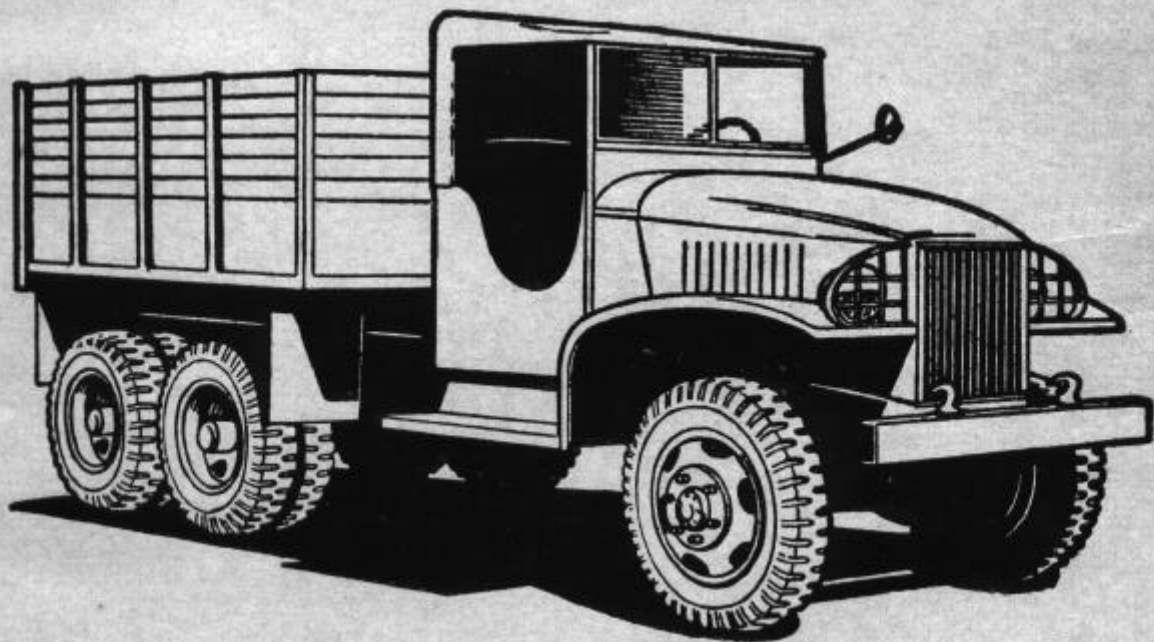


ÉTUDE DES

**G.M.C.**



6x6 - Type CCKW

# CARACTERISTIQUES

## MOTEUR

Type : G.M.C. 270.  
6 cylindres en ligne, à soupapes en tête commandées par tiges et culbuteurs.  
Alésage : 56,04 mm (3 25/32").  
Course : 101,6 mm (4").  
Cylindrée : 4.416 cc.  
Rapport volumétrique : 6,75.  
Régime maximum au régulateur : 2.750 tr/min.  
Vilebrequin à 4 paliers.  
Arbre à cames entraîné par pignons hélicoïdaux.  
Refroidissement par eau dans circuit étanche avec pompe centrifuge, thermostat, radiateur et ventilateur.  
Graissage sous pression par pompe à engrenage et filtre à huile.

## Allumage

Par batterie et distributeur.  
Bobine Delco-Rémy type 1.115.149.  
Distributeur Delco-Rémy type 1.110.135.  
Condensateur Delco-Rémy type 500 mégohms.  
Bougies A.C. type 44.  
Batterie Delco-Rémy 6 volts 155 Amp/h (20 heures).  
Nombre de plaques par élément : 19.

## Alimentation

Filtre à essence : A.C. type T2.  
Pompe à essence : A.C. type AF.  
Filtre à air : Zénith 213.5998 - 9778.  
Avec régulateur King Seely : type V5-146.

## Accessoires électriques

Démarrreur : Delco-Rémy type 1.107.418 6 volts.  
Dynamo : Delco-Rémy type 1.105.861 6 volts.  
Régulateur : Delco-Rémy type 1.118.468.

## EMBRAYAGE

Monodisque fonctionnant à sec du type à ressort diaphragmé avec butés à billes.  
Dimensions des garnitures :  
Diamètre extérieur : 292 mm (11 1/2").  
Diamètre intérieur : 171,5 mm (6 3/4").  
Épaisseur : 3,9 mm (0.154").  
Le disque comporte un dispositif de progressivité et un moyeu et 8 ressorts amortisseurs.

## BOITE DE VITESSES

Faisant bloc avec le moteur, à 5 rapports avant et une marche arrière, la quatrième est la prise directe et la cinquième est surmultipliée.

Rapports : 1<sup>er</sup> : 6,06/1  
2<sup>nd</sup> : 3,50/1  
3<sup>rd</sup> : 1,80/1  
4<sup>th</sup> : 1/1  
5<sup>th</sup> : 0,779/1  
AR : 6/1

## TRANSMISSION

La transmission aux trois ponts moteurs s'effectue par l'intermédiaire d'une boîte de transfert et de cinq arbres à cardans (un entre boîte de vitesses et boîte de transfert, et, à partir de cette boîte, un pour le pont avant, un pour le pont central, et deux pour le pont arrière extrême).

## PONTS AVANT OU ARRIERE

Type.....	Banjo	ou Split
Carter.....	monobloc	en deux parties
Couple.....	spirale	hypoïde

Rapport de démultiplication : 6,6/1.  
Nombre de satellites du différentiel : 4.  
Joints homocinétiques pour pont avant :  
Pont Banjo : Bendix Weiss  
Pont Split : Bendix Weiss ou Rzeppa

## DIRECTION

A vis et écrou avec billes « recirculantes » intermédiaires  
Rapport 23,6/1.

## BOITE DE TRANSFERT

La boîte de transfert comporte deux rapports de démultiplication possible. Un dispositif de crabotage spécial permet également de couper la liaison avec le pont avant pour la marche normale sur route.

Il existe deux types de boîte de transfert utilisées indifféremment sur ce véhicule.

La première, de fabrication General Motors, est employée sur les modèles équipés de pont banjo fabriqués par la General Motors ; le second, fabriqué par Wisconsin, est employé sur les modèles munis de ponts SPLIT, fabriqués par Timken.

## RAPPORTS

High (normal) .....	G.M.C. (Banjo)	TIMKEN (Split)
Low (démultiplié) .....	1,16/1	1,155
	2,63/1	2,602

## SUSPENSION

AVANT : classique par deux ressorts à lames semi-elliptiques longitudinaux, absorbant poussée et réaction. Amortisseurs hydrauliques Delco à double effet.

ARRIERE : par deux ressorts, à lames semi-elliptiques longitudinaux inversés. Réaction et poussée absorbées par des biellettes articulées sur caoutchouc. Amortisseurs Delco hydrauliques à double effet.

## FREINS

Classiques hydrauliques sur les 6 roues avec servo « Hydrovac », à dépression.

Diamètre des tambours :	
AV, pont Split .....	381 mm
AV, pont Banjo .....	355,6 mm
AR, pont Split .....	406,4 mm
Dimensions des garnitures :	
AV, Banjo : 4 de 380×51×6,5 mm	
AV, Split : 2 de 479×57×6,5 mm	
2 de 255×57×6,5 mm	
AR, Banjo ou Split : 8 de 465×76×6,5 mm.	

## DONNÉES NUMÉRIQUES

### A) DIMENSIONS

	court	long
Longueur hors tout :		
plateau à ridelle (avec treuil).....	6,15 m	6,78 m
— (sans treuil).....	6,85 m	6,48 m
Longueur hors tout : benne avec treuil.....	—	6,93 m
Largeur hors tout : plateau à ridelles.....	2,24 m	2,24 m
— benne.....	—	3,24 m
Hauteur hors tout : plateau à ridelle bâché.....	2,80 m	2,80 m
— plateau à ridelle non bâché.....	2,22 m	2,22 m
Longueur de caisse : plateau à ridelles.....	2,74 m	3,66 m
— benne.....	—	3,73 m
Largeur de caisse : plateau à ridelles.....	2,03 m	2,03 m
— benne.....	—	2,03 m
Garde au sol.....	0,25 m	0,25 m
Voie avant.....	1,58 m	1,58 m
Voie arrière.....	1,72 m	1,72 m
Empattement.....	3,68 m	4,17 m
Ecartement des essieux arrière.....	1,12 m	1,12 m
Pneumatiques : dimensions.....	7,50×28	8 plis
— montage avant.....	—	simples
— montage arrière.....	—	jumelés
Jantes.....	20 × 7	
Pression de gonflement.....	4 kg/cm <sup>2</sup>	

### B) POIDS

Châssis et cabine seulement avec plein d'essence, huile et eau.		
Avec treuil.....	3.910 kg	4.120 kg
Sans treuil.....	3.600 kg	3.730 kg
Moteur sans accessoires.....	259 kg	

### C) CAPACITES

Réservoir d'essence.....	100 à 150 l.
Système de refroidissement.....	18 l.
Carter moteur.....	
Premier remplissage, y compris filtre à huile.....	10,5 l.
Remplissage après vidange.....	7 l.
Boîte de vitesses (premier modèle).....	6,1 l.
— (dernier modèle).....	4,2 l.
Boîte de vitesses (premier modèle) avec prise de mouvement.....	6,6 l.
Boîte de vitesses (dernier modèle) avec prise de mouvement.....	4,7 l.
Carter de vis sans fin du treuil.....	1,8 l.
Palter intermédiaire de l'arbre de transmission aux roues arrière extrêmes.....	0,3 l.
Carter de différentiels.....	

	Pont SPLIT	Pont BANJO
Avant.....	3,3 l.	6,1 l.
Médian.....	3,3 l.	6,1 l.
Arrière.....	3,3 l.	4,9 l.
Boîte de transfert.....	3,3 l.	1,9 l.

Filtre à air du carburateur : 0,95 l.

# CONSEILS PRATIQUES

## I. — MOTEUR

### DEPOSE DU MOTEUR

Vidanger le radiateur et le moteur.

Démonter les commandes du carburateur et le filtre à air.

Démonter la prise du thermomètre sur la culasse et le tuyau d'essence placé sur le collecteur d'admission.

Débrancher les fils de dynamo et de l'avertisseur.

Enlever la grille de protection.

Enlever le radiateur.

Démonter le ventilateur.

Désaccoupler le tuyau d'échappement.

Débrancher le tuyau d'aération du carter moteur, au raccord du clapet d'aération. Désaccoupler le tuyau à dépression au clapet de retenue, dévisser le raccord spécial du collecteur d'admission.

Désaccoupler le filtre à essence.

Débrancher la durite inférieure de la pompe à eau.

Enlever la bobine d'allumage.

Démonter le plancher. Pour cela, mettre le levier de la boîte de vitesses au point mort ; le levier d'engagement du pont AV et le levier de la boîte auxiliaire à la position avant, engagée. Retirer les tampons de l'accélérateur et de la pédale du démarreur. Enlever les vis et la bride fixant le joint en cuir aux leviers. Enlever les vis de fixation du plancher.

Démonter, de la boîte de vitesses, le levier du frein à main.

Démonter le tuyau de dépression sur le carter du volant.

Débrancher le câble batterie-démarreur.

Démonter les pédales d'embrayage et de frein. Désaccoupler le tuyau flexible d'huile à l'arrière du moteur. Retirer de la boîte de vitesses l'attache du flexible du compteur.

Démonter l'arbre transversal du démarreur.

Désaccoupler les supports arrière du moteur. Retirer les boulons supérieurs des supports du moteur. Débrancher la tresse antiparasites entre le couvercle des culbu-

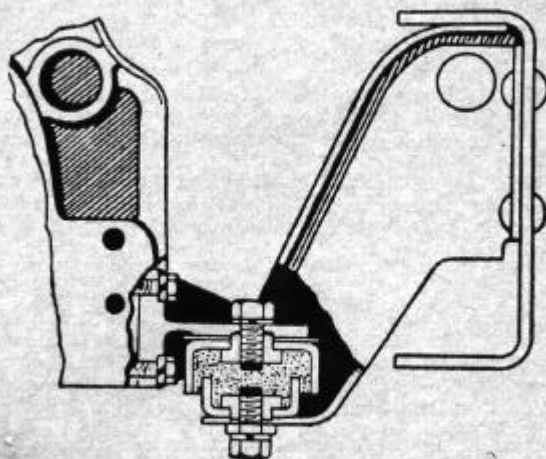
teurs et la cabine. Démonter les 2 vis supérieures qui fixent le carter de la boîte de vitesses au carter du volant. Retirer le carter inférieur du volant et le prolongement.

Débrancher les tresses antiparasites de la radio, sous le moteur. Débrancher les tresses à l'avant de la traverse du châssis, de chaque côté du moteur, et les tresses à l'arrière du moteur, à l'endroit du châssis. Enlever les boulons du support avant du moteur.

Vidanger le carter moteur. Retirer le frein en fil des 2 vis inférieures qui fixent le carter de la boîte de vitesses du carter du volant et retirer les 4 vis et rondelles.

Déposer le moteur. Il sera peut-être nécessaire de forcer les panneaux latéraux et les entretoises du radiateur pour retirer le moteur du châssis.

La pose du moteur s'opère en sens inverse.



SUPPORT ARRIERE DU MOTEUR



## SOUPAPES

### Soupape d'admission

Longueur totale : 122,15-121,39 mm (4.809-4.779") ; diamètre de la tige : 8,654 à 8,679 (0.3407 à 0.3417") ; diamètre de la tête : 41,672 mm (1 41/64") ; angle de portée : 30°.

Ouverture admission : 4° AV PMH

Fermeture admission : 56° AP PMB

### Soupape d'échappement

Longueur totale : 122,91 à 123,67 mm (4.839 à 4.869") ; diamètre de la tige : 8,628 à 8,654 mm (0.3397 à 0.3407") ; diamètre de la tête : 37,306 mm (1 15/32") ; angle de portée : 30°.

Ouverture échappement : 55°30 AV PMB

Fermeture échappement : 27°30 AP PMH

Le jeu des soupapes à chaud est de 0,33 mm.

### Ressorts

Les ressorts de soupapes ont une longueur libre de 53,98 mm (2 1/8").

### Guides de soupapes

Les guides de soupapes sont emmanchés à force dans la culasse. Le jeu entre le guide et la tige de soupape doit être compris entre 0,025 et 0,076 mm (0.001 et 0.003") pour l'admission ; 0,051 et 0,102 mm (0.002 et 0.004") pour l'échappement.

La distance entre la partie supérieure du guide et le siège de ressort dans la culasse ne doit pas dépasser 24,2 mm (61/64").

### Culbuteurs

L'arbre des culbuteurs a un diamètre de 20,09 à 20,11 mm (0.7910 à 0.7917"). Il est monté dans ses coussinets avec un jeu de 0,020 à 0,064 mm (0.0008 à 0.0025"). Les poussoirs de culbuteurs ont un diamètre de 25,121 à 25,146 mm (0.989 à 0.990") et sont montés avec un jeu de 0,013 à 0,064 mm (0.0005 à 0.0025"). Lorsque le jeu dépasse les limites, il est nécessaire de changer les poussoirs.

## ARBRE A CAMES

### Diamètre des portées :

AV .....	51.516 à 51.542 mm
AV Intermédiaire .....	49.929 à 49.954 mm
AR intermédiaire .....	48.341 à 48.367 mm
AR .....	46.754 à 46.779 mm

### Diamètre des coussinets :

AV .....	51.580 à 51.605 mm
AV Intermédiaire .....	49.992 à 50.018 mm
AR intermédiaire .....	48.405 à 48.430 mm
AR .....	46.817 à 46.843 mm

Le jeu doit être compris entre 0,038 et 0,089.

Le voile à la portée intermédiaire de l'arbre à cames ne devra pas dépasser 0,038 mm (0.0015") et le faux rond de portée 0,006 mm (0.00025").

Le pignon de distribution est monté à force en bout de l'arbre avec un jeu de 0,075 à 0,15 mm (0.003 à 0.006") entre la portée de l'arbre à cames et la plaque de butée en bronze.



Les bagues d'arbre à cames sont montées à la presse dans leur logement. Vérifier la concordance des trous de graissage avec les trous du carter. La bague arrière doit être montée avec sa partie évidée vers l'arrière du carter et son trou de graissage doit correspondre avec le trou de dérivation d'huile du carter.

Les bagues doivent être bloquées pour les empêcher de tourner. Pour cela, employer une broche à pointe ronde de 7 mm de diamètre. L'introduire par la canalisation de

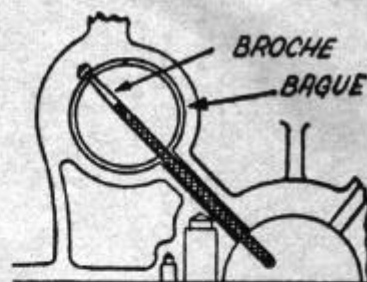


Fig. 1. — Montage des bagues d'arbre à cames.

graissage entre le palier de vilebrequin et l'arbre à cames. Frapper sur la broche afin de pratiquer dans la bague un cran qui se placera dans le logement pratiqué dans le bloc (fig. 1).

## VILEBREQUIN

Le vilebrequin porte à l'avant, fixé sur la poulie, un amortisseur de torsion, destiné à neutraliser les vibrations périodiques. Cet amortisseur est composé de pièces de métal et de disques en caoutchouc (fig. 2).

Ne pas essayer de réparer cet amortisseur. S'il est endommagé, le remplacer par un ensemble neuf.

### Diamètres des portées des paliers :

Palier AV : 68,16 à 68,19 mm (2.6835 à 2.6845")

Palier AV intermédiaire : 68,95 à 68,97 mm (2.7144 à 2.7145")

Palier AR intermédiaire : 69,76 à 70,50 mm (2.7465 à 2.7755")

Palier AR : 70,52 à 70,55 mm (2.7765 à 2.7775")

La poussée est absorbée par le coussinet intermédiaire AR. Jeu axial : 0,076 à 0,203 mm (0.003 à 0.008").

Le voilage maximum au palier intermédiaire est de 0,051 mm (0.002"). Le faux rond de portée ne doit pas dépasser 0,006 mm (0.00025").

### Coussinets de vilebrequin

Il existe des coussinets aux cotes de réparation inférieures à la cote initiale de : 0,051-0,254 et 0,508 mm (0.002-0.010-0.020").

Le jeu des coussinets est compris entre 0,020 et 0,084 mm (0.0008 et 0.0033"). Les coussinets sont formés

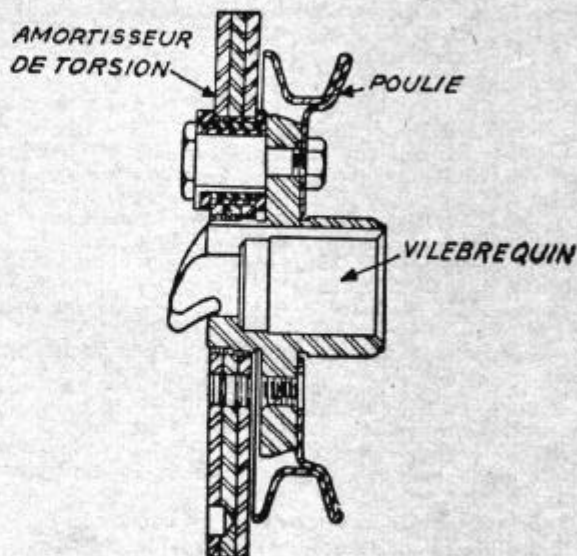


Fig. 2. — Coupe de l'amortisseur de torsion.

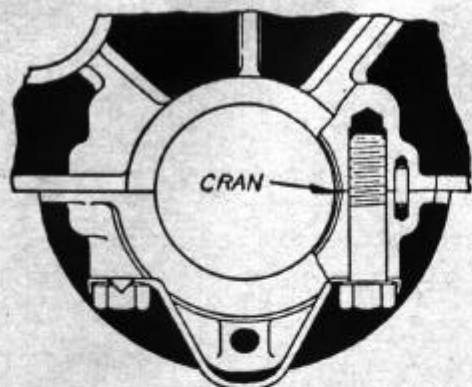


Fig. 3. — Fixation des coussinets de vilebrequin.

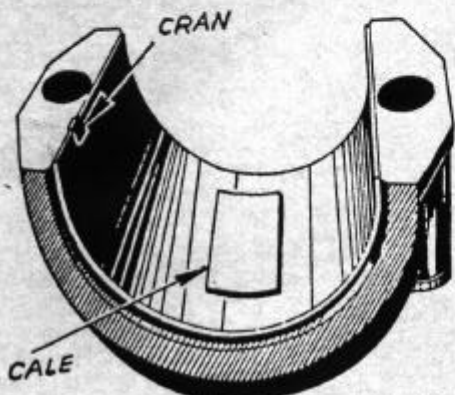


Fig. 4. — Contrôle du jeu des coussinets de vilebrequin.

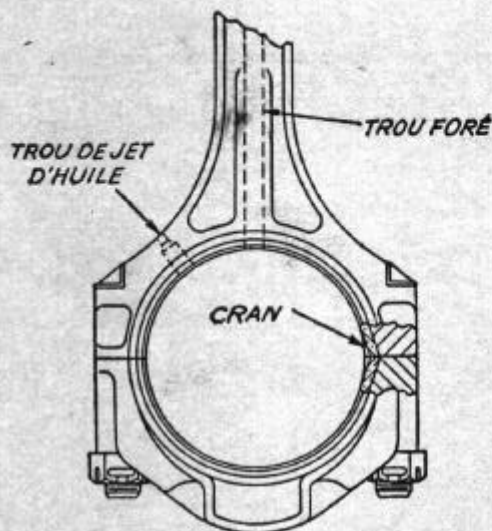


Fig. 5. — Fixation des coussinets de bielle.

par une coquille d'acier garnie d'antifricition. Les demi-coussinets inférieur et supérieur sont maintenus en place par des crans d'arrêt qui se placent dans un logement correspondant du coussinet et du chapeau (fig. 3).

Pour le montage et l'ajustage des coussinets :

Monter le 1/2 coussinet supérieur et s'assurer que le cran se monte dans son logement.

Monter le 1/2 coussinet inférieur de façon que le cran d'arrêt rentre avec du serrage dans son logement du chapeau.

Pour serrer les boulons de palier, il est recommandé d'utiliser une clé de mesure de couple. Le couple de serrage des boulons doit être de 11 à 12 m/kg.

Pour déterminer si le coussinet s'ajuste bien, on peut employer la méthode suivante : placer un petit morceau de cale d'épaisseur d'environ  $6 \times 25$  mm et de 0,06 mm (0,0025") d'épaisseur entre le coussinet et le vilebrequin (fig. 4). Serrer les boulons. En faisant tourner le volant, on doit sentir une légère résistance.

Ne pas faire tourner le volant de plus de 25 mm dans un sens ou dans l'autre, la cale pouvant endommager le coussinet.

Pour obtenir plus de précision, on peut monter une cale de 0,076 mm (0,003") d'épaisseur. Il doit y avoir alors une forte résistance. Placer ensuite une cale de 0,05 mm (0,002") ; il ne doit pas y avoir de serrage appréciable.

Si le volant tourne librement avec la cale de 0,076 mm ceci montre que la portée du vilebrequin doit être rectifiée à nouveau, et que l'on doit employer des coussinets de dimensions plus faibles.

Ne jamais limer ou rectifier les faces des chapeaux.

Les chapeaux de portées intermédiaires sont marqués « Front » (avant) ou « Rear » (arrière).

### PALIER ARRIERE DU VILEBREQUIN

Le joint d'huile est constitué par une garniture en jute pressée dans le support et le chapeau de palier. Un joint de liège est monté dans la gorge de la surface extérieure du chapeau, qui vient en contact avec le carter moteur.

Lorsqu'on met en place une garniture, couper les extrémités au niveau de la surface du chapeau ou du support.

L'extrémité de la garniture ne doit ni dépasser, ni être en retrait.

### BIELLES

Les bielles sont percées intérieurement pour assurer le graissage des axes de piston. Les bagues d'axe de piston sont emmanchées à force dans la bielle. Les deux demi-coussinets sont maintenus en place par un cran comme pour les paliers de vilebrequin (fig. 5). L'ensemble bielle et piston peut être démonté par la partie supérieure du bloc cylindres.

Les coussinets de bielle se montent sans rectification. Rectifier les manetons du vilebrequin, si nécessaire. Ne jamais limer les portées du corps de bielle ou du chapeau. Remonter la bielle de façon que le trou du jet d'huile se trouve du côté de l'arbre à cames.

### Dimensions des bielles et coussinets

Longueur d'axe en axe : 177,75 à 177,85 mm (6,998 à 7,003").

Diamètre des bagues : 25,148 à 25,159 mm (0,9901 à 0,9905").

Les coussinets de bielles sont fournis aux cotes de réparation intérieures à la cote initiale de 0,051-0,254 et 0,508 mm (0,002-0,010 et 0,020").

Le jeu des coussinets est compris entre 0,015 et 0,068 mm (0,0006 et 0,0026").

### PISTONS

En alliage d'aluminium avec déflecteur et rainure en « T ». Si l'on doit remplacer les pistons par des neufs,



noter le numéro de fonderie sur le côté, de façon à obtenir des pistons du même type.

Au remontage, le déflecteur et la rainure « T » doivent être à l'opposé de l'arbre à cames. Vérifier le jeu du piston dans le cylindre au moyen d'un clinquant que l'on placera à l'opposé de la rainure en « T ».

Diamètre des pistons à la partie supérieure : 95,326 à 95,428 mm (3.753 à 3.757").

Jeu à la partie supérieure de la jupe : 0,102 mm (0.004").

Jeu à la partie inférieure de la jupe : 0,076 mm (0.003").

Pistons aux cotes de réparation supérieures de 0,254-0,508-0,762 mm (0.010-0.020-0.030").

Largeur des gorges de segments :

Compression : 3,188 à 3,213 mm (0.1255 à 0.1265").

Racleur : 4,775 à 4,813 (0.1880 à 0.1895").

## AXES DE PISTON

Les axes de piston sont du type « flottant » dans les bielles et les pistons. Ils sont retenus par des arrêts placés dans des gorges pratiquées dans les bossages des pistons.

Ils se montent « à la main ». Une méthode précise, pour vérifier si les cotes sont bonnes, consiste à chauffer le piston dans de l'eau à 76°. L'axe de piston doit entrer librement.

— Diamètre : 25,141 à 25,146 mm (0.9898 à 0.9900").

— Jeu dans la bague de pied de bielle : 0,0025 à 0,0178 mm (0.0001 à 0.0007").

— Jeu dans le piston (montage serré) : 0 à 0,005 mm (0 à 0.0002").

— Axes de pistons aux cotes de réparation supérieures de 0,064-0,127 à 0,254 mm (0.0025-0.005 à 0.010").

## SEGMENTS

Au nombre de 4 : 3 segments de compression, 1 racleur.

Les 2 segments de compression inférieurs sont coniques. Ceci a pour effet de diminuer la durée du rodage. Le segment supérieur porte un chanfrein à l'intérieur.



Les segments portent sur leur face supérieure le mot « TOP », indiquant le dessus du segment.

### Segments de compression

— Epaisseur : 3,124 à 3,150 mm (0.1230 à 0.1240").

— Jeu à la coupe : 0,229 à 0,356 mm (0.009 à 0.014").

— Jeu dans la gorge : 0,038 à 0,064 mm (0.0015 à 0.0025").

### Segment racleur

— Epaisseur : 4,724 à 4,737 mm (0.1860 à 0.1865").

— Jeu à la coupe : 0,229 à 0,356 mm (0.009 à 0.014").

— Jeu dans la gorge : 0,051 à 0,076 mm (0.002 à 0.003").

## VOLANT

Le volant est fixé sur le vilebrequin par 4 boulons et 4 goujons de guidage spéciaux. Ces goujons sont montés à force dans l'épaulement du vilebrequin. Ils sont filetés intérieurement et reçoivent les boulons d'assemblage du volant. Lorsqu'on remet en place le volant sur les goujons-guides du vilebrequin, démonter le chapeau du palier AR.

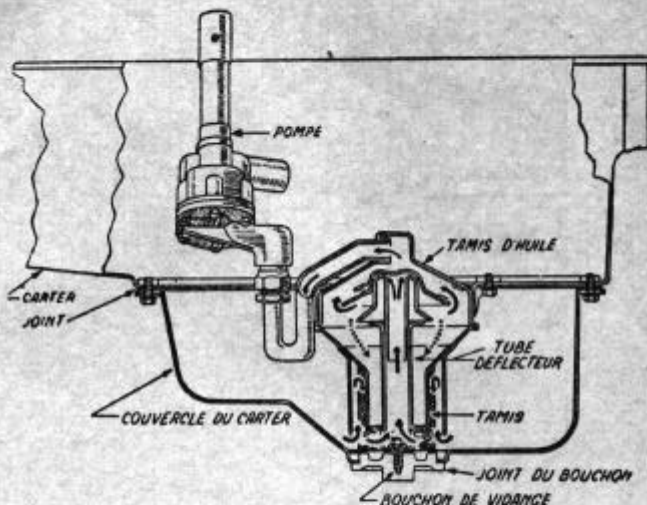


Fig. 6. — Vue en coupe du carter moteur.

## CARTER MOTEUR

Lors d'un démontage, il faut d'abord déposer le couvercle du carter, sans quoi on endommagerait le tamis monté sur la pompe à huile et fixé au carter (fig. 6).

Vidanger le carter.

Démonter le couvercle.

Désaccoupler le tamis en débranchant le tuyau d'arrivée d'huile à la pompe.

Le tamis et le carter doivent être démontés ensemble.

Démonter le prolongement du carter et le carter inférieur du volant.

Démonter le carter.

Pour le remontage, procéder en sens inverse.

## POMPE A HUILE

Du type à engrenages, est montée sur le côté droit du moteur. Elle est fixée par une vis et un écrou de blocage. Ne pas serrer exagérément cette vis, afin de ne pas fausser l'arbre du distributeur. La pompe est munie d'un clapet limiteur de pression, non réglable (fig. 7).

La pression de refoulement à 1.000 t-m. est de 2,5 à 2,8 kg.

— Epaisseur des pignons : 31,674 à 31,725 mm (1.247 à 1.249").

Diamètres :

— Alésage du boîtier : 13,741 à 13,792 mm (0.541 à 0.543").

— Arbre de commande : 13,716 à 13,729 mm (0.5406 à 0.5405").

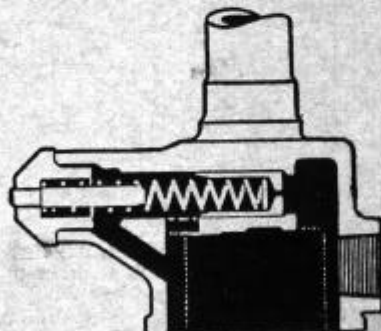
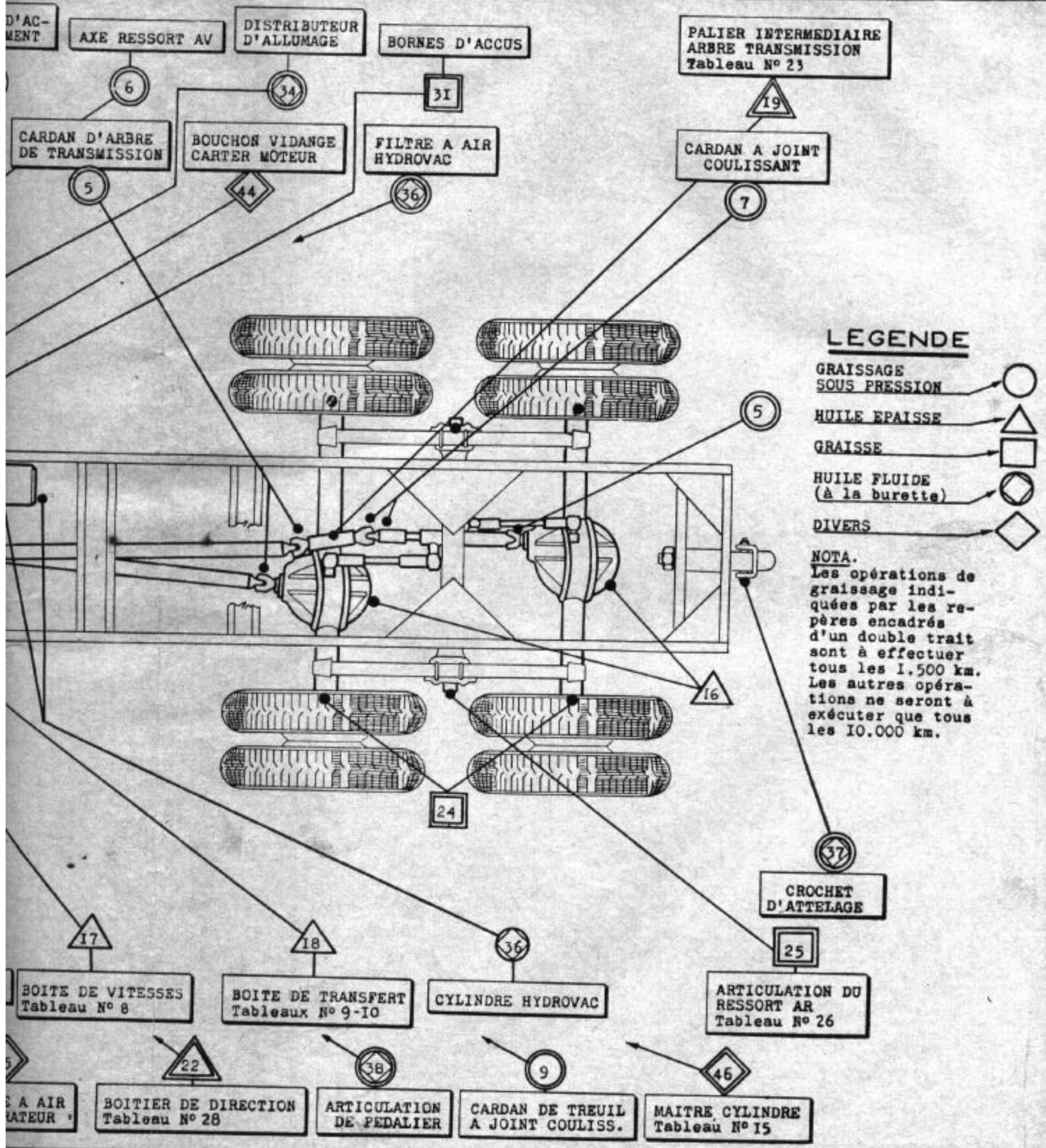


Fig. 7. — Coupe du clapet limiteur de pression d'huile.





# PLAN DE GRAISSAGE - "G.M.C." 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>T. 6x6



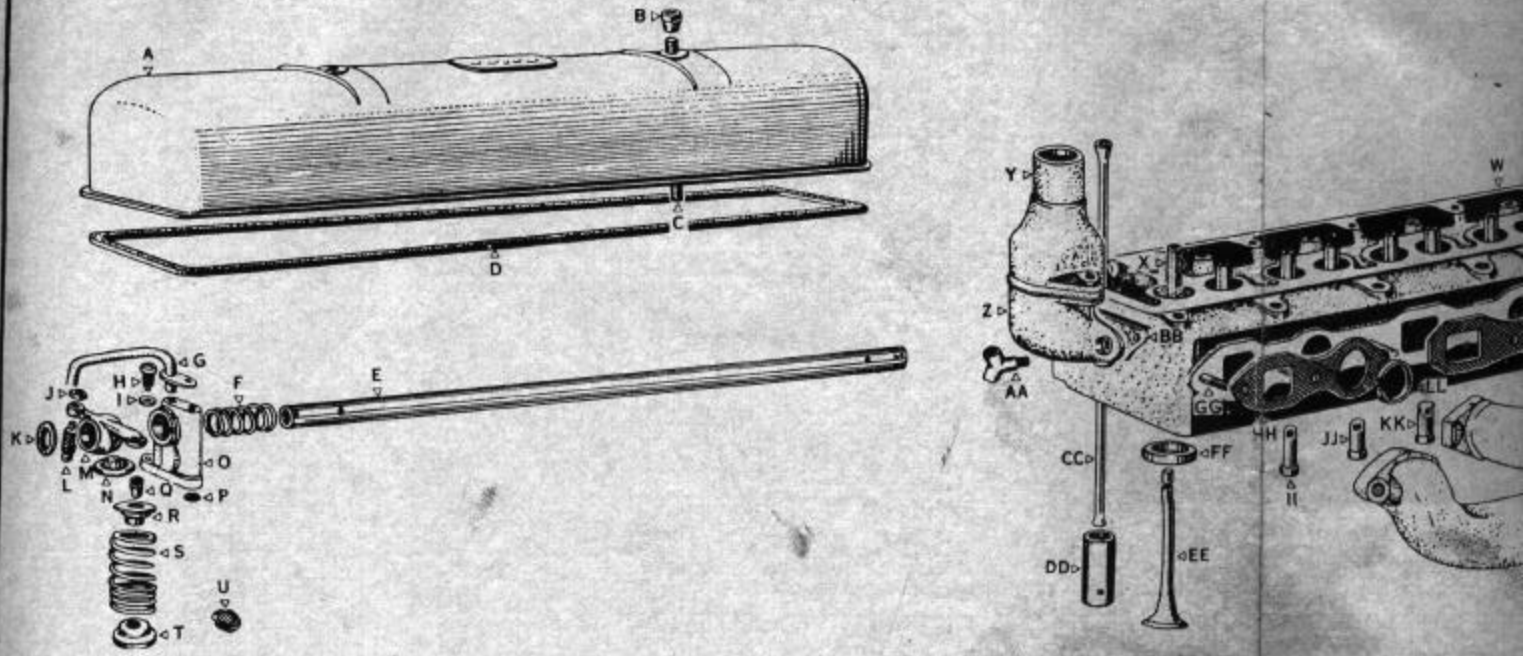
## LEGENDE

- GRAISSAGE SOUS PRESSION
- HUILE EPAISSE
- GRAISSE
- HUILE FLUIDE (à la burette)
- DIVERS

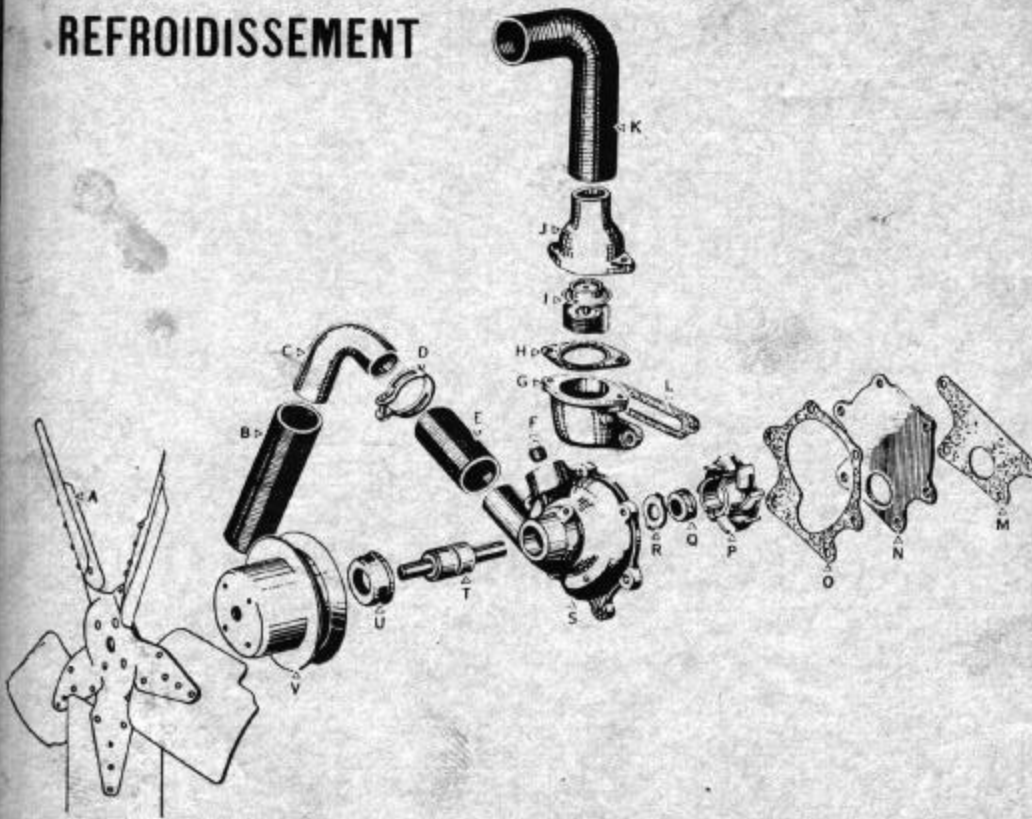
**NOTA.**  
 Les opérations de graissage indiquées par les repères encadrés d'un double trait sont à effectuer tous les 1.500 km. Les autres opérations ne seront à exécuter que tous les 10.000 km.



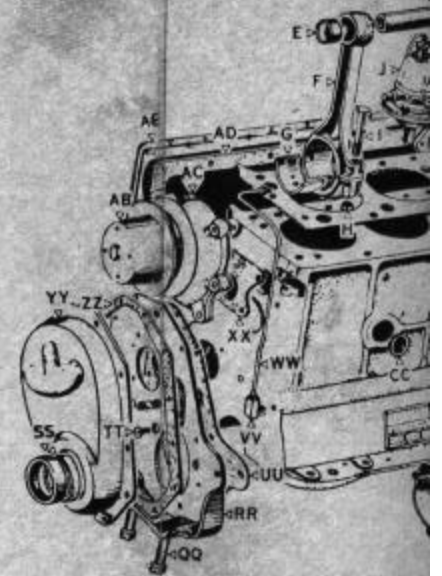
# CULASSE



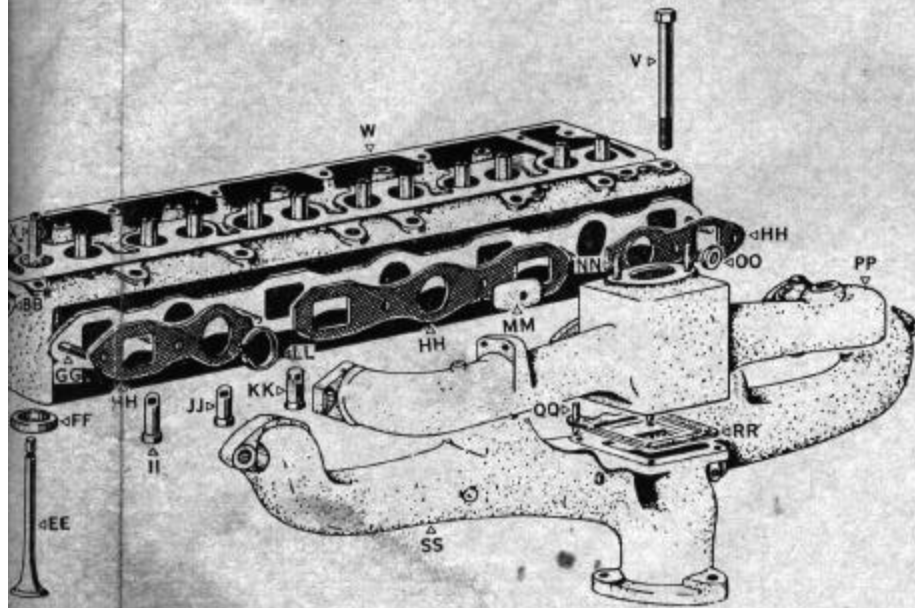
# REFROIDISSEMENT



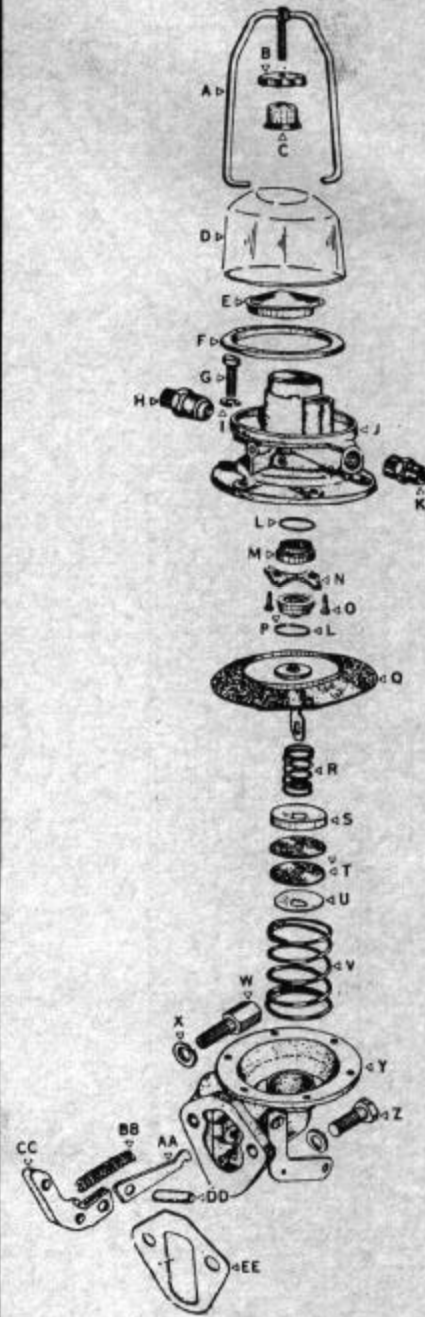
# GROUPE



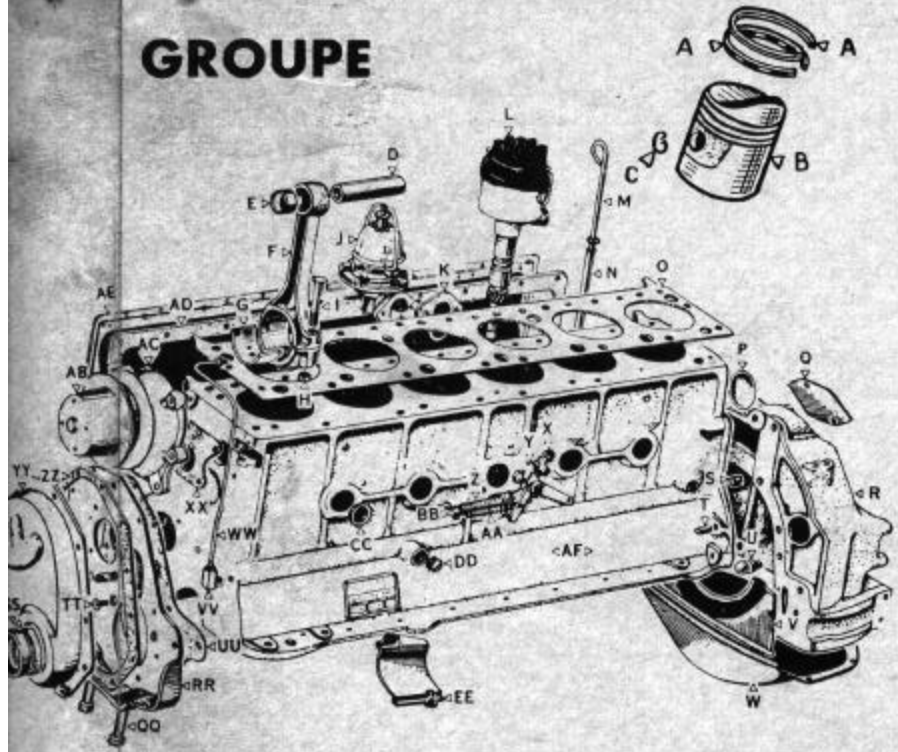
# ASSE



# POMPE A ESSENCE

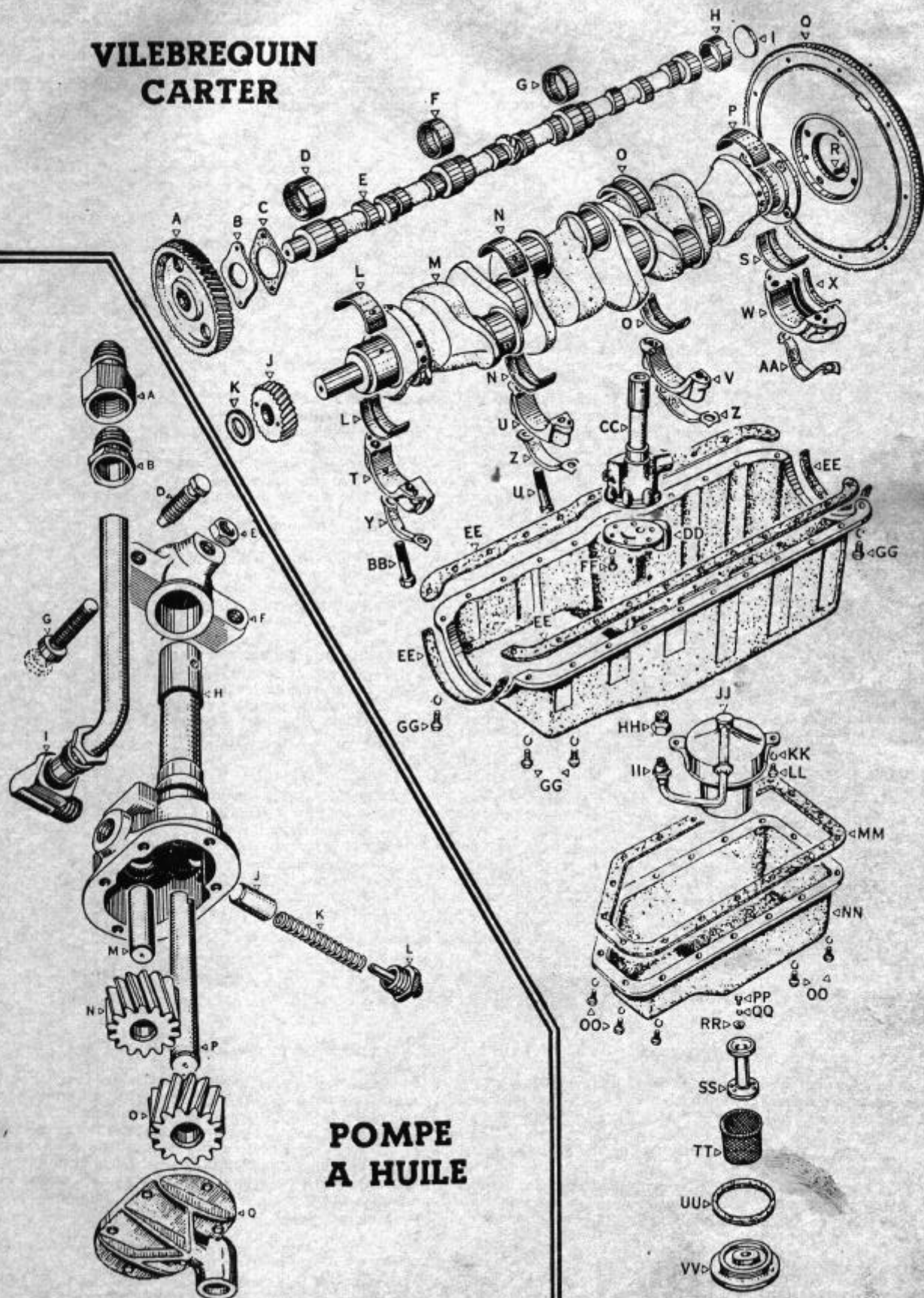


# GROUPE





# VILEBREGUIN CARTER



## POMPE A HUILE

- Arbre du pignon fou : 13,716 à 13,729 mm.
- Jeux :
- Arbre de commande : 0,013 à 0,076 mm (0,0005 à 0,003").
- Pignon de commande : 0,013 à 0,051 mm (0,0005 à 0,002").
- Pignon fou : 0,025 à 0,064 mm (0,001 à 0,0025").
- Radial entre pignon et boîtier : 0,051 à 0,127 mm (0,002 à 0,005").
- Entre pignons et bord inférieur du boîtier : 0,038 à 0,115 mm (0,0015 à 0,0045").
- Entre clapet limiteur de pression et le boîtier : 0,076 à 0,152 mm (0,003 à 0,006").
- Jeu d'engrènement des pignons : 0,076 à 0,152 mm (0,003 à 0,006").
- Longueur libre du ressort de clapet limiteur de pression : 69,06 mm (2 23/32").

### POMPE A EAU

L'arbre de pompe est supporté par un roulement à deux rangées de billes, étanche et faisant partie de l'arbre. Ce roulement est maintenu dans le carter de pompe par un couvercle emmanché à force et accessible après démontage du ventilateur et de la poulie. Le moyeu supportant ces deux derniers est également emmanché à force. Le roulement, garni de lubrifiant à la fabrication, ne nécessite pas de graissage. En cas d'usure, changer l'ensemble roulement-arbre.

Le presse-étoupe n'est pas réglable. Il est formé d'une rondelle de graphite et d'un joint de caoutchouc muni d'un ressort et de ses cuvettes.

#### Démontage

La pompe étant déposée :

Démonter le ventilateur et la poulie, ainsi que le couvercle arrière du corps de pompe.

Démonter le moyeu à l'aide d'un extracteur.

Enlever le couvercle de retenue du roulement.

Enlever l'arbre et le roulement.

Ne jamais tremper l'arbre dans une solution de nettoyage car celle-ci dissout le lubrifiant et rend le roulement inutilisable.

La face du boîtier qui est en contact avec la bague de graphite doit être lisse. Sinon rectifier.

#### Remontage

Monter à force l'arbre dans le boîtier jusqu'à ce que la bague extérieure s'appuie sur son épaulement (faire pression sur la bague extérieure).

Monter le couvercle de retenue du roulement.

A l'aide d'une presse à main, monter le rotor. Le jeu entre le bord intérieur des ailettes du rotor et la surface du boîtier de pompe devra être compris entre 0,25 et 0,30 millimètres (0,010 à 0,035").

Monter le moyeu, puis la poulie. Le faux rond de celle-ci ne devra pas dépasser 0,38 mm (0,015").

Le dispositif de refroidissement comporte un thermostat. Celui-ci doit commencer à fonctionner à 61° et être entièrement ouvert à 76°. En cas de non fonctionnement, monter un thermostat neuf.

### COLLECTEURS

Lors d'un démontage, vérifier que la déformation des collecteurs, mesurée sur un marbre, ne dépasse pas 0,79 mm (1/32"); sinon, remplacer.

Pour le collecteur d'échappement, vérifier qu'il existe un jeu d'environ 1,6 mm (1/16") entre les goujons des extrémités et les trous du collecteur, à cause des dilata-tions.

### CARBURATEUR

Le carburateur d'origine est un ZENITH, modèle 28AVII.

- Jet d'accélérateur : 12.
- Siège du pointeau : 40.
- Jet de ralenti : 14.
- Jet principal : 28.
- Jet de puissance : 16.
- Venturi : 29.
- Jet principal de décharge : 70.
- Event de puits : 20.
- Bouchon de régulateur C-138-38.

#### Montages économiques

ZENITH-STROMBERG, type EX-22.

- Diffuseur : 27,8.
- Jet principal : 135.
- Pulvérisateur : 3,2.
- Air d'émulsion : 70.
- Gicleur ralenti : 70.
- Air de ralenti : 220.
- Gicleur de pompe : 55.
- N° ressort de pompe : 61392.
- Course de pompe : petite.
- Siège, pointeau : 2,36.

SOLEX, type 35 RAI inversé, à bistarter et régulateur de dépression.

- Buse : 26.
- Gicleur d'alimentation : 140.
- Ajustage d'automatisme : 200.
- Gicleur ralenti : 55.
- Calibre air de ralenti : 100.
- Siège pointeau : 2.
- Flotteur : 21 gr.
- Gicleur d'air du bistarter : 6.
- Gicleur d'essence du bistarter : 140.

## II. — EMBRAYAGE — BOITES

### EMBRAYAGE

L'embrayage est à disque unique fonctionnant à sec. Les ressorts d'embrayage et les leviers, employés dans la plupart des cas, sont ici remplacés par un disque élastique (voir fig. 8).

La butée, à billes, est montée à force sur son manchon ou support.

Un bruit de ferraille, lorsqu'on débraye au ralenti, peut provenir d'une tension insuffisante des ressorts de rappel. Dans ce cas, remplacer les ressorts comme suit :

Démonter le couvercle de dessous du carter d'embrayage.

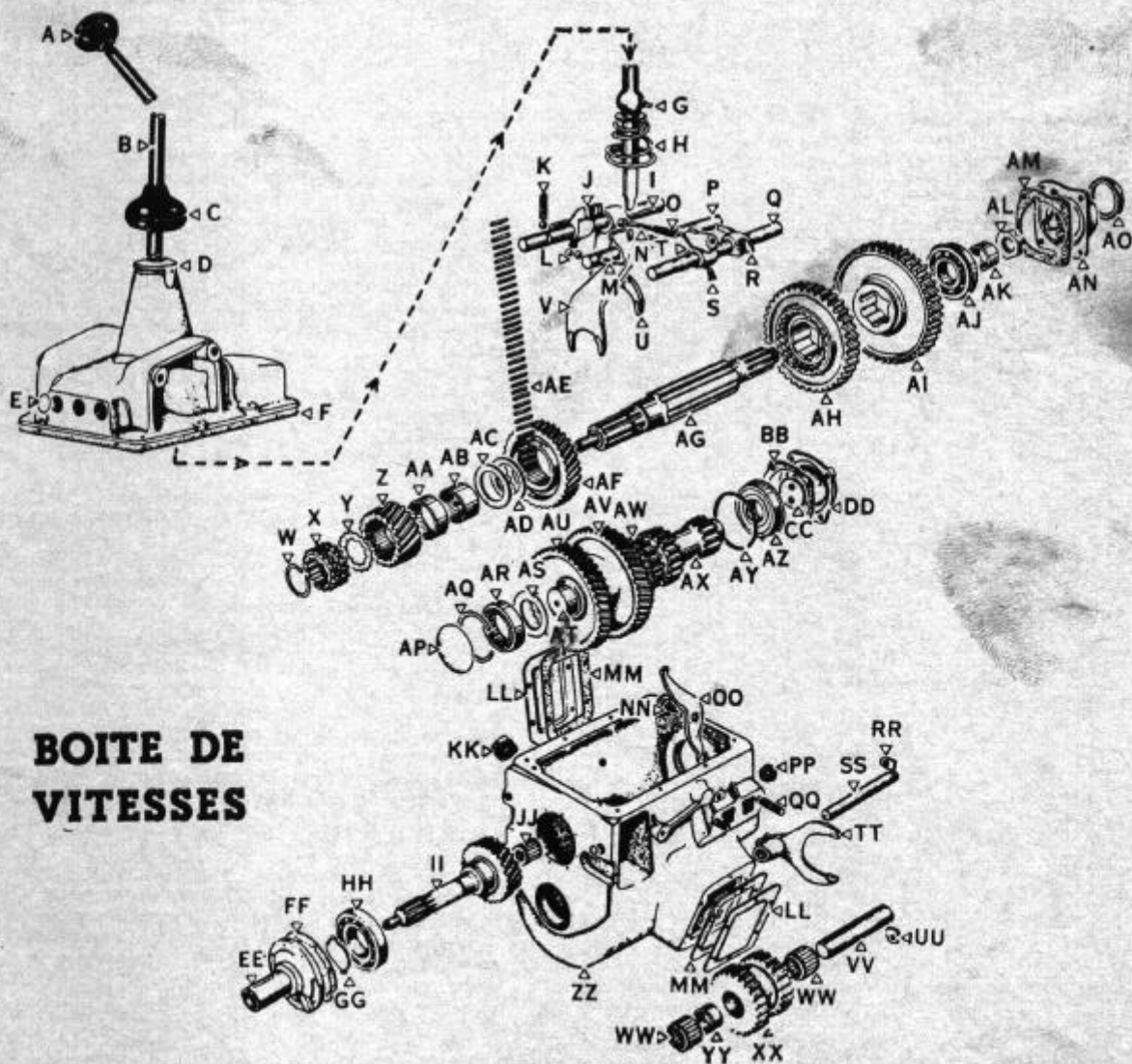
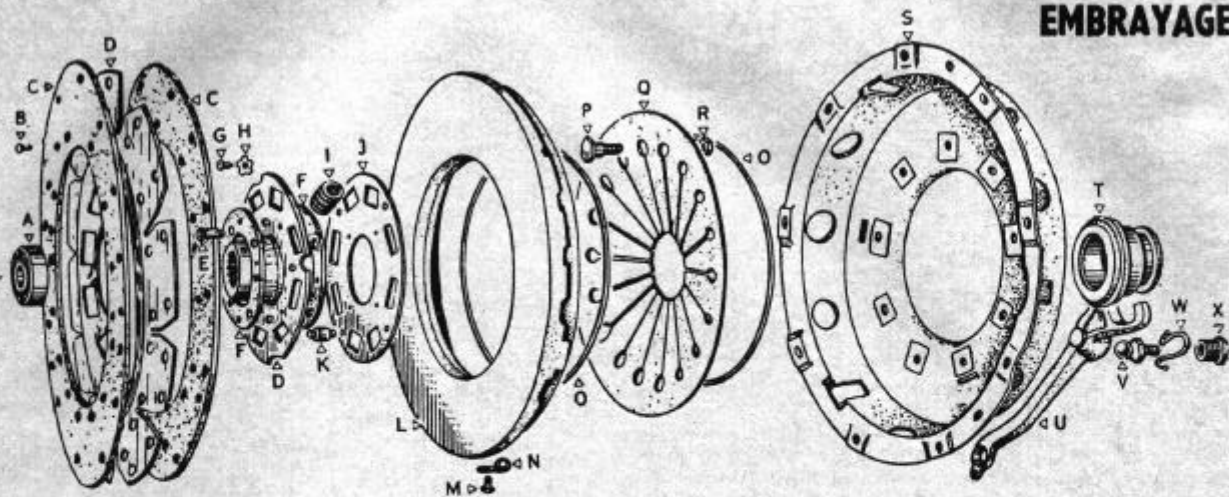
Faire tourner le moteur à la main jusqu'à ce qu'un boulon de fixation de ressort de rappel se trouve en bas. Démonter le boulon et changer le ressort.

Changer les deux autres ressorts de la même façon.

Ce bruit peut également provenir d'un jeu trop important entre les pattes d'entraînement du plateau de pression et les encoches du couvercle d'embrayage. Si ce jeu dépasse 0,25 mm (0,010"), remplacer le plateau, le couvercle, ou les deux si nécessaire, pour obtenir un jeu normal.



# EMBRAYAGE



# BOITE DE VITESSES

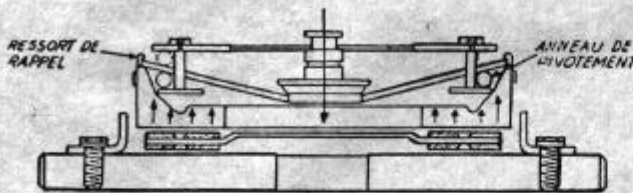


Fig. 8. — Vue de l'embrayage en position débrayée.

Ce bruit peut enfin être provoqué par la fourchette de débrayage, si la rotule de pivotement est desserrée dans la fourchette. On peut démonter la fourchette sans toucher au moteur ou à la boîte de vitesses :

Démonter le couvercle de dessous du carter d'embrayage.

Démonter la fourchette de la tige de traction de la pédale.

Démonter le goujon de rotule de la fourchette et retirer l'ensemble fourchette et goujon.

Démonter le ressort de retenue de la rotule et le goujon de rotule.

Garnir le siège de rotule dans la fourchette d'une graisse à point de fusion élevé et changer la rotule si elle est rayée ou usée.

NOTA. — Au remontage, placer vers le bas les extrémités du ressort de retenue de la rotule. Si elles sont placées vers le haut, le ressort ne peut s'engager dans la gorge pratiquée dans la fourchette.

La patte d'entraînement du plateau de pression et la bride du couvercle portent un repère « O ». Veiller, lors de l'assemblage, à faire concorder ces repères, de façon à conserver l'équilibrage de l'ensemble.

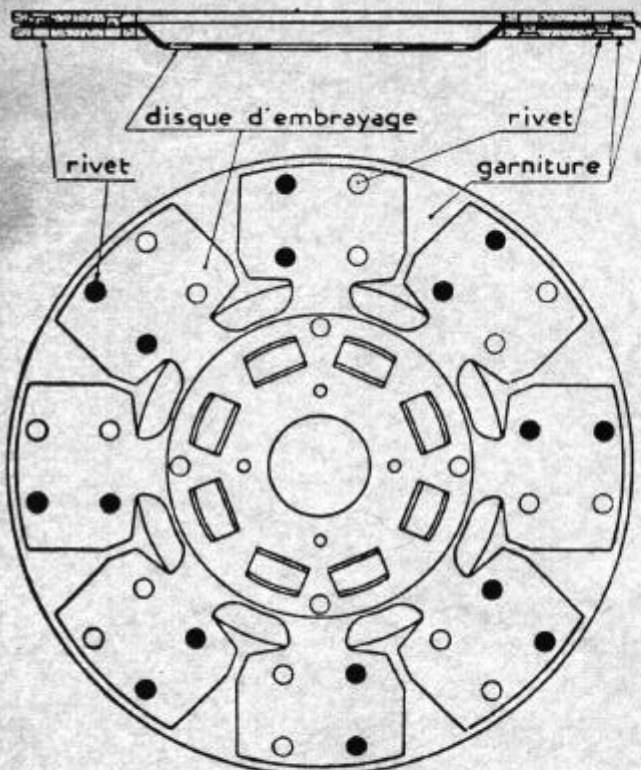


Fig. 9. — Remplacement des garnitures d'embrayage.

Le rivetage de garnitures neuves, pour lequel il est recommandé d'employer des rivets d'origine, s'opère comme indiqué par la figure 9.

✱

- Diamètre extérieur des garnitures : 292,1 mm (11 1/2").
- Diamètre intérieur des garnitures : 171,5 mm (6 3/4").
- Epaisseur des garnitures : 3,9 à 4 mm (0.154 à 0.158").
- Diamètre du disque élastique : 229 mm (9").
- Course libre de la pédale : 25,4 mm (1").
- Garde de la pédale au plancher : 12,7 à 19 mm (1/2 à 3/4").
- Jeu entre pattes d'entraînement et couvercle : 0,05 à 0,15 mm (0.002 à 0.006").
- Jeu entre moyeu cannelé et arbre : 0,013 à 0,14 mm (0.0005 à 0.0055").

## BOITE DE VITESSES

Boîte à 5 vitesses AV et 1 vitesse AR. La 5<sup>e</sup> est surmultipliée.

1<sup>re</sup> : 6,06 à 1 ; 2<sup>e</sup> : 3,50 à 1 ; 3<sup>e</sup> : 1,80 à 1 ; 4<sup>e</sup> : 1 ; 5<sup>e</sup> : 0,799 à 1 ; AR : 6 à 1.

La dépose de la boîte de vitesses n'offre pas de difficultés. Pour les véhicules munis d'un treuil, il est nécessaire de débrancher l'arbre de commande de la prise de force extérieure ou de démonter la prise de force de la boîte de vitesses.

### Démontage

Après avoir vidangé la boîte, démonter le couvercle de la boîte avec le levier de vitesses.

Bloquer l'arbre principal en mettant en prise en même temps deux paires de pignons, ceci permettant de démonter l'écrou du moyeu de chape et la chape du joint de cardan.

Pour enlever l'arbre principal et les pignons :

Démonter le couvercle du roulement arrière de l'arbre principal, l'ensemble du joint d'huile et l'entretoise de la chape.

Pousser l'arbre principal vers l'arrière, pour permettre de sortir le roulement arrière.

Continuer le déplacement vers l'arrière de façon que l'extrémité avant se dégage du pignon d'attaque. Redresser alors vers l'avant vers le haut et sortir l'ensemble complet du carter.

Pour démonter le pignon d'attaque :

Enlever le couvercle du roulement à l'avant de la boîte.

Enlever l'anneau d'arrêt extérieur du roulement.

On peut alors démonter de l'intérieur du carter l'ensemble du pignon d'attaque et du roulement.

Pour séparer l'arbre principal :

Démonter les pignons baladeurs de l'arbre principal.

Après avoir fixé l'arbre dans un étau, enlever l'anneau à ressort de fixation du pignon de 5<sup>e</sup> vitesse, sortir celui-ci et la rondelle de butée avant. On peut en même temps démonter la douille entre le pignon et l'arbre principal.

Démonter le pignon de 3<sup>e</sup> vitesse avec les rondelles de butée avant et arrière et les roulements à aiguilles. Il y a 34 aiguilles dans le pignon.

✱

Pour démonter l'arbre intermédiaire :

Enlever le couvercle du roulement arrière de cet arbre et retirer les vis de fixation du roulement.

Pousser l'arbre vers l'arrière pour sortir le roulement, puis redresser l'extrémité de l'arbre vers le haut et le sortir vers l'avant.



Si le roulement avant de l'arbre intermédiaire reste dans le carter lorsqu'on retire l'arbre, on peut, pour faciliter le démontage, enlever de l'avant du carter l'anneau à ressort et la cuvette.

## Remontage

**Arbre secondaire :**

Replacer le roulement avant, le bouchon d'arrêt et l'anneau à ressort.

Monter l'arbre secondaire, le roulement arrière et le couvercle de ce roulement.

L'anneau à ressort du roulement arrière peut être monté dans la gorge du roulement lorsque la rondelle d'arrêt a été montée autour du roulement. Cette rondelle se trouve entre l'arrière de la boîte de vitesses et l'anneau à ressort du roulement. Pousser l'ensemble de l'arbre vers l'avant jusqu'à sa position normale et monter le couvercle arrière.

**Pignon d'attaque. —** Lorsqu'on remonte le couvercle du roulement, placer le trou de retour d'huile situé à la partie inférieure, en correspondance avec le trou du carter.

**Arbre principal :**

Remonter les pignons de 3<sup>e</sup> et de 5<sup>e</sup> vitesse à l'inverse du démontage.

Monter les pignons baladeurs à l'arrière de l'arbre, le plus grand vers l'arrière. Les gorges des fourchettes de ces pignons doivent se faire vis-à-vis.

Monter le moyeu couissant denté sur l'extrémité de l'arbre. La face plane de ce moyeu sera tournée vers l'arrière.

Mettre en place l'arbre principal.

## Démontage du couvercle

Chasser les bouchons de dilatation à l'avant des coulisseaux et sur le côté du couvercle.

Placer les coulisseaux au point mort. Démontez les vis de fixation des fourchettes et pousser en avant les coulisseaux en faisant attention de ne pas perdre les billes et les ressorts.

En frappant sur le côté du couvercle, faire tomber les plongeurs de verrouillage.

Démontez le plongeur de fourchette de 1<sup>re</sup> vitesse et marche AR. S'assurer qu'il fonctionne librement et que le ressort n'est pas déformé. Au remontage, faire tourner l'écrou de réglage de façon que le plongeur dépasse légèrement, mais ne soit pas gêné par le doigt des 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> vitesses.

## Remontage du couvercle

Placer le ressort et la bille dans le trou inférieur et monter le coulisseau de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> vitesse (fig. 10).

Monter le doigt de coulisseau sur l'arbre, puis la fourchette de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> vitesse lorsqu'on pousse le coulisseau dans sa position, en s'assurant que la saillie de la fourchette se trouve vers l'avant du carter. Pousser le coulisseau jusqu'au point mort.

Monter la vis de fixation du doigt et de la fourchette.

Placer deux billes dans le trou sur le côté du couvercle et les pousser de façon qu'elles s'engagent dans le coulisseau de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> vitesse.

Monter le ressort et la bille dans le trou du milieu et monter le coulisseau des 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> vitesses, en le faisant passer dans la fourchette ayant le plus grand déport (ce déport sera orienté vers l'avant). Avant de pousser complètement le coulisseau, introduire l'axe de verrouillage dans le trou en regard de l'encoche du milieu. Pousser le coulisseau jusqu'au point mort. Fixer la fourchette.

Faire tomber deux billes de verrouillage dans le trou et monter le coulisseau de 1<sup>re</sup> et marche AR.

Le ressort et la bille se trouvant dans le trou le plus

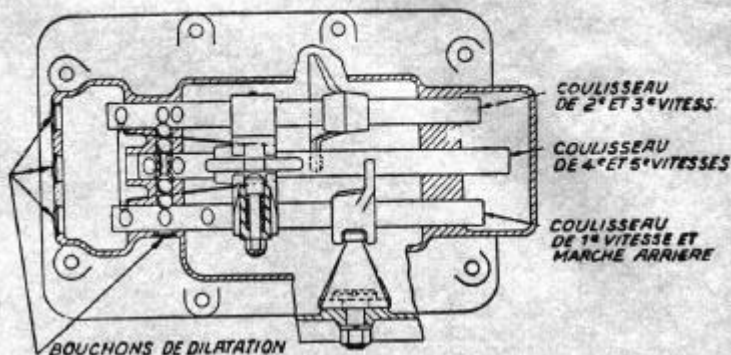


Fig. 10. — Vue du couvercle de boîte de vitesses.

élevé, pousser le coulisseau de 1<sup>re</sup> et marche AR en mettant en place le doigt avant la fourchette (le déport de celle-ci doit se trouver vers l'arrière). Fixer la fourchette et le doigt.

Monter des bouchons de dilatation neufs aux extrémités des coulisseaux et au trou de verrouillage.

Lorsque le remontage du couvercle est terminé, veiller à ce que le plongeur de la fourchette de marche AR soit bien réglé pour dégager le doigt des 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> vitesses et le levier de vitesses.

Lors de la pose de la boîte de vitesses, régler le tirant de façon qu'il exerce une très légère traction vers l'AR, afin d'empêcher un déplacement excessif du groupe moteur vers l'AV.



- Epaisseur de la rondelle de butée des pignons de 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> : 3,023 à 3,073 mm (0,119 à 0,121").
- Rondelle d'épaisseur des pignons de 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> de l'arbre principal : 0,076 à 0,127 mm (0,003 à 0,005").
- Diamètre de la bague du pignon de 5<sup>e</sup> : 51,529 à 51,554 mm (2,0287 à 2,0297").
- Diamètre des rouleaux du roulement de 3<sup>e</sup> : 4,757 à 4,765 mm (0,1873 à 0,1876").
- Le faux rond de l'arbre principal doit être inférieur à 0,051 mm (0,002").
- Jeu entre l'arbre principal et les pignons baladeurs : 0,038 à 0,127 mm (0,0015 à 0,005").
- Jeu entre la fourchette et les pignons baladeurs : 0,254 à 0,634 mm (0,010 à 0,025").
- Jeu axial des pignons hélicoïdaux : 0,025 à 0,089 mm (0,001 à 0,0035").
- Epaisseur de la rondelle de butée du roulement avant de l'arbre secondaire : 2,410 mm (0,095").

## BOITE DE TRANSFERT

### VEHICULES A PONT « BANJO »

Dépose et repose :

Vidanger la boîte (déposer pour cela le bouchon de vidange et le bouchon de remplissage).

Déposer le mécanisme de frein à main et désaccoupler les quatre cardans d'entrée et de sortie de boîte.

Déposer la broche goupillée de la tige de commande de crabotage.

Déposer le câble de compteur (à l'avant de l'arbre intermédiaire de boîte).

Déposer les deux broches goupillées à chaque extrémité de la tige de commande du démultiplicateur.

Placer un cric sous la boîte avant, avant de desserrer les huit vis de fixation, déposer d'abord les quatre vis inférieures puis desserrer progressivement et ensemble les quatre autres.

La repose s'effectue en sens inverse.

## Démontage

Déposer les quatre chapes de cardans (retenues chacune par un écrou goupillé).

Déposer le couvercle supérieur.

Déposer les quatre couvercles de roulements qui se trouvent à l'avant de la boîte et à l'arrière les deux inférieurs.

Défaire les vis de fixation du couvercle arrière supérieur et le tirer vers l'extérieur. Il entraîne l'arbre de sortie et ses deux roulements. Cet ensemble peut être dégroupé de la façon suivante :

Déposer la vis à contre-écrou qui se trouve sur le couvercle puis frapper sur la partie arrière de l'arbre, ce qui a pour effet de libérer les pièces. Il suffit ensuite de retirer le joint intérieur de fixation du roulement-guide de l'arbre d'entrée de boîte, pour pouvoir extraire ce roulement. Par l'ouverture ainsi découverte, atteindre et dévisser les vis de blocage des fourchettes.

Déposer ensuite le carter des axes de fourchettes (à l'avant et en bas de la boîte). Il entraîne les axes et il devient alors possible de retirer les fourchettes.

Dégroupier les axes de fourchettes en dévissant les bouchons des ressorts de verrouillage, puis les ressorts et les billes. Tirer les axes du côté boîte pour éviter que leurs gorges n'endommagent les joints d'huile.

Frapper ensuite fortement, avec interposition d'un bloc de bois, sur l'extrémité arrière de l'arbre d'entrée de boîte, de façon à ce que son roulement avant se dégage de son logement. Arracher alors le roulement de sur l'arbre et retirer l'ensemble de l'arbre par l'orifice supérieur du carter. Le dégroupage de l'arbre s'effectue sans difficulté.

Passer ensuite à l'arbre intermédiaire (qui ne porte aucune chape de cardan), dévisser l'écrou qui se trouve à l'extrémité arrière puis à l'aide d'un jet de bronze, chasser l'axe d'arrière en avant, il sort avec son roulement avant et dégage le train de pignons qui peut alors être retiré avec la rondelle arrière de butée.

Extraire si nécessaire à la presse la vis de commande de compteur, puis dévisser l'écrou et retirer le roulement avant. Le roulement arrière emmanché gras dans le carter peut être retiré aisément vers l'arrière.

Utiliser le même procédé pour retirer l'arbre qui se trouve au-dessous mais sans oublier de retirer l'entretoise qui se trouve devant le roulement avant.

Pour l'arbre de commande inférieur (de pont avant), dévisser l'écrou freiné qui se trouve à l'arrière, chasser vers l'avant ce qui libère les pignons et rondelles de butée.

Le remontage s'effectue de façon exactement inverse ; mais en observant toutefois les points suivants et en s'assurant que les jeux et cotes sont bien celles indiquées ci-dessous.

Arbre d'entrée de boîte :

— Diamètre de la portée de roulement sur l'arbre : 1,7305" à 1,7300" (43,95 à 44 mm).

— Epaisseur des rondelles de butée :

Avant : 0,279" à 0,283" (7,08 à 7,13 mm).

Arrière : 0,189" à 0,185" (4,80 à 4,69 mm).

— Jeu entre :

Arbre et pignon baladeur : 0,075" à 0,095 (1,90 à 2,41 mm).

Fourchette et gorge baladeuse : 0,009" à 0,018" (0,23 à 0,46 mm).

Arbre intermédiaire :

— Epaisseur des rondelles entretoises : 0,279" à 0,283" (7,08 à 7,13 mm).

— Jeu entre pignon et arbre : 0,0008" à 0,0018" (0,007 à 0,042 mm).

Arbre de commande de pont central :

— Epaisseur des rondelles entretoises : 0,279" à 0,283" (7,08 à 7,13 mm).

Arbre de commande de pont avant :

— Diamètre de la portée de roulement sur l'arbre : 1,7305" à 1,7300" (43,95 à 44 mm).

— Epaisseur des rondelles de butée :

Avant : 0,189" à 0,185" (4,80 à 4,69 mm).

Arrière : 0,279" à 0,283" (7,08 à 7,13 mm).

— Jeu entre pignon baladeur et arbre : 0,075" à 0,095" (1,90 à 2,41 mm).

— Jeu entre fourchette et gorge : 0,009" à 0,018" (0,23 à 0,46 mm).

— Verrouillage des axes de fourchette :

Longueur libre du ressort : 2" (50,8 mm).

Diamètre de la bille : 0,374" à 0,376" (9,499 à 9,50 mm).

Ne pas confondre le chapeau du roulement arrière de l'arbre de pont central avec celui du roulement avant d'entrée de boîte, ils sont très semblables mais le premier porte une échancrure pour permettre le placement du chapeau double supérieur arrière.

À la mise en place des chapes de cardans sur les arbres cannelés, les orienter de telle sorte que le trou de goupille pour l'écrou de l'axe se trouve dirigé perpendiculairement à la chape de cardan.

Noter au remontage des axes de fourchettes que celui qui comporte trois gorges de verrouillage se trouve au-dessus de l'autre. Le haut du carter des axes de fourchettes peut être reconnu grâce à une entaille usinée dans son arête.



## VEHICULES A PONT « SPLIT ».

L'arbre principal commandé par la boîte de vitesses est porté par deux roulements à rouleaux coniques. La bague intérieure du roulement avant porte sur une rondelle de butée en avant du pignon de commande de l'arbre principal ; la bague extérieure est maintenue dans son logement dans le carter par un couvercle qui porte également un joint d'huile.

L'arbre principal est porté à l'arrière par un roulement à rouleaux coniques ; sa bague intérieure est épaulée sur l'arbre tandis que la bague extérieure est logée dans l'alésage du pignon commandé de l'arbre principal.

Le pignon commandé de l'arbre principal est venu de forge, avec le prolongement de l'arbre principal dirigé vers

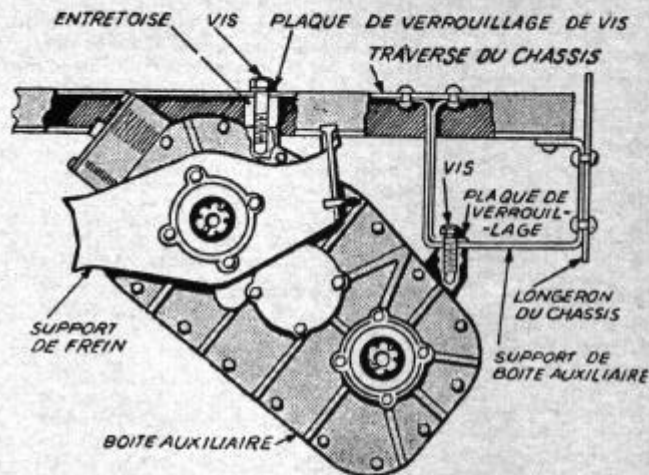
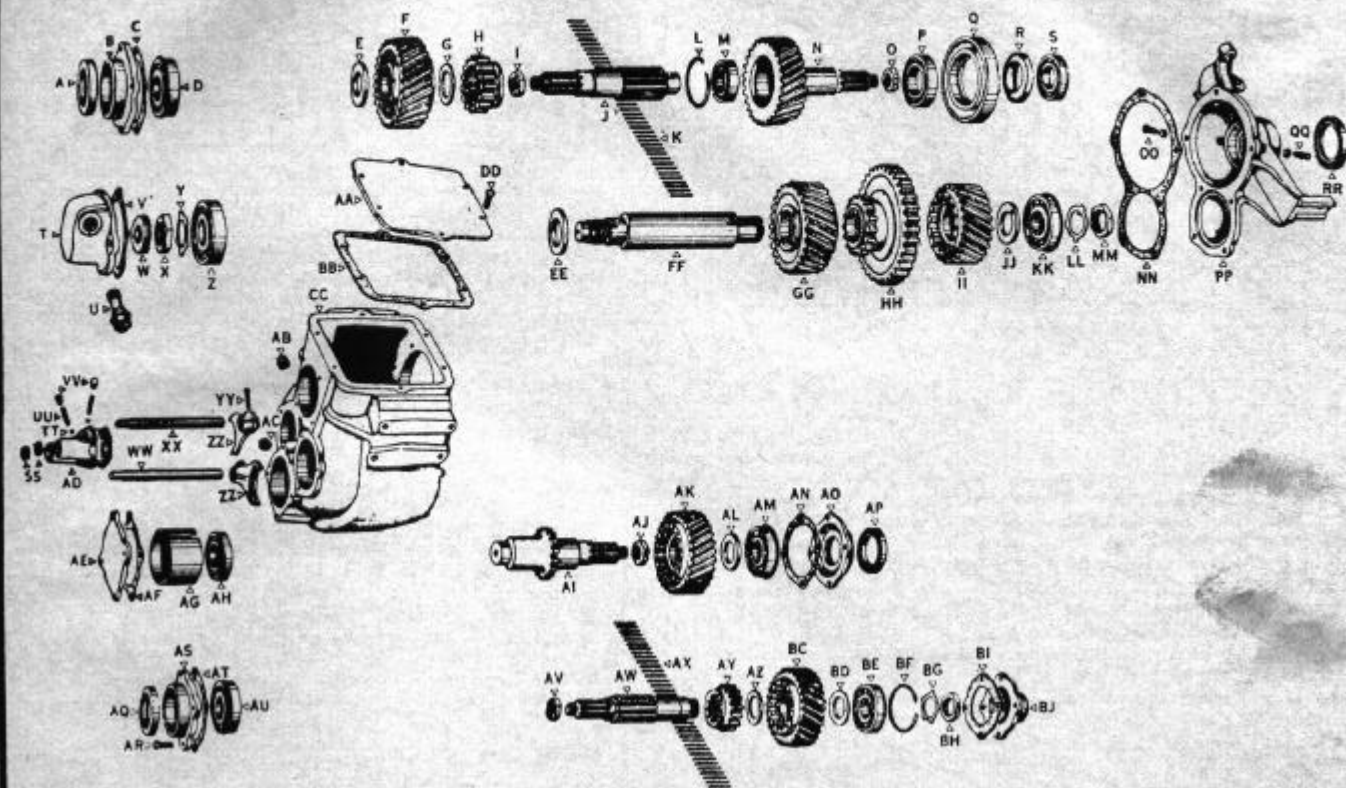


Fig. 11. — Montage de la boîte auxiliaire (pont « Split »).

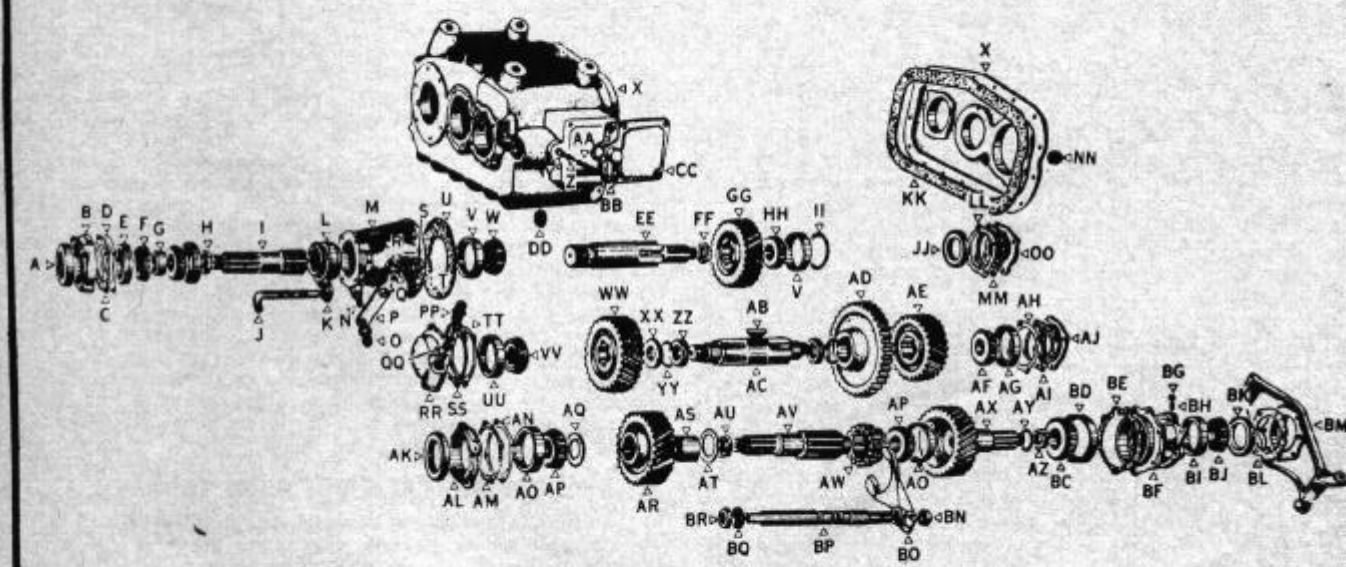
le pont postérieur du groupe de ponts arrière. Ce prolongement de l'arbre principal est porté par deux roulements à rouleaux coniques opposés. Les bagues intérieures sont portées par l'arbre de prolongement de l'arbre principal et se règlent au moyen de rondelles d'épaisseur sur la face avant de la bague intérieure du roulement arrière. Les bagues extérieures de ces roulements sont emmanchées à



# BOITE DE TRANSFERT "GMC" (PONT "BANJO")



# BOITE DE TRANSFERT "TIMKEN" (PONT "SPLIT")



force dans leur boîtier où elles sont maintenues par des épaulements.

L'arbre fou est supporté par deux roulements à rouleaux coniques. Les roulements avant et arrière sont fixés sur l'arbre par des écrous d'arrêt. La bague extérieure du roulement avant est logée dans le carter, tandis que la bague extérieure du roulement arrière est logée dans le couvercle du carter.

Le pignon de commande du compteur de vitesse est claveté sur l'extrémité avant de l'arbre fou.

L'arbre commandé qui actionne le pont antérieur du groupe de ponts arrière est supporté aux deux extrémités par des roulements à rouleaux coniques. La bague extérieure du roulement avant est portée par le carter et est retenue par le boîtier de l'arbre de la commande d'engagement du pont avant. La bague extérieure du roulement arrière est portée par le couvercle du carter et est retenue par le chapeau de couvercle qui porte également un joint d'huile.

## Démontage

Démonter la goupille fendue et l'écrou qui fixent les chapes sur l'arbre principal, sur l'arbre commandé et sur l'arbre d'engagement du pont avant. Démonter le tambour du frein à main à l'arrière de l'arbre de prolongement de l'arbre principal, avant de démonter sa bride d'entrainement. Se servir d'un extracteur pour démonter les chapes et la bride.

Démonter le pignon commandé du compteur de vitesse dans le couvercle du roulement avant de l'arbre fou.

Démonter les vis qui fixent le couvercle du roulement avant de l'arbre principal, le couvercle avant de l'arbre fou et le couvercle du boîtier d'engagement du pont avant. En démontant ces couvercles, noter la quantité et l'épaisseur des rondelles pour que la même quantité et que la même épaisseur soient remises en place au remontage.

Démonter les vis qui fixent le support de frein à l'arrière du boîtier de l'arbre de prolongement de l'arbre principal; démonter également les vis qui fixent le chapeau du roulement arrière de l'arbre fou et le chapeau du roulement arrière de l'arbre commandé. En démontant les chapeaux des roulements arrière de l'arbre fou et de l'arbre commandé, noter la quantité et l'épaisseur des rondelles, comme précédemment.

Démonter les vis qui fixent le couvercle sur la face arrière de la boîte auxiliaire et démonter le couvercle avec son joint.

Démonter les vis qui fixent le boîtier de l'arbre de prolongement de l'arbre principal; les roulements et le boîtier peuvent alors venir d'un seul ensemble.

Démonter les vis et le couvercle de la partie supérieure du carter. Ceci permet de démonter le ressort et la bille du coulisseau des vitesses supérieures et inférieures. Desserrer le boulon de fixation de la fourchette et retirer le coulisseau de la fourchette en le dévissant.

L'arbre principal, l'arbre fou et l'arbre commandé peuvent alors être complètement démontés du carter avec leur pignon.

## Démontage de l'arbre de prolongement de l'arbre principal et du boîtier.

Pousser l'arbre et les pignons hors du boîtier par l'arrière. Noter la quantité et l'épaisseur des rondelles d'épaisseur derrière la bague intérieure du roulement arrière pour pouvoir les remettre en place au remontage.

La bague intérieure du roulement intérieur, ainsi que les bagues extérieures peuvent être démontées avec des extracteurs, si cela est nécessaire.

## Démontage du boîtier de l'arbre d'engagement du pont

### avant.

Démonter les vis qui fixent le chapeau de roulement et le joint d'huile. Noter avec soin la quantité et l'épaisseur des rondelles d'épaisseur pour les remettre en place au remontage.

Le démontage du bouchon du boîtier donne accès à la vis de fixation de la fourchette sur le coulisseau et permet de la démonter. Faire glisser la fourchette et le manchon coulissant hors de l'extrémité de l'arbre lorsque le levier du coulisseau est démonté du boîtier.

Mettre en place le boîtier, l'arbre et l'ensemble des roulements dans une presse à main, si cela est nécessaire, pour sortir l'arbre et les roulements du boîtier. Soutenir le boîtier par l'avant et faire pression sur l'extrémité intérieure de l'arbre pour faire sortir du boîtier l'arbre et ses roulements.

Les bagues intérieures des roulements avec leurs rouleaux et la bague extérieure du roulement intérieur peuvent être démontées de l'arbre et du boîtier avec des extracteurs appropriés, s'il y a lieu.

## Remontage

Le remontage de la boîte auxiliaire se fait à l'inverse des instructions de démontage.

Il est cependant important de vérifier les points suivants :

Inspecter avec soin tous les joints d'huile et ne conserver que ceux qui sont en parfait état, ceux qui présentent la moindre apparence d'usure devant être remplacés.

Employer la même quantité et la même épaisseur de rondelles d'épaisseur qu'au démontage, à chaque emplacement où il est nécessaire d'en poser. Si des pièces neuves ont été montées, il est naturellement nécessaire d'ajouter ou de retirer des rondelles pour obtenir le réglage convenable des roulements.

Chaque bague intérieure de roulement avec ses rouleaux et chaque bague extérieure doit être remontée dans sa position d'origine. Certains de ces roulements sont identiques et il est facile de se tromper dans leur remontage. Faire porter fermement les bagues intérieures contre les épaulements des arbres et les bagues extérieures contre les épaulements du carter, des boîtiers ou des chapeaux.

Régler les roulements de façon que le jeu axial soit à peine perceptible et permette cependant à l'arbre et aux roulements de tourner librement, sans gripper.

Les faces des pignons constamment en prise doivent être mises dans le même plan; de même les faces arrière des pignons doivent se trouver vers la partie arrière du carter pour éviter que les pignons ne frottent sur le carter.

Si on retire des rondelles des chapeaux de roulement avant ou arrière de l'arbre fou pour bien les aligner par rapport aux pignons des autres arbres, ou si on en ajoute, retirer ou ajouter les mêmes quantité et épaisseur de rondelles du chapeau opposé, afin de maintenir le réglage correct des roulements.

S'assurer que les billes et les ressorts de billes du coulisseau d'engagement du pont avant sont bien en place.

Régler les coulisseaux des vitesses supérieures et inférieures et la fourchette de façon que les billes reposent dans la gorge du coulisseau lorsque les pignons sont complètement en prise. On fait le réglage en vissant le coulisseau dans la fourchette ou en le dévissant pour obtenir la bonne portée des dentures.

## FONCTIONNEMENT DES COMMANDES

1° Engagement et déengagement du pont AV. — On peut engager ou dégager la commande du pont AV à n'importe quelle vitesse, et sans débrayer.



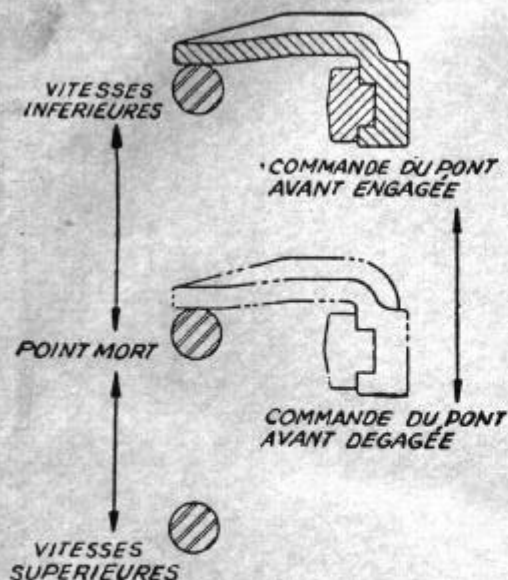


Fig. 12. — Commande des vitesses de la boîte auxiliaire.

2° Passage à la position des vitesses inférieures. — Né faire passer la boîte auxiliaire de la position des vitesses supérieures à la position des vitesses inférieures, qu'à l'arrêt, ou à faible allure. Débrayer et mettre la boîte auxiliaire au point mort. Si le véhicule est en marche à faible allure, lâcher la pédale de débrayage et accélérer pour augmenter un peu la vitesse. Débrayer à nouveau et engager le levier de la boîte auxiliaire à la position des vitesses inférieures (fig. 12). Lâcher la pédale de débrayage. En aucun cas ne forcer sur le levier de vitesses, car la mise en prise brutale des pignons peut causer des dégâts.

3° Passage aux vitesses supérieures. — Peut se faire à tout moment. Débrayer et amener la boîte auxiliaire au

point mort. Embrayer sans accélérer. Débrayer à nouveau et amener en arrière le levier.

Les roulements se règlent par des rondelles d'épaisseur. Ils doivent tourner librement sans jeu axial.

Jeu d'engrènement des pignons

— Pignons hélicoïdaux : 0,127 à 0,203 mm (0,005 à 0,008").

— Pignons droits : 0,127 à 0,254 mm (0,005 à 0,010").

Pignon de commande de l'arbre principal :

— Alésage de la douille : 41,290 à 41,311 mm. (1,6256 à 1,6264").

— Jeu entre douille et arbre : 0,015 à 0,048 mm (0,0006 à 0,0019").

— Epaisseur de la rondelle de butée : 4,690 à 4,750 mm (0,185 à 0,187").

Pignon baladeur de l'arbre principal :

— Jeu entre pignon et fourchette : 0,076 à 0,432 mm (0,003 à 0,017").

— Jeu entre pignon et arbre : 0,025 à 0,102 mm. (0,001 à 0,004").

Manchon coulissant d'engagement d'essieu AV :

— Jeu entre manchon et fourchette : 0,787 à 1,902 mm (0,031 à 0,043").

### REGLAGE DES ROULEMENTS

Arbre principal :

— Rondelles sous le couvercle de roulement avant.

— Epaisseurs disponibles : 0,076, 0,127, 0,254 mm (0,003, 0,005 et 0,010").

Arbre-pignon de prolongement de l'arbre principal :

— Rondelles à l'avant du roulement arrière.

— Epaisseurs disponibles : 0,508, 0,660, 0,762, 0,864 mm (0,020, 0,026, 0,030, 0,034").

Arbre fou :

— Rondelles sous les couvercles des roulements avant et arrière.

— Epaisseurs disponibles : 0,076, 0,127, 0,254 mm.

Arbre commandé :

— Rondelles sous le chapeau du roulement arrière.

— Epaisseurs disponibles : 0,076, 0,127, 0,254 mm.

Arbre d'engagement du pont AV :

— Rondelles sous le chapeau du roulement avant.

— Epaisseurs disponibles : 0,076, 0,127, 0,254 mm.

## III. — PONTS

### PONTS AV « SPLIT »

#### Démontage

Le différentiel est identique à celui des ponts AR.

Des joints d'huile sont montés aux extrémités intérieures des tubes de carter de pont.

Les pivots de fusée de direction sont montés, par l'intermédiaire de roulements à rouleaux coniques opposés, sur les tourillons à rotule des extrémités extérieures des tubes de carter de pont. Ces roulements sont réglables au moyen de cales d'épaisseur, placées sous les couvercles de retenue des roulements (fig. 13). Le couvercle supérieur fait partie du levier de direction sur le côté gauche du véhicule.

Lorsqu'on règle le jeu vertical des pivots de fusée, mettre la même épaisseur de cales sous les couvercles supérieur et inférieur.

#### Démontage des moyeux

Retirer les écrous des goujons d'entraînement et la vis de la cuvette d'arrêt de la bride d'entraînement sur l'arbre de pont, au centre de la bride extérieure d'entraînement. On peut alors démonter la bride et la cuvette d'arrêt. Se

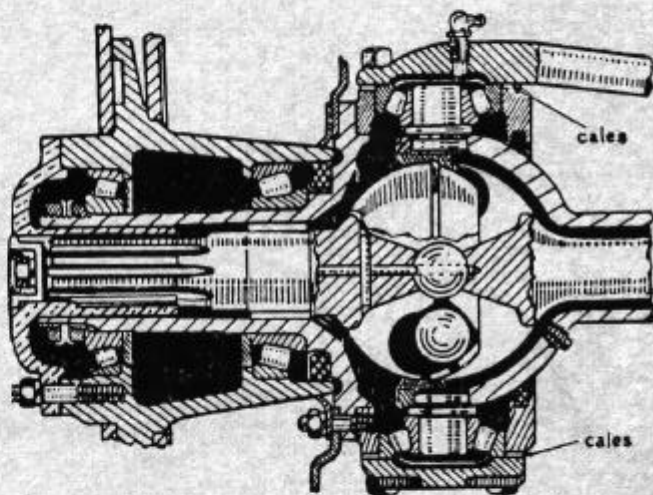
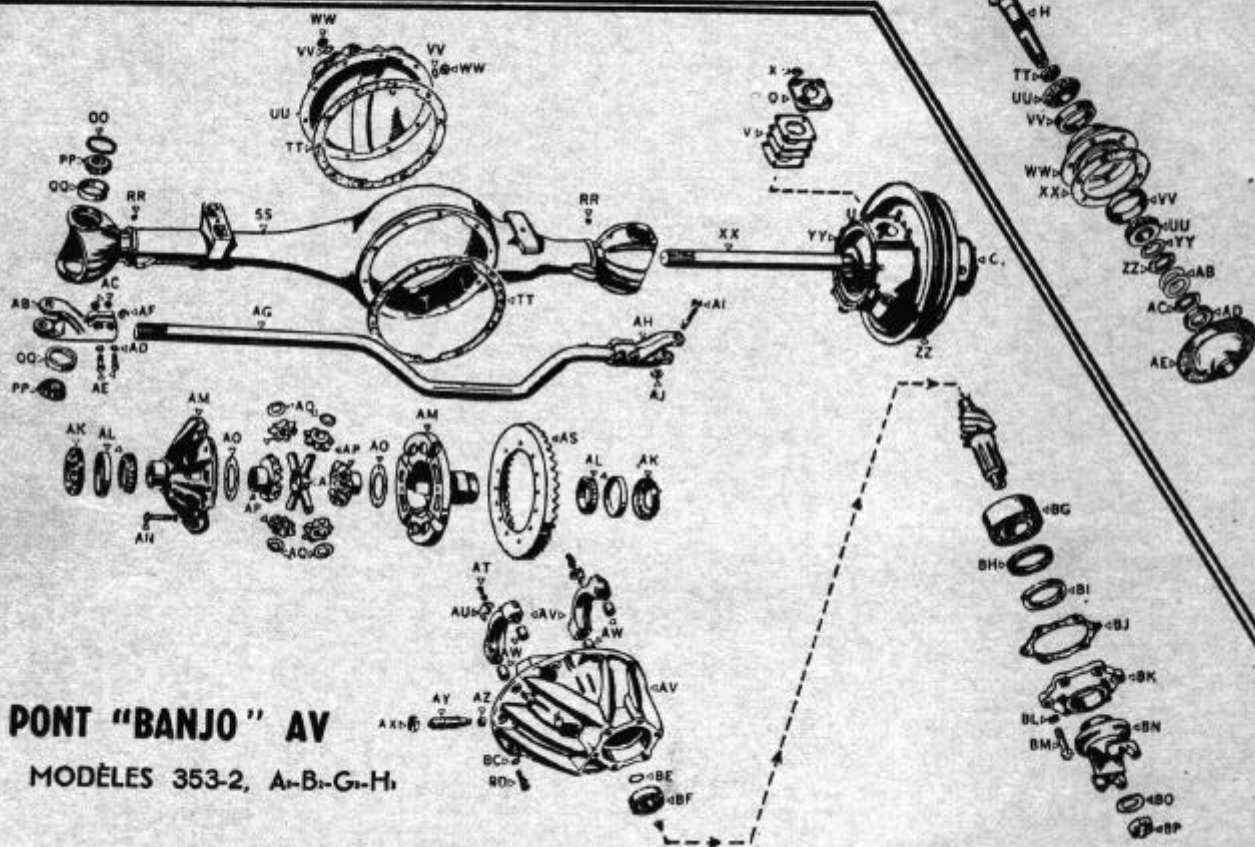
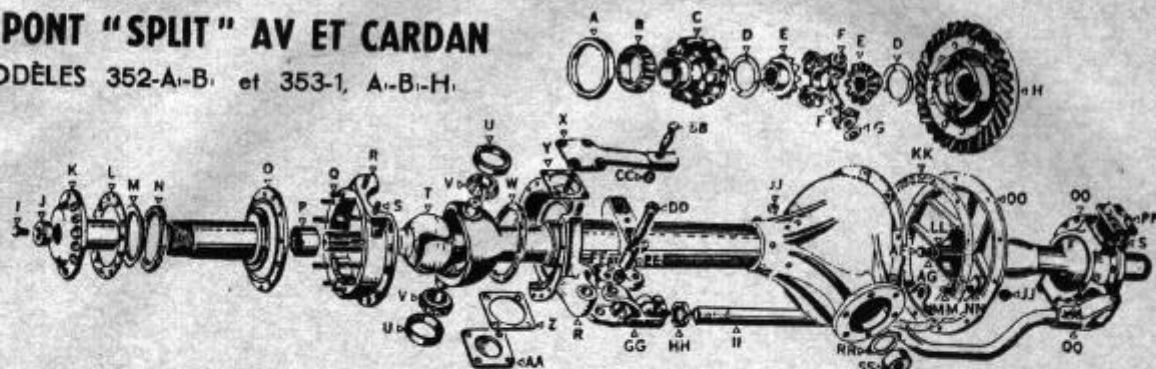


Fig. 13. — Coupe d'un pivot de fusée (pont « Split »).

# PONT "SPLIT" AV ET CARDAN

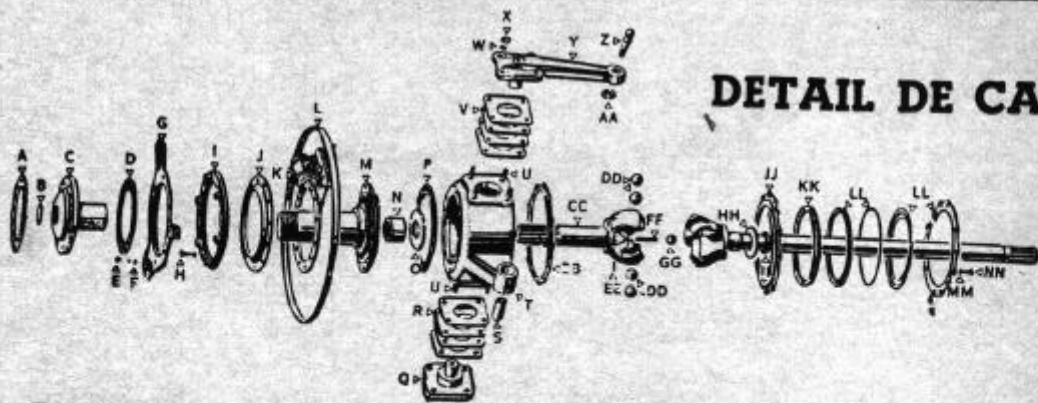
MODÈLES 352-A-B, et 353-1, A-B-H.



# PONT "BANJO" AV

MODÈLES 353-2, A-B-G-H.

# DETAIL DE CARDAN





servir des vis d'extraction dans les trous filetés pour commencer à retirer la bride.

Redresser les languettes de la rondelle d'arrêt, démonter le contre-écrou de la rondelle et l'écrou de réglage. On peut alors sortir d'une seule pièce le moyeu de roue, le tambour de frein et les roulements.

### Démontage des arbres

Démonter les écrous et les rondelles d'arrêt des goujons qui fixent le disque de support des freins, le pare-huile et la fusée sur la coquille extérieure de fusée. Si l'on n'a pas à démonter le mécanisme de frein, on peut démonter le disque-support de frein et le mettre de côté, sans avoir à débrancher la tuyauterie hydraulique.

On peut dégager la fusée de la coquille de fusée en frappant sur le côté de la fusée avec un maillet en bronze et en se servant de coins que l'on introduit entre la bride de la fusée et la coquille de pivot de fusée.

Retirer l'arbre de pont et le joint de cardan d'un seul ensemble.

### Démontage des roulements de pivot de fusée

Démonter les couvercles des roulements supérieur et inférieur avec leurs cales d'épaisseur (le couvercle supérieur gauche et le levier de fusée sont venus d'une seule pièce). Etiqueter les cales d'épaisseur de façon à pouvoir les remettre à leur emplacement respectif.

Démonter les écrous des coquilles de pivot de fusée pour pouvoir démonter la coquille extérieure. Les coquilles doivent être bien repérées pour pouvoir être remontées dans la même position.

Les roulements de pivot de fusée sont alors accessibles et peuvent être démontés des tourillons à rotule. Etiqueter avec soin les roulements, de même que les couvercles supérieur et inférieur, pour pouvoir les remonter dans la même position.

### Montage des arbres

Le montage convenable des joints de cardan dans le pivot de fusée est assuré par des cales d'épaisseur placées à l'extrémité intérieure de l'arbre court (côté droit) de pont. Le moyen d'obtenir l'épaisseur convenable de cale est le suivant :

Monter complètement l'arbre long (côté gauche du pont) avec le bouton de butée définitivement à sa place à l'extrémité de l'arbre. Le montage des arbres droit et gauche et des joints de cardan est le même, sauf en ce que les rondelles d'épaisseur sont montées à l'extrémité intérieure de l'arbre droit.

Choisir un bouton se montant à légers coups de marteau dans le trou de la partie intérieure de l'arbre court. Introduire le bouton sans garniture de rondelles d'épaisseur, en laissant environ 12 à 13 mm d'espace entre l'extrémité de l'arbre et la partie inférieure du bouton.

Mettre en place l'ensemble de l'arbre et du joint de cardan, en veillant à ne pas pousser l'arbre plus loin que cela est nécessaire.

Monter la fusée sur la coquille de fusée et serrer fortement avec deux écrous de goujon en veillant à ne pas pousser l'arbre plus loin que cela n'est nécessaire.

Monter le moyeu de roue et serrer les roulements de roue avec l'écrou de réglage jusqu'à ce que les roulements soient dans la position normale de réglage.

Faire glisser la bride d'entraînement sur l'extrémité extérieure de l'arbre de roue en laissant de côté le joint entre le moyeu et la bride. Pendant cette opération, faire spécialement attention à ne pas pousser l'arbre dans l'intérieur.

Introduire le bouchon d'arrêt de la bride d'entraînement dans l'extrémité de la bride et serrer avec la vis. La bride d'entraînement doit être guidée sur les goujons d'entraînement pendant qu'on fait le serrage. Le serrage prélimi-

naire doit toujours se faire en vissant la vis dans l'extrémité de l'arbre. Le serrage final doit se faire en serrant les écrous des goujons de moyeu.

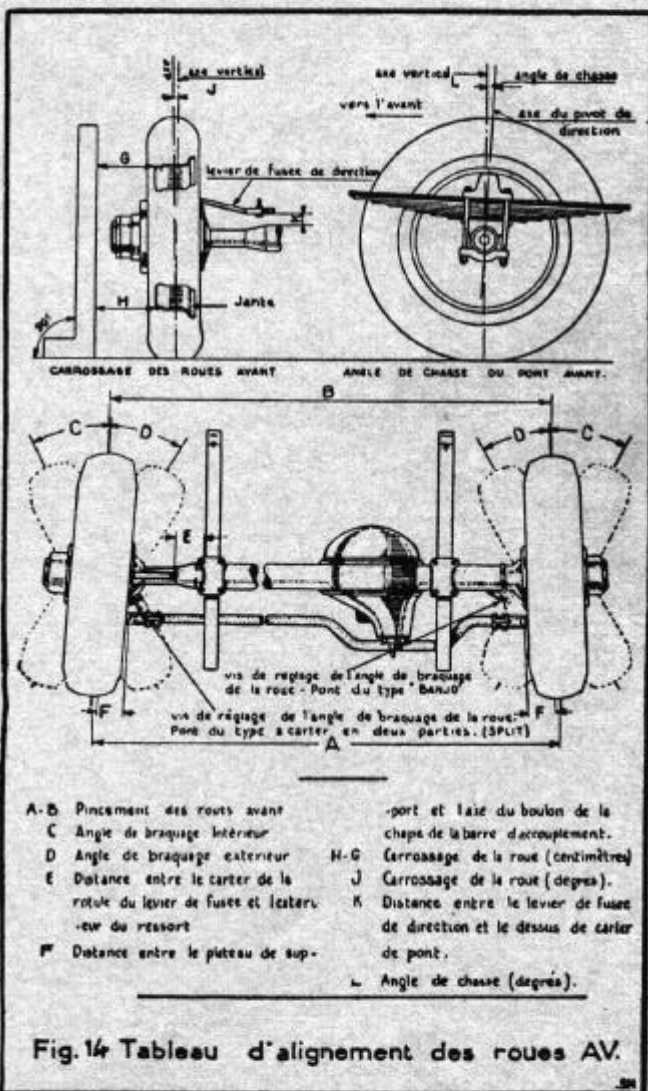
Pendant les opérations ci-dessus, le bouton a été poussé dans son extrémité de l'arbre. L'espace entre l'extrémité de l'arbre et la partie inférieure du bouton doit être comblé avec des rondelles d'épaisseur.

Démonter la bride d'entraînement, le moyeu de roue, la fusée et retirer l'arbre et le point de cardan. S'assurer que le joint de cardan n'a pas été poussé à l'intérieur, pour ne pas modifier le jeu entre le bouton et l'arbre.

Démonter le bouton et en choisir un nécessitant un montage à la presse. Faire glisser les rondelles d'épaisseur sur le goujon du bouton et monter celui-ci à la presse, en comprimant fortement les rondelles.

On peut alors remonter définitivement l'arbre et le joint de cardan. Ne pas oublier le joint entre le moyeu et la bride d'entraînement. Ce joint donne un jeu suffisant entre le bouton de butée et l'arbre.

Quand on remet en place le disque de support de frein sur la coquille de fusée, s'assurer que le pare-huile est également en place, avant de remonter les écrous sur les goujons.



S'assurer que le joint d'hulle entre le moyeu et la coquille de fusée est en bon état et que la cuvette est dans la position convenable.

- Diamètre de l'arbre intérieur (côté différentiel) : 40,88 mm (1 39/64").
- Nombre de cannelures : 10.
- Diamètre de l'arbre extérieur (côté moyeu) : 41,28 mm (1 5/8").
- Nombre de cannelures : 10.
- Le réglage des roulements du pivot de direction se fait par des cales d'épaisseur de : 0,127, 0,254, 0,762 millimètres (0,005, 0,010, 0,030").

Le jeu doit être juste suffisant pour que les roulements ne soient pas coincés.

#### BAGUE DE FUSEE :

- Alésage : 47,906 à 48,006 mm (1.890 à 1.895").
- Jeu : 0,457 à 0,610 mm (0.018 à 0.024").

#### DIFFERENTIEL :

- Roulements non réglables.
- Jeu d'engrènement entre pignon et couronne : 0,152 à 0,254 mm (0,006 à 0,010").
- Le faux rond de la couronne doit être inférieur à : 0,051 mm (0,002").
- Jeu entre crébillon et satellites : 0,076 à 0,178 mm (0,003 à 0,007").
- Jeu entre planétaires et coquille : 0,127 à 0,229 mm (0,005 à 0,009").
- Epaisseur de la butée de planétaire, neuve : 1,473 à 1,575 mm (0,058 à 0,062").
- Epaisseur limite, usagée : 1,219 mm (0,048").

#### BLOC DE BUTEE DE LA COURONNE :

- Jeu entre bloc et couronne : 0,381 à 0,584 mm (0,015 à 0,023").
- Epaisseur du bloc, neuf : 5,334 à 5,436 mm (0,210 à 0,214").
- Epaisseur limite, usagé : 4,75 mm (0,187").

#### ARBRES DE PONT :

- Le faux rond doit être inférieur à 0,381 mm (0,015").
- Jeu entre planétaire et arbre : 0 à 0,102 mm (0 à 0,004").
- Epaisseur de l'ensemble des cales : 0,965 à 13,614 mm (0,038 à 0,536").

#### REGLAGE DES ROUES AV

- Pincement : 1,6 à 4,8 mm (1/16 à 3/16").
- Angle de braquage gauche : 28°.
- Angle de braquage droit : 24° 15'.
- Distance entre le centre de la rotule du levier de fusée et l'extérieur du ressort : 115,9 mm (4 9/16").
- Distance entre le disque support de frein et l'axe de la chape de barre d'accouplement : 77,8 mm (3 1/16").
- Carrossage (en mm) : 0 à 6,75 (17/64").
- Carrossage (en degrés) : 0° à 3/4°.
- Distance entre le dessous du levier de fusée et le dessous du carter de pont : 66,7 mm (2 5/8").
- Angle de chasse : 2° (« Split ») ;  
1° 30 à 2° (« Banjo »).

#### PONT AR « SPLIT »

On n'emploie jamais de cales d'épaisseur sur le carter des roulements du pignon d'attaque, sauf dans le cas ci-dessous :

*Il arrive, exceptionnellement, que des engrenages neufs fassent du bruit après quelques temps de service. Monter alors « dès l'apparition du bruit » une rondelle de 0,07 à 0,12 mm (0,003 à 0,005") d'épaisseur entre le carter des roulements du pignon et le carter du pont.*

La coquille du différentiel est en deux pièces. Aucun réglage des roulements latéraux n'étant prévu, on ne peut rectifier les portées des demi-coquilles sans changer le

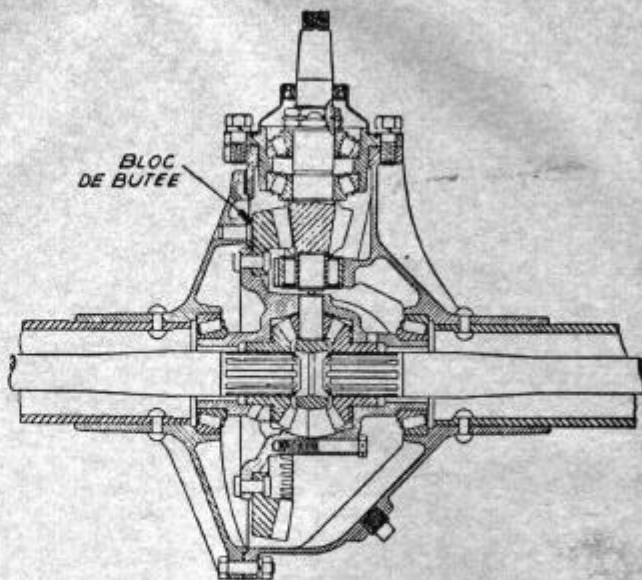


Fig. 15. — Vue en coupe du pont arrière « Split ».

réglaage des engrenages. Le remplacement des deux demi-coquilles sera donc nécessaire.

La bague intérieure du pignon d'attaque est maintenue sur l'extrémité de l'arbre par un anneau d'arrêt. La bague extérieure et les rouleaux sont maintenus en place par une bague rivée sur le logement du roulement à l'arrière, et par un épaulement de la bague intérieure à l'avant.

Le bloc de butée de la couronne, en bronze, est monté en regard du point de contact des dentures du pignon et de la couronne. Ce bloc est maintenu par une broche à tête fraisée emmanchée à force (fig. 15). Lors d'un démontage, s'il présente des traces d'usure, il devra être changé.

Le carter du pignon d'attaque peut être démonté d'une seule pièce, sans toucher le différentiel et le carter de pont. Si le démontage du différentiel est nécessaire, le pont devra être déposé.

#### Démontage

##### DEMONTAGE DES ARBRES.

Démonter les écrous de bride d'arbre de pont et retirer les arbres, en veillant à ne pas perdre les bagues coniques fendues des goujons d'entraînement.

Redresser les ailes des rondelles d'arrêt des roulements de roue et démonter les contre-écrous, les rondelles et les écrous de réglage, pour pouvoir sortir les moyeux.

##### DEMONTAGE DU CARTER DU PIGNON D'ATTAQUE.

Démonter les vis qui fixent le carter des roulements du pignon d'attaque sur le carter de pont et retirer l'ensemble.

Monter le pignon entre deux cales en bois dans un étau et enlever l'ensemble du couvercle de joint d'hulle. Il est recommandé de remplacer le joint d'hulle quand on fait une révision.

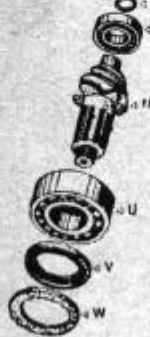
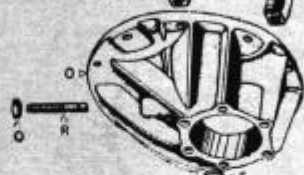
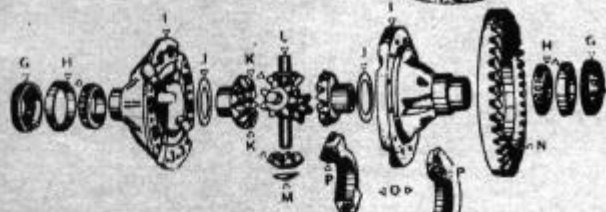
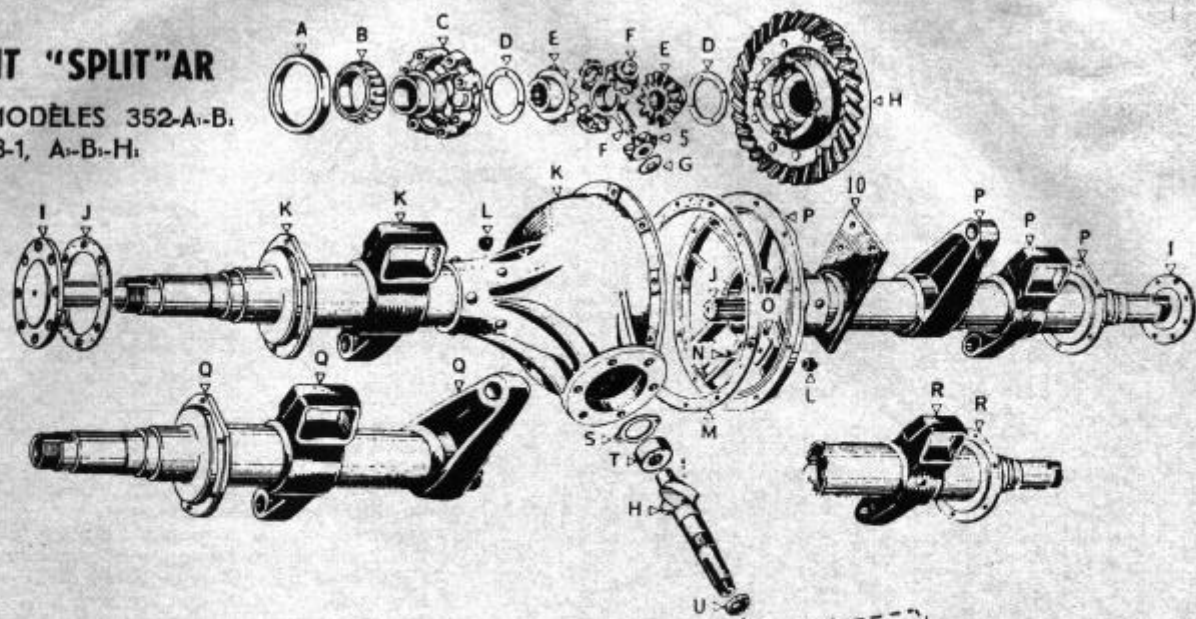
Redresser les dents de la rondelle d'arrêt de réglage et démonter le contre-écrou, la rondelle, l'écrou de réglage et l'entretoise. Le carter des roulements peut alors être démonté de l'arbre, en emmenant le roulement avec lui.

Nettoyer le carter des roulements du pignon et inspecter les bagues extérieures de roulements. On peut retirer chacune des bagues extérieures avec un extracteur ou en les chassant avec précaution par le côté opposé du carter. Se servir d'une masse en bronze et frapper alternative-



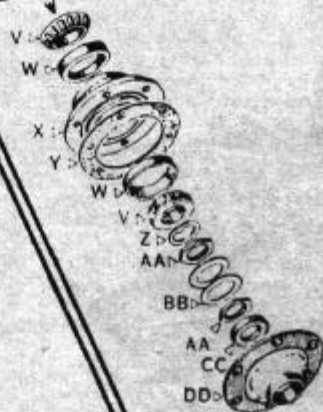
# PONT "SPLIT"AR

MODELES 352-A-B,  
et 353-1, A-B-H.



# PONT "BANJO" AR

MODELES 353-2, A-B-G-H:



ment sur les côtés opposés, de façon que la bague sorte bien droit. Si on désaxe la bague extérieure en la démontant ou en la remontant, on peut déformer le carter et agrandir l'alésage du roulement dans le carter, ce qui compromet le montage. Quand on monte les bagues extérieures, les monter à force, bien droit, pour éviter de déformer le carter. Veiller à ce que les bagues extérieures soient bien épaulées sur leur portée dans le carter.

Examiner le joint de liège de la bride du carter des roulements et le remplacer s'il n'est pas en parfait état.

Les brides des arbres portent des trous coniques. En cas d'usure de ceux-ci, s'il n'est pas possible de les remettre en état, changer les arbres.

## Remontage

### PIGNON

Monter les roulements et le pignon dans leur carter.

Monter la rondelle et l'écrou de réglage en serrant celui-ci pour s'assurer de la portée de tous les roulements, puis desserrer jusqu'à ce qu'on puisse faire tourner le carter, mais sans glissement de l'arbre. Serrer le contre-écrou.

### DIFFERENTIEL

Remonter provisoirement la coquille de différentiel.

Serrer fortement les vis et vérifier le jeu entre le planétaire et la rondelle de butée du planétaire sur chaque demi-coquille. Si ce jeu est trop faible, remplacer les pièces usées.

### DIFFERENTIEL ET CARTER DU PIGNON D'ATTAQUE

Mettre en place la coquille de différentiel.

Monter le pignon d'attaque avec son carter. Ne pas mettre de joint à cet endroit.

Après avoir monté un joint neuf d'huile, monter le couvercle du joint d'huile sur l'extrémité du pignon d'attaque en s'assurant que le joint de liège est bien en place sur la bride du carter.

Monter le roulement latéral droit à sa place sur la coquille de différentiel et serrer fortement les deux moitiés du carter du pont.

### ARBRES ET MOYEURS

Monter les roulements et les moyeux et régler les roulements.

Monter les arbres en mettant un joint neuf sous la bride d'entraînement.

S'assurer que les rondelles coniques fendues sont bien en place sous les goujons et serrer les écrous.

— Diamètre de l'arbre, extrémité côté différentiel :

41,021 à 41,118 mm (1.615 à 1.620").

— Nombre de cannelures : 10.

\*\*\*

### DIFFERENTIEL

— Jeu d'engrènement entre pignon et couronne : 0,152 à 0,254 mm (0.006 à 0.010").

— Le faux rond de la couronne doit être inférieur à : 0,051 mm (0.002").

— Jeu entre croisillon et satellite : 0,076 à 0,178 mm (0.003 à 0.007").

— Jeu entre planétaire et coquille : 0,127 à 0,229 mm (0.005 à 0.009").

— Epaisseur de la rondelle de butée de la couronne, neuve : 1,473 à 1,575 mm (0.062 à 0.058").

— Epaisseur limite de la butée, usagée : 1,219 mm (0.048").

### PIGNON D'ATTAQUE

— Les roulements doivent tourner sans jeu appréciable.

— Epaisseur des rondelles de réglage du carter : 0,076 mm (0.003").

### BLOC DE BUTÉE DE LA COURONNE

— Jeu entre bloc et couronne : 0,381 à 0,584 mm (0.015 à 0.023").

— Epaisseur du bloc, neuf : 5,334 à 5,436 mm (0.210 à 0.214").

— Epaisseur limite du bloc, usagé : 4,750 mm (0.187").

### PONT AR TYPE « BANJO »

#### Caractéristiques

Arbres de roues :

— Diamètre de l'extrémité côté différentiel : 41,516 à 41,770 mm.

— Nombre de cannelures : 10.

Différentiel : réglage par rondelles.

— Jeu entre pignon et couronne : 0,12 à 0,20 mm.

— Faux rond de la couronne — maximum : 0,05 mm.

— Faux rond du boîtier de différentiel maximum : 0,05 mm.

— Jeu entre : un satellite et son axe : 0,10 à 0,20 mm.

— Jeu entre : un satellite et le boîtier : 0,05 à 0,15 mm.

— Rondelles de poussée du différentiel : dimensions limites des rondelles neuves : 0,145 à 0,153 mm.

NOTA. — Des rondelles de poussée sont utilisées pour les pignons et les satellites des ponts du type « High Traction ». Il n'en existe pas sur les ponts modèle « Standard ».

— Réglage du pignon d'attaque : le doulement doit tourner sans jeu longitudinal sensible.

Serrer l'écrou à environ 30 mètres/kilos.

Bloc de butée de la couronne :

— Jeu entre bloc et couronne : 0,12 à 0,17 mm.

— Epaisseur du bloc : 4,73 à 4,78 mm.

Arbres de roues :

— Faux rond maximum à la collerette : 0,07 mm.

— Faux rond maximum au centre : 1,58 mm.

#### Démontage

Ce type de pont peut être démonté sans avoir à déposer le carter du pont.

1° Déposer les arbres de roues, pour cela :

Dévisser les huit boulons qui maintiennent la collerette de l'arbre sur le moyeu.

Placer deux boulons de 7/16" dans les trous filetés qui se trouvent sur la collerette, diamétralement opposés.

Visser alternativement ces deux boulons de façon à extraire l'arbre.

Retirer l'arbre à la main.

2° Déposer l'ensemble du différentiel ; pour cela :

Retirer le couvercle de différentiel.

Déconnecter l'arbre de transmission et le dégager en faisant glisser le joint coulissant.

Retirer les boulons qui fixent le mécanisme sur le carter de pont et retirer l'ensemble du mécanisme.

3° Démontez l'ensemble du mécanisme ; pour cela :

Retirer la vis portant le bloc de butée de la couronne.

Retirer les chapeaux des roulements du différentiel.

Déposer le différentiel.

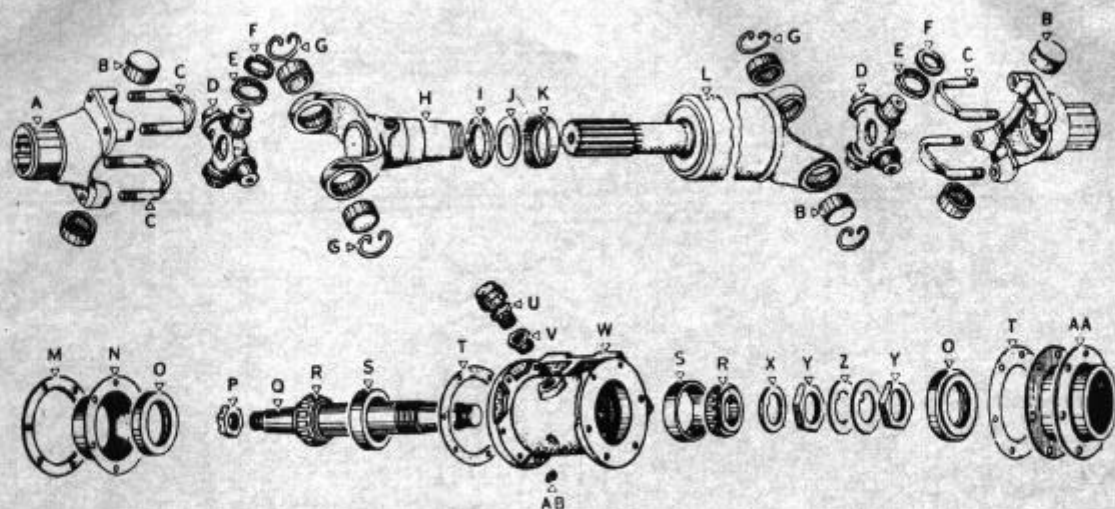
Déposer les écrous de réglage du différentiel et les cages extérieures des roulements.

Déposer, à l'aide d'un extracteur spécial, les cages intérieures des roulements.

Repérer, avant de les séparer, les deux moitiés du différentiel, de façon à pouvoir les remonter dans leur position originale.

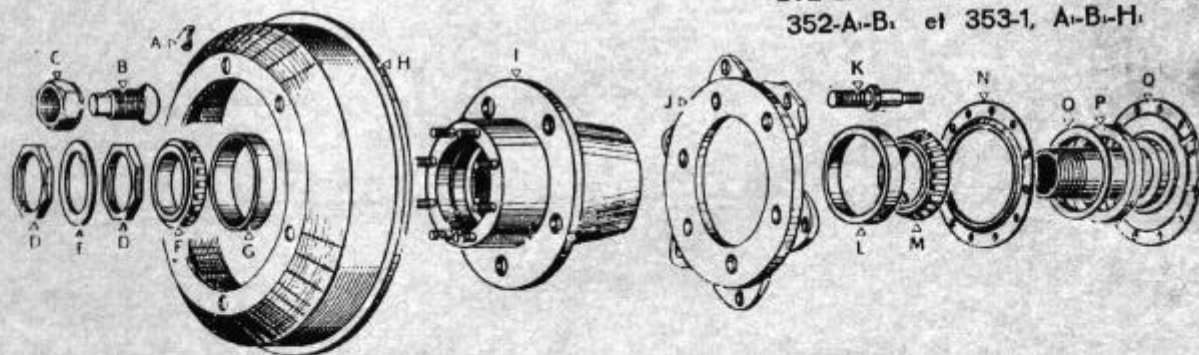


# TRANSMISSION ET PALIER INTERMEDIAIRE



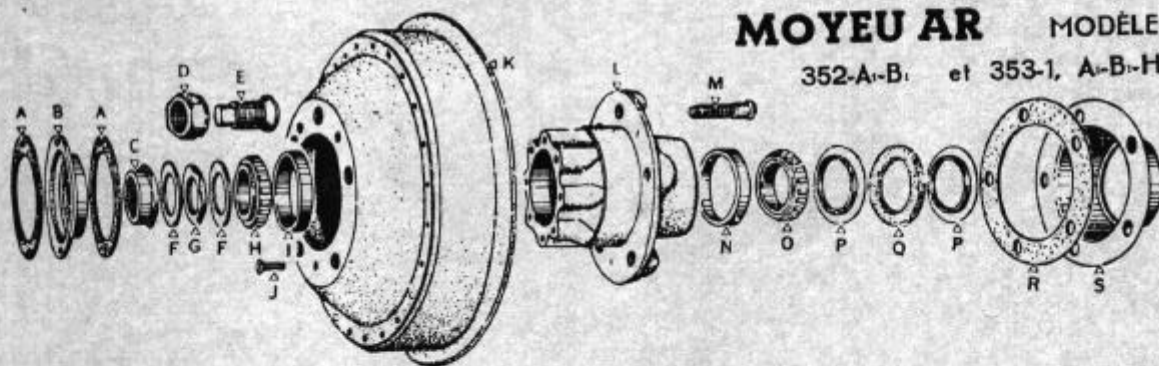
## MOYEU AV MODÈLES

352-A-B, et 353-1, A-B-H.

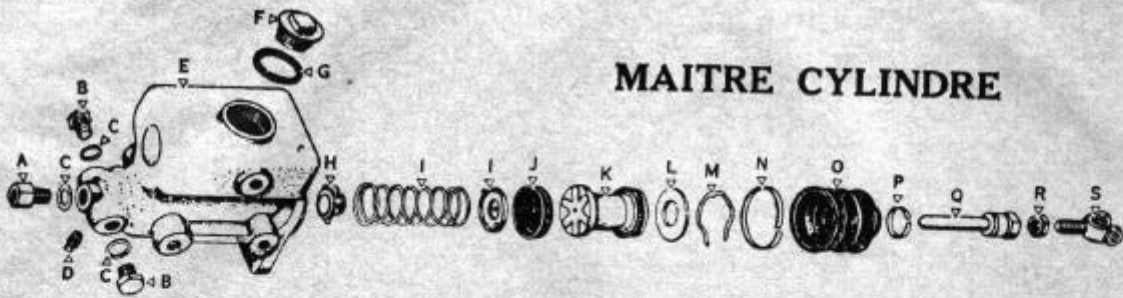


## MOYEU AR MODÈLES

352-A-B, et 353-1, A-B-H.

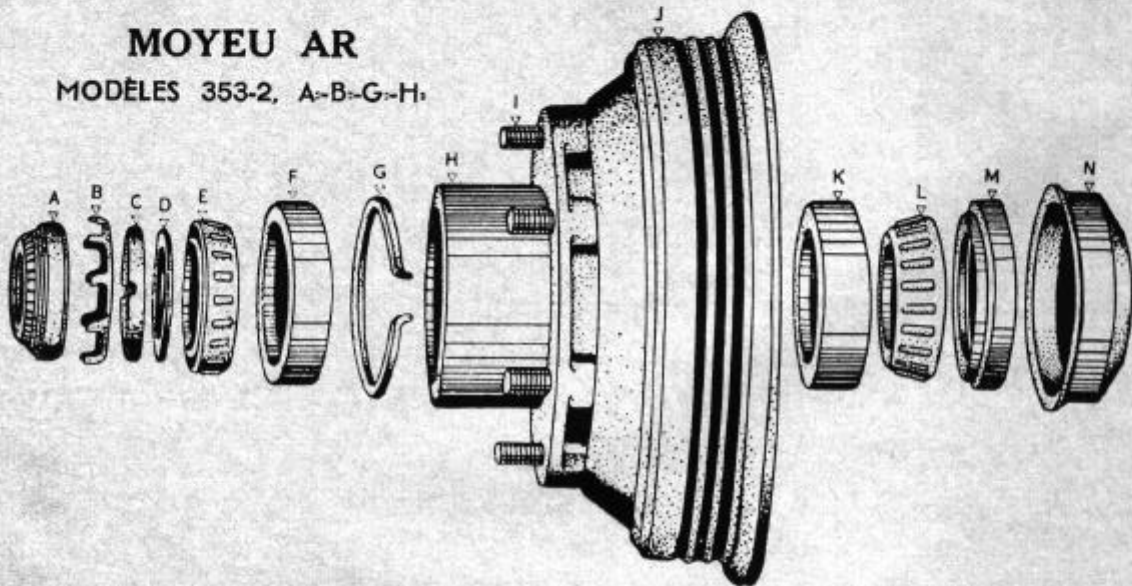


# MAITRE CYLINDRE



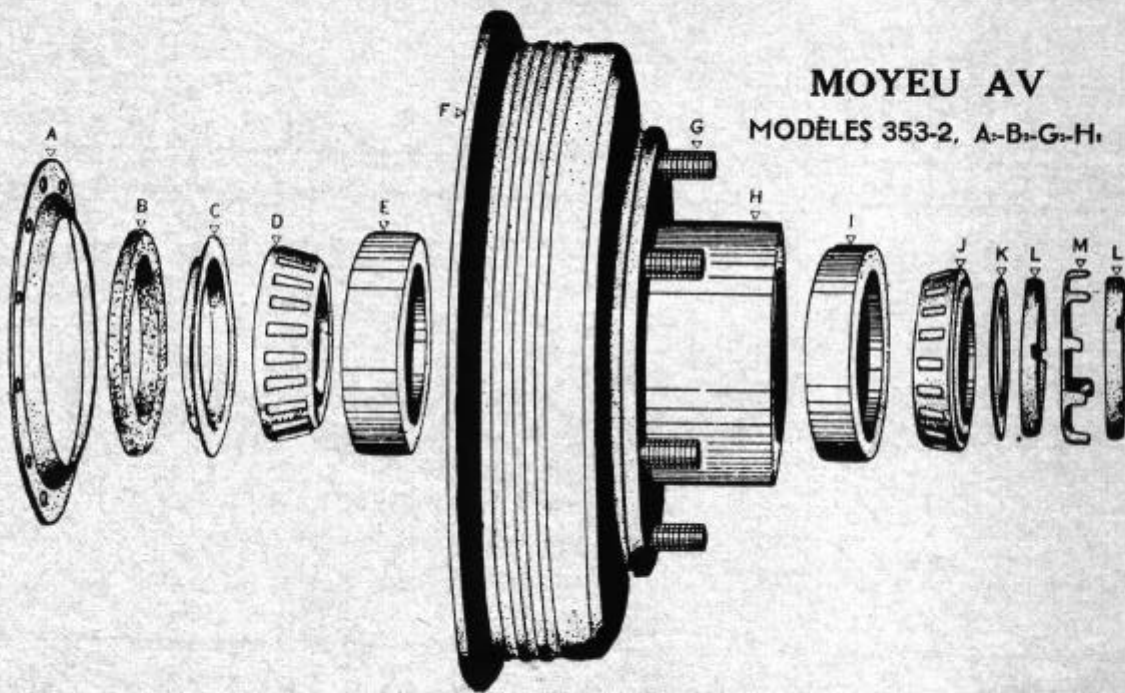
# MOYEU AR

MODÈLES 353-2, A-B-G-H:



# MOYEU AV

MODÈLES 353-2, A-B-G-H:





Dévisser les douze boulons de fixation et séparer les deux moitiés du carter.

Retirer les planétaires et satellites.

NOTA. — Il existe deux types de planétaires et satellites montés en série sur ce type de véhicule : le type « High traction » se différencie du type « Standard » par une denture plus profonde. Les deux types sont interchangeables par ensembles.

Noter cependant que seul le type « High traction » comporte des rondelles derrière les planétaires et satellites.

Retirer la couronne en la frappant légèrement avec un maillet de bronze.

Déposer enfin le pignon d'attaque après avoir retiré les boulons qui maintiennent la plaque de fixation du roulement.

### Remontage

Remonter le pignon d'attaque en plaçant un joint neuf sous la plaque de fixation du roulement.

Remettre en place la grande couronne. On peut faciliter l'opération en utilisant comme guide des vis de fixation de la couronne modifiées.

Avant de remonter les planétaires et satellites, vérifier le type des pignons « High traction » ou « Standard » (les satellites du type High traction ont 7 dents, ceux du type standard en ont 11).

S'il s'agit du type « High traction », ne pas oublier les rondelles sous les planétaires et satellites.

Huiler les planétaires, les satellites, leurs axes et les remettre en place dans une moitié du carter de différentiel.

Présenter l'autre moitié du carter en s'assurant que les repères correspondent bien à la position primitive, et boulonner. (Serrer à environ 30 mètres/kilos.)

Remettre en place les deux roulements latéraux, en utilisant l'outil spécial.

Replacer le différentiel sur le nez de pont après avoir mis en place la cuvette extérieure des roulements.

Placer les chapeaux de roulements en s'assurant que leurs repères correspondent bien à ceux du nez de pont, et serrer légèrement les boulons de fixation.

Visser les écrous de réglage en place. Si l'on sent une résistance, s'assurer encore de la concordance des repères des chapeaux. Les serrer à l'aide de l'outil spécial, de telle sorte qu'ils occupent des positions symétriques.

Desserrer l'écrou placé du côté de la grande couronne et serrer l'autre de façon à éliminer tout jeu entre la couronne et le pignon d'attaque.

Desserrer alors l'écrou opposé à la grande couronne d'environ deux crans et de telle sorte que le frein puisse être mis en place.

Serrer fortement l'écrou placé du côté de la grande couronne pour assurer la mise en place du roulement. Puis le desserrer et le serrer à nouveau, mais juste assez cette fois pour éliminer le jeu du roulement.

Puis serrer à nouveau d'un à deux crans de façon à « précharger » le roulement et à pouvoir placer le frein d'écrou.

Vérifier que le jeu entre pignon et grande couronne ne dépasse pas les limites indiquées dans le tableau en tête, sinon, régler à nouveau. Pour diminuer le jeu, desserrer l'écrou du côté de la couronne et serrer l'autre et inversement pour augmenter le jeu.

Installer alors la vis portant le bloc de butée de la grande couronne et s'assurer en faisant tourner lentement la couronne que la distance entre le bloc et la couronne est correcte. (Pour obtenir la distance correcte, il suffit d'amener le bloc à effleurer la couronne puis de desserrer la vis de 1/12° de tour.)

Réinstaller ensuite le mécanisme dans le corps de pont puis remettre en place les arbres de roues.

## IV. — DIRECTION

D'un type spécial à circuits de billes.

Le roulement inférieur est réglable par rapport au roulement supérieur, de façon à rattraper le jeu axial de la vis.

La denture du secteur de l'arbre est taillée suivant un procédé spécial et l'écrou de la vis sans fin est incliné.

### Réglage

Le réglage de la direction est extrêmement important. Il n'y a que « deux » réglages à faire et qui doivent être effectués dans l'ordre et suivant les instructions ci-dessous.

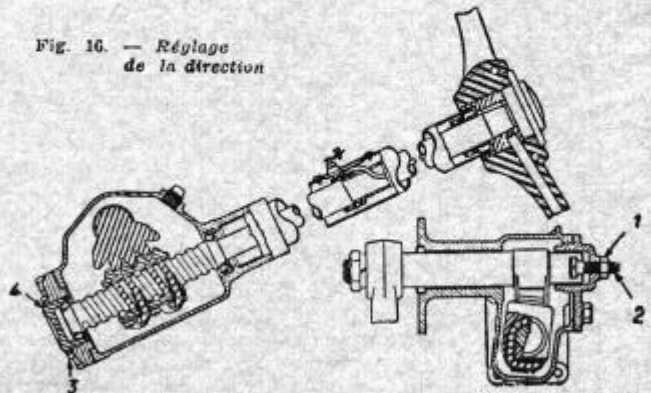
Desserrer le support qui fixe la partie supérieure de la colonne de direction au tablier.

Desserrer l'écrou de blocage « 1 » (fig. 16) et faire tourner de quelques tours la vis de réglage « 2 » de l'arbre du secteur de direction en sens inverse des aiguilles d'une montre. Ceci soulage les roulements de la vis sans fin de la charge qui leur est imposée par l'engrènement serré de la crémaillère et du secteur de direction. Faire tourner le volant de direction jusqu'à ce qu'il soit à un tour de sa position de butée à une extrémité de sa course. Pendant que la direction est débranchée, ne faire porter brusquement à aucun moment le volant de direction contre ses arrêts. Mesurer à la jante du volant de direction la traction nécessaire pour le mettre en mouvement. Cet effort peut être mesuré simplement avec un petit peson que l'on attache avec un bout de corde à la jante du volant, puis en tirant sur le peson pour faire tourner le volant. L'axe

du peson doit être tangent à la jante du volant. La valeur normale de la traction à la jante du volant de direction est, dans ces conditions, de 450 à 675 grammes. Si la valeur observée pour la traction ne se trouve pas entre ces limites, il est nécessaire de régler la vis sans fin.

Le réglage de la vis sans fin se fait comme suit. Desserrer l'écrou de blocage « 3 » (fig. 16) et faire tourner la vis de butée « 4 » jusqu'à ce qu'il n'y ait pas de jeu axial appréciable dans les roulements à rouleaux coniques. Lors-

Fig. 16. — Réglage de la direction



que la vis est bien réglée, la traction sur la jante du volant de direction est celle donnée dans le précédent paragraphe. Serrer l'écrou de blocage « 3 ».

**NOTA.** — Si l'action du volant de direction paraît irrégulière après le réglage des roulements de la vis sans fin, il y a probablement usure de ces roulements et l'on doit déposer et démonter complètement la direction pour remplacer les pièces usées. Les chemins de roulement intérieurs des rouleaux coniques faisant corps avec la vis sans fin, monter un ensemble neuf de vis sans fin avec son arbre, si les chemins de roulement ou la vis sont piqués ou usés.

Observer s'il faut ou non forcer sur la colonne de direction pour resserrer les boulons en U du support de la colonne de direction. S'il faut forcer, desserrer les boulons de fixation de la direction sur le châssis et la déplacer légèrement. Les écrous de boulons et les contre-écrous doivent naturellement être fortement serrés après cette opération. Serrer le support qui fixe la partie supérieure de la colonne de direction et vérifier de nouveau la traction à la jante du volant de direction. Si cette traction a augmenté de façon appréciable, c'est qu'il existe encore dans la colonne de direction de la tension qu'il y a lieu de faire disparaître.

Lorsque le réglage de la vis sans fin est obtenu, régler la vis de butée « 2 » (fig. 16) de l'arbre du secteur denté. Faire tourner le volant de direction d'une extrémité à l'autre de sa course, en comptant avec soin le nombre de tours et en faisant porter le volant sur ses butées avec précaution. Faire tourner ensuite le volant de direction en sens inverse, de la moitié de sa course, exactement jusqu'à sa position de marche en ligne droite. Repérer la partie supérieure ou la partie inférieure du milieu de la jante du volant avec un morceau de chatterton. La barre de direction étant toujours débranchée, faire tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre pour rattraper tout le jeu d'engrènement. Serrer l'écrou de blocage « 1 ». L'effort de traction sur la jante du volant doit être dans ces conditions de 0,91 à 1,14 kg.

Remonter la barre de direction sur le levier de direction.

Remplacer les roulements de l'arbre de la vis s'ils sont marqués, sans quoi la direction devient difficile. Les chemins de roulement des rouleaux coniques font corps avec l'arbre; aussi est-il nécessaire de monter un arbre de vis neuf si les chemins de roulement sont piqués ou usés. L'arbre de la vis sans fin et le roulement à rouleau supérieur sont fournis en une seule pièce comme pièce de rechange.

## MONTAGE DES CIRCUITS DE BILLES

Le montage de l'écrou et des billes de l'arbre de la vis sans fin se fait comme suit :

Mettre l'arbre en position horizontale sur un établi et placer l'écrou de la vis sur l'arbre de façon que les orifices des billes soient à la partie supérieure; mettre les gorges en regard.

Faire tomber alors les billes dans l'un des orifices tel que « A » (fig. 17). Il y a 33 billes dans chaque circuit complet, soit un total de 66. Introduire 23 billes dans l'écrou. Si les 23 billes ne peuvent pas rentrer dans l'orifice « A », sans sortir de trop, placer le reste des 23 billes dans l'orifice « B ».

Placer ensuite 10 billes dans le guide. Maintenir au contact l'une de l'autre les deux moitiés du guide et boucher chaque extrémité avec de la graisse épaisse pour empêcher les billes de tomber.

Prendre cet ensemble des billes et des guides et le placer dans les orifices « A » et « B » de l'écrou de la vis, ceci complétant le circuit dans les orifices « A » et « B ».

Placer ensuite les billes dans les orifices « C » et « D » et, quand la quantité correcte a été introduite, monter les

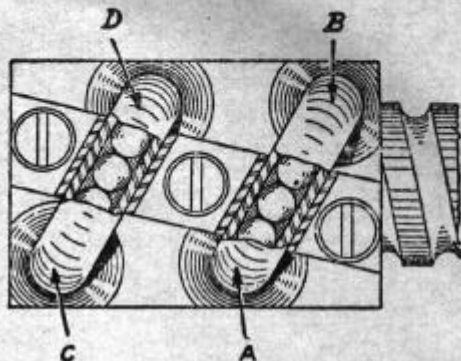


Fig. 17. — Montage des circuits de billes.

ensembles de guides dans les orifices « C » et « D » pour compléter le deuxième circuit. Serrer les vis de la plaque de fixation des guides.

S'assurer que l'écrou se déplace librement sur la vis. Monter l'arbre et l'écrou dans la direction.

Diamètre des billes : 6,35 mm (1/4").

## JEUX

— Pas de jeu appréciable de l'arbre de la vis de direction.

— Jeu axial de l'arbre du secteur : 0,051 à 0,076 mm (0,002 à 0,003").

Entre l'arbre du secteur et ses bagues :

— Bague extérieure : 0,089 à 0,115 mm (0,0035 à 0,0045").

— Bague intérieure (dans le couvercle) : 0,038 à 0,064 millimètres (0,0015 à 0,0025").

## CARACTERISTIQUES DES RESSORTS

### RESSORT AVANT

— D : centre à centre des œils de ressorts : 101,6 cm (40").

— Du centre de l'œil au milieu du support : 50,8 cm (20").

— Largeur : 50,8 mm (2").

— Brides : 4.

### LAMES DE RESSORT — AVEC TREUIL :

— Nombre : 9.

— Epaisseur : 4 de 9,1 mm et 5 de 8,2 mm.

— Epaisseur totale : 77,6 mm.

### LAMES DE RESSORT — SANS TREUIL :

— Nombre : 9.

— Epaisseur : 2 de 9,1 mm, 2 de 8,2 mm., 5 de 7,4 mm.

— Epaisseur totale : 71,65 mm.

### RESSORT ARRIERE

— Longueur : 130,8 cm.

— De chaque extrémité au milieu du support : 65,4 cm.

— Largeur : 63,5 mm.

— Brides : 4.

### LAMES :

— Nombre : 13.

— Epaisseur : 6 de 11,1 mm, 7 de 9,5 mm.

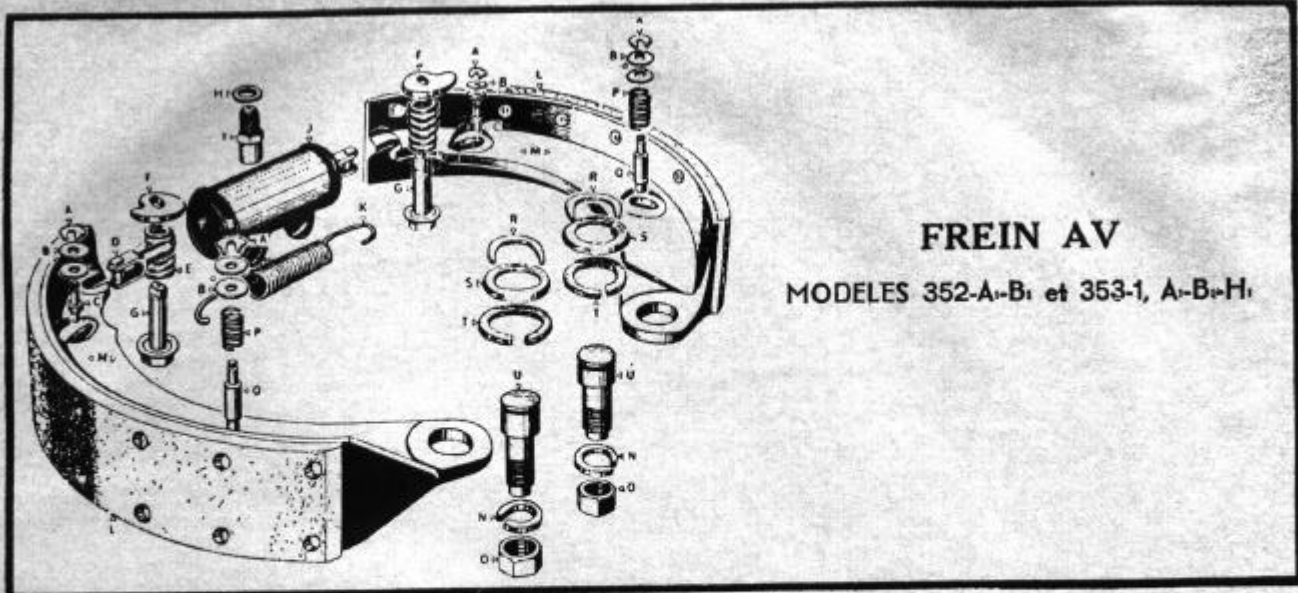
— Epaisseur totale : 133,3 mm.

— Bague de ressort, diamètre intérieur : 19,025 à 19,152 mm.

— Bague de main avant, diamètre intérieur : 19,025 à 19,101 mm.

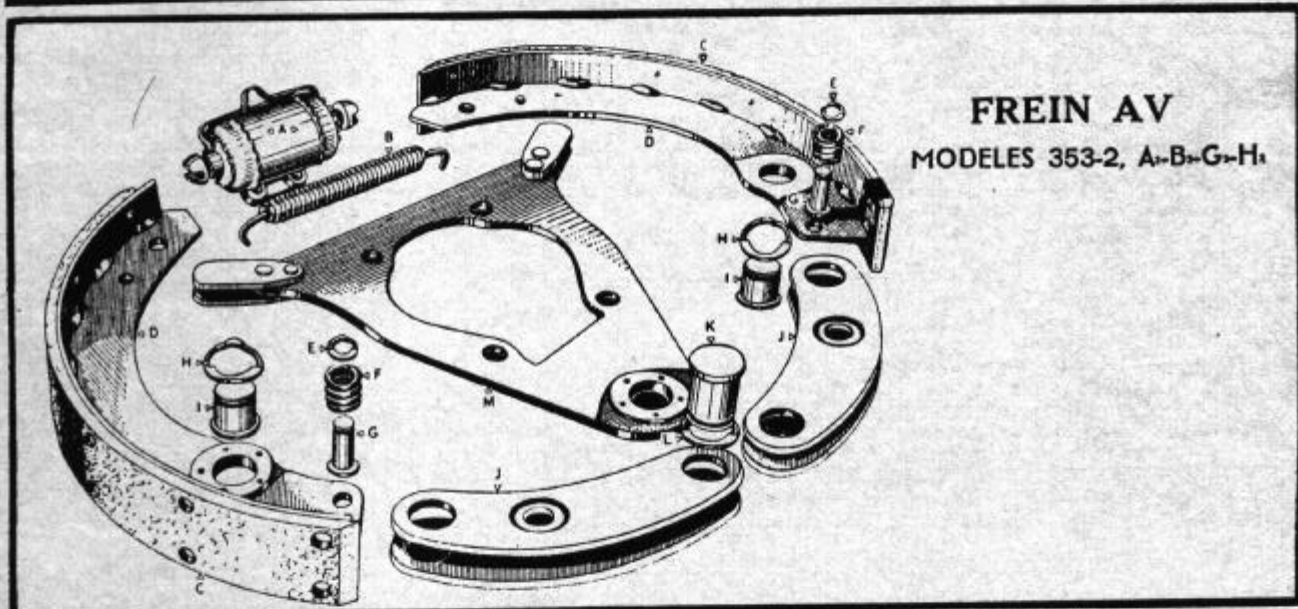
— Axes de ressort, diamètre : 18,901 à 18,936 mm.





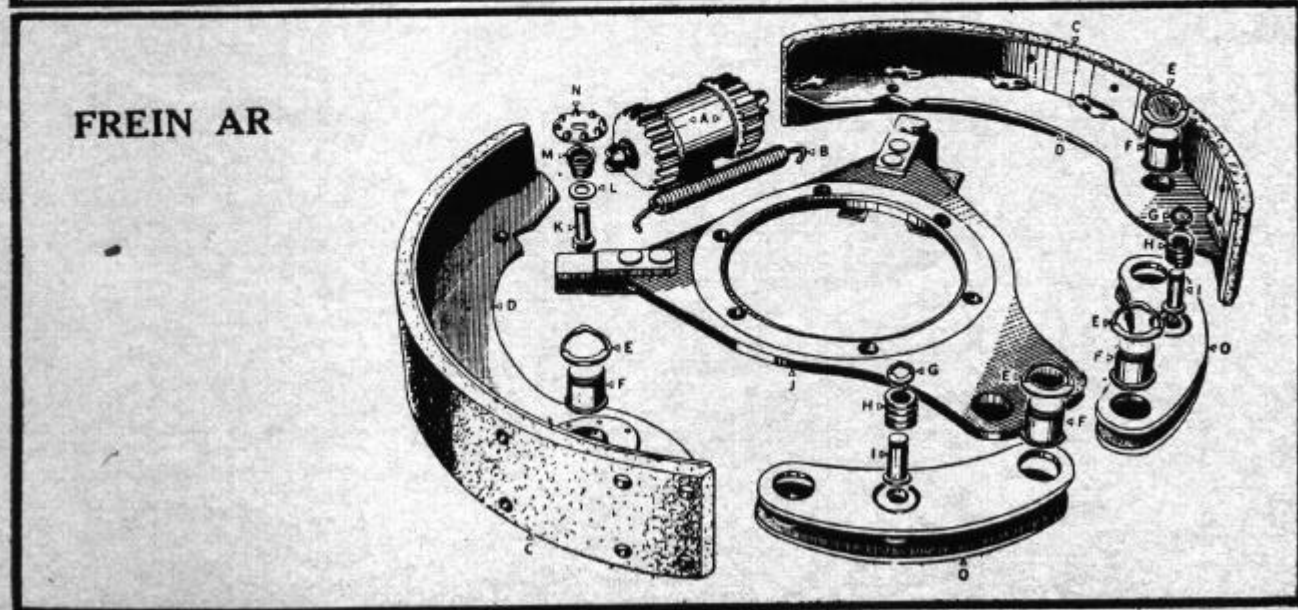
**FREIN AV**

MODELES 352-A-B et 353-1, A-B-H



**FREIN AV**

MODELES 353-2, A-B-G-H



**FREIN AR**

# V. — FREINS

Le système de freinage des camions G.M.C. six roues mérite une attention particulière en raison de son agencement.

L'installation comporte le maître cylindre classique, du type monobloc, c'est-à-dire faisant corps avec le réservoir, tel que nous le trouvons sur de nombreux véhicules américains. Il est placé en arrière de la pédale et commandé par celle-ci à l'aide d'une tringlette travaillant à la traction et de deux leviers clavetés sur un axe, un des leviers étant relié à la tringlette, l'autre au poussoir du cylindre, avec rappel de l'ensemble par un ressort hélicoïdal. Une vis de réglage avec contre-écrou est montée dans la paroi arrière du support du maître cylindre, qui, commandé par le dispositif servo et monté en avant de celui-ci, agit directement sur les freins et que nous appellerons « secondaire ».

Du primaire, une canalisation unique va au secondaire qui fait corps avec le dispositif servo appelé Hydrovac et la soupape ou distributeur commandant

l'Hydrovac. Sur la plupart des châssis, cet ensemble est fixé au longeron droit.

Dans certains cas seulement, le bloc Hydrovac est monté à gauche.

L'ensemble comporte les tubulures et canalisations suivantes (fig. 1) :

a) Le tube d'air entre le distributeur et le cylindre servo.

b) Le tube de dépression entre le distributeur et le cylindre servo.

c) Le tube de dépression entre servo et pipe d'admission.

d) Le tube d'arrivée d'air au distributeur.

e) Le tube d'huile entre les maîtres-cylindres primaire et secondaire.

f) Le tube de refoulement d'huile aux cylindres de roues.

## Fonctionnement

Lorsqu'on appuie sur la pédale, le primaire envoie l'huile au secondaire, dans lequel un poussoir approprié agit sur le distributeur, qui met le servo en communication avec l'air extérieur, par le tube *a* d'une part, et le tube *b* d'autre part, de telle sorte que l'air pénètre dans les chambres A du servo (fig. 2).

En même temps, les chambres B et B' sont mises sous dépression, le dépressurateur les mettant en communication avec la pipe d'admission du moteur par les tubes *b* et *c* d'une part, et un orifice *o* dans la paroi avant du servo d'autre part (fig. 1 et 2).

Les schémas 3 et 4 illustrent le principe de fonctionnement d'un distributeur de servo. En position normale (freins non appliqués), l'aspiration du moteur s'exerce à travers le tube *c* (fig. 1 et 2) de la manière suivante :

La chambre B' est directement sous dépression par le tube *c* qui y débouche. Ce tube communique avec le tube *b* qui va au distributeur, celui-ci est divisé en deux compartiments C et D (fig. 3 et 4), séparés soit par une membrane, soit par un piston, agencés de telle sorte qu'en position normale les deux communiquent. Dans notre schéma, nous avons présenté un distributeur à membrane commandée par un poussoir creux P, comportant les passages *p*, par lesquels les deux compartiments sont en communication et se trouvent tous deux sous dépression. Cette dépression se transmet par le tube *a* aux chambres A du servo reliées entre elles par la tige de piston T qui est creuse et percée radialement en *r*. D'autre part, la chambre C du distributeur communique avec la chambre B du servo par un orifice *o* prévu dans la paroi avant du servo. Comme on le voit, les quatre chambres du servo sont sous dépression de sorte qu'il y a équilibre.

\*\*

Si par un moyen quelconque, pression d'huile par exemple, nous déplaçons le poussoir P vers la droite (fig. 4), nous fermons la communication entre C et D, dès que le poussoir P se trouve appliqué contre le clapet Cl. Le compartiment D, le tube *a* et les chambres A du servo ne subissent donc plus la dépression ; au contraire, le clapet Cl se trouvant soulevé de son siège, l'air extérieur venant par le tube *d* pénètre dans les chambres A et pousse les pistons de servo Ps vers la gauche (fig. 2 et 4). Cette poussée est transmise par une tige au piston du maître-cylindre secondaire, fixé à la paroi avant du servo.

Dès que la pression sur le poussoir P (fig. 3 et 4) cesse, l'ensemble est ramené à la position de repos, l'arrivée d'air est fermée, la communication entre C et D se rétablit, de sorte que toutes les chambres du servo sont à nouveau sous dépression et le ressort R ramène les pistons P vers l'arrière.

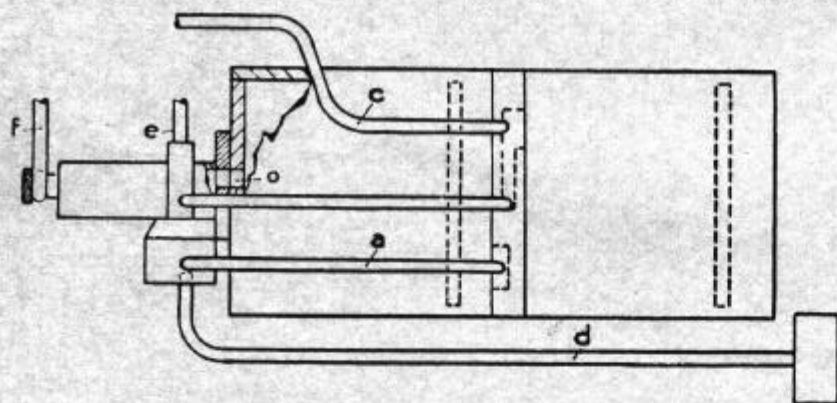


Fig. 1. Vue schématique extérieure de l'Hydrovac. (dessus.)

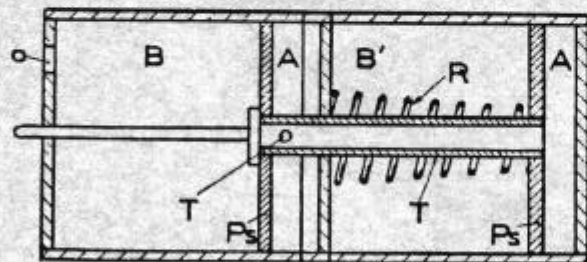


Fig. 2. Coupe schématique de l'Hydrovac.



## Coupe schématique de distributeur de Servo.

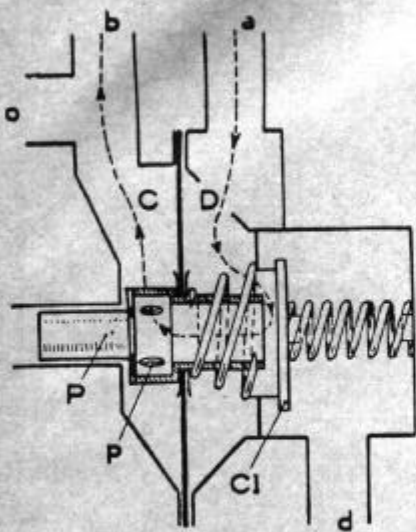


Fig. 3.

Position repos.

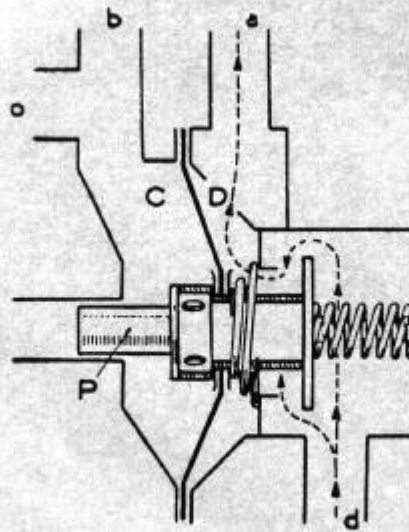


Fig. 4.

Position freinage.

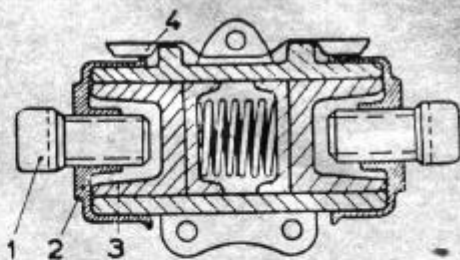


Fig. 5

Coupe d'un cylindre récepteur

les rondelles, joues, coupelles, cuirs, clapets, ressorts, etc.. La planche que nous publions (détail de l'Hydrovac) vous sera d'une grande utilité pour ce travail.

### CYLINDRES DE ROUE OU RECEPTEURS

Ceux-ci sont du type classique avec toutefois, pour les freins AR et aussi, sur certains châssis pour les freins AV, une particularité qu'il y a lieu de signaler (fig. 5).

\*\*

Le réglage des mâchoires ne se fait pas au moyen d'excentriques dans les plateaux de freins comme c'est le cas normalement, mais par les couvercles 2 du cylindre, couvercles qui remplacent les calottes de caoutchouc courantes et qui comportent en leur milieu un téton taraudé dans lequel se visse la tige-poussoir 1, placée entre le piston 3 et le segment de frein. Le bord des couvercles est crénelé, ce qui permet de les tourner à l'aide d'un tournevis à travers un trou dans le plateau de frein. Une lame élastique 4 sert d'arrêt à aux couvercles. La tige-poussoir est maintenue en position par l'entaille qu'elle comporte en bout, côté segment.

\*\*

### Démontage de l'ensemble Hydrovac

- On procédera dans l'ordre ci-après :
- 1° Déconnecter du maître-cylindre secondaire (ou cylindre asservi) :
  - a) la canalisation *c* venant du maître-cylindre primaire (raccord juste devant l'Hydrovac) ;
  - b) le tube *f* allant à la canalisation principale (raccord à l'avant).
  - 2° Enlever l'ensemble de ses supports.
  - 3° Défaire le tube de dépression *c* venant du moteur.
  - 4° Enlever les deux tubes *a* et *b* allant du distributeur à la partie médiane de l'Hydrovac.
  - 5° Dévisser les écrous des quatre trin-

gles d'assemblage pour écarter les crochets.

6° Retirer du cylindre avant la paroi médiane, celle-ci, cylindre arrière et les pistons, peuvent alors être dégroués aisément.

7° Dévisser, à l'intérieur du cylindre avant, les quatre vis qui fixent le maître-cylindre (lequel fait corps avec le distributeur).

Comme on le voit, la dépose du maître-cylindre secondaire nécessite la dépose de l'Hydrovac.

Au remontage, prendre soin de bien placer dans l'ordre et d'orienter convenablement toutes les pièces, notamment

## CARACTERISTIQUES DES FREINS

### PONT AV « SPLIT »

- Longueur garniture AV : 419 mm (16 1/2").
- Longueur garniture AR : 355 mm (14").
- Largeur : 57,2 mm (2 1/4").
- Epaisseur : 6,35 mm (1/4").

### PONT AV « BANJO »

- Longueur garniture : 375 mm (14 3/4").
- Largeur : 50,8 mm (2").
- Epaisseur : 6,35 mm (1/4").

### PONT AR

- Longueur garniture : 465 mm.
- Largeur : 76,2 mm (3").
- Epaisseur : 6,35 mm (1/4").

### FREIN A MAIN

- Longueur garniture : 794,3 mm (29 1/2").
- Largeur : 76,2 mm (3").
- Epaisseur : 7,9 mm (5/16").

- Diamètre maître-cylindre : 44,45 mm (1 3/4").
- Jeu du piston : 0,025 à 0,127 mm (0.001 à 0.005").
- Diamètre cylindre de roue AV : 34,9 mm (1 3/8").
- Jeu du piston : 0,025 à 0,127 mm (0.001 à 0.005").
- Diamètre cylindre de roue AR : 38,1 mm (1 1/2").
- Jeu du piston : 0,076 à 0,152 mm (0.003 à 0.006").

\*\*

### Réglage du segment de frein AV :

- en haut : 0,51 mm (0.020").
- en bas : 0,25 mm (0.010").

Le réglage des freins AR s'opère en dévissant de 3/4 de tour chaque extrémité des cylindres de roues, depuis la position de léger frottement.

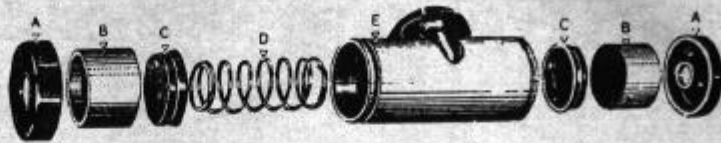
### Réglage du frein à main :

- à l'ancrage : 0,25 mm (0.010").
- aux extrémités : 0,50 mm (0.020").

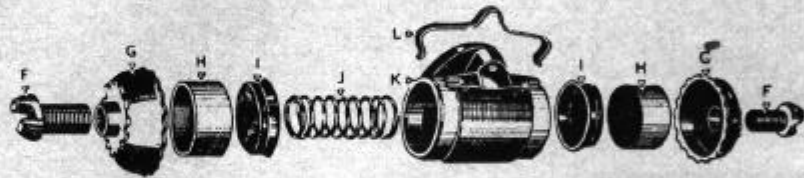
Régler la pédale de frein au pied avec une garde de 12,7 mm (1/2").

# CYLINDRES DE ROUES

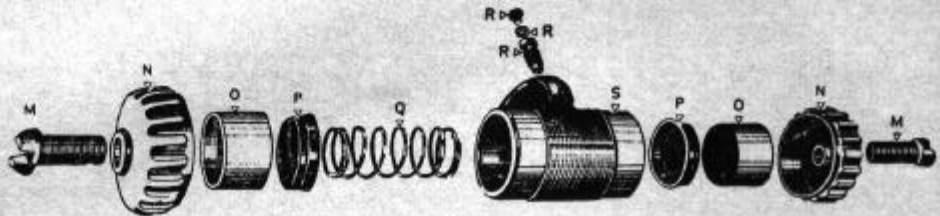
FREIN AV 352-A-B, et  
353-1, A-B-H.



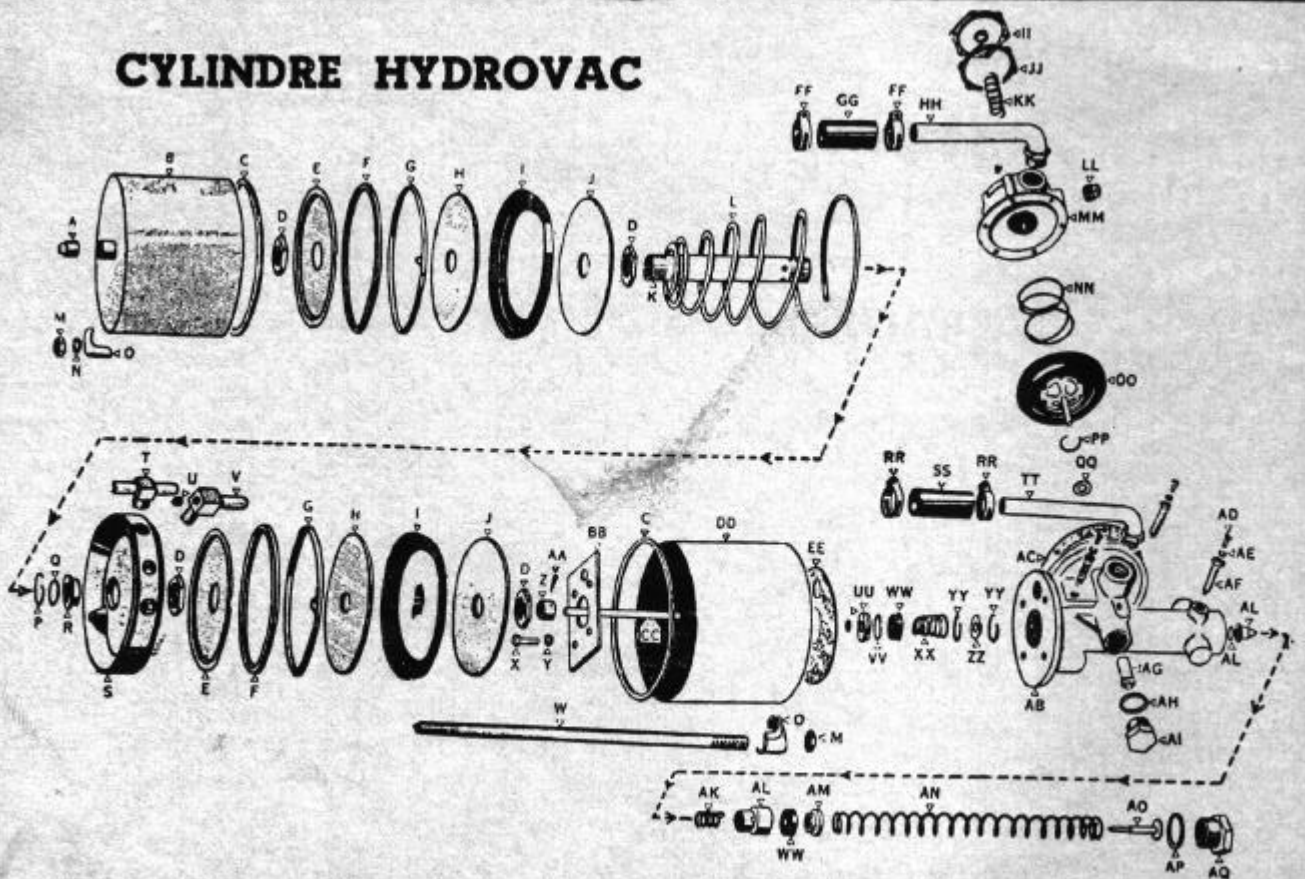
FREIN AV  
353-2, A-B-G-H.



FREIN AR

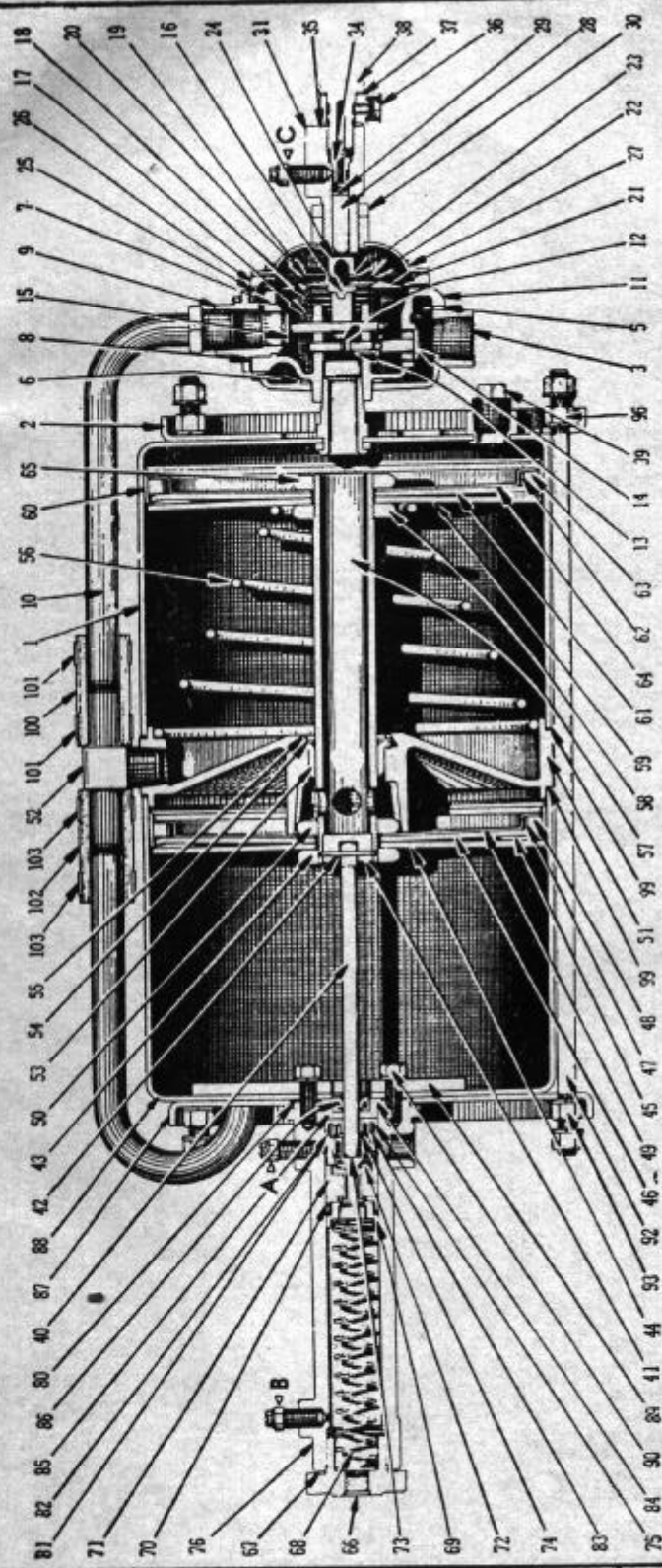


# CYLINDRE HYDROVAC

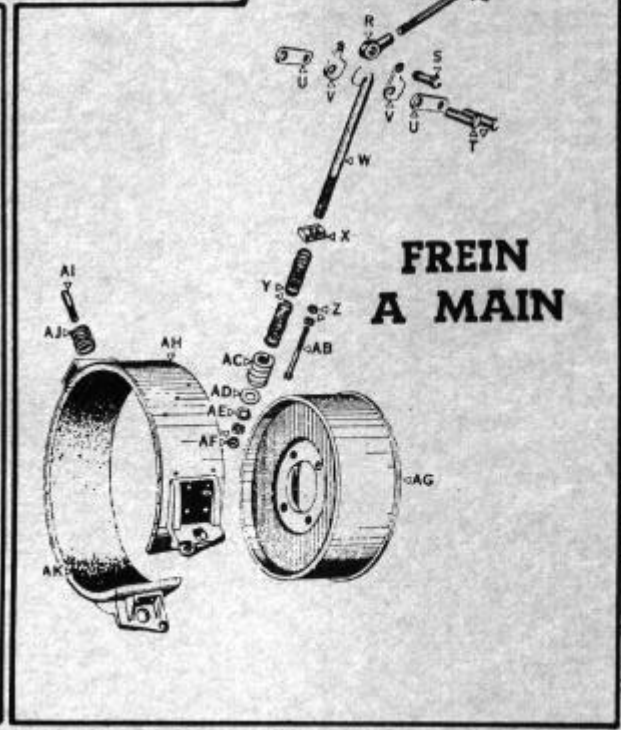
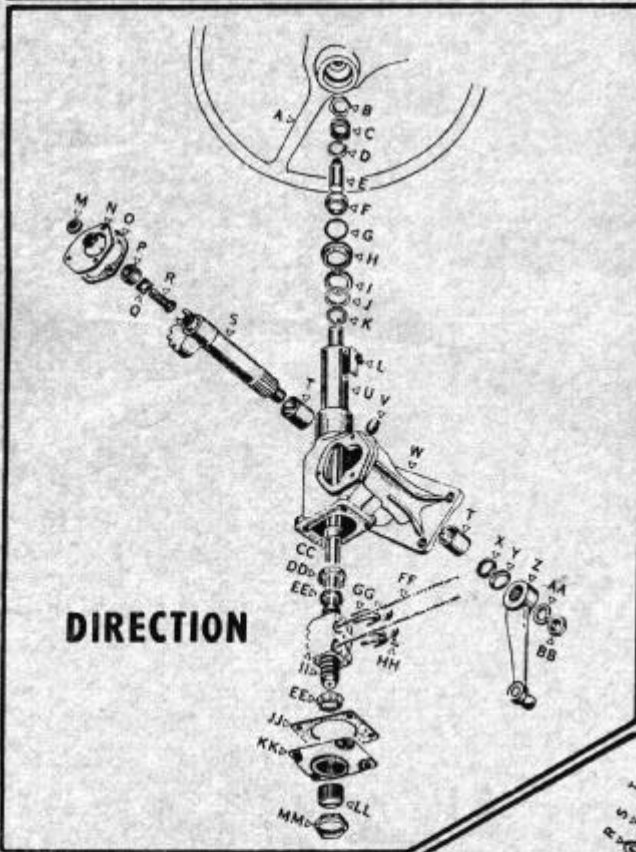
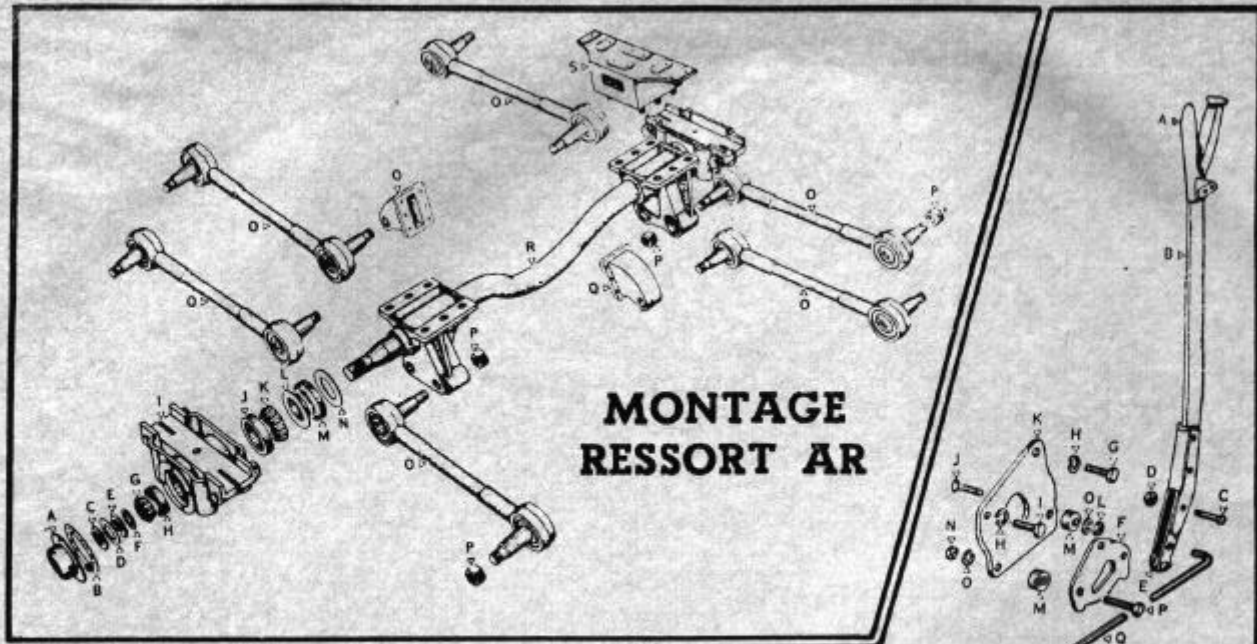




# VUE EN COUPE DU CYLINDRE HYDROVAC



- 1) Cylindre arrière.
- 2) Clapet de fixation.
- 3) Couverture du corps de clapet.
- 4) Coude.
- 5) Joint du couvercle.
- 6) Joint du couvercle.
- 7) Joint du siège de clapet.
- 8) Joint du corps de clapet.
- 9) Joint du clapet à dépression.
- 10) Tube de dépression.
- 11) Corps du clapet de commande.
- 12) Rondelle du ressort de clapet.
- 13) Ressort de clapet.
- 14) Clapet de communication avec l'extérieur.
- 15) Clapet de dépression.
- 16) Tringale du clapet.
- 17) Rondelle du ressort.
- 18) Ressort de rappel.
- 19) Rondelle.
- 20) Rondelle du diaphragme.
- 21) Diaphragme.
- 22) Rondelle du diaphragme.
- 23) Rondelle.
- 24) Ecrou de la plaque support.
- 25) Joint du couvercle de clapet.
- 26) Entretoise du couvercle de clapet.
- 27) Couvercle du corps de clapet de commande.
- 28) Piston hydraulique.
- 29) Coupelle du piston.
- 30) Ecrou de raccord.
- 31) Raccord.
- 31 a) Vis de purge.
- 32) Rondelle d'arrêt.
- 33) Vis de purge.
- 34) Butée du piston.
- 35) Joint du raccord de sortie.
- 36) Raccord.
- 37) Joint du raccord.
- 38) Bouton du raccord.
- 39) Bouchon du tuyau.
- 40) Tige de poussée.
- 41) Coupelle de poussée.
- 42) Coupelle de la tige pousseuse.
- 43) Ecrou du piston.
- 44) Diague du piston.
- 45) Garniture du piston.
- 46) Diague du piston.
- 47) Ressort de la garniture.
- 48) Feuille du piston.
- 49) Diague de fixation du feutre.
- 50) Ecrou de la tige du piston.
- 51) Plaque centrale.
- 52) Raccord en T du tuyau.
- 53) Joint de la tige du piston.
- 54) Rondelle joint.
- 55) Jono de retenue de la rondelle.
- 56) Ressort de rappel.
- 57) Tige du piston.
- 58) Ecrou du piston.
- 59) Disque du piston.
- 60) Garniture du piston.
- 61) Diague du piston.
- 62) Ressort de la garniture.
- 63) Feuille de fixation.
- 64) Disque de fixation du feutre.
- 65) Ecrou de la tige de piston.
- 66) Bouchon du cylindre.
- 67) Joint du bouchon.
- 68) Ressort de rappel.
- 69) Fixation du ressort.
- 70) Coupelle du piston.
- 71) Piston.
- 72) Ressort de piston.
- 73) Clapet du piston.
- 74) Jono de retenue du clapet.
- 75) Coupelle du siège de piston.
- 76) Corps du cylindre.
- 77) Clapet de purge.
- 78) Rondelle frein.
- 79) Vis de purge.
- 80) Joint élastique.
- 81) Jono élastique de la rondelle.
- 82) Joint élastique.
- 83) Joint de cylindre.
- 84) Joint de corps.
- 85) Guide de la tige pousseuse.
- 86) Joint de la tige pousseuse.
- 87) Plaque de fixation.
- 88) Partie avant du cylindre.
- 89) Plaque de butée.
- 90) Bouton de fixation.
- 91) Rondelle frein.
- 92) Goujon.
- 93) Ecrou de piston.
- 94) Rondelle frein.
- 95) Rondelle frein.
- 96) Ecrou de gousion.
- 97) Tuyau hydraulique.
- 98) Collier du tuyau.
- 99) Joint.
- 100) Arrêt de dépression.
- 101) Collier du tuyau de dépression.
- 102) Tuyau de dépression.
- 103) Collier du tuyau de dépression.





# NUMÉROS DE RÉFÉRENCE DES PIÈCES DÉTACHÉES G.M.C.

<p><b>CULASSE</b></p> <p>A 2137662 B 2070960 C 2137700 D 6107400 E 2135314 F 838247 G 6107375 H 6107396 I 103321 J 114494 K 2126049 L 837385 M 839463 N 2135404 O 2136568 P 105451 Q 838029 R 2136335 S 839304 T 838539 U 103879 V 2136475 (1) W 2136478 (2) X 838752 Y 2070912 Z 839232 AA 2090247 BB 838297 CC 2135423 DD 2071209 EE 6107385 (3) FF 2137374 (4) GG 6107409 HH 067397 (5) II 2091451 (6) JJ 2087384 KK 2137950 LL 2137948 MM 2137949 NN 837273 OO 838546 PP 2090796 (7) QQ 063936 (8) RR 202587 SS 2137725 TT 838347 UU 838290 VV 2135490</p> <p style="text-align: center;">❖</p> <p><b>GROUPE CYLINDRES</b></p> <p>A 2104771 B 2136841 C 6107351 D 6107357</p>	<p>E 2135974 F 2135418 G 2135421 H 412737 I 3670953 J 1537714 K 838263 L 1110135 M 2136565 N 2137954 O 2136676 P 103898 Q 838476 R 2136148 S 103385 T 836453 U 2054961 V 838483 W 838438 X 6107406 Y 593602 Z 593599 AA 593603 BB 838421 CC 663032 DD 103385 EE 838364 FF 2076275 GG 2076279 HH 2089859 II 2074268 JJ 2076136 KK 2074691 LL 368449 MM 3657520 NN 594123 OO 3657522 PP 3656502 QQ 836932 RR 839569 SS 603158 TT 179816 UU 2019232 VV 2137794 WW 2071454 XX 838137 YY 838969 ZZ 838206 AB 2103003 AC 598309 AD 2135926 AE 2135424 AF 2137801</p> <p style="text-align: center;">❖</p> <p><b>VILEBREQUIN</b></p> <p>A 838436 B 838372</p>	<p>C 839100 D 838846 E 2136000 F 838847 G 838848 H 838849 I 838127 J 838432 K 2090319 L 1546003 M 2135415 N 1546004 O 1546005 P 1546006 Q 2135482 R 837003 S 1546007 T 2070635 U 2137938 V 2137939 W 2070638 X 2091026 Y 838094 Z 838572 AA 838471 BB 2136085 CC 6107367 DD 2137862 EE 2087385 FF 2136455 GG 191045 HH 191398 II 191397 JJ 2137863 KK 103319 LL 181309 MM 2137800 NN 2137789 OO 2190196 PP 179793 QQ 114604 RR 2137885 SS 2137877 TT 2137882 UU 2137876 VV 2137875</p> <p style="text-align: center;">❖</p> <p><b>POMPE A HUILE</b></p> <p>A 191397 B 191398 C 6107372 D 838172 E 114504 H 6107367 I 2071299</p>	<p>J 1247328 K 2137564 L 168485 M 1286948 N 1305544 O 1305546 P 6107369 Q 2137862</p> <p style="text-align: center;">❖</p> <p><b>REFROIDIS- SEMENT</b></p> <p>A 2140104 B 2140852 C 2140811 D 178311 E 2140852 F 103879 G 839232 H 838341 I 3108579 J 2070912 K 2140818 L 838297 M 838137 N 838151 O 838150 P 598313 Q 839938 R 598314 S 598309 T 954206 U 838816 V 2103003</p> <p style="text-align: center;">❖</p> <p><b>POMPE A ESSENCE</b></p> <p>A 1523231 B 855763 C 854005 D 1537065 E 1523099 F 1523096 G 855493 H 114629 I 855064 J 1537103 K 118749 L 1521953 M 1523106 N 1521956 O 147876</p>	<p>P 1523106 Q 1522199 R 1522027 S 1522026 T 1522002 U 1522001 V 1522264 W 2071264 X 115308 Y 1537279 Z 179816 AA 1521708 BB 1522046 CC 1523093 DD 1521578 EE 838263</p> <p style="text-align: center;">❖</p> <p><b>EMBRAYAGE</b></p> <p>A 907109 B 2066362 C 2149661 D 2149659 E 2066362 F 2066361 G 2001866 H 714749 I 2063998 J 2121332 K 2140790 L 754380 M 838647 N 753553 O 838644 P 753871 Q 753930 R 753210 S 839010 T 2140122 U 2082323 V 2054961 W 838987 X 2054960</p> <p style="text-align: center;">❖</p> <p><b>BOITE DE VITESSES</b></p> <p>A 551887 B 2142305 C 2019851 D 2019926 E 103893 F 2019942 G 2003322 H 2019858</p>	<p>I 2073039 J 2019931 K 2019935 L 266807 M 2019929 N 2019867 O 2019868 P 2019934 Q 2073038 R 2073037 S 675749 T 2019936 U 2019928 V 2019930 W 2019920 X 2095533 Y 2021861 Z 2111932 AA 2111933 AB 2019983 AC 2019915 AD 2019979 AE 2019980 AF 2073116 AG 2095529 AH 2073104 AI 2073103 AJ 954164 (9) AK 2112309 AL 2019966 AM 2179153 AN 2121307 AO 2183992 AP 131296 AQ 2019959 AR 131293 (10) AS 2019952 AT 2073041 AU 2021859 AV 2021858 AW 2073115 AX 2073114 AY 2073043 AZ 954129 (11) BB 2073105 CC 2073044 DD 2073045 EE 2142306 FF 2074764 GG 874891 HH 954219 II 2095532 JJ 178759 (12) KK 103870 LL 697618 MM 698958 NN 2073049 OO 2073049 PP 103869 QQ 2121308</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(1) avec soupapes. — (2) sans soupapes. — (3) admission. — (4) échappement. — (5) long. — (6) court. — (7) avant. — (8) arrière. — (9) N.D. n° 44308. — (10) Hyatt 1207 TS. — (11) N.D. n° 47306. — (12) Hyatt 94322.

RR 2019890  
 SS 2073047  
 TT 2073046  
 UU 2019890  
 VV 2073102  
 WW 131294 (13)  
 XX 2073050  
 YY 2073101  
 ZZ 2121306

AI 2178362  
 AJ 3659554  
 AK 3659827  
 AL 3659544  
 AM 954262 (20)  
 AN 3659546  
 AO 3659532  
 AP 3659542 (21)  
 AQ 3659542 (22)  
 AR 179840  
 AS 3659529  
 AT 3659570  
 AU 954260 (23)  
 AV 3659554  
 AW 2178363  
 AX 3659551  
 AY 3659872  
 AZ 3659552  
 BC 3659871  
 BD 3659544  
 BE 954260 (24)  
 BF 954261  
 BG 3659535  
 BH 3659553  
 BI 3659548  
 BJ 3659534

QQ 2156800  
 RR 2155894  
 SS 2031425  
 UU 187359 (30)  
 VV 187360 (31)  
 XX 2156799  
 YY 2068508  
 ZZ 2068507  
 AB 187632  
 AC 2180715  
 AD 2124878  
 AE 2124876  
 AF 187360 (32)  
 AG 187359 (33)  
 AI 2031412  
 AJ 2144107  
 AK 2031437  
 AL 2031406  
 AM 2031412  
 AO 187359 (34)  
 AP 187360 (35)  
 AQ 2124874  
 AR 2124866  
 AS 2124882  
 AT 2124873  
 AU 285500  
 AV 2180712  
 AW 2124875  
 AX 2124865  
 AZ 285500  
 BC 144487 (36)  
 BD 120682 (37)  
 BE 2031416  
 BF 2085293  
 BG 2140049  
 BH 2140049  
 BI 137251 (38)  
 BJ 121474 (39)  
 BK 2031438  
 BL 2100388  
 BM 2085294  
 BN 2124881  
 BO 2031432  
 BP 2124880  
 BQ 2100389  
 BR 2100390

T 2056628 (43)  
 U 144505 (44)  
 V 144506 (45)  
 W 2031356  
 X 2141670  
 AA 2031367  
 BB 2031363  
 CC 173253  
 DD 2031371  
 EE 2031357  
 FF 173253  
 GG 2056633 (46)  
 HH 2056634  
 II 2148061  
 JJ 103869  
 KK 093829  
 LL 2056627 (47)  
 MM 093626  
 NN 093625  
 OO 2101144 (48)  
 PP 2031366 (49)  
 QQ 2030147 (50)  
 RR 678389  
 SS 2077063  
 TT 285500  
 UU 120644 (51)  
 VV 120643 (52)  
 WW 678269  
 XX 2074717  
 YY 678794  
 ZZ 678421  
 AB 678422  
 AC 678421  
 AD 678270  
 AE 678271  
 AF 2056649

HH 3659760  
 II 3659486  
 JJ 3661895  
 KK 3659639  
 LL 2162298  
 MM 108579  
 NN 179814  
 OO 3659638  
 PP 144506  
 QQ 144505  
 RR 103879  
 SS 3659773  
 TT 3652258  
 UU 3659603  
 VV 344830  
 WW 3668814  
 XX 3659588 (55)  
 YY 3660102 (56)  
 ZZ 605788 (57)  
 AB 3659769  
 AC 103028  
 AD 103323  
 AE 181436  
 AF 3661857  
 AG 3663019  
 AH 3659770  
 AI 3659776  
 AJ 173253  
 AK 357665  
 AL 148399  
 AM 604402  
 AN 3652253  
 AO 3651423  
 AP 605559  
 AQ 3660078  
 AR 370429  
 AS 605790  
 AT 115658  
 AU 345672  
 AV 604472  
 AW 3652274  
 AX 114500  
 AY 3652255  
 AZ 370463  
 BC 103322  
 BE 3652256  
 BF 144553  
 BG 954237  
 BH 3653618  
 BI 3653617  
 BJ 3652275  
 BK 3653616  
 BL 103331  
 BM 370457  
 BN 3663160  
 BO 3653620  
 BP 3650631

J 2087553  
 L 103869  
 M 093629  
 N 093626  
 O 093625  
 S 678389  
 T 2077063  
 U 285500  
 V 120644  
 W 120643  
 X 678269  
 Y 2166093  
 Z 678794  
 AA 678421  
 BB 678422  
 CC 678270  
 DD 678271

**BOITE  
 DE TRANSFERT  
 G.M.C.**

A 3659542  
 B 3659532  
 C 3659546  
 D 954262 (14)  
 E 3659544  
 F 3659903  
 G 3659552  
 H 3659872  
 I 3659554  
 J 2180617  
 K 3659551  
 L 590484  
 M 178853 (15)  
 N 2180619  
 O 3659554  
 P 901210  
 Q 3659898  
 R 3663402  
 S 903208 (16)  
 T 3660286  
 U 3660271  
 V 3660287  
 W 3660177  
 X 3659553  
 Y 3659535  
 Z 954262 (17)  
 AA 591292  
 BB 3659858  
 CC 3659905  
 EE 3659544  
 FF 2180618  
 GG 3659539  
 HH 3659894  
 II 3659867  
 JJ 3662139  
 KK 954262 (18)  
 LL 3659535  
 MM 3659533  
 NN 3660323  
 OO 179840  
 PP 3660322  
 QQ 358073  
 RR 3659542  
 SS 3659559  
 TT 104920  
 UU 3659558  
 VV 3659266  
 WW 3659895  
 XX 3659565  
 YY 181343  
 ZZ 3659601  
 AB 103868  
 AC 602745  
 AD 3659599  
 AE 3659899  
 AF 3659900  
 AG 3659987  
 AH 954262 (19)

**BOITE  
 DE TRANSFERT  
 TIMKEN**

A 2057128  
 B 2068504  
 C 2069234  
 E 174897 (25)  
 F 136858 (26)  
 G 2069229  
 H 285500  
 I 2180717  
 J 2115888  
 K 2069244  
 L 2069241  
 M 2115879  
 N 2124889  
 O 102647  
 P 2069246  
 Q 2076508  
 R 104919  
 S 2115889  
 T 2100391  
 U 2069230  
 V 187359 (27)  
 W 187361 (28)  
 X 2124864  
 Y 104921  
 Z 057170  
 AA 057169  
 BB 2031435  
 CC 2031434  
 DD 104887  
 EE 2180714  
 FF 285500  
 GG 2124879  
 HH 187360 (29)  
 II 2057128  
 JJ 2057128  
 KK 2124867  
 MM 2031412  
 NN 103887  
 OO 2144106  
 PP 083065

**BOITE  
 DE TRANSFERT  
 TIMKEN**

A 2057128  
 B 2068504  
 C 2069234  
 E 174897 (25)  
 F 136858 (26)  
 G 2069229  
 H 285500  
 I 2180717  
 J 2115888  
 K 2069244  
 L 2069241  
 M 2115879  
 N 2124889  
 O 102647  
 P 2069246  
 Q 2076508  
 R 104919  
 S 2115889  
 T 2100391  
 U 2069230  
 V 187359 (27)  
 W 187361 (28)  
 X 2124864  
 Y 104921  
 Z 057170  
 AA 057169  
 BB 2031435  
 CC 2031434  
 DD 104887  
 EE 2180714  
 FF 285500  
 GG 2124879  
 HH 187360 (29)  
 II 2057128  
 JJ 2057128  
 KK 2124867  
 MM 2031412  
 NN 103887  
 OO 2144106  
 PP 083065

**PONT AV  
 ET CARDAN  
 « BANJO »**

A 3659997  
 B 172611  
 C 3659800  
 D 3659733  
 E 186620  
 F 103321  
 G 3659253  
 H 186621  
 I 3659268  
 J 3659267  
 K 5450619  
 L 3659261  
 M 605786  
 N 3659778  
 O 3659760  
 P 3659644  
 Q 3659482  
 S 3659773  
 T 3660101 (53)  
 U 3669632  
 W 103323  
 X 103028  
 Y 3663159  
 Z 3659772  
 AA 173253  
 BB 3659641  
 CC 3659587 (54)  
 EE 187798  
 FF 2056648  
 GG 2056647

**PONT AV  
 ET CARDAN  
 « BANJO »**

A 3659997  
 B 172611  
 C 3659800  
 D 3659733  
 E 186620  
 F 103321  
 G 3659253  
 H 186621  
 I 3659268  
 J 3659267  
 K 5450619  
 L 3659261  
 M 605786  
 N 3659778  
 O 3659760  
 P 3659644  
 Q 3659482  
 S 3659773  
 T 3660101 (53)  
 U 3669632  
 W 103323  
 X 103028  
 Y 3663159  
 Z 3659772  
 AA 173253  
 BB 3659641  
 CC 3659587 (54)  
 EE 187798  
 FF 2056648  
 GG 2056647

**PONT AR  
 « BANJO »**

A 3660038 (61)  
 A 3660037 (62)  
 A 3659699 (63)  
 B 3665611 (64)  
 B 3665614 (65)  
 C 3659603  
 D 3652258  
 F 3652258  
 G 357665  
 H 148399  
 I 604402  
 J 3651423  
 K 605559  
 L 370429  
 M 3660078  
 N 605790  
 O 604472  
 P 3652274  
 Q 114500  
 R 3652255  
 S 3652256  
 T 144553  
 U 954237  
 V 3653618  
 W 3653617  
 X 3653616  
 Y 3653160  
 Z 3653620  
 AA 3650631

**MAITRE  
 CYLINDRE**

A 087825  
 B 238340  
 C 285059  
 D 103865  
 E 2158823  
 F 086958  
 G 080445  
 H 249073  
 I 2158825  
 J 249076  
 K 2158824  
 L 086963  
 M 086964  
 N 098966  
 O 086965  
 P 086967

(13) Hyatt 94622. — (14) N.D. n° 41308 XS 7. — (15) Hyatt A 1307 TS. — (16) N.D. n° 3208. — (17) N.D. n° 41308 XS 7. — (18) N.D. n° 41308 XS 7. — (19) N.D. n° 41308 XS 7. — (20) N.D. n° 41308 XS 7. — (21) avant. — (22) arrière. — (23) N.D. n° 41208 XS 7. — (24) N.D. n° 41208 XS 7. — (25) Timken 14274. — (26) Timken 14137. — (27) Timken 26824. — (28) Timken 26884. — (29) Timken 26883. — (30) Timken 26824. — (31) Timken 26883. — (32) Timken 26883. — (33) Timken 26824. — (34) Timken 26824. — (35) Timken 26883. — (36) Timken 3776. — (37) Timken 3720. — (38) Timken 332. — (39) Timken 339. — (40) Timken 3920. — (41) Timken 3982. — (42) gauche. — (43) gauche. — (44) Timken 41286. — (45) Timken 41125. — (46) gauche. — (47) droit. — (48) droit. — (49) droit. — (50) droit. — (51) Timken 44150. — (52) Timken 44348. — (53) gauche. — (54) gauche. — (55) droit. — (56) droit. — (57) droit. — (58) droit médian. — (59) gauche médian. — (60) essieu arrière. — (61) droit médian. — (62) gauche médian. — (63) essieu arrière. — (64) essieu médian. — (65) essieu arrière.



Q 2158826  
R 114497  
S 2077160

**MOYEU AR**  
352-A, B<sub>1</sub>

A 2087553  
B 2095544  
C 2086636  
D 279670 (88)  
E 279671 (89)  
F 279672 (90)  
G 279673 (91)  
H 057148  
I 2087708  
J 142257 (92)  
K 142246 (93)  
L 191726  
M 2185540  
N 2140128  
O 2140131 (94)  
P 2140132 (95)  
Q 142224 (96)  
R 142258 (97)  
S 675759  
T 675758  
U 093690  
V 2140130

**FREIN AIR**

A 545053  
B 477474  
C 605380  
D 3660048  
E 359380  
F 477444  
G 475508  
H 477440  
I 477443  
J 592412 (104)  
K 592411 (105)  
L 477467  
M 103341  
N 592435  
O 477473  
P 477446 (106)  
Q 477445 (107)

**TRANSMISSION  
ET PALIER IN-  
TERMEDIAIRE**

B 2054124  
C 2066840  
D 2174353  
E 080389  
F 2186356  
G 080385  
H 084415  
I 279335  
J 279355  
K 2080132  
L 2066900  
M 2068106  
N 285500  
O 2068102  
P 142279 (108)  
Q 142278 (109)  
R 2068103  
S 2140049  
T 116385  
U 2066899  
V 678794  
W 678421  
X 678422  
Y 2068101  
Z 103865  
AA  
AB

**CYLINDRES  
DE ROUES**

A 799301  
B 2031383  
C 080435  
D 080436  
E 080434  
F 1074915  
G 1074909  
H 1074908  
I 794299  
K 5450620  
L 1074912  
M 5300922  
N 5300838  
O 5300889  
P 5300890

Q 5300891  
R 5300825  
S 5300982

**CYLINDRE  
HYDROVAC**

A 103867  
B 2175655  
C 2144205  
D 2175664  
E 2156858  
F 2156858  
G 2156859  
H 2156860  
I 2144187  
J 2145181  
K 2175666  
L 2156857  
M 103026  
N 103321  
O 2175657  
P 244543  
Q 245444  
R 323869  
S 2175660  
T 2181301  
U 103877  
V 2175668  
W 2175656  
X 179838  
Y 115549  
Z 2156866  
AA 2156964  
BB 2175677  
CC 2175665  
DD 2175678  
EE 2175678  
FF 2156847  
GG 2156846  
HH 2179670  
II 2175694  
JJ 2175695  
KK 2175696  
LL 103867  
MM 2179850  
NN 2175659  
OO 2175654  
PP 2175685  
QQ 2175684  
RR 2167448  
SS 2175658  
TT 2175692  
UU 2158833  
VV 2158834  
WW 2156874  
XX 2175675  
YY 2175683  
ZZ 2175682  
AB 2179847  
AC 2175660  
AD 2158832  
AE 106497  
AF 2176596  
AG 2179846  
AH 2175685  
AI 2179848  
AK 2156884  
AL 2175671  
AM 2175680  
AN 2175679

AO 2175672  
AP 606299  
AQ 2175681

**MONTAGE  
RESSORT AR**

A 2068112  
B 2068113  
C 697394 (110)  
D 075736 (111)  
E 697395  
F 075736  
G 708601  
H 120266 (112)  
I 131390 (113)  
J 2068108  
K 120682 (114)  
L 173676 (115)  
M 2068110  
N 2068109  
O 2068111  
P 2187557 (116)  
Q 2183411 (117)  
R 2074406  
S 2121844 (118)  
T 2121844 (119)  
U 2145436 (120)  
V 2143349  
W 2133628

**DIRECTION**

A 2178393  
B 256853  
C 262250  
D 262474  
E 267621  
F 262252  
G 115527  
H 262253  
I 262256  
J 262255  
K 262254  
L 263549  
M 114495  
N 267387  
O 266674  
P 266034  
Q 605142  
R 266678  
S 268850  
T 268077  
U 267589  
V 103868  
W 268848  
X 259961  
Y 259960  
AA 264772  
BB 114490  
CC 266628  
DD 178479 (121)  
EE 178480 (122)  
FF 266800  
GG 266505  
HH 266506  
II 267621  
JJ 267098

KK 267097  
LL 267099  
MM 267100

**FREIN A MAIN**

A 2034873  
B 2121456  
C 2081711  
D 102645  
E 2046075  
F 2020963  
G 179841  
H 103321  
I 179839  
J 156560  
K 2120895  
L 102635  
M 715139  
N 103026  
O 108580  
P 181374  
Q 2118562  
R 674878  
S 103496  
T 103498  
U 2068943  
V 2019900  
W 2030342  
X 2019902  
Y 2032236  
Z 109084  
AB 189715  
AC 2030341  
AD 103343  
AE 103322  
AF 114504  
AG 2164441  
AH 2126254  
AI 096384  
AJ 2019896  
AK 2019921

**AMORTISSEUR**

A 044932  
B 046464  
C 044933  
D 046812  
E 046811  
F 1063370  
G 046810  
H 046808  
I 046809  
J 5316449  
K 5380867 (123)  
L 5380766 (124)  
M 1063346  
N 1063409  
O 827620  
P 1069180  
Q 046744  
R 181463  
S 103344  
T 103324  
U 5311666

**MOYEU AV**  
352-A, B<sub>1</sub>

A 3659267  
B 3665138  
C 3665138  
D 186574 (72)  
E 186573 (73)  
F 608629  
G 3660004 (74)  
H 3660003 (75)  
I 3659768  
J 142224 (76)  
K 144507 (77)  
L 3659723  
M 3659722  
N 3659724

**FREIN AV**  
352-A, B<sub>1</sub>

A 1785278  
B 1785275  
C 2018382  
D 2030570  
E 799285  
F 083940  
G 083939  
H 285059  
I 2001943  
J 2102109  
K 2030574  
L 2145001  
M 2030568 (98)  
N 2030569 (99)  
O 103325  
P 103030  
Q 2059981  
R 2018381  
S 2030573  
T 2030572  
U 2030571  
V 2030575

**FREIN AV**  
353-2, A, B<sub>1</sub>

A 5450619  
B 477474  
C 605379  
D 3660054  
E 475508  
F 477440  
G 477443  
H 359380  
I 477444  
J 477446 (100)  
K 477445 (101)  
L 477442 (102)  
M 477441 (103)  
N 477448  
O 359380  
P 3659263

**MOYEU AV**  
352-A, B<sub>1</sub>

A 2112167  
B 279672 (78)  
C 279673 (79)  
D 279670 (80)  
E 279671 (81)  
F 704206  
G 2081379  
H 144507 (82)  
I 142224 (83)  
J 2186150  
K 2141669  
L 2187555  
M 285379 (84)  
N 285369 (85)  
O 186573 (86)  
P 186574 (87)  
Q 2031381  
R 2031378  
S 2031377  
T 2030139

(66) Hyatt KB 11786. — (67) Hyatt 11786 Y. — (68) droit. — (69) gauche. — (70) Hyatt 12051-2. — (71) Hyatt KD 12051. — (72) Timken 33275. — (73) Timken 33472. — (74) droit. — (75) gauche. — (76) Timken 394 A. — (77) Timken 399 A. — (78) droit. — (79) gauche. — (80) droit. — (81) gauche. — (82) Timken 394 A. — (83) Timken 394 A. — (84) droit. — (85) gauche. — (86) Timken 33472. — (87) Timken 33275. — (88) droit. — (89) gauche. — (90) droit. — (91) gauche. — (92) Timken 387. — (93) Timken 382. — (94) droit. — (95) gauche. — (96) Timken 394 A. — (97) Timken 395. — (98) avant. — (99) arrière. — (100) droit avant. — (101) gauche avant. — (102) droit arrière. — (103) gauche arrière. — (104) droit. — (105) gauche. — (106) droit. — (107) gauche. — (108) Timken 16150. — (109) Timken 16284. — (110) Timken. — (111) G.M.C. — (112) Timken 2788. — (113) 2720. — (114) Timken 3720. — (115) Timken 3767. — (116) types 352-A1, B1, etc... — (117) types 353-2, A2, etc... — (118) types 352-A1, B1, etc... — (119) droit 353-2, A2, etc... — (120) gauche 353-2, A2, etc... — (121) Hyatt 109832. — (122) Hyatt 10983-R.





# QUELQUES CONSEILS DE CONDUITE

Au démarrage, lorsque le moteur est froid, tirez d'environ 1 cm le bouton des gaz (Throttle). Ceci n'est pas nécessaire lorsque le moteur est chaud.

Tirer le volet d'air de départ (Choke).

Le ralenti s'obtient en réglant convenablement les deux trottets.

Il est recommandé de laisser le moteur s'échauffer légèrement (environ 100° F).

La consommation d'essence peut paraître élevée. N'oublions pas que ces véhicules étant destinés à une utilisation militaire, une surpuissance importante peut être demandée au moteur.

Afin d'obtenir une consommation normale, il faut avant tout s'astreindre à ne pas dépasser un plafond limite (70 km-heure au maximum). Eviter également les accélérations rapides, les montées de côtes à grande vitesse, l'usage excessif des freins, etc...

## Pédales et commandes diverses

Les pédales d'accélérateur, de frein, d'embrayage et le levier de changement de vitesses sont à leur place normale.

La commande de la boîte de transfert est voisine du levier de changement de vitesses. Cette commande possède

une barre de conjugaison qui empêche de se servir du réducteur lorsque l'essieu n'est pas embrayé en position motrice.

Le levier d'embrayage et de débrayage de l'essieu avant est situé au centre de la cabine.

L'utilisation de ces leviers est donnée de façon précise par les figures ci-dessous.

## Manœuvre de la boîte de transfert

Le levier de la boîte de transfert devra impérativement être manœuvré à l'arrêt.

a) Marche avec les essieux arrière moteurs seuls.

La boîte de transfert doit être obligatoirement en grande vitesse. Le levier de l'essieu avant moteur doit être à la position « Out ».

Ne jamais utiliser la petite vitesse de la boîte de transfert.

b) Marche avec les essieux avant et arrière moteurs.

Placer le levier de l'essieu avant dans la position « IN ». A ce moment seulement, amener le levier de la boîte de transfert en petite ou en grande vitesse selon le cas.

NOTA. — N'utiliser l'essieu avant moteur que sur terrain difficile, route glissante ou pendant un remorquage.

Le débrayage de l'essieu avant moteur ne nécessite aucune précaution spéciale si la boîte de transfert est en grande vitesse. Lorsqu'elle est en petite vitesse, passer en grande avant de débrayer l'essieu.

## Organes annexes

I. TREUIL. — Le treuil à moteur, situé à l'avant du véhicule, est commandé par un levier placé dans la cabine. Ce levier peut être amené dans les positions de :

Vitesse lente, marche arrière, grande vitesse, dans le cas des camions munis seulement de treuils ;

Marche arrière, vitesse lente, grande vitesse, dans le cas de camions-bennes à vérins hydrauliques.

Le treuil porte en outre un levier permettant le débrayage pour l'utilisation du treuil à la main. Ce levier comporte une position de sécurité.

II. BENNE BASCULANTE. — Pour basculer la benne :

a) Mettre la fermeture du hayon en position d'ouverture ;

b) Débrayer le moteur ;

c) Mettre le levier de prise de mouvement en position embrayée « IN » ;

d) Placer la commande de la vanne de pompe en position montée (position centrale « Raise ») ;

e) Embrayer le moteur en accélérant légèrement. Le vérin s'arrêtera automatiquement lorsque la benne atteindra sa levée maximum ;

f) Quand le vérin est à bout de course, débrayer le moteur et mettre le levier de prise de mouvement dans la position débrayée « out ».

Ne pas utiliser le véhicule avec la prise de mouvement dans la position embrayée « IN », sauf dans le cas d'épandage.

Pour baisser la benne :

a) Placer la commande de la vanne de pompe dans la position de descente (vers l'arrière « Lower »).

La descente de la benne peut être ralentie en manœuvrant rapidement ce levier vers l'avant.

Dans le cas d'épandage :

a) Lever la benne comme précédemment, de façon que le chargement ne passe pas par-dessus le hayon ;

b) Placer le levier de vanne en position de levée (vers l'avant « Hold ») ;

c) Passer en première vitesse, mettre la boîte de transfert en petite vitesse, et démarrer en maintenant la prise de mouvement engagée ;

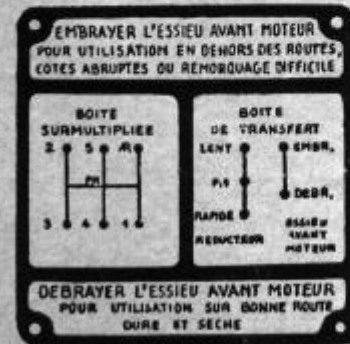
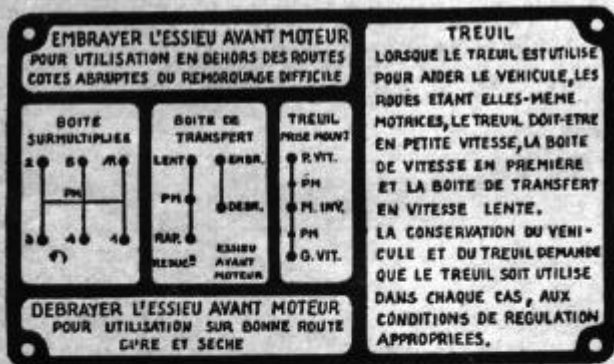
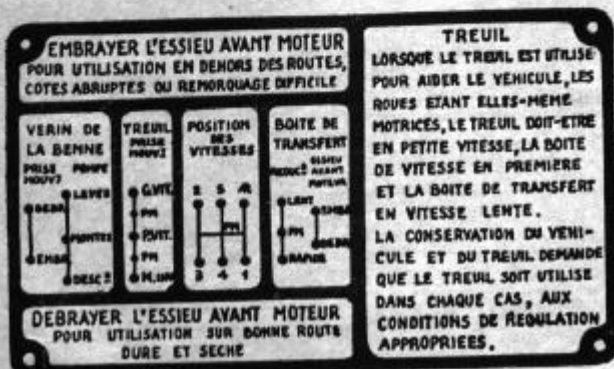
d) Pour continuer le libre épandage, lever de temps en temps la benne en plaçant le levier de vanne en position montée « Raise », puis en le ramenant à la position levée « Hold » ;

e) L'épandage terminé, arrêter le véhicule et ramener la prise de mouvement à la position « Out » ;

f) Baisser la benne comme précédemment..

NOTA. — Le vérin de benne est établi pour lever une charge normale de 2,5 tonnes. Une marge de sécurité permet de lever jusqu'à 3,5 tonnes. Au-dessus de cette charge, le by-pass fonctionnera automatiquement et la benne se le lèvera pas.

Si, dans le but d'augmenter la charge, on bloque le by-pass, le vérin se trouverait rapidement hors d'usage.



En haut : diagramme des leviers pour camion-benne avec treuil.

Ci-dessus : diagramme des leviers pour camion avec treuil.

Ci-contre : diagramme des leviers pour camion sans treuil et sans benne.

# CARACTERISTIQUES DES MOTEURS G.M.C. A ESSENCE POUR VEHICULES UTILITAIRES SORTIS A PARTIR DE 1938

Type	Alésage m/m	Course m/m	Cylindre c.c.	Rapport volumétrique	Puissance maximum CV à t/min	Couple maximum en m/kg à t/min	Jeu aux soupapes à chaud		Jeu de calage		Calage de distribution	A.O.A. avant P.M.H.	R.P.H. après P.M.H.	Suite d'allumage	Calage du point d'allu- mage en m/m	Ecart. des contacts du rupteur en m/m	Ecart. des électrodes des bougies en m/m
							A	B	A	B							
228	90,49	96,84	3.736	6,75	95 à 3.200	25,2 à 1.000	0,30	0,4	0,35	0,35	—	—	153.624	0" ou 5" PMH	0,46 à 0,62	0,60 à 0,70	
230	87,31	104,8	3.769	6,10	86 à 3.500	23,7 à 1.200	0,20	0,28	0,20	0,28	—	—	153.624	5"	0,46 à 0,62	0,76	
236	92,08	96,84	3.867	6,75	97 à 3.200	25,9 à 1.000	0,30	0,5	0,35	0,35	—	—	153.624	3"	0,46 à 0,62	0,60 à 0,70	
239	84,14	117,5	3.916	5,10	81 à 3.000	24,1 à 800	0,33	0,33	0,30	0,30	4°	27°30'	142.635	15"	0,46 à 0,62	0,60 à 0,70	
248	94,46	96,84	4.064	6,75	100 à 3.100	27,9 à 1.000	0,30	0,40	0,35	0,35	—	—	153.624	0" ou 5"	0,46 à 0,62	0,60 à 0,70	
256	96	96,84	4.195	6,75	91 à 3.000	—	0,30	0,30	0,35	0,35	—	—	153.624	3"	0,46 à 0,62	0,60 à 0,70	
257	87,31	117,5	4.211	5	88 à 2.800	26,3 à 800	0,33	0,33	0,30	0,30	4°	27°30'	142.635	15"	0,46 à 0,62	0,60 à 0,70	
270	96	101,6	4.424	6,75	104 à 3.000	30,5 à 1.000	0,30	0,50	0,35	0,35	—	—	153.624	5"	0,46 à 0,62	0,60 à 0,70	
278	92,08	114,3	4.565	6	110 à 3.000	31,8 à 1.000	0,30	0,40	0,35	0,35	—	—	142.635	0"	0,46 à 0,62	0,60 à 0,70	
286	92,08	117,5	4.686	4,90	90 à 2.600	28,3 à 1.000	0,33	0,33	0,35	0,35	—	—	142.635	15"	0,46 à 0,62	0,60 à 0,70	
302	101,6	101,6	4.948	7,20	145 à 3.600	36,2 à 1.200	0,30	0,50	0,30	0,30	4°	27°30'	142.635	15"	0,46 à 0,62	0,60 à 0,70	
308	96,84	114,3	5.047	6	122 à 3.200	33,2 à 1.000	0,30	0,40	0,35	0,35	—	—	153.624	—	0,51	0,76	
318	98,43	114,3	5.211	6,50	136 à 3.400	33,9 à 1.400	0,30	0,45	0,35	0,35	—	—	142.635	0"	0,46 à 0,62	0,60 à 0,70	
331	95,25	127	5.424	4,74	94 à 2.500	31,8 à 800	0,33	0,33	0,30	0,30	17°54'	20°4'	142.635	15"	0,46 à 0,58	0,90	
360	104,8	114,3	5.899	6,50	127 à 3.000	40 à 1.300	0,30	0,45	0,35	0,35	—	—	142.635	—	0,51	0,76	
361	104,8-	114,3	5.915	6	136 à 3.000	37,7 à 1.000	0,30	0,40	0,35	0,35	—	—	142.635	0"	0,46 à 0,62	0,60 à 0,70	
400	104,8	127	6.554	4,75	110 à 2.300	41 à 800	0,33	0,33	0,30	0,30	8°	20°	142.635	15"	0,46 à 0,58	0,90	
426	108	127	6.980	6,50	177 à 3.200	46,7 à 1.200	0,30	0,40	0,35	0,35	—	—	142.635	0"	0,46 à 0,62	0,60 à 0,70	
450	111,1	127	7.390	4,73	150 à 2.500	52,6 à 800	0,33	0,33	0,30	0,30	8°	20°	142.635	17"	0,46 à 0,62	0,90	
451	111,1	127	7.390	6	146 à 2.400	48,4 à 1.000	0,30	0,30	0,35	0,35	—	—	142.635	0"	0,46 à 0,62	0,60 à 0,70	
477	114,3	127	7.816	6	154 à 2.600	53,1 à 1.000	0,30	0,40	0,35	0,35	—	—	142.635	0"	0,46 à 0,62	0,60 à 0,70	
503	115,9	130,2	8.242	6,50	190 à 3.000	57,5 à 1.200	0,30	0,45	0,35	0,35	—	—	142.635	—	0,51	0,76	

A CULBUTEURS

REPÈRE SUR VOLANT