompe à eau. 1 : Axe ; 2 : Poulie ; 3 : Rondelle feutre (avant) ; 4 : Rondelle d'appui ; 5 : Jonc du roulement ; 6 : Roulements ; 7 : Entretoise ; 8 : Rondelle d'appui arrière ; 9 : Rondelle feutre (arrière) ; 10 : Rondelle d'appui ; 11 : Jonc de l'axe ; 12 : Corps de pompe ; 13 : Joint étanche du corps de pompe ; 14 : Garniture de caoutchouc de l'axe ; 15 : Cage du joint ; 16 : Rondelle de fixation du joint ; 17 : Ressort d'appui ; 18 : Goupille conique ; 19 : Toc d'entraînement du joint ; 20 : Pale de la turbine.

ÉQUIPAGE MOBILE - DISTRIBUTION



Déposer le tendeur de chaîne : il se compose d'un patin frotteur monté à l'extrémité d'un piston qui le maintient en pression sur la chaîne sous l'action combinée d'un ressort à boudin qui se trouve derrière lui au fond de son logement et de la pression d'huile de graissage qui lui parvient par un forage du bloc (fig. 5).

Il est à noter toutefois que le forage d'alimentation calibré à un diamètre de 1 mm. alors que celui d'évacuation de l'huile à travers le piston a un diamètre de 2,5 mm., ce qui a pour effet de réduire considérablement l'effet de la pression d'huile. L'huile évacuée par le piston assure le graissage permanent de la chaîne et du patin de friction.

Les caractéristiques du ressort sont les suivantes :

diamètre du fil : 0,71 mm.,
longueur libre : 71 mm.,
diamètre extérieur : 7,5 mm.,
nombre de spires utiles : 35,
tarage : 48 mm. sous 0,57 kg.

Dépose du tendeur

Couper le fil-frein puis dévisser les deux vis de fixation en maintenant le patin contre la chaîne pour éviter qu'il n'échappe, puis le déposer et le dégrouper.

Vérifier que le forage pratiqué dans le piston est propre et que le diamètre extérieur du piston est compris entre 10,97 et 10,99 mm.

Le remontage s'effectue en sens inverse.

Dépose des poussoirs de soupapes

Les poussoirs se retirent simplement à la main, les repérer de façon à les remettre en place dans leurs alésages respectifs.

Dépose de l'arbre à cames

Déposer d'abord la pompe à huile, puis les deux pignons de distribution, ensemble avec leur chaîne de commande, et enfin la bride entourant l'arbre à cames.

Déposer ensuite la vis de positionnement des coussinets d'arbre à cames, central et arrière.

Tirer l'arbre à cames vers l'avant, le coussinet central en deux parties qui se trouve entraîné avec lui doit être recueilli dès qu'il se trouve dégagé de son logement.

Le remontage s'effectue en sens inverse en notant toutefois que la position correcte du coussinet central est la suivante :

Trou de la vis de positionnement exactement en regard avec celui qui lui correspond dans le bloc, trou de graissage en correspondance avec celui du bloc, les deux trous pour clé à tétou se trouvant dirigés vers l'avant du moteur et la demi-coquille qui les porte placée vers le bas du moteur (fig. 6).

Après repose et serrage de la vis de positionnement, s'assurer qu'elle ne vient pas toucher le palier d'arbre à cames en vérifiant que celui-ci est toujours capable de tourner librement.

En cas de remplacement des coussinets d'arbre à cames, il est bon de remarquer que les coussinets arrière et central ne nécessitent aucun ajustage alors que le coussinet avant doit être alésé en place et en ligne avec eux.

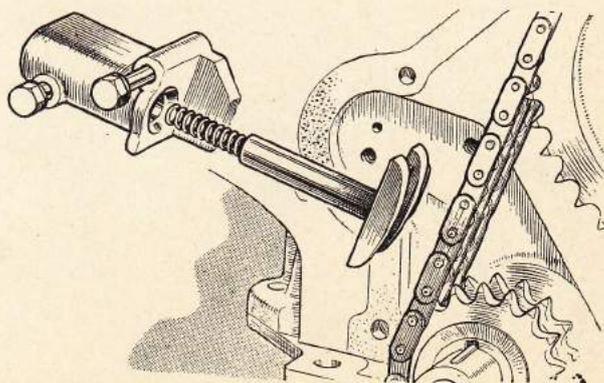
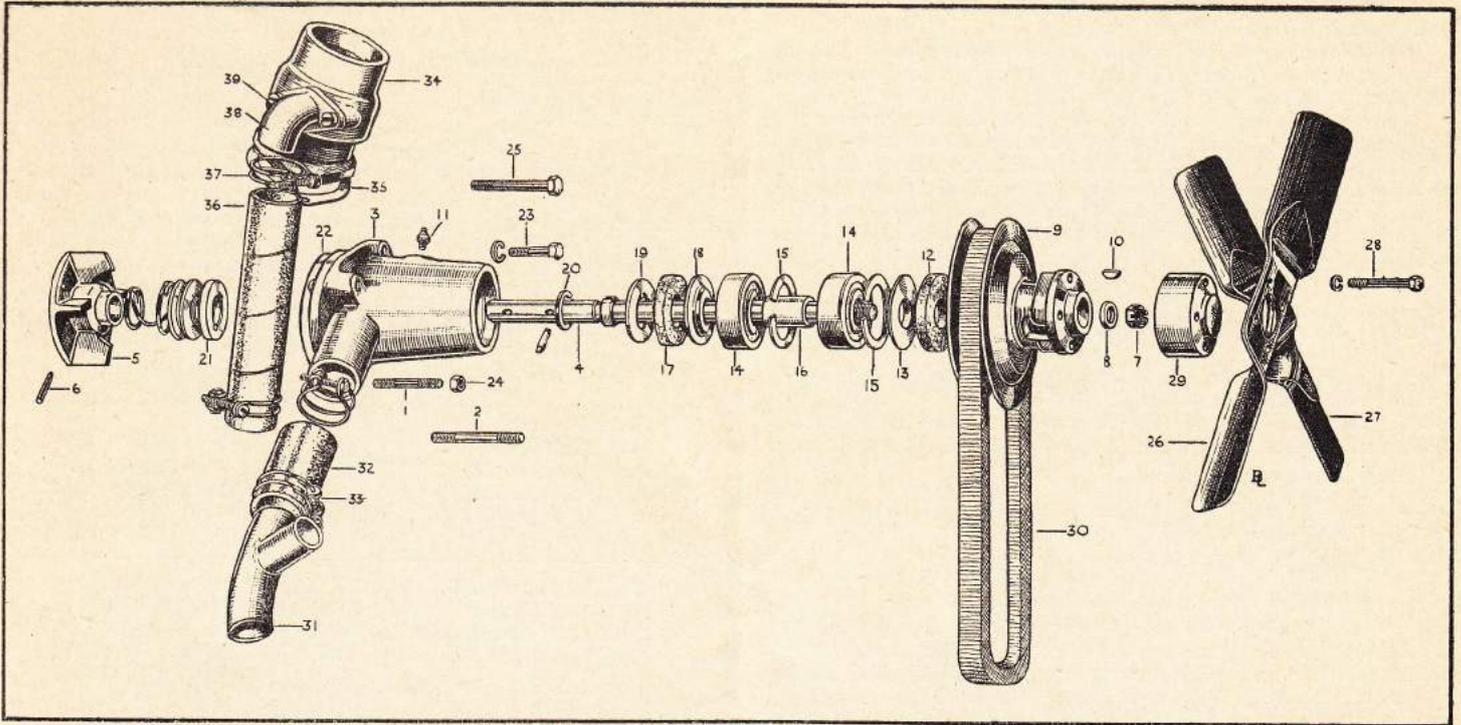


FIG. 5. — Tendeur de la chaîne de distribution.

POMPE A EAU



Le jeu latéral de l'arbre à cames est limité par la bride avant qui se trouve prise entre le pignon et un épaulement de l'arbre à cames.

Caractéristiques de l'arbre à cames

Nombre de portées : 3.
 Coussinets : avant : régule.
 arrière et central : bronze.
 Jeu diamétral :
 palier avant : 0,04 à 0,10 mm.
 arrière et central : 0,04 à 0,09 mm.
 Jeu latéral : 0,12 à 0,32 mm.
 Chaîne d'entraînement : 60 maillons,
 pas : 3/8".
 Levée de soupapes : 8 mm.

Equipage mobile

Les coussinets de bielles peuvent, à la rigueur, être remplacés sans dépose du moteur, mais, par contre, il est impossible de remplacer ceux de palier dans ces conditions.

Tous les coussinets employés sont du type mince et ne peuvent par conséquent, en aucun cas, être retouchés ou rectifiés.

En cas d'usure excessive des manetons ou paliers de vilebrequin, celui-ci devra être rectifié exactement à l'une des cotes indiquées par le tableau joint, et monté avec des coussinets d'origine à la cote correspondante, ou encore remplacé contre un neuf, fourni par l'usine en même temps que les coussinets sur lesquels on devra le monter.

Les coussinets de bielles sont empêchés de tourner dans le pied de bielle par une petite languette pratiquée sur chaque demi-coussinet.

**

Lorsque le montage est correct les deux languettes doivent se trouver du même côté, c'est-à-dire à gauche du moteur (côté de l'arbre à cames). La languette du demi-coussinet supérieur étant placée à l'arrière, et celle du demi-coussinet à l'avant. Le numéro poinçonné sur la bielle étant placé du côté droit ainsi que la vis de blocage de l'axe (voir fig. 7).

Les coussinets de palier sont fixés en place par des tétons placés dans le bloc et dans le palier.

Caractéristiques

VILEBREQUIN

Nombre de paliers : 3.
 Diamètre des paliers : origine : 52 mm.
 1^{re} rectification : 51,49 mm.
 2^e rectification (minimum) : 50,98 mm.
 Longueur des paliers :
 avant et centre : 38 mm.
 arrière : 40 mm.
 Jeu latéral au palier central : 0,035 à 0,095.
 Jeu diamétral : 0,02 à 0,07.

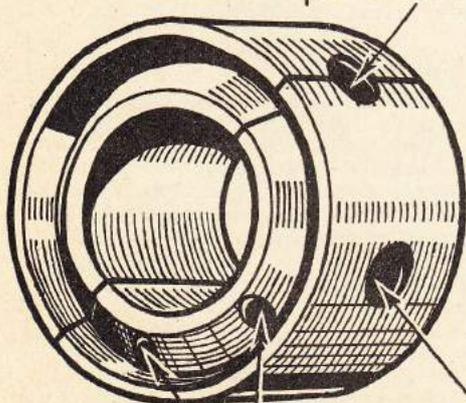
MANETONS

Diamètre standard : 45 mm.
 Diamètre minimum de rectification : 43,75 mm.

BIELLES

Entr'axe : 178 mm.
 Jeu latéral tête : 0,10 à 0,15 mm.
 Jeu diamétral : 0,01 à 0,05 mm.

trou de l'ergot de positionnement



trou d'arrivée d'huile

trous pour la clé de remontage

FIG. 6. — Vue du palier central d'arbre à cames.

AXE DE PISTON

Diamètre : 18 mm. + 0,015
+ 0,010

fixé dans la bielle par vis de serrage, doit entrer à frottement gras dans le piston à 25° C.

Les ensembles bielles-pistons seront retirés par le bas du bloc à gauche du vilebrequin qu'on fera tourner au besoin pour faciliter l'opération.

Pour séparer les pistons des bielles on doit commencer par déposer la vis de blocage de l'axe, ce qui nécessite une précaution particulière. On doit utiliser un outil spécial permettant de fixer à l'étau, non pas le piston ni la bielle, mais l'axe de piston serré aux deux extrémités par l'intermédiaire de petits mandrins, ceci pour éviter de détériorer le piston ou de tordre la bielle.

Cylindres — Pistons et segments

Les cotes de réalésage recommandées pour les cylindres sont 67 mm. (+0,5 mm.) et 67,5 mm. (+1 mm.).

Jeu du piston dans le cylindre, mesuré immédiatement au-dessous du racleur et dans le sens battement : 0,056 à 0,071 mm.

Segments compression :

Nombre : 2.

Épaisseur : 2,25 mm.

Segment racleur :

Nombre : 1.

Épaisseur : 4 mm.

Jeu à la coupe : 0,15 à 0,25 mm.

Les pistons d'origine portent tous, gravée sur la tête, la dimension exacte du cylindre dans lequel ils doivent être placés.

D'autre part, le bloc porte sur le côté droit des alésages la cote exacte d'alésage du cylindre. Ces deux cotes doivent coïncider exactement sans tenir compte du jeu de montage qui se trouvera réalisé automatiquement du fait qu'il a été prévu à l'usinage du piston.

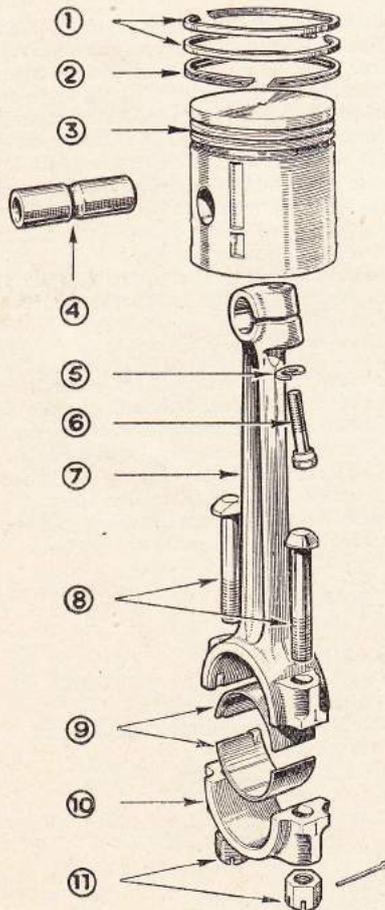


FIG. 7. — Ensemble piston-bielle : 1 : Segment d'étanchéité ; 2 : Segment racleur ; 3 : Piston ; 4 : Axe de piston ; 5 : Rondelle-frein ; 6 : Vis de serrage de la bielle ; 7 : Bielle ; 8 : Boulons de chapeau de bielle ; 9 : Coussinets (remarquer l'orientation des languettes) ; 10 : Chapeau de bielle ; 11 : Ecrou du chapeau.

Les alésages et pistons des moteurs neufs se trouvent dans les dimensions suivantes :

- 1° Alésage nominal : + 0,000" Marqués S.T.D.
+ 0,00049"
- 2° Alésage nominal : + 0,0005" Marqués + 0,0005
+ 0,00099"
- 3° Alésage nominal : + 0,00100 Marqués : + 0,0010"
+ 0,00149"
- 4° Alésage nominal : + 0,0015 Marqués : + 0,0015
+ 0,00199"

Les moteurs révisés par l'usine ne sont réalésés qu'à deux cotes de réparations qui sont : + 0,020" et + 0,040". Chacune d'elles étant subdivisée, comme la cote d'origine, en quatre sous-dimensions, dont les tableaux ci-dessous donnent le détail.

PISTONS A LA COTE NOMINALE

Les moteurs neufs dont les alésages se trouvent supérieurs de 0,002" ou plus, à la cote nominale, sont alésés à la cote + 0,010" ; cette cote étant alors subdivisée de la même façon que la cote nominale.

DIAMETRE DU PISTON (Mesuré dans le sens « battement » sous le segment racleur)	Indication portée par le piston	ALESAGE CORRESPONDANT
66,436 à 66,446 mm.	To suit S.T.D. bore	66,500 à 66,510 mm.
66,449 à 66,459 mm.	To suit + 0,0005" bore	66,513 à 66,523 mm.
66,462 à 66,472 mm.	To suit + 0,0010" bore	66,525 à 66,535 mm.
66,474 à 66,484 mm.	To suit + 0,0015" bore	66,538 à 66,548 mm.
Pistons à la première cote réparation (0,020")		
66,944 à 66,954 mm.	To suit + 0,0200" bore	67,008 à 67,018 mm.
66,957 à 66,964 mm.	To suit + 0,0205" bore	67,021 à 67,031 mm.
66,970 à 66,980 mm.	To suit + 0,0210" bore	67,033 à 67,043 mm.
66,982 à 66,992 mm.	To suit + 0,0215" bore	67,046 à 67,056 mm.
Pistons à la deuxième cote réparation (0,040")		
67,453 à 67,463 mm.	To suit + 0,0400" bore	67,516 à 67,526 mm.
67,465 à 67,475 mm.	To suit + 0,0405" bore	67,529 à 67,539 mm.
67,478 à 67,488 mm.	To suit + 0,0410" bore	67,541 à 67,551 mm.
67,490 à 67,500 mm.	To suit + 0,0415" bore	67,554 à 67,564 mm.

GRAISSAGE

Le circuit de graissage comporte une pompe à huile à engrenage placée à l'extérieur du bloc, alimentant en série un filtre à huile extérieur également.

Le circuit comporte deux clapets de décharge (fig. 8), le premier intervenant normalement à froid pour empêcher la pression à la sortie de la pompe de dépasser 4,2 kg./cm², met en communication, en s'ouvrant, l'entrée et la sortie de la pompe. Le deuxième, placé dans le bloc cylindres, forme by-pass pour le filtre et permet à l'huile sortant de la pompe d'atteindre la rampe de graissage du bloc sans passer par le filtre lorsque l'encrassement excessif de ce dernier provoque une trop grande résistance.

NOTA. — Pour déposer la pompe à huile alors que le moteur est encore en place dans la voiture, il est nécessaire de desserrer un peu les fixations avant du moteur et de sculever légèrement ce dernier pour dégager la pompe du longeron.

Déposer d'abord le couvercle de la pompe (fixé par huit vis), ce qui permet de retirer à la main le pignon feu.

Le couvercle contient le clapet de décharge dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Diamètre du fil : 1,42 mm.
- Diamètre extérieur : 12,7 mm.
- Longueur libre : 37,5 mm.
- Nombre total des spires : 13 1/2.
- Tarage : 27 mm. sous 3,17 kg.

Le corps de pompe peut ensuite être dégagé.

Le by-pass du bloc se trouve accessible, on peut retirer le siège de la bille au moyen d'un extracteur vissé au centre.

Les caractéristiques du ressort sont les suivantes :

- Diamètre du fil : 1,02 mm.
- Diamètre extérieur : 13,6 mm.
- Longueur libre : 56,5 mm.
- Nombre de spires : 12.
- Tarage : 16,5 mm. sous 2,27 kg.

Avant de remonter la pompe s'assurer que les jeux ne sont pas excessifs.

La hauteur des pignons est de 35 — 0,04 mm.
 — 0,06 mm.
 pour un diamètre de 32,2 + 0,025 mm.
 — 0

La profondeur du carter est de 35 + 0,03 mm.
 — 0
 pour un alésage de 32,5 + 0,025 mm.
 — 0,015 mm.

Il en résulte que les cotes à ne pas dépasser sont les suivantes :

Jeu latéral des pignons : 0,04 à 0,09 mm.
 Jeu entre extrémités des dents et carter : 0,145 à 0,162.
 Jeu entre dents : 0,51 à 0,63 mm.

L'alésage dans lequel tourne l'arbre de commande ainsi que le pignon sont munis de bagues bronze amovibles.

Noter qu'il existe un joint de papier entre le corps de pompe et le bloc cylindres, mais que, par contre, le couvercle de la pompe se monte sans joint sur cette dernière.

REGLAGE DE LA DISTRIBUTION

Les réglages de distribution corrects sont les suivants :

Ouverture admission : 11° avant PMH.
 Fermeture admission : 57° après PMB.
 Ouverture échappement : 52° avant PMB.
 Fermeture échappement : 24° après PMH.

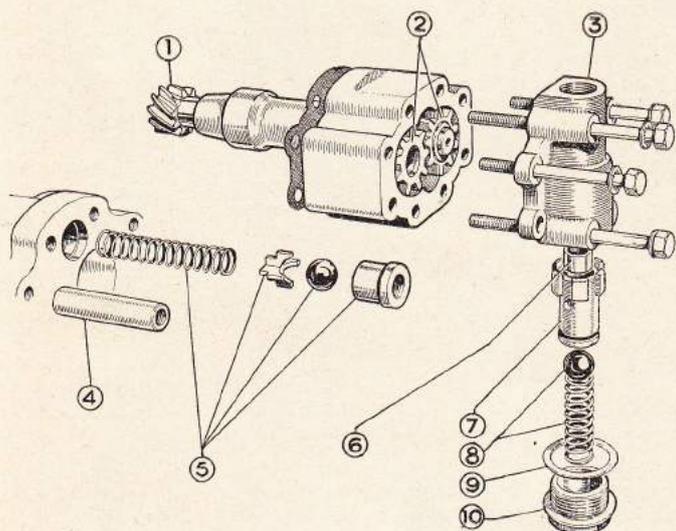


FIG. 8. — Vue éclatée de la pompe à huile : 1 : Pignon d'entraînement ; 2 : Pignons de pompe ; 3 : Corps du clapet de décharge ; 4 : Axe de pignon fou ; 5 : Eléments du by-pass de filtre ; 6 : Siège du clapet de décharge ; 7 : Guide du clapet ; 8 : Bille et ressort du clapet ; 9 : Joint ; 10 : Bouchon.

Ces réglages correspondent à un jeu sous culbuteurs de 0,95 mm. pour admission et échappement.

Il est plus pratique d'utiliser, pour caler la distribution, les repères portés par la chaîne et les pignons.

Procéder de la façon suivante :

Remarquer tout d'abord que la chaîne comporte d'un côté deux maillons brillants non équidistants.

Placer devant soi la chaîne à plat sur l'établi de telle sorte que la section la plus longue entre deux maillons brillants (15 maillons) se trouve à droite et la section la plus courte (13 maillons) à gauche.

Dans cette position placer le pignon d'arbre à cames dans la chaîne de telle sorte que son repère T soit en coïncidence avec le maillon brillant qui se trouve vers le haut.

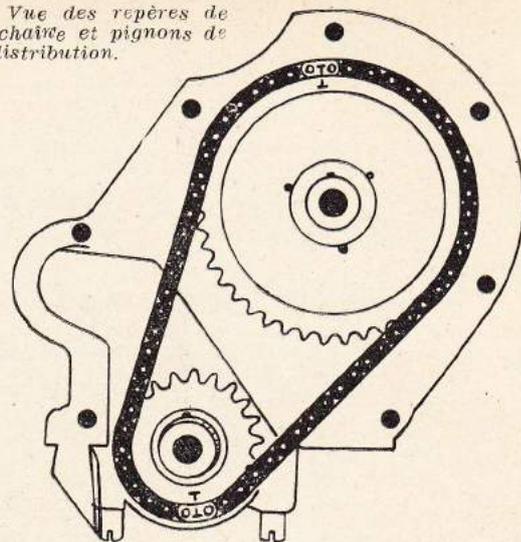
Puis placer le pignon d'arbre à cames pour que son repère T coïncide avec le maillon brillant du bas et, dans cette position, monter l'ensemble en place sur le vilebrequin et l'arbre à cames (fig. 9).

Jeu des soupapes

Le jeu de marche des soupapes doit être aussi bien pour l'admission que l'échappement de 0,48 à chaud ou 0,51 à froid.

Il se règle de la façon classique par les vis à contre-écrou que portent les culbuteurs, mais il est essentiel que le réglage

FIG. 9. — Vue des repères de calage sur chaîne et pignons de distribution.



soit fait au moment où la came se trouve exactement à l'opposé du poussoir, ce qui n'est pas très aisé étant donné le réglage très « croisé » de ce moteur. Pour agir avec certitude, procéder comme suit :

Les culbuteurs étant numérotés de 1 à 8 à partir de l'avant :
 Régler le n° 1 lorsque la soupape n° 8 est à pleine ouverture.

— n° 3	— n° 6	—
— n° 5	— n° 4	—
— n° 2	— n° 7	—
— n° 8	— n° 1	—
— n° 6	— n° 3	—
— n° 4	— n° 5	—
— n° 7	— n° 2	—

ALIMENTATION

L'alimentation est assurée par une pompe à essence électrique S.U. 12 volts type L et deux carburateurs S.U. semi-inversés.

(Voir plus loin article sur les productions S.U.)

ALLUMAGE

Le système d'allumage est classique. (Voir les types d'équipements au chapitre « Caractéristiques ».)

Les réglages à appliquer sont les suivants :

ALLUMEUR

Ecartement des vis platinées : 0,25 à 0,30 mm.

Calage à tout retard : au point mort haut (à l'aide du repère porté par la poulie de vilebrequin ; voir fig. 10).

Avance automatique maxi : 32°.

BOUGIES

Ecartement des électrodes : 0,50 à 0,56 mm.

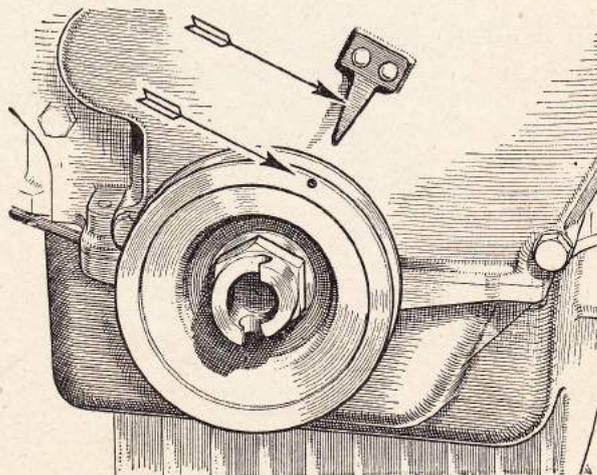
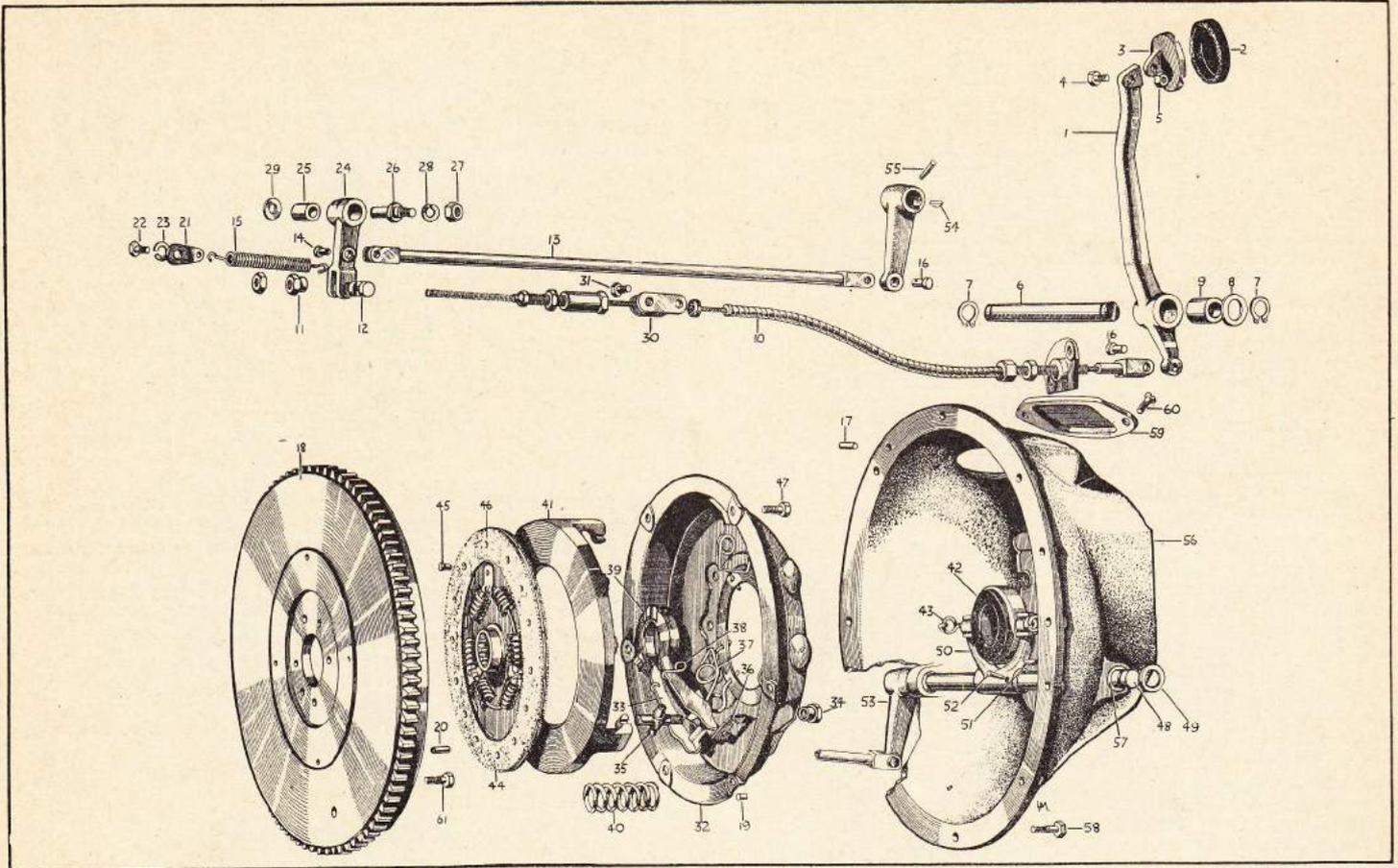
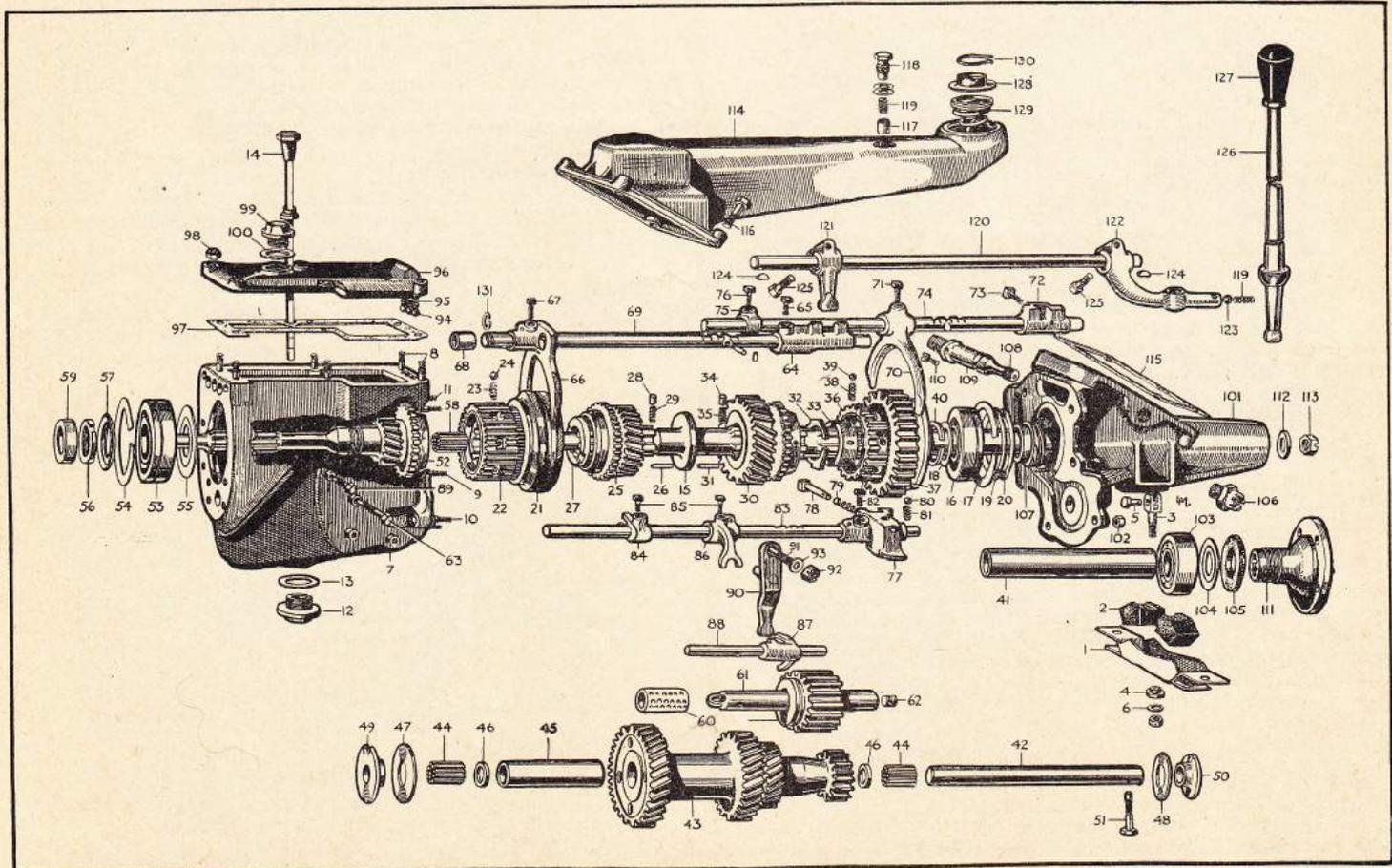


FIG. 10. — Repère point mort haut sur la poulie du vilebrequin.

EMBRAYAGE



BOITE DE VITESSES



II. - EMBRAYAGE - BOITE - PONT

EMBRAYAGE

Monodisque fonctionnant à sec.

Marque : BORG and BECK type RYZ (7 A 6 G).

Diamètre extérieur du disque à moyeu amortisseur à 6 ressorts : 184 mm.

Plateau de pression à 6 ressorts.

Le réglage courant à effectuer est celui de la garde à la butée qui doit être au minimum de 1,56 mm. entre la face de la butée au repos et les linguets.

Cette cote n'étant pas mesurable lorsque le moteur est en place on mesure la cote correspondante sur la pédale dont la course morte (fig. 11) doit être d'au moins 19 mm.

Le réglage s'obtient au moyen d'un écrou (A) à contre-écrou (B) qui se trouve sur le câble de commande à l'extrémité opposée à la pédale et contre le levier de renvoi.

La commande d'embrayage comporte en outre un écrou de butée à fond de course dont le rôle est d'empêcher qu'une pression trop forte soit exercée sur la butée.

La cote H doit être d'environ 22 mm. entre l'écrou (C) et le butoir (D) lorsque la pédale est légèrement enfoncée à la main pour amener la butée en contact avec les linguets.

Pour régler, immobiliser l'écrou (C) et desserrer le contre-écrou (J), immobiliser l'axe fileté par le six pans (K) et régler l'écrou de butée (C) à la position voulue.

Ce réglage devra être fait lorsqu'on constatera qu'il devient impossible de débrayer complètement.

Le réglage de « E » est effectué une fois pour toutes au montage et détermine la flexibilité correcte du câble.

Dépose de l'embrayage

Déposer la boîte (voir plus loin) puis l'embrayage.

Démontage

Avant de dégrupper, repérer toutes les pièces pour pouvoir les remonter dans leur position originale et ne pas influencer l'équilibrage dynamique de l'ensemble.

Dégager l'anneau intermédiaire de butée des linguets, puis placer l'embrayage sous une presse de façon à comprimer les ressorts de pression et dévisser les écrous de réglage, le carter étant alors déposé, il est facile de déposer les linguets, leurs plaquettes et les boulons à œil en utilisant la méthode illustrée à la fig. 12.

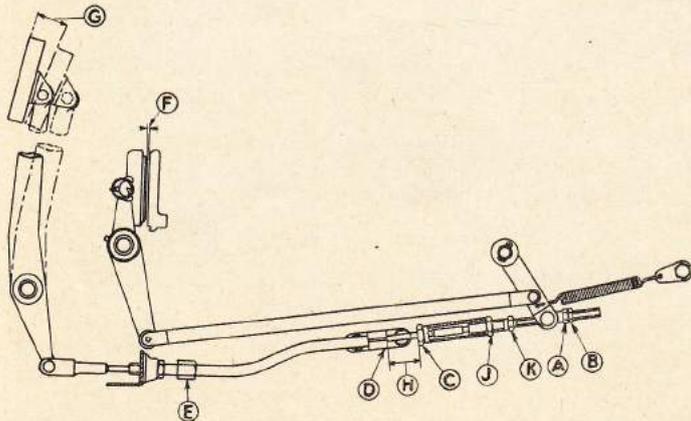


FIG. 11. — Commande d'embrayage : A : Ecrou de réglage ; B : Contre-écrou ; C : Ecrou de butée ; D : Butée ; E : Réglage ; F : Garde à la butée ; G : Garde à la pédale ; H : Garde à la butée (sur carter) ; J : Contre-écrou ; K : Tige de réglage.

Le remontage s'effectue de façon inverse, mais un réglage est alors nécessaire qui suppose l'emploi d'un calibre fabriqué par BORG et BECK et qui se monte à la place du disque d'embrayage.

Le réglage s'effectue alors aisément en se repérant sur la face rectifiée du moyeu du calibre et en alignant les faces des trois linguets avec une tolérance de 0,13 mm.

Les écrous de réglage sont ensuite arrêtés en position par goupille ou matage selon le système employé, puis l'embrayage redéposé de sur le volant et, enfin, remonté avec le disque garni.

Lorsque les garnitures doivent être remplacées, le fabricant recommande de monter un disque complet neuf, car à l'usure des garnitures correspond une usure moins apparente mais réelle du moyeu amortisseur et des canelures du disque.

Caractéristiques : BORG and BECK 7 1/4" (184 mm.).

Epaisseur garniture : 2,7 mm.

Diamètre extérieur : 184 mm.

Diamètre intérieur : 125,5 mm.

Epaisseur totale du disque : 8 mm.

Qualité de la garniture : RYZ,

avec ressorts de progressivité et 6 ressorts amortisseurs dont 3 verts et 3 noirs.

BOITE DE VITESSES

La boîte peut être déposée seule, le moteur restant à sa place.

Après dépose des planchers latéraux et du dôme de protection de la boîte, désaccoupler le cardan de sortie de boîte en repérant les positions relatives du flasque d'arbre et du flasque de boîte, soutenir le moteur par-dessous le carter d'huile, en interposant un bloc de bois, débrancher le câble de compteur sur la boîte, puis la tringle de commande de débrayage, dégager la fixation arrière de la boîte en retirant les boulons qui traversent les tampons de caoutchouc, puis déposer les écrous en fixant la boîte au moteur, la déposer par l'arrière et la dégager par l'intérieur en prenant soin de ne pas rompre l'alignement avec le moteur avant que l'arbre primaire ne soit entièrement dégagé du disque d'embrayage.

Démontage

Il est pratique de fixer la boîte à l'étau par l'intermédiaire d'une pièce d'acier carrée dont une extrémité filetée se visse dans le trou de vidange du carter, à la place du bouchon.

Déposer la cloche d'embrayage, le couvercle supérieur et le carter de commande à distance avec le levier et recueillir les trois ressorts de verrouillage des axes de fourchettes.

Déposer l'écrou goupillé fixant le flasque de cardan sur les

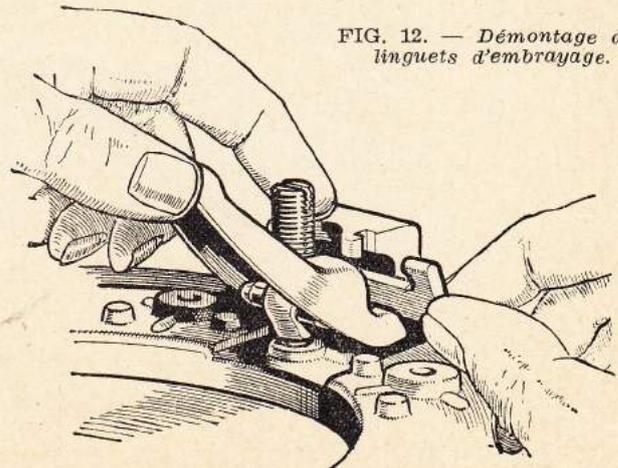


FIG. 12. — Démontage des linguets d'embrayage.

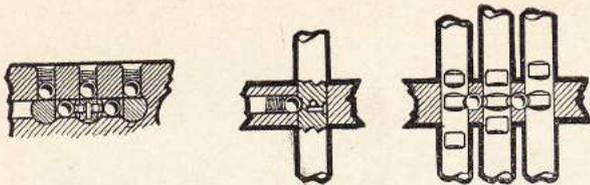


FIG. 13. — Coupes du verrouillage des fourchettes de boîte de vitesses.

cannelures de l'arbre secondaire, puis, après avoir repéré la position du flasque sur l'arbre, le retirer à l'aide d'un extracteur approprié.

Déposer ensuite le petit carter du pignon d'entraînement de compteur, du côté droit de la boîte en évitant d'endommager le joint papier.

Débloquer et déposer les 8 vis de positionnement des étriers et butoirs sur les axes de fourchettes puis défaire les boulons de fixation de la prolonge de boîte et reculer cette dernière suffisamment pour déposer les étriers de sur les arbres, puis retirer complètement la prolonge.

Sur les premières boîtes de ce type, les axes de fourchettes étaient montés libres dans leur logement et, après déblocage des fourchettes, il suffisait de les retirer par l'arrière et de recueillir les billes de verrouillage.

Pour éviter le dégagement accidentel du synchronisateur de 3^e et 4^e l'axe de fourchette correspondant a, depuis, été prolongé à l'avant en dehors du carter et muni à cette extrémité d'un circlips qu'il est bien entendu indispensable de déposer avant de pouvoir dégager l'axe vers l'arrière. Un dispositif de sécurité formant verrouillage entre les arbres est nettement décrit à la figure 13.

Déposer la vis de positionnement de l'axe de train intermédiaire (à l'arrière et sous la boîte) puis chasser cet axe vers l'arrière.

Dégager l'arbre primaire en frappant sur l'extrémité de l'arbre secondaire, puis retirer le roulement arrière de l'arbre

secondaire de son logement et dégager l'arbre secondaire et ses pignons par le haut et vers l'avant de la boîte.

Retirer le train intermédiaire en observant que les bossages des rondelles de poussée s'engagent dans des fraisages des parois de la boîte.

Dégroupage de l'arbre secondaire.

Retirer le synchro de 3^e et 4^e en observant que sa face plane est dirigée vers l'arrière de la boîte.

Le pignon de 3^e est maintenu de façon classique par une rondelle à créneaux internes bloqués en position par un bonhomme de verrouillage. Introduire une pige par le trou usiné dans le pignon pour enfoncer le bonhomme, faire tourner la rondelle de la valeur d'une cannelure, puis la dégager ainsi que le pignon de troisième. Prendre soin de n'égarer ni le bonhomme, ni son ressort, ni les 32 aiguilles formant roulement interne.

Retirer le circlips de l'extrémité arrière de l'arbre secondaire, déposer le synchro de première et deuxième. La dépose du pignon de deuxième s'effectue ensuite d'une manière analogue à celle employée pour le pignon de troisième.

On doit noter, en outre, que, contre la rondelle du pignon de deuxième se trouve une rondelle de poussée en deux parties comportant des ergots s'engageant dans les logements usinés dans le pignon.

Au démontage on devra prendre soin de positionner correctement cette rondelle.

Démontage des synchronesh

Cette opération est très simplifiée du fait que les orifices des billes sont légèrement matés pour empêcher ces dernières de s'échapper.

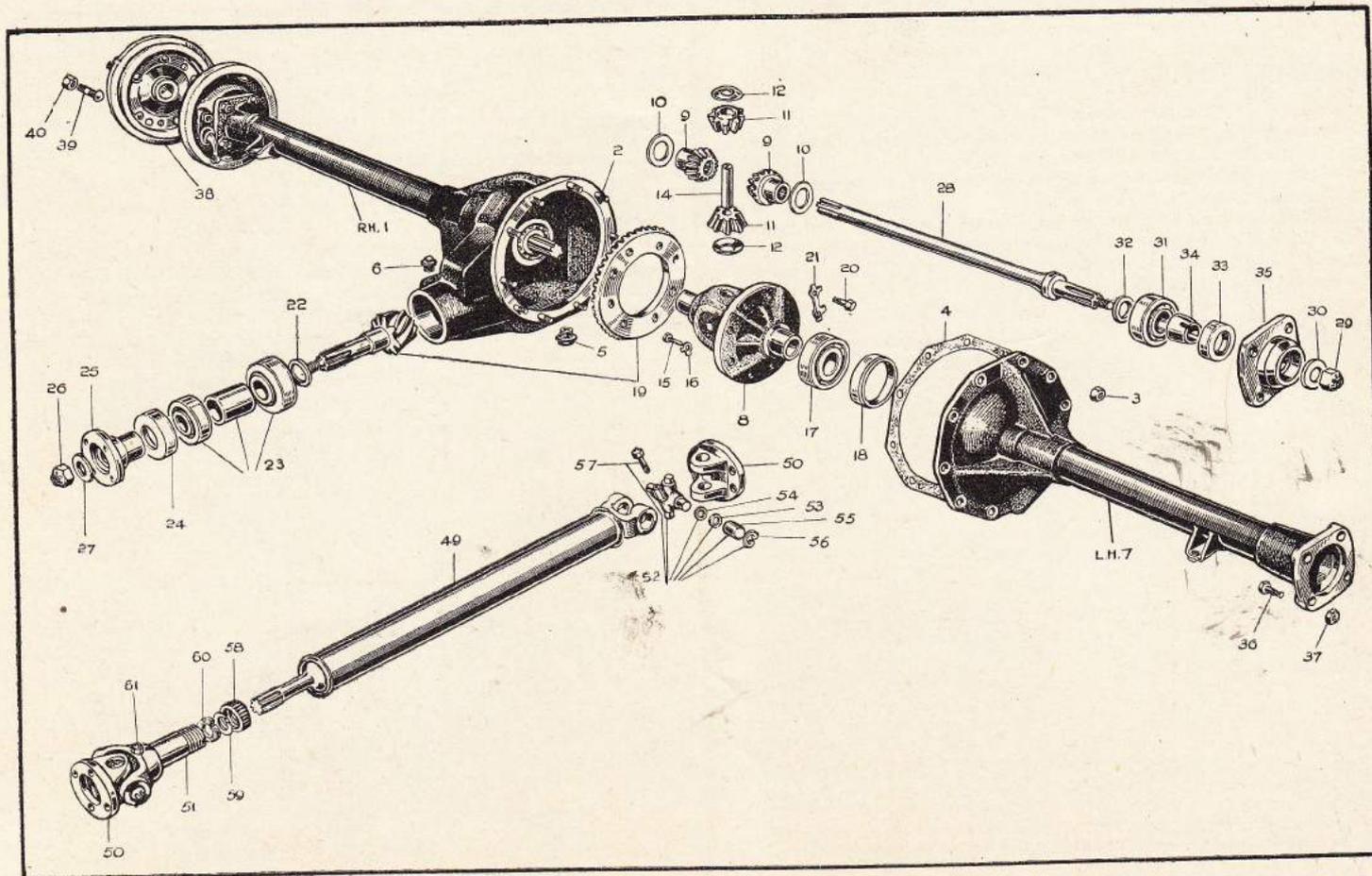
Le remontage de la boîte s'effectue de façon exactement inverse.

PONT ARRIERE

Aucun réglage autre que ceux relatifs aux freins, roulements de moyeux et arbres ne peut être effectué sans déposer préalable du pont. Les moyeux de roues sont montés à cannelures sur les arbres et fixés en place au moyen d'un cône extensible.

Centrairement aux précédents modèles, les arbres de pont

PONT ARRIERE



ne peuvent être retirés qu'après dépose des roues, moyeux, tambours et plateaux de freins.

Les tambours de fonte font partie intégrante des moyeux ou bien sont fixés aux flasques de ces derniers au moyen de vis à tête noyée, qui ne doivent jamais être déposées.

Le couple conique à taille hypoïde est situé dans la partie droite du carter de pont, ce dernier pouvant être séparé en deux parties égales.

Les roulements du différentiel et du pignon d'attaque se logent dans des alésages usinés dans le carter et, étant donné qu'aucune ouverture de visite n'est prévue, les réglages devront impérativement être prédéterminés avant montage, au moyen d'un outillage spécial.

Le plein d'huile ou les connections de niveau ne doivent être faits qu'avec de l'huile spéciale hypoïde. La contenance du pont est de 1,3 litre. Les roulements de moyeux sont graissés automatiquement par l'huile de pont et ne nécessitent par conséquent aucun entretien particulier.

Démontage

Déposer l'écrou de moyeu et, après s'être assuré que le frein à main est complètement desserré, extraire alors le tambour qui doit normalement présenter une certaine résistance du fait de l'emmanchement du moyeu sur le cône extensible.

IMPORTANT. — Au remontage on devra absolument s'assurer avant de présenter le tambour de frein, que le cône extensible est bien en appui contre la cage intérieure du roulement et, au besoin, le frapper légèrement à l'aide d'un maillet ne risquant pas d'endommager sa surface conique.

S'assurer également que la surface du cône venant en contact avec le joint d'huile est absolument exempte de toute irrégularité.

Le plateau de frein n'est fixé sur le corps de pont que par quatre boulons et il peut par conséquent être aisément déposé. L'arbre peut alors être retiré avec son roulement extérieur au moyen d'un extracteur à choc.

Dépose et démontage du mécanisme de pont

On doit bien remarquer qu'il est inutile de démonter le pont si l'on ne dispose pas de l'outillage spécial de réglage cité plus haut, sauf toutefois pour les opérations suivantes :

1° Remplacer un couple conique usé par un neuf portant les mêmes repères de fabrication.

2° Remplacer un seul roulement de différentiel à la condition qu'il soit bien aux cotes d'origine et fourni par la M.G.

3° Remplacer la trompette gauche du pont par une neuve portant les mêmes repères.

Dans ces conditions il suffira de remplacer purement et simplement la pièce intéressée en prenant bien soin de ne modifier en rien l'épaisseur des diverses cales de réglage.

La dépose et le dégroupage s'effectuent très simplement.

Lorsque les boulons d'assemblage des deux trompettes sont déposés, il suffit d'exercer une traction sur la trompette gauche en la maintenant alignée avec l'autre pour éviter de détériorer les roulements de différentiel, pour ouvrir et dégager l'ensemble du différentiel et de la couronne. Les cales d'épaisseur placées derrière les roulements portent à l'origine un repère O/S (droit) ou N/S (gauche).

Le pignon d'attaque se retire, après dépose du flasque d'entraînement par l'intérieur du carter (vers l'arrière).

III. - SUSPENSION - DIRECTION - FREINS

TRAIN AVANT

La suspension avant à quadrilatères déformables est composée de la façon suivante (voir planche descriptive) :

Un arbre porte-fusée 30-31 portant au voisinage du centre la fusée, positionnée par le levier de direction (40-41) formant clavette.

Cet arbre est fileté à ses deux extrémités et vissé dans deux pièces intermédiaires ou crapaudines (32-33 en haut et 36-37 en bas). L'arbre tourne normalement dans ses filets pour assurer le braquage des roues.

Les crapaudines sont articulées sur les triangles inférieurs (63) et supérieur (55) au moyen d'axes lisses et de bagues de bronze. L'articulation au châssis du triangle supérieur est réalisée par l'intermédiaire de l'amortisseur alors que celle du triangle inférieur est obtenue au moyen d'un axe fixe (64) et de quatre bagues de caoutchouc (68).

Démontage de la suspension

Soulever la voiture par le centre de la traverse avant pour dégager les roues du sol.

Déposer les roues avant et caler sous le châssis.

Placer deux crics sous les cuvettes inférieures du ressort et les soulever de telle sorte que les blocs de caoutchouc formant butée de rebond soient libérés.

Débrancher les tuyauteries de frein aux roues.

Desserrer les contre-écrous des biellettes de direction et faire tourner ces dernières (au moyen des méplats qu'elles portent) pour les dégager des embouts vissés portant les rotules.

Dégoupiller et desserrer les écrous des axes supérieur et inférieur côté roue, retirer les axes en prenant soin de recueillir les rondelles et joints pare-poussière, et dégager l'ensemble formé par la porte-fusée et le tambour de frein.

Laisser redescendre les crics placés sous les cuvettes de ressort, abaisser les triangles inférieurs et déposer les ressorts.

Déposer la cuvette inférieure de ressort (fixée au triangle par quatre boulons).

Déposer les deux écrous en bout d'axe inférieur côté châssis et dégager séparément les deux bras du triangle avec deux bagues de caoutchouc.

Déposer ensuite, si nécessaire, les amortisseurs et les cuvettes supérieures des ressorts (fixées par un boulon chacune).

Dégroupage des porte-fusées

Dévisser les crapaudines supérieure et inférieure.

ATTENTION. — Le porte-fusée est fileté à gauche, en haut et en bas.

S'il est indispensable de déposer le porte-fusée, retirer d'abord le levier de direction, puis dégager l'axe du porte-fusée. Mais il est préférable d'éviter de faire ce démontage.

Examiner l'état des diverses pièces :

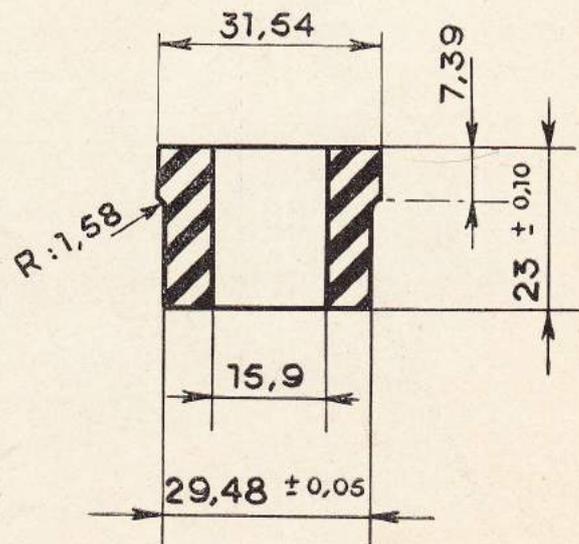
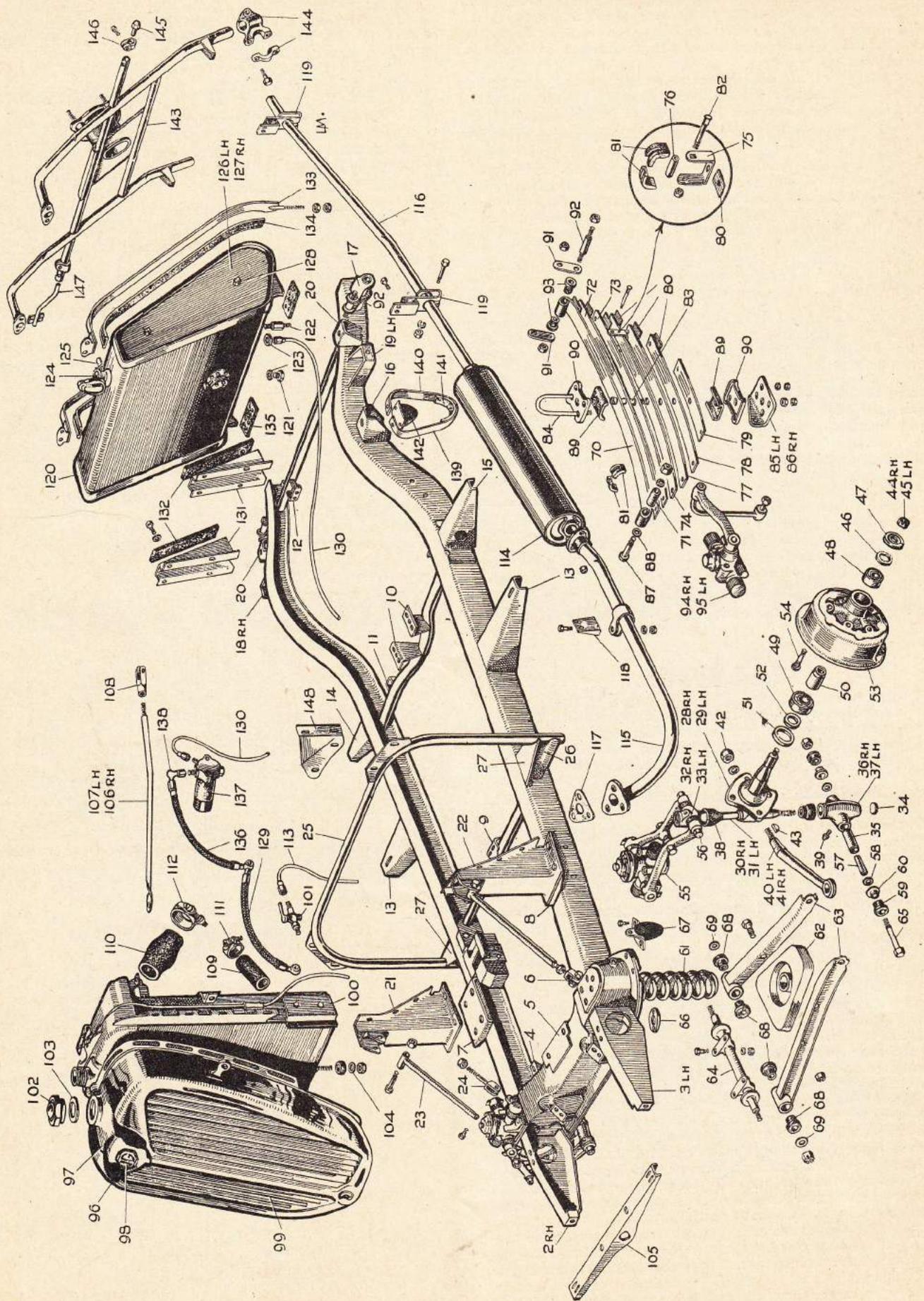


FIG. 14. — Cotes des bagues caoutchouc d'articulation de suspension avant.

TRAIN AVANT - CHASSIS



Bagues de caoutchouc à remplacer si elles sont déformées ou fendues.

Voir la figure 14 pour les dimensions d'origine de ces pièces. S'assurer que les trous qui leur correspondent dans le triangle inférieur ne sont pas ovalisés, pas plus que les trous des boulons de fixation de la cuvette inférieure de ressort dans le triangle (diamètre d'origine : 21/64") (8,33 mm).

Les ressorts doivent présenter les caractéristiques suivantes :

Longueur libre : 250 mm. \pm 1,6

Longueur sous charge de 232 kg. : 189,8 mm. \pm 0,8 mm.

Longueur sous charge de 315 kg. : 168,4 mm. \pm 0,8 mm.

Longueur spires jointives : 127,63 mm.

Examiner également l'état des crapaudines d'articulation. L'épaisseur entre leurs faces usinées doit être de 59,11 \pm 0,4 mm. Les bagues intérieures usées peuvent être remplacées seules.

Dans ce cas on doit, après mise en place, les aléser et les brunir à la cote de 19,05 \pm 0,1 mm.

IMPORTANT. — Au montage de bagues neuves, les orienter de telle sorte que leur échancrure se trouve dirigée du côté de l'axe d'articulation.

L'axe de porte-fusée neuf pivote sans jeu ni dur dans les filets de crapaudines d'articulation. Par la suite le jeu peut prendre sans danger une valeur assez importante et il n'est nécessaire de changer l'axe et les crapaudines que lorsque le jeu prend une valeur nettement exagérée.

Vérifier l'état et les dimensions des tubes entretoises des articulations supérieure et inférieure côté roue dont les cotes sont : longueur : 59,36 \pm 0,04 mm.

Diamètre extérieur 19 à 19,01 mm. ainsi que les rondelles de butée.

Épaisseur : 1,68 à 1,73 mm.

Alésage : 12,83 à 12,95 mm.

Diamètre extérieur : 31,75 mm.

Lorsque l'ensemble formé par l'axe d'articulation, le tube entretoise et les rondelles de butée est remonté sur la pièce intermédiaire, le jeu latéral total doit être de 0,2 à 0,33 mm.

Le remontage de la suspension s'effectue par inversion des opérations de démontage. Mais il est bon de noter toutefois les points suivants :

1° Les amortisseurs droit et gauche sont interchangeables.

2° Au remontage de la cuvette inférieure du ressort sur les bras du triangle inférieur, noter que les deux boulons arrière d'assemblage ont l'écrou dirigé vers le haut, alors que les six autres l'ont vers le bas.

3° A la mise en place des bagues de caoutchouc, il peut sembler qu'elles se placent avec un jeu important. Ne pas en tenir compte, car la compression provoquée par les écrous les dilatera suffisamment.

Ces bagues ne doivent pas tourner dans leurs logements, les mouvements angulaires sont absorbés par la torsion du caoutchouc lui-même.

Au moment du serrage des écrous de fixation les bras inférieurs doivent être exactement horizontaux.

D'autre part, avant de goupiller les écrous, s'assurer que les bagues sont toutes également comprimées.

Avant mise en place des ressorts, graisser leurs spires extrêmes pour éviter les bruits de fonctionnement.

4° Noter que les filets usinés aux deux extrémités du porte-fusée portent une gorge pour laisser le passage du boulon d'articulation.

Pour régler correctement, procéder comme suit :

Visser la crapaudine sur l'axe jusqu'à ce qu'on aperçoive la gorge des filets dans le prolongement du passage de l'axe d'articulation.

Placer alors l'axe et visser et dévisser la crapaudine jusqu'à venir en butée dans un sens et dans l'autre, ce qui doit représenter environ trois tours, l'amener alors dans la position intermédiaire (à 1 tour et demi d'une des butées) pour que le débattement angulaire du pivot soit maximum dans les deux sens.

Réglage du train avant

Le seul réglage possible est celui du parallélisme des roues avant qui doit être de 0°, c'est-à-dire que les roues doivent être exactement parallèles lorsqu'elles sont dans la position correspondante à la ligne droite. La chasse et le carrossage ne peuvent être modifiés que par un choc déformant l'une des pièces, et l'on ne peut par conséquent que vérifier que leur valeur est bien de :

Chasse : 2° \pm 1/2.

Carrossage : 1°.

Inclinaison des pivots de fusée : 9°.

Mais ces cotes varient selon la charge de la voiture, il importe donc, avant de les vérifier, de placer la voiture dans les conditions suivantes :

Les roues arrière étant enlevées, placer le châssis sur quatre supports appliqués sous les axes inférieurs d'articulation avant et à l'arrière de la partie rectiligne des longerons, et de telle sorte que cette partie rectiligne soit exactement parallèle au sol.

Placer ensuite un cric sous les extrémités de chacun des triangles inférieurs de suspension de telle sorte que les triangles occupent une position exactement horizontale.

Lorsqu'on s'est assuré que la chasse, le carrossage et l'inclinaison des pivots sont corrects, régler le pincement à 0 en agissant d'une quantité égale sous les manchons filetés des biellettes de connexion, car ces dernières doivent toujours être de longueur égale.

DIRECTION

La direction à crémaillère est simple et classique.

Sa dépose et son démontage s'effectuent de la façon suivante :

Dépose du volant et de son réglage télescopique.

— Déposer le boulon du collier de serrage qui se trouve sur la colonne de direction, sous le volant.

Tirer le volant au maximum vers l'arrière et contracter le ressort spirale formant cache pour découvrir la clavette de la partie supérieure de la colonne de direction qui s'engage dans la longue rainure pratiquée le long de l'arbre coulissant cannelé. Extraire la clavette au moyen d'un clinquant introduit par-dessous. A ce moment le volant et son arbre coulissant peuvent être retirés vers le haut.

Il est rarement nécessaire de séparer le volant de l'arbre coulissant, mais on peut noter toutefois qu'il y est fixé par cône et clavette.

Déposer ensuite le collier fixant le tube sous le tableau de bord, puis le boulon qui la fixe à la caisse sous le capot, et enfin les écrous du joint universel.

La colonne peut alors être retirée vers l'avant et dégagée par l'espace qui se trouve entre le radiateur et l'aile.

Dépose de la crémaillère

Soulever l'avant de la voiture et caler sous le châssis, déposer les roues et désaccoupler les rotules extérieures des biellettes de connexion.

Détacher tous les fils électriques qui ne sont fixés que par des agrafes à ressort.

Déposer la rotule extérieure de la biellette située du côté de la direction en repérant sa position.

Déposer le tendeur du moteur (avant gauche du bloc) et son support sur le châssis. Déposer les quatre boulons de fixation de la crémaillère, puis la déplacer du côté opposé à la biellette précédemment débarrassée de sa rotule pour la dégager du trou du châssis à travers lequel elle passe normalement.

Démontage

Retirer les accordéons de caoutchouc fixés par colliers.

Dévisser le couvercle du froittoir de damper et déposer le ressort et le toucheau. Conserver soigneusement les cales d'épaisseur qui se trouvent sous le chapeau.

Déposer le couvercle qui se trouve en bout de la colonne de direction.

Déposer le flasque de l'accouplement avec le tube de direction et le circlips qui se trouve derrière.

Extraire alors le pignon en le dirigeant vers le haut. La rondelle de butée arrière demeure dans le boîtier, retenue par les dents de la crémaillère.

Maintenir la crémaillère dans un étau à mâchoires de métal mou puis déposer les chapeaux de rotule et, à l'aide d'une clé spéciale, les sièges de rotule eux-mêmes. Retirer la crémaillère par un côté.

Caractéristiques de la direction

1° Diamètre de la crémaillère : 28,45 à 28,47 mm.

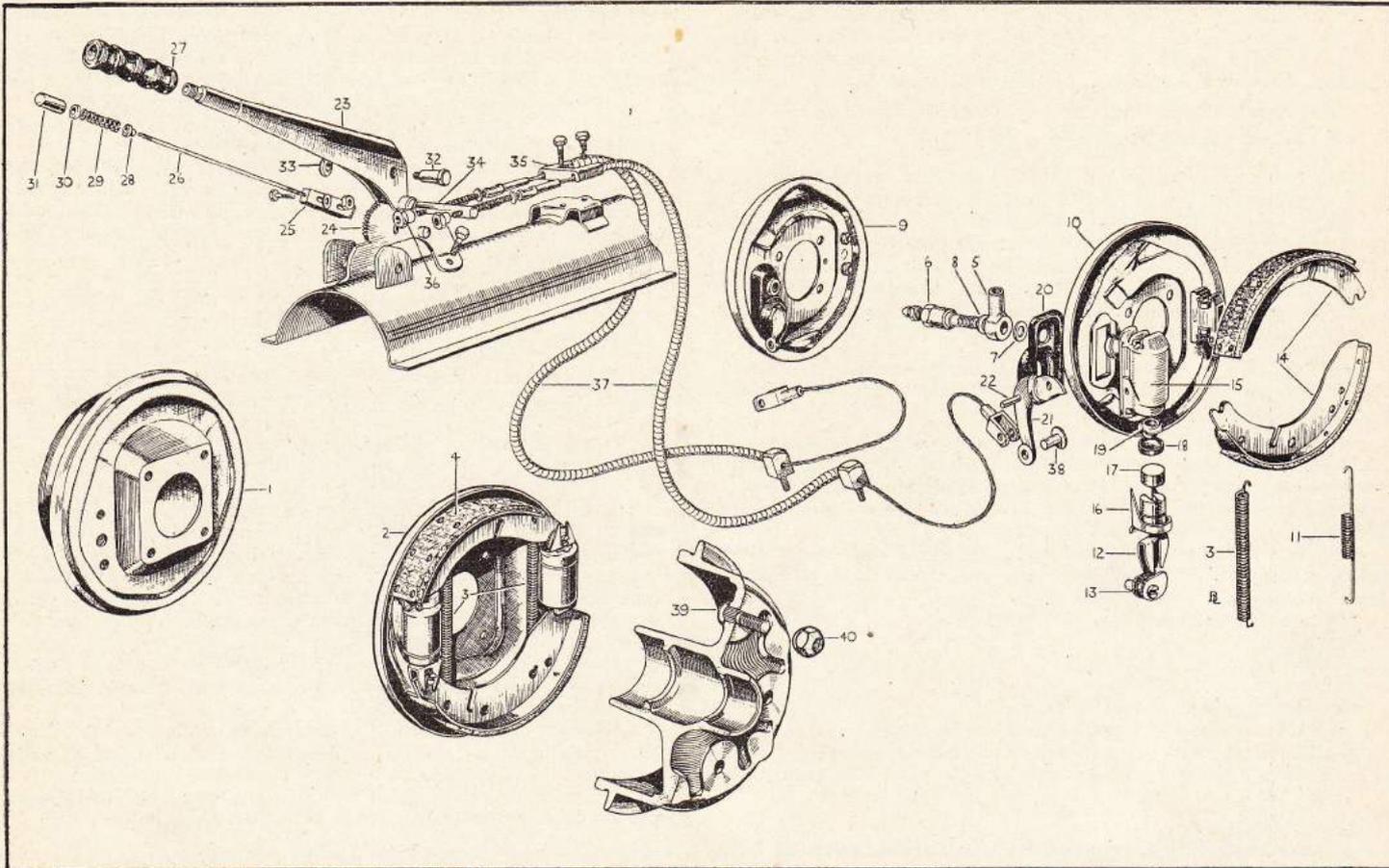
2° Alésage du carter : côté pignon : 28,70 à 28,85 mm.
côté opposé : 28,55 à 28,60 mm.

3° Diamètre de l'arbre du pignon, haut : 19,00 à 19,01 mm.
bas : 15,84 à 15,85 mm.

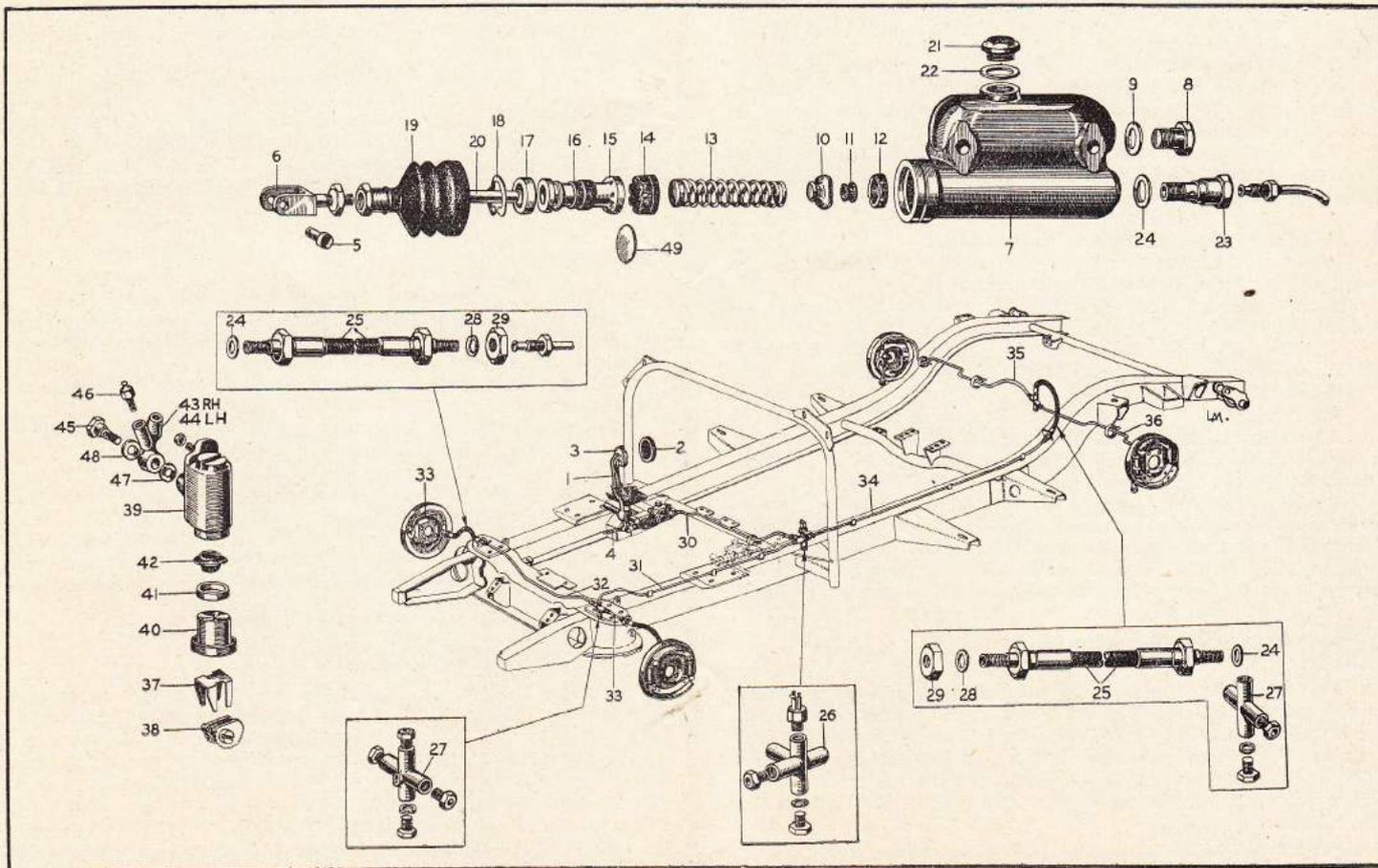
4° Alésage dans le carter : 19,05 à 19,06 mm.
dans le chapeau : 15,90 à 15,91 mm.

Lorsqu'on remplace le chapeau inférieur, il est nécessaire d'aléser sa bague en ligne.

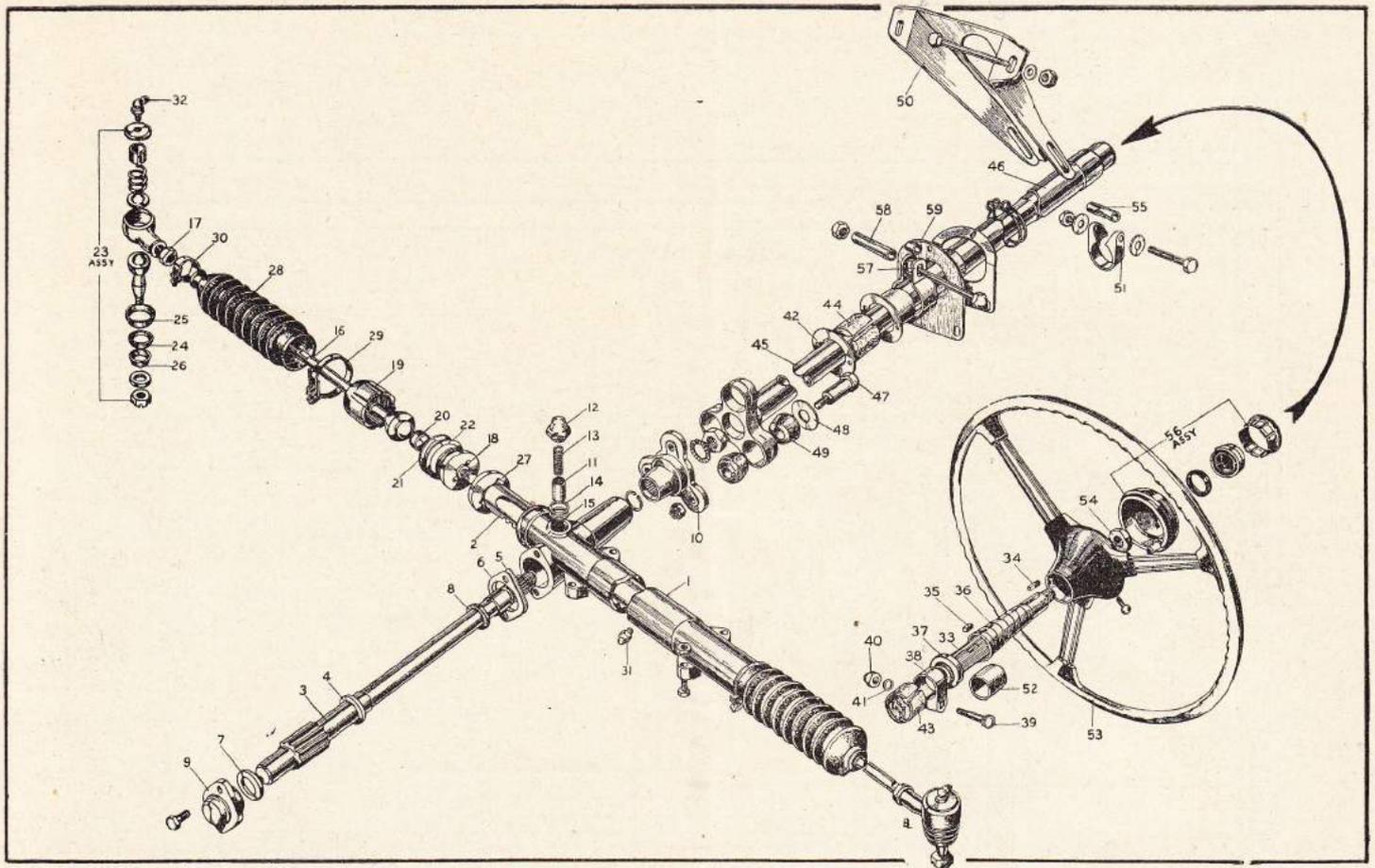
FREINS



COMMANDE DES FREINS



DIRECTION



Au remontage des rondelles de butée, s'assurer que leur face chanfreinée se trouve bien dirigée vers le pignon.

Le jeu latéral du pignon qui doit être compris entre 0,05 à 0,13 mm. se règle par rondelles d'épaisseur.

La rainure pour l'huile usinée dans le chapeau doit se trouver vers le haut.

Lorsque la crémaillère est en position médiane, engager le pignon avec son repère dirigé vers le haut. Au remontage du flasque d'accouplement faire coïncider les repères sur l'arbre et le flasque.

Le remontage terminé, verser 0,4 litre d'huile.

Les rotules aux extrémités de la crémaillère sont à régler pour qu'elles fonctionnent sans jeu ni dur. On dispose pour cela de rondelles d'épaisseur 0,08 et 0,13 mm.

Mesurer le tarage du ressort du frotteur :

Longueur libre : 26 mm.

Longueur : 19 mm. sous 36,3 kg.

Si le tarage est correct, monter le frotteur avec son ressort et son bouchon, mais sans cale. Visser le bouchon jusqu'à

ce qu'il vienne en butée, ce dont on se rend compte en laissant tourner le pignon pendant l'opération, au moment du blocage du pignon le bouchon est en butée. A ce moment, mesurer à l'aide de cales le jeu qui demeure entre sa face d'appui et celle du carter. Ajouter 1,30 mm. à cette cote pour obtenir l'épaisseur de cales à placer sous le chapeau.

Au cas où les essais sur route ne donneraient pas toute satisfaction on pourrait modifier le réglage initial en retirant ou ajoutant 0,5 mm. d'épaisseur de cales.

Les rotules qui se trouvent à l'extrémité extérieure des biellettes de connexion doivent être échangées en cas d'usure car aucun rattrapage de jeu n'est prévu.

FREINS

Les freins sont des Lockheed à commande hydraulique. Les tambours avant comportent deux cylindres récepteurs agissant chacun sur une mâchoire positive.

Caractéristiques

Garnitures : FERODO : M.R. 19.

Tambours, diamètre : 9" (228,6 mm.).

Dimensions des garnitures :

Avant et arrière : 8 de 222,2 × 38,1 × 47 mm.

Nombre de rivets : 12 par segment.

Le réglage d'approche des garnitures s'effectue au moyen d'une vis par cylindre récepteur. Soit deux par roues avant et une par roue arrière.

Les vis de réglage sont accessibles par des trous pratiqués dans la face externe des tambours (fig. 15).

Le maître-cylindre est accessible pour remplissage par rotation d'une plaque de regard prévue dans le plancher sous le tapis devant le siège du conducteur.

Le réglage des mâchoires de frein arrière entraîne automatiquement le réglage du frein à main.

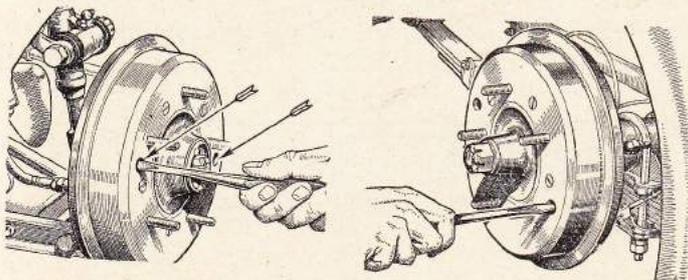
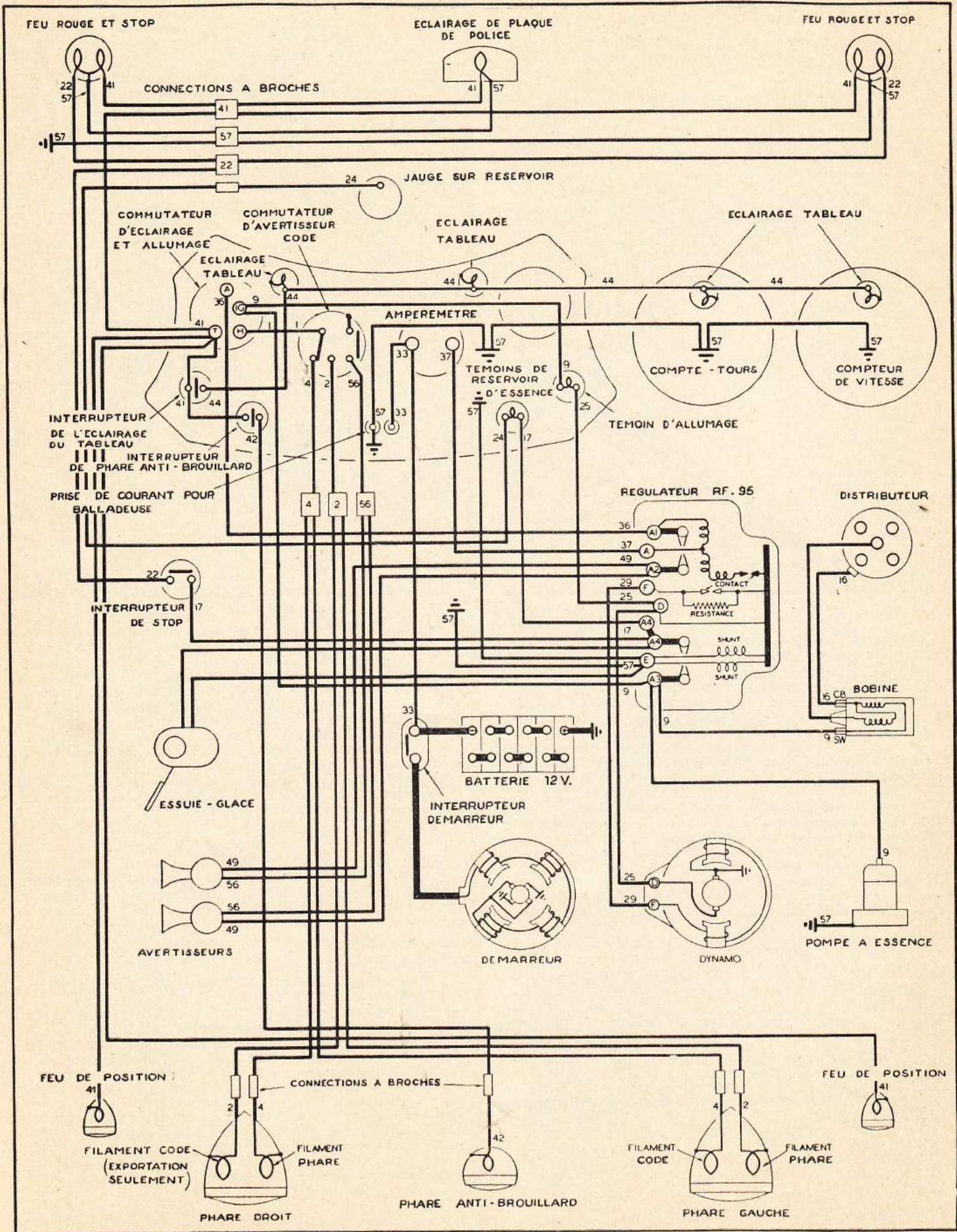


FIG. 15. — Réglage des mâchoires : à gauche : Frein avant ; à droite : Frein arrière.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE



LES ÉQUIPEMENTS "S. U."

CARBURATEURS

Les deux carburateurs S.U. de la M.G. « T.D. » sont conçus selon le même principe que tous ceux que fabrique cette firme, c'est-à-dire que le débit d'essence à travers le gicleur unique est réglé par la position d'une aiguille conique dont les déplacements sont commandés par la dépression qui règne dans la pipe d'admission. D'autre part, l'enrichissement du mélange pour les départs à froid est obtenu par déplacement commandé mécaniquement du gicleur lui-même et non plus de l'aiguille.

Les renseignements et procédés de réglage indiqués ci-dessous et qui s'appliquent plus particulièrement à la M.G. « T.D. » sont donc valables pour tous les carburateurs S.U.

Généralités

Une des caractéristiques essentielles des carburateurs S.U. est de ne pas posséder de circuits distincts pour la marche au ralenti, en puissance, ou en reprise. Ils sont conçus de telle sorte qu'on a la certitude d'avoir un réglage correct à toutes les allures du moment qu'on l'a obtenu pour le ralenti. D'autre part, on conçoit sans peine que le fonctionnement général est étroitement tributaire du libre coulissement du piston de commande de l'aiguille. Il faut noter que ce piston est muni en son centre d'une tige creuse qui forme guide et qui renferme un clapet. Cette tige creuse doit être constamment garnie d'huile moteur qui joue un double rôle :

1° Assurer la lubrification des pièces en mouvement et éviter ainsi le grippage.

2° Amortir hydrauliquement les mouvements du piston et, par conséquent, de l'aiguille, et fournir ainsi un enrichissement passager du mélange au moment des reprises.

L'opération d'entretien essentielle consiste donc à dévisser le bouchon supérieur de la cloche à dépression pour y verser quelques gouttes d'huile moteur (S.A.E. 30).

Réglage des deux carburateurs de la M.G. « T.D. »

Avant de tenter le réglage des carburateurs, la première chose à faire est de déposer le filtre à air et son coudé de raccordement, et de s'assurer que les pistons coulisent librement et que les aiguilles de chacun des carburateurs sont bien centrées dans leur gicleur (voir plus loin).

On doit également s'assurer que la timonerie de commande des gaz n'est plus influencée par celle du dispositif de départ lorsque le bouton de départ du tableau de bord est complètement repoussé.

Desserrer ensuite l'un des boulons de serrage du collier de la barre d'accouplement des deux carburateurs, et désaccoupler la bielle de commande du levier des gaz (déposer, pour cela, une goupille fendue).

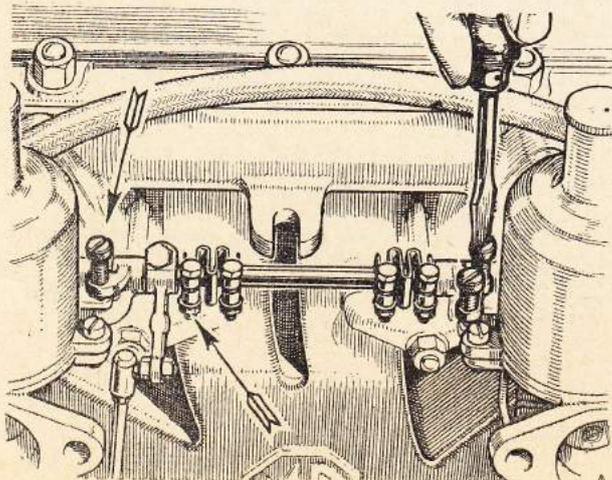
On doit s'assurer que les aiguilles occupent leur position correcte dans le piston et que les deux gicleurs se trouvent à une distance égale de l'axe du papillon qui leur correspond, lorsqu'on les repousse au maximum vers le haut (voir plus loin « démontage »).

Dévisser les vis de butée de chacun des papillons jusqu'à ce que l'on puisse juste passer une feuille de papier à cigarette sous leur extrémité ; ceci fait, les revisser chacune d'un tour exactement.

Mettre alors le moteur en marche, puis, lorsqu'il a atteint sa température normale de fonctionnement, régler le régime du ralenti en agissant exactement de la même quantité sur chacune des deux vis de butée. Effectuer ensuite la synchronisation des deux carburateurs. Pour cela, on peut utiliser un morceau de tuyau de caoutchouc que l'on applique alternativement en un point donné des deux carburateurs, exactement à la façon d'un stéthoscope. Agir sur l'une ou l'autre des vis de butée des papillons pour obtenir le même bruit d'aspiration pour les deux carburateurs.

RÉGLAGE DU RÉGIME DU RALENTI.

A droite et à gauche : vis de butée ; au centre : vis de serrage d'un collier d'accouplement.



L'opération suivante consiste à régler la richesse du mélange en agissant par petites quantités sur l'écrou de réglage situé à la base du corps de carburateur, dans l'axe de la cloche à dépression. Tourner chacun d'eux de la même quantité et dans le même sens, et s'assurer à chaque fois que la chape du gicleur revient bien en appui contre la face de l'écrou.

Ce réglage amène généralement des variations de régime du moteur. On doit interrompre le réglage au moment où l'on obtient le régime maximum.

S'il devient alors nécessaire de le modifier encore pour obtenir un bon ralenti définitif, on doit, à nouveau, agir exactement de la même quantité sur chacune des vis de butée des papillons. Pour s'assurer que la richesse du mélange est alors correcte pour les deux carburateurs, on peut faire la vérification suivante :

Soulever le piston de l'un des carburateurs d'environ 0,8 mm ; dans ces conditions, le moteur doit continuer de tourner mais en boitant sensiblement. S'il cale, recommencer l'opération avec l'autre carburateur ; si, à ce moment, le moteur continue de tourner, on peut conclure que le mélange du premier carburateur est plus riche que celui du second.

Se souvenir que l'on enrichit le mélange en dévissant l'écrou de réglage et inversement.

Timonerie

Les chapes des gicleurs étant maintenues fermement appuyées contre les écrous de réglage, on doit accoupler la commande du dispositif de départ sans changer en rien la position des leviers d'abaissement des gicleurs, et resserrer le boulon du collier de la tringle d'accouplement.

Démontage

Pour changer une aiguille, déposer les deux vis fixant la cloche à dépression, puis soulever cette dernière après avoir repéré la position qu'elle occupait à l'origine. On peut alors retirer le piston qui porte sur sa face latérale la vis de blocage de l'aiguille.

L'aiguille est correctement positionnée lorsque son épaulement supérieur se trouve exactement de niveau avec la face inférieure du piston. Noter que les épaulements de certaines aiguilles ne sont pas francs mais constitués par un tronc de cône. Dans ce cas, c'est la partie inférieure de la section conique qui doit se trouver au niveau de la face du piston.

Au remontage, s'assurer que la rainure du piston correspond bien à l'ergot placé dans le corps du carburateur et que le ressort de rappel occupe bien sa place.

Toutes les pièces rectifiées devront être scrupuleusement nettoyées. Chaque carburateur est muni à l'entrée de la cuve d'un filtre à essence qui doit être fréquemment nettoyé. Au remontage du filtre, le coiffer d'abord de son ressort, puis l'introduire en place après s'être assuré que les deux joints de fibre du raccord d'arrivée sont en bon état.

Niveau

La forme et la position de la fourchette de commande du pointeau déterminent le niveau d'essence dans la cuve et le gicleur.

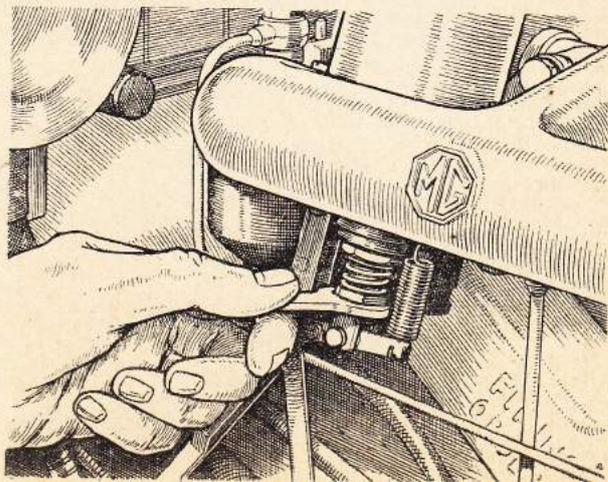
La vérification consiste à insérer une barre ronde de 9,5 mm de diamètre entre la face usinée du couvercle retourné et la partie arrondie des branches de la fourchette. Dans ces conditions, le pointeau doit juste se fermer, et la fourchette doit venir en contact avec le calibre.

On peut, pour obtenir ce résultat, tordre légèrement les branches de la fourchette à l'endroit où elles se raccordent, mais on doit prendre grand soin de ne pas déformer la base de la fourchette qui doit toujours être parfaitement rectiligne et porter perpendiculairement sur le pointeau au moment où celui-ci est fermé.

Centrage du gicleur

Déposer d'abord l'axe de la chape qui se trouve à la partie inférieure du gicleur, puis déposer le gicleur, l'écrou de réglage

RÉGLAGE DU MÉLANGE.



MIDGET T.D.

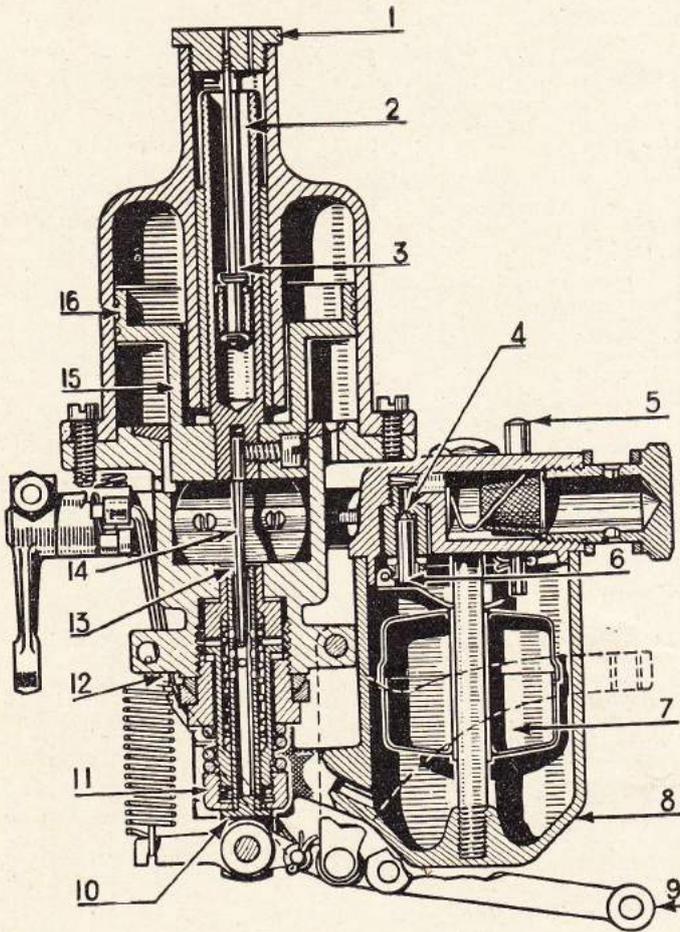
et son ressort et remonter l'écrou sans son ressort et le gicleur. Visser l'écrou de réglage aussi loin que possible, puis maintenir la chape du gicleur bien appuyée vers le haut. La cloche à dépression étant alors déposée, s'assurer que le piston est tout à fait libre de monter et de descendre.

S'il n'en est pas ainsi, desserrer la vis formant guide du gicleur (elle se trouve immédiatement au-dessus de l'écrou de réglage), puis déplacer en tous sens le gicleur, l'écrou et la vis pour les décoincer.

Dans ces conditions, le gicleur n'est plus positionné latéralement et l'aiguille dans son mouvement de montée et de descente se trouve libre de le centrer. Faire aller et venir le piston jusqu'à ce qu'on ne sente plus aucune résistance puis, sans déplacer le gicleur, resserrer sa vis de positionnement. Recommencer l'essai et si, encore une fois, le piston n'est pas absolument libre de monter et descendre, recommencer l'opération. Le résultat étant obtenu, retirer le gicleur et l'écrou, remettre en place le ressort de ce dernier et remonter l'ensemble.

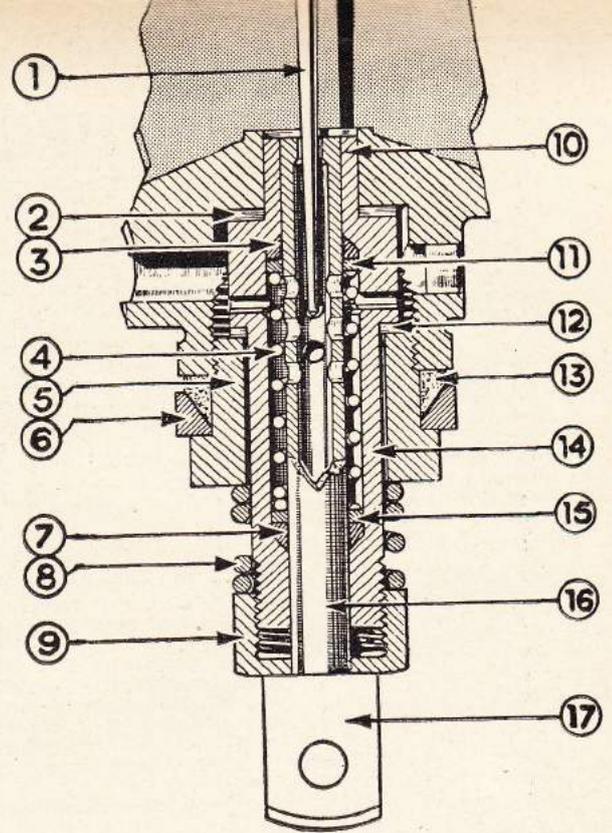
✱

L'expérience montre que la plupart des plaintes concernant le mauvais fonctionnement ont pour objet des carburateurs dont le gicleur a été démonté ou changé, et mal centré au remontage.



COUPE DU CARBURATEUR

1. Bouchon supérieur de remplissage d'huile du clapet d'amortisseur.
2. Tige-guide du piston formant cylindre d'amortisseur.
3. Clapet amortisseur (fixé au bouchon supérieur par la tige qui le surmonte).
4. Siège du pointeau d'arrivée d'essence.
5. Titillateur.
6. Aiguille du pointeau.
7. Flotteur.
8. Cuve.
9. Levier de départ permettant de faire descendre le gicleur pour enrichir le mélange.
10. Chape du gicleur.
11. Ecrou de réglage du mélange agissant sur la hauteur du gicleur.
12. Tige de liaison assurant l'ouverture partielle du papillon au départ.
13. Gicleur.
14. Aiguille.
15. Corps de piston.
16. Garniture étanche du piston.



COUPE DE DÉTAIL DU GICLEUR

1. Aiguille conique. — 2. Rondelle cuivre. — 3. Joint étanche. — 4. Ressort d'expansion des joints. — 5. Vis de positionnement latéral du gicleur. — 6. Rondelle bronze chanfreinée. — 7. Joint étanche. — 8. Ressort de l'écrou de réglage. — 9. Ecrou de réglage. — 10. Bague-guide du gicleur (partie supérieure). — 11. Rondelle-bronze du joint. — 12. Rondelle-cuivre. — 13. Joint d'étanchéité. — 14. Bague-guide du gicleur (partie inférieure). — 15. Rondelle-bronze du joint. — 16. Gicleur. — 17. Chape du gicleur.

Causes de mauvais fonctionnement

1° Grippage du piston

L'ensemble du piston est formé du piston proprement dit dans lequel se trouve montée une tige centrale creuse formant guide, dans la partie inférieure de laquelle se trouve engagée l'aiguille arrêtée par une vis de serrage. Dans sa partie supérieure, est engagée une autre tige creuse concentrique, solidaire de la cloche à dépression et formant guide de coulissement pour l'ensemble. La tige guide est, en réalité, la seule pièce dont le fonctionnement entraîne un frottement, car l'aiguille et le piston sont usinés avec des jeux tels qu'ils ne doivent pas entrer en contact avec les pièces fixes.

En cas de grippage, démonter et nettoyer toutes les pièces et graisser la tige guide avec quelques gouttes d'huile fluide. On ne doit d'ailleurs jamais graisser autre chose que la tige-guide.

On peut s'assurer du grippage du piston en retirant le clapet d'amortisseur (par le haut), puis en soulevant le piston du doigt introduit dans la buse. Il doit monter sans résistance et retomber aussitôt qu'on le lâche.

2° Présence d'eau ou de poussière

Pour s'en assurer procéder comme suit :
A l'aide d'un crayon, soulever le piston, ce qui permet d'apercevoir l'orifice du gicleur.

Noyer ensuite le carburateur à l'aide du titillateur de la cuve. A ce moment on doit apercevoir un écoulement d'essence par l'orifice du gicleur. Sinon on peut conclure qu'il est bouché.

Pour déboucher un gicleur, la méthode la plus simple et à préférer toujours en premier lieu consiste à faire tourner le moteur au démarreur avec le papillon des gaz grand ouvert et l'entrée d'air partiellement bouchée avec la main pour augmenter la dépression. Laisser tourner le moteur jusqu'à ce qu'il commence à s'emballer. Dans le cas où cette méthode se révèle inopérante, il ne reste plus qu'à démonter le gicleur pour le nettoyer. Mais cette opération est, autant que possible, à éviter, et, en tous cas, ne doit jamais être tentée avant que l'on ait pris connaissance de la méthode de centrage du gicleur avant remontage (voir plus haut).

3° Noyage du carburateur

Est généralement causé par une poussière logée dans le pointeau et l'empêchant de se fermer complètement.

4° Blocage du pointeau

Est généralement provoqué par la même cause mais dans ce cas si le pointeau se bloque en position fermée la panne présente tous les symptômes d'un manque d'essence. Dans ces deux derniers cas le seul remède consiste à démonter pour le nettoyer le pointeau, le filtre et si possible les canalisations d'essence.

POMPE A ESSENCE

Constitution de la pompe

La pompe à essence électrique « S.U. » 12 volts, type L, se compose de trois éléments essentiels qui sont :

- 1° L'électro-aimant.
- 2° Le rupteur.
- 3° Un carter en fonte d'alliage composé de deux parties reliées par l'intermédiaire d'un joint d'étanchéité.

Le carter se compose d'une pièce creusée en fonte ou en tôle emboutie au bas de laquelle est vissé le filtre. Le raccord d'arrivée d'essence est placé obliquement sur un côté. Le raccord de sortie se trouve à la partie supérieure, serré sur une douille bloquée entre deux rondelles de fibre. Au sommet de la douille est situé le clapet de sortie composé d'un mince disque de bronze maintenu en place par un ressort annulaire. Au bas de la douille se trouve le clapet d'aspiration constitué par un disque semblable reposant sur un siège usiné dans le carter. Des trous relient l'espace compris entre les deux clapets à la chambre de pompage constituée par une légère dépression usinée dans le corps de pompe. Cette chambre est fermée d'autre part par une membrane dont le pourtour est enserré entre le corps d'électro-aimant et le carter, et dont le centre est bloqué de façon étanche entre une rondelle et l'extrémité du noyau mobile de cet électro-aimant.

Une tige de bronze est vissée au centre du noyau et traverse l'électro pour atteindre le rupteur situé à l'extrémité opposée. Un ressort spiral placé entre le noyau et le flasque de la bobine, ramène en position de repos le noyau et la membrane.

L'électro se compose d'un cylindre de fonte à âme d'acier renfermant une bobine de fil de cuivre destinée à créer le champ magnétique. Entre le carter d'électro et le noyau, sont insérés onze galets de bronze à face sphérique. Leur rôle est de centrer constamment le noyau à l'intérieur du bobinage tout en lui laissant une liberté de mouvement complète dans le sens longitudinal. Le rupteur est constitué par une pièce de bakélite usinée, portant deux linguets qui sont tous deux articulés sur le socle de bakélite à l'une de leurs extrémités, alors que leurs extrémités libres sont réunies par deux petits ressorts disposés de telle sorte qu'ils empêchent les linguets de rester dans une position médiane.

Au centre du linguet intérieur est fixé un tourillon dans lequel se visse l'extrémité de la tige de bronze traversant l'électro-aimant. Le linguet extérieur porte un contact de tungstène qui ferme le circuit avec un deuxième contact fixé sur une lame formant ressort. Cette lame est reliée à l'enroulement de la bobine dont l'autre extrémité est reliée à la borne extérieure dont la tige filetée assure également la fixation du socle de bakélite sur l'ensemble.

Un fil souple de courte longueur relie d'autre part le linguet extérieur à l'autre borne extérieure pour assurer le retour à la masse lorsque les contacts se ferment.

Fonctionnement de la pompe

Le fonctionnement est le suivant :

Lorsque la pompe est au repos, le linguet extérieur est repoussé et les contacts sont fermés. Le courant passe à travers la bobine et atteint la lame puis revient à la masse. Dans ces conditions l'électro fonctionne et actionne le noyau et par conséquent la membrane dont le mouvement a pour effet de remplir la chambre de pompage. Lorsque le noyau atteint presque l'extrémité de sa course, les ressorts de linguets agissent sur le linguet extérieur qui ouvre le circuit et coupe le passage du courant.

Le ressort spirale de rappel repousse alors le noyau, et la membrane qui

chasse l'essence à l'extérieur par le clapet de sortie. Aussitôt que le noyau est sur le point d'atteindre l'extrémité de sa course dans ce sens, les ressorts de linguets agissent à nouveau en sens opposé, referment les contacts, et le cycle recommence.

Démontage et remontage

La première chose à faire lorsqu'on a à réparer une pompe est de s'assurer qu'elle ne se trouve pas collée ou gommée par des dépôts éventuels du carburant. Outre le coincement qu'ils peuvent produire, ces dépôts finissent par détruire la membrane. Le meilleur moyen de les déceler est d'en repérer l'odeur. Placer le raccord de sortie de la pompe démontée près de la narine, boucher l'autre narine et respirer.

Si l'on sent une odeur forte et désagréable on peut en déduire la présence de gommages. Si, par contre, l'odeur est celle, bien connue, de l'essence pure, il n'y a pas de gomme.

Au cas où l'on conclut à la présence de gommages, le remède consiste à démonter toutes les pièces normalement en contact avec le carburant, à les immerger dans une solution bouillante de soude caustique à 20 %, puis à les tremper un instant dans de l'acide nitrique concentré, et à les laver enfin à l'eau bouillante.

Dégrouper de la pompe

Déposer d'abord le bouchon de filtre, le filtre et les rondelles. Il arrive que le filtre se trouve complètement obstrué par les gommages. Retirer ensuite le raccord d'entrée, sa rondelle, puis le raccord de sortie et sa rondelle, la douille des clapets, sa rondelle et le clapet d'aspiration.

On peut alors retirer de sur la douille, le clapet de sortie qui n'est retenu que par un jonc à ressort.

Déposer ensuite les six vis maintenant assemblés les deux éléments du corps de pompe. Toutes les pièces du corps de pompe sauf la rondelle-joint, mais y compris le carter lui-même, peuvent alors être traitées à la soude caustique.

Les rondelles de fibre doivent être remplacées à chaque remontage.

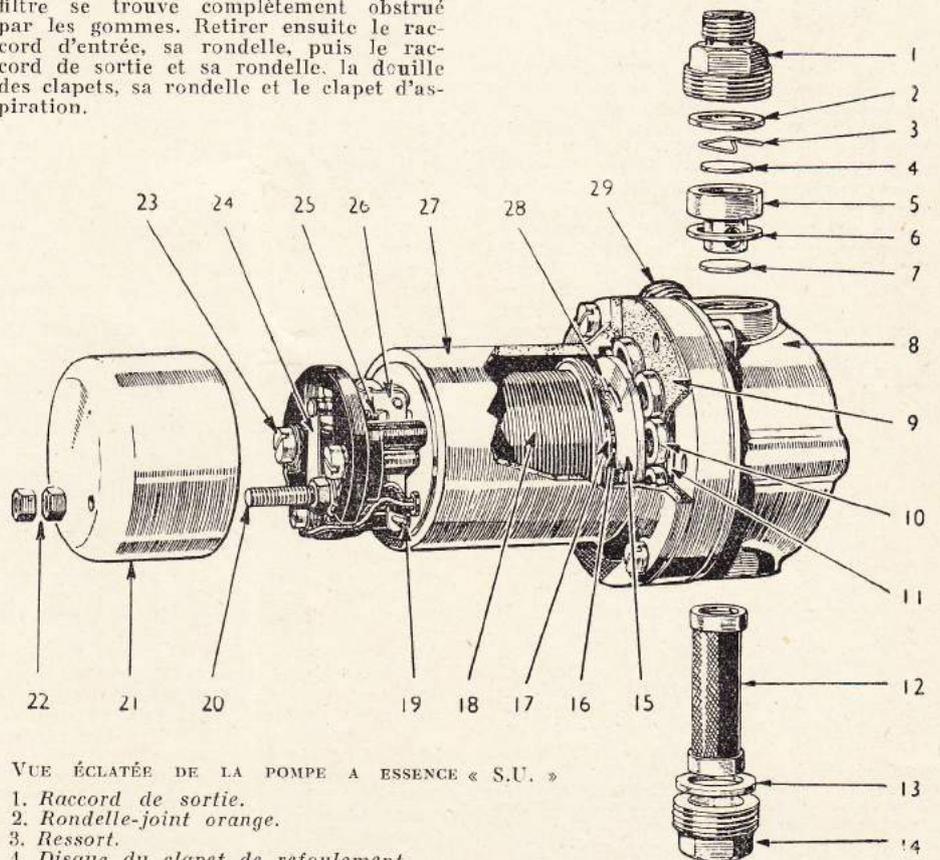
Si on ne constate pas la présence de gommages, procéder comme suit : Déposer d'abord les six vis d'assemblage. Il est alors possible de vérifier le fonctionnement des deux clapets d'entrée et de sortie en soufflant et en aspirant. Nettoyer le filtre et le carter avec une brosse et de l'essence.

Dévisser ensuite la fixation centrale de la membrane sur le noyau en la faisant tourner en sens inverse d'horloge et en prenant soin, pendant cette opération, de ne pas égarer les onze galets qui se trouvent derrière.

Retirer alors l'ensemble du rupteur, fixé par l'écrou formant borne et un second écrou placé sous le couvercle et engagé sur la même tige filetée. Sous ce dernier on trouve une petite rondelle isolante qu'il faut couper à l'aide d'un canif pour pouvoir déplacer la tige filetée d'une quantité suffisante pour dégager l'extrémité du fil de bobine.

Retirer alors ensemble la lame porte-contact et sa vis de fixation.

Il suffit alors de dévisser les deux longues vis qui fixent le corps de rup-



VUE ÉCLATÉE DE LA POMPE A ESSENCE « S.U. »

1. Raccord de sortie.
2. Rondelle-joint orange.
3. Ressort.
4. Disque du clapet de refoulement.
5. Corps du clapet.
6. Rondelle-fibre.
7. Disque du clapet d'aspiration.
8. Corps de pompe.
9. Membrane.
10. Galets de guidage.
11. Plaque de retenue.
12. Filtre.
13. Rondelle orange.
14. Bouchon du filtre.
15. Induit.
16. Tige-poussoir.
17. Noyau du bobinage.
18. Bobinage.
19. Axe du culbuteur.
20. Borne.
21. Couvercle.
22. Ecrus du couvercle et de la borne.
23. Vis de masse.
24. Lame du ressort.
25. Culbuteur intérieur.
26. Culbuteur extérieur.
27. Carter de l'électro.
28. Ressort spirale.
29. Raccord d'arrivée.

teur pour pouvoir dégager l'ensemble, mais en prenant grand soin de ne pas arracher l'extrémité du fil en provenance de la bobine.

Si l'on retire alors les axes des linguets la pompe se trouve complètement démontée car les linguets sont considérés comme un ensemble et ne sont pas disponibles séparément.

Sous aucun prétexte on ne doit tenter de démonter l'âme du bobinage, qui ne peut être correctement mis en place qu'à l'aide d'un outillage spécial de précision.

Remontage de la pompe

Avant de remonter, s'assurer que toutes les pièces sont parfaitement propres. Les disques de clapets doivent être placés de telle sorte que leur face polie se trouve dirigée vers le bas.

La douille des clapets se monte avec une rondelle de fibre dure, rouge au dessous, et une rondelle plus épaisse, orange, au dessus, ainsi que sous le bouchon du filtre. La rondelle du raccord d'entrée d'essence est mince et rouge.

Les linguets doivent être montés sur leurs axes de telle sorte que leur fonctionnement soit libre, mais, néanmoins, sans jeu latéral appréciable, de telle sorte que les contacts ne risquent pas de se déplacer latéralement. Pour obtenir ce résultat, il peut être nécessaire de plier légèrement le corps du linguet extérieur au moyen de pinces à becs minces. *Les axes de pivots de linguets sont en acier traité et en aucun cas on ne devra les remplacer par du fil d'acier ordinaire.*

La lame porte-contact doit être remontée de telle sorte qu'elle repose directement contre la bakélite, c'est-à-dire au-dessous de la plaquette du fil de bobinage.

Lorsqu'elle est correctement placée, la lame doit reposer sur l'épaulement qui se trouve dans le socle de bakélite, auprès de l'orifice des contacts, lorsque les contacts sont ouverts, et elle doit jouer assez librement pour ne pas empêcher le mouvement du linguet extérieur lorsque le contact a lieu.

Le contact doit se fermer lorsque les linguets sont exactement en position médiane. Le plus simple moyen de s'assurer qu'il en est bien ainsi est de maintenir la lame appuyée contre le socle en prenant soin de ne pas faire pression sur l'extrémité libre, et, dans ces conditions, de mesurer à l'aide d'une cale le jeu existant entre le corps de pompe et le galet du linguet, qui doit être de 0,76 mm. On peut, si nécessaire, déformer légèrement l'extrémité de la lame pour obtenir ce résultat.

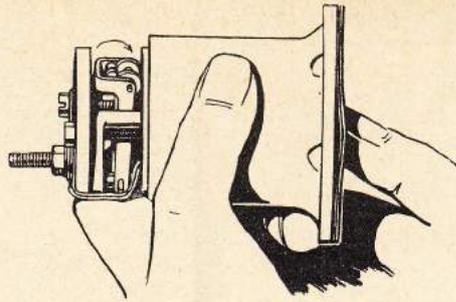
Nota : La rondelle-frein de la vis formant borne de masse doit être placée entre la plaquette du fil et le socle, pour la raison qu'elle ne peut pas être considérée comme une connexion franche et que, par conséquent, la plaquette du fil doit porter directement contre la tête de la vis.

L'ordre correct d'empilage des pièces sur la tige filetée fixant le couvercle et formant borne, est le suivant : Rondelle-frein, plaquette du fil, rondelle conductrice, et écrou. On a jugé nécessaire de placer une rondelle conductrice car on a constaté parfois un contact peu franc à cet endroit. On ne doit sous aucun prétexte supprimer l'une quelconque des pièces énumérées ci-dessus sous peine de risquer la rupture de la tige filetée.

Le ressort de rappel du noyau doit être placé de telle sorte que sa spire la plus grande se trouve contre la bobine et la plus petite contre le noyau. Ce ressort ne doit pas être détendu ou modifié de quelque façon que ce soit pour ne pas compromettre le fonctionnement correct de la pompe.

Réglage de la pompe

On effectue le réglage correct du noyau, après démontage, de la façon suivante :



PROCÉDÉ A EMPLOYER POUR RÉGLER LA POSITION DU POUSSOIR D'ÉLECTRO.

1° Dégager la lame de contact sur un côté pendant l'opération.

2° Placer la rondelle de butée du noyau dans son logement.

3° Visser le noyau en place.

4° Mettre en place les onze galets autour du noyau (ne jamais utiliser de pâte à joint pour la fixation de la membrane).

5° Tenir l'électro de la main gauche en position approximativement horizontale.

6° Du pouce gauche, pousser le noyau vers l'intérieur. Si le rupteur se déclenche, visser le noyau plus avant jusqu'à ce qu'il cesse de le faire au moment où l'on pousse. Dévisser alors par sixièmes de tour (pour que les trous de fixations restent en coïncidence) jusqu'à ce qu'il se déclenche à nouveau. Ce résultat étant obtenu dévisser à nouveau le noyau de deux tiers de tour. *Ne jamais omettre d'effectuer ce réglage.*

Après remplacement de la membrane il faut s'attendre à ce qu'une pression relativement forte soit nécessaire pour pousser à fond le noyau. Si l'on a un doute concernant la position correspondant exactement au déclenchement du rupteur, il est préférable de dévisser encore d'un sixième de tour.

7° Présenter la deuxième partie du carter en s'assurant que le trou de vidange du carter d'électro se trouve bien vers le bas, c'est-à-dire dans le même sens que le filtre, et que les galets sont bien demeurés en position. Un galet déplacé risque de percer la membrane.

Mettre en place les six vis d'assemblage mais sans les serrer, car il est indispensable, au préalable, de placer la membrane dans la position qui correspond à l'excitation de la bobine. On utilise pour cela une cale spéciale fourchue qu'on insère entre le carter et le tourillon du linguet de façon à éloigner ce dernier le plus possible. Si on ne dispose pas de la cale on doit brancher le courant sur l'électro et maintenir le contact fermé pour obtenir l'attraction du noyau, et, dans cette position, serrer les vis.

Lorsque le rupteur se ferme la lame doit se trouver écartée du socle ; lorsqu'il est ouvert, l'écartement entre les contacts doit être d'environ 0,76 mm.

La pompe peut alors être essayée au banc. On l'équipe pour cela d'un couvercle ajouré permettant d'observer le fonctionnement du rupteur, mais empêchant néanmoins les axes de linguets de tomber.

La pompe, placée à 90 cm au-dessus de la surface de l'essence contenue dans le bac, doit s'amorcer seule, rapidement et débiter 0,57 litre à la minute, et sans produire de bulles d'air. Si l'on restreint la sortie de la pompe elle doit ralentir progressivement, et si on la ferme entièrement, elle doit s'arrêter pendant au moins 15 secondes.

Si la pompe vibre au lieu de fonctionner on devra en conclure que la membrane ne présente plus une élasticité suffisante, et, par conséquent, la remplacer. On devra ensuite alimenter la pompe

sous une tension de 9 volts (si elle est prévue pour 12 v) ou de 4,5 volts (si elle est prévue pour 6 v) et dans ces conditions elle devra continuer de fonctionner à débit réduit bien entendu.

Il est bon, avant d'effectuer ces essais, de la laisser fonctionner à vide pendant quelques minutes.

Les pompes de 12 volts ont un couvercle noir et un fil de bobine rouge, celles de 6 volts ont un couvercle brun et un fil de bobine vert.

Détection des pannes de la pompe

Si la pompe cesse de fonctionner, commencer par désaccoupler le tuyau de sortie de carburant. Si dans ces conditions, la pompe recommence à fonctionner, il est très probable que la panne est due au coincement du pointeau de carburateur.

Si la pompe ne fonctionne toujours pas, débrancher le fil d'alimentation et le mettre à la masse après s'être assuré que le contact est mis. Si l'on provoque ainsi une étincelle, on doit conclure que la pompe est normalement alimentée en courant et que par conséquent la panne provient d'un organe interne.

Déposer alors le couvercle du rupteur et amener le fil d'alimentation en contact avec la borne. Si la pompe ne fonctionne pas et qu'il ne se produise aucune étincelle bien que les contacts se touchent, on peut conclure presque à coup sûr, que ces contacts sont sales ou oxydés. On peut alors les nettoyer au moyen d'une lime à vis platinées frottée entre les contacts pendant qu'on les maintient d'un doigt en pression.

Si, le pointeau du carburateur étant maintenu ouvert et la pompe alimentée en courant, les contacts ne se séparent pas, on peut conclure que le tuyau d'arrivée est obstrué (le déboucher à l'air comprimé) ou que la membrane est bloquée ou gommée, ou encore, que les galets qui se trouvent derrière sont coincés par un corps étranger.

Dans ces cas il faut démonter la membrane et les galets ; et les nettoyer selon la méthode indiquée plus haut.

D'autre part, si les contacts ne se ferment pas, s'assurer que les extrémités du linguet intérieur sont bien en contact avec le carter de pompe. Le fait qu'elles n'y soient pas indique que le noyau n'est pas revenu au bout de sa course. Dans ce cas, desserrer les six vis d'assemblage pour permettre, à l'aide d'une lame fine, de décoller la membrane éventuellement collée contre la face du bobinage. On doit alors déposer l'axe inférieur de linguet et remettre les vis en place. Les extrémités du linguet inférieur se trouvent alors en contact avec la face du corps de pompe. Si elles n'y sont pas il est probable que le noyau et peut-être le bobinage lui-même sont fortement encrassés et bloqués. Il faut, dans ce cas, démonter et nettoyer l'ensemble.

Pompe bruyante

Si la pompe s'emballé ou devient bruyante, c'est probablement parce qu'il existe une fuite entre la pompe et le réservoir. S'assurer d'abord que le niveau de l'essence dans ce dernier n'est pas trop bas, puis débrancher l'arrivée d'essence au carburateur et faire débiter la pompe dans un récipient plein d'essence. Si des bulles d'air apparaissent la prise d'air intermédiaire est certaine et doit être détectée et réparée.

Si la pompe fonctionne sans débiter il est probable que l'un des clapets est coincé par une impureté. Si d'autre part elle semble peiner et chauffe exagérément, le filtre est certainement encrassé. Le démontage et le nettoyage du filtre sont aisés.

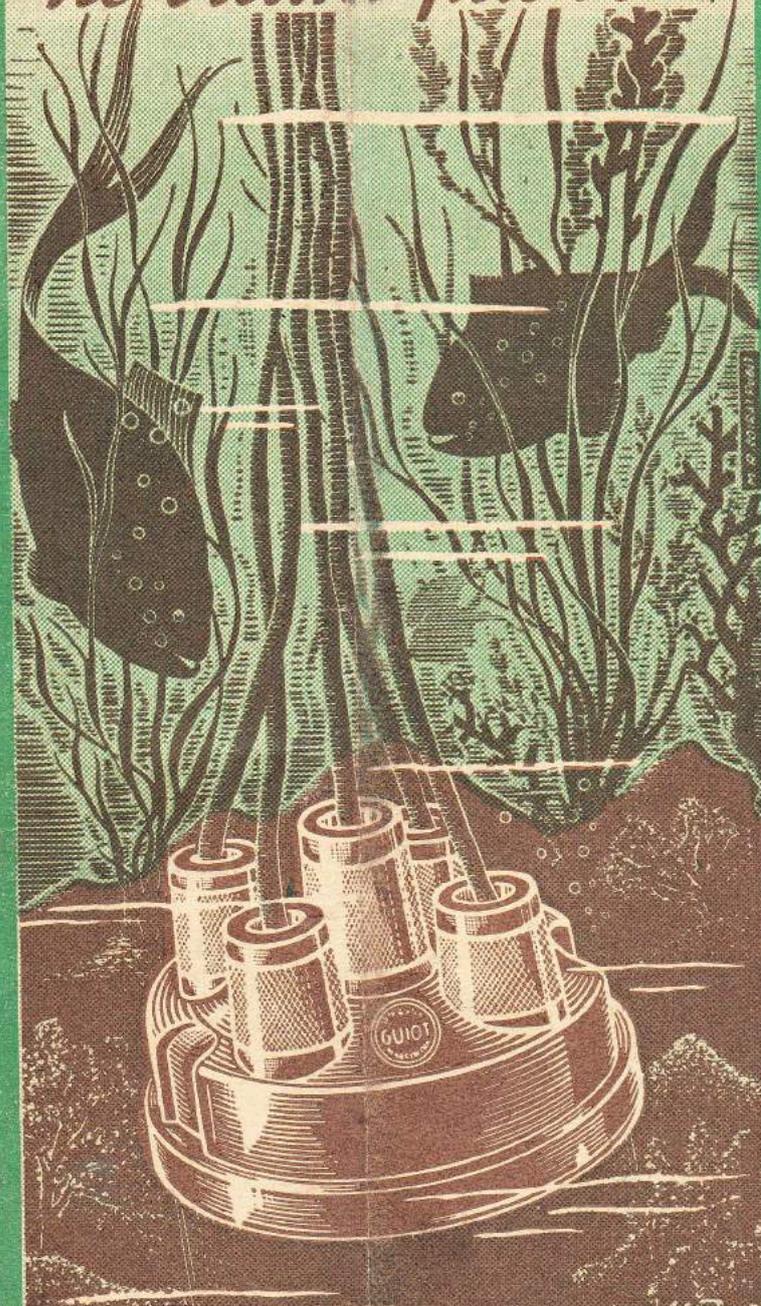
Entretien

En dehors des nettoyages périodiques des contacts du rupteur et du filtre à essence, la pompe ne nécessite aucun entretien.

GUIOT

LE COUVERCLE DE DISTRIBUTEUR D'ALLUMAGE
HYDROFUGE ET TRANSPARENT

ne craint pas l'eau



" FACILITE LE DÉPANNAGE PAR SA TRANSPARENT " C. CAHILLON

EN VENTE CHEZ TOUS LES GROSSISTES
DOCUMENTATION
5^{TE} PROJECTONE - 48, RUE BAYEN, PARIS (17^E) - GAL. 80-48