

Table des matières

Moteur.....	11
101: Travaux sur distributeur.....	12
RÉGLAGE DU POINT D'ALLUMAGE.....	12
REMPACEMENT D'UN DISTRIBUTEUR.....	13
RÉVISION D'UN DISTRIBUTEUR S.E.V.....	15
RÉVISION D'UN DISTRIBUTEUR R.B.....	18
RÉVISION D'UN DISTRIBUTEUR DUCELLIER.....	22
ESSAI D'UN DISTRIBUTEUR AU BANC.....	25
REMPACEMENT D'UNE CAPSULE A DÉPRESSION D'UN DISTRIBUTEUR.....	26
REMPACEMENT D'UNE CAPSULE A DÉPRESSION SUR UN DISTRIBUTEUR R.B.....	27
REMPACEMENT D'UNE CAPSULE A DÉPRESSION SUR UN DISTRIBUTEUR DUCELLIER.....	28
REMPACEMENT D'UNE CAPSULE A DÉPRESSION A TIRETTE FIL D'ACIER.....	28
CONTRÔLE D'UN CONDENSATEUR.....	31
102 : Travaux sur pompe à essence.....	33
REMPACEMENT D'UNE POMPE A ESSENCE.....	33
RÉVISION D'UNE POMPE A ESSENCE S.E.V.....	33
RÉVISION D'UNE POMPE AC.....	36
RÉVISION D'UNE POMPE GUIOT.....	36
CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ (Voir Pl. 34).....	38
103 : Travaux sur carburateur.....	40
REMPACEMENT D'UN CARBURATEUR SOLEX 35 FPAI.....	40
REMPACEMENT D'UN CARBURATEUR SOLEX 32 PBIC OU ZENITH 32 IN OU 32 INA.....	40
RÉVISION D'UN CARBURATEUR SOLEX 35 FPAI.....	42
RÉVISION D'UN CARBURATEUR SOLEX 32 PBIC.....	45
RÉVISION D'UN CARBURATEUR ZÉNITH 32 IN ET 32 INA.....	48
REMPACEMENT D'UN SILENCIEUX CITROEN.....	51
REMPACEMENT D'UN FILTRE VOKES.....	52
REMPACEMENT D'UN FILTRE MIOFILTRE.....	52

RÉVISION D'UN SILENCIEUX D'ADMISSION CITROEN.....	53
RÉVISION D'UN FILTRE VOKES.....	55
RÉVISION D'UN FILTRE MIOFILTRE.....	57
104 : Travaux sur tubulures d'admission et d'échappement.....	59
REPLACEMENT D'UNE TUBULURE D'ADMISSION ET D'ÉCHAPPEMENT.....	59
105 : Travaux sur organes de refroidissement.....	61
REPLACEMENT D'UNE POMPE A EAU.....	61
RÉVISION D'UNE POMPE A EAU (avec joint A.D.).....	61
106 : Travaux sur culasse.....	64
RÉGLAGE DU JEU DES CULBUTEURS.....	64
REPLACEMENT DES BAGUES D'ÉTANCHÉITÉ DE QUEUES DE SOUPAPES.....	64
REPLACEMENT D'UN RESSORT DE SOUPAPE.....	65
REPLACEMENT D'UNE RAMPE DE CULBUTEURS.....	66
Habillage de la rampe (voir PI. 4).....	67
SERTISSAGE DES ALVÉOLES DE BOUGIE.....	68
REPLACEMENT D'UNE CULASSE.....	69
RODAGE DES SOUPAPES.....	71
Remplacer les guides de soupapes. Roder les soupapes :.....	73
Remplacer un siège de soupape rapporté.....	75
Tarer les ressorts de soupapes :.....	76
107: Travaux sur carters.....	78
REPLACEMENT DES POUSSOIRS DE TIGES DE CULBUTEURS.....	78
REPLACEMENT DE L'ARBRE DE COMMANDE DE POMPE A EAU ET.....	80
DYNAMO OU DU JOINT ACIER D'ENTRAÎNEMENT.....	80
1 ^{er} cas: Voiture sorties avant 1952.....	80
2eme Cas : Voitures sorties depuis octobre 1952 (voir Pl. 27 A).....	83
108 : Remplacement d'un ensemble moteur-boite de vitesses.....	87
Régler la suspension du moteur : (voitures sorties avant mars 1953).....	89
Régler la suspension du moteur (voiture sortie depuis mars 1953) : (voir PI. 17).....	90
Monter et régler le câble d'embrayage et son support (voir PI. 46) :.....	92
Monter et régler le câble d'embrayage (pédalier surélevé). Voir PI. 112 A.....	93
Régler le point d'avance (voir PI. 28) : rouler-en-traction-avant.blog4ever.com/reglage-de-l-allumage.....	94
109: Remplacement des coquilles à turbine de retour d'huile.....	97

Pose (voir Pl. 18).....	97
110 : Remplacement d'une chaîne de distribution ou des pignons.....	101
111 : remplacement d'un arbre à cames.....	103
112 : Remplacement d'une pompe à huile.....	107
113 : Déshabillage et habillage d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.....	110
Accoupler la boîte de vitesses (voir PI. 42).....	110
114 : Révision d'un moteur.....	113
Déshabiller le cylindre carter :.....	114
Démonter les pistons des bielles.....	114
Déshabiller la culasse.....	114
Démonter la pompe à huile (voir Pl. 23).....	115
Démonter la pompe à eau (à garniture d'étanchéité) (voir Pl. 10).....	115
Démonter la pompe à eau (à garniture AD) (voir Pl. 12).....	116
Habillage de la rampe (voir Pl. 4).....	116
Habiller la culasse (voix Pl. 9).....	117
Monter la pompe à huile (voir PL 23),.....	120
Monter la pompe à eau (avec joint A.D.).....	122
Modifier la pompe à eau (montage du joint AD au lieu de la garniture d'étanchéité) (voir Pl. 13).....	123
Remplacer la couronne de démarreur.....	124
Préparer les éléments de ligne d'arbres.....	125
Monter les bielles sur le vilebrequin : (modèle a régule).....	127
Monter les bielles sur le vilebrequin : (bielles de 11d).....	127
Monter l'arbre à cames (voir Pl. 4) :.....	128
Monter les chemises. Régler les hauteurs. Monter la culasse.....	128
Monter le vilebrequin et les pistons dans le carter-cylindre :.....	131
Régler le jeu latéral du vilebrequin (voir Pl. 4) :.....	131
Monter la distribution (voir Pl. 4 et 22) :.....	132
Poser la pompe à huile.....	133
Monter les coquilles d'étanchéité (voir Pl. 18).....	133
Monter les carters inférieur et de distribution (voir Pl. 19) :.....	135
Monter le volant (sa position est déterminée par un boulon décalé).....	136
Accoupler l'embrayage au volant moteur.....	136
Monter les 2 consoles tôle.....	136

Monter les tubulures d'échappement et d'admission :.....137

Embrayage.....138

115 : Remplacement d'un embrayage.....139

116 : Révision d'un embrayage.....142

Rectifier le plateau d'embrayage au tour.....142

Rectifier le volant-moteur.....143

Tarer les ressorts.....144

117 : Remplacement d'une butée de débrayage.....146

118 : Remplacement d'un câble de débrayage (commande adoucie).....149

Régler le câble de débrayage :.....150

Boite de vitesses.....152

119: Remplacement de la bague conique caoutchouc de suspension moteur.....153

120: Remplacement d'un couvercle de boîte de vitesses.....154

121 : Remplacement d'un plateau d'entraînement ou d'une vis de fixation.....156

Désaccoupler le pivot, du bras inférieur (voir Pl. 70) :.....156

Déposer le plateau d'entraînement.....156

Déposer les vis de fixation, du plateau.....156

Monter les vis de fixation sur le plateau d'entraînement.....157

Monter le plateau d'entraînement.....157

Monter l'ensemble pivot et transmission.....157

Monter la rotule inférieure (voir Pl. 70) :.....157

Accoupler la barre latérale de direction au levier d'accouplement (voir Pl. 92) :.....158

122 : Remplacement d'une boîte de vitesse.....159

123 : Révision d'une boîte de vitesses.....161

Déposer l'arbre primaire (voir Pl. 47).....162

Déposer le renvoi de marche AR (voir Pl. 49, fig. 1).....162

Déposer l'arbre secondaire (voir Pl. 47).....163

Démonter le différentiel (voir Pl. 47).....163

Démonter le pignon fou de 2ème sur arbre primaire (voir Pl. 49, fig. 3).....163

Démonter le synchronisateur (voir Pl. 47). •.....	163
Démonter le couvercle de la boîte (voir Pl. 52).....	164
Déshabiller le carter-volant et embrayage (voir Pl. 27).....	165
Habiller le couvercle (voir Pl. 52).....	165
Préparer les pignons.....	167
Monter le synchroniseur (voir Pl. 53).....	167
Préparer l'arbre primaire (voir Pl. 48, fig. 1).....	168
Préparer l'arbre pignon d'attaque (voir Pl. 48, fig. 2).....	169
Préparer le différentiel (voir Pl. 47).....	170
Préparer le différentiel (planétaires en butée) (voir Pl. 49).....	171
Habiller le carter embrayage-volant (voir Pl. 27).....	173
Habiller le support des commandes de fourchettes.....	173
Poser le pignon d'attaque (voir Pl. 47-48).....	173
Poser le pignon de renvoi de marche AR (voir Pl. 49).....	177
Poser l'ensemble primaire (voir Pl. 47).....	178
Poser le pignon de compteur.....	179
Poser le différentiel.....	179
Poser le couvercle, régler le verrouillage de 2eme et 3eme (voir Pl. 47).....	180
Accoupler le carter embrayage volant à la boîte de vitesses.....	180

Essieu avant.....182

124: Remplacement d'une transmission.....	183
Déposer le moyeu-tambour.....	184
Monter la rotule inférieure (voir Pl. 70).....	185
Monter le moyeu-tambour.....	186
126: Remplacement d'un bras supérieur.....	188
127: Remplacement des rotules de pivot.....	192
128: Remplacement des roulements de fusée.....	196
129: Remplacement d'un silentbloc avant de traverse.....	200
130: Remplacement d'un essieu AV.....	202
131: Révision d'un essieu AV.....	206
Déposer les leviers d'accouplement (voir Pl. 75, fig. 1).....	206

Déposer les bras supérieurs (voir Pl. 71).....	206
Déposer les bras inférieurs (voir Pl. 72).....	207
Déposer les arbres de transmission des pivots (voir Pl. 70).....	207
Déshabiller les plateaux de frein (voir Pl. 73).....	208
Habiller les cylindres de roues.....	208
Habiller les plateaux de frein (voir Pl. 73).....	208
Habiller les bras supérieur (voir Pl. 71).....	209
Habiller les tambours.....	209
Monter les pivots sur les arbres de transmission (voir Pl. 70).....	210
Poser les bras inférieurs (voir Pl. 72).....	211
Monter les bras supérieurs (voir Pl. 71).....	212
Monter les pivots (voir Pl. 70).....	212
Monter les plateaux de frein. Centrer les segments (voir Pl. 70).....	214
Monter les moyeux sur les fusées.....	214

Direction.....216

132: Remplacement d'un volant de direction.....	217
133: Remplacement d'un tube fixe de direction.....	219
134: Remplacement d'une direction.....	220
135: Révision d'une direction.....	223
Monter et régler l'arbre de commande et le pignon assemblé.....	224
Monter la crémaillère.....	224
Régler l'engrènement de la crémaillère (volant à 3 bras).....	225
Régler le poussoir de crémaillère (voir Pl. 91).....	226
Préparer les barres latérales (voir Pl. 92, fig. 4).....	226

Essieu Arrière.....228

136: Remplacement d'un corps d'essieu AR (ancien modèle et 6e stade).....	229
137: Remplacement d'un essieu AR avec bras latéraux (ancien modèle et 6^e stade).....	231
Mettre en place les barres de torsion (voir Pl. 97).....	231
138: Remplacement d'une traverse tubulaire (6e stade).....	233
Mettre en place les barres de torsion (voir Pl. 97).....	234

139: Remplacement d'un d'essieu AR (ancien modèle)	236
140 : Révision d'un essieu AR (ancien modèle)	238
Contrôler le carrossage (voir Pl. 100).....	239
Contrôler le pincement (voir Pl. 100).....	239
Remplacer un axe d'amortisseur.....	240
Habiller un cylindre de roue.....	240
Habiller les plateaux de freins.....	240
Remplacer les tocs sur tambour. Rectifier les tambours.....	241
Préparer et monter le palier élastique sur le bras latéral (voir Pl. 97et 98).....	242
Accoupler les bras latéraux de l'essieu cruciforme et engager les barres.....	242
Monter les plateaux de frein. Centrer les segments.....	243
Monter les moyeux-tambours (voir Pl. 97).....	243
141 : Révision d'un essieu AR (6° stade)	245
 Transmission	 247
 Frein	 248
143 : Travaux sur freins A.V.	249
REPLACEMENT D'UN MOYEU TAMBOUR.....	249
Monter le moyeu-tambour.....	249
REPLACEMENT D'UN CYLINDRE DE ROUE.....	250
REPLACEMENT DES SEGMENTS OU D'UN PLATEAU DE FREIN.....	251
144 : Travaux sur freins AR.	254
REPLACEMENT D'UN MOYEU-TAMBOUR.....	254
REPLACEMENT D'UN CYLINDRE DE ROUE.....	254
REPLACEMENT DES SEGMENTS OU D'UN PLATEAU DE FREIN.....	255
REPLACEMENT D'UN CÂBLE DE FREIN	258
RÉGLAGE DU JEU DES LEVIERS DE FREIN ET DES BIELLES (voir Pl. 99).....	259
 Commandes	 260
145 : Travaux sur pédalier	261

REPLACEMENT D'UN PÉDALIER (voiture 11 large).....	261
REPLACEMENT D'UN PÉDALIER (voiture 11 légère).....	262
146 : Travaux sur commande des vitesses.....	264
REPLACEMENT D'UN SÉLECTEUR.....	264
RÉVISION D'UN SÉLECTEUR (voir PI. 111).....	264
147 : Travaux sur commande de frein.....	266
REPLACEMENT D'UN RESSORT.....	266
REPLACEMENT D'UNE TIRETTE DE FREIN A MAIN.....	266
REPLACEMENT D'UN RENVOI DE FREIN.....	266
148 : Travaux sur maître-cylindre.....	268
REPLACEMENT D'UN MAITRE-CYLINDRE (voiture 11 légère).....	268
REPLACEMENT D'UN MAITRE-CYLINDRE (voiture 11 large).....	269
RÉVISION D'UN MAITRE-CYLINDRE.....	270

Échappement.....271

149 : Travaux sur tuyauteries et pot d'échappement.....	272
REPLACEMENT D'UN POT D'ÉCHAPPEMENT.....	272
REPLACEMENT D'UN TUBE VERTICAL.....	272
REPLACEMENT D'UN TUBE SOUS COQUE.....	272

Suspension.....273

150: Travaux sur barres de torsion.....	274
REPLACEMENT D'UNE BARRE DE TORSION AV.....	274
REPLACEMENT D'UNE BARRE DE TORSION AR.....	275
151 : Travaux sur amortisseurs.....	277
REPLACEMENT DES AMORTISSEURS.....	277
RÉVISION D'UN AMORTISSEUR (voir PI. 114 et 115).....	278
REPLACEMENT DES BAGUES CAOUTCHOUC.....	278

Électricité.....279

152: Travaux sur essuie-glace.....	280
---	------------

REPLACEMENT D'UN ESSUIE-GLACE.....	280
RÉVISION D'UN ESSUIE-GLACE.....	281
153: Travaux sur dynamo et régulateur.....	282
REPLACEMENT D'UNE DYNAMO.....	282
RÉVISION D'UNE DYNAMO (voir Pl. 116 et 117).....	282
REPLACEMENT D'UN RÉGULATEUR.....	286
CONTRÔLE D'UN RÉGULATEUR SUR VOITURE.....	287
CONTRÔLE D'UN RÉGULATEUR AU BANC (voir Pl. 119).....	287
154: Travaux sur démarreur.....	289
REPLACEMENT D'UN DÉMARREUR.....	289
RÉVISION D'UN DÉMARREUR (voir Pl. 120 et 121).....	289
155: Travaux sur tableau lumineux Jaeger.....	292
REPLACEMENT D'UN TABLEAU (voir Pl. 122).....	292
REPLACEMENT D'UN AMPÈREMÈTRE (voir Pl. 122).....	293
REPLACEMENT D'UN INDICATEUR D'ESSENCE (voir Pl. 122).....	293
REPLACEMENT D'UNE MONTRE (voir Pl. 122).....	294
REPLACEMENT D'UN COMPTEUR KILOMÉTRIQUE (voir Pl. 122).....	295
REPLACEMENT D'UN VERRE DE PROTECTION DES APPAREILS (voir Pl. 122).....	295
REPLACEMENT D'UNE LAMPE (6 volts 3 bougies) (voir Pl. 122).....	296

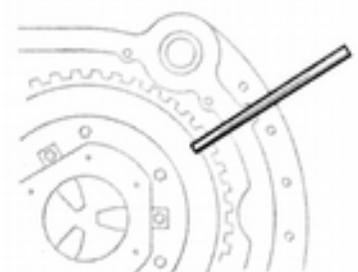
Réglages.....297

156 : Réglages sur moteur.....	298
RÉGLAGE DE LA DISTRIBUTION (voir Pl. 22).....	298
RÉGLAGE DES CULBUTEURS.....	298
RÉGLAGE DU POINT D'AVANCE.....	298
RÉGLAGE D'UN CARBURATEUR.....	299
RÉGLAGE DE LA SUSPENSION.....	302
157: Réglages sur commandes des vitesses et débrayage.....	303
RÉGLAGE DES TUBES DE COMMANDE DES VITESSES.....	303
RÉGLAGE DU VERROUILLAGE DES VITESSES (voir Pl. 42).....	303
RÉGLAGE DE LA PÉDALE DE DÉBRAYAGE ET DU CABLE (voir Pl. 46).....	304
RÉGLAGE DE LA CHASSE.....	305
RÉGLAGE DU PARALLÉLISME.....	305

RÉGLAGE DU BRAQUAGE (voir PI. 91).....	306
CONTRÔLE DU CARROSSAGE.....	306
160 : Réglages sur coque.....	307
RÉGLAGE DES HAUTEURS SOUS COQUE (voiture à vide, en ordre de marche).....	307
RÉGLAGE DE LA RÉPARTITION DES POIDS.....	308
CONTRÔLE DES ROUES. ÉQUILIBRAGE.....	309
159: Réglage des freins.....	311
161: Réglages sur allumeur.....	313
RÉGLAGE DES CONTACTS.....	313
ESSAI AU BANC D'UN ALLUMEUR.....	313
Divers.....	315
163 : Remplacement d'un réservoir d'essence.....	316
164: Remplacement d'un habillage AV.....	317
REPLACEMENT D'UN ENSEMBLE AILES AV ET CALANDRE.....	317
REPLACEMENT D'UNE CALANDRE.....	317
REPLACEMENT D'UNE AILE AV.....	317
165: Réparation d'une coque.....	318

	Moteur	
--	--------	--

OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

	101: Travaux sur distributeur.	
	RÉGLAGE DU POINT D'ALLUMAGE.	
1	<p>Tourner le moteur pour amener le premier cylindre en fin de compression, revenir légèrement en arrière. Introduire une pige de $d = 6$ mm dans le trou prévu dans le carter (coté G) (voir Pi. 28, fig. 1). Tourner doucement le moteur dans le sens de la marche jusqu'à ce que la pige pénètre dans l'encoche du volant. A ce point, le moteur est calé à 8° d'avance.</p>	<p>Fig. 1 - POSITION DE LA PIGE</p> 
2	<p>Déposer la tête du distributeur. Déposer le rotor, placer un appareil de contrôle (utiliser l'appareil de contrôle 1691-T, voir Pl. 28, fig. 2 et 3), fixer la pince du fil à la borne de connexion du condensateur. Mettre le contact. Laisser la pige dans l'encoche du volant. Desserrer la vis du levier de commande de l'allumeur, tourner le corps du distributeur pour amener le plot du fil n° 1 en face du rotor Obtenir le décollement des grains de contact en tournant le carpe du distributeur, la lampe s'allume au moment précis du décollement. Ce premier réglage correspond à 8° d'avance sur le volant. Avec les essences actuelles, il faut caler l'avance à 12°.</p>	
3	<p>Pour obtenir le réglage à 12° volant, Il faut augmenter l'avance de 4°. Pour cela, repérer la position de la flèche de l'appareil 1691-T. Sans modifier la position du rotor, tourner le corps du distributeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter l'avance de 4°.</p>	
4	<p>1er Cas : la voiture ne comporte pas de commande d'avance variable. Fixer le distributeur à la position déterminée ci-dessus.</p> <p>2e Cas : la voiture comporte une commande d'avance variable. L'allumeur étant calé connue ci-dessus,</p>	Clé plate 10

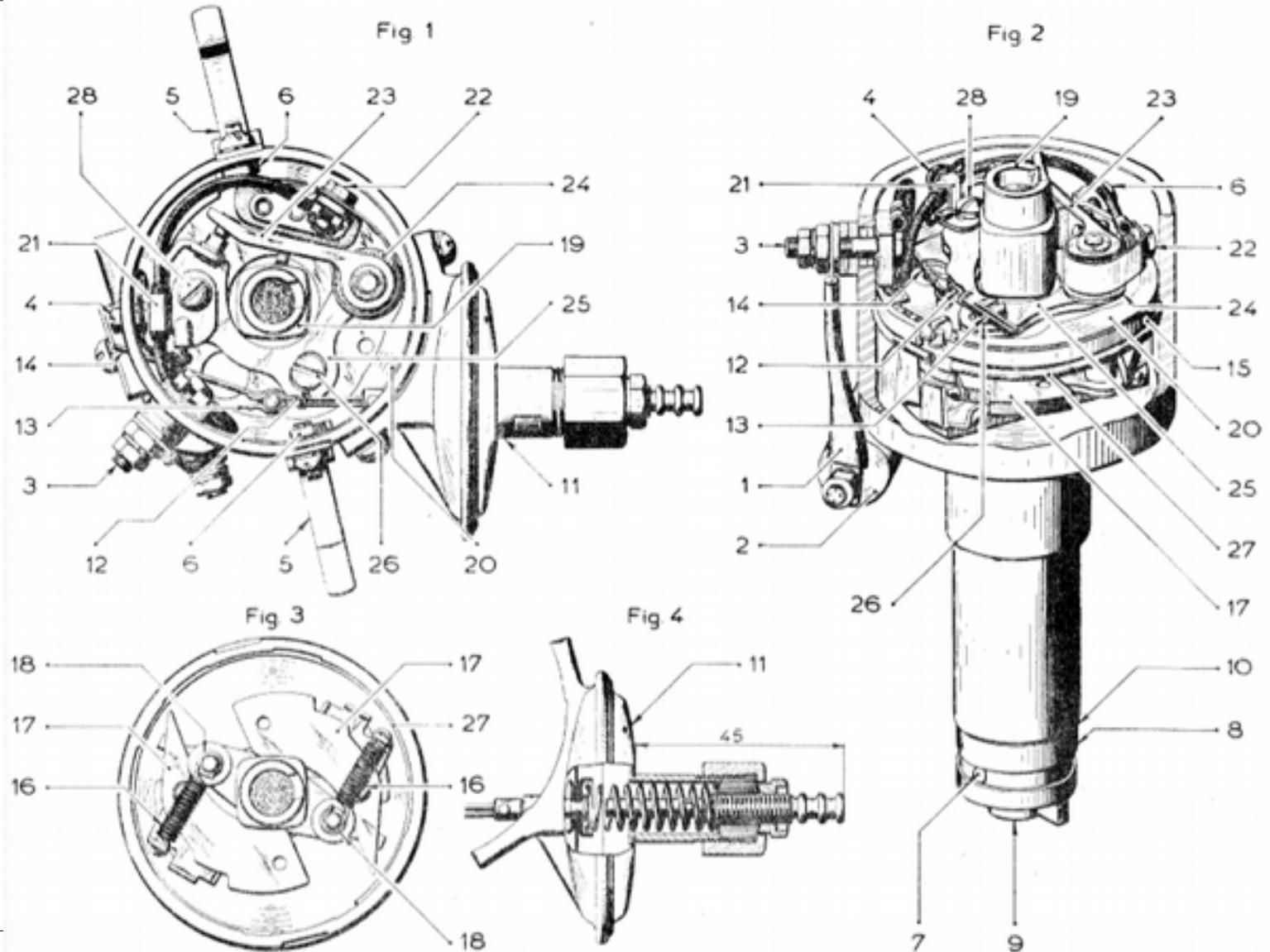
OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

	<p>placer le levier de commande pour que le goujon de guidage soit au milieu de la boutonnière, dans l'axe de l'encoche (sur les voitures sorties jusqu'en avril 1952). Sur les voitures sorties depuis cette date, placer le levier plat pour que le centre de l'encoche soit en face de la butée découpée dans la tôle de fixation du remboîtement. Placer la manette d'avance sur planche de bord, au milieu de sa course. Fixer le câble de commande, au levier de commande, sans modifier la position de celui-ci.</p> <p>IMPORTANT Dégager la pige du volant.</p>	
5	<p>Déposer l'appareil de contrôle. Mettre en place le rotor et la tête du distributeur. Couper le contact.</p>	
	REMPACEMENT D'UN DISTRIBUTEUR	
	Dépose.	
6	<p>Déconnecter les fils, des bougies et de la bobine. Desserrer la vis fixant le collier maintenant le faisceau des fils sur l'avant de la coque.</p>	Clé tube 7
7	<p>Desserrer la vis de serrage du levier de commande du distributeur et dégager le distributeur, du remboîtement. Dégager le tube de dépression. de la capsule.</p>	Clé plate 10
	Pose.	
8	<p>Tourner le moteur pour amener le premier cylindre en fin de compression, revenir légèrement en arrière. Introduire une pige de d = 6 mm dans le trou prévu dans le carter (côté G). Tourner doucement le moteur dans le sens de la marche jusqu'à ce que la pige pénètre dans l'encoche du volant. A ce point le moteur est talé à 8° d'avance.</p>	Pige de 6
9	<p>Déposer la tête du distributeur, descendre l'allumeur dans le remboîtement; en tournant le retord pour s'assurer que le tournevis de l'arbre est bien engagé dans celui de l'arbre de commande. Connecter les fils à la bobine, mettre en place et serrer la vis du collier de fixation sur l'avant de coque.</p>	Clé tube 7
10	<p>Régler le point d'avance. (Avec les essences actuelles il faut « caler » l'avance à 12°.) (Voir §§ 2, 3 et 4, même opération.)</p>	

OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

RÉVISION D'UN DISTRIBUTEUR S.E.V.

Démontage
(voir Pl. 29).



OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

12	Déposer la tête du distributeur et le rotor. Déconnecter la barrette primaire (1). Déposer le condensateur (2) et la borne (3). Déconnecter le fil de masse, du corps d'allumeur.	Clé plate 7
13	Déposer les ressorts (5) de maintien de la tête de distributeur.	
14	Chasser la goupille cylindrique (7) d'arrêt du tournevis (8); dégager le tournevis (8), de l'axe (9) et la rondelle (10) de réglage de jeu. Déposer la capsule (11), la commande de capsule (13), dégager la tige témoin (14).	Chasse-goupille 2,5
15	Frapper légèrement sur l'extrémité inférieure de l'axe (9) pour dégager l'ensemble du plateau porte-linguets (15). Faire tourner l'axe (9) pour dégager d'aplomb le plateau porte-linguets, et l'axe (9), du corps du distributeur.	
16	Décrocher les ressorts (16) des masses d'avance (17), dégager les galets (18), dégager la came (19) et la rondelle de friction.	
17	Dégager le jonc (20) d'appui du plateau. Déposer la cosse (21), la borne (22), le linguet (23). Déposer le support de linguet (25) et sa rondelle (24) isolante. Dégager le jonc d'appui (27)	
18	Déposer les fils, de la tête d'allumeur.	
19	Nettoyer les pièces.	
	Montage (voir Pl. 29).	
20	Placer le jonc (27) d'appui du plateau à billes (15) dans le corps de distributeur.	
21	Monter le plateau (25) sur le plateau à billes (15), la rondelle isolante (24) et le linguet (23) sur l'axe de linguet. Placer la vis (22) avec une rondelle plate sous tête dans le support du plateau (25) la cosse du fil primaire à l'intérieur du plateau, une rondelle plate sur cette cosse et un écrou 6 pans sans le serrer; placer le ressort de linguet à l'extérieur du support, entre support et rondelle plate, serrer le tout. Monter la cosse (21) sur le plateau (25) avec rondelle plate sur cosse et une rondelle éventail sous tête de vis, placer le jonc plat (20).	

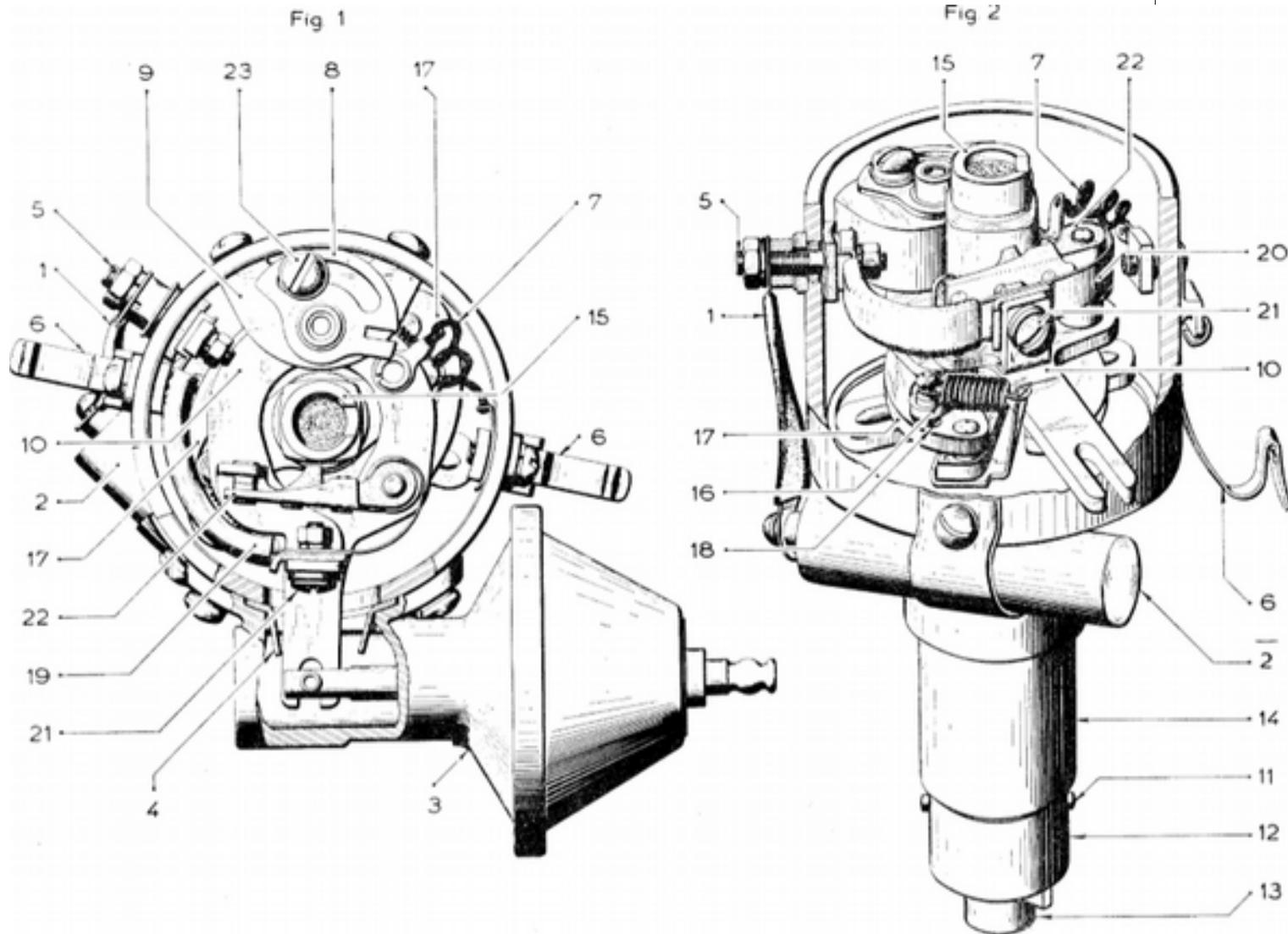
OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

22	Huiler l'axe (9), placer la rondelle centrale intermédiaire sur rase; placer cet axe dans le corps de distributeur on interposant les 2 rondelles de réglage.	
23	<p>Monter le tournevis (8) (<i>attention : le trou de la goupille (7) dans l'axe (9) est déporté</i>) : intercaler entre le tournevis et l'allumeur une rondelle (10) d'épaisseur 0,3 mm, mettre en place la goupille cylindrique (7) provisoirement.</p> <p>S'assurer que l'axe (9) tourne librement et que le jeu longitudinal n'excède pas 0,4 mm.</p> <p>Sinon choisir une autre rondelle (10).</p> <p>Épanouir les extrémités de la goupille cylindrique .</p> <p>Mettre en place la came (19) sur l'axe (9), l'encoche de cette came a l'opposé du petit côté du tournevis (8).</p> <p>Placer les galets (18). l'épaulement vers le bas. Accrocher les ressorts (16) des massese d'avance (17).</p>	
24	<p>Placer l'ensemble du plateau à billes (15) dans le corps de l'allumeur sur le jonc (27); (huiler préalablement les billes du roulement à l'huile de vaseline) .</p> <p>Connecter le fil de masse à l'aide de la vis (4).</p>	
25	<p>Placer la tige iémoins de fonctionnement (14) sur l'ergot d'entraînement du plateau porte-linguets.</p> <p>Monter la capsule à dépression (11), placer les 2 cordes à piano de commande (13) et le ressort d'arrêt (12) sur l'ergot.</p>	
26	<p>Monter le condensateur (2).</p> <p>Monter la borne primaire (3), la barrette primaire (1).</p> <p>Monter les ressorts (5) de maintien de la tête de distributeur, régler les écrous (6) formant carne, en contact sur le jonc (20) en s'assurant de la rotation du plateau porte-linguets (25).</p>	
27	<p>Régler l'écartement des contacts à 0,4 +-0,05 mm, eu agissant sur la vis excentrique (26).</p> <p>Serrer la vis d'arrêt (28).</p>	
28	Monter les fils sur la tête du distributeur.	
29	<p>Placer le rotor star la came, s'assurer que l'ergot est bien engagé dans l'encoche de la came.</p> <p>Monter la tête de l'allumeur, connecter le fil primaire.</p>	Clé plate 7
30	<p>Essayer le distributeur au banc (voir § 67, même opération).</p> <p>NOTA. — Nous n'avons pas traité la révision de l'allumeur à capsule à dépression indépendante, cette opération n'offrant aucune difficulté.</p>	

OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

RÉVISION D'UN DISTRIBUTEUR R.B.

Démontage
(voir Pl. 30).



OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

31	Déposer la tête, du distributeur; déposer le rotor, déconnecter la barrette (1) primaire, déposer le condensateur (2), la capsule de dépression (3) et dégager la plaquette de butée (4).	
32	Déposer la borne primaire (5), les ressorts (6) d'attache de la tête de distributeur et dégager le fil de masse (7)	
33	Désaccoupler l'excentrique (II) de réglage, dégager l'ensemble support (9) et son équerre. Dégager le plateau (10) porte-linguets .	
34	Chasser la goupille cylindrique d'arrêt (11) du tournevis, dégager le tournevis (12), de l'axe (13) et la rondelle (14) de réglage de jeu. Dégager l'axe (13) avec la came (15) et la rondelle entretoise centrale.	Chasse-goupille 2,5
35	Décrocher les ressorts (16) des masses (17); dégager la came (15) et les galets (18), des axes. Dégager les masses d'avance (17)	
36	Déshabiller le plateau porte-linguets. a) Déposer le ressort isolé de connexion (19) et le ressort de linguet (20) de la borne (21). b) Dégager le linguet (22), de son axe	Clé plate 6
37	Déposer les fils, de la tête de distributeur.	
38	Nettoyer les pièces. Montage (voir Pl. 30).	
39	Monter les fils sur la tête du distributeur.	
40	Habiller le plateau porte-linguets. a) Monter le linguet (22), le ressort de linguet (20) et le ressort isolé de connexion (19) sur la borne (21) . b) Huiler l'excentrique (8) (huile de vaseline), le mettre en place dans le support (9) c) Monter le support (9) sur l'axe du plateau (10) porte-linguets. Placer l'équerre de maintien du plateau.	Clé plate 6
41	Huiler l'axe (13) du distributeur, placer la rondelle de friction inférieure et engager l'axe dans le corps du distributeur.	

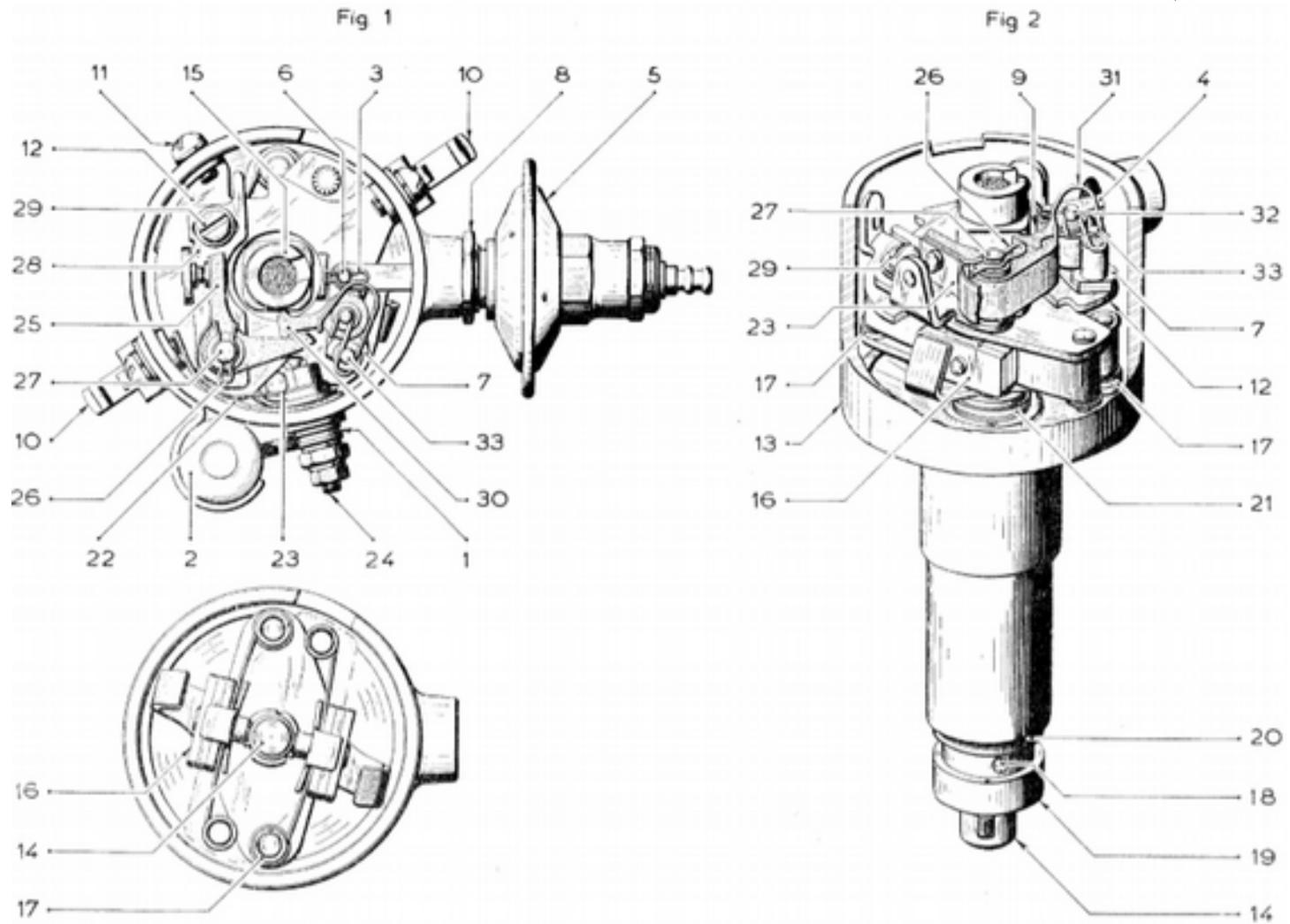
OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

	<p>Placer une rondelle (14) de réglage de 0,4 mm. Monter le tournevis (12) (<i>attention : le trou de la goupille (11) dans l'axe (13) est déporté</i>). Mettre en place la goupille cylindrique (11), provisoirement.</p> <p>S'assurer que l'axe (13) tourne librement et que le jeu longitudinal n'excède pas 0,4 mm, sinon choisir une autre rondelle d'épaisseur (14). Épanouir les extrémités de la goupille cylindrique.</p>	
42	<p>Monter les masses d'avance (11) sur l'axe (13) de distributeur. Placer les galets (18) (préalablement huilés) sur les axes de la came (15). Huiler l'axe porte-came, monter la came sur l'axe (13) <i>l'encoche de cette came à l'opposé du petit côté du tournevis (12)</i>, interposer la rondelle entretoise centrale, accrocher les ressorte (16) des masses.</p>	
43	<p>Monter l'ensemble porte-linguets et support d'excentrique muni de l'équerre de maintien. Serrer les deux vis de fixation du support d'excentrique avec-rondelle blocfort sous tête. Monter les ressorts (6) de fixation de la tête en connectant le fil, (7) de masse sous un des écrous. Intercaler une rondelle blocfort soue chaque tête de vis.</p> <p>S'assurer que la cosse du fil de masse n'accroche pas les masses d'avance.</p> <p>Monter la borne primaire (5) munie de ses isolants. Serrer l'écrou rond.</p>	
44	<p>Monter le condensateur (2) (avec vis courte) en intercalent une rondelle blocfort. Connecter la barrette primaire (1).</p>	
45	<p>Monter la capsule (3). Mettre en place la plaquette de butée (4) sur la capsule. Présenter la capsule sur le distributeur en engageant l'ergot de la tige de commande, dans la fourche de la commande du plateau (10) porte-linguets.</p> <p>Fixer la capsule par les trois vis, ATTENTION la vie inférieure est plus courte pour ne pas venir au contact du plateau rotatif.</p>	
46	<p>Régler l'écartement des grains de contact à 0,4 +/- 0,05 mm. Pour cela desserrer la vis (23) et déplacer dans le sens convenable l'excentrique de réglage (8).</p>	

OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

RÉVISION D'UN DISTRIBUTEUR DUCELLIER

Démontage
(voir Pl 31).



OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

49	Déposer la tête, du distributeur et le rotor; déconnecter le fil (1) du condensateur (2).	Clé plate 7
50	Déposer l'épingle (3), de la biellette (4) de commande de capsule (5); dégager la biellette (4), de l'ergot (6) du levier (7) porte-maneton. Desserrer le contre-écrou (8) de la capsule, et dévisser la capsule à dépression (5) en maintenant la biellette (4) éloignée de l'ergot (6) du levier pour ne pas gêner sa rotation. Attention à ne pas faire sauter les rondelles (9) se trouvant sous la biellette (4)	Clé plate 17
51	Déposer les ressorts (10) d'attache de la tête de distributeur et la vie (11) de fixation du plateau (12) porte-linguets, dégager le condensateur (2); dégager le plateau (12) porte-linguets, (12) porte-linguets, dégager le condensateur (2); dégager le plateau (12) porte-linguets, du corps de distributeur (13) et le ressort (23) de linguet, de la borne primaire (24).	Clé plate 10
52	Dégager, de l'axe (14) d'allumeur : la came (15), les masses (16) d'avance et leur rondelle entretoise (17), dégager de la came la rondelle de friction et la rondelle d'épaisseur.	
53	Chasser la goupille (18) d'arrêt du tournevis (19), dégager le tournevis (19) et la rondelle celoron (20), de l'axe (14), dégager l'axe (14) de l'allumeur et ses rondelles de friction (21).	Chasse-goupille 2,5
54	Déshabiller le plateau porte-linguets. a) Dégager l'isolant (22) de ressort (23) de linguet et la borne primaire (24). b) Déposer le linguet mobile (25) en déposant l'épingle (26) de l'axe (27) ; dégager la plaque porte-contact (28) en déposant la vis d'arrêt (29) c) Déposer le toucheau (30) et son maneton (7), en déposant l'épingle double (31), des axes (32 et 33) .	
55	Déposer les fils, de la tête de distributeur.	
56	Nettoyer les pièces.	
	Montage (voir Pl. 31)	
57	Monter les fils, sur la tête de distributeur.	
58	Habiller le plateau porte-linguets. a) Huiler légèrement les axes (27-32 et 33) des linguets et levier (huile de vaseline).	

OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

	<p>b) Engager la rondelle de friction sur l'axe (32) de toucheau, monter le toucheau (30) et son maneton (7), mettre en place l'épingle double (31) sur les axes (32) et (33) en plaçant une rondelle sous l'épingle sur chacun des axes et engager le bec de l'épingle dans le trou correspondant du toucheau (30).</p> <p>c) Engager sur l'axe (27) : la plaque porte-contact (28), les deux rondelles entretoises, le linguet mobile (25), une rondelle de friction, une rondelle plate et mettre en place l'épingle (26).</p>	
59	<p>Huiler l'axe (14) Je commande, placer les nu:dia« de friction (21) sur l'axe et engager l'axe dans le corps de l'allumeur. Placer une rondelle celoron (20) de réglage de 1 min. Monter le tournevis (19) (<i>attention : le trou de la goupille (18) dans l'axe (14) est déporté</i>)</p> <p>Mettre en place la goupille cylindrique (18) provisoirement. S'assurer que l'axe (14) tourne librement et que le jeu n'excède pas 0,4 mm, sinon choisir une autre rondelle celoron. Épanouir les extrémités de la goupille .</p>	
60	<p>Monter les masses d'avance (16), intercalées entre deux rondelles plates (17). Huiler préalablement l'œil des ressorts de masse. Huiler la portée cylindrique de l'axe (14), monter la came (15) en s'assurant que les ergots d'entraînement sont bien engagés dans l'œil de chaque ressort des masses. L'encoche de cette came doit être monté à l'opposé du petit côté du tournevis (19).</p>	
61	<p>Engager sur la borne primaire (24) : une rondelle plate, une rondelle isolante et l'isolant (22) du ressort de linguet. Mettre en place l'ensemble du plateau porte-linguets dans le corps du distributeur en engageant le ressort (23) entre la rondelle plate et la tête de vis primaire. Visser provisoirement la vis d'arrêt (29) de la plaque porte-contact (28)-en intercalant une rondelle plate et une rondelle éventail sous tête. Placer sur la came, la rondelle de friction et la rondelle d'épaisseur.</p>	
62	<p>Placer le canon et la rondelle isolante sur la borne (24.) ainsi qu'une rondelle plate. Monter le fil (1) du condensateur (2) sur la borne primaire. Serrer l'écrou en intercalant une rondelle plate et une rondelle blocfort. Intercaler une rondelle plate et une rondelle éventail sous l'écrou extérieur. Serrer cet écrou.</p>	Clé plate 10

OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

	Monter le 1er ressort d'attache et la vis (11) de fixation du plateau en intercalant une rondelle grower sous la tête des vis. Monter le 2eme ressort en intercalant le condensateur (2) avec rondelle éventail sous la tête de vis.	
63	Monter la capsule de dépression. a) Placer les trois rondelles d'épaisseur (9) sur l'ergot d'entraînement du levier. b) Visser la capsule, en maintenant la biellette (4) de commande éloignée de l'ergot (6), pour ne pas gêner sa rotation. Attention à ne pas faire sauter les rondelles (9). Amener l'œil de la biellette de commande face à l'ergot, le levier portant l'ergot étant au contact de la butée sur le plateau porte-linguets, c'est-à-dire position avance mini. Engager la biellette sur l'ergot. Mettre en place l'épingle (3) sur l'ergot (6). Serrer le contre-écrou (8) de la capsule (5).	Clé plate 17
64	Régler l'écartement des contacts à 0,4 + 0,05 mm. Desserrer la vis (29) et déplacer dans le sens convenable la plaque porte-contact (28). Resserrer la vis (29)	
65	Placer le rotor sur la came, s'assurer que l'ergot est bien engagé dans l'encoche de la came. Monter la tête du distributeur.	Clé plate 7
66	Essayer le distributeur au banc (voir § 67, même Op.)	
	ESSAI D'UN DISTRIBUTEUR AU BANC	
67	a) Monter sur le banc d'essai une bobine de même marque que l'allumeur à essayer; connecter le négatif de la bobine à la borne primaire de l'allumeur. b) Contrôler l'isolement du circuit secondaire. Régler l'écartement des éclateurs du banc à 15 min. Connecter le secondaire bobine au plot central de l'allumeur. Connecter les fils de bougie aux éclateurs. Faire tourner l'allumeur à 1.000 tr/mn pendant 15 minutes.	

OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

	<p>c) Contrôler le groupement des étincelles.</p> <p>L'écart angulaire à lire sur le secteur gradué ne doit pas excéder 1,5° maxi à toutes les vitesses (vitesse maxi de l'allumeur 2.000 tr/mn).</p> <p>d) Contrôler le réglage de la courbe (l'avance automatique, La courbe type est la suivante 0° à 375 tr/mm (allumeur), 12° (allumeur) à 1.650 tr/mn (voir Pl. 131 pour tolérance).</p> <p>Il est possible d'être amené à modifier la tension des ressorts des masses; régler cette tension en pliant la patte d'attache des ressorts.</p> <p>Se rappeler que l'allumeur tourne à demi-vitesse du moteur.</p> <p>e) Contrôler l'isolement du circuit primaire. Porter l'allumeur, non muni du condensateur, à une température de 60°C. Les vis platinées étant décollées, appliquer une tension alternative de 110 volts, 50 périodes, entre la borne positive et la masse, en interposant une lampe en série dans le circuit. Maintenir pendant une minute cette tension; si la lampe s'allume, il y a un mauvais isolement.</p> <p>f) S'assurer du bon fonctionnement de la capsule à dépression.</p> <p>Celle-ci doit décoller sous une dépression de 110 mm de mercure et avoir son amplitude maxi, soit 12° allumeur sous une dépression de 330 mm de mercure (pour les tolérances, voir Pl. 131)</p> <p>NOTA : Le fonctionnement de cette capsule a une très grande influence sur la consommation d'essence et sur les reprises du moteur. Il ne faut en aucun cas la supprimer.</p>	
	REMPACEMENT D'UNE CAPSULE A DÉPRESSION D'UN DISTRIBUTEUR	
	Dépose (voir Pl, 29).	
68	Déposer la tête, du distributeur.	
69	Décrocher le ressort d'arrêt (12), rie l'ergot d'entraînement du plateau porte-linguets, dégager les deux cordes à piano (13) de l'ergot.	

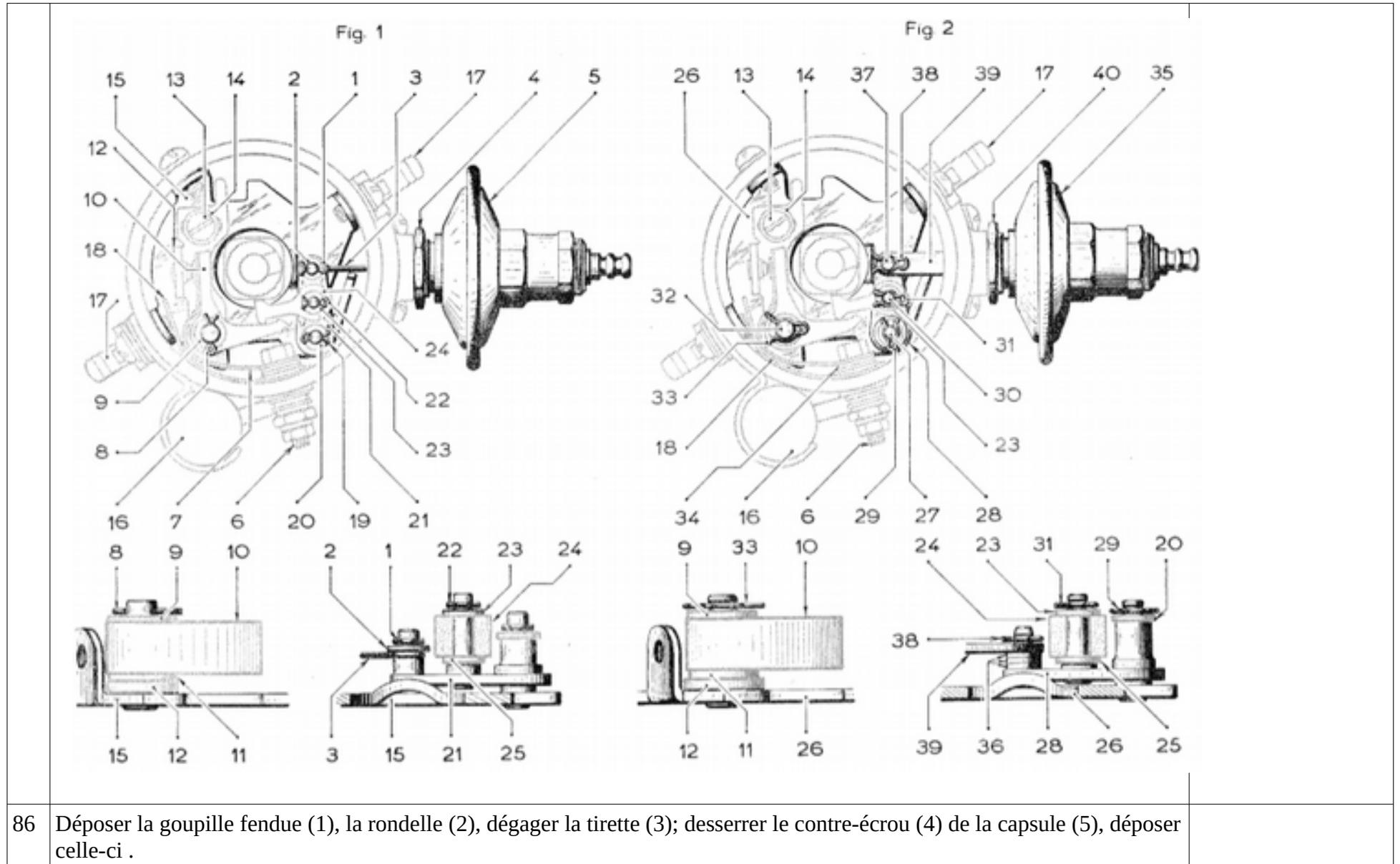
OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

70	Déposer la capsule, de l'allumeur en dévissant les deux vis. Dégager le tube caoutchouc, de l'embout de la capsule	
	Pose (voir PI. 29).	
71	Monter la capsule. Placer la tige témoin de fonctionnement (14) sur l'ergot d'entraînement du plateau porte-linguets. Présenter la capsule, serrer les 2 vis de fixation.	
72	Accrocher les deux cordes à piano (13) et le ressort d'arrêt (12) à l'ergot du plateau. Régler les grains de contact à $0,4 \pm 0,05$ mm (voir § 27, même Op.)	
73	Monter le tube caoutchouc de dépression, sur l'embout de capsule. Mettre en place la tête de distributeur.	
	REMPACEMENT D'UNE CAPSULE A DÉPRESSION SUR UN DISTRIBUTEUR R.B.	
	Dépose (voir PL 30).	
74	Déposer la tête, du distributeur.	
75	Déposer la capsule, du distributeur en dévissant les trois vis, dégager la capsule et la plaquette de butée (4). Dégager le tube caoutchouc, de la capsule.	
	Pose (voir PL 30).	
76	Mettre en place la plaquette de butée (4) sur la capsule. Présenter la capsule sur le distributeur en engageant l'ergot de la tige de commande, dans la fourche de la commande du plateau porte -linguets. Fixer la capsule par les trois vis. ATTENTION : la vis inférieure est plus courte pour ne pas venir au comtats du plateau rotatif.	
77	Régler les contacts à $0,4 \pm 0,05$ mm (voir § 46, même Op.)	
78	Mettre en place la tête de distributeur. Monter le tube caoutchouc sur l'embout de capsule.	
	REMPACEMENT D'UNE CAPSULE A DÉPRESSION SUR UN DISTRIBUTEUR	

OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

	DUCELLIER	
	Dépose (voir Pl. 31).	
79	Déposer la tête, du distributeur. Désaccoupler le tube caoutchouc de la capsule.	
80	Déposer l'épingle (3), de l'ergot de la biellette (4) de commande de capsule. Dégagez la biellette de l'ergot.	
81	Desserrer le contre-écrou (8) de capsule, dévisser la capsule on maintenant la biellette de commande éloignée de l'ergot. (Attention à ne pas faire sauter les 3 rondelles (9) se trouvant sous la biellette)	Clé plate 17
	Pose (voir Pl. 31).	
82	Monter la capsule (voir § 63, même Op.)	
83	Régler l'écartement des contacts à $0,4 \pm 0,05$ mm (voir § 64, même Op.)	
84	Mettre en place le tube caoutchouc, sur l'embout de la capsule, mettre en place la tête du distributeur.	
	REMPACEMENT D'UNE CAPSULE A DÉPRESSION A TIRETTE FIL D'ACIER PAR UNE CAPSULE A TIRETTE DÉCOUPÉE SUR DISTRIBUTEUR DUCELLIER	
	Utiliser l'ensemble vendu par notre Service des pièces détachées sous le no 709.724.	
	Dépose.	
85	Déposer le distributeur (voir §§ 6 et 7, même opération)	
	Démontage (voir Pl. 32, fig. 1).	

OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.



86 Déposer la goupille fendue (1), la rondelle (2), dégager la tirette (3); desserrer le contre-écrou (4) de la capsule (5), déposer celle-ci .

OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

87	Desserrer la borne primaire (6), dégager le ressort de linguet (7), déposer la goupille (8), la rondelle (9), le linguet (10) et la rondelle inférieure (11) sous linguet. Déposer le contact fixe (12), la vis (13) et ses rondelles (14)	
88	Déposer les 3 vis de fixation du plateau (15), ce qui libère le condensateur (16) et les revente (17) de fixation de la tête. Faire pivoter le plateau (15) pour le dégager de la borne primaire (6), de fixation de la tête, sortir le plateau en évitant l'isolant (18) de ressort de linguet.	
89	Déshabiller le plateau. a) Déposer la goupille (19), la rondelle supérieure (20), sortir le maneton (21), du plateau (15). b) Déposer du maneton (21) : la goupille (22), la rondelle supérieure (23), sortir le toucheau (24) et sa rondelle inférieure (25)	
	Montage (voir PL 32, fig. 2).	
90	Habiller le nouveau plateau (26). a) Placer sur l'axe (27) le nouveau maneton assemblé (28), la rondelle supérieure (20), l'épingle (29) b) Placer sur l'axe (30) du nouveau maneton, la rondelle inférieure (25), le toucheau (24), la rondelle supérieure (23), l'épingle (31). Monter le contact fixe (12), la vis (13) et ses rondelle (14) sur le nouveau plateau (26). c) Placer le plateau ainsi préparé, dans le boîtier, en évitant l'isolant (18) Monter les 3 vis de fixation du plateau, eu intercalant une rondelle éventail sous la tête des vis, les ressorts (17) et le condensateur (16) . d) Monter sur l'axe (32) de linguet : la rondelle inférieure (11), le linguet (10), la rondelle supérieure (9), l'épingle (33). Rabattre l'isolant (18) engager le ressort de linguet entre la tête de la borne primaire (6) et les rondelles (34). Serrer la borne primaire (6).	

OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

91	<p>Monter la capsule (35) à tirette découpée (voir fig. 2).</p> <p>a) Placer 3 rondelles (36) sur l'ergot (37) du nouveau maneton (28)</p> <p>b) Visser la capsule (35) en maintenant la biellette (39) de commande, éloignée de l'ergot (37), pour ne pas gêner sa rotation.</p> <p><i>Attention à ne pas faire sauter les rondelles (36), afin d'éviter le démontage complet du distributeur</i></p> <p>Amener l'œil de la biellette (39), face à l'ergot (37), le maneton (28) portant l'ergot étant en contact de la butée sur le plateau porte-linguets, c'est-à-dire position avance mini.</p> <p>Engager la biellette sur l'ergot. Mettre en place l'épingle (38) sur l'ergot (37), serrer le contre-écrou (40) de la capsule.</p>	
92	Régler l'écartement des contacts à $0,4 \pm 0,05$ mm (voir § 64, même Op.)	
93	Mettre en place le rotor, s'assurer que l'ergot est bien engagé dans l'encoche de la came. Mettre en place la tête du distributeur.	
94	Essayer le distributeur au banc (voir § 67, même Op.)	
	Pose.	
95	Monter le distributeur (voir §§ 8 à 11, même Op.)	
	CONTRÔLE D'UN CONDENSATEUR	
96	<p>Contrôle sans montage.</p> <p>a) Contrôle de l'isolement. Appliquer une tension de 110V entre le fil primaire du condensateur et l'enveloppe, en interposant une lampe en série dans le circuit.</p> <p>Si la lampe s'allume, l'isolement est mauvais.</p>	

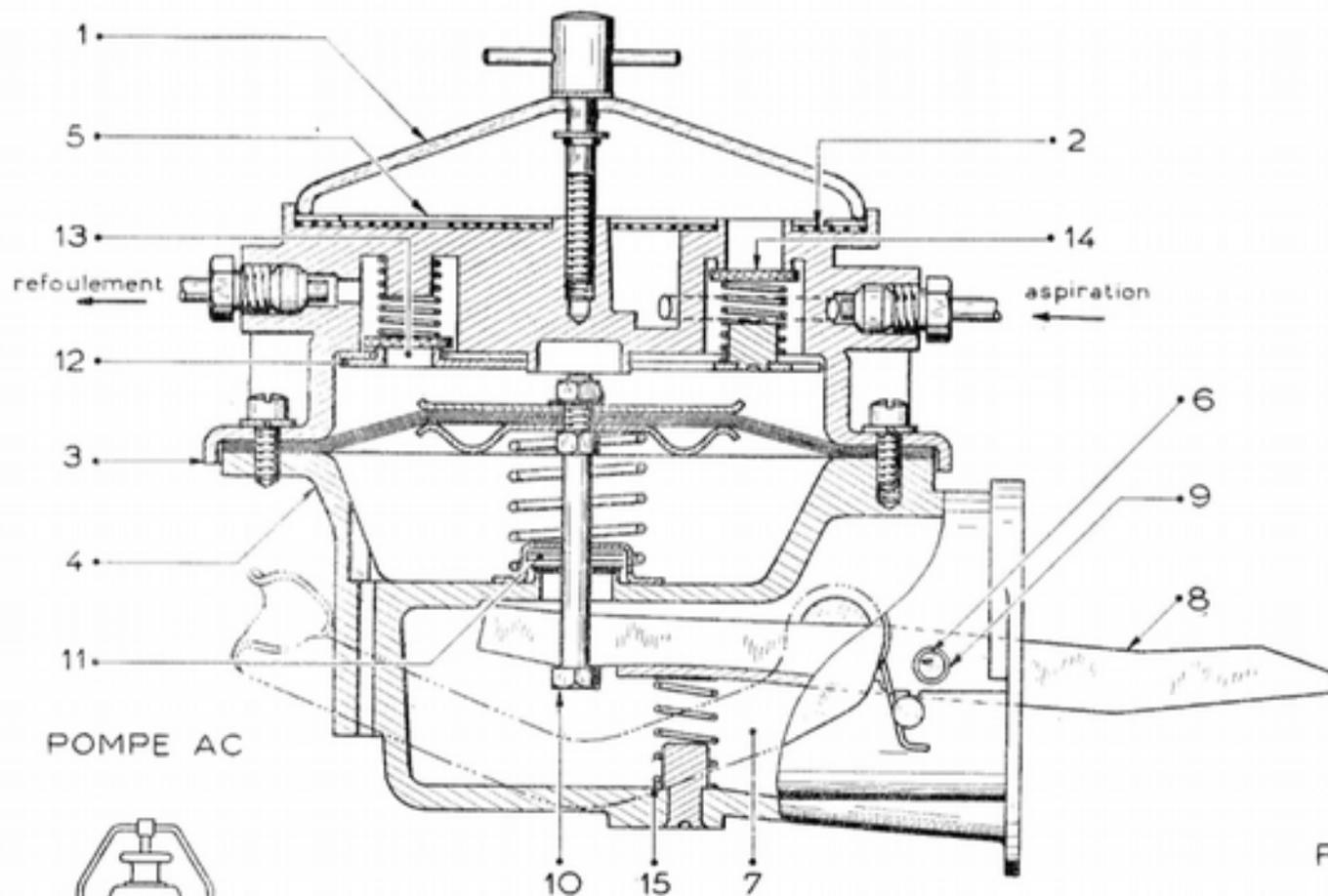
OPÉRATION N° 101: Travaux sur distributeur.

	<p>b) Contrôle du fonctionnement :</p> <p>1° Brancher 2 fils sur un courant de 110V continu ou alternatif en interposant une lampe en série.</p> <p>2° Connecter un de ces fils à l'enveloppe du condensateur.</p> <p>3° Avec l'autre fil toucher rapidement la cosse du fil de sortie du condensateur, sans laisser le fil au contact.</p> <p>4° Déconnecter le fil, de l'enveloppe du condensateur. Approcher la cosse du fil de sortie du condensateur, de l'enveloppe. Si le condensateur est bon, il doit se produire un arc</p>	
97	<p>Contrôle au banc sur un allumeur.</p> <p>Si le banc d'essai n'est pas équipé pour l'essai d'un condensateur, monter sur ce banc une bobine et un allumeur en bon état.</p> <p>Remplacer le condensateur de l'allumeur, par le condensateur à essayer</p> <p>Essayer le fonctionnement de ce condensateur en faisant tourner l'allumeur à 250 tr/mn puis à grand régime, les éclateurs du banc étant réglés à 15 mm.</p>	

OPÉRATION No 102 : Travaux sur pompe à essence.

	102 : Travaux sur pompe à essence.	
	REPLACEMENT D'UNE POMPE A ESSENCE	
	Dépose	
1	Lever le capot.	
2	Désaccoupler les tubes de refoulement et d'aspiration, de la pompe	Clé plate 14
3	Déposer la pompe, dégager l'écran	Clé plate et tube 14
	Pose	
4	Placer dans l'ordre suivant, sur la l'ace d'appui de pompe sur le carter : 1 joint liège l'écran 1 joint liège la pompe Serrer les écrous de fixation en intercalant une rondelle grower.	Clé plate et tube 14
5	Accoupler les tubes de refoulement et d'aspiration à la pompe.	Clé plate 14
6	A l'aide du levier, amorcer la pompe. Mettre le moteur en route, s'assurer qu'il n'existe aucune fuite aux raccords.	
	RÉVISION D'UNE POMPE A ESSENCE S.E.V.	
	Démontage (voir Pl. 33)	

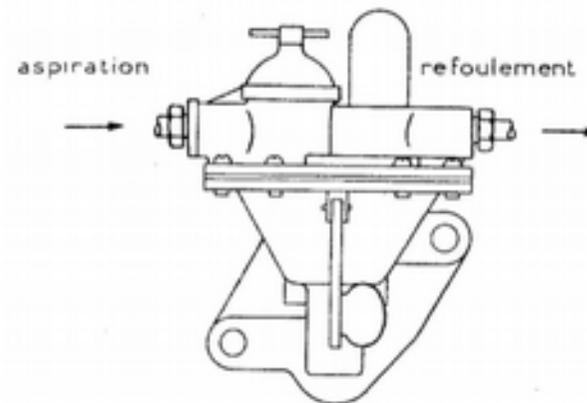
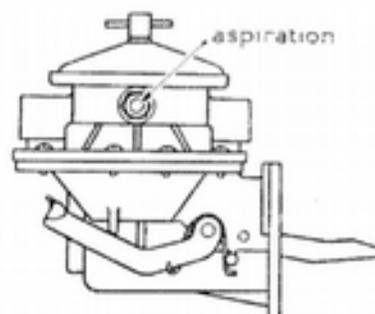
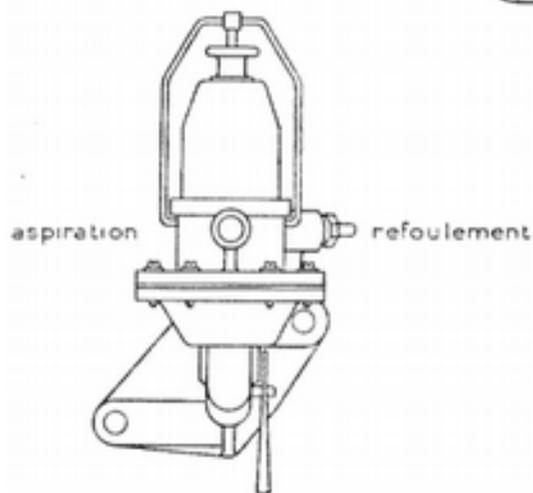
COUPE VERTICALE



POMPE AC

POMPE SEV

POMPE GUIOT



OPÉRATION No 102 : Travaux sur pompe à essence.

8	Démonter la cuve (1), dégager le joint (5) et le filtre tamis (2), désaccoupler les demi-corps de pompe (3 et 4)	Clé plate 10
9	Déposer un jonc d'arrêt (9), de l'axe (6) du levier de commande (8). Chasser l'axe (6). Dégager le levier de commande (8) et le ressort (15)	
10	Démonter la membrane, de la tige de poussée (10), dégager les rondelles en résine vinylique (11) et le ressort .	Clé plate et tube 10
11	Démonter la plaque de maintien (12) des soupapes d'aspiration (14) et refoulement (13); dégager les soupapes et ressorts.	
	Montage (voir Pl. 33).	
12	Monter les soupapes d'aspiration (14) et tic refoulement (13), placer le joint liège de la plaque; de maintien (sans herniés in ni produit similaire), serrer la plaque par les 3 vis	
13	Monter le jeu de membrane, sur la lige de poussée (10), serrer l'écrou un intercalant une rondelle grower. Placer le ressort régulateur et sa cuvette Placer ensuite les rondelles en résine vinylique (11) destinées à assurer l'étanchéité. Les rondelles sont fendues pour permettre de les monter. <i>Tiercer les fentes au montage.</i>	Clé plate et tube 10
14	Mettre le ressort (15) de levier de commande sur son pied de maintien dans le corps de pompe. Mettre eu place le levier de commande (8). Présenter la tige de poussée (10). Terminer la mise en place du levier de commande (8). Enfoncer l'axe (6), l'arrêter par le jonc (9).	Clé plate 12
15	Accoupler les demi-corps de pompe (3 et 4). La membrane doit être montée à sec sans hermétic ni produit similaire. Serrer les vis d'assemblage .	
16	Placer le filtre-tamis(2), le joint liège (5) (sans hermétic), la cuve (1) et serrer la vis de la cuve. S'assurer que le joint de la vis est en hou état.	Clé plate 10
	NOTA. — Après chaque montage de pompe, vérifier l'étanchéité (voir §§ 31 et suivants).	

OPÉRATION No 102 : Travaux sur pompe à essence.

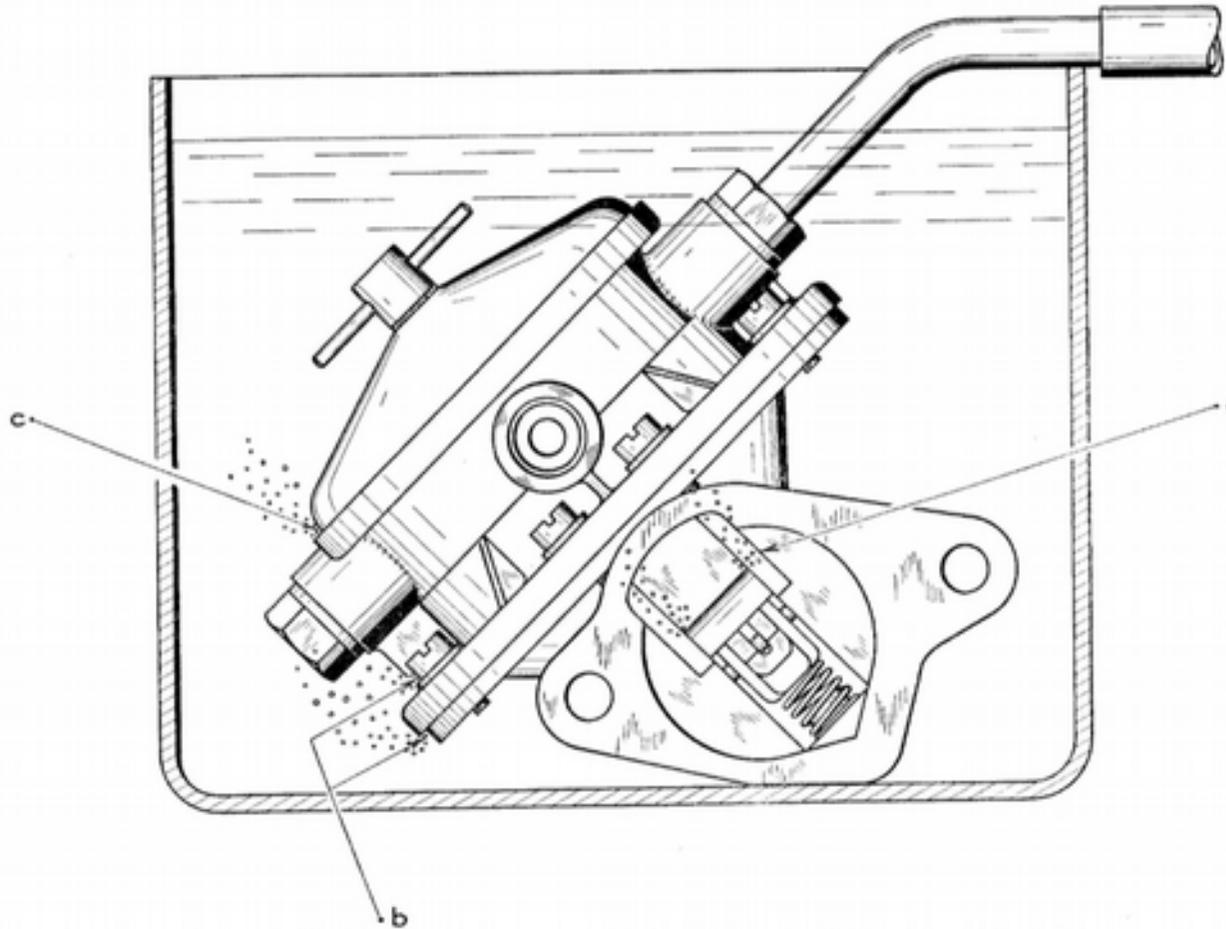
RÉVISION D'UNE POMPE AC		
	Démontage.	
17	Démonter la cuve de la pompe. Dégager le filtre de cuve.	
18	Désaccoupler les demi-corps de pompe.	
19	Dégager le ressort du levier de commande, chasser l'axe de levier, sortir le levier, la membrane assemblée et son ressort.	Chasse-goupille 5
20	Démonter la plaque de maintien des soupapes. Dégager les soupapes d'aspiration et de refoulement .	
	Montage.	
21	Placer les joints des soupapes (sans hermétique), placer les 2 soupapes (les soupapes sont identiques), serrer la plaque de maintien	
22	Engager la membrane assemblée avec son ressort. Placer le levier de commande en l'accrochant dans la tige de poussée de la membrane, enfoncer l'axe et l'arrêter par 4 coups de pointeau. Placer le ressort du levier.	
23	Assembler les demi-corps de pompe (la membrane doit être montée à sec sans hermetic ni produit similaire). Serrer les vis avec rondelle grower sous tête.	
24	Placer le filtre, le joint liège de cuve (sans hermétique), la cuve et serrer l'étrier. NOTA. — Après chaque montage de pompe, vérifier l'étanchéité (voir § 31 et suivants).	
RÉVISION D'UNE POMPE GUIOT		
	Démontage.	
25	Démonter la coupelle de la pompe, dégager le filtre tamis. Désaccoupler les demi-corps de pompe. Démonter le jeu de membranes	Clé plate 10

OPÉRATION No 102 : Travaux sur pompe à essence.

26	Chasser l'axe du levier de commande, dégager le levier, le ressort et la tige de poussée.	Chasse-goupille 5
	Montage.	
27	Monter le jeu des 4 membranes sur la tige de poussée sans serrer l'écrou.	
28	Placer le ressort régulateur de membranes dans le corps de pompe. Engager les membranes assemblées en accrochant l'équerre de commande dans le levier d'amorçage. Engager le levier de commande en l'accrochant à la tige de poussée des membranes. Placer une rondelle fibre de chaque côté du levier, enfoncer l'axe et l'épanouir à chaque extrémité pour l'arrêter . S'assurer que le levier d'amorçage est bien accroché dans la tige de poussée des membranes. Placer le ressort du levier de commande.	
29	Mettre en regard les trous de passage des vis dans les membranes et ceux du corps de pompe. Serrer l'écrou de fixation des membranes. Pour éviter les fuites d'essence par le filetage de cet écrou, couler une goutte d'étain sur la face de l'écrou et de la tige de poussée.	Clé plate 10
30	Accoupler les demi-corps de pompe. Monter les membranes à sec, sans hermetic ni produit similaire. Serrer les vis d'assemblage. Placer le filtre tamis, le joint liège (sans hermetic), monter la coupelle et serrer la vis avec un joint fibre sous tête. NOTA. — Après chaque montage de pompe. vérifier l'étanchéité (voir §§ 31 et suivants).	

OPÉRATION No 102 : Travaux sur pompe à essence.

CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ (Voir Pl. 34).



OPÉRATION No 102 : Travaux sur pompe à essence.

31	Obturer l'orifice de refoulement au carburateur à l'aide d'un bouchon de diamètre 12 au pas de 100 ou obturer le tube raccord au moyen d'un bouchon.	
32	Monter un tube à essence sur l'orifice d'arrivée du réservoir. Serrer le tube avec une vis raccord identique à celle employée pour le montage sur voiture. Sur les nouveaux modèles, monter une durite sur le tube raccord.	
33	Immerger complètement la pompe dans un récipient contenant de l'essence propre.	
34	Souffler, par le tube d'essence, ou la durite, de l'air comprimé à une pression de 100 à 300 g. Au début, il peut se produire un bouillonnement dû à l'enfoncement des membranes. Maintenir la pression pendant quelques instants.	
35	Si des bulles d'air s'échappent par le passage du levier de commande en « a », c'est que la membrane n'est pas étanche : il faut la changer. Si les bulles d'air s'échappent entre les faces d'appui du couvercle et du corps, ou aux vis de serrage en « b », c'est que les plans de joint sont défectueux ou que les membranes ne sont pas assez serrées. Si les bulles d'air s'échappent entre la cuve et le corps de pompe en « c », le joint liège est défectueux ou la cuve mal serrée.	

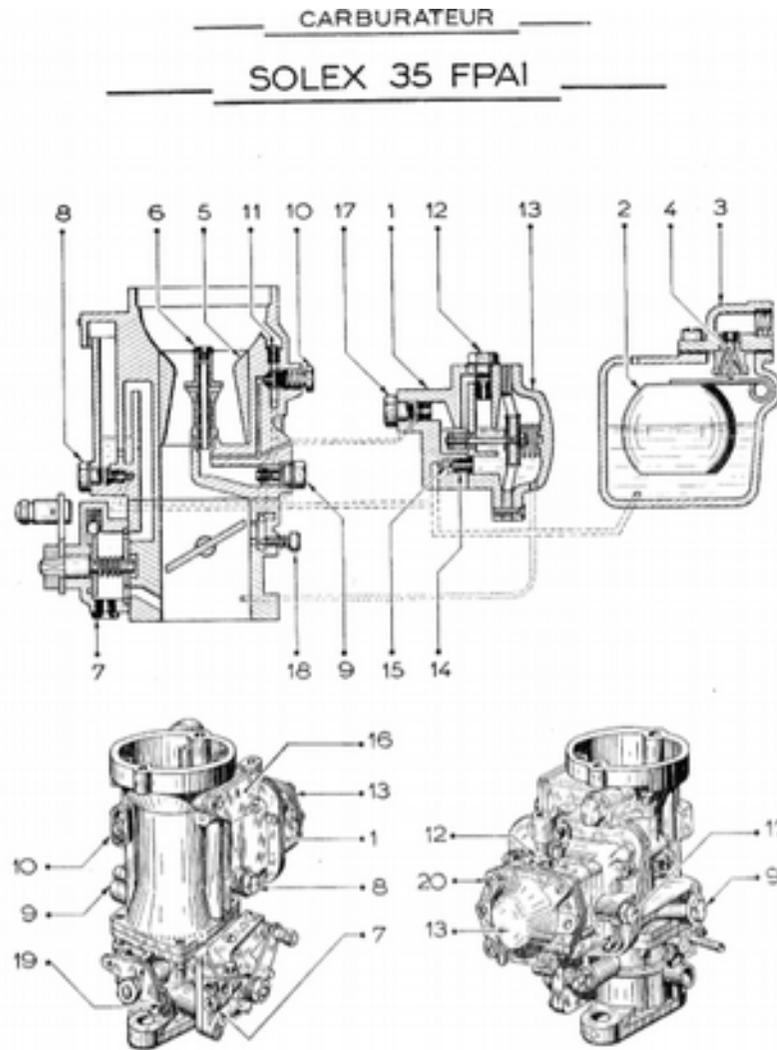
OPÉRATION N° 103 : Travaux sur carburateur.

	103 : Travaux sur carburateur.	
	REEMPLACEMENT D'UN CARBURATEUR SOLEX 35 FPAI	
	Dépose.	
1	Lever le capot	
2	Déposer le silencieux d'admission. Pour cela, déposer les 2 vis supérieures le fixant aux supports et les 2 vis de la tubulure de silencieux. Dégager le silencieux.	Clé plate tube 12
3	Désaccoupler le tube d'essence, du carburateur.	Clé plate 18
4	Désaccoupler le carburateur, de la tubulure, (utiliser la clé 1620-T, voir Pl. 35, fig : 2)	Clé 1620-T
5	Désaccoupler la tige de commande, du carburateur. Désaccoupler la commande de starter, du carburateur. Dégager les joints et l'écran, de la tubulure.	Clé plate 7 Petite clé à molette
	Pose.	
6	Placer dans l'ordre suivant sur la bride de la tubulure d'admission 1 joint Hugo Reintz. 1 joint épais (4 mm) 1 joint Hugo Reintz. l'écran de protection. 1 joint Hugo Reintz.. le carburateur. Intercaler une rondelle éventail sous chaque écrou, serrer énergiquement, (utiliser la clé 1620-T, voir Pl. 35, fig. 2)	Clé 1620-T
7	Accoupler la commande d'accélérateur, serrer les vis en intercalant une rondelle éventail. Accoupler la commande de starter, s'assurer que celui-ci ouvre et ferme correctement.	
8	Accoupler le tube d'essence au carburateur, placer un joint fibre de chaque côté du raccord.	
9	Monter le silencieux d'admission, intercaler le joint liège entre carburateur et tubulure.	
10	Baisser le capot.	Clé tube 12
	REEMPLACEMENT D'UN CARBURATEUR SOLEX 32 PBIC OU ZENITH 32 IN OU 32 INA	

OPÉRATION N° 103 : Travaux sur carburateur.

RÉVISION D'UN CARBURATEUR SOLEX 35 FPAI

Démontage (voir Pl. 36).



OPÉRATION N° 103 : Travaux sur carburateur.

21	<p>Désaccoupler le support (1) de la pompe de reprise, dégager le flotteur (2), déposer le support du pointeau (3) et le pointeau (4), déposer la busse (5), l'ajutage d'automatisme (6), le gicleur d'air (7), du bi-starter, le gicleur d'essence (8) du bi-starter, le gicleur d'alimentation (9), le gicleur de ralenti (10), le calibre d'air de ralenti (11), le gicleur d'utilisation (12), le gicleur de pompe (17).</p> <p>Désaccoupler le corps principal du carburateur, de la partie inférieure. Déposer l'axe et le papillon. Déposer la plaquette (16)</p> <p>Pour extraire la bille de la pompe de reprise, déposer la pompe (13), enlever la vis (14) de retenue de la bille (15) pour sortir celle-ci.</p> <p>IMPORTANT. — Si une membrane de pompe est détériorée, remplacer toute la pompe (fixée par 4 vis) (20); ne jamais démonter la membrane.</p>	Clé plate 8-12-16 ou petite clé à molette
22	Nettoyer les pièces. Souffler à l'air comprimé toutes les canalisations et gicleurs.	
	Montage (voir Pl. 36)	
23	<p>Engager la bille (15) de la pompe de reprise, serrer la vis (14) de retenue, accoupler la pompe (13) sur son support (1) en intercalant le joint.</p> <p>Placer le flotteur (2), accoupler le support de pompe (1) au corps principal du carburateur, monter le pointeau (4) sur son support (3) et monter le support sur le corps principal en intercalant le joint fibre. Monter la buse (5), les gicleurs de bi-starter (7 et 8), d'alimentation (9), de ralenti (10) et d'air (11). d'utilisation (12), de pompe (17) et l'ajutage d'automatisme (6).</p> <p>Monter le bi-starter sur le corps inférieur du carburateur, monter le papillon, l'axe et son levier de commande. Accoupler les deux corps de carburateur.</p>	Clé plate 8-12-16 ou petite clé à molette

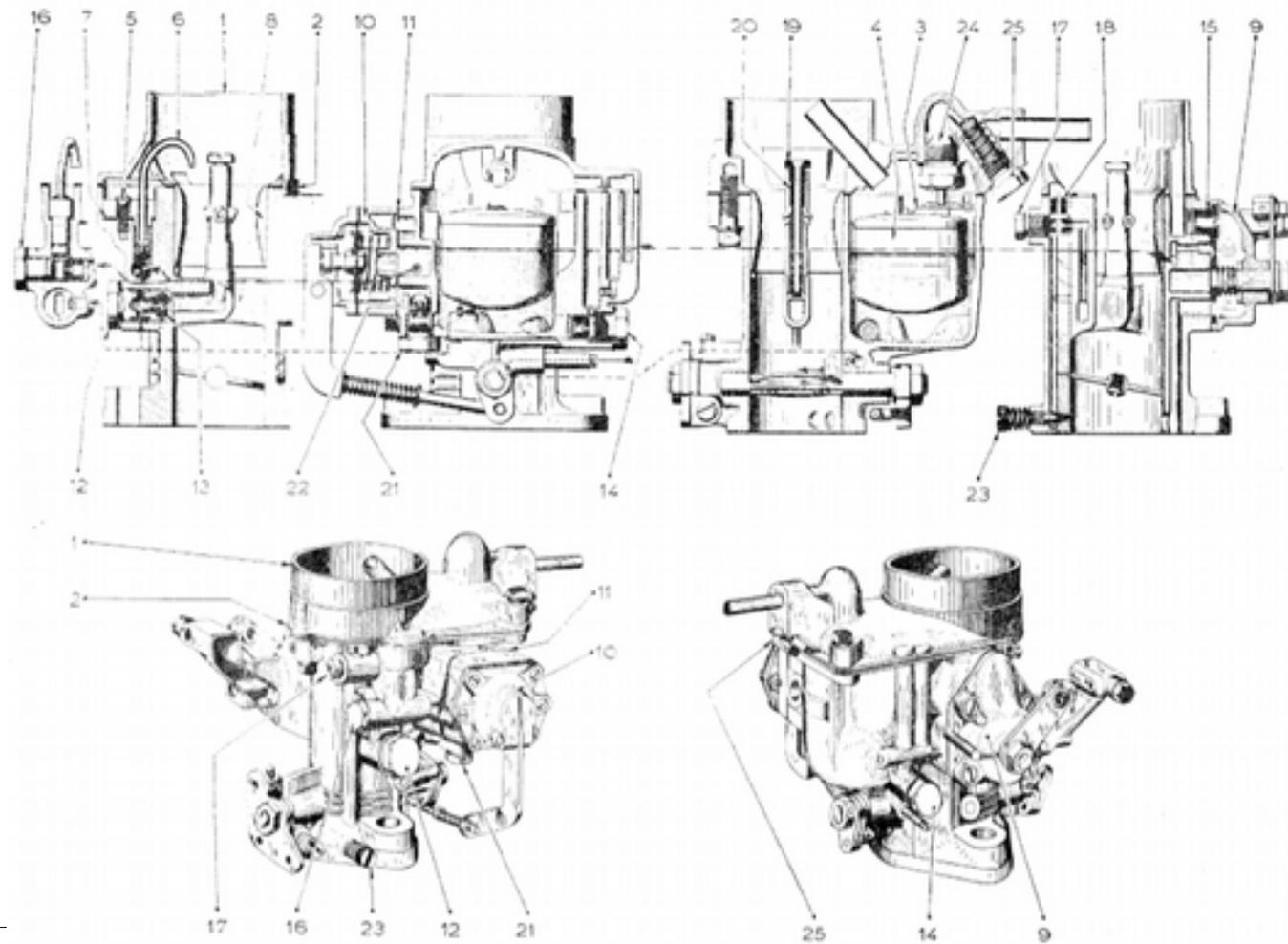
OPÉRATION N° 103 : Travaux sur carburateur.

RÉVISION D'UN CARBURATEUR SOLEX 32 PBIC

Démontage (voir Pl. 37).

CARBURATEUR
SOLEX 32 PBIC

TR. AV.
PL. 37



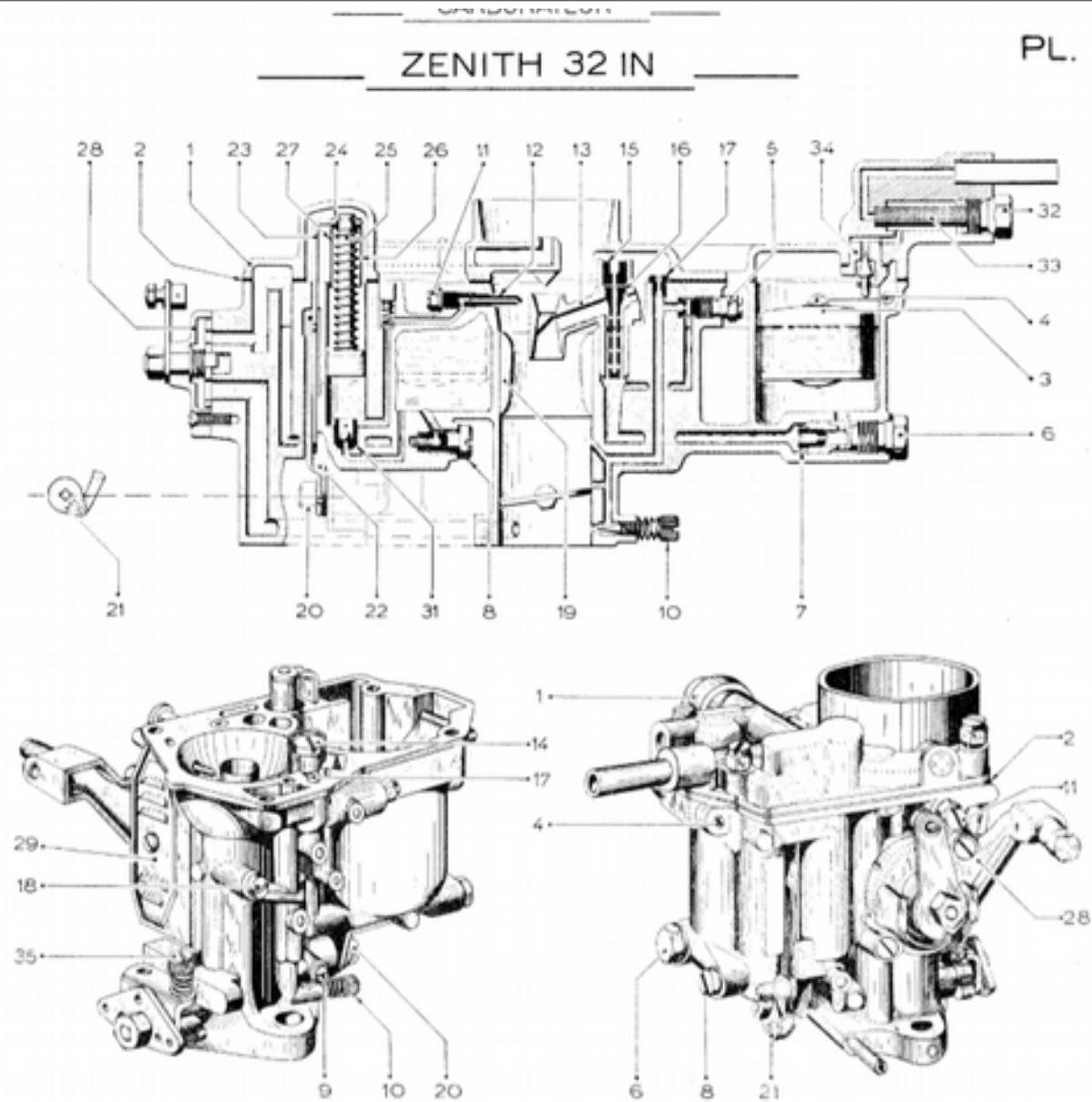
OPÉRATION N° 103 : Travaux sur carburateur.

25	Désaccoupler le dessus de cuve (1), du corps de carburateur. Dégager le joint papier (2). Dégager le basculeur (3) et le flotteur (4).	Clé plate 8
26	Déposer la vis (5), dégager l'injecteur (6) de pompe et son joint papier.	
27	Déposer la vis d'arrêt de la buse, dégager la buse (8).	
28	Désaccoupler le starter (9), du corps de carburateur.	
29	Déposer la goupille du levier de pompe. Désaccoupler la pompe de reprise (10), du carburateur; dégager le joint (11) et le ressort de rappel.	
30	Déposer le support (12) du gicleur d'alimentation; déposer le gicleur d'alimentation (13), du support (12). Déposer le gicleur d'essence (14) du starter et le gicleur d'air (15) du starter. Déposer le gicleur (16) de pompe, le gicleur (17) de ralenti, le calibre d'air (18) de ralenti et l'ajutage d'auto-maticité (19). Dégager le tube d'émulsion (20).	Clé plate 8-12-14
31	Déposer le siège (21) de la bille (22) clapet de pompe. Déposer la vis de richesse (23).	Clé plate 12
32	Déposer le pointeau (24) et le bouchon filtre (25).	Clé tube 12-14
33	Nettoyer les pièces, souffler de l'air comprimé dans les canalisations et gicleurs. Nettoyer soigneusement le filtre (25) et le filtre du clapet de pompe (21) IMPORTANT — Ne jamais employer de tige métallique pour déboucher un gicleur.	
	Montage (voir Pl. 37). NOTA. Si une membrane de pompe est détériorée, remplacer toute la pompe. Ne jamais démonter la membrane.	
34	Monter le bouchon filtre (25), monter le pointeau (24), intercaler un joint fibre.	Clé tube 12-14
35	Visser provisoirement la vis de richesse (23). Monter le clapet de pompe (21) muni de son filtre, intercaler un joint fibre.	Clé plate 12
36	Mettre en place le tube d'émulsion (20), visser l'ajutage d'automaticité (19). Visser le calibre d'air (18) de ralenti, le gicleur (16) de pompe, intercaler un joint fibre. Visser le gicleur d'air (15) du starter et le gicleur d'essence (14) du starter en intercalant un joint fibre.	Clé plate 8-12 Clé plate 12-14

RÉVISION D'UN CARBURATEUR ZÉNITH 32 IN ET 32 INA

Démontage
(voir Pl. 38).

PL. 38



OPÉRATION N° 103 : Travaux sur carburateur.

41	Désaccoupler le couvercle de cuve (1), du corps de carburateur. Dégager le joint papier (2). Déposer le flotteur (3) en déposant la vis d'arrêt (4) de basculeur.	Clé plate 8
42	Déposer le gicleur (5) de ralenti, le porte-gicleur principal (6), dévisser le gicleur principal (7), du porte-gicleur (6). Déposer le gicleur (8) de starter, le bouchon (9) pour prise et La vis (10) de richesse de ralenti.	Clé plate 14
43	Dévisser le gicleur (11) de pompe d'accélération, dégager le tube de gicleur (12) de pompe.	
44	Déposer la vis (14) d'arrêt du cône de diffusion, dégager le cône de diffusion (13), du corps de carburateur. Déposez la vis d'air (15) d'émulsion principale et dégager le pulvérisateur (16). Déposer la vis d'air (17) d'émulsion de ralenti. Déposer la vis (18) de fixation du diffuseur et dégager le diffuseur (19).	Clé plate 9
45	Déposez l'écrou (20) d'axe de papillon, dégager le levier (21) de commande de pompe, lever le piston (25) à mi-course afin de décrocher la biellette inférieure (22), de la biellette supérieure (23). Déposer le segment d'arrêt (24), dégager le piston (25) avec son ressort (26) et le capuchon (27), de la biellette (23)	
46	Déposer le starter (28), la plaquette (29) de prise d'air de starter et le tamis.	
47	Déposer le clapet (31) de pompe, le bouchon (32) avec sa crépine (33). Démonter le pointeau (34).	Clé plate 14
48	Nettoyer les pièces, souffler de l'air comprimé dans les canalisations et gicleurs. IMPORTANT. — Ne jamais employer de tige métallique pour déboucher un gicleur.	
	Montage (voir Pl. 38).	
49	Monter le pointeau (34), intercaler un joint fibre. Placer la crépine (33) dans le bouchon (32) et visser le bouchon (32).	Clé tube 14
50	Monter le clapet (31) de pompe. Monter le tamis et la plaquette (29) de prise d'air du starter. Monter le starter (28), le support du flexible de commande orienté côté diffuseur	
51	Placer le ressort (26) sur la tige de piston (25), le capuchon (27) sur le Muon (26). Placer la biellette supérieure (23) sur le capuchon (27), comprimer l'ensemble ressort et capuchon sur la tige de piston (25) et mettre le segment d'arrêt (24) en place. Engager l'ensemble du piston dans son logement dans le corps de carburateur, archer l'engagement à mi-course, accrocher la biellette inférieure (22) à la biellette supérieure (23).	Clé plate 10

OPÉRATION N° 103 : Travaux sur carburateur.

	<p>Placer le levier de commande (21) sur l'axe de papillon. Serrer l'écrou.</p> <p>NOTA. — La course du piston de la pompe agit sur la reprise, cette course se règle par la position du levier de commande (21) sur l'axe de papillon.</p> <p>Le levier de commande (21) porte des lettres poinçonnées G.C. (grande course) sur une face et P.C. (petite course) sur l'autre face. Il faut d'abord placer le levier de commande à la position « petite course », c'est-à-dire qu'après montage les lettres P.C. doivent être visibles sur la face extérieure du levier (voir § 58, Réglage de la reprise).</p>																																																
52	<p>Monter la via d'air (17) d'émulsion de ralenti. Mettre en place le diffuseur (19), l'arrêter par la vis de fixation (18) .</p> <p>Placer le pulvérisateur (16) dans le cône (13) de diffusion. Monter la vis d'air (15) d'émulsion principale. Mettre en place le cône de diffusion (13) dans le carburateur, le fixer par la vis d'arrêt (14).</p>												Clé plate 9																																				
53	<p>Placer le tube (12) du gicleur dans son logement, visser le gicleur (11) de pompe d'accélération en intercalant le joint caoutchouc.</p>												Clé plate 10																																				
54	<p>Visser provisoirement la vis (10) de richesse de ralenti. Visser le bouchon (9) pour prise de dépression, le gicleur (8) de starter avec son joint fibre. Visser le gicleur principal (7) dans le porte-gicleur (6), monter le porte-gicleur (6) en intercalant un joint fibre. Monter le gicleur (5) de ralenti.</p>												Clé plate 14																																				
55	<p>Mettre en place le flotteur (3) visser l'axe (4) de basculeur, placer le joint papier (2) sur le de carburateur, monter le couvercle de cuve (1), serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête.</p>												Clé plate 8																																				
56	<p>Les réglages-types des carburateurs Zénith sont les suivants :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TYPE</th> <th>BUSE</th> <th>Gicleur principal</th> <th>Émulsion principale</th> <th>Ralenti Essence</th> <th>Ralenti Air</th> <th>Stater Essence</th> <th>Starter Air</th> <th>Flotteur (poids)</th> <th>Jet de Pompe</th> <th>Pulvérisateur</th> <th>Cône de diffusion avec trou de</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>32 IN</td> <td>27</td> <td>135</td> <td>150</td> <td>50</td> <td>140</td> <td>110</td> <td>6</td> <td>11 g</td> <td>45</td> <td>n°3 N n°4 N</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>35 INA</td> <td>27</td> <td>145</td> <td>150</td> <td>50</td> <td>140</td> <td>110</td> <td>6</td> <td>11 g</td> <td>45</td> <td>n°4 S</td> <td>1,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Nous déconseillons toutes modifications à ce réglage qui a été déterminé après de nombreux essais.</p>												TYPE	BUSE	Gicleur principal	Émulsion principale	Ralenti Essence	Ralenti Air	Stater Essence	Starter Air	Flotteur (poids)	Jet de Pompe	Pulvérisateur	Cône de diffusion avec trou de	32 IN	27	135	150	50	140	110	6	11 g	45	n°3 N n°4 N	2	35 INA	27	145	150	50	140	110	6	11 g	45	n°4 S	1,5	
TYPE	BUSE	Gicleur principal	Émulsion principale	Ralenti Essence	Ralenti Air	Stater Essence	Starter Air	Flotteur (poids)	Jet de Pompe	Pulvérisateur	Cône de diffusion avec trou de																																						
32 IN	27	135	150	50	140	110	6	11 g	45	n°3 N n°4 N	2																																						
35 INA	27	145	150	50	140	110	6	11 g	45	n°4 S	1,5																																						

OPÉRATION N° 103 : Travaux sur carburateur.

57	<p>Réglage du ralenti.</p> <p>Le moteur étant chaud, le réglage du ralenti s'obtient :</p> <p>1° En opérant sur la vis de butée (35) du papillon qui fait varier la vitesse de rotation du moteur.</p> <p>2° En opérant sur la vis de richesse (10).</p> <p>Un mélange trop pauvre fait « caler » le moteur, un mélange trop riche le fait « boiter ».</p> <p>En dévissant la vis (10) ou enrichit le mélange et inversement</p>	
58	<p>Réglage de la reprise.</p> <p>S'obtient en modifiant le calibrage du gicleur de pompe (11) ou en changeant la course du piston qui détermine le volume d'essence injectée.</p> <p>1° Augmenter le gicleur (11) de pompe si le moteur reprend par saccades, diminuer le gicleur, si, en partant d'un régime très bas, le moteur a tendance à galoper et n'accélère que lentement ou :</p> <p>2° Changer la course de pompe. Pour passer de la petite course à la grande course, procéder comme suit :</p> <p>Démonter l'écrou (20) d'axe de papillon et le levier (21) retourner le levier, le remettre en place sur l'axe de papillon et serrer l'écrou (20).</p> <p>Les lettres poinçonnées G.C. (grande course) seront visibles de l'extérieur.</p>	
REMPACEMENT D'UN SILENCIEUX CITROEN		
Dépose.		
59	Lever le capot.	
60	<p>Déposer les 2 vis supérieures, fixant le silencieux aux supports.</p> <p>Déposer les 2 vis fixant la tubulure au carburateur.</p> <p>Dégager le silencieux</p>	Clé tube 12
61	<p>Présenter le silencieux, intercaler le joint liège entre tubulure et carburateur, serrer les vis de fixation.</p> <p>Accoupler le silencieux aux supports, intercaler une rondelle plate sous les écrous. Serrer les écrous.</p>	Clé tube 12

OPÉRATION N° 103 : Travaux sur carburateur.

62	Baisser le capot.	
	REEMPLACEMENT D'UN FILTRE VOKES	
	Dépose.	
63	Lever le capot.	
64	Desserrer les vis fixant les panes support à la tubulure d'admission, dégager le filtre.	Clé tube 12
	Pose.	
65	Présenter le silencieux, l'engager à fond sur le dessus de cuve, serrer les vis fixant les pattes support à la tubulure d'admission.	Clé tube 12
66	Baisser le capot.	
	REEMPLACEMENT D'UN FILTRE MIOFILTRE	
	Dépose.	
67	Lever le capot.	
68	Déposer les 2 vis fixant le silencieux à la tubulure d'admission. Dégager le silencieux.	
	Pose.	
69	Présenter le silencieux, l'engager à fond sur le dessus de cuve, serrer les vis fixant tes pattes supports à la tubulure d'admission.	
70	Baisser le capot.	

RÉVISION D'UN SILENCIEUX D'ADMISSION CITROEN

Démontage (voir
PL 39).

Fig 1

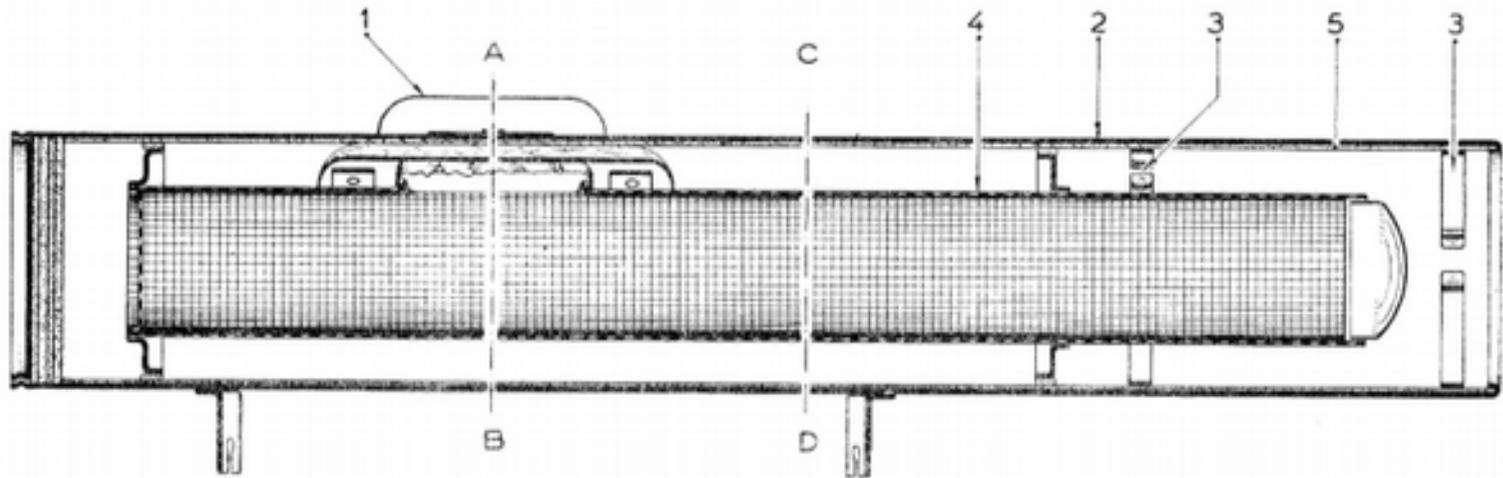


Fig 2 _ COUPE AB

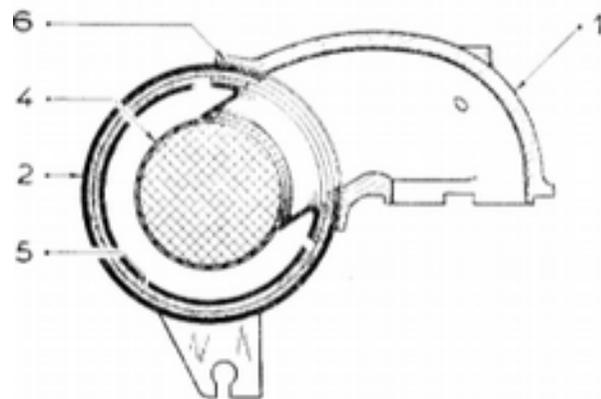
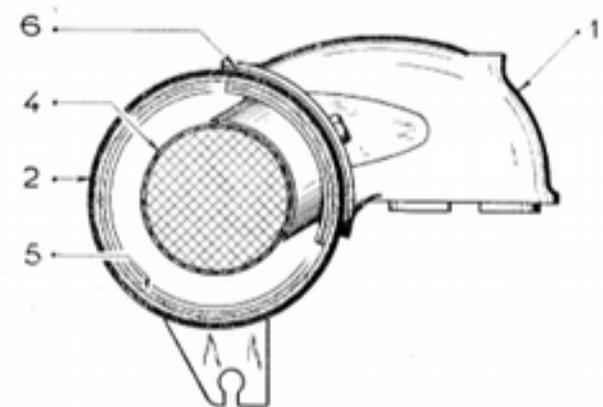
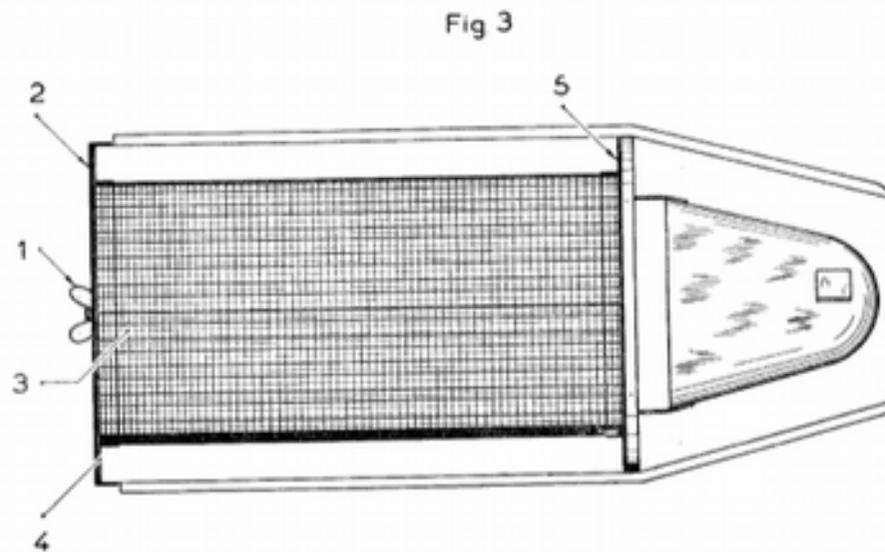
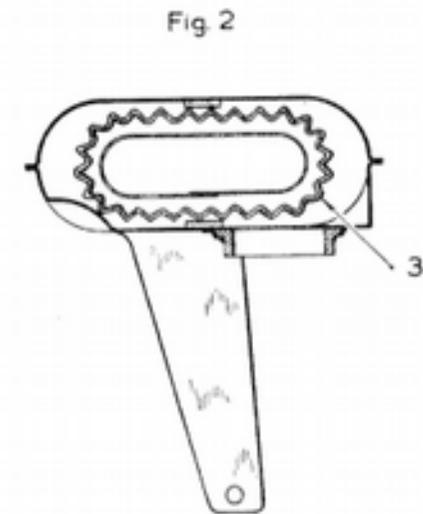
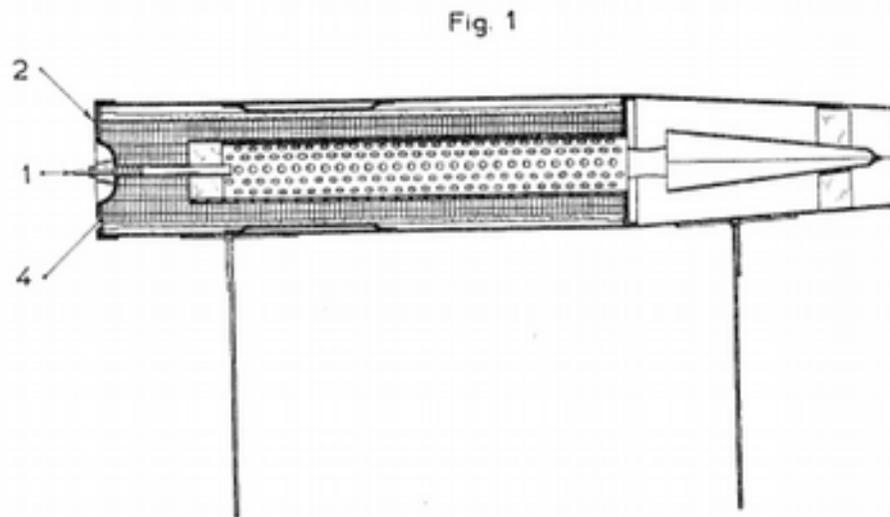


Fig 3 _ COUPE CD



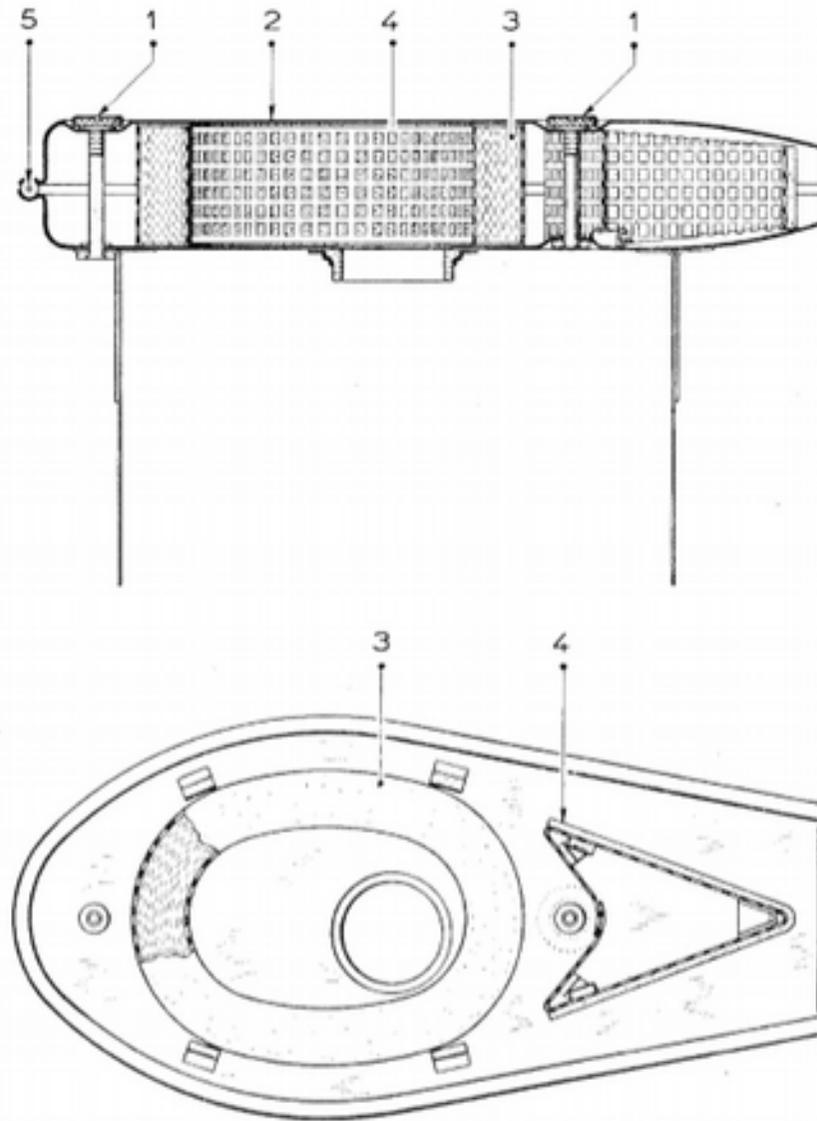
RÉVISION D'UN FILTRE VOKES

Démontage
(voir Pl. 40).



RÉVISION D'UN FILTRE MIOFILTRE

Démontage (voir Pl. 41).



OPÉRATION N° 103 : Travaux sur carburateur.

79	Dévisser les 2 écrous molletés (1), déposer le couvercle (2) .	
80	Dégager la cartouche filtrante (3) et l'élément (4).	
81	Nettoyer les pièces. Laver la cartouche filtrante (3) dans l'essence, la tremper ensuite dans de l'huile moteur et la laisser égoutter. Brosser l'élément (4), le souffler à Pair comprimé	
	Montage (voir PI. 41).	
82	Mettre en place la cartouche (3) et l'élément (4) dans le silencieux.	
83	S'assurer que le joint caoutchouc (5) en en place Placer le couvercle (2), serrer les 2 écrous molletés (1) .	

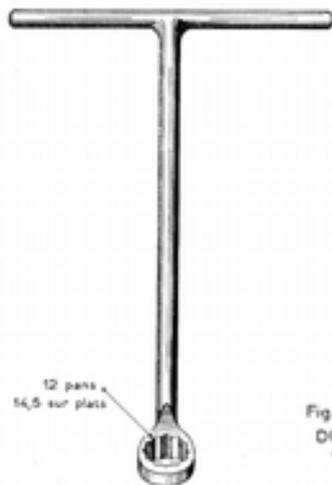
OPÉRATION N° 104 : Travaux sur tubulures d'admission et d'échappement.

	104 : Travaux sur tubulures d'admission et d'échappement.	
	REMPACEMENT D'UNE TUBULURE D'ADMISSION ET D'ÉCHAPPEMENT	
	Dépose.	
1	Lever le capot. Déposer le silencieux d'admission.	Clé plate 12
2	Désaccoupler le tube essence, du carburateur. Sur les carburateurs SOLEX 32 PBIC et ZENITH 32 IN ou 32 INA, il suffit de dégager la durite d'essence, du raccord sur carburateur.	Clé plate 17
3	Désaccoupler le carburateur, de la tubulure d'admission, (utiliser la clé 1620-T, voir Pl. 35, fig. 2, pour les carburateurs de 35, ou la clé 1622-T, voir Pl. 35, fig. 3, pour les carburateurs de 32).	Clé 1620-T Clé 1622-T
	Dégager l'écran de protection, de la tubulure. Déposer le tube d'écoulement d'essence.	Clé plate 14
4	Désaccoupler le tube vertical, de la tubulure d'échappement et l'entretoise de maintien, du tube vertical. Déposer l'ensemble tubulures d'admission et échappement, (utiliser la clé 1625-T, voir Pl. 35, fig. 1)	Clé articulée 17 Clé plate et tube 12 Clé 1625-T
	Pose.	
5	Assembler les tubulures d'admission et d'échappement. Intercaler le joint triangulaire entre les tubulures, serrer les vis d'assemblage à 1 m. kg	
	S'assurer sur un marbre, que le désaffleurement des plans de joint des faces d'appui des 2 tubulures n'excède pas 0,10 mm; sinon surfacer les plans à la fraiseuse ou à la lime, les tubulures étant assemblées. Souffler de l'air comprimé pour évacuer les poussières de fonte.	
6	Monter l'ensemble des tubulures, intercaler les joints métalloplastiques, serrer les écrous, (utiliser la clé 1625-T, voir Pl. 35, fig. 1).	Clé 1625-T
7	Monter le tube vertical, intercaler le joint métalloplastique, mettre en place l'écran protecteur de dynamo, serrer énergiquement les écrous de fixation. Monter l'entretoise de maintien.	Clé articulée 17 Clé plate et tube 12

OPÉRATION N° 104 : Travaux sur tubulures d'admission et d'échappement.

	Monter le carburateur.	
8	<p>Placer dans l'ordre suivant sur la bride de la tubulure :</p> <p>1 joint Hugo Reintz 1 joint épais (4 mm) 1 joint Hugo Reintz. l'écran de protection. 1 joint Hugo Reintz. le carburateur.</p> <p>Intercaler une rondelle éventail sous les écrous et les serrer énergiquement, (utiliser la clé 1620-T, voir Pl. 35, fig. 2, pour les carburateurs de 35 ou la clé 1622-T, voir Pl. 35, fig. 3, pour les carburateurs de 32) .</p>	<p>Clé 1620-T Clé 1622-T</p>
9	Accoupler le tube d'essence au carburateur. Intercaler un joint fibre de chaque côté du raccord ou mettre en place la durite d'essence, sur le raccord, suivant le type de carburateur.	Clé plate 17
10	Monter le silencieux d'admission ou le filtre. Fermer le capot .	Clé plate 12

Fig.1 - CLE POUR FIXATION DES TUBULURES
vendue sous le n°1625-T



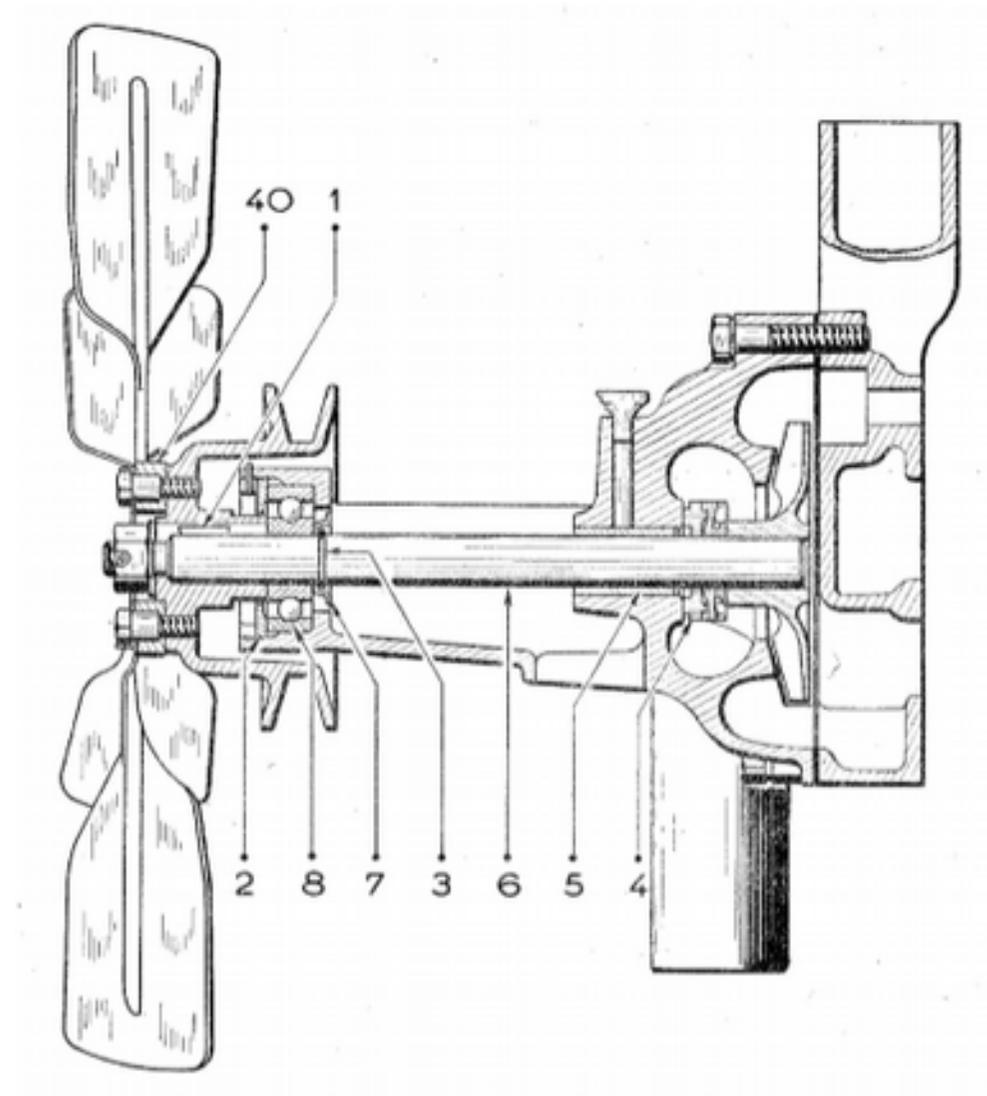
OPÉRATION N° 105 : Travaux sur organes de refroidissement.

	105 : Travaux sur organes de refroidissement.	
	REEMPLACEMENT D'UNE POMPE A EAU.	
	Dépose.	
1	Déposer le capot. Vider l'eau du radiateur .	
2	Désaccoupler les durites, de la pompe. Desserrer les pattes de maintien de calandre, du radiateur.	Clé plate 12
3	Désaccoupler le tendeur de courroie, de la pompe. Desserrer le boulon de fixation de dynamo; dégager la courroie, de la poulie de pompe.	Clé tube 12 Clé articulée 17
4	Déposer les vis de fixation de la pompe. Basculer le radiateur vers l'avant dans la limite permise par sa fixation; dégager la pompe à eau. Déposer le couvercle de pompe, de la culasse.	Clé tube 12 Clé articulée 17
	Pose	
5	Monter le couvercle de pompe sur la culasse, intercaler le joint enduit d'hermétique .	Clé articulée 17
6	Monter la pompe à eau. La mettre en place sur son couvercle en tirant le radiateur, vers l'avant dans la limite permise par sa fixation. Intercaler le joint enduit d'hermétique, serrer les vis en interposant une rondelle grower sous tête.	Clé tube 12
7	Placer la courroie, sur la poulie de pompe; fixer le tendeur, serrer le boulon de fixation de la dynamo en réglant la courroie sans tension excessive. Accoupler les durites, à la pompe (sans hermétique ou produit similaire). Serrer les colliers. Serrer les pattes de maintien de la calandre.	Clé tube 12
8	Faire le plein d'eau du radiateur. Poser le capot .	
	RÉVISION D'UNE POMPE A EAU (avec joint A.D.)	
11	Démontage (voir Pl. 12).	
	a) Démontez le ventilateur. Démontez la poulie (elle sort facilement) et dégager la clavette (1), de l'arbre (6).	Clé tube 12-17
	b) Dévisser l'écrou crénelé (2), (utiliser la clé 1976.T voir Pl. 10, fig. 2). Dégager l'arbre de pompe à mi-course, en frappant sur l'extrémité à l'aide d'un maillet, dégager les segments d'arrêt (3) du roulement et sortir l'arbre complètement .	Clé 1976-T

OPÉRATION N° 105 : Travaux sur organes de refroidissement.

	c) Dégager le joint (4), de l'arbre. Chasser la bague oïlite (5) du corps de pompe. Déposer les graisseurs .	Clé tube 14 Mandrin : d 14,8 L 20 D 18,5 L 150
	Montage (voir Pl. 12).	
12	NOTA. — La bague du corps de pompe est en bronze poreux ; avant le montage, faire tremper cette bague dans un bain d'huile (moteur) pendant 24 heures environ, afin que le bronze soit bien imprégné. <i>En aucun cas la bague ne doit être réalésée, ce qui détruirait sa perméabilité. La bague ne doit pas être percée.</i>	
	a) Monter la bague (5) dans le corps de pompe à l'aide d'un mandrin épaulé .	
	b) Placer le joint (4) sur l'arbre de pompe (6) (voir l'orienta sur la planche). Huiler l'arbre et l'engager dans la bague. Mettre en place les segments d'arrêt (3) sur l'arbre et la tôle de retenue (7). Monter le roulement (8) (l'engager à l'aide d'un tube si nécessaire), serrer l'écrou crénelé (2) à 3 m. kg, (utiliser la clé 1976.T, voir Pl. 10, fig. 2) et goupiller l'écrou .	Tube dia int 16 L 100 Clé 1976-T
	c) Monter la plaque d'appui, intercaler un joint klingérit enduit d'hermétique entre le corps de pompe et la plaque .	
	d) Placer la clavette (1.) dans son logement sur l'arbre, monter la poulie, serrer l'écrou à 4 m. kg Goupiller l'écrou.	
	e) Monter le ventilateur. Orienter la partie concave des pales vers le moteur. Intercaler les entretoises (40) entre ventilateur et poulie. Placer les arrêtoirs, serrer les vis à 1,5 in. kg environ. Rabattre les arrêtoirs sur un pan des vis. Monter les graisseurs	Clé tube 12-14-17

OPÉRATION N° 105 : Travaux sur organes de refroidissement.



OPÉRATION N°106 : Travaux sur culasse.

	106 : Travaux sur culasse.	
	RÉGLAGE DU JEU DES CULBUTEURS	
1	Lever le capot.	
2	Déposer le couvre-culbuteurs.	Clé tube 12
3	Régler le jeu des culbuteurs à : 0,15 mm pour les soupapes d'admission . 0,20 mm pour les soupapes d'échappement NOTA. — Régler la soupape d'admission lorsque la soupape d'échappement du même cylindre est levée au maximum et inversement. Ces réglages doivent être effectués sur moteur chaud.	Jeu de cales Clé plate 14
4	Monter le couvre-culbuteurs. Si le joint a été remplacé, le coller à l'hermétique sur le couvre-culbuteurs seulement.	Clé tube 12
5	Baisser le capot.	
	REMPACEMENT DES BAGUES D'ÉTANCHÉITÉ DE QUEUES DE SOUPAPES	
	Dépose	
6	Lever le capot.	
7	Déposer le filtre à air, du carburateur. Déposer le couvre-culbuteurs.	Clé tube 12
8	Déposer les bougies, (utiliser la clé 1601-T, voir PI. 2, fig. 2).	Clé 1601-T
9	Tourner le moteur pour réaliser la fermeture des deux soupapes d'un même cylindre. Sur chaque soupape, déposer les demi-segments d'arrêt de cuvette, (utiliser le compresseur de ressorts 1611-T, voir PI. 2, fig. 4) en maintenant la soupape à l'aide d'une broche ou d'un tournevis, passant par le trou fileté recevant la bougie. Déposer la cuvette et les ressorts.	Compresseur de ressorts 1611-T

OPÉRATION N°106 : Travaux sur culasse.

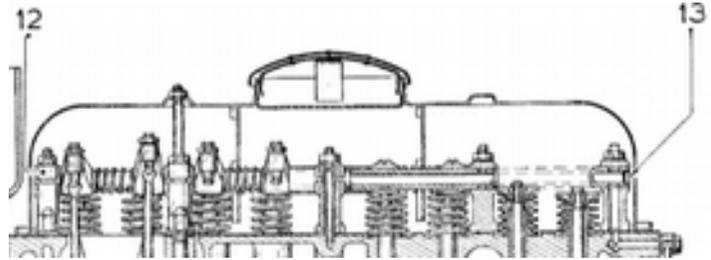
	Dégager la bague d'étanchéité de la queue de soupape	
	Pose.	
10	La soupape étant toujours maintenue, mettre en place la bague d'étanchéité de remplacement, sur la queue de soupape. placer les ressorts et la cuvette, comprimer l'ensemble, (utiliser le compresseur de ressorts 1611-T, voir Pl. 2, fig. 4). Monter les demi-segments d'arrêt, s'assurer qu'ils sont bien en place dans la gorge de la queue de soupape .	Compresseur de ressorts 1611-T
11	Opérer de même et successivement sur chaque soupape.	
12	Vérifier le jeu des culbuteurs, 0,15 mm pour les soupapes d'admis et 0,20 mm pour les soupapes d'échappement (voir NOTA § 3 même opération)	Jeu de cales
13	Régler le jeu des culbuteurs, si nécessaire.	Clé plate 14
14	Monter le couvre-culbuteurs. Si le joint a été remplacé, le coller à l'hermétique sur le couvre-culbuteurs seulement.	Clé tube 12
15	Monter les bougies, (utiliser la clé 1601-T, voir Pl. 2, fig. 2)	Clé 1601-T
16	Monter le filtre à air du carburateur	Clé tube 12
17	Fermer le capot.	
	REMPACEMENT D'UN RESSORT DE SOUPAPE	
	NOTA. — Cette opération n'est qu'un dépannage, si le moteur a tourné quelques temps avec un ressort cassé, il est nécessaire de procéder au rodage de la soupape.	
	Dépose.	
18	Lever le capot.	
19	Déposer le filtre à air du carburateur. Déposer le couvre-culbuteurs.	Clé tube 12
20	Déposer la bougie du cylindre où le ressort est à remplacer, (utiliser la clé 1601-T, voir Pl.2, fig. 2).	Clé 1601-T
21	Tourner le moteur pour réaliser la fermeture de la soupape dont le ressort est à remplacer. Déposer les demi-segments d'arrêt de cuvette, (utiliser le compresseur de ressorts 1611-T, voir Pl. 2, fig. 4) en maintenant la tête de	Compresseur de ressorts 1611-T

OPÉRATION N°106 : Travaux sur culasse.

	la soupape à l'aide d'une broche ou d'un tournevis passant par le trou fileté recevant la bougie. Dégager la cuvette du ressort et le ressort à remplacer.	
	Pose.	
22	Mettre en place le ressort de remplacement et la cuvette. La soupape étant toujours maintenue, comprimer l'ensemble, (utiliser le compresseur de ressorts 1611-T, voir Pl. 2, fig. 4). Monter les demi-segments d'arrêt. S'assurer qu'ils sont bien en place dans la gorge de la queue de soupape.	Compresseur de ressorts 1611-T
23	Vérifier le jeu du culbuteur. Le régler si nécessaire, 0,15 mm pour les soupapes d'admission ; 0,20 mm pour les soupapes d'échappement (voir NOTA § 3 même opération)	Jeu de cales Clé plate 14
24	Monter le couvre-culbuteurs. Si le joint a été remplacé, le coller à l'hermétique sur le couvre-culbuteurs seulement.	Clé tube 12
25	Monter la bougie, (utiliser la clé 1601-T, voir Pl. 2, fig. 2)	Clé 1601-T
26	Monter le filtre à air du carburateur.	
27	Fermer le capot	
	REMPACEMENT D'UNE RAMPE DE CULBUTEURS	
	Dépose.	
28	Lever le capot. Vider l'eau du radiateur.	
29	Déposer le couvre-culbuteurs.	Clé tube 12
30	Déposer la rampe de culbuteurs, de la culasse	Clé tube 12
	Déshabillage de la rampe.	
31	Dégager les paliers, culbuteurs, ressorts, de l'axe. Déposer les rondelles expansibles, de l'axe, à l'aide d'un poinçon traversant chaque rondelle. Les rondelles sont à remplacer à chaque dépose	

OPÉRATION N°106 : Travaux sur culasse.

	<p>Habillage de la rampe (voir Pl. 4).</p>																												
<p>32</p>	<p>a) Bien nettoyer l'intérieur de l'axe à l'aide d'un goupillon métallique et s'assurer que les trous de graissage sont débouchés, ainsi que ceux des culbuteurs.</p> <p>b) Enduire d'hermétique le repos des rondelles expansibles (13) d'étanchéité, avant de les aplatir au marteau pour les sertir.</p> <p>c) Placer les supports, culbuteurs, ressorts, rondelles dans l'ordre ci-dessous, sur l'axe préalablement huilé. L'extrémité de l'axe recevant la clavette se monte vers l'arrière du moteur (côté arrivée d'huile) ainsi que le support percé. Les trous de graissage des culbuteurs sur l'axe sont toujours orientés vers le bas et vers les soupapes. Les fentes des supports sont dirigées du côté des trous de bougies.</p> <p>Commencer l'empilage par l'avant :</p> <table border="1" data-bbox="219 847 1792 1316"> <tr> <td>1° support extrême non percé</td> <td>12° rondelle de 1mm</td> <td>23° culbuteur gauche</td> </tr> <tr> <td>2° rondelle de 1mm</td> <td>13° ressort</td> <td>24° rondelle de 3,5 mm</td> </tr> <tr> <td>3° culbuteur droit</td> <td>14° rondelle de 1mm</td> <td>25° support</td> </tr> <tr> <td>4° rondelle de 1mm</td> <td>15° culbuteur gauche</td> <td>26° rondelle de 3,5 mm</td> </tr> <tr> <td>5° ressort</td> <td>16° entretoise de 18,5 mm</td> <td>27° culbuteur droit</td> </tr> <tr> <td>6° rondelle de 1mm</td> <td>17° support central</td> <td>28° rondelle de 1mm</td> </tr> <tr> <td>7° culbuteur gauche</td> <td>18° entretoise de 18,5 mm</td> <td>29° ressort</td> </tr> <tr> <td>8° rondelle de 3,5mm</td> <td>19° culbuteur droit</td> <td>30° rondelle de 1mm</td> </tr> <tr> <td>9° support</td> <td>20° rondelle de 1mm</td> <td>31° culbuteur gauche</td> </tr> </table>	1° support extrême non percé	12° rondelle de 1mm	23° culbuteur gauche	2° rondelle de 1mm	13° ressort	24° rondelle de 3,5 mm	3° culbuteur droit	14° rondelle de 1mm	25° support	4° rondelle de 1mm	15° culbuteur gauche	26° rondelle de 3,5 mm	5° ressort	16° entretoise de 18,5 mm	27° culbuteur droit	6° rondelle de 1mm	17° support central	28° rondelle de 1mm	7° culbuteur gauche	18° entretoise de 18,5 mm	29° ressort	8° rondelle de 3,5mm	19° culbuteur droit	30° rondelle de 1mm	9° support	20° rondelle de 1mm	31° culbuteur gauche	<p>Goupillon</p>
1° support extrême non percé	12° rondelle de 1mm	23° culbuteur gauche																											
2° rondelle de 1mm	13° ressort	24° rondelle de 3,5 mm																											
3° culbuteur droit	14° rondelle de 1mm	25° support																											
4° rondelle de 1mm	15° culbuteur gauche	26° rondelle de 3,5 mm																											
5° ressort	16° entretoise de 18,5 mm	27° culbuteur droit																											
6° rondelle de 1mm	17° support central	28° rondelle de 1mm																											
7° culbuteur gauche	18° entretoise de 18,5 mm	29° ressort																											
8° rondelle de 3,5mm	19° culbuteur droit	30° rondelle de 1mm																											
9° support	20° rondelle de 1mm	31° culbuteur gauche																											



OPÉRATION N°106 : Travaux sur culasse.

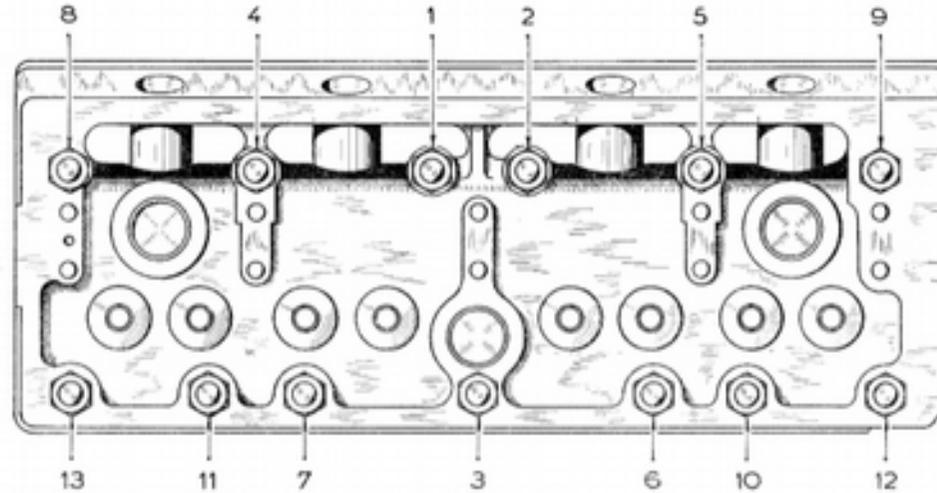
	10° rondelle de 3,5mm	21° ressort	32° rondelle de 1mm	
	11° culbuteur droit	22° rondelle de 1mm	33° support extrême percé	
	Pose.			
33	<p>Placer un joint papier sous chaque support. Placer les rondelles entretoises dans chaque support et la plaquette d'arrêt dans la fente du support AR. Présenter la rampe sur la culasse, guider les tiges de culbuteurs sous les rotules des culbuteurs. Serrer les vis de fixation de la rampe à 1 m.kg 1,2 m. kg. Rabattre les arrêtoirs sur un pan des têtes de vis ou écrous .</p>			<p>Vilebrequin Clé tube 12</p>
34	<p>Régler le jeu des culbuteurs à 0,15 mm pour les soupapes d'admission et 0,20 mm pour les soupapes d'échappement (voir NOTA § 3 même opération)</p>			<p>Jeu de cales Clé plate 12</p>
35	<p>Monter le couvre-culbuteurs. Le joint liège sera collé à l'hermétique sur le couvre-culbuteurs seulement</p>			<p>Clé tube 12</p>
36	<p>Faire le plein d'eau du radiateur. Baisser le capot</p>			
	SERTISSAGE DES ALVÉOLES DE BOUGIE			
37	<p>Lever le capot.</p>			
38	<p>Désaccoupler les tubes de commande des vitesses, des leviers de relais</p>			<p>Clé tube 10</p>
39	<p>Déposer les bougies, (utiliser la clé 1601-T, voir Pl. 2, fig. 2)</p>			<p>Clé 1601-T</p>
40	<p>Sertir les tubes de passage des bougies, (utiliser le dudgeon 1604-T, voir Pl. 8)</p>			<p>Dudgeon 1604-T</p>
41	<p>Monter les bougies, (utiliser la clé 160I-T, voir Pl. 2, fig. 2)</p>			<p>Clé 1601-T</p>
42	<p>Accoupler les tubes de commande, de vitesses, aux leviers de relais. Serrer les écrous en intercalant une rondelle grower.</p>			<p>Clé tube 12</p>
43	<p>Baisser le capot.</p>			

OPÉRATION N°106 : Travaux sur culasse.

	REEMPLACEMENT D'UNE CULASSE	
	Dépose.	
44	Vider l'eau du radiateur et du carter cylindre. Déposer le capot. Déconnecter le fil positif de la batterie, (utiliser l'extracteur de cosses 2200-T, voir PI. 2, fig. 1). Désaccoupler les durites d'eau de la pompe	Clé plate 12
45	Déposer le silencieux d'admission. Déposer le carburateur (sans désaccoupler les commandes), (utiliser la clé 1620-T, voir PI. 35, fig. 2, pour les carburateurs de 35 et la clé 1622-T, voir PL 35, fig. 3, pour les carburateurs de 32). Déposer le tuyau d'essence.	Clé articulée 17 Clé plate 12
46	Désaccoupler le tube vertical d'échappement et l'entretoise de maintien de ce tube. Désaccoupler le tendeur de dynamo et dégager la courroie.	
47	Déposer le couvre.culbuteurs, désaccoupler le tube d'huile de la rampe. Déposer les bougies, (utiliser la clé 1601-T, voir PI. 2, fig. 2)	Clé tube 12 Clé plate 10 Clé 1601-T
48	Desserrer les écrous de culasse. Déposer la culasse (la décoller, si nécessaire avec un tournevis). Dégager les tiges du culbuteurs. Déposer le joint.	
	Pose.	
49	Déposer l'outil MR 1582. Enduire le joint d'huile moteur ; l'engager sur les goujons, les sertissages dirigés vers la culasse. Placer la culasse sur les goujons, la laisser descendre eu entraînant le joint. S'assurer pendant cette opération qu'aucun corps étranger ne s'est interposé entre culasse et joint. Enduire les filetages des goujons de culasse d'herntétic. Serrer les écrous de culasse dans l'ordre indiqué (voir Pl. 6) : premier serrage à 3 m. kg, deuxième serrage à 5m.kg.	Clé dynamométrique embout 17

OPÉRATION N°106 : Travaux sur culasse.

Les couples de serrage ont une grande importance. C'est pourquoi une clé dynamométrique est indispensable, (utiliser la clé 2470-T, voir Pl. 6, fig. 2). Observer l'ordre de serrage.

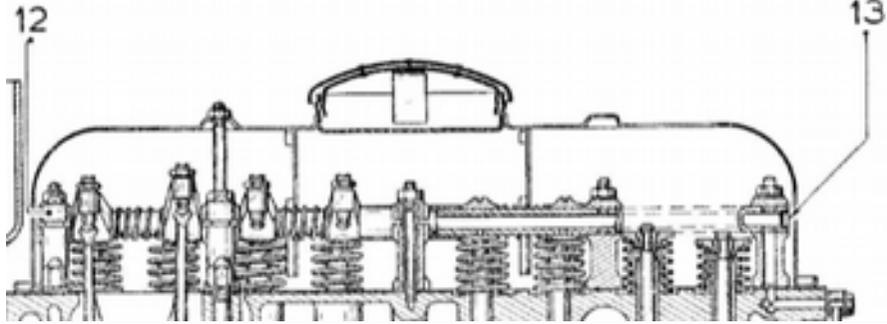


50	Engager les tiges de culbuteurs dans les poussoirs et les rotules en abaissant l'ensemble ressorts et soupape, (utiliser le compresseur de ressorts 1611-T, voir Pl. 2, fig. 4). Régler le jeu des culbuteurs provisoirement à 0,20 mm pour l'admission et 0,25 pour l'échappement. (Le réglage définitif à 0,15 mm et 0,20 mm étant exécuté le moteur chaud, après resserrage de la culasse)	Compresseur de ressorts 1611-T
51	Huiler les ressorts de soupapes et les rotules des culbuteurs.	
52	Monter le tube d'arrivée d'huile sur culasse. Intercaler un joint vellumöid, serrer les vis avec rondelle grower sous tête.	Clé plate 10
53	Accoupler le tube d'échappement, intercaler un joint métallo-plastique, serrer énergiquement les écrous et monter l'entretoise de maintien.	Clé plate 12-16-17 Clé articulée 17

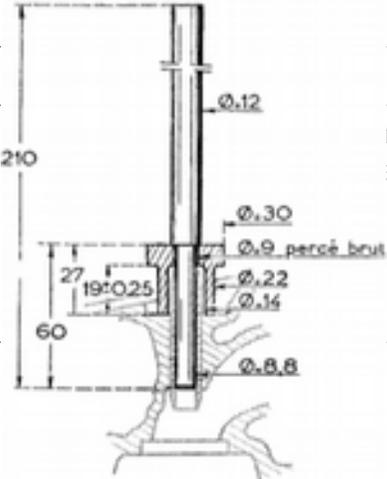
OPÉRATION N°106 : Travaux sur culasse.

	Monter le carburateur (voir Op. 103), le silencieux d'admission, la courroie de dynamo et régler la tension. Monter les bougies, (utiliser la clé 1601-T. voir PI. 2, fig. 2)	Clé 1601-T
54	Accoupler les durites d'eau à la pompe. Faire le plein d'eau du radiateur.	
55	Connecter le fil positif à la batterie.	Clé plate 10
56	Mettre le moteur en marche. Laisser tourner 15 min environ au ralenti (500 tr/min environ)	
57	Resserrer la culasse à 5 m. kg dans l'ordre indiqué (voir PI. 6), (utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir fig. 2)	Clé dynamométrique embout 17
58	Régler les culbuteurs (0,15 mm pour les soupapes d'admission et 0,20 mm pour les soupapes d'échappement) (voir NOTA du § 3, même opération)	Jeu de cales Clé plate 12
59	Poser le couvre-culbuteurs (si le joint est à remplacer, le coller à l'hermétique sur le couvre culbuteur seulement)	Clé tube 12
60	Poser le capot	
	RODAGE DES SOUPAPES	
61	Déshabiller la culasse :	
	a) Désaccoupler la pompe à eau et les tubulures d'admission et d'échappement, (utilisé la clé 1625-T, voir PI. 35, fig. 2). b) Démonter les soupapes, (utiliser le compresseur de ressorts 1611.T, voir PI. 2, fig. 4). Placer une cale en bois de 15 mm d'épaisseur environ sous les têtes de soupapes pour qu'elles ne s'abaissent pas sous l'action du compresseur. c) Déposer la rampe des culbuteurs d) Démonter les goujons de fixation des rampes et des tubulures d'échappement admission,	Clé plate 12 Clé 1625-T Compresseur de ressorts 1611-T Vilebrequin Clé tube 12 Appareil à dégoujonner 241-T

OPÉRATION N°106 : Travaux sur culasse.

	(utiliser l'appareil à dé goujonner 2410-T, voir PI. 2, fig. 3) e) Déposer les guides de soupapes, (utiliser le mandrin 11R-1620, voir PI. 9, fig. 3)	Mandrin MR-1620
62	Déshabiller la rampe de culbuteurs (voir PI. 4). Déposer les culbuteurs et les paliers (12) de l'axe des culbuteurs. Extraire les rondelles expansibles (13) de l'axe (pour cette opération, traverser chaque rondelle avec une broche genre poinçon) les rondelles expansibles sont à remplacer à chaque dépose)	Broche de 6
		
63	Habiller la suite de culbuteurs : a) Bien nettoyer l'intérieur de l'axe à l'aide d'un goupillon métallique et s'assurer que les trous de graissage sont débouchés, ainsi que ceux des culbuteurs. b) Enduire d'hermétique le repos des rondelles expansibles (13) d'étanchéité, avant de les aplatir au marteau pour les sertir. c) Placer les supports, culbuteurs, ressorts, rondelles dans l'ordre ci-dessous, sur l'axe préalablement huilé. L'extrémité de l'axe recevant la clavette se monte vers l'arrière du moteur (côté arrivée d'huile) ainsi que le support percé. Les trous de graissage des culbuteurs sur l'axe sont toujours orientés vers le bas et vers les soupapes. Les fentes	Goupillon

OPÉRATION N°106 : Travaux sur culasse.

des supports sont dirigées du côté des trous de bougies.			
Commencer l'empilage par l'avant :			
1° support extrême non percé	12° rondelle de 1mm	23° culbuteur gauche	
2° rondelle de 1mm	13° ressort	24° rondelle de 3,5 mm	
3° culbuteur droit	14° rondelle de 1mm	25° support	
4° rondelle de 1mm	15° culbuteur gauche	26° rondelle de 3,5 mm	
5° ressort	16° entretoise de 18,5 mm	27° culbuteur droit	
6° rondelle de 1mm	17° support central	28° rondelle de 1mm	
7° culbuteur gauche	18° entretoise de 18,5 mm	29° ressort	
8° rondelle de 3,5mm	19° culbuteur droit	30° rondelle de 1mm	
9° support	20° rondelle de 1mm	31° culbuteur gauche	
10° rondelle de 3,5mm	21° ressort	32° rondelle de 1mm	
11° culbuteur droit	22° rondelle de 1mm	33° support extrême percé	
Mettre en place les rondelles entretoises dans la fente des paliers et la clavette dans la fente du palier AR.			
64 Remplacer les guides de soupapes. Roder les soupapes :			
a) Mettre en place les guides de soupapes, (utiliser le mandrin MR-1620, avec la coiffe MR-1620-2, voir PI. 9, fig. 3).			

OPÉRATION N°106 : Travaux sur culasse.

Cet outil permet de limiter la partie saillante des guides à 19 mm mesurée depuis l'embase du ressort.
Orienter la partie conique vers la chambre d'explosion

b) Aléser les guides à $9 +0,015 -0$ mm pour l'admission et l'échappement. A défaut de tampon mini-maxi, contrôler le diamètre de l'alésage avec la queue de soupape.

Un jeu exagéré risque d'amener une consommation d'huile.

c) Rectifier les soupapes, (utiliser une rectifieuse à soupapes genre Black et Decker).

Arrondir les angles de la tête des soupapes en « a » et « b » (voir fig. 5).

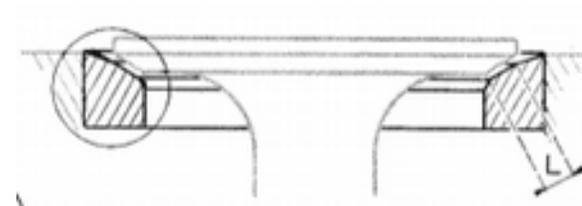
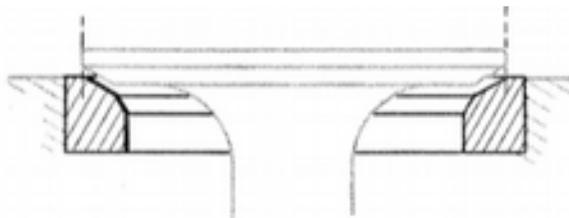
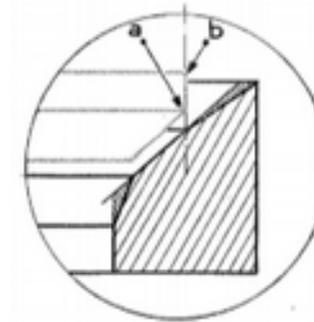
Ce rayon doit être de 0,5 mm environ,

d) Rectifier les sièges de soupapes : utiliser une meule à 120° .

REMARQUE. — La largeur de la portée du siège doit être comprise entre 0,9 et 1,5 mm.

Dans le cas d'une portée trop large, employer une meule taillée à 150° pour dégager la partie supérieure et une meule à 90° pour la retouche de la partie inférieure.

Il faut que le grand diamètre de la portée sur le siège soit égal au plus grand diamètre de la soupape (voir fig. 4 et 6).



Alésoir expansible
9mm
ou alésoir 1642-T
pour soupapes de
9mm ou 1643-T
pour soupapes de
8,8mm

Rectifieuse de
soupapes

OPÉRATION N°106 : Travaux sur culasse.

i) Monter les goujons des collecteurs et de rampe sur culasse,
(utiliser l'appareil à goujonner 2410-T, voir Pl 2, fig. 3)

j)

Tarer les ressorts de soupapes :

Utiliser l'appareil à tarer les ressorts 2420-T, voir Pl. 7).

La longueur libre du ressort intérieur est de 43 mm,
elle doit être de 27 mm sous charge de $16 \pm 0,750$ kg
et de 32,8 mm sous charge de $9,7 \pm 0,500$ kg.

La longueur libre du ressort extérieur est de 46,5 mm
elle doit être de 29 mm sous charge de $29,5 \pm 2$ kg
et de 37 mm sous charge de $14,6 \pm 1$ kg .

k) Monter la rampe sur la culasse, placer un joint papier sous chaque support.

Serrer les écrous et les vis à 1,2 m.kg.

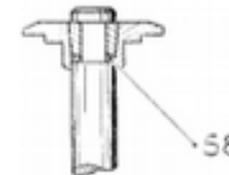
Rabattre les arrêteurs sur les pans des écrous et des têtes de vis.

l) Monter les soupapes, huiler les tiges et la portée sur le siège, (utiliser le compresseur de ressorts 1611-T (voir Pl. 2, fig. 4).

Placer des bagues d'étanchéité (58) sur les queues de soupapes (voir Pl. 4, fig. 2)

même si ces bagues n'existaient pas au démontage.

S'assurer que les segments d'arrêt des cuvettes sont bien en place.



m) Sertir les tubes de passage de bougies (dans le cas seulement d'une fuite d'huile dans l'alvéole),

Compresseur de
ressorts 1611-T

Dudgeon 1604-T

OPÉRATION N°106 : Travaux sur culasse.

	(utiliser le dudgeon 1604-T, voir Pl. 8)	
65	Poser la pompe à eau, intercaler un joint enduit d'hermetic. Serrer les vis en interposant une rondelle grower sous tête.	Clé plate 12
66	Monter les tubulures d'admission et d'échappement. S'assurer sur un marbre que le désaffleurement des plans de joints n'excède pas 0,10 mm, sinon surfacer les plans. Monter l'ensemble des tubulures, intercaler les joints métalloplastiques, serrer les écrous, (utiliser la clé 1625-T, voir Pl. 35, fig. 1)	Clé 1625-T

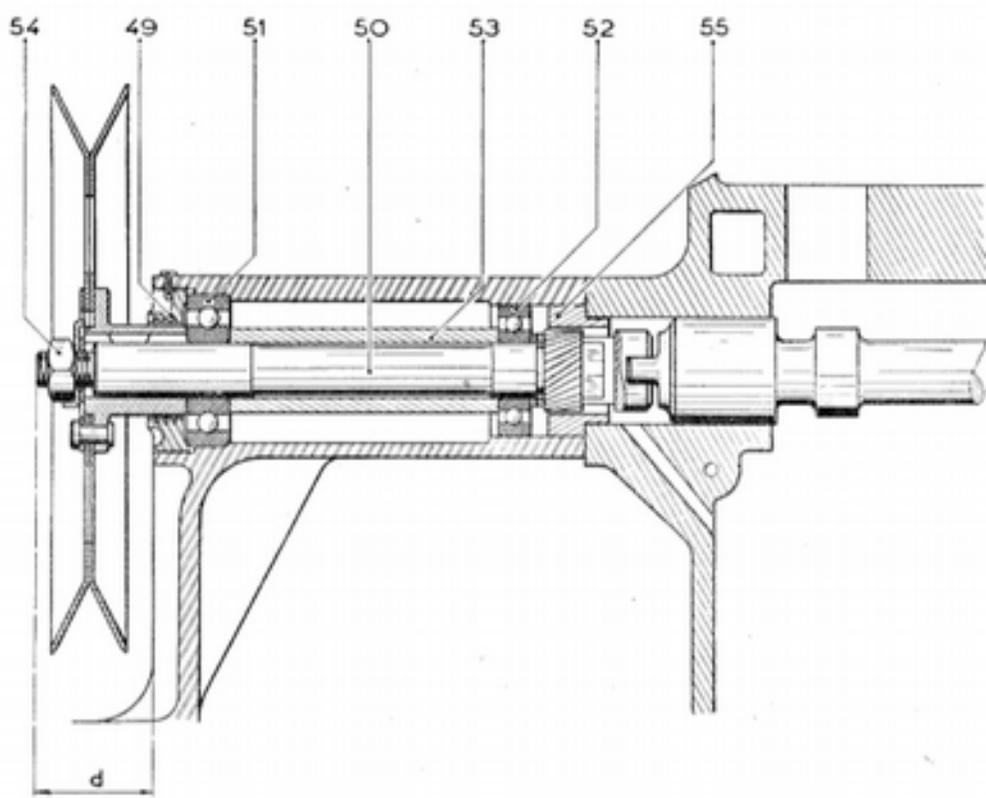
OPÉRATION No 107: Travaux sur carters.

	107: Travaux sur carters.	
	REPLACEMENT DES POUSSOIRS DE TIGES DE CULBUTEURS	
1	Déposer le capot.	
2	Déposer le couvre-culbuteurs	Clé tube 12
3	Déposer les tiges de culbuteurs, pour cela : Tourner le moteur pour réaliser la fermeture des deux soupapes d'un même cylindre. Abaisser chaque soupape à l'aide d'un tournevis ou petit levier prenant appui sous la rampe de culbuteurs, libérer la tige du culbuteur, du culbuteur et la dégager du cylindre. Opérer de même pour les autres tiges.	
4	Déposer les poussoirs . NOTA. -- Il ne faut remplacer qu'un poussoir à la fois. Dans le cas contraire, le poussoir de remplacement pourrait tomber dans un alésage libéré, le fond vers le haut. Dans cette position il serait impossible de l'extraire, il faudrait démonter le moteur. a) Sortir le poussoir no 1 de son alésage, à l'aide d'un extracteur (utiliser l'extracteur 1608-T, voir Pl. 20). Ce poussoir est dégagé à travers la culasse, face à son logement. b) Mettre en place le poussoir de remplacement, préalablement huilé, dans son logement, à l'aide de l'extracteur . c) Déposer le poussoir no 2. 1° L'extraire de son logement à l'aide de l'extracteur 2° Libérer l'extracteur, du poussoir . 3° Coucher le poussoir à l'aide d'un tournevis ou une tige de dia. = 3 mm coudée en forme de crochet à une extrémité .	

OPÉRATION No 107: Travaux sur carters.

	<p>Amener ce poussoir en position couchée au-dessus du poussoir n°1, puis le redresser.</p> <p>4° Le saisir à l'aide de l'extracteur, le dégager du moteur. Sortir l'extracteur du poussoir.</p> <p>d) Mettre en place le poussoir de remplacement (préalablement huilé) pour cela : Le présenter au-dessus du poussoir n° 1, l'amener en position couchée au-dessus de son logement, redresser le poussoir et l'engager dans son alésage à l'aide de l'extracteur si nécessaire.</p> <p>e) Déposer le poussoir n° 3 et le remplacer. Même opération que pour le poussoir no 2 mais le dégager au-dessus du poussoir n° 4.</p> <p>f) Déposer le poussoir n" 4 et le remplacer . Même opération que pour le poussoir n° 1.</p> <p>g) Déposer le poussoir n° 5 et le remplacer . Même opération que pour le poussoir n° 1.</p> <p>h) Déposer le poussoir no 6 et le remplacer. Même opération que pour le poussoir n° 2 mais le dégager au-dessus du poussoir n° 5 .</p> <p>i) Déposer le poussoir no 7 et le remplacer . Même opération que pour le poussoir n° 2 mais le dégager au-dessus du poussoir n° 8.</p> <p>j) Déposer le poussoir n° 8 et le remplacer Même opération que pour le poussoir no 1.</p>	Extracteur 1608-T
5	<p>Monter les tiges de culbuteurs .</p> <p>Huiler les rotules et les mettre en place sous les culbuteurs en comprimant les ressort, comme indiqué en § 3</p>	
6	<p>Régler provisoirement le jeu des culbuteurs à 0,20 mm pour les soupapes d'admission et 0,25 pour les soupapes d'échappement.</p>	Jeu de cales Clé plate 14

OPÉRATION No 107: Travaux sur carters.

	Faire tourner le moteur. Régler la soupape d'admission lorsque la soupape d'échappement du même cylindre est levée au maximum et inversement. Régler le jeu à 0,15 mm pour les soupapes d'admission et 0,20 mm pour les soupapes d'échappement.	
7	Monter le couvre-culbuteurs. Si le joint a été remplacé, le coller à l'hermétique sur le couvre-culbuteurs.	Clé tube 12
8	Monter le capot.	
REPLACEMENT DE L'ARBRE DE COMMANDE DE POMPE A EAU ET DYNAMO OU DU JOINT ACIER D'ENTRAÎNEMENT		
1^{er} cas: Voiture sorties avant 1952.		
Dépose (voir Pl. 27).		

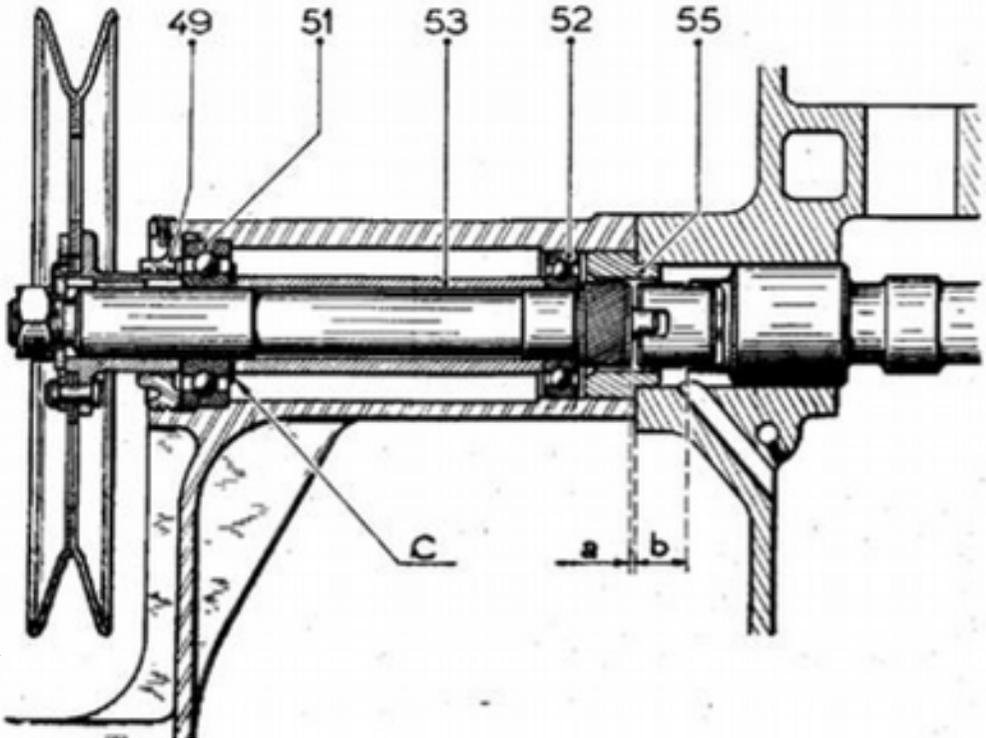
OPÉRATION No 107: Travaux sur carters.

9	Déposer le capot et la calandre.	Clés plates 12-14
10	Vider l'eau du radiateur et le déposer Placer une cale bois entre la boîte de vitesse et l'essieu AV. Déposer la traverse support radiateur.	Clé articulée 17 Clé articulée rallonge 17
11	Desserrer la dynamo, dégager la courroie.	Clés tube 12-17
12	Déposer la poulie de commande.	Clé tube 22
13	Dévisser et déposer la bague de retour d'huile (49), (utiliser la clé 1640-T, voir Pl. 27, fig. 1). Dégager l'ensemble arbre de commande et roulements .	Clé 1640-T
14	Dégager le joint acier d'entraînement, (utiliser la pince M1t-1613, voir Pl. 26) .	Pince MR-1613
15	Déposer les roulements et l'entretoise, de l'arbre de commande.	
	Pose (voir Pl. 27).	
16	Mettre en place le roulement (52) sur l'arbre, l'entretoise (53) et le roulement (51).	
17	Mettre en place le joint acier sur le tournevis de l'arbre à cames, (utiliser l'extracteur de joint 1681-T, voir Pl. 26)	Extracteur 1681-T
18	Mesurer et régler le jeu longitudinal de l'arbre de commande (50) : a) Engager l'ensemble arbre de commande et roulements dans l'alésage du carter b) Visser et serrer la bague de retour d'huile (49), (utiliser la clé 1640-T, voir Pl. 27, fig. 1). c) Visser l'écrou (54) de quelques filets sur l'arbre de commande. A l'aide d'un levier prenant appui derrière l'écrou, tirer l'arbre vers l'AV dans la limite permise. A l'aide d'une jauge de profondeur, mesurer la distance « d » comprise entre l'extrémité de l'arbre et la face AV du carter d'embrayage . Exemple : d = 40 mm. d) A l'aide d'un maillet, repousser l'arbre vers l'AR, jusqu'en butée.	Clé 1640-T

OPÉRATION No 107: Travaux sur carters.

	<p>A l'aide d'une jauge de profondeur, mesurer la nouvelle distance « d » Exemple : $d = 37,5$ mm.</p> <p>Le jeu longitudinal de fonctionnement doit être de 0,5 mm. Le jeu longitudinal existant est de : $40 - 37,5 = 2,5$ mm. L'épaisseur des rondelles de réglage à placer doit être dans l'exemple ci-dessus : $2,5 - 0,5 = 2$ mm</p> <p>e) Déposer la bague de retour d'huile et l'ensemble de l'arbre de commande.</p> <p>f) Déposer les roulements (51 et 52) ainsi que l'entretoise (53) .</p> <p>g) Réaliser une rondelle de réglage, de petit diamètre = 24 20, grand diamètre = 30 24 et de l'épaisseur déterminée à l'alinéa d) (dans l'exemple ci-dessus = 2 mm)</p> <p>h) Placer cette rondelle sur l'arbre (50) contre la turbine. Monter le roulement (52), l'entretoise (53), et le roulement (51).</p>	
19	<p>Monter l'arbre de commande.</p> <p>a) Enduire les roulements (51 et 52) de graisse (genre Mobilgrease 5).</p> <p>b) Dégager le joint acier de l'alésage du carter ; enduire le joint de graisse (genre Mobilcompound). Le remettre en place sur le tournevis de l'arbre à cames</p> <p>e) Engager l'ensemble de l'arbre de commande dans l'alésage du carter, visser et serrer la bague de retour d'huile (49).</p> <p>d) Contrôler le jeu longitudinal comme indiqué au §18 alinéas c) et d). Il doit être de 0,5 mm, sinon refaire le réglage .</p> <p>e) Goupiller la bague de retour d'huile. Mettre en place la clavette sur l'arbre, monter la poulie, serrer l'écrou (54) rabattre l'arrêt sur un pan de cet écrou.</p>	Clé tube 22

OPÉRATION No 107: Travaux sur carters.

20	Mettre en place la courroie de dynamo, sur; la poulie, régler la tension de la courroie sans tirage excessif, serrer l'écrou de fixation de la dynamo et le tendeur de courroie.	Clés tube 12-17
21	Monter la traverse support de radiateur. Déposer la cale placée au § 3. Monter le radiateur, faire le plein d'eau.	Clé articulée rallonge 17
22	Monter la calandre et le capot. REMARQUE. — Pour supprimer le bruit du joint d'entraînement acier, il suffit en général de régler le jeu longitudinal de ce joint, comme indiqué aux §§ 9 à 14, 17 à 22.	Clés plates 12-14
2eme Cas : Voitures sorties depuis octobre 1952 (voir Pl. 27 A).		
		

OPÉRATION No 107: Travaux sur carters.

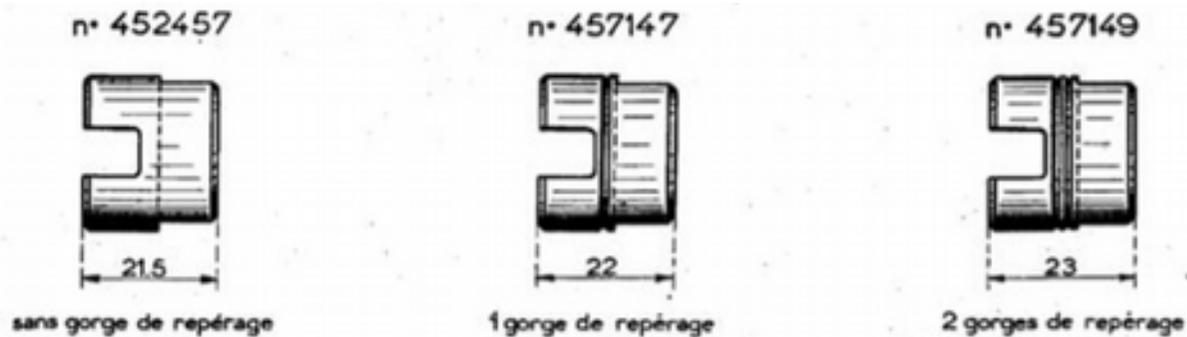
NOTA : Si l'entretoise (53) a une longueur de $88,5 \pm 0,1$ (pièce no 453.020), il faut la raccourcir de 1 mm, ou la remplacer par la pièce 457.438 (longueur $87,5 \pm 0,1$).

a) Les joints acier d'entraînement (joints d'Oldham) existent en trois épaisseurs différentes (voir PL 27.A) :

452.457: épaisseur $21,5 \pm 0,25$ mm sans gorge de repère;

457.147: épaisseur $22 \pm 0,25$ mm 1 gorge de repère;

457.149: épaisseur $23 \pm 0,25$ mm 2 gorges de repère.



Lorsque vous remplacerez un joint il est indispensable d'utiliser un joint de même épaisseur, si, ni la boîte de vitesses, ni le carter d'embrayage, ni le moteur, ni l'arbre de commande, ni l'arbre à cames, ni l'entretoise n'ont été remplacés.

b) Pour remplacer l'arbre de commande, il faut désaccoupler le carter d'embrayage, du moteur pour déterminer l'épaisseur du joint à utiliser.

Dépose (voir PL 27 A).

OPÉRATION No 107: Travaux sur carters.

23	Désaccoupler l'ensemble boîte de vitesses-carter d'embrayage, du moteur (voir Op. 115, Nota et §§ 1 et 2).	
24	Dévisser et déposer la bague de retour d'huile (49), (utiliser la clé 1640-T, voir Pl. 27, fig. 1) Dégager l'ensemble arbre de commande et roulements.	Clé 1640-T
25	Déposer les roulements, les rondelles de réglage, l'entretoise, de l'arbre de commande Pose (voir Pl. 27 A).	
26	Monter sur l'arbre de commande : le roulement (52), l'entretoise (53), le roulement (51). Monter cet ensemble dans le carter. Le serrer à l'aide de la bague de retour d'huile (49), (utiliser la clé 1640-T, voir Pl. 27, fig. 1)	Clé 1640-T
27	Déposer la bague de centrage (55), l'épaisseur de cette bague doit être de 20,5 mm. Sinon retoucher la bague au tour, sur la face coté grand diamètre.	
28	Mesurer la distance « a » entre la face AR du carter et la face AR de l'arbre de commande. Cette cote doit être de 1 +/- 0.1 mm. Réaliser cette condition en plaçant des rondelles de réglage « C » entre le roulement (51) et l'entretoise (53). Ces rondelles sont vendues par notre Service des pièces détachées sous les numéros : 457.138 à 457.143 (épaisseur de 1,1 à 2,1 mm).	
29	Mettre en place la bague de centrage (55) dans le carter d'embrayage.	
30	Mesurer la distance « b » entre la face AV du tournevis de l'arbre à cames et la face AV du cylindre carter. Monter le joint acier correspondant à la cote relevée : c = 12,23 à 12,9 mm, joint 452.457 sans gorge; c = 12,9 à 13,9 min, joint 457.147 1 gorge; c = 13,9 à 14,5 mm, joint 457.149 2 gorges.	
31	S'assurer que les pieds de centrage, munis de leur jonc d'arrêt sont en place dans le cylindre carter. Enduire de graisse adhésive les encoches du joint acier d'entraînement. Placer le joint sur l'arbre coté boîte de vitesses. Engager la boîte en tournant l'arbre primaire pour obtenir l'introduction des cannelures de l'arbre dans le disque. Serrer les vis de fixation de la boîte à 2 m. kg, (utiliser la clé 1675-T pour vis 6 pans ou 1676-T pour vis à méplate, voir Pl. 59, fig. 5).	

OPÉRATION No 107: *Travaux sur carters.*

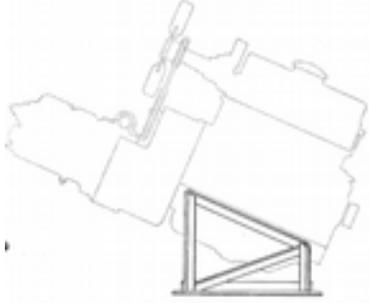
32	Poser le moteur. (Pour 11 légère, voir Op. 108 §§ 11, 12 et 14, 17 ou 18. 19 à 25,32). (Pour 11 normale, voir Op. 108 §§ 13 et 14, 17 ou 18. 19, 21 à 25, 32).	
----	--	--

OPÉRATION No 108 : Remplacement d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.

108 : Remplacement d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.		
	Dépose.	Clé plate 23
1	Vidanger l'eau du radiateur et du bloc cylindre; pendant ce temps.	Clés plates 12-14
2	Déposer le capot, la calandre et le support des avertisseurs, de la boîte de vitesse. Déposer le radiateur et la traverse support radiateur	Clés tube 14-17
3	Déposer les équerres de soutien (sur 11 large seulement)	Clés tube 14-17
4	Déposer la batterie, (utiliser l'extracteur de cosses 2200.1', voir PI. 2. fig. 1). Déconnecter les fils, de la bobine, du démarreur et de la dynamo .	Extracteur de cosses 2200-T Clés tube 8-10.14
5	Désaccoupler les tubes de commande des vitesses, des leviers de commande A V seulement, le câble de débrayage, (utiliser la clé 1675-T pour les vis à 6 pans ou la clé 1676-T pour les vis à méplats. voir PI. 59), le flexible de commande du compteur, de la boîte de vitesses; le tube flexible d'arrivée d'essence, de la pompe. Désaccoupler la commande d'accélérateur, les tirettes : de starter, d'avance, de démarreur	Clé 1675-T ou 1676-T Clé tube 10 Clés plates 12-14
6	Désaccoupler le tube vertical d'échappement, du collecteur et déposer le tirant de maintien, du tube vertical et du moteur	Clé articulée 17 Clé tube 12
7	Désaccoupler les cardans simples, des plateaux d'entraînement sur boîte des vitesses.	Clé plate 14 ou 17
8	Dégager l'ensemble moteur-boîte du véhicule. Mettre en place une (chaîne de levage, (utiliser la chaîne MR-3120.20, voir Pl. 1) venant entourer la pompe à eau. Lever légèrement l'ensemble afin de dégager les cardans simples l'un après l'autre des plateaux d'entraînement sur boîte. Sortir complètement l'ensemble moteur-boîte de vitesse.	Chaîne MR-3320-20



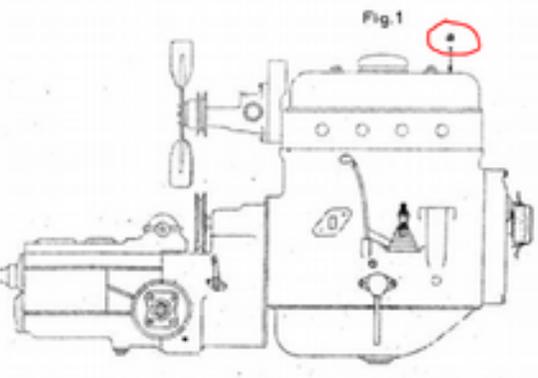
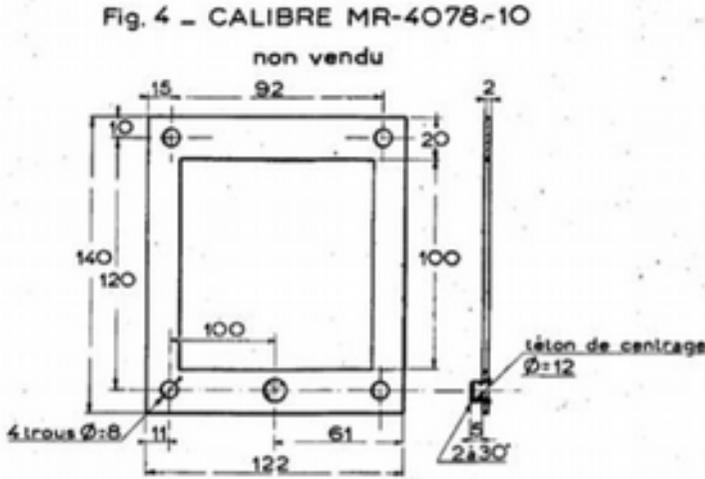
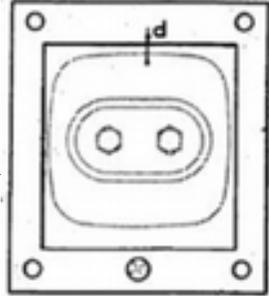
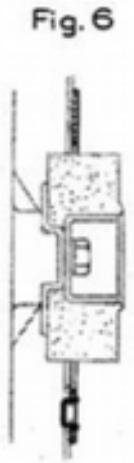
OPÉRATION No 108 : Remplacement d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.

9	Vidanger l'huile du moteur.		Clé à molette 50
10	Placer le moteur sur un support d'atelier. (utiliser le support 2500-T, voir Pl. 3)		Support 2500-T
	Pose.		
11	Suspendre le moteur, (utiliser la chaîne MR-3320-20, voir Pl. 1). Présenter le moteur sur la coque, engager la butée AR dans la boîte de butée. Placer les ressorts de maintien sur les supports latéraux, (en intercalant les rondelles de caoutchouc sur les voitures sorties depuis mars 53), descendre ensuite complètement le moteur en ayant soin d'engager les cardans simples dans les vis des plateaux d'entraînement .		Chaîne MR-3320-20
12	Sur 11 légère. — Monter la traverse support radiateur. Accoupler les colliers support moteur à la traverse. Serrer les vis. Rabattre l'arrêt double sur les têtes des vis.		Clé tube 17
13	Sur 11 large. - Fixer d'abord les équerres de soutien sur la traverse AV pour faciliter le serrage des boulons. Monter ensuite la traverse support radiateur. Serrer les vis, rabattre l'arrêt double sur les têtes de vis.		Clé tube 17
	Monter le support et les avertisseurs sur la boîte de vitesses.		
14	Accoupler les cardans simples aux plateaux d'entraînement sur boîte. Serrer énergiquement les écrous (en intercalant un arrêt double sous les écrous de 10 ou une rondelles éventail		Clé plate 14

OPÉRATION No 108 : Remplacement d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.

	<p>sous les écrous de 8). Rabattre l'arrêttoir.</p>	
15	<p>Régler la suspension du moteur : (voitures sorties avant mars 1953) Il faut régler le centrage et la position longitudinale de la butée caoutchouc AR par rapport à la boîte de butée :</p> <p>a) Centrer la butée caoutchouc.</p> <p>De l'intérieur du véhicule déposer les 4 vis de fixation de la boîte arrière et la retirer. L'axe de fixation AV de l'ensemble moteur-boîte étant invariable, le centrage du bloc caoutchouc AR s'effectuera par rotation de l'ensemble autour de cet axe ; si le bloc ne se trouve pas au centre, débloquer les contre-écrous des vis de réglage des ressorts latéraux et visser ou dévisser celles-ci. Une différence de 2 à 3mm au-dessus de l'axe horizontal de l'ouverture dans la coque peut être admise.</p> <p>b) Régler la butée longitudinalement.</p> <p>Le contrôle de la position de la butée AR dans la boîte s'effectue par le trou existant dans celle-ci. Après mise en place, mesurer la distance entre le fond de la boîte et la butée à l'aide d'une pige. La cote doit être de 10 +/- 2 mm. Sinon, choisir une autre boîte parmi celles vendues par notre Service de pièces détachées .</p> <p>c) Après réglages, serrer les 4 vis de fixation de la boîte AR, rabattre les arrêttoirs. S'assurer que les vis ne touchent pas le carter de distribution ce qui entraînerait des vibrations.</p> <p>d) Accoupler le tube de descente d'échappement au collecteur, intercaler un joint métalloplastique, serrer les écrous énergiquement. Monter l'entretoise de maintien du tube. Serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous les écrous.</p> <p>NOTA. — La bride de la tubulure d'échappement, et celle du tube vertical doivent être parallèles. Le tuyau d'échappement ne doit pas brider le moteur.</p>	<p>Clé plate 21 Vilebrequin 14 Pied à coulisse</p> <p>ou jauge de profondeur</p> <p>Clé articulée 17 Clés plates 12-14</p>

OPÉRATION No 108 : Remplacement d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.

	<p>Si nécessaire, chauffer à l'auto-gène le coude inférieur du tube vertical après avoir libéré le tirant de maintien. S'assurer également que le tube de sortie d'échappement n'est pas bridé, sinon le dégauchir.</p>	
<p>16</p>	<p>Régler la suspension du moteur (voiture sortie depuis mars 1953) : (voir Pl. 17).</p> <p>NOTA : Depuis cette date :</p> <p>Les ressorts de maintien sont raccourcis de 5 mm et leurs spires ne sont plus jointives, une rondelle caoutchouc est intercalée entre le ressort et le support sur coque.</p> <p>Le caoutchouc de butée AR est assoupli.</p> <p>a) Centrer la butée caoutchouc.</p> <p>1° Placer une charge de 25 kg en « a » (voir fig. 1)</p> <p>2° Monter un calibre à la place de la boîte de butée AR (utiliser le calibre MR-4078-10, voir fig 4 et 6)</p>    	<p>Calibre MR-4078-10</p>

OPÉRATION No 108 : Remplacement d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.

3° Agir sur les vis (1) des supports latéraux (2) pour obtenir une cote « d » = 5 mm (voir fig. 5) entre le calibre et la butée caoutchouc.

Mesurer cette cote à l'aide d'une cale, la cote doit être égale sur toute la largeur de la butée.

4° Déposer la charge placée à l'alinéa a) 1°

b) Régler la position longitudinale de la boîte de butée.

Le contrôle de la position de la butée AR dans la boîte s'effectue par le trou « b » existant dans celle-ci. Après mise en place, mesurer la distance entre le fond de la boîte et la butée à l'aide d'une pige.

La cote doit être de 10 ± 2 mm. Sinon, choisir une autre boîte. Notre Service des pièces détachées vend 3 sortes de boîtes, dont les collerettes sont soudées à 8, 12 et 16 mm du bord.

c) Après réglages, serrer les 4 vis de fixation de la boîte AR. rabattre les arrêtoirs. S'assurer que les vis ne touchent pas le carter de distribution ce qui entraînerait des vibrations.

d) Accoupler le tube de descente d'échappement au collecteur, intercaler un joint métallo-plastique, serrer les écrous énergiquement.

Monter l'entretoise de maintien du tube.

Serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous les écrous.

NOTA. — La bride de la tubulure d'échappement et celle du tube vertical doivent être parallèles,

Le tuyau d'échappement ne doit pas brider le moteur.

Si nécessaire, chauffer le coude inférieur du tube vertical avant, après avoir libéré le tirant de maintien.

S'assurer également que le tube de sortie d'échappement n'est pas bridé, sinon le dégauchir.

OPÉRATION No 108 : Remplacement d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.

17 **Monter et régler le câble d'embrayage et son support (voir Pl. 46) :**

a) Accoupler le câble au levier de commande de la fourche de débrayage.
Monter la bride du support fixe sur le carter d'embrayage.

NOTA — S'assurer que l'axe de la chape du levier de commande est parallèle à l'axe de l'alésage sur la fourche, pour éviter à l'embout de câble des efforts de flexion anormaux.
Réaliser cette condition en griffant le levier si nécessaire.

b) Régler la garantie de la pédale d'embrayage

Régler la tension du câble en agissant sur l'écrou (3) afin d'obtenir une course à la pédale de 30 mm environ avant d'attaquer les linguets d'embrayage .

c) Accrocher le ressort de rappel (6) au levier de commande de fourche.

d) Dévisser au maximum la vis de butée (5), (voir Pl.42 fig. 2 et 3), serrer le contre-écrou (6).

Clé plate 12

Fig 2 _ ENSEMBLE DU CABLE

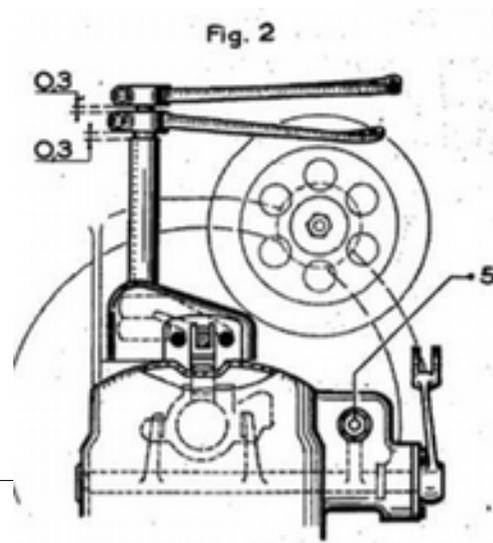
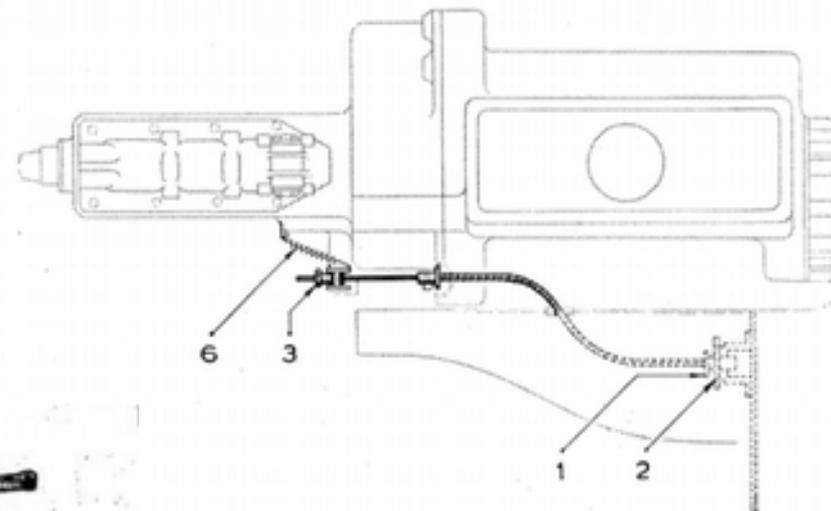
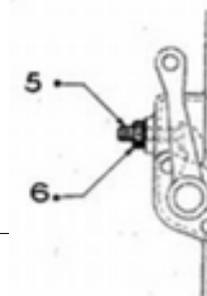


Fig. 3



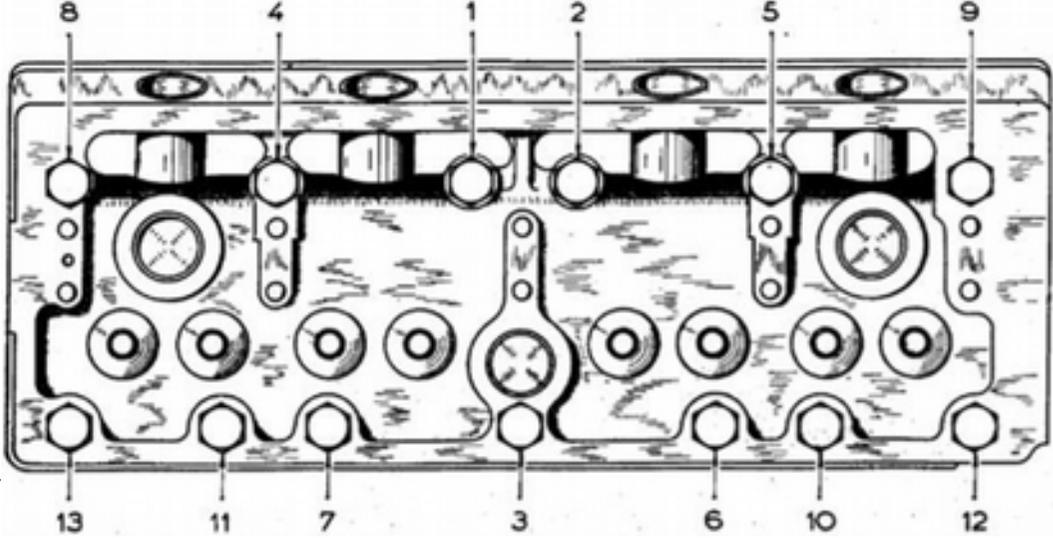
OPÉRATION No 108 : Remplacement d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.

18	<p>Monter et régler le câble d'embrayage (pédalier surélevé). Voir PI. 112 A</p> <p>a) Monter le support (17) AV de butée de gaine. Serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête, (utiliser la clé 1675-T, voir PI. 59)</p> <p>b) Accoupler le câble au levier (15) de commande de débrayage .</p> <p>c) Régler la garantie de la pédale d'embrayage.</p> <p>d) Desserrer le guide réglable (19) pour que la gaine porte à ses deux extrémités. Tasser la gaine en actionnant plusieurs fois la pédale. Comprimer la gaine en desserrant le guide réglable (19) d'un tour et demi. Serrer le contre-écrou (18) .</p> <p>e) Dévisser au maximum la vis de butée (5), voir PI. 42, fig. 2 et 3). Serrer le contre-écrou (6)</p> <p>Régler la tension du câble en agissant sur l'écrou (20) afin d'obtenir une course morte de la pédale de 10 à 15 mm avant d'attaquer Les linguets d'embrayage .</p>	Clé 1675-T
19	Monter le flexible de compteur du compteur	Clé tube 10
20	Monter la commande d'accélérateur, les tirettes de démarreur et starter, le tube d'écoulement d'essence, la tirette d'avance, les fils de bobine et le tube d'essence.	Clés plates 12-14
21	Monter les tubes de commande des vitesses. Les 2 leviers de commande de fourchette et le levier du sélecteur étant au point mort, mettre les tubes de commande exactement à longueur pour pouvoir les monter sur les leviers sans les déplacer.	Clé plate 17 Clé tube 12

OPÉRATION No 108 : Remplacement d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.

	Vérifier sur la planche porte-appareils, que le levier de changement de vitesse se déplace latéralement, sans accrocher.	
22	Monter le radiateur. Intercaler les rondelles caoutchouc et leur cuvette. Monter les durites.	Clé tube 17
23	Monter la calandre.	Clé tube 12
24	Faire le plein d'eau du radiateur, le plein d'huile du moteur (4 l environ d'huile SAE 20).	
25	Monter la batterie	Clé plate 10
26	Régler le point d'avance (voir PI. 28) : rouler-en-traction-avant.blog4ever.com/reglage-de-l-allumage	
	<p>a) Tourner le moteur pour amener le premier cylindre en fin de compression, revenir légèrement en arrière. Introduire une pige de dia = 6 mm dans le trou prévu dans le carter (côté G). Tourner doucement le moteur dans le sens de la marche jusqu'à ce que la pige pénètre dans l'encoche du volant moteur. Le moteur est calé à 8° d'avance .</p> <p>b) Déposer la tête de l'allumeur et le rotor, descendre le distributeur dans le reboîtage en tournant le rotor, pour s'assurer que le tournevis de l'allumeur est bien engagé dans celui de l'arbre de commande.</p> <p>c) Placer l'appareil de contrôle, (utiliser l'appareil 1691-T, voir fig. 3). Cet appareil est gradué en <i>degrés volants</i>. Fixer le fil de la lampe témoin sur la vis de connexion du condensateur. Mettre le contact. Laisser la pige dans l'encoche du volant tourner le corps du distributeur pour amener approximativement le plot du fil n° 1 en face du rotor. Obtenir, en tournant le corps du distributeur, le décollement des contacts de linguets. La lampe témoin s'allume au moment précis du décollement. Ce premier réglage correspond à 8° d'avance sur le volant.</p> <p>Avec les essences actuelles, il faut caler à 12°. Pour obtenir ce nouveau réglage, repérer la position de la flèche de l'appareil. Sans modifier la position du rotor, tourner le distributeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter l'avance de 4°.</p> <p>1^{er} Cas : La voiture ne comporte pas de commande d'avance variable :</p>	Pige de 6 mm

OPÉRATION No 108 : Remplacement d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.

	<p>— Fixer le distributeur à la position déterminée ci-dessus.</p> <p>2e Cas : La voiture comporte une commande d'avance variable :</p> <p>— L'allumeur étant calé comme ci-dessus, placer le levier de commande pour que le goujon de guidage soit au milieu de la boutonnière, face à l'encoche (sur les voitures sorties jusqu'en avril 1952). Sur les voitures sorties depuis cette date, placer le levier plat pour que le centre de l'encoche soit en face de la buté découpée dans la tôle de fixation, du remboîtage.</p> <p>Placer la manette d'avance sur planche de bord au milieu de sa course. Fixer le câble de commande, au levier de commande sans modifier la position de celui-ci.</p> <p>d) Dégager la pige du volant.</p> <p>Déposer l'appareil de contrôle. Monter le rotor et le couvercle du distributeur. Connecter les fils aux bougies, l'ordre d'allumage est 1-3-4-2</p>	
27	Mettre le moteur en marche et le laisser tourner au ralenti (500 tr/min environ) pendant 15 min.	
28	Déposer le couvre-culbuteur.	
29	<p>Resserrer à chaud les écrous de culasse à 5 m. kg (voir Pl. 6 pour l'ordre de serrage), (utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir Pl. 6 fig. 2)</p>  <p>The diagram shows a cross-section of a 6-cylinder engine block. The cylinder head is at the top, and the block is below. There are 13 numbered callouts pointing to specific locations on the cylinder head and block. Callouts 1, 2, 3, 4, 5, and 9 are located on the top surface of the cylinder head, corresponding to the six cylinders. Callouts 6, 7, 8, 10, 11, 12, and 13 are located on the side and bottom surfaces of the cylinder head and block, indicating the locations of the cylinder head nuts.</p>	Clé dynamométrique 2470-T, Embout 17

OPÉRATION No 108 : Remplacement d'un ensemble moteur-boite de vitesses.

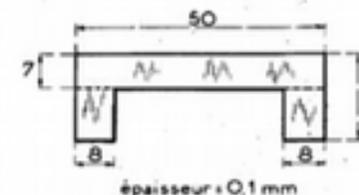
30	Régler les culbuteurs : 0,15 mm pour les soupapes d'admission 0,20 mm pour les soupapes d'échappement . NOTA. — Régler la soupape d'admission lorsque la soupape d'échappement du même cylindre est levée au maximum et inversement.	Jeu de cales Clé plate 12
31	Poser le couvre-culbuteur	
32	Poser le capot	

OPÉRATION N° 109: Remplacement des coquilles à turbine de retour d'huile.

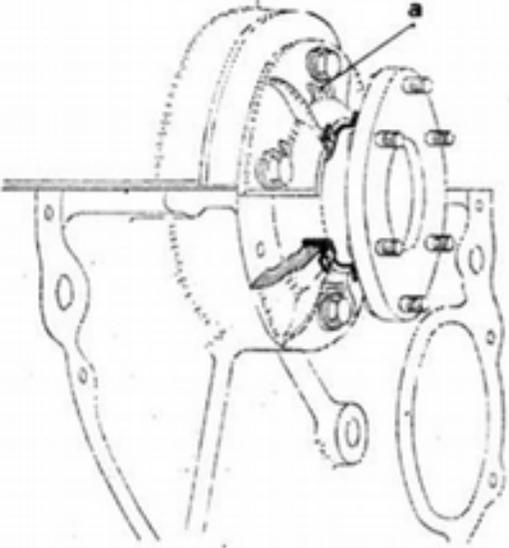
109: Remplacement des coquilles à turbine de retour d'huile.		
	Dépose.	
1	Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses (Voir Op. 108, §§ 1 à 10)	
2	Désaccoupler la boîte de vitesses, du moteur, (utiliser les clés 1675-T ou 1676-T, voir Pl. 59, fig. S)	Clés 1675-T ou 1676-T
3	Déposer le couvre-culbuteurs. Placer le moteur sur un support, (utiliser le support MR-3053-60, voir Pl. 25, fig. 1)	Clé tube 12 Support MR-3053-60
4	Déposer l'embrayage	Vilebrequin 12
5	Déposer le volant moteur	Clé articulée 14
6	Déposer les demi-coquilles d'étanchéité. Pour dégager la demi-coquille inférieure sur les anciens moteurs dévisser le goujon central, (celui-ci sera remplacé au remontage par une vis A. 222-90). NOTA : Il ne faut pas déposer le carter inférieur, si les joints ne fuient pas. Pose (voir Pl. 18). NOTA : Dans tous les cas, sauf si les filets ont reçu des coups ou si les demi-coquilles sont déformées, il est possible de réutiliser les demi-coquilles existantes en les centrant correctement.	Clé tube 12
7	Nettoyer et gratter les joints existante.	
8	Agrandir à dia.= 8,5 et à l'aide d'un foret les 6 trous de fixation, percée d'une chaque coquille	
9	Polir la partie du vilebrequin correspondant à l'emplacement des demi-coquilles avec de la toile émeri usagée imprégnée d'huile moteur.	
10	Découper des joints papier correspondants aux appuis des demi-coquilles sur le carter.	
11	Découper dans du cliquant de 0,1 mm, 2 cales MR-3505-20 (voir fig. 3). Découper 2 joints papier de la forme des plans d'assemblage des demi-coquilles.	

Fig 3 - CALE MR-3505-20

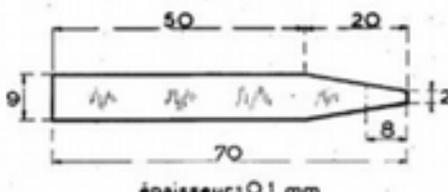
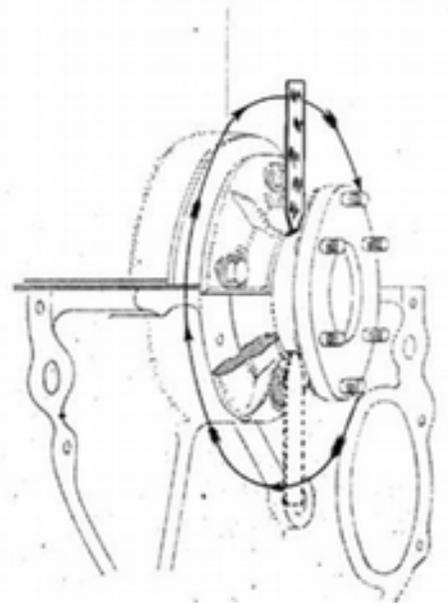
non vendue



OPÉRATION N° 109: Remplacement des coquilles à turbine de retour d'huile.

12	Enduire d'hermetic les faces d'appui des demi-coquilles, coller les joints préparés au § 10	
13	Présenter la coquille supérieure sur le carter cylindre en intercalant entre vilebrequin et filets de la coquille une cale clinquant MR-3505-20 (voir fig. 3). Approcher les vis de fixation sans les bloquer en plaçant une rondelle plate sous tête	
14	Placer les joints papier découpés au § 11 sur les plans d'assemblage de la demi-coquille supérieure. Enduire ces joints d'hermétic. <i>Attention à ne pas obturer les filets des demi-coquilles.</i>	
15	Présenter la coquille inférieure sur le chapeau de palier en intercalant entre le vilebrequin et les filets de la coquille la 2eme cale de clinquant MR-3505-20 (voir fig. 3). Approcher les vis d'assemblage en plaçant une rondelle plate sous tête. ATTENTION : S'assurer que les rondelles ne touchent pas en « a » (voir fig. 1) sur les demi-coquilles ce qui empêcherait le centrage de celles-ci. Retoucher les rondelles si nécessaire. Enduire d'hermetic le filetage de la vis A-222-88 remplaçant le goujon central.	
16	A l'aide d'un serre-joint, comprimer les 2 demi-coquilles, jusqu'à ce que leurs plans de joint soient en contact. <i>Ne pas serrer exagérément pour ne pas déformer les coquilles.</i> Serrer les vis de fixation des demi-coquilles alternativement jusqu'à 1,3 m. kg	
17	Dégager les cales de clinquant placées entre le vilebrequin et les filets des demi-coquilles en tirant sur les pattes rabattues à l'aide d'une pince à bec plat.	

OPÉRATION N° 109: Remplacement des coquilles à turbine de retour d'huile.

	<p>NOTA : Après le montage des coquilles, <i>il faut s'assurer que ces coquilles ne tournent en aucun point sur le vilebrequin</i>, ce qui entraînerait une fuite d'huile importante. Il doit subsister un jeu mini de 0,1 mm entre coquilles et vilebrequin.</p>	
<p>18</p>	<p>Découper une cale MR-3505-30 (voir fig. 4) dans du clinquant de 0.1 mm. L'extrémité pliée de cette cale doit passer entre les coquilles et le vilebrequin sur tout le pourtour (voir fig. 2) .</p> <p>Dans le cas contraire, les coquilles se sont déplacées pendant le serrage des vis ou une rondelle a gêné la mise eu place des coquilles. Il faut recommencer le centrage comme indiqué aux §§ 13 et 15</p> <p>REMARQUE IMPORTANTE:</p> <p>Notre Service des pièces détachées livre des coquilles d'étanchéité à filets prêtes à être montées. <i>Ces coquilles ne doivent pas être réalésées après montage.</i></p>	<p>Fig. 4 - CALE MR-3505-30 non vendue</p>  <p>Fig. 2 - CONTROLE DU CENTRAGE</p> 
<p>19</p>	<p>Monter le volant (sa position est déterminée par un boulon décalé). Placer l'arrêt, serrer les écrous à 2,5 +0,25 -0 m. kg, (utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir Pl 6, fig. 2). Rabattre les languettes de l'arrêt sur un pan des écrous.</p>	<p>Clé dynamométrique 2470-T</p>
<p>20</p>	<p>Monter l'embrayage. a) S'assurer que les faces d'appui du disque sur le volant et l'embrayage sont propres.</p>	

OPÉRATION N° 109: Remplacement des coquilles à turbine de retour d'huile.

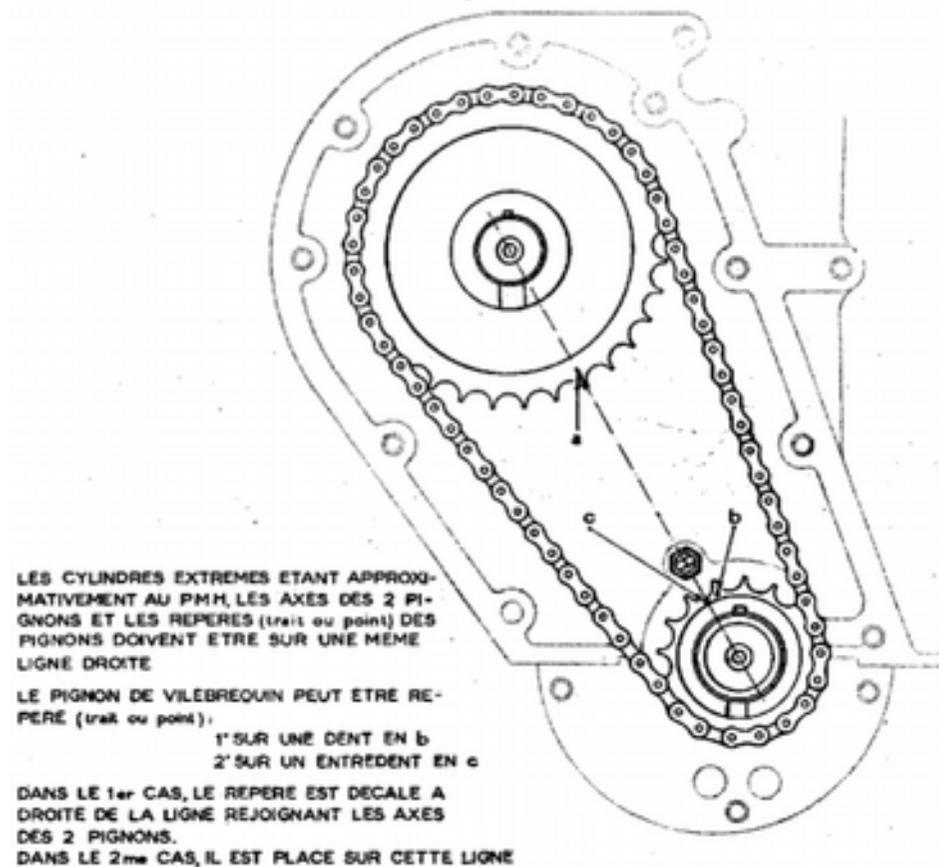
	<p>b) Accoupler l'embrayage au volant en utilisant un mandrin ou un arbre primaire pour centrer le disque par rapport au roulement du vilebrequin. S'assurer au cours du serrage que le mandrin coulisse librement, indiquant ainsi un bon centrage du disque. S'assurer que le pied de centrage de la couronne est bien en place. Serrer les vis à 2 +0,250 -0 m. kg en intercalant une rondelle grower sous tête</p> <p>c) Dégager le mandrin</p>	
21	Retourner le moteur, le placer sur un support, (milieu le support 2500-T, voir Pl. 3)	Support 2500-T
22	Monter le couvre-culbuteurs. Si le joint a été remplacé le coller à l'hermétique sur le couvre-culbuteurs seulement.	Clé tube 12
23	Accoupler la boîte de vitesses au moteur (voir Op. 113, § 5)	
24	Poser l'ensemble moteur-boîte de vitesses (voir Op. 108, §§ 11 à 14-15 d) ou 16 d)•17 ou 18 à 25 et 32)	

OPÉRATION N° 110 : *Remplacement d'une chaîne de distribution ou des pignons.*

	110 : Remplacement d'une chaîne de distribution ou des pignons.	
	Dépose.	
1	Déposer l'ensemble moteur-butte de vitesses (voir Op. 108, §§ 1 à 8 et 10)	
2	Déposer le carter de distribution	Vilebrequin 12
3	Maintenir les pignons du vilebrequin et de l'arbre à cames, (utiliser l'appareil de maintien 1680-T voir Pl. 21), Rabattre les arrêteoir, des deux écrous. Débloquer et dévisser ces écrous, (utiliser la clé 1731-T, voir Pt. 22, fig. 2, pour l'écrou d'arbre à cames et la dé 1667-T, voir Pl. 19. fig. 1 pour l'écrou de vilebrequin). Dégager l'appareil 1680-T .	Appareil 1680-T Clé 1731-T Clé 1667-T
4	Déposer l'ensemble pigeons et chah», à l'aide d'un tournevis ou d'un petit levier	
	Pose (voir PI. 22)	
5	Placer sur l'établi les deux pignons, vilebrequin et arbre à cames. Orienter les deux repères. Un régllet passant par les axes des deux pignons doit passer par le repère (coup de pointeau ou trait) du pignon d'arbre à cames. Le pignon de vilebrequin peut être repéré (trait ou coup de pointeau) : 1° sur une dent 2° dans un entre-dent Dans le premier cas, le repère est décalé à droite de la ligne rejoignant les axes des deux pignons. Dans le deuxième cas, il doit être placé sur cette ligne. Placer ensuite la chaîne sur les 2 pignons.	
6	Monter l'ensemble chaîne et pipons. a) Mettre approximativement les deux pistons extrêmes au point mort haut b) Sans décaler les pignons, monter l'ensemble chaîne et pignons en s'assurant que les clavettes sont bien en place sur l'arbre à cames et le vilebrequin. c) Maintenir les pignons d'arbre à cames et de vilebrequin, (utiliser l'appareil de maintien 1680-T, voir Pl. 21). Placer les arrêteoirs. Serrer l'écrou d'arbre à cames à 15 m. kg, (utiliser la clé 1731-T, voir PI. 22, fig. 2).	Appareil 1680-T Clé 1731-T Clé 1667-T

OPÉRATION N° 110 : Remplacement d'une chaîne de distribution ou des pignons.

	Serrer l'écrou de vilebrequin à 20 m. kg, (utiliser La clé 1667.T, voir PI. 19, fig. 1). Dégager l'appareil 1680-T. Rabattre les arrêteurs sur un pan des écrous.	
7	Monter le carter de distribution. Intercaler un joint papier enduit d'hermétique, placer une rondelle plate enduite d'hermétique sous la tête des 3 vis passant dans les trous débouchant à l'intérieur du carter. Placer un arrêteur double aux deux vis latérales inférieures droite et gauche et aux deux vis supérieures côté droit. Serrer les vis à 1,5 m.kg. Rabattre les arrêteurs	Vilebrequin 12
8	Poser l'ensemble moteur boîte de vitesses (voir Op. 108, §§ 11 à 14. 15 d) ou 16 d), 17 ou 18, 19 à 25 et 32, sauf le plein d'huile du moteur)	



OPÉRATION N° 111 : remplacement d'un arbre à cames.

	111 : remplacement d'un arbre à cames.	
	Dépose.	
1	Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses (voir Op. 108, §§ 1 à 10)	
2	Désaccoupler l'ensemble boîte de vitesses-carter volant, du moteur, (utiliser les clés 1675-T ou 1676-T, voir Pl. 59, fig. 5)	Clé plate 14 Clé 1675-T Clé 1676-T
3	Déposer le couvre-culbuteurs. Déposer le distributeur.	Clés plates 12-14
4	Dégager les tiges de culbuteurs, des culbuteurs en abaissant chaque soupape, (utiliser le compresseur de ressorts 1611-T, voir Pl. 2, fig. 4). Dégager les tiges du moteur. Placer des chiffons au-dessus des poussoirs pour éviter qu'ils ne tombent lorsque l'on retournera le moteur.	Compresseur de ressorts 1611-T
5	Déposer le carter de distribution.	Vilebrequin 12
6	Déposer l'ensemble pignons et chaîne. Maintenir les pignons du vilebrequin et de l'arbre à cames, (utiliser l'appareil de maintien 1680-T, voir Pl. 21). Rabattre les arrêtoirs des deux écrous. Débloquer et dévisser ces écrous, (utiliser la clé 1731-T, voir Pl. 22, fig. 2 pour l'écrou d'arbre à cames et la clé 1667-T, voir Pl. 19, fig. I, pour l'écrou de vilebrequin). Dégager l'appareil 1680-T Déposer l'ensemble pignons et chaîne, à l'aide d'un tournevis ou d'un petit levier	Appareil 1680-T Clé 1731-T Clé 1667-T
7	Retourner le moteur. Le placer sur un support, (utiliser le support MR-3053-60, voir Pl. 25, fig. 1)	Support MR.3053-60
8	Déposer le carter inférieur.	Vilebrequin rallonge 12
9	Déposer la pompe à huile.	Clés plates 14-17-26
10	Déposer la bride de butée AV (IO) (Voir Pl. 4).. Dégager l'arbre à cames en s'assurant que les poussoirs sont	Vilebrequin 12

OPÉRATION N° 111 : remplacement d'un arbre à cames.

	suffisamment descendus dans leur logement pour ne pas gêner le passage des cames	
	Pose.	
11	Huiler les portées de l'arbre à cames. Le mettre en place dans le carter. Monter la bride de butée AV (10) (voir PI. 4), serrer les vis à 1 m. kg. Rabattre les arrêtoirs	Vilebrequin 12
12	Monter la pompe à huile. a) Placer le vilebrequin au point mon haut 1er cylindre (fin de compression) b) Engager la pompe à huile de façon que l'encoche d'entraînement soit parallèle à l'axe du moteur et le petit côté vers l'intérieur du moteur après mise en place. Serrer la vis pointeau à 1,5 m. kg maxi pour ne pas écraser le tube et serrer le contre-écrou à 3 m kg. c) Placer les rapports conique. dans le cylindre et le corps de pompe. Monter la tuyauterie d'huile entre pompe et cylindre, serrer les écrous raccords à 6 m. kg et les contre-écrous à 4 m. kg .	Clé plate 17 Clés plates 14-26
13	Monter le carter Inférieur. a) Couper le joint à remplacer, au ras des chapeaux de palier, à l'aide d'une lame tranchante (genre rasoir). Nettoyer soigneusement les plans de joint sur le cylindre carter et sur le carter inférieur. Nettoyer les gorges des paliers b) S'assurer que les 2 trous de locating du cylindre (dia =14 mm) sont obstruée par des bouchons aluminium. e) Couper les joints liège de remplacement, les ajuster au ras des paliers. Enduire abondamment d'hermétique les extrémités des joints liège. Mettre les joints en place. d) Placer dans les gorges des paliers AV et AR les joints liège (préalablement trempés dans l'eau pendant quelques minutes) et dont les extrémités seront enduites d'hermétique.	Vilebrequin rallonge 12

OPÉRATION N° 111 : remplacement d'un arbre à cames.

	<p>Monter le carter. Adoucir si nécessaire et très légèrement les arêtes du carter qui pourraient détériorer les joints de palier. Serrer les vis du carter inférieur à 1,2 m. kg avec rondelle grower soue tête.</p> <p>NOTA : Si les joints ne sont pas détériorée, monter le carter et serrer les vis à 1,2 m.kg avec rondelle grower sous tête.</p>	
14	<p>Monter l'ensemble chaîne-pignons de distribution (voir Pl. 22). a) Mettre approximativement les deux pistons extrêmes au point mort haut. b) Sans décaler les pignons, monter l'ensemble chaîne et pignons en s'assurant que les clavettes sont bien en place sur l'arbre à cames et le vilebrequin. c) Maintenir les pignons d'arbre à cames et de vilebrequin, (utiliser l'appareil de maintien 1680-T, voir Pl. 21). Placer les arrêteurs. Serrer l'écrou d'arbre à cames à 15 m. kg, (utiliser la clé 1731-T, voir PI. 22, fig. 2). Serrer l'écrou de vilebrequin à 20 m. kg, (utiliser La clé 1667.T, voir PI. 19, fig. 1). Dégager l'appareil 1680-T. Rabattre les arrêteurs sur un pan des écrous.</p>	<p>Appareil de maintien 1680-T</p> <p>Clé 1731-T</p> <p>Clé 1667-T</p>
15	<p>Monter le carter de distribution.</p> <p>Intercaler un joint papier enduit d'hermétique, placer une rondelle plate enduite d'hermétique sous la tête des 3 vis passant dans les trous débouchant à l'intérieur du carter. Placer un arrêteur double aux deux vis latérales inférieures droite et gauche et aux deux vis supérieures côté droit. Serrer les vis à 1,5 m.kg. Rabattre les arrêteurs</p>	Vilebrequin 12
16	<p>Retourner le moteur, le placer sur un support, (utiliser le support 2500-T, voir Pl.3) Enlever les chiffons placés au § 4</p>	support 2500-T
17	<p>S'assurer que les poussoirs sont bien en place dans leur logement, les mettre en place à l'aide d'un tournevis, si nécessaire.</p>	
18	<p>Huiler les rotules des tiges de culbuteurs, les engager dans les poussoirs, abaisser les ressorts de soupape, (utiliser le compresseur de ressorts 1611-T, voir Pl. 2, fig. 4) pour mettre les tiges en place sous les culbuteurs.</p>	Compresseur de ressorts 1611-T

OPÉRATION N° 111 : remplacement d'un arbre à cames.

19	Régler provisoirement le jeu des culbuteurs à 0,20 mm pour l'admission et 0,25 mm pour l'échappement (le réglage définitif à 0,15 mm et 0,20 mm étant exécuté lorsque le moteur est chaud).	Jeu de cales Clé plate 14
20	Monter le couvre-culbuteurs. Le joint liège collé à l'hermétique sur le couvre-culbuteurs seulement	Clé tube 12
21	Monter le distributeur (le réglage du point d'avance sera effectué après la pose du moteur).	Clés plates 12-14
22	<p>Accoupler l'ensemble boîte de vitesses-carter volant, au moteur.</p> <p>a) S'assurer que les pieds de centrage sont en place dans leur logement sur le carter cylindre. Déposer la plaque de fermeture du volant.</p> <p>b) Vérifier que le jeu entre le tournevis d'entraînement de l'arbre à cames et ce joint n'excède pas 0,15 mm. Sinon changer le joint. Enduire de graisse (graisse adhésive) les encoches du joint métallique d'entraînement. Placer le joint sur l'arbre de commande de dynamo et pompe à eau</p> <p>c) Présenter la boîte de vitesses en tournant l'arbre primaire pour obtenir l'engagement des cannelures de l'arbre, dans celles du disque d'embrayage. Serrer les vis de fixation de la boîte à 2 m. kg, (utiliser les clés 1675-T ou 1676-T, voir Pl. 59, fig. 5)</p> <p>d) Monter la plaque de fermeture du carter du volant</p>	<p>Clé tube 12</p> <p>Clé 1675-T Clé 1676-T Clé plate 14</p>
23	Pour éviter un bruit possible du joint acier, vérifier le jeu longitudinal de l'arbre de commande de dynamo et pompe à eau (voir Op. 107)	
24	Poser l'ensemble moteur-boîte de vitesses (Voir Op. 108, §§ 11 à 14-15 d ou 16 d-17 ou 18-19 à 28-30 à 32)	

OPÉRATION N° 112 : Remplacement d'une pompe à huile.

	112 : Remplacement d'une pompe à huile.	
	NOTA : Cette opération ne nécessite pas la dépose du moteur.	
	Dépose.	
1	Déposer le distributeur d'allumage	Clé plate 12
2	Lever le véhicule à l'AV, le caler à 0,50 m du sol environ	
3	Vidanger l'huile du moteur.	Clé à molette
4	Désaccoupler le tirant de maintien du tube vertical, du carter d'embrayage. Déposer les deux consoles et la plaque de fermeture du carter d'embrayage (si nécessaire).	Clés tube et plate 17
5	Déposer le carter inférieur (attention à ne pas détruire les joints si possible).	Vilebrequin, rallonge 12
6	Dévisser le raccord de tuyauterie, de la pompe à huile. Desserrer le raccord de tuyauterie, du carter; faire tourner la tuyauterie pour la dégager de la pompe. Déposer la vis à pointe de fixation de pompe, déposer la pompe	Clés plates 14-17-26
	Pose.	
7	Monter la pompe à huile. a) Placer le vilebrequin au point mort haut premier cylindre (fin de compression). b) Engager la pompe à huile de façon que l'encoche d'entraînement soit parallèle à l'axe du moteur et le petit côté vers l'intérieur du moteur après mise en place. Serrer la vis pointeau à 1,5 m. kg maxi pour ne pas écraser le tube et serrer le contre-écrou à 3 m.kg c) Mettre en place la tuyauterie d'huile, serrer les écrous raccord à 6 m. kg et les contre-écrous à 4 m kg	Clé plate 17
8	Monter le carter inférieur. a) Si tes joints sont à remplacer, couper chaque joint à remplacer au ras des chapeaux de paliers, à l'aide d'une lame tranchante (genre rasoir). Nettoyer soigneusement les plans de joint sur le cylindre carter et sur le carter inférieur.	

OPÉRATION N° 112 : Remplacement d'une pompe à huile.

	<p>Nettoyer les gorges des paliers</p> <p>b) S'assurer que les 2 trous de locating du cylindre (dia= 14 mm) sont obstrués par des bouchons aluminium.</p> <p>c) Couper les joints liège de remplacement, les ajuster au ras des paliers. Enduire abondamment d'hermétic les extrémités des joints liège. Mettre les joints en place.</p>	
9	Monter le carter et serrer les vis à 1,2 m. kg avec rondelle grower sous tête.	
10	Monter la plaque de fermeture du carter d'embrayage et les 2 consoles (si nécessaire).Accoupler le tirant de maintien du tube vertical, au carter d'embrayage.	
11	<p>Monter le distributeur.</p> <p>a) Tourner le moteur pour amener le premier cylindre en fin de compression, revenir légèrement en arrière. Introduire une pige de dia = 6 mm dans le trou prévu dans le carter (côté G). Tourner doucement le moteur dans le sens de la marche jusqu'à ce que la pige pénètre dans l'encoche du volant moteur. Le moteur est calé à 8° d'avance .</p> <p>b) Déposer la tête de l'allumeur et le rotor, descendre le distributeur dans le remboîtage en tournant le rotor, pour s'assurer que le tournevis de l'allumeur est bien engagé dans celui de l'arbre de commande.</p> <p>c) Placer l'appareil de contrôle, (utiliser l'appareil 1691-T, voir fig. 3). Cet appareil est gradué en <i>degrés volants</i>. Fixer le fil de la lampe témoin sur la vis de connexion du condensateur. Mettre le contact. Laisser la pige dans l'encoche du volant tourner le corps du distributeur pour amener approximativement le plot du fil n° 1 en face du rotor. Obtenir, en tournant le corps du distributeur, le décollement des contacts de linguets. La lampe témoin s'allume au montent précis du décollement. Ce premier réglage correspond à 8° d'avance sur le volant.</p> <p>Avec les essences actuelles, il faut caler à 12°. Pour obtenir ce nouveau réglage, repérer la position de la flèche de l'appareil.</p>	

OPÉRATION N° 112 : Remplacement d'une pompe à huile.

Sans modifier la position du rotor, tourner le distributeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter l'avance de 4°.

1^{er} Cas : La voiture ne comporte pas de commande d'avance variable :

— Fixer le distributeur à la position déterminée ci-dessus.

2e Cas : La voiture comporte une commande d'avance variable :

— L'allumeur étant calé comme ci-dessus, placer le levier de commande pour que le goujon de guidage soit au milieu de la boutonnière, face à l'encoche (sur les voitures sorties jusqu'en avril 1952).

Sur les voitures sorties depuis cette date, placer le levier plat pour que le centre de l'encoche soit en face de la buté découpée dans la tôle de fixation, du remboîtage.

Placer la manette d'avance sur planche de bord au milieu de sa course.

Fixer le câble de commande, au levier de commande sans modifier la position de celui-ci.

d) Dégager la pige du volant.

Déposer l'appareil de contrôle. Monter le rotor et le couvercle du distributeur.

Connecter les fils aux bougies, l'ordre d'allumage est 1-3-4-2

OPÉRATION N° 113 : *Déshabillage et habillage d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.*

	113 : Déshabillage et habillage d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.	
	Déshabillage.	
1	Placer le moteur sur un support, (utiliser le support 2300-T, voir Pl. 3)	Support 2500-T
2	Déposer la dynamo et la courroie, le démarreur, l'allumeur et 801.1 levier de commande, la pompe à essence, le carburateur, (utiliser la clé 1620-T, voir Pl. 35, fig. 2, pour les carburateurs de 35 ou la clé 1622-T, voir Pl. 35, fig. 3, pour les carburateurs de 32), les bougies, (utiliser la clé 1601-T, voir Pl. 2. fig. 2) t la butée AR du moteur. Déposer le tube d'aération et le fil de masse de la batterie.	Clé 1620-T ou clé 1622-T Clé à bougies 1601-T Clés tube 10-14-17
3	Désaccoupler l'ensemble boîte de vitesses et carter volant, du moteur, (utiliser les clés 1675-T ou 1676-T, voir Pl. 59, fig. 5)	Clés 1675-T ou 1676-T Clés tube et plate 17
4	Démonter le protecteur sur carter volant	Clé plate 14
	Habillage.	
5	Accoupler la boîte de vitesses (voir Pl. 42). a) Placer les pieds de centrage munis de leur jonc d'arrêt dans leur logement sur le carter-cylindre. Enduire de graisse (graisse Compound) les encoches du joint acier d'entraînement, vérifier que le jeu entre le tournevis d'entraînement de l'arbre à came et ce joint n'excède pas 0,15 mm. Sinon changer le joint. Placer le joint sur l'arbre coté boîte de vitesses. Engager la boîte de vitesses en tournant l'arbre primaire, pour obtenir l'introduction des cannelures de l'arbre dans le disque. Placer la plaque de fermeture du volant. Serrer à 2 m kg les vie de fixation de botte de vitesse., (utiliser la clé 1675-T pour vis 6 pans ou 1676-T pour vis à méplats,	Clés 1675-T ou 1676-T

OPÉRATION N° 113 : *Déshabillage et habillage d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.*

	<p>voir Pl. 59, fig. 5)</p> <p>NOTA. — Pour éviter un bruit possible du joint acier, il faut vérifier et régler si nécessaire, son jeu latéral (voir Op. 107, § 18).</p> <p>b) S'assurer que la vis (5) de butée de la fourche est dévissée au maximum et que le contre-écrou (6) est serré.</p> <p>c) Serrer sur l'équerre (7) de butée à billes la fourchette (8) d'entraînement du pointeau, pour obtenir un jeu « b » à l'attaque du pointeau de 1 à 2 mm, la butée étant au contact des languets.</p> <p>d) Monter le protecteur du carter-volant.</p> <p>e) Monter la patte de fixation du ressort de rappel de levier de fourche sur le goujon supérieur G de fixation de la boîte de vitesses.</p>	<p>Clé plate 14</p> <p>Clé tube 10</p>
6	<p>Monter l'allumeur et son levier de commande, accrocher le ressort de rappel. Le réglage du point d'avance sera fait après repose du moteur (voir Op. 108, § 26) .</p>	
7	<p>Monter les bougies, (utiliser la clé 1601-T, voir Pl. 2, fig. 2)</p>	<p>Clé à bougies 1601-T</p>
8	<p>Monter le carburateur</p> <p>Placer dans l'ordre suivant sur la bride de la tubulure d'admission :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 joint Hugo Reliez; 1 joint épais (4 mm); 1 joint Hugo Reintz; l'écran de protection; 1 joint Hugo Reintz; le carburateur. <p>Intercaler une rondelle éventail sous chaque écrou, serrer énergiquement, (utiliser la clé 1620-T ou 1622-T, voir PI. 35)</p> <p>Monter le tube de dépression et le silencieux d'admission .</p>	<p>Clés tube et plate 10 ou</p> <p>Clé 1620-T ou 1622-T</p>

OPÉRATION N° 113 : *Déshabillage et habillage d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.*

9	Monter la dynamo et la courroie en réglant sa tension.	Clé articulée rallonge 17
10	Monter le démarreur. Monter le fil de masse, serrer la vis en intercalant une rondelle éventail sous tête.	Clé articulée rallonge 14-17
11	Monter la pompe à essence, intercaler un joint liège entre la bride et le carter. Monter le tube d'essence de la pompe au carburateur. Intercaler un joint fibre de chaque côté du raccord (cas du carburateur de 35)	Clé plate 14
12	Monter la butée AR du moteur, <i>serrer énergiquement les 2 vis</i> , rabattre l'arrêt sur l'un des pans.	Clé articulée 17

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	114 : Révision d'un moteur	
	Démontage (voir Pl. 4 et 5).	
1	Placer le moteur sur une table d'atelier, d'environ 0,50 m de hauteur	
2	Déposer l'embrayage, du volant moteur.	Vilebrequin 14
3	Déposer les tubulures d'échappement et d'admission, (utiliser la clé 1625-T, voir Pl. 35, fig. 1), le tube d'aération, les bras supports moteur droit et gauche, le couvre-culasse, la pompe à eau (désaccoupler d'abord le corps de pompe (9) afin d'accéder aux 2 vis de fixation logées dans le couvercle). Déposer la vis pointeau de fixation du tube support de pompe à huile, la tuyauterie d'arrivée d'huile sur la culasse. Déposer le support de jauge à huile	Vilebrequin 10-12-14-16-17 Clé 1625-T
4	Coucher le moteur sur le côté bougies	
5	Déposer le carter inférieur, le carter de distribution, la culasse. Dégager les tiges de culbuteurs et les poussoirs, déposer la pompe à huile	Clés plates 16.17-26 Vilebrequin rallonge 12-17
6	Rabattre les arrêteurs des boulons de bielles, des écrous de palier et des écrous de pignons de distribution	
7	Placer une cale en bois entre le carter et un maneton du vilebrequin, afin que celui-ci ne puisse tourner. Débloquer l'écrou du pignon de distribution, (utiliser la clé 1731-T, voir 11. 22, fig. 2) et de vilebrequin, (utiliser la clé 1667-T, voir Pl. 19, fig. 1). Dégager l'ensemble des 2 pignons et chaîne (à l'aide d'un tournevis ou petit levier)	Clé 1667-T Clé 1731-T Clé plate 37 ou clé à molette
8	Repérer les chapeaux des bielles et les bielles. Déposer le volant moteur, les chapeaux des bielles et paliers. Dégager le vilebrequin. Dans le cas d'un moteur équipé sans volant alourdi, il faut déposer le vilebrequin avec le volant monté. Désaccoupler ensuite le volant du vilebrequin.	Vilebrequin 12-14-17 Vilebrequin 14
9	Dégager les bielles et pistons des chemises.	

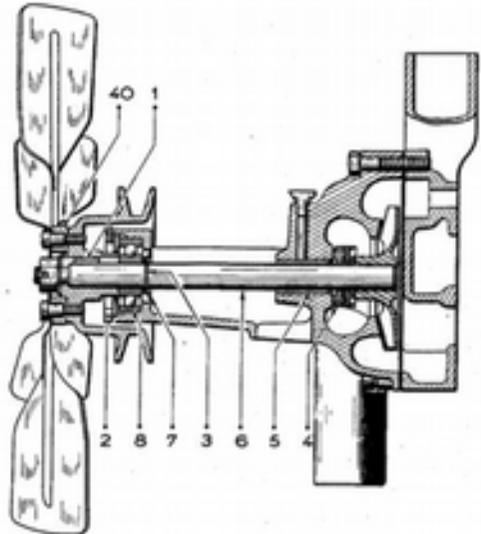
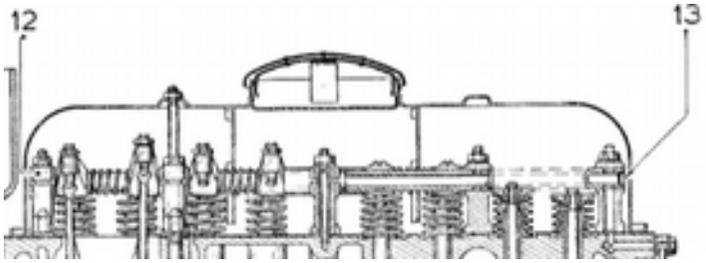
OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	Dégager les chemises du carter à l'aide d'un tournevis	
10	Démonter l'arbre à cames en déposant la bride de butée AV (10)	Vilebrequin 12
11	Démonter les consoles tôle droite et gauche .	Vilebrequin 17
12	<p>Déshabiller le cylindre carter :</p> <p>a) Déposer le graisseur de chaîne de distribution, la tôle d'élinguage, la demi-coquille d'étanchéité (11), les bouchons de circulation d'huile et celui de vidange d'eau.</p> <p>b) Démonter les goujons de fixation de culasse, (utiliser l'appareil à dégoujonner 2410-T, voir Pl. 2, fig. 3)</p>	<p>Vilebrequin 12-14.16-17</p> <p>Clé tube 23</p> <p>Appareil à dégoujonner 2410-T</p>
13	<p>Démonter les pistons des bielles.</p> <p>a) Si les pistons doivent être réutilisés, les amener à une température de 60°C environ (en les plongeant dans un bain d'huile ou en les chauffant dans un four) pour dégager les axes.</p> <p>b) Ne pas mélanger les axes, ceux-ci sont pesés et appariés avec les pistons. Démonter les bagues de pied de bielle. Utiliser un mandrin épaulé.</p>	<p>Mandrin : petit d= 20, longueur = 20</p> <p>grand d= 23, longueur = 130</p>
14	<p>Déshabiller la culasse.</p> <p>a) Démonter les soupapes, (utiliser le compresseur de ressorts 1611-T, voir Pl. 2, fig. 5). Placer une cale en bois de 15 mm d'épaisseur environ sous les têtes de soupapes pour qu'elles ne s'abaissent pas sous l'action du compresseur.</p> <p>b) Déposer la rampe des culbuteurs.</p> <p>c) Démonter les goujons de fixation des rampes et des tubulures échappement-admission, (utiliser l'appareil à dégoujonner 2410-T, voir Pl. 2, fig. 3)</p>	<p>Compresseur 1611-T</p> <p>Vilebrequin 12 - Clé tube 12</p> <p>Appareil à dégoujonner 2410-T</p> <p>Mandrin MR-1620</p>

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	<p>d) Déposer les guides de soupapes, (utiliser le mandrin MR-1620, voir Pl. 9, fig. 3)</p> <p>e) Déposer les culbuteurs et les paliers (12) de l'axe des culbuteurs. Extraire les rondelles expansibles (13) de l'axe (pour cette opération, traverser la rondelle avec une broche genre poinçon; les rondelles expansibles sont à remplacer à chaque dépose).</p>	
15	<p>Démonter la pompe à huile (voir Pl. 23).</p> <p>a) Démonter les filtres (14) de la pompe.</p> <p>b) Démonter le fond de pompe (15), le pignon fou (16).</p> <p>c) Chasser les 2 goupilles (17) de fixation du pignon de commande, dégager le pignon de commande (34), dégager l'arbre (18) du corps de pompe, déplacer sur l'arbre de commande de pompe le pignon fixe (19) pour dégager les demi-segments d'arrêt (20). Dégager la clavette du pignon.</p> <p>d) Déposer le tube (21) support de pompe, du corps de pompe, chasser l'axe (22) du pignon fou. Démonter le bouchon (23), le ressort (24) et la bille (25) du clapet de décharge.</p> <p>e) Démonter la bague (33) du tube support de pompe à l'aide d'un mandrin, le tube étant maintenu à l'étau sans serrage excessif</p>	<p>Clé tube 12 Clé tube 10 Chasse-goupille 3 mm</p> <p>Clé plate 14 Clés tube 14-23</p>
16	<p>Démonter la pompe à eau (à garniture d'étanchéité) (voir Pl. 10).</p> <p>a) Démonter le ventilateur, la poulie (la tenir à la main et frapper en bout de l'arbre à l'aide d'un maillet), dégager la clavette. Déposer l'écrou crénelé (26) de serrage du roulement, (utiliser la clé 1976-T, voir fig. 2), dégager à mi-course l'arbre à l'aide d'une presse ou d'un maillet, déposer les demi-segments d'arrêt (27) du roulement (28). Sortir l'arbre complètement.</p>	<p>Clé tube 10, clé 1976-</p> <p>Mandrin : petit d = 15, longueur = 25</p> <p>grand d = 22, longueur = 150</p>

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	<p>b) Démontez l'écrou presse-garniture (29), la douille d'appui (30), la garniture (31). Déposez la douille bronze (32) à l'aide d'un mandrin épaulé.</p>	
<p>17</p>	<p>Démontez la pompe à eau (à garniture AD) (voir Pl. 12).</p> <p>a) Démontez le ventilateur. Démontez la poulie (elle sort facilement) et dégager la clavette (1), de l'arbre (6) .</p> <p>b) Dévissez l'écrou crénelé (2), (utiliser la clé 1976-T, voir Pl. 10, fig. 2) Dégager l'arbre de pompe à mi-course, en frappant sur l'extrémité à l'aide d'un maillet, dégager les segments d'arrêt (3) et la tôle de retenue (7) du roulement et sortir l'arbre complètement..</p> <p>e) Dégager le joint (4), de l'arbre. Chasser la bague oilite (5), du corps de pompe. Déposer les graisseurs</p>	<p>Clés tube 12-17</p> <p>Clé 1976-T</p> 
<p>18</p>	<p>Nettoyer les pièces.</p>	
<p>19</p>	<p>Peindre l'intérieur du moteur au pistolet, (utiliser une peinture qui ne soit pas attaquée par l'huile chaude, peinture genre AC 8, vendue par les maisons Clément et Rivière ou Mouquet).</p>	
	<p>Montage.</p>	
<p>20</p>	<p>Habillage de la rampe (voir Pl. 4).</p>	
	<p>a) Bien nettoyer l'intérieur de l'axe à l'aide d'un goupillon métallique et s'assurer que les trous de graissage sont débouchés, ainsi que ceux des culbuteurs.</p> <p>b) Enduire d'hermétique le repos des rondelles expansibles (13) d'étanchéité, avant de les aplatir au marteau pour les</p>	<p>Goupillon</p> 

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	<p>sertir.</p> <p>c) Placer les supports, culbuteurs, ressorts, rondelles dans l'ordre ci-dessous, sur l'axe préalablement huilé. L'extrémité de l'axe recevant la clavette se monte vers l'arrière du moteur (côté arrivée d'huile) ainsi que le support percé. Les trous de graissage des culbuteurs sur l'axe sont toujours orientés vers le bas et vers les soupapes. Les fentes des supports sont dirigées du côté des trous de bougies.</p> <p>Commencer l'empilage par l'avant :</p> <table border="1" data-bbox="219 568 1794 1137"> <tr> <td>1° support extrême non percé</td> <td>12° rondelle de 1mm</td> <td>23° culbuteur gauche</td> </tr> <tr> <td>2° rondelle de 1mm</td> <td>13° ressort</td> <td>24° rondelle de 3,5 mm</td> </tr> <tr> <td>3° culbuteur droit</td> <td>14° rondelle de 1mm</td> <td>25° support</td> </tr> <tr> <td>4° rondelle de 1mm</td> <td>15° culbuteur gauche</td> <td>26° rondelle de 3,5 mm</td> </tr> <tr> <td>5° ressort</td> <td>16° entretoise de 18,5 mm</td> <td>27° culbuteur droit</td> </tr> <tr> <td>6° rondelle de 1mm</td> <td>17° support central</td> <td>28° rondelle de 1mm</td> </tr> <tr> <td>7° culbuteur gauche</td> <td>18° entretoise de 18,5 mm</td> <td>29° ressort</td> </tr> <tr> <td>8° rondelle de 3,5mm</td> <td>19° culbuteur droit</td> <td>30° rondelle de 1mm</td> </tr> <tr> <td>9° support</td> <td>20° rondelle de 1mm</td> <td>31° culbuteur gauche</td> </tr> <tr> <td>10° rondelle de 3,5mm</td> <td>21° ressort</td> <td>32° rondelle de 1mm</td> </tr> <tr> <td>11° culbuteur droit</td> <td>22° rondelle de 1mm</td> <td>33° support extrême percé</td> </tr> </table> <p>Mettre en place les rondelles entretoises dans la fente des supports et la clavette dans celle du support AR.</p>	1° support extrême non percé	12° rondelle de 1mm	23° culbuteur gauche	2° rondelle de 1mm	13° ressort	24° rondelle de 3,5 mm	3° culbuteur droit	14° rondelle de 1mm	25° support	4° rondelle de 1mm	15° culbuteur gauche	26° rondelle de 3,5 mm	5° ressort	16° entretoise de 18,5 mm	27° culbuteur droit	6° rondelle de 1mm	17° support central	28° rondelle de 1mm	7° culbuteur gauche	18° entretoise de 18,5 mm	29° ressort	8° rondelle de 3,5mm	19° culbuteur droit	30° rondelle de 1mm	9° support	20° rondelle de 1mm	31° culbuteur gauche	10° rondelle de 3,5mm	21° ressort	32° rondelle de 1mm	11° culbuteur droit	22° rondelle de 1mm	33° support extrême percé	
1° support extrême non percé	12° rondelle de 1mm	23° culbuteur gauche																																	
2° rondelle de 1mm	13° ressort	24° rondelle de 3,5 mm																																	
3° culbuteur droit	14° rondelle de 1mm	25° support																																	
4° rondelle de 1mm	15° culbuteur gauche	26° rondelle de 3,5 mm																																	
5° ressort	16° entretoise de 18,5 mm	27° culbuteur droit																																	
6° rondelle de 1mm	17° support central	28° rondelle de 1mm																																	
7° culbuteur gauche	18° entretoise de 18,5 mm	29° ressort																																	
8° rondelle de 3,5mm	19° culbuteur droit	30° rondelle de 1mm																																	
9° support	20° rondelle de 1mm	31° culbuteur gauche																																	
10° rondelle de 3,5mm	21° ressort	32° rondelle de 1mm																																	
11° culbuteur droit	22° rondelle de 1mm	33° support extrême percé																																	
21	<p>Habiller la culasse (voix PI. 9)</p> <p>a) Mettre en place les guides de soupapes, (utiliser le mandrin MR-1620, avec la coiffe MR-1620-2, voir PI. 9, fig. 3).</p>	Mandrin MR-1620 ₁ Coiffe MR-1620-2																																	

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

Cet outil permet de limiter la partie saillante des guides à 19 mm mesurée depuis l'embase du ressort.

Orienter la partie conique vers la chambre d'explosion

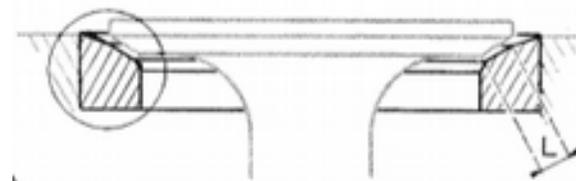
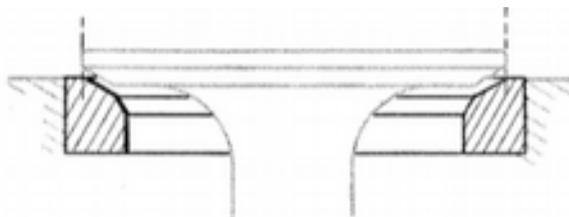
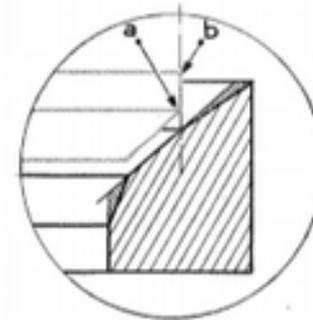
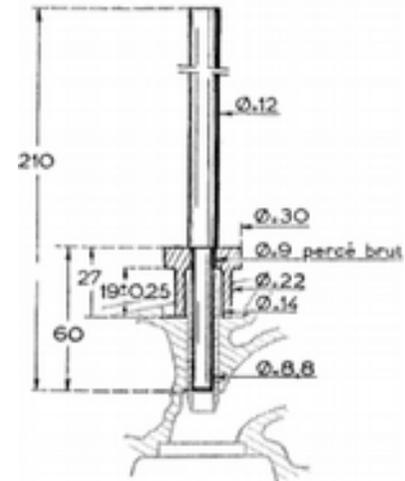
b) Aléser les guides à $9 +0,015 -0$ mm pour l'admission et l'échappement. A défaut de tampon mini-maxi, contrôler le diamètre de l'alésage avec la queue de soupape. Un jeu exagéré risque d'amener une consommation d'huile.

c) Rectifier les soupapes, (utiliser une rectifieuse à soupapes genre Black et Decker). Arrondir les angles de la tête des soupapes en « a » et « b » (voir fig. 5). Ce rayon doit être de 0,5 mm environ,

d) Rectifier les sièges de soupapes : utiliser une meule à 120° .

REMARQUE. — La largeur de la portée du siège doit être comprise entre 0,9 et 1,5 mm. Dans le cas d'une portée trop large, employer une meule taillée à 150° pour dégager la partie supérieure et une meule à 90° pour la retouche de la partie inférieure.

Il faut que le grand diamètre de la portée sur le siège soit égal au plus grand diamètre de la soupape (voir fig. 4 et 6).



Alésoir expansible
9mm
ou alésoir 1642-T
pour soupapes de
9mm ou 1643-T
pour soupapes de
8,8mm

Rectifieuse de
soupapes

Rode-soupapes à
ventouse

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

e) Roder les soupapes, (utiliser le rode-soupapes à ventouse 1615-T, voir PI. 9, fig. 1). Cet appareil est entraîné par une rodeuse électrique, pneumatique ou à main)

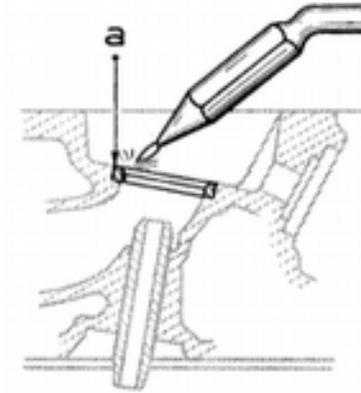
f) Nettoyer avec soin la culasse, afin qu'il ne reste aucune trace d'émeri dans les chapelles ou passage des gaz.

g) Remplacer un siège de soupape rapporté (seulement dans le cas d'un siège cassé ou brûlé).

En un point seulement, chauffer le siège à extraire avec un chalumeau équipé d'un bec de 350 I.

Arrêter le chauffage dès que la fusion commence.

Laisser refroidir 3 min environ et extraire le siège à l'aide d'un tournevis (recourbé si nécessaire).



Appareil à goujonner 2410-T

Appareil à tarer 2420-T avec ressort étalon 2421-T ou

h) Monter un nouveau siège :

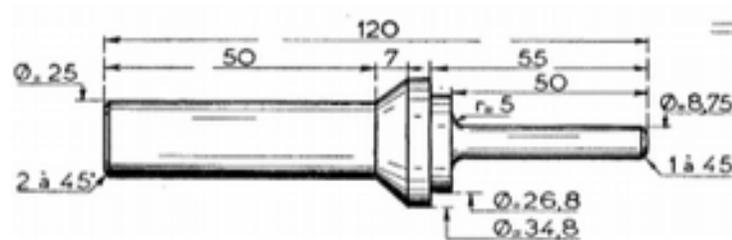
Vérifier la propreté de l'embranchement et du siège, bien enlever les bavures.

Tremper le siège de remplacement pendant 15 min dans l'azote liquide.

Ne pas toucher le liquide avec les doigts.

Mettre le siège en place, (utiliser le mandrin MR-3098-13, voir PI. 9, fig. 4).

Procéder dans tous les cas à la rectification du nouveau siège.



i) Monter les goujons des collecteurs et de rampe sur culasse, (utiliser l'appareil à goujonner 2410-T, voir PI 2, fig. 3)

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

j) Tarer les ressorts de soupapes :
Utiliser l'appareil à tarer les ressorts 2420-T, voir Pl. 7).
La longueur libre du ressort intérieur est de 43 mm,
elle doit être de 27 mm sous charge de $16 \pm 0,750$ kg
et de 32,8 mm sous charge de $9,7 \pm 0,500$ kg.

La longueur libre du ressort extérieur est de 46,5 mm
elle doit être de 29 mm sous charge de $29,5 \pm 2$ kg
et de 37 mm sous charge de $14,6 \pm 1$ kg .

k) Monter la rampe sur la culasse, placer un joint papier sous
chaque support.
Serrer les écrous et les vis à 1,2 m.kg.
Rabattre les arrêteurs sur les pans des écrous et des têtes de vis.

l) Monter les soupapes, huiler les tiges et la portée sur le siège,
(utiliser le compresseur de ressorts 1611-T (voir Pl. 2, fig. 4).
Placer des bagues d'étanchéité (58) sur les queues de soupapes
(voir Pl. 4, fig. 2)
même si ces bagues n'existaient pas au démontage.
S'assurer que les segments d'arrêt des cuvettes sont bien en place.

m) Sertir les tubes de passage de bougies (dans le cas seulement
d'une fuite d'huile dans l'alvéole),
(utiliser le dudgeon 1604-T, voir Pl. 8)

Monter la pompe à huile (voir PL 23),

a) Engager la bague (33) dans le tube support (21) à l'aide d'une
presse à crémaillère .

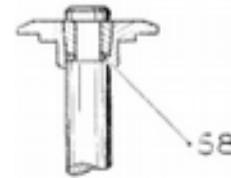
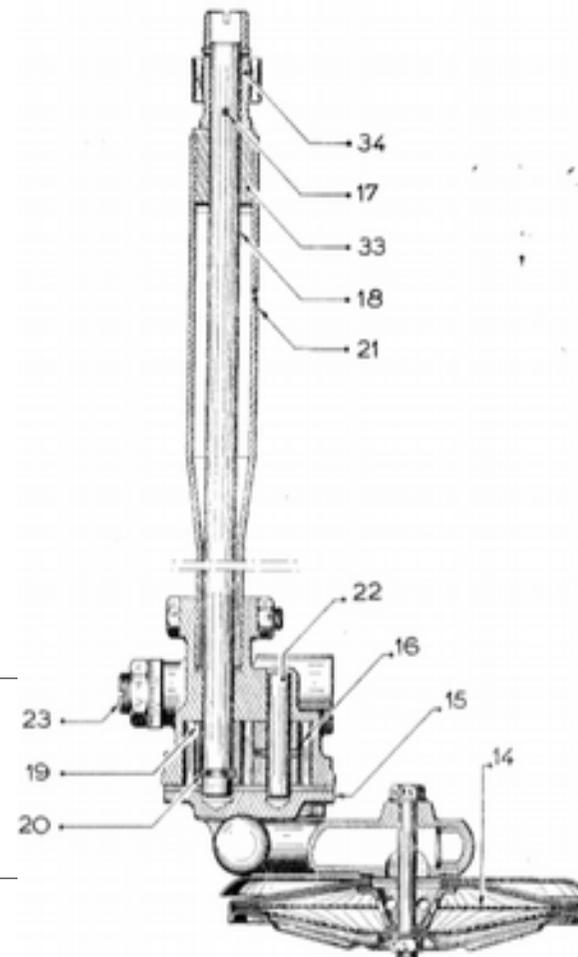


Fig.1 - COUPE



Compresseur de
ressorts 1611-T

Dudgeon 1604-T

Règle, jeu de cales

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

b) Engager l'axe (22) du pignon fou à l'aide d'une presse à crémaillère, placer le pignon fou (16), s'assurer qu'il tourne librement,
présenter le pignon fixe (19).
Placer une règle sur la face d'appui du fond de pompe; à l'aide d'une cale, mesurer le jeu entre pignons et règle; ce jeu ne doit pas dépasser 0,05 mm.
Enlever le pignon fixe (19)

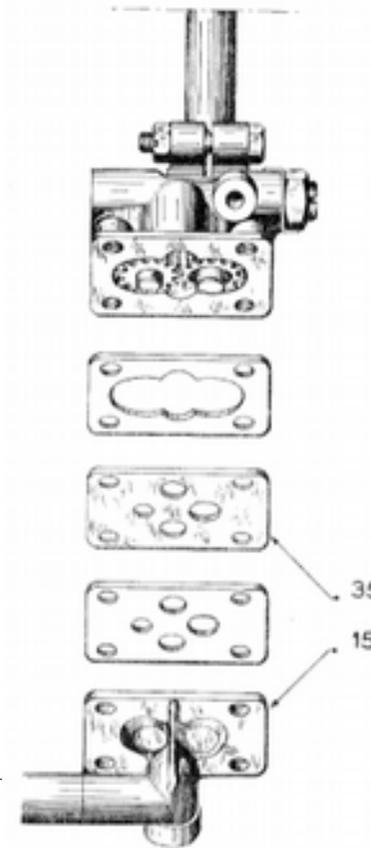
c) Placer la clavette du pignon fixe sur l'arbre (18).
Placer le pignon, le faire glisser pour dégager la gorge des demi segments,
engager les deux demi-segments (20) et ramener le pignon en place. Engager l'arbre dans le corps de pompe,
monter le tube support (21),
serrer l'écrou de la vis de blocage du tube support sur corps de pompe à 2,5 m. kg et goupiller.

d) Engager le pignon de commande (34) sur l'arbre.
Enfoncer les goupilles (17).
S'assurer que la rotation de l'arbre est normale, sans point dur et que le jeu longitudinal ne dépasse pas 0,5 mm. Sinon changer la bague (33) ou le pignon (34).
Épanouir les extrémités des goupilles au marteau.

e) Placer entre le corps et la tôle rectangulaire (35) un joint de papier identique à ce corps, et dont l'épaisseur sera choisie parmi les 3 classes existantes pour obtenir une rotation des pignons sans jeu et sans point dur.
Placer entre la tôle (35) et le fond de pompe (15) un joint identique à ce fond, l'épaisseur de ce joint est de 0,05 mm.
Serrer les vis à 1,3 m. kg avec une rondelle grower sous la tête des vis 6 pans.
Rabattre le métal du fond de pompe au matoir dans la fente de la vis à tête fraisée pour l'arrêter

f) Placer sur l'orifice d'aspiration : le joint de liège, la coupelle, les 2 supports et les 2 tamis

Fig. 3 - MONTAGE DES JOINTS

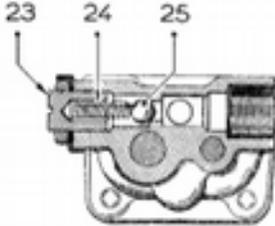


Clé tube 14

Clé tube 12

Clé tube 12

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	<p>supérieur et inférieur, l'entretoise, serrer l'écrou à 1,3 m. kg et goupiller .</p> <p style="text-align: center;">Fig. 2 - CLAPET DE DECHARGE</p>  <p>g) Placer la bille (25), le ressort (24), le bouchon (23) de réglage.</p> <p>h) Régler la pompe à huile au banc. L'huile étant chauffée à 60 +5 -0 °C, visser le bouchon pour obtenir une pression de 2,500 kg à 1.000 tr/min pompe, la pompe débitant dans un gicleur de 2,80 mm.</p> <p>Serrer le contre-écrou, rabattre l'arrêt sur l'un des pans. (A défaut de banc utiliser le montage simplifié MR-1811, voir PI. 24)</p>	<p>Montage MR-1811</p>
23		
24	<p>Monter la pompe à eau (avec joint A.D.)</p> <p>NOTA. — La bague du corps de pompe est en bronze poreux ; avant le montage, faire tremper cette bague dans un bain d'huile (moteur) pendant 24 heures environ, afin que le bronze soit bien imprégné. <i>En aucun cas la bague ne doit être réalésée, ce qui détruirait sa perméabilité. La bague ne doit pas être percée.</i></p> <p>a) Monter la bague (5) dans le corps de pompe à l'aide d'un mandrin épaulé .</p>	<p>Tube dia int 16 L 100 Clé 1976-T</p>

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	<p>b) Placer le joint (4) sur l'arbre de pompe (6) (voir l'orientation sur la planche). Huiler l'arbre et l'engager dans la bague. Mettre en place les segments d'arrêt (3) sur l'arbre et la tôle de retenue (7). Monter le roulement (8) (l'engager à l'aide d'un tube si nécessaire), serrer l'écrou crénelé (2) à 3 m. kg, (utiliser la clé 1976.T, voir PI. 10, fig. 2) et goupiller l'écrou .</p> <p>c) Placer la clavette (1.) dans son logement sur l'arbre, monter la poulie, serrer l'écrou à 4 m. kg Goupiller l'écrou.</p> <p>d) Monter le ventilateur. Orienter la partie concave des pales vers le moteur. Intercaler les entretoises (40) entre ventilateur et poulie. Placer les arrêtoirs, serrer les vis à 1,5 in. kg environ. Rabattre les arrêtoirs sur un pan des vis. Monter les graisseurs</p>	Clé tube 12-14-17
25	<p>Modifier la pompe à eau (montage du joint AD au lieu de la garniture d'étanchéité) (voir Pl. 13)</p> <p>a) Démontage (voir § 16, même opération).</p> <p>b) Montage. NOTA. — La bague se montant avec la garniture AD est en bronze poreux. Avant la mise en place, faire tremper cette bague dans un bain d'huile moteur pendant 24 heures environ, afin que le bronze soit bien imprégné.</p> <p><i>En aucun cas, la bague ne doit être réalésée (ce qui détruirait sa perméabilité) ou percée.</i></p> <p>1° Enlever, au tour, 5,5 mm sur le corps de pompe, à l'emplacement de l'appui de la bague (voir fig. 2)</p> <p>2° Modifier, au tour, la douille (32) précédemment déposée (voir fig. 3)</p> <p>3° Mettre en place la bague (5) à la presse dans la douille modifiée (32). Mettre en place l'ensemble dans le corps de</p>	

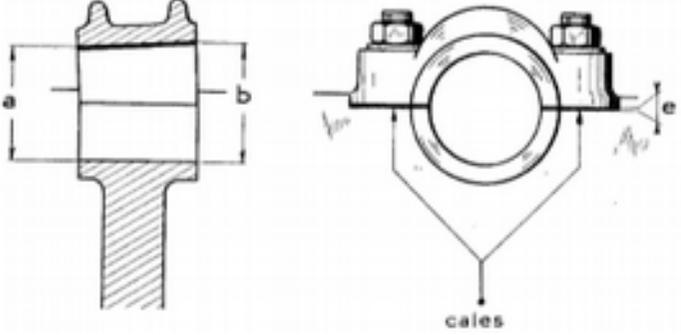
OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	<p>pompe, à la presse.</p> <p>4° Placer le joint (4) sur l'arbre de pompe à eau (voir Pl. 12 pour orientation). Huiler l'arbre et l'engager dans la bague (5)</p> <p>5° Placer sur l'arbre les segments d'arrêt (3) de roulement en les collant à la graisse et la tôle de retenue (7) des segments.</p> <p>6° Enduire le roulement (8) de graisse (graisse spéciale roulement) et le mettre en place. Serrer l'écrou crénelé à 3 m. kg, (utiliser la clé 1976-T, voir Pl. 10, fig. 2)</p> <p>7° Monter la poulie, serrer l'écrou à 4 m. kg et le goupiller.</p> <p>8° Monter le ventilateur, la partie concave des pales orientée vers le corps de pompe. Intercaler les entretoises entre ventilateur et poulie, serrer les vis de fixation à L5 m. kg, rabattre les languettes de l'arrêt sur un pan des vis.</p> <p>9° Monter le raccord en équerre (57). Mettre en place le graisseur. Ce graisseur doit être vertical, réaliser cette condition en plaçant un ou plusieurs joints entre le raccord en équerre et le corps de pompe. Visser le graisseur du roulement de pompe</p>	<p>Clé 1976-T Clé tube 17</p> <p>Clés plates 12-14</p>
26	<p>Remplacer la couronne de démarreur.</p> <p>a) Démonter la couronne du volant en la chassant à l'aide d'un matoir.</p> <p>REMARQUE. — La trempe des couronnes est effectuée de deux façons différentes :</p> <p><i>Premier cas.</i> — Trempe au cyanure : la couronne ne porte aucun repère et peut être placée sur le volant à n'importe quelle place, l'entrée des dents dirigée vers le moteur.</p> <p><i>Deuxième cas.</i> — Trempe au double duro. La couronne porte un repère (coup de pointeau). Au montage sur le volant, ce repère doit être en ligne avec le trou décalé des boulons de fixation du volant.</p>	<p>Matoir</p>

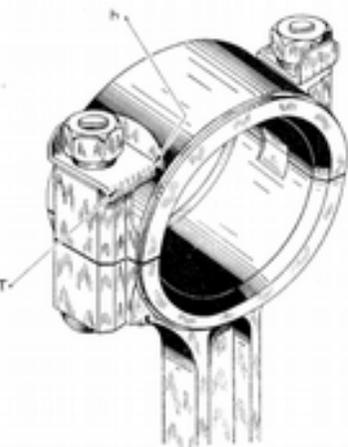
OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	<p>b) Monter la couronne sur le volant :</p> <p>Chauffer la couronne avec un chalumeau équipé d'un bec de 600 à 1.000 l. Chauffer l'alésage seulement en en faisant constamment le tour, pour assurer une dilatation régulière. Arrêter la chauffe lorsque la couronne atteint une température de 200 à 250°C (couleur jaune paille) Le volant étant bien nettoyé, présenter la couronne bien d'aplomb et la monter rapidement (observer, s'il y a lieu, la position du repère)</p>	
27	<p>Préparer les éléments de ligne d'arbres.</p> <p>Toute intervention sur les bielles, coussinets ou vilebrequin ne doit être entreprise <i>que si l'on possède l'outillage spécial</i> permettant de réaliser les conditions demandées par l'usine et nécessaire au bon fonctionnement de ces pièces (tampon mini-maxi pour bielles et coussinets. Barre de mise en ligne des coussinets. Barre de contrôle de mise en ligne).</p> <p>Au cas contraire, il est indispensable de procéder chaque fois au remplacement de ces pièces par un ensemble fourni par notre Service des pièces détachées, livré prêt à être monté ou mieux, faire l'échange rénovation du moteur.</p> <p>Le jeu des coussinets et des bielles est soigneusement vérifié au montage. Il ne doit être modifié en aucun cas.</p> <p>Le régule que nous utilisons nécessite des jeux qui peuvent paraître importants mais qui sont indispensables :</p> <p>Jeu entre coussinet et vilebrequin = 0,041 à 0,081 mm. Jeu entre bielle et vilebrequin 0,044 à 0,061 mm.</p> <p>Si les chapeaux de palier ont été limés par des réparateurs peu consciencieux, il n'est pas possible de monter l'embellage standard. Il faut donc remplacer le groupe ou, à défaut, remettre au rond les alésages des paliers du groupe.</p> <p>Pour cela :</p>	
28	<p>Vérifier au marbre que les faces d'appui du chapeau sont planes. S'il y a lieu, les retoucher à la lime, ou mieux, à la fraise. Placer les chapeaux de palier (sans les coussinets) sur le carter et serrer les écrous à 7 m. kg, (utiliser la clé 2470-T, voir Pl. 6, fig. 2). A l'aide d'un comparateur, (utiliser le comparateur 2440-T), mesurer le diamètre « a » (voir Pl. 17, fig. 2)</p>	

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	<p>S'assurer que la cote « a » mesurée à une des extrémités du palier est la même que la cote « b » mesurée à l'autre extrémité. Dans le cas contraire, les faces d'appui du chapeau ne sont pas parallèles à l'axe du vilebrequin, il faut les reprendre à la lime, ou mieux, à la fraise.</p> <p>La différence entre les deux mesures « a » et « b » ne doit pas dépasser 0,01 mm</p> <p>Procéder à nouveau au relevé du diamètre « a »</p> <p>La différence entre ce diamètre « a » et la cote d'origine (58,01 +0,025 -0 mm) représente l'épaisseur « e » des cales à placer entre le chapeau et le carter (voir fig. 2) :</p> $e = 58,01 + 0,025 - a.$ <p>Les cales doivent être usinées avec le plus grand soin. Leurs faces doivent être parallèles à 0,01 mm près.</p> <p>Monter à nouveau les chapeaux sans coussinets, mais en interposant les cales, serrer les écrous à 7 m. kg et mesurer à nouveau la cote « a ».</p> <p>Elle doit être de 58,01 +0,025 -0 mm; dans le cas contraire, retoucher les cales.</p> <p>Nous conseillons vivement cette méthode qui peut paraître longue, mais qui permet de monter sans retouche les embiellages standard vendus par notre Service des pièces détachées.</p> <p>Nous interdisons d'une façon absolue la reprise du jeu de ces embiellages. Ce jeu est mesuré avec une très grande précision à l'usine et ne peut être modifié sans risque d'incidents.</p>		<p>Comparateur 2440-T</p> <p>Clé dynamométrique 2470-T, embout 17</p>
29	<p>Monter les bagues sur les bielles :</p> <p>Monter les bagues à la presse.</p> <p>Aléser les bagues. Utiliser un alésoir expansible de 20 mm. A défaut de tampon mini-maxi, utiliser l'axe neuf pour contrôler l'alésage.</p> <p>Nous déconseillons cette opération.</p> <p>La cote 20 +0,015 -,020 mm de cet alésage ne peut être obtenue qu'avec un outillage de précision</p>		<p>Alésoir 20</p>
30	<p>Monter les pistons sur les bielles</p>		

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	<p>NOTA. — Pour tenir compte de la conicité des alésages du piston et de son axe, un sens d'emmanchement doit être observé. Le plus grand alésage du piston est marqué au crayon sur le bossage, le plus grand diamètre de l'axe est marqué au crayon gras au bout de l'axe. Au remontage, il faut faire coïncider ces deux repères.</p> <p>a) Amener les pistons à une température d'environ 60°C (en les plongeant dans un bain d'huile ou en les chauffant dans un four), pour permettre l'introduction à la main de l'axe préalablement huilé. (ne pas mélanger les axes, ceux-ci étant pesés et appariés avec les pistons). Placer les segments d'arrêt, (utiliser la clé MR-1610, voir Pl. 14, fig. 1) et s'assurer qu'ils sont bien engagés dans les gorges.</p> <p>NOTA. — Si on remonte les mêmes bielles, tenir compte des repères faits au § 8, pour qu'à l'assemblage sur le vilebrequin, les fentes des pistons soient orientées correctement (voir § 31).</p> <p>b) Vérifier le dégauchissage des bielles et pistons, (utiliser le marbre à dégauchir 2480-T avec le mandrin 2481-T)</p>	<p>Clé MR-1610</p> <p>Marbre à dégauchir 2480-T</p> <p>Mandrin 2481-T</p>
31	<p>Monter les bielles sur le vilebrequin : (modèle a règle)</p> <p>Huiler les portées à l'aide d'une burette (huile moteur SAE 20): proscrire le pinceau, qui peut entraîner des impuretés ou perdre ses poils.</p> <p>Monter les bielles en orientant la fente des pistons à gauche, c'est-à-dire côté arbre à cames. Placer les arrêteurs des écrous des boutons de bielles, pour qu'ils empêchent toute rotation dans le sens du desserrage (voir Pl. 14, fig. 2). Serrer les écrous à 3 +1 -0 m. kg, (utiliser la clé 2470-T, voir Pl. 6, fig. 2). Freiner en rabattant la partie arrondie sur l'un des pans</p>	 <p>Clé dynamométrique 2470-T</p> <p>Embout 14</p>
31 b	<p>Monter les bielles sur le vilebrequin : (bielles de 11d)</p> <p>a) Mettre en place les coussinets dans les bielles et dans les chapeaux. Ils sont positionnés par un ergot.</p> <p>ATTENTION. — Les bielles sont montées avec des coussinets minces, moins larges que la tête de bielle. Le chapeau est</p>	

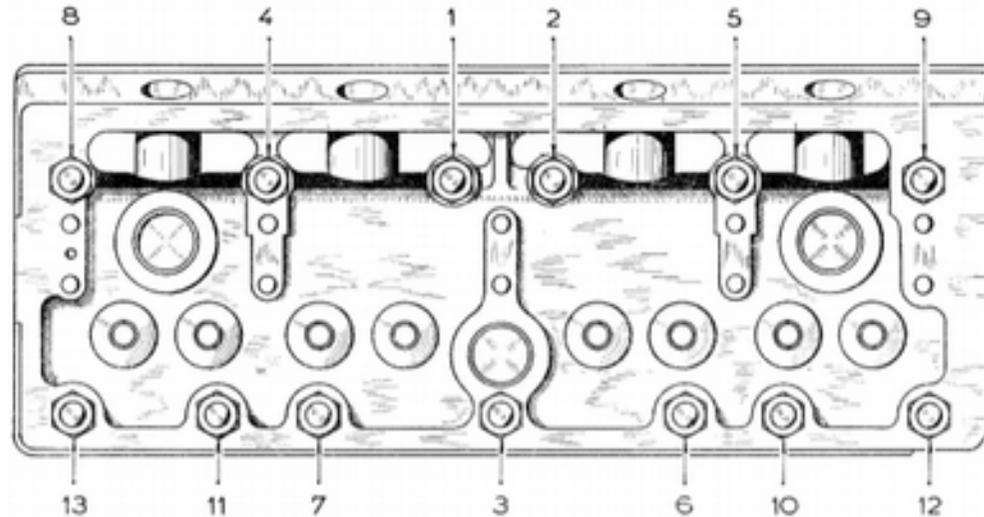
OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	<p>également moins large que la tête de bielle. Les deux coussinets sont identiques, toutefois sur un moteur ayant déjà tourné, il est nécessaire de les remonter à leur position d'origine.</p> <p>b) Huiler les portées à la burette (huile moteur SAE 20)</p> <p>c) Monter les bielles (voir Pl. 5 B, fig. 1, pour orientation). Tenir compte des repères faits au démontage. Serrer les vis à 5 m. kg (utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir Pl. 6 A)</p> <p>IMPORTANT. - <i>Le couple de serrage doit être scrupuleusement respecté. Les vis se montent sans arrêtoir.</i></p>	
32	<p>Monter l'arbre à cames (voir Pl. 4) :</p> <p>Engager l'arbre à cames (les portées préalablement huilées) dans le carter. Serrer les vis de la bride de butée AV (10) d'arbre à cames à 1 m. kg. Rabattre les arrêtoirs Placer les poussoirs huilés dans leurs alésages. Les maintenir en place à l'aide de chiffons propres.</p>	Clé tube 14
33	<p>Monter les chemises. Régler les hauteurs. Monter la culasse.</p> <p>Placer le cylindre carter sur un support, (utiliser le support MR-3053-70, voir Pl. 25. fig. 3)</p> <p>a) S'assurer de la propreté des surfaces d'appui dans le carter et sur les chemises .</p> <p>Le réglage des hauteurs a une très grande importance. <i>Si la chemise désaffleure d'une façon excessive</i> au-dessus du plan de joint du cylindre, elle se déforme au serrage de la culasse; au cas contraire, si elle est trop en retrait, des passages d'eau ou de gaz peuvent se produire.</p> <p>b) Présenter les chemises sans joint, vérifier qu'elles ne boitent pas sur leurs portées et qu'elles ont un léger jeu dans l'alésage inférieur du carter.</p> <p>c) Vérifier que les chemises montées sans joint sont en retrait du plan supérieur du carter de 0,43 à 0.50 mm et que leurs</p>	Support MR-3053-70

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

<p>faces supérieures sont dans un plan parallèle à celui de la face du carter (tolérance 0,05 mm); pour cela, utiliser une règle bien dressée et des cales d'épaisseur. (Placer la règle successivement suivant l'axe longitudinal, puis l'axe transversal du. moteur). (Ou mieux, utiliser la règle à comparateur MR-3377, et le comparateur 2437-T. voir Pl. 15).</p> <p>d) Utiliser exclusivement les joints Hugo-Reintz vendus par notre Service des pièces détachées. Choisir les joints pour qu'avant serrage le dépassement des chemises soit de 0,09 à 0,16 mm au-dessus du plan du carter. Mesurer soigneusement ce dépassement à l'aide de la règle MR-3377. Accoler par paires les chemises pour placer le joint H-R. légèrement enduit d'huile de lin cuite (à l'exclusion de tout autre ingrédient). Engager par paires les chemises dans le cylindre-carter; ces chemises doivent descendre par leur propre poids sans être gênées par les joints.</p> <p>e) Monter les goujons de culasse, les serrer à 1 in. kg, (utiliser l'appareil à goujonner 2410-T, voir Pl. 2, fig. 3) (le filetage le plus court du goujon est vissé dans le carter-cylindre) (cas du montage avec goujons).</p> <p>f) Enduire le joint d'huile moteur; le mettre en place, l'engager sur les goujons s'ils existent, les sertissages dirigés vers la culasse. Mettre en place la culasse. S'assurer, pendant cette opération qu'aucun corps étranger ne s'est interposé entre culasse et joint. Enduire les filetages des goujons de culasse ou des vis d'hermétic. Serrer les écrous ou les vis dans l'ordre indiqué (voir Pl. 6) (1er serrage à 3 m. kg, 2eme serrage à 5 m. kg), (utiliser la clé dynamo-métrique 2470-T, voir PL 6, fig. 2), les couples ont une grande importance. C'est pourquoi une clé dynamométrique est indispensable. Observer l'ordre de serrage.</p>	<p>Règle, jeu de cales Règle MR-3377 Comparateur 2437-T</p> <p>Règle MR-3377</p> <p>Appareil à goujonner 2410-T</p>
---	---

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur



Retourner le moteur, le placer sur un support, (utiliser le support MR-3053-60, voir Pl. 25, fig. 2).
Vérifier que les alésages ne sont pas déformés, (utiliser le comparateur pour alésage 2440-T).

L'ovalisation ou la déformation ne doit pas dépasser 0,03 mm, sauf dans les 20 mm du bas où l'on peut admettre 0,05 mm.
Si la déformation dépasse ces tolérances, déposer la culasse et remplacer les joints inférieurs des chemises par des joints moins épais.

Remonter la culasse et contrôler à nouveau la déformation.

Ne plus toucher à la culasse après le dernier contrôle constatant le bon montage des chemises.
Le jeu entre pistons et chemises doit être compris entre 0,06 et 0,08 mm.

La mesure de ce jeu nécessite des appareils de haute précision (fluidomètres) et ne peut être faite qu'en fabrication. Il ne faut, sous aucun prétexte, désapparier l'ensemble chemise-piston vendu par notre Service de pièces détachées.

Retourner le moteur, le placer sur le support MR 3503-70 (voir Pl. 25, fig. 4).
Enlever les chiffons maintenant les poussoirs.

Support MR-3053-60

Clé dynamométrique 2470-T
Embout 17
Comparateur pour alésages 2440-T

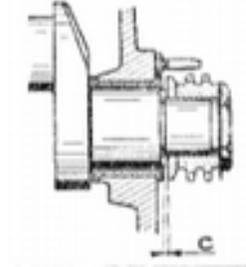
Montage MR 3053-70

Compresseur 1611-T

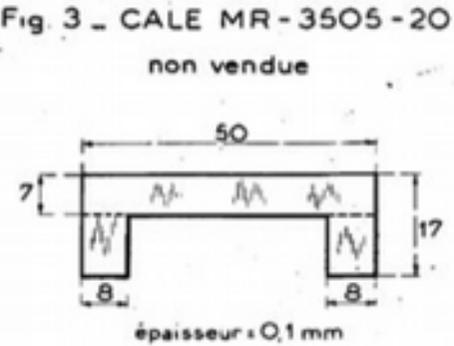
OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	g) Monter les tiges de culbuteurs. Les mettre en place en comprimant les ressorts de soupapes, (utiliser le compresseur de ressorts 1611-T, voir Pl. 2, fig. 4)	
34	<p>Monter le vilebrequin et les pistons dans le carter-cylindre :</p> <p>a) Monter le gicleur de circulation d'huile :</p> <p>Dans le cas du montage d'un cylindre carter neuf ou d'échange standard du cylindre, il faut s'assurer de la présence du gicleur de circulation d'huile dans le palier côté volant.</p> <p>b) Placer les coussinets de ligne d'arbre, s'assurer que les alésages dans le carter sont propres; huiler à la burette (un pinceau peut laisser des poils ou entraîner des impuretés) (huile moteur SAE 20).</p> <p>c) Huiler les pistons (à la burette). Orienter les coupes des segments (les 2eme et 4eme à 180° par rapport aux 1er et 3eme. Placer des bagues d'entrée de segments, (utiliser les bagues 1656-T, voir Pl. 16). Engager le vilebrequin en guidant les pistons pour éviter les coincements et ruptures des segments. Dégager les bagues. Monter les chapeaux de paliers.</p> <p>d) Monter le bouchon de circulation d'huile.</p> <p>e) Placer les 2 joints liège du carter inférieur, bien engagés à fond sous les paliers AV et AR et enduits dans ces zones d'hermétique (voir PL 19, fig. 2), serrer les écrous de paliers à 7 m. kg, (utiliser la clé 2470-T, voir l'1. 6, fig. 2), faire tourner le vilebrequin pour s'assurer qu'il n'existe aucun point dur. Rabattre les arrêteurs sur les écrous</p>	<p>Bague d'entrée de segments 1656-T</p> <p>Clé tube 23</p> <p>Clé dynamométrique 12470-T</p> <p>Embout 17</p>
35	<p>Régler le jeu latéral du vilebrequin (voir Pl. 4) :</p> <p>Placer une rondelle de réglage (43) de 0,05 mm, la rondelle de butée (44), le pignon de vilebrequin (45) (provisoirement sans la clavette), serrer l'écrou (46), (utiliser la clé 1667-T, voir Pl. 19, fig. 1),</p>	

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	<p>pousser le vilebrequin vers le palier côté distribution, à l'aide d'un levier ou d'un coin oblique placé entre un maneton du vilebrequin le carter, mesurer, entre la rondelle d'appui et le coussinet (en « c », voir fig. 3) le jeu latéral du palier.</p> <p>Ce jeu doit être de 0,10 à 0,15 mm.</p> <p>Ajouter les rondelles de réglage (vendues par notre Service des pièces détachées) nécessaires pour obtenir cette cote. Déposer le pignon.</p>	<p>Fig. 3 _ REGLAGE DU LATERAL</p> 	<p>Clé 1667-T</p>
<p>36</p>	<p>Monter la distribution (voir Pl. 4 et 22) :</p> <p>Monter le graisseur (48) de chaîne de distribution, le trou orienté dans l'axe du vilebrequin, le serrer à 1 m. kg et le contre-écrou à 1,400 m. kg. Monter le bouchon de circulation d'huile,</p> <p>Placer sur l'établi les 2 pignons, vilebrequin et arbre à cames. Orienter les 2 repères. Un régllet passant par les axes des 2 pignons doit passer par le repère coup de pointeau ou trait) du pignon d'arbre à cames. Le pignon de vilebrequin peut être repéré (trait ou coup de pointeau) :</p> <p>1° Sur une dent; 2° D'une un entre-dent. Dans le 1er cas, le repère est décalé à droite de la ligne rejoignant les axes des 2 pignons.</p> <p>Dans le 2eme cas. il doit être placé sur cette ligne.</p> <p>Monter l'ensemble chaîne et pignons. Mettre approximativement les 2 pistons extrêmes au point mort haut. Sans décaler les pignons, monter l'ensemble chaîne et pignons en s'assurant que les clavettes sont bien en place sur l'arbre à cames et le vilebrequin. Serrer l'écrou d'arbre à cames à 15 m kg, (utiliser la clé 1731-T. voir Pl. 22, fig. 2) et celui du vilebrequin à 20 m. kg,</p>	<p>Clés tube 17.23 Clés plates 6-12 Clé 1731-T Clé 1667-T Clé tube 27 et rallonge</p>	

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	<p>(utiliser la clé 1667-T, voir Pl. 19, fig. 1) (en maintenant le vilebrequin à l'aide d'une cale placée entre un maneton et le carter). Rabattre les arrêteurs sur un plan de chaque écrou.</p>	
37	<p>Poser la pompe à huile.</p> <p>a) Placer le vilebrequin au point mort haut ler cylindre (fin de compression)</p> <p>b) Engager la pompe à huile de façon que l'encoche d'entraînement soit parallèle à l'axe du moteur et le petit côté vers l'intérieur du moteur après mise en place. <i>Serrer la vis pointeau à 1,5 m. kg maxi pour ne pas écraser le tube et serrer le contre-écrou à 3 m. kg</i></p> <p>c) Placer les raccords coniques dans le cylindre et le corps de pompe. Monter la tuyauterie d'huile entre pompe et cylindre, serrer les écrous raccords à 6 m. kg et les contre-écrous à 4 m. kg .</p>	<p>Clé plate 17</p> <p>Clés plates 14-26</p>
38	<p>Monter les coquilles d'étanchéité (voir Pl. 18).</p> <p>NOTA : Dans toue les cas, sauf si les filets ont reçu des coupe ou si les demi-coquilles sont déformés vous pouvez réutiliser les coquilles existantes en les centrant correctement.</p> <p>a) Agrandir les 6 trous de fixation percés dans les demi-coquilles à $d = 8,5$ à l'aide d'un foret.</p> <p>Déposer le goujon central vissé sur le chapeau de palier, il sera remplacé par une vis A-222-88 au montage.</p> <p>b) Polir la partie du vilebrequin correspondant à l'emplacement des demi-coquilles avec de la toile émeri fine et usagée, imprégnée d'huile moteur.</p> <p>c) Découper des joints papier correspondants aux appuis des demi-coquilles sur le carter.</p> <p>d) Découper dans du clinquant de 0,1 mm, 2 cales MR-3505-20 (voir fig. 3). Découper 2 joints papier de la forme des plans d'assemblage des demi-coquilles.</p>	 <p>Fig. 3 - CALE MR-3505-20 non vendue</p> <p>épaisseur : 0,1 mm</p>

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

e) Enduire d'hermétique les faces d'appui des demi-coquilles, coller les joints préparés à l'alinéa c).

f) Présenter la coquille supérieure sur le carter-cylindre en intercalant entre le vilebrequin et filets de la coquille une cale clinquant MR-3505-20 (voir fig. 3).

Approcher les vis de fixation sans les bloquer en plaçant une rondelle plate sous tête.

g) Placer sur les plans d'assemblage de la demi-coquille supérieure les joints papier découpés, à l'alinéa d).

Enduire ces joints d'hermétique.

Attention à ne pas obturer les filets des demi-coquilles.

h) Présenter la coquille inférieure sur le chapeau de palier en intercalant entre le vilebrequin et les filets de la coquille la 2eme cale MR-3505-20 (voir fig. 3).

Approcher les vis d'assemblage en plaçant une rondelle plate sous tête.

ATTENTION : S'assurer que les rondelles ne touchent pas eu « a » (voir fig. 1) sur les demi- coquilles ce qui empêcherait le centrage de celles-ci.

Retoucher les rondelles si nécessaire.

Enduire d'hermétique le filetage de la vis A-222-88 remplaçant le goujon central.

i) A l'aide d'un serre-joint, comprimer les 2 demi-coquilles, jusqu'à ce que leurs plans de joint soient en contact. Ne pas serrer exagérément pour ne pas déformer les coquilles.

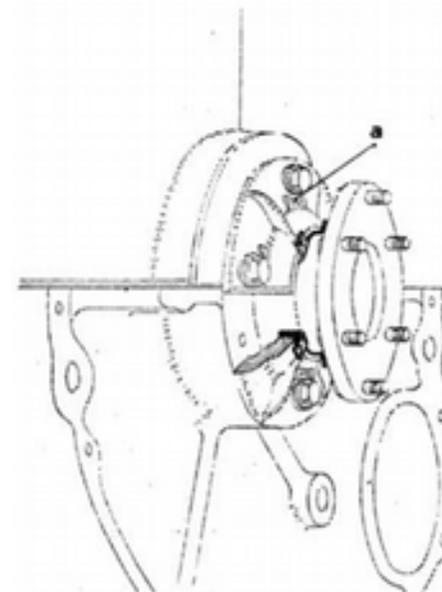
Serrer les vis

de, fixation des demi-coquilles alternativement jusqu'à 1,3 m. kg

j) Dégager les cales de clinquant placées entre le vilebrequin et les filets de demi-coquilles en tirant sur les pattes rabattues à l'aide d'une pince à bec plat.

REMARQUE IMPORTANTE : Notre Service des pièces détachées livre des coquilles d'étanchéité à filets prêtes à être montées. Ces coquilles ne doivent pas être réalésées après montage. •

Fig.1 - CENTRAGE DES COQUILLES



OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

NOTA : Après le montage des coquilles, il faut s'assurer que ces coquilles ne touchent en aucun point sur le vilebrequin, ce qui entraînerait une fuite d'huile importante.
Il doit subsister un jeu minia de 0,1 mm entre coquille et vilebrequin.

k) Découper une cale MR-3505-30 (voir fig. 4) dans du clinquant de 0,1 mm.
L'extrémité pliée de cette cale doit passer entre les coquilles et k vilebrequin sur tout le pourtour (voir fig. 2).
Dans le cas contraire les coquilles se sont déplacées pendant le serrage des vi ou une rondelle a gêné la mise en place des coquilles.
Il faut recommencer le centrage comme indiqué aux alinéas f) et h)

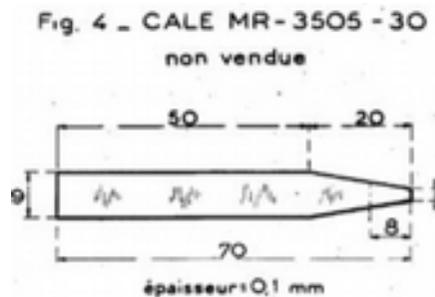
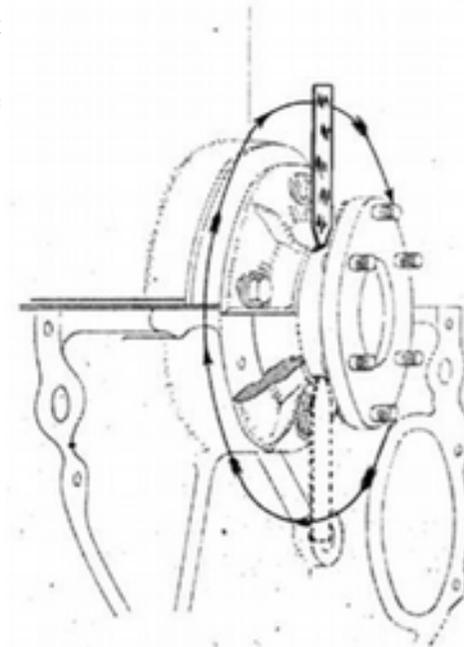


Fig. 2 - CONTROLE DU CENTRAGE



39 Monter les carters inférieur et de distribution (voir Pl. 19) :

a) Placer dans les gorges des paliers AV et AR les joints liège (préalablement trempés dans l'eau pendant quelques minutes) et dont les extrémités seront enduites d'hermétique.

Monter le carter.

Adoucir si nécessaire et très légèrement les arêtes du carter qui pourraient détériorer les joints des paliers.

Serrer les vis du carter inférieur avec rondelle grower sous tête à 1.2 m. kg.

Vilebrequin,
rallonge 12

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

	<p>b) Monter le carter de distribution avec un joint papier. Placer une rondelle plate enduite d'hermétique sous la tête des 3 vis passant dans les trous débouchant à l'intérieur du carter de distribution. Placer un arrêtoir double aux 2 vis latérales inférieures droite et gauche et aux 2 vis supérieures côté D. Serrer les vis à 1,5 m. kg. Rabattre les arrêtoirs</p>	
40	<p>Monter le volant (sa position est déterminée par un boulon décalé). Placer le roulement (47) (enduit de graisse spéciale roulement), l'arrêtoir. Serrer les écrous à 2,5 +0,250 -0 m. kg, (utiliser la clé 2470-T, voir Pl. 6, fig. 2). Rabattre les arrêtoirs sur les pans des écrous.</p>	<p>Clé dynamométrique 2470-T</p> <p>rallonge 14</p>
41	<p>Accoupler l'embrayage au volant moteur.</p> <p>a) S'assurer que les faces d'appui du disque sur le volant et l'embrayage sont propres.</p> <p>b) Accoupler l'embrayage au volant en utilisant un mandrin ou un arbre primaire pour centrer le disque par rapport au roulement du vilebrequin. S'assurer encours du serrage que le mandrin coulisse normalement, indiquant ainsi un bon centrage du disque. S'assurer que le pied de centrage de la couronne est en place. Serrer les vis à 2 +0,250 -0 m. kg avec rondelle grower sous tête. Dégager le mandrin.</p>	<p>Mandrin</p> <p>petit d= 17, longueur = 30</p> <p>grand d= 21,5, longueur = 20</p> <p>Vilebrequin 14</p>
42	<p>Monter les 2 consoles tôle. Serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête. Retourner le moteur.</p>	Vilebrequin 17
43	Régler provisoirement le jeu des culbuteurs à 0,20 mm pour l'admission et 0,25 mm pour l'échappement (le réglage définitif à 0,15 mm et 0,20 mm étant exécuté après le resserrage de la culasse, le moteur chaud)	Clé plate 14
44	Huiler les ressorts de soupapes et les rotules des culbuteurs. Monter le couvre-culasse, le joint sera collé à l'hermétique seulement sur celui-ci.	Clé tube 12

OPÉRATION N° 114 : Révision d'un moteur

45	Monter le couvercle de pompe à eau, intercaler le joint enduit d'hermétique. Monter la pompe à eau en interposant son joint enduit d'hermétique. Serrer les vis avec rondelle grower sous tête à 3,5 m.kg.	Vilebrequin, rallonge 12-17
46	Monter les tubulures d'échappement et d'admission : Assembler les 2 collecteurs. Les faces des 6 brides doivent être sur un même plan. Mesurer le désaffleurement à l'aide d'une règle et d'un jeu de cales; si le désaffleurement dépasse 0,1 mm, surfacer les plans à la fraise ou à défaut, à la lime. Après dressage des faces, souffler de l'air comprimé pour évacuer les poussières de fonte et d'émeri. Serrer les écrous à 2 m. kg, (utiliser la clé de 1625-T, voir Pl. 35, fig. 1)	Clé tube 14 Vilebrequin 14, clé 1625-T
47	Monter les supports latéraux, serrer les vis à 4,5 m. kg avec rondelle grower sous tête. Monter la tôle d'élinguage, serrer les vis à 2 m. kg. Monter le tube d'aération; la languette de l'écran sera orientée vers le haut et l'écran intercalé entre 2 joints. Serrer les vis avec rondelle grower sous tête à 2,5 m. kg. Monter la tuyauterie d'arrivée d'huile sur culasse, avec un joint vellumoïd entre la bride et la culasse; serrer les vis avec rondelle grower sous tête à 2 m. kg. Serrer la vis orientable à 2 m. kg également en intercalant un joint fibre de chaque coté des raccords . Monter le support de jauge d'huile, mettre la jauge en place.	Clé tube 10-12.17
48	Peindre l'organe.	

	Embrayage	
--	-----------	--

OPÉRATION No 115 : Remplacement d'un embrayage.

	115 : Remplacement d'un embrayage.	
	<p>NOTA. — La dépose de l'embrayage nécessite la dépose du moteur sur les voitures 11 légères. Sur voiture 11 normale l'embrayage se dépose sans déposer le moteur du véhicule. Le moteur étant désaccouplé de la coque, il faut le lever à l'avant à l'aide d'un cric. assez haut pour dégager le carter d'embrayage. Exécuter les travaux suivants : Sur 11 légère : voir Op. 108, §§ 1, 2, 4 à 8 et 10. Sur 11 normale : voir Op. 108, §§ 1 à 7.</p>	
	Dépose.	
1	Déposer la dynamo, déposer la courroie	Clé articulée 17
2	Désaccoupler la boîte de vitesses du moteur, (utiliser les clés 1675-T ou 1676-T, voir PL 59, fig. 5)	Clés 1675-T ou 1676-T
3	Désaccoupler l'embrayage, du volant moteur	Vilebrequin 14
	Pose.	
4	<p>Accoupler l'embrayage au volant moteur.</p> <p>a) S'assurer que les faces d'appui du disque sur le volant et l'embrayage sont propres</p> <p>b) Accoupler l'embrayage au volant en utilisant un mandrin ou un arbre primaire pour centrer le disque par rapport au roulement du vilebrequin. S'assurer au cours du serrage que le mandrin coulisse normalement, indiquant ainsi un bon centrage du disque. S'assurer que le pied de centrage de la couronne est en place. Serrer les vis à 2 + 0,250 m. kg. avec rondelle grower sous tête. Dégager le mandrin.</p>	<p>Mandrin : petit d = 17, longueur = 30</p> <p>grand d= 21,5 longueur=200</p> <p>Vilebrequin 14</p>
5	Accoupler la boîte de vitesses, au moteur (voir PI. 42) :	
	<p>a) Déposer le protecteur, du carter volant.</p> <p>b) S'assurer que les pieds de centrage munis de leur jonc d'arrêt sont en place dans leur logement sur le carter-cylindre.</p>	

OPÉRATION No 115 : Remplacement d'un embrayage.

Enduire de graisse (graisse adhésive) les encoches du joint acier d'entraînement, vérifier que le jeu entre le tournevis d'entraînement de l'arbre à cames et ce joint n'excède pas 0,15 mm

NOTA. — Pour éviter un bruit possible du joint acier, il faut vérifier et régler si nécessaire, son jeu latéral (voir Op. 107, § 18).

Sinon changer le joint.

Placer le joint sur l'arbre côté boîte de vitesses.

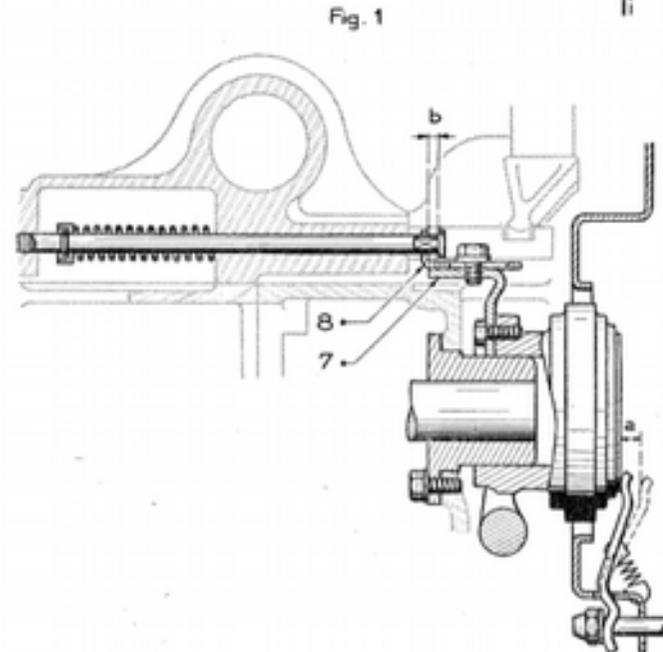
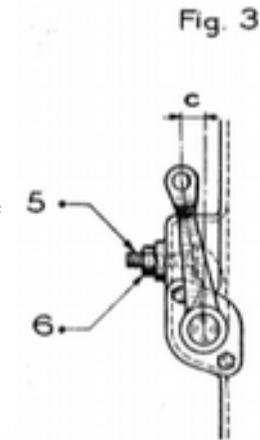
Engager la boîte de vitesses en tournant l'arbre primaire, pour obtenir l'introduction des cannelures de l'arbre dans le disque.

Placer la plaque de fermeture du volant. Serrer à 2 m. kg les vis de fixation de boîte de vitesses, (utiliser la clé 1675-T pour vis 6 pans ou 1676-T pour vis à méplats, voir PI. 59, fig. 5)

c) S'assurer que la vis (5) de butée de la fourche est dévissée au maximum et que le contre-écrou (6) est serré.

d) Serrer sur l'équerre (7) de butée à billes la fourchette (8) d'entraînement du pointeau, pour obtenir un jeu « b » à l'attaque du pointeau de 1 à 2 mm, la butée étant au contact des linguets.

e) Monter le protecteur sur le carter-volant. Serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête.



Clé 1675-T ou clé 1676-T

Clé plate 14

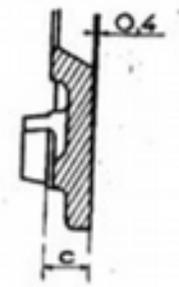
Clé tube 10

Clé plate 14

OPÉRATION No 115 : *Remplacement d'un embrayage.*

6	Poser le moteur : Pour voiture 11 légère, voir Op. 108, §§ 11-12 et 14, 17 à 25 et 32. Pour voiture 11 normale, voir Op. 108, §§ 13 et 14, 17 à 25 et 32.	
---	---	--

OPÉRATION N° 116 : Révision d'un embrayage.

	116 : Révision d'un embrayage.	
	Démontage (voir Pl. 43).	
1	Enlever par un trait de scie le métal rabattu dans la fente des boulons de débrayage (1). Détrouter; les écrous (2) en maintenant les boulons à l'aide d'un tournevis engagé dans la fente. Dégager le plateau. repérer la position du plateau par rapport au carter fêle (3) et les ressorts.	Clé plate 14
1	Désaccoupler le carter (3) d'embrayage, de la couronne (4). Repérer la position du carter (3)1 par rapport à la couronne (4) pour retrouver au montage l'équilibrage réalisé à l'usine. Décrocher les ressorts (5) de rappel des linguets, dégager les boguets (6)	Vilebrequin 14
	Montage (voir Pl. 43).	
	Sur les embrayages à 6 ressorts, pour assurer la progressivité de l'embrayage, la face d'appui' du plateau sur le disque n'est pas plane, mais concave (voir fig. 4). Conserver ce cône à 1 chaque rectification du plateau. Les plateaux d'embrayage à 9 ressorts sont plans ou très légèrement concaves (cône de 0 à 2 %).	
3	<p>Rectifier le plateau d'embrayage au tour.</p> <p>Il est préférable d'utiliser une meule, mais on peut, à la rigueur, faire cette opération à l'outil. — A chaque rectification de la face d'appui du disque sur le plateau correspond une diminution de la pression du mécanisme fait le disque. Pour compenser cette diminution de pression, caler les ressorts au moyen de rondelles découpées dans de la tôle, d'épaisseur sensiblement égale à l'épaisseur enlevée par la rectification. Pour évaluer l'épaisseur de ces rondelles, se rappeler que la cote « c » est à l'origine de 15 mm (voir fig. 4). Mesurer cette cote. La différence entre 15 mm (celle d'origine) et la cote relevée représente l'épaisseur des rondelles.</p> <p>NOTA. — Si la cote « c » est inférieure à 14 min, le plateau ne peut plus être rectifié.</p>	

OPÉRATION N° 116 : Révision d'un embrayage.

REMARQUE IMPORTANTE. — Sur les volants non alourdis, la cote « b » (voir fig. 2) entre la face d'appui du disque et la face d'appui du carter d'embrayage (3) sûr le volant n'est que de 0,5 mm.

Pour supprimer tout risque de patinage, nous conseillons de mettre, sous chaque ressort, une rondelle découpée de 1 mm d'épaisseur.

Cette remarque ne s'applique pas au volant alourdi dont la cote « b » (voir fig. 2) est de 1,5 mm.

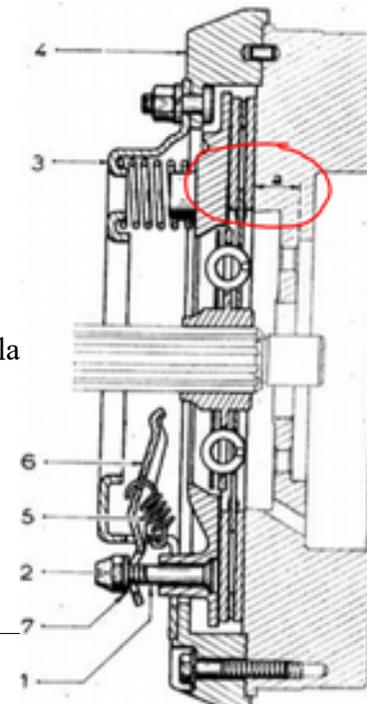


4 Rectifier le volant-moteur.

— A chaque rectification de la face d'appui « B » du disque sur le volant, retoucher de la même quantité la zone d'appui « A » du carter porte-linguets ou de la couronne (4) sur ce même volant (voir fig. 2).

Les deux opérations doivent être exécutées sans déposer le volant du tour, afin d'obtenir un parallélisme parfait des deux zones retouchées

REMARQUE IMPORTANTE. — Pour éviter que les ressorts du disque ne touchent les boulons d'assemblage du vilebrequin, il est indispensable que la cote « a » entre la glace et la face d'appui du volant sur vilebrequin (voir fig. 1), soit supérieure à 16,8 mm. (Cette cote est de 17,5 mm à l'origine).



OPÉRATION N° 116 : Révision d'un embrayage.

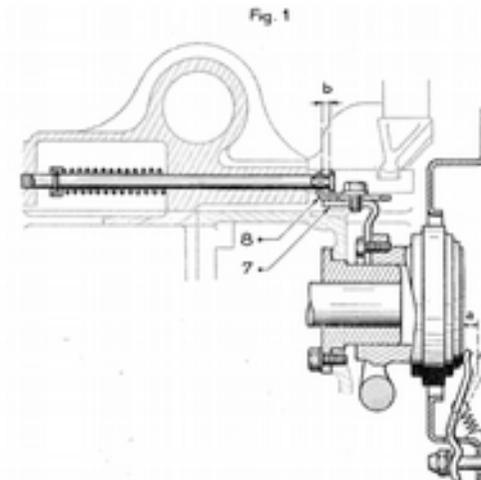
5	Tarer les ressorts.																			
Utiliser l'appareil à tarer 2420-'1', voir Pl. 7 fig. 1. Les ressorts sont classés en 3 catégories.																				
	<table border="1"><thead><tr><th>NUMÉRO</th><th>COULEURS</th><th>LONGUEUR libre</th><th>LONGUEUR sous charge</th><th>CHARGE en kilogrammes</th></tr></thead><tbody><tr><td>Ressort N0 490663 pour embrayage - 6 ressorts</td><td>Verte Jaune Violette</td><td>42 à 44</td><td>35,5 mm</td><td>47 à 48 48 à 49 49 à 50</td></tr><tr><td>Ressorts No 493019 pour embrayage - 9 ressorts</td><td>Bleue Blanche Rouge</td><td>46 ± 1</td><td>34 mm</td><td>36,150 à 36,350 36,350 à 37,600 37,600 à 38,3850</td></tr></tbody></table>	NUMÉRO	COULEURS	LONGUEUR libre	LONGUEUR sous charge	CHARGE en kilogrammes	Ressort N0 490663 pour embrayage - 6 ressorts	Verte Jaune Violette	42 à 44	35,5 mm	47 à 48 48 à 49 49 à 50	Ressorts No 493019 pour embrayage - 9 ressorts	Bleue Blanche Rouge	46 ± 1	34 mm	36,150 à 36,350 36,350 à 37,600 37,600 à 38,3850				
NUMÉRO	COULEURS	LONGUEUR libre	LONGUEUR sous charge	CHARGE en kilogrammes																
Ressort N0 490663 pour embrayage - 6 ressorts	Verte Jaune Violette	42 à 44	35,5 mm	47 à 48 48 à 49 49 à 50																
Ressorts No 493019 pour embrayage - 9 ressorts	Bleue Blanche Rouge	46 ± 1	34 mm	36,150 à 36,350 36,350 à 37,600 37,600 à 38,3850																
Pour éviter des incidents, il est indispensable d'apparier les ressorts :																				
Sur les embrayages 6 ressorts, les 6 ressorts doivent être de la même couleur.																				
Sur les embrayages 9 ressorts, on peut :																				
--soit monter 9 ressorts de la même couleur (il n'est pas recommandé de monter 9 ressorts rouges, ce qui donnerait un débrayage trop dur);																				
--soit 6 ressorts d'une couleur et 3 d'une autre en faisant alterner 2 ressorts de la même couleur et 1 de l'autre, les languets devant obligatoirement se trouver entre 2 ressorts de même couleur.																				
A défaut d'appareil de vérification du tarage, remplacer les ressorts à chaque remise en état de l'embrayage en observant les règles ci-dessus.																				
					Appareil à tarer 2420-T															

OPÉRATION N° 116 : Révision d'un embrayage.

6	<p>Monter le carter d'embrayage (3) sur la couronne (4) (Suivant le repère fait au § 2), serrer les vis à 3 m. kg avec rondelle grower sous tête. Placer les linguets (6), accrocher les ressorts (5) de rappel (l'oeil rond du ressort accroché sur le linguet)</p>	Clé tube 14
7	<p>Placer le plateau muni des boulons de linguets sur un montage d'assemblage et réglage, (utiliser l'appareil 1701-T, voir Pl. 44), placer les ressorts, l'ensemble carter et couronne sur le plateau, l'orienter suivant le repaire fait au §1. Comprimer l'ensemble, placer les rondelles d'articulation (7) sur les boulons de linguets et visser les écrous (2) pour amener les linguets en contact sous le doigt central pivotant du montage.</p> <p>A défaut de l'appareil 1701-T, utiliser le montage simplifié MR-3457-10 (voir Pl. 45).</p> <p>Les cotes à obtenir sont : 28,3 mm entre la face des linguets et le plateau et 11,5 mm entre le plateau et le carter porte linguets (voir PI. 44., fig. 2)</p> <p>Ces cotes ne peuvent, évidemment, être mesurées que sur un montage approprié, qui place l'embrayage en position de fonctionnement.</p> <p>Lorsque l'embrayage est libéré d'un de ces montage, l'appui des linguets se faisant sur des surfaces brutes, aucune cote exacte ne peut être relevée.</p>	Clé plate 14 Appareil 1701-T ou montage)M.34574-10
8	Freiner les écrous en refoulant le métal dans la fente des boulons avec un matoir.	

OPÉRATION N° 117 : Remplacement d'une butée de débrayage.

	117 : Remplacement d'une butée de débrayage.	
	Dépose.	
1	Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses (voir Op. 108, §§ 1, 2, 4 à 8. pour 11 légère).1 (voir Op. 108, §§ 1 à 7. pour 11 normale)	
2	Déposer la dynamo. déposer la courroie	
3	Désaccoupler la boîte de vitesses, du moteur, (utiliser les clés 1675-T ou 1676-T, voir Pl. 59, fig. 5) Pour 11 normale, lever le moteur à l'avant à l'aide d'un cric, pour dégager le carter d'embrayage, sans déposer le moteur)	Clés tube et plate 17 Clé. 1675-T ou clé 1676-T
4	Déposer la butée d'embrayage (Voir Pl. 42). a) Déposer le protecteur, du carter d'embrayage. b) Déposer la fourchette (8) de commande du pointeau, de verrouillage. c) Décrocher le ressort de rappel, de la butée; dégager la butée. d) Déposer l'équerre d'entraînement (7) de la butée	Clé plate 14 Clé tube 12 Clé tube 12
	Pose.	
5	Monter la butée (Voir Pl. 42) : a) Monter l'équerre d'entraînement (7) sur la butée. Serrer la vis, l'arrêter à l'aide d'un fil de fer b) Huiler la butée à billes (huile moteur) la mettre en place sur son support en accrochant le ressort de rappel; c) Monter la fourchette (8) de commande du pointeau de verrouillage, serrer la via provisoirement en intercalant une rondelle grower sous tête.	Clé tube 12 Clé tube 12



OPÉRATION N° 117 : Remplacement d'une butée de débrayage.

6 a) Placer les pieds de centrage munis de leur jonc d'arrêt sont en place dans leur logement sur le carter-cylindre. Enduire de graisse (graisse adhésive) les encoches du joint acier d'entraînement, vérifier que le jeu entre le tournevis d'entraînement de l'arbre à cames et ce joint n'excède pas 0,15 mm

Sinon changer le joint.

Placer le joint sur l'arbre côté boîte de vitesses.

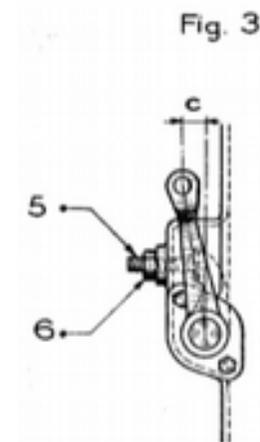
Engager la boîte de vitesses en tournant l'arbre primaire, pour obtenir l'introduction des cannelures de l'arbre dans le disque.

Placer la plaque de fermeture du volant.

Serrer à 2 m. kg les vis de fixation de boîte de vitesses, (utiliser la clé 1675-T pour vis 6 pans ou 1676-T pour vis à méplats, voir Pl. 59, fig. 5)

NOTA. — Pour éviter un bruit possible du joint acier, il faut vérifier et régler si nécessaire, son jeu latéral (voir Op. 107, § 18).

b) S'assurer que la vis (5) de butée de la fourche est dévissée au maximum et que le contre-écrou (6) est serré.



Clé 1675-T ou clé 1676-T

Clé plate 14

Clé tube 10

Clé plate 14

OPÉRATION N° 117 : Remplacement d'une butée de débrayage.

	<p>c) Serrer sur l'équerre (7) de butée à billes la fourchette (8) d'entraînement du pointeau, pour obtenir un jeu « b » à l'attaque du pointeau de 1 à 2 mm, la butée étant au contact des linguets.</p> <p>d) Monter le protecteur sur le carter-volant. Serrer les vis eu intercalant une rondelle grower sous tête.</p>	
7	<p>Poser le moteur :</p> <p>Pour voiture 11 légère, voir Op. 108, §§ 11-12 et 14, 17 à 25 et 32.</p> <p>Pour voiture 11 normale, voir Op. 108, §§ 13 et 14, 17 à 25 et 32.</p>	

OPÉRATION N° 118 : Remplacement d'un câble de débrayage (commande adoucie).

<p>118 : Remplacement d'un câble de débrayage (commande adoucie).</p>	
<p>Dépose (voir Pl. 46).</p>	
<p>Fig 1 _ REGLAGE DE LA PEDALE</p> <p>Fig 2 _ ENSEMBLE DU CABLE</p> <p>Fig 3 _ MONTAGE DE LA GAINÉ</p>	

OPÉRATION N° 118 : Remplacement d'un câble de débrayage (commande adoucie).

1	Lever le capot du côté G	
2	Décrocher le ressort de rappel (6), du levier de commande de fourche. Déposer le tampon de fermeture, sur le jambonneau G .	Clé tube 8
3	Déposer l'écrou à douille (3) tendeur de câble. Déposer l'axe (5) de fixation du câble sur la pédale.	
4	Desserrer le contre-écrou (2) du guide réglable (1), dévisser le guide réglable (I). Dégager l'ensemble gaine et cible par l'ouverture du jambonneau	Clés plates 14-17
	Pose (voir Pl. 46).	
5	Régler la hauteur de la pédale, en agissant sur la vis de butée (7) pour obtenir une cote de 180 mm, entre le point le plus bas du patin et le feutre du plancher ou une cote de 175 mm s'il y a un tapis.	
6	Engager le câble de débrayage, par l'ouverture du jambonneau, s'assurer de la présence de la rondelle caoutchouc dans le trou de passage du câble dans le flanc du jambonneau. Accoupler le câble, à la pédale, goupiller l'axe (5) en intercalant une rondelle plate derrière la goupille. Passer le câble dans la bride de support fixe et l'embout du câble dans le barillet du levier de commande de fourche, visser provisoirement l'écrou à douille (3) et le guide réglable (1).	
7	Régler le câble de débrayage : a) Desserrer, à la main, le guide réglable (1) jusqu'à ce que la gaine porte à ses deux extrémités en « A » et B » b) Tasser la gaine en actionnant plusieurs fois la pédale. e) Comprimer la gaine en desserrant, à la clé, le guide réglable (1) d'un tour et demi. Bloquer le contre-écrou (2). d) Régler la longueur du câble en agissant sur l'écrou à douille (3) pour qu'il n'exerce aucune pression sur le levier de commande de fourche .	Clé plate 14-17

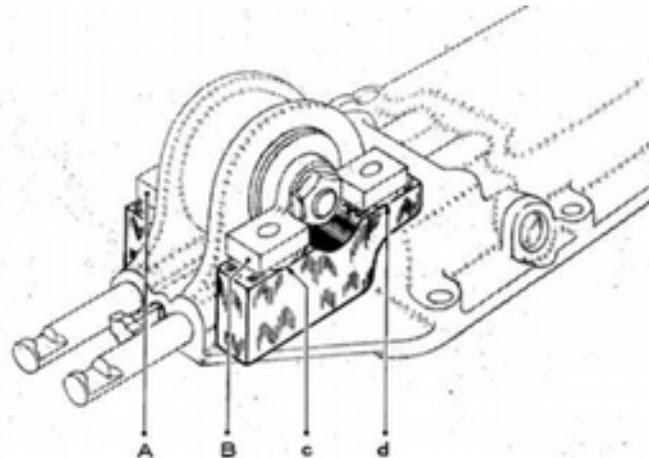
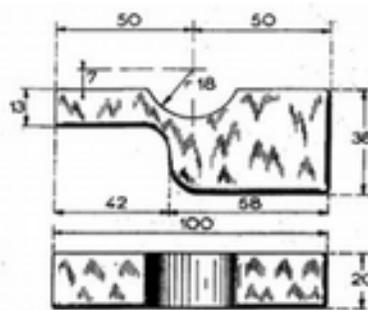
OPÉRATION N° 118 : Remplacement d'un câble de débrayage (commande adoucie).

	e) Vérifier, qu'en débrayant, la collerette du guide fixe (4) ne décolle pas de sa face de portée sur la bride de support fixe, en « C »	
8	Régler la garantie de la pédale. Régler la tension du câble, en agissant sur l'écrou (3) pour obtenir une conne à la pédale de 30 mm environ, avant d'attaquer les linguets d'embrayage.	
9	Accrocher le ressort de rappel (6) au levier de commande de fourche. Monter le tampon de fermeture du jambonneau	
10	Dévisser au maximum la vis de batée (S) (voir Pl. 42, fig, Z et 3). Serrer k «axe-écrou. (6)	
11	Fermer le capot. NOTA. — Pour les premières voitures (embrayage 6 ressorts) le remplacement du câble n'a pas été traité. Cette opération ne nécessite aucune précaution particulière. La garantie de pédale doit être également de 30 mm. NOTA. — Notre Service des pièces détachées vendra prochainement des « câbles à billes ». Pour le montage et le réglage, suivre les instructions dont sur l'étiquette jointe à la pièce.	

	Boite de vitesses	
--	-------------------	--

OPÉRATION No 119: Remplacement de la bague conique caoutchouc de suspension moteur.

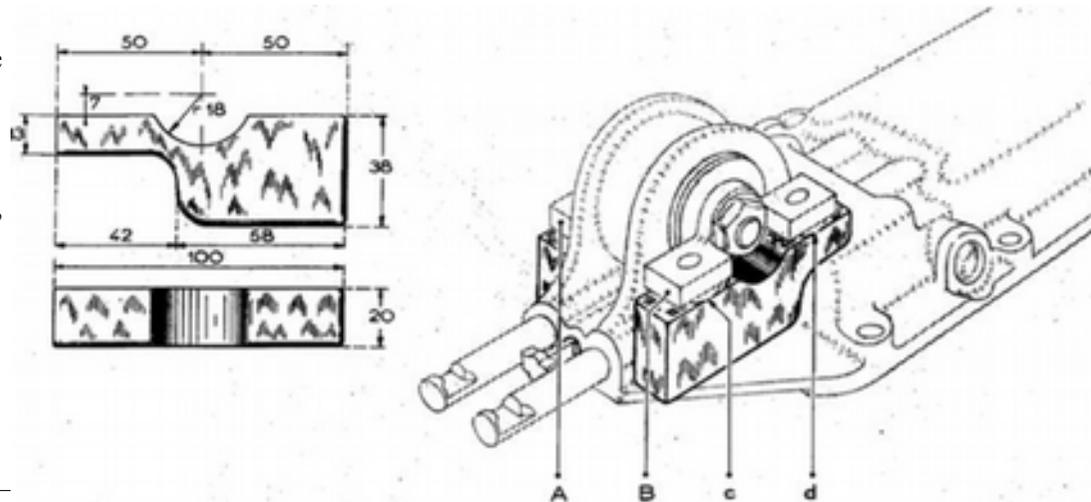
119: Remplacement de la bague conique caoutchouc de suspension moteur.		
Dépose.		
1	Déposer le capot et la calandre	Clés plates 12-14
2	Vider l'eau du radiateur et le déposer.	Clé articulée 17
3	Placer une cale de bois entre la boîte de vitesses et la traverse de l'essieu AV. Déposer la traverse support radiateur.	Clé articulée rallonge 17
4	Démonter les colliers de fixation, du support élastique, chasser l'axe et la bague conique caoutchouc, de son alésage du couvercle de boîte	
Pose.		
5	Mettre en place la bague conique caoutchouc, dans l'alésage du couvercle (elle se monte à la main). Monter l'axe d'articulation, monter les colliers de fixation sur l'axe, placer les arrêteurs, visser provisoirement les écrous.	
6	Maintenir les colliers horizontalement à l'aide d'une cale placée sous chaque collier, (utiliser les cales MR-1525, voir Pl. 60). Serrer les deux écrous simultanément, rabattre les arrêteurs sur un pan des écrous	Cales MR-1525 Clé tube 23
7	Monter la traverse support de radiateur. Déposer la cale de bois placée au §3.	
8	Monter le radiateur, faire le plein d'eau.	
9	Monter la calandre. Monter le capot	Clés plates 12-14



LES COLLIERES A ET B DOIVENT ETRE PLACES DE FACON A REPOSER SUR CHAQUE CALE A DROITE COMME A GAUCHE (VOIR EN c ET d)

OPÉRATION N° 120: Remplacement d'un couvercle de boîte de vitesses.

120: Remplacement d'un couvercle de boîte de vitesses.		
Dépose.		
1	Déposer le capot et la calandre. Vider l'eau du radiateur et le déposer.	Clés plates 12-14 Clé articulée 17
2	Placer une cale de bois entre la traverse d'essieu et la boîte de vitesses. Déposer la traverse support de radiateur.	Clé articulée rallonge 17
3	Déposer l'ensemble support et avertisseurs	Clé tube 14
4	Déposer les vie fixant le support de commande des fourchettes et le protecteur tôle; dégager le support de commande, du carter et le laisser reposer sur le côté G du carter sans désaccoupler les tiges de vitesses	
5	Déposer le couvercle de la boîte. Dégager le joint papier.	Clé tube 14
Pose.		
6	Mettre en place la bague conique caoutchouc (elle ae monte à la main). Monter l'axe d'articulation, les colliers de fixation, placer les arrêteurs, visser provisoirement les écrous.	
7	Maintenir les colliers horizontalement à l'aide d'une cale placée sous chaque collier, (utiliser les cales MR-1525, voir Pl. 60). Serrer les 2 écrous simultanément, rabattre les arrêteurs.	Clé tube 23



LES COLLIERES A ET B DOIVENT ETRE PLACES DE FACON A REPOSER SUR CHAQUE CALE A DROITE COMME A GAUCHE (VOIR EN c ET d)

OPÉRATION N° 120: *Remplacement d'un couvercle de boîte de vitesses.*

8	Placer le joint papier sur le carter de la boîte. Placer les baladeurs et synchroniseur au « point mort ». Présenter le couvercle en s'assurant que les fourchettes sont bien engagées dans les gorges des pignons et que le pointeau de verrouillage est placé dans la fourchette de commande. Serrer les écrou de fixation du couvercle à 2 m. kg en intercalant une rondelle grower.	Clé tube 14
9	Régler le verrouillage (voir Pl. 42) : Régler sur l'équerre (7) de butée à billes, la fourchette obtenir un jeu e b » à l'attaque du pointeau et la butée des linguets étant au contact. Serrer la vis en intercalant une rondelle éventail.	Clé tube 10
10	Monter le support de commande des fourchettes et le protecteur tôle.	Clés plate et tube 14
11	Monter la traverse support de radiateur, déposer la cale de bois soutenant la boîte de vitesses.	Clé articulée rallonge 17
12	Monter le radiateur, faire le plein d'eau.	Clé articulée 17
13	Monter l'ensemble support et avertisseurs.	Clé tube 14
14	Monter la calandre et le capot.	Clés plates 12-14

OPÉRATION N° 121 : Remplacement d'un plateau d'entraînement ou d'une vis de fixation.

	121 : Remplacement d'un plateau d'entraînement ou d'une vis de fixation.	
	Dépose	
1	Lever le véhicule par le bras, du côté du plateau à déposer. Caler sous ce bras. Déposer la roue	
2	Désaccoupler le cardan côté boîte, du plateau d'entraînement.	Clé plate 14 ou 17
3	Désaccoupler la barre latérale de direction, du levier d'accouplement, (utiliser l'arrache-rotules 1964-T, voir Pl. 74)	Clé tube 21
4	Désaccoupler le pivot, du bras inférieur (voir Pl 70) : a) Déposer le chapeau (45) b) Dévisser l'écrou (44) dégager le palier (46) de rotule c) Déposer la rotule (5), (utiliser l'arrache-rotules 1851-T, voir Pl. 78)	Clé tube 10 Clé tube 29
5	Dévisser le chapeau tôle du feutre d'étanchéité de cardan. Lever l'ensemble pivot et transmission afin de dégager le pivot, du bras inférieur et la transmission du cardan côté boîte. Maintenir l'ensemble levé à l'aide d'un filde fer passant dans le support d'aile. Dégager le cardan côté boîte, du plateau d'entraînement	
6	Déposer le plateau d'entraînement. a) Maintenir le plateau à l'aide d'un levier prenant appui sur les vis de fixation. b) Dévisser l'écrou de blocage du plateau. Dégager le plateau, de l'arbre planétaire en opérant une pesée à l'aide d'un levier derrière le plateau.	Clé tube 26
7	Déposer les vis de fixation, du plateau. a) Faire reposer la collerette du plateau sur les mâchoires d'un étau ouvertes juste à la dimension de la tête de la vis à déposer (ceci pour ne pas déformer la-prête) b) Chasser à la presse, à défaut au marteau, les vis de fixation, du plateau.	

OPÉRATION N° 121 : Remplacement d'un plateau d'entraînement ou d'une vis de fixation.

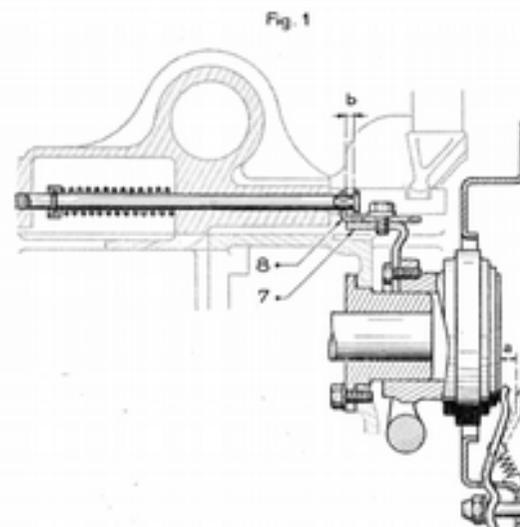
	Pose.	
8	Monter les vis de fixation sur le plateau d'entraînement. a) Enduire le corps des vis de suif ou à défaut d'huile moteur. b) Commencer à engager chaque vis à l'aide d'une massette cuivre, en orientant le plat de la tête de vis vers la partie décollée du plateau. Terminer la mise en place à la presse.	
9	Monter le plateau d'entraînement. a) S'assurer de la présence des segments d'arrêt sur le plateau. Engager le plateau sur les cannelures de l'arbre planétaire. Enduire d'hermétique la rondelle épaulée, du côté des cannelures de l'arbre et la mettre en place. b) Maintenir le plateau à l'aide d'un levier prenant appui sur les vis d'assemblage (attention à ne pas détériorer le filetage des vis). Visser et serrer l'écrou de blocage de 10 à 12 m. kg Goupiller l'écrou.	Clé tube 26
10	Monter le cardan côté boîte de vitesses, serrer les écrous provisoirement en intercalant un arrêtoir double (cas des vis de 10) ou des rondelles éventail (cas des vis de 8)	Clé plate 14 ou 17
11	Monter l'ensemble pivot et transmission. a) Graisser très soigneusement les cannelures de l'arbre de transmission et celles du cardan côté boîte, (utiliser exclusivement une graisse adhésive) NOTA. — Pour assurer l'homocinétie du mouvement, il est indispensable qu'un axe du croisillon du cardan côté boîte, soit parallèle à un axe d'un des croisillons du cardan double. Pratiquement cette condition est réalisée lorsque les graisseurs de chaque cardan sont en ligne. b) Engager l'arbre de transmission dans le cardan côté boîte et le tourillon du pivot dans le bras inférieur.	
12	Monter la rotule inférieure (voir Pl. 70) :	Clé tube 29

OPÉRATION N° 121 : Remplacement d'un plateau d'entraînement ou d'une vis de fixation.

	<p>a) Dégraisser le cône du tourillon et l'alésage de la rotule (5)</p> <p>b) S'assurer de la présence de la clavette sur le tourillon. Graisser l'extérieur de la rotule (5) la mettre en place sur le cône du tourillon. Visser et serrer l'écrou (44) à 7 m. kg. Goupiller l'écrou.</p> <p>c) Placer la cale centrale de réglage (39) et une cale (38) de 0,05 mm, le palier inférieur (46). Placer des cales de réglage (70) entre le palier (46) et le chapeau (45), de façon que le chapeau (45) étant approché par ses vis de fixation, il subsiste un jeu de 0,05 mm à 0,10 mm entre la face inférieure du levier et le chapeau et qu'après serrage des vis à 1,5 m. kg. le chapeau porte entièrement sur la face inférieure du bras. S'assurer que la rotation du pivot s'effectue sans dur ni jeu. Obtenir cette condition en ajoutant une ou plusieurs cales de 0,05 mm si la rotation est trop dure ou en supprimant la cale (38) de 0,05 mm placée initialement s'il y a du jeu. Il ne faut en aucun cas retoucher la cale centrale de réglage (39)</p> <p>d) Fixer les cuirs par une ligature de fil de laiton (2 tours mini). Les cuirs ne doivent pas tourner avec les pivots.</p>	Clé tube 10
13	<p>Accoupler la barre latérale de direction au levier d'accouplement (voir Pl. 92) :</p> <p>Placer sur les queues des rotules (4) des barres latérales (voir fig. 4), le cache-poussière (5) assemblé avec la rondelle Belleville et muni du caoutchouc. Présenter la rotule dans l'alésage conique du levier. Mesurer à l'aide de cales le jeu entre la face de l'œil du levier et la rondelle Belleville. Intercaler à cet endroit des cales de réglage (6) pour laisser subsister un jeu de 0 à 0,25 mm. Serrer l'écrou et goupiller.</p>	Clé tube 21
14	Monter la roue.	
15	Serrer énergiquement les écrous de fixation du cardan côté boîte et rabattre les arrêtoirs.	Clé plate 14
16	Mettre le véhicule à terre.	

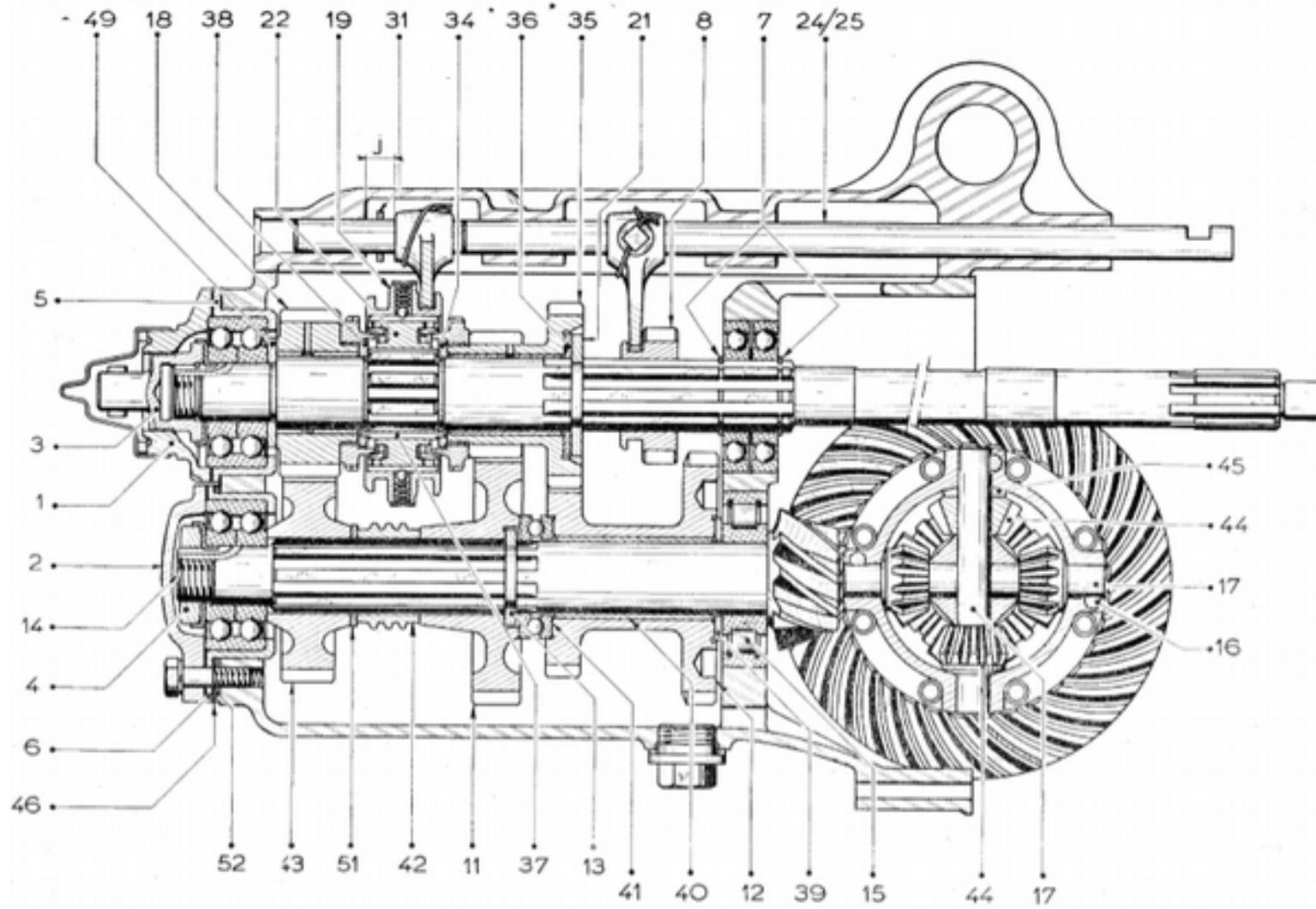
OPERATION N° 122 : Remplacement d'une boîte de vitesse.

	122 : Remplacement d'une boîte de vitesse.	
	Dépose.	
1	Vider l'eau du radiateur et l'huile de la boîte de vitesses. Pendant ce temps, caler le moteur sous le carter d'embrayage, afin de le maintenir après la dépose de la traverse support radiateur .	Clé plate 21
2	Déposer le capot, la calandre, le radiateur, la traverse support radiateur et désaccoupler le flexible de compteur, de la boîte de vitesses.	Clé plate 12-14 Clé tube 10-14-17
3	Déposer le protecteur tôle sur le carter-volant et le support des leviers de commande des fourchettes.	Clé tube 14
4	Désaccoupler les cardans, des plateaux d'entraînement.	Clé plate 14
5	Désaccoupler la boîte de vitesses, du carter-volant.	Clé tube 12-14
6	Dégager la boîte de vitesses.	
	Pose.	
7	Nettoyer les faces d'appui des carters, puis les enduire d'hermétique et placer les joints papier. Engager la boîte de vitesses, tourner l'arbre primaire pour permettre l'engagement de ses cannelures dans celles du disque. Serrer les écrous en intercalant une rondelle grower.	Clé tube 12-14
8	Régler le verrouillage des vitesses. a) Amener la butée juste au contact des languets-d'embrayage en appuyant sur la pédale. b) Régler la fourchette (8) d'entraînement du pointeau sur l'équerre (7) de butée à billes, de façon à obtenir un jeu « b », avant, l'attaque de 1 à 2 mm (voir PI. 42)	Clé tube 10



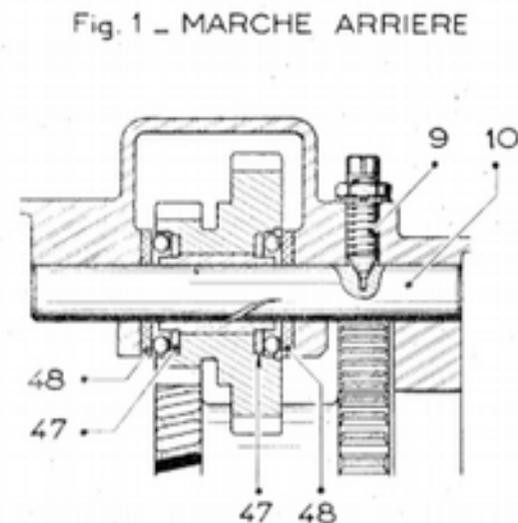
123 : Révision d'une boîte de vitesses

Planche 47

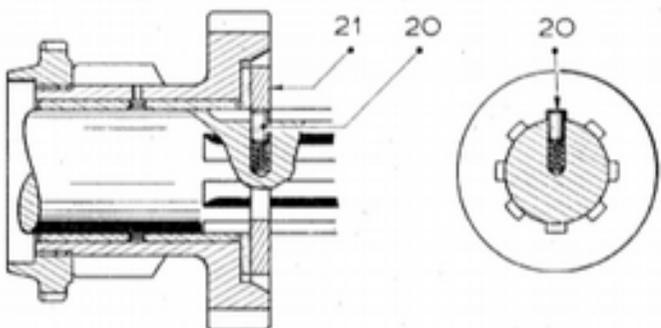


OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

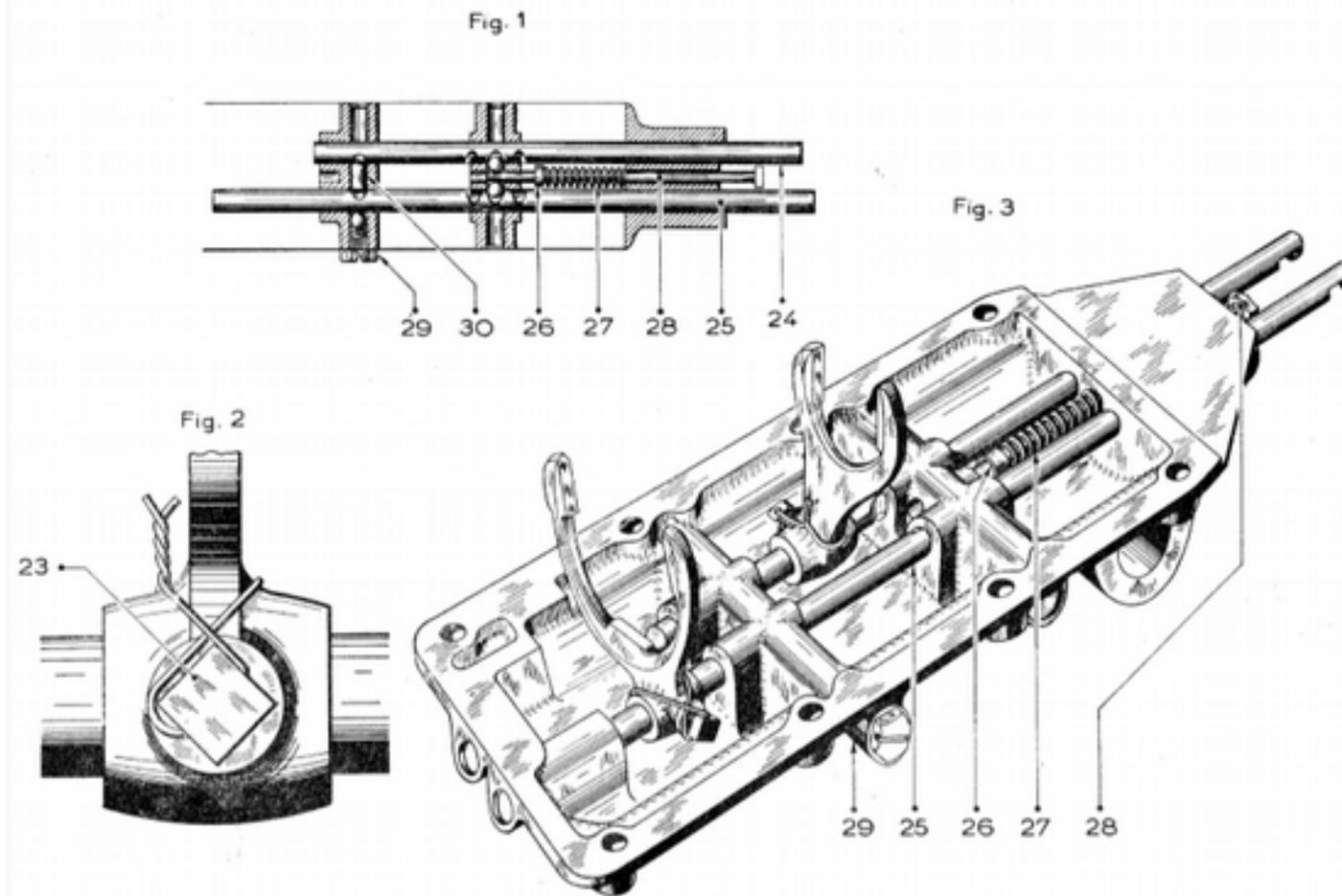
1	Vidanger l'huile. Placer la boîte de vitesses sur un support, (utiliser le support MR-3053, voir Pl. 61)	Clé plate 21
2	Déposer le bouchon cache prise de manivelle. Démonter le protecteur sur carter-volant, le support des leviers de commande des fourchettes. Démonter la prise de compteur.	Clé tube 12-14
3	Déposer le couvercle.	
4	Désaccoupler le carter volant-moteur et embrayage, de la boîte de vitesses.	Clé tube 12-17
5	Déposer le différentiel, de la boîte de vitesses.	Clé articulée 21
6	Déposer l'arbre primaire (voir Pl. 47). Déposer les 2 chapeaux (1) et (2) des roulements AV. Mettre 2 vitesses en prise. Rabattre les arrêteurs. Débloquer le bout AV (3) d'arbre primaire et l'écrou (4) de blocage du roulement d'arbre secondaire. Dégager les 2 cages (5) et (6) avec les roulements. Déposer ensuite le segment AR (7) d'arrêt des roulements AR, les 2 roulements, qui sortent facilement, ainsi que le baladeur (8) de 1er. Il devient possible de sortir, l'arbre primaire en le basculant vers l'arrière et en le dégageant par l'avant et le dessus de la boîte. Dégager le pignon de prise directe (18) et le synchro (19)	Vilebrequin 14 Clé tube et rallonge 21
7	Déposer le renvoi de marche AR (voir Pl. 49, fig. 1). Enlever la vis d'arrêt (9) de l'axe, chasser l'axe (10) vers l'avant. En sortant, l'axe entraînant le bouchon AV (Attention à la dispersion des billes en sortant le pignon)	Clé plate 12-14



OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

8	<p>Déposer l'arbre secondaire (voir Pl. 47). Écarter le pignon de 2eme (11) du pignon fou de 1er et marche AR (12), afin de rendre visible les demi-rondelles d'arrêt (13) du pignon sur l'arbre. Dégager ces demi-rondelles et l'arbre secondaire (14) vers l'arrière de la boîte de vitesses Dégager à la presse le roulement (15) à rouleaux, de l'arbre.</p>	
9	<p>Démonter le différentiel (voir Pl. 47). Démonter les plateaux d'entraînement, (utiliser l'extracteur MR-3412-30, voir Pi. 56, fig. 1) Démonter la couronne. Désaccoupler le bottier différentiel. Chasser les goupilles (16) des axes des satellites, sortir ces axes (17). Déposer les roulements Timken, du boîtier différentiel et de la couronne, (utiliser l'extracteur 1750-T muni des coquilles 1753-T, voir PL 54)</p>	<p>Clé tube 26</p> <p>Clé articulée 17 Extracteur 1750-T Coquilles 1753-T</p>
10	<p>Démonter le pignon fou de 2ème sur arbre primaire (voir Pl. 49, fig. 3). Exercer une pression à l'aide d'un petit tournevis sur le bonhomme (20) de verrouillage de la rondelle d'arrêt (21). Ce bonhomme est visible dans une cannelure de l'arbre sous la rondelle. Faire ensuite tourner la rondelle, afin de permettre son coulissement sur les cannelures et la dégager à l'aide de 2 tournevis. Attention au bonhomme, qui risque d'être projeté sous l'action de son ressort.</p>	<p>Fig. 3 - PIGNON FOU DE 2ème</p> 
11	<p>Démonter le synchronisateur (voir Pl. 47). • Envelopper le sychro dans un chiffon pour éviter la dispersion des billes. Faire glisser le moyeu (22) à la main pour le dégager de la couronne (19) .</p>	

12 **Démonter le couvercle de la boîte (voir Pl. 52).**



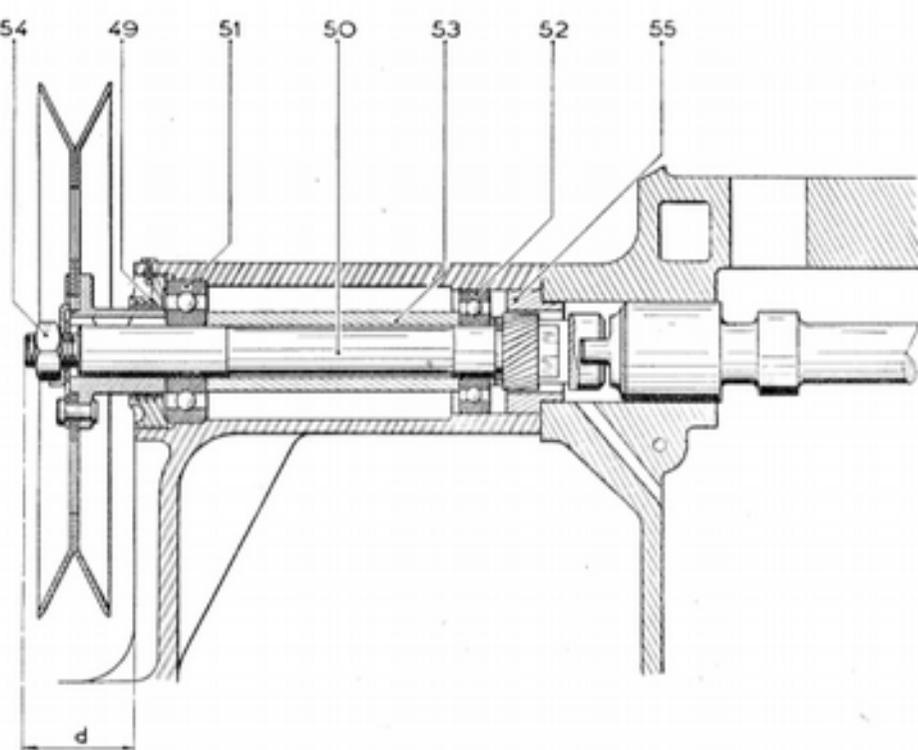
Clé plate 9-14

Clé tube 23

Mandrin d=30mm

a) Démontez les vis d'arrêt (23) des fourchettes, dégager les axes (24-25). Démontez le segment d'arrêt placé dans la coupelle (26) du ressort (27) du pointeau (28) de verrouillage; déposer le pointeau, le bouchon (29). sortir la bille (50) et son ressort (53), le bonhomme de sécurité (30)

OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

	<p>b) Démontez l'axe d'articulation, déposez la bague caoutchouc à l'aide d'un mandrin .</p>	
<p>13</p>	<p>Déshabiller le carter-volant et embrayage (voir Pl. 27).</p> <p>Déposer l'écrou (54) et dégager la poulie.</p> <p>Déposer l'arbre (50) de commande de dynamo et pompe à eau en dévissant la bague de retour d'huile (49), (utilisaient clé 1640-T, voir fig. 1).</p> <p>Démontez la butée, le tube de graissage, la fourche de débrayage, le moyeu, la bague de la fourche, à l'aide d'un mandrin épaulé.</p> 	<p>Clé tube rallonge 22 Clé 1640-T</p> <p>Mandrin petit d=19,5 l=40 grand d= 21,5 l=110</p>
<p>14</p>	<p>Déshabiller le support des commandes de fourchettes. Déposer les leviers, dégager les axes, déposer le graisseur.</p>	<p>Clé tube 11-12</p>
<p>15</p>	<p>Nettoyer les pièces.</p>	
	<p>Montage.</p>	
<p>16</p>	<p>Habiller le couvercle (voir Pl. 52).</p> <p>Engager le bonhomme (30) de sécurité. Monter le ressort (27), (n'utiliser que le ressort renforcé, reconnaissable au sens d'enroulement à droite) et le pointeau de verrouillage (28) des vitesses.</p>	

OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

	<p>Le ressort est fixé par un segment d'arrêt pris dans la coupelle (26) et placé dans la première gorge (la plus éloignée des encoches d'entraînement). S'assurer que le pointeau revient librement. Placer une bille dans son logement, tirer sur le pointeau et engager un axe de fourchette (24) à fond, lâcher le pointeau. Répéter la même opération pour le deuxième axe (25). Reculer les axes. Engager les fourchettes. Placer la bille (50), le ressort (53) et visser le bouchon (29) .</p> <p>IMPORTANT, — Pour éviter que le levier supérieur de commande de fourchette au passage en prise directe ne vienne toucher sur la courroie du ventilateur, il est indispensable de procéder au réglage suivant :</p> <p>Amener la fourchette de commande de prise directe jusqu'au verrouillage par la bille (position 3eme). A cette position, le jeu « j » (voir Pl. 47), existant entre le moyeu de la fourchette et la butée sur le couvercle ne doit pas excéder 0,4 à 0.6 mm Sinon, intercaler sur l'axe les rondelles (31) vendues par notre Service des pièces détachées pour réaliser ce réglage. Serrer les fourchettes, arrêter les vis (23) avec du fil de fer pour éviter toute rotation dans le sens du desserrage .</p> <p>REMARQUE IMPORTANTE. — Pour éviter que la 2eme vitesse saute quand le conducteur, par suite d'une fausse manœuvre, laisse son pied sur la pédale d'embrayage, nous vous conseillons d'apporter la modification suivante au couvercle si elle n'existe déjà.</p> <p>Dévisser le bouchon (29). Placer dans l'alésage du couvercle une bille de 9,52 mm de diamètre vendue par notre Service des pièces détachées sous le no 2714 Placer un ressort (53) no 508.263 et le comprimer en serrant à fond le bouchon. (29)</p>	<p>Clé plate 9-14</p> <p>Clé plate 14</p>
17	<p>Mettre en place la bague conique caoutchouc, dans l'alésage du couvercle, elle se monte à la main. Monter l'axe d'articulation, monter les colliers de fixation sur l'axe. Placer les arrêteurs, visser provisoirement les écrous . Maintenir les colliers horizontalement à l'aide d'une cale placée sous chaque collier, (utiliser les cales MR-1525, voir Pl. 60). Serrer les écrous simultanément, rabattra les arrêteurs sur un pan des écrous.</p>	<p>Clé tube 23 Cales MR-1525</p>

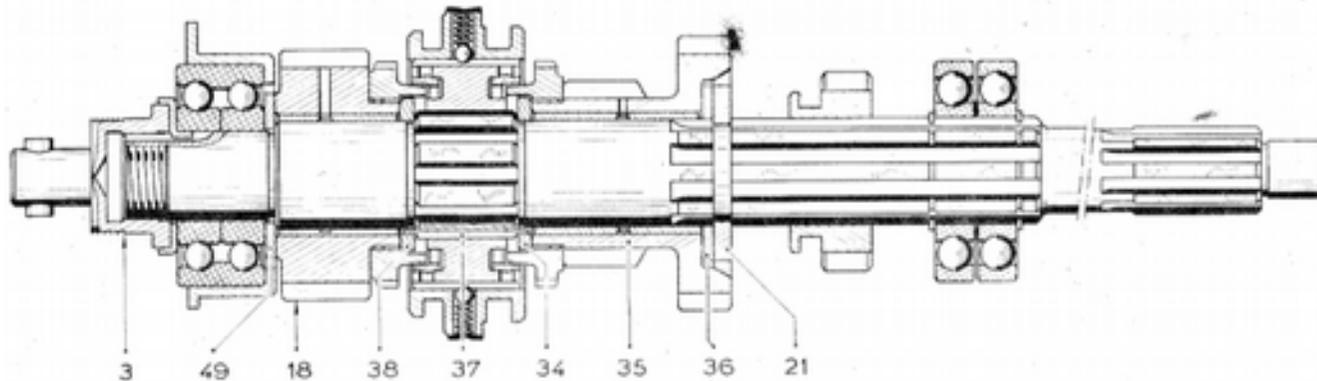
OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

18	<p>Préparer les pignons. <i>Dans le cas d'usure des bagues de pignons, il faut remplacer ces pignons. Il est, en effet, indispensable que l'alésage des bagues soit exactement concentrique avec le diamètre primitif du pignon.</i></p> <p>La fabrication de ces pièces est telle que l'alésage du pignon n'est pas concentrique avec le diamètre primitif. Nous vous indiquons un procédé pouvant être employé, à la rigueur, pour remplacer les bagues :</p> <ul style="list-style-type: none">a) Monter le pignon à réparer sur un mandrin ajusté sur la bague usée. (En cas d'ovalisation trop prononcée, le pignon ne peut être récupéré)b) Rectifier le diamètre extérieur de la denture du pignon.c) Enlever le mandrin, changer les bagues. Il est indispensable que l'alésage du pignon soit cylindrique. Si le pignon est rétreint côté couronne du synchro, il doit être remplacéd) Centrer le pignon sur le tour d'après la partie qui vient d'être rectifiée sur le pignon. Aléser les bagues à l'outil.	
19	<p>Monter le synchroniseur (voir Pl. 53).</p> <ul style="list-style-type: none">a) Mettre en place les ressorts (32) dans la couronne du synchro .b) Placer la couronne du synchro sur un faux moyeu, (utiliser le moyeu MR-3609-10, voir fig. 4) Engager les 6 billes (33) dans les alvéoles et pousser la couronne jusqu'au verrouillage.c) Faire glisser ensuite le faux moyeu en le poussant avec le moyeu préalablement huilé. Maintenir ces 2 pièces toujours en contact pour éviter que les billes ne sautent.	Moyeu MR-3025

20 **Préparer l'arbre primaire (voir Pl. 48, fig. 1).**

Clé tube 36

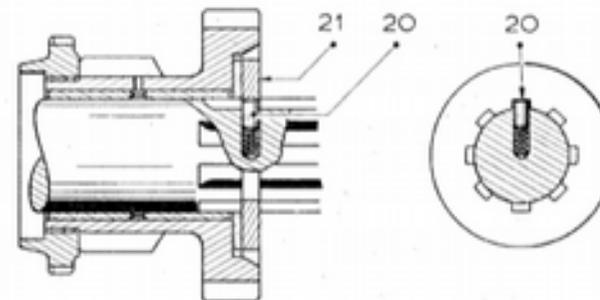
Fig. 1 - ARBRE PRIMAIRE



a) Si l'on remplace les bagues du pignon fou, monter la bague ayant la patte d'araignée pas à droite côté crabots et la bague à patte d'araignée pas à gauche côté pignon.
Pour le réalésage correct de ces bagues, voir § 18.

b) Engager sur l'arbre la rondelle de sécurité (34) des crabots. Cette rondelle, en acier nitruré, est reconnaissable par les 4 encoches de graissage et l'absence de rectification sur les faces après traitement. Ces encoches seront orientées vers le pignon fou.
Engager ensuite le pignon fou (35);
une rondelle de réglage Céloron (36),
placer le ressort et le bonhomme (20) de verrouillage (voir PL 49, fig. 3) dans leur logement dans l'arbre,
puis la deuxième rondelle de sécurité (21).
Exercer une pression sur le bonhomme à l'aide d'une petite bande de tôle mince et flexible genre « réglet ».
Pousser la rondelle à fond et la faire tourner de façon que le bonhomme vienne la verrouiller dans une cannelure.

Fig. 3 - PIGNON FOU DE 2ème



OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

	<p>Vérifier le jeu latéral qui doit être compris entre 0,05 à 0,10 mm. Sinon, chercher une autre rondelle Céloron (36) parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées.</p> <p>c) Placer la clavette (37) d'arrêt des rondelles de sécurité des crabots, le synchroniseur (la gorge destinée à recevoir la fourchette dirigée vers l'arrière de l'arbre), la rondelle à 2 encoches (38), le pignon de prise directe (18), la rondelle entre pignon et roulement (49)</p> <p>d) Régler le jeu latéral du pignon de 3ème, pour cela : monter provisoirement le roulement AV, serrer le bout fileté (3). s'assurer que le jeu latéral de ce pignon est compris entre 0,10 à 0,20 mm, mesurer ce jeu avec une cale, entre la rondelle (49) et le pignon (18). Si ce jeu n'est pas obtenu, rechercher une autre rondelle de sécurisé (38) parmi celles d'épaisseurs différentes vendues par notre Service des pièces détachées. S'assurer que le débattement du moyeu du synchro entre les 2 cônes ne dépasse pas 4,2 mm. Sinon, remplacer le synchro. Déposer ensuite le roulement AV.</p>	
21	<p>Préparer l'arbre pignon d'attaque (voir Pl. 48, fig. 2)</p> <p>a) Monter le roulement (15) AR sur l'arbre, (utiliser le mandrin MR•3045-10, voir Pl. 59, fig. 3), une rondelle Céloron (39), la bague (40) et le pignon fou (12) de 1re et marche AR, la butée à billes (41), les demi-rondelles d'arrêt (13), le pignon de renvoi de 28me (II), la vis de compteur (42), la rondelle de réglage (51) (cas de la vis de compteur à 6</p>	<p>Fig 2 _ ARBRE SECONDAIRE</p>

OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

	<p>filets seulement), le pignon de renvoi de prise directe (43) (le moyeu est déporté. C'est le petit côté qui est dirigé vers l'AV de la boîte), le roulement AV. Serrer provisoirement l'écrou (4) et s'assurer qu'il existe un jeu latéral de 0,10 à 0,20 min entre le pignon fou de 1re et marche AR (12) et la rondelle (39). Sinon, réaliser ce jeu en remplaçant la rondelle Céloron (39) par une autre d'épaisseur différente vendue par notre Service des pièces détachées.</p> <p>b) Déposer ensuite toutes les pièces de l'arbre, sauf le roulement AR .</p>	<p>Clé tube 35 mandrin MR3047</p>
<p>22</p>	<p>Préparer le différentiel (voir Pl. 47).</p> <p>Si nécessaire : rectifier la face d'appui des rondelles de satellite dans le boîtier, (utilise la fraise 1752-T entraînée par le tourne-à-gauche MR-3621-10, voir Pl. 55)</p> <p>a) Monter les roulements Timken, (utiliser le mandrin MR-3602-10, voir Pl. 59, fig. 4)</p> <p>b) Monter un planétaire dans le boîtier avec une rondelle Céloron d'épaisseur moyenne (rainures de graissage côté planétaire). Monter un satellite (44) et son axe (17). Déterminer l'épaisseur de la rondelle (45) de ce satellite pour qu'il n'existe pas de points durs en tournant le boîtier, la queue du planétaire maintenue à l'étau. Le positionnement de ce satellite indique si la rondelle Céloron du planétaire est trop forte ou trop faible, le désaffleurement des dents ne devant pas excéder 0,5 mm (voir Pl. 49, fig. 4). Exécuter successivement la même opération pour les 3 autres satellites. Le jeu longitudinal des planétaires est de 0,15 mm maxi.</p> <p>c) Mettre en place définitivement le planétaire (côté boîtier), la partie cylindrique et la rondelle Céloron enduites de graisse genre Mobilcompound. Mettre en place les satellites, le croisillon; les axes huilés, les goupilles (16) enfoncées jusqu'à ce que leur plat force sur celui de l'axe.</p>	<p>Tourne à gauche MR-3094 Fraise 1752-T</p>

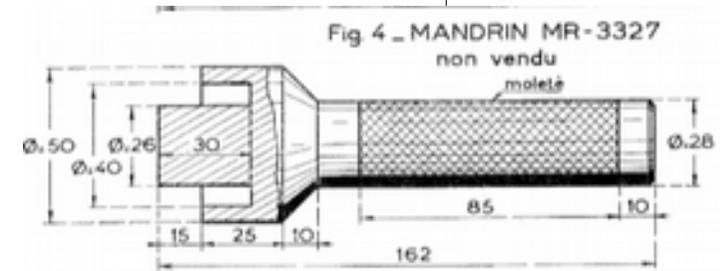
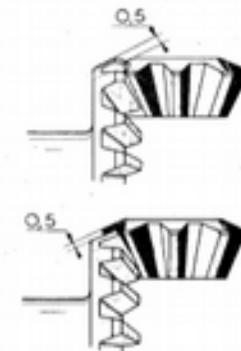


Fig 4 - REGLAGE DES SATELLITES



OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

	<p>d) Présenter le planétaire, côté couronne. S'assurer qu'aucun écart de réglage ne le fait boiter sur les satellites. Monter une rondelle Céloron d'épaisseur moyenne. Accoupler provisoirement la couronne et vérifier qu'il n'y a pas de points durs en faisant tourner le boîtier. S'il y a lieu, modifier l'épaisseur de la rondelle. Monter définitivement le planétaire avec graisse (graisse adhésive) sur la partie cylindrique et la rondelle.</p> <p>e) Accoupler le boîtier avec la couronne, en faisant correspondre les repères (lettres ou chiffres). Serrer les vis de 6 à 7 m. kg, (utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir PL 6, fig. 2) et rabattre les arrêtoirs doubles sur les plats des têtes de vis.</p>	<p>Clé dynamométrique 2470-T Embout 17</p>
23	<p>Préparer le différentiel (planétaires en butée) (voir Pl. 49).</p> <p>Si nécessaire : rectifier la face d'appui des rondelles de satellite dans le boîtier, (utiliser la fraise 1752-T entraînée par le tourne-à-gauche MR-3621-10, voir Pl. 55)</p> <p>a) Placer une rondelle de friction (60) de planétaire, d'une épaisseur de 1,15 mm sur le planétaire (les rainures de graissage côté planétaire). Placer ce planétaire dans le bottier de différentiel .</p> <p>b) Placer le croisillon d'axe (61), l'axe long (62) de satellite et un axe court</p> <p>ATTENTION : Repérer la position du croisillon et des axes d'après le bottier de différentiel afin que ces pièces occupent la même situation pendant le réglage et le montage définitif.</p> <p>c) Mettre en place le tube de réglage MR-3646-10 (voir fig. 6) sur l'arbre de planétaire et le serrer à l'aide de l'écrou de blocage du plateau d'entraînement. Tirer sur le tube pour amener au contact le planétaire et sa rondelle contre la face d'appui dans le bottier Mesurer le jeu « c » à l'aide d'un jeu de cales. Pousser sur le tube pour amener au contact le planétaire contre le croisillon d'axe. Mesurer à nouveau le jeu « c ». Faire la différence des deux mesures. Le jeu de fonctionnement doit être compris entre 0,02 à 0,07 mm.</p>	<p>fraise 1752-T Tourne à gauche MR3621-10</p> <p>tube MR-3646-10</p>

OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

<p>Si nécessaire, choisir une autre rondelle de friction (61) parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées pour réaliser la condition ci-dessus. Après réglage, déposer le tube MR-3646-10</p> <p>d) Placer sur un des axes de satellite, une rondelle de friction (63) d'une épaisseur de 2,85 mm et un satellite</p> <p>Faire tourner le planétaire et le satellite, chercher s'il existe un point dur, dans ce cas retoucher la rondelle de friction (63) ou changer le pignon satellite.</p> <p>Mesurer ensuite le jeu en « B » (entre rondelle (63) et satellite) à l'aide d'un jeu de cales, tout en faisant tourner les pignons afin de relever le jeu en B » au point le plus faible. Le jeu de fonctionnement doit être compris entre 0,4 à 0,6 mm. Si le jeu est plus petit, retoucher l'épaisseur de la rondelle de friction (63). Si le jeu est plus grand choisir une autre rondelle de réglage parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées</p> <p>e) Régler les 3 autres satellites en opérant de la même façon.</p> <p>f) Enduire de graisse les appuis des rondelles de friction de planétaire et de satellite. Huiler les axes de satellites. Monter l'ensemble planétaire, croisillon, axes et satellites dans le boîtier en faisant correspondre les repères marqués avant le réglage.</p> <p>Enfoncer les 3 clavettes d'arrêt d'axe de satellite jusqu'à ce que leur plat force sur celui des axes (cas du montage à arrêt par clavette)</p> <p>g) Placer une rondelle de friction (64) de planétaire, d'une épaisseur de 1,75 mm sur le planétaire, (les rainures de graissage côté planétaire). Placer ce planétaire dans l'alésage de la couronne. Accoupler la couronne au boîtier de différentiel, serrer les vis d'assemblage à 6 m. kg, (utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir PL 6, fig. 2)</p> <p>h) Rechercher et régler le jeu du planétaire comme indiqué à l'alinéa c)</p>	<p>Clé dynamométrique 2470-T embout 17</p>
--	--

OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

	<p>i) Après réglage, enduire de graisse les appuis de la rondelle de friction (64), accoupler la couronne au boîtier, serrer les vis d'assemblage de 6 à 7 m. kg en intercalant un arrêtoir sous tête, (utiliser la clé dynamométrique 2470-T, voir Pl. 6, fig. 2). Rabattre les arrêtoirs</p> <p>j) Monter les roulements à rouleaux coniques, (utiliser le mandrin MR-3602-10, voir Pl. 59, fig. 4).</p>	
24	Habiller le carter embrayage-volant (voir Pl. 27).	
	<p>a) Monter l'arbre de commande de pompe à eau.</p> <p>Placer la bague AR (55) de centrage, l'arrêter en rabattant le natal par un coup de pointeau. Engager l'arbre (50) muni de ses roulements (51) et (52) et entretoise (53) et enduit de graisse (graisse spéciale roulement), serrer la bague aluminium de retour d'huile (49), (utiliser la clé 1640-T), voir fig. 1) et goupiller. Monter la poulie tôle, serrer l'écrou (54) et rabattre l'arrêtoir sur ses pans</p> <p>b) Mettre en place la bague de la fourche d'embrayage à l'aide du mandrin épaulé utilisé au démontage. Engager la fourche, monter le palier, s'assurer, après serrage des vis de palier la à 2 m. kg, que fourche tourne librement. Monter le levier de commande de fourche, serrer la vis à pointe. S'assurer que l'axe de la chape est parallèle à l'axe de l'alésage de la fourche, réaliser cette condition en griffant le levier si nécessaire.</p> <p>c) Monter le guide-butée, le tube de graissage fixé par le collier, le moyeu-support butée et la butée accrochée à son ressort de rappel. Orienter le tube de graissage pour l'amener au-dessus de l'auget de la butée (position « embrayé »)</p>	<p>Clé 1640-T Clé tube 22</p> <p>Mandrin : petit d=19,5 L=40mm Grand d=21,5 l=110</p> <p>Clé tube 14</p>
25	Habiller le support des commandes de fourchettes.	Clé tube 11-12
	Huiler les axes avant mise en place, serrer les leviers de commande des fourchettes en laissant 0,30 mm de jeu longitudinal à chaque axe (voir Pl. 42, fig. 2)	
26	Poser le pignon d'attaque (voir Pl. 47-48).	Mandrin MR-3676-30
	a) Placer dans le carter la rondelle Céloron (39), le pignon fou de 1re et marche AR (12),	

OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

	<p>la butée à billes huilée (41), le pignon renvoi de 2ème (11), la vis d'entraînement du compteur (42), la rondelle (51) (cas de la vis de compteur à 6 filets), le pignon de renvoi de prise directe (43).</p> <p>Engager l'arbre (14), (utiliser le mandrin MR-3676.30, voir Pi. 59. fig. 1), permettant d'appuyer sur la couronne extérieure du roulement.</p> <p>Écarter le pignon de renvoi de 2ème du pignon fou de 1re, placer les demi-rondelles d'arrêt (13) en les collant avec de la graine et rapprocher les pignons .</p> <p>b) Déterminer l'épaisseur des joints à intercaler entre la cage (6) et le chapeau (2). Pour cela, présenter le roulement dans sa cage et à l'aide d'une règle et d'un jeu de cales, mesurer la hauteur du désaffleurement du roulement. Déterminer le nombre de joints papier donnant une épaisseur égale au dépassement mesuré.</p> <p>c) Engager ensuite le roulement AV dans sa cage, placer le joint double en papier et un joint simple entre la cage (6) et le carter, les cales clinquant de réglage seront intercalées entre les 2 joints. Maintenir l'arbre, (utiliser l'appareil de maintien MR-3139, voir Pl. 58, fig. 2). Serrer l'écrou (4) à 15 m. kg. Monter le chapeau (2) provisoirement, le fixer avec 2 vis.</p>	<p>Règle, jeu de cales</p> <p>Appareil de maintien MR-3139 Clé tube 36</p>
27	Régler la position du pignon d'attaque (voir Pl. 47 et 50).	

OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

Planche 50

Fig 1 _ REGLAGE DE LA DISTANCE CONIQUE

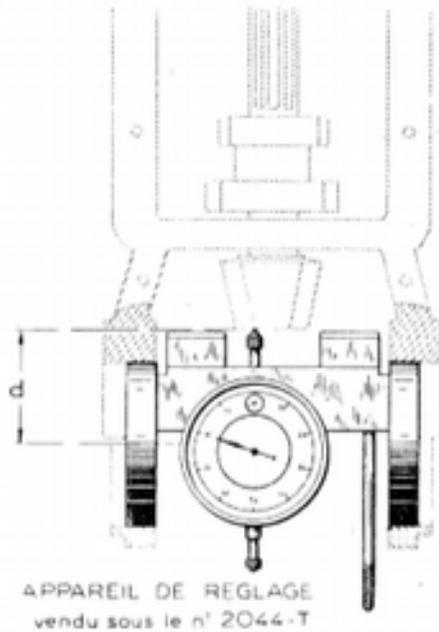


Fig 2 _ REGLAGE DU JEU D'ENGRENEMENT

SUPPORT DE COMPAREUR
vendu sous le n° 2041-T
COMPAREUR
vendu sous le n° 2437-T

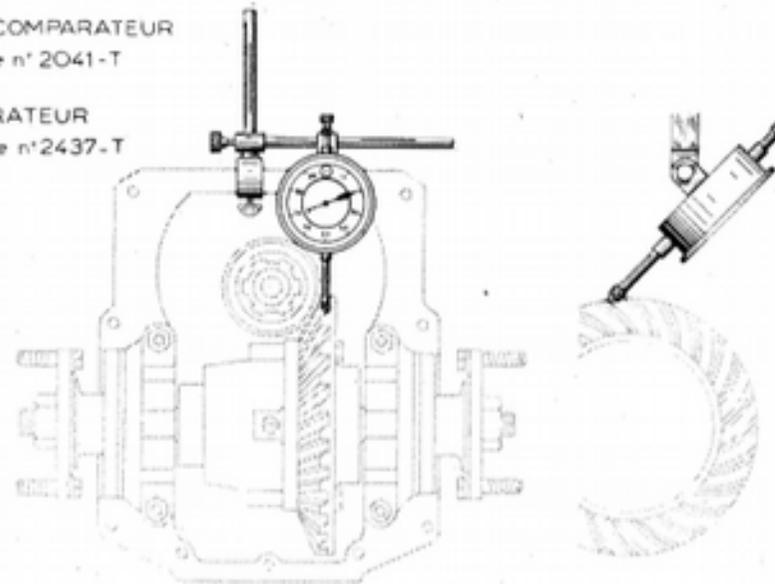
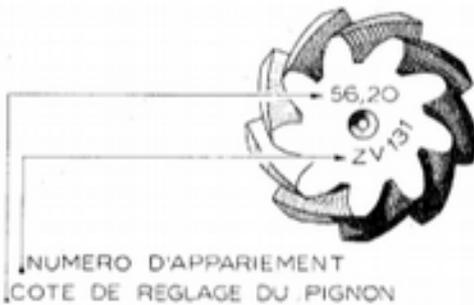


Fig 3 _ REPERES



NOTA. — Ce réglage a une très grande importance. En donnant aux dents une portée correcte, il assure le silence et la

Compateur 2437-T

Appareil 2044-T

OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

durée du couple conique. Une cote, exprimée en mm et en centièmes de mm est gravée sur la face rectifiée du pignon d'attaque. Cette cote représente la distance « d » qui doit exister, en fin de réglage, entre l'axe de différentiel et la face rectifiée du pignon d'attaque.

Elle varie avec chaque couple.

Le réglage de la distance conique. doit se faire au moyen de l'appareil de réglage 2044-T muni d'un comparateur 2437-T. Sur cet appela, par construction, la distance entre l'axe des portées rectifiées et let touches est de 55 mm. Ce nombre est, gravé entre les touches.

Il ne faut pas faire partir la mesure du plan de joint du carter, la tolérance d'usinage de ce plan étant de plusieurs dixièmes par rapport à l'axe des alésages des roulement de différentiel.

a) Nettoyer soigneusement les portées des roulements de différentiel et les portées rectifiées de l'appareil de réglage 2044-1'. Elles doivent, être exemptes de coups eu bavures.

b) Placer l'appareil de réglage sur un marbre, le faire reposer sur les 2 touches rectifiées. (Dans ces conditions, la pointe du comparateur est à 55 mm de l'axe des portées rectifiées.)

Amener le 0 du cadran mobile du comparateur en face de la grande aiguille.

Repérer la position qu'out prise les aiguilles du comparateur.

Exemple : aiguille totalisatrice, entre 4 et 5; grande aiguille, sur zéro.

c) Mesurer la distance conique actuelle du pignon d'attaque.

1° Mettre l'appareil de réglage à la place du différentiel, le maintenir à l'aide des chapeaux de paliers,

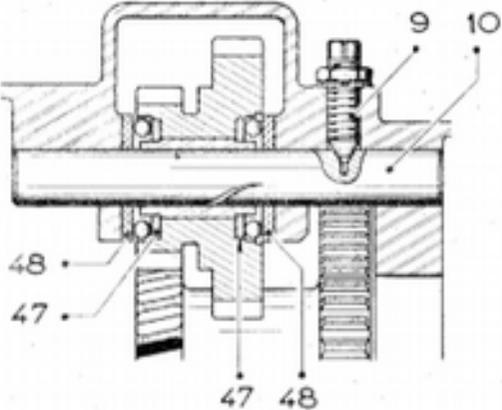
Faire pivoter l'appareil de réglage à l'aide de la poignée moletée jusqu'à ce que la grande aiguille du comparateur change de sens de rotation.

Repérer les indications que donnent les aiguilles du comparateur.

OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

	<p>Exemple : aiguille totalisatrice, entre 1 et 2; grande aiguille sur 82.</p> <p>2° Faire revenir les aiguilles à la position qu'elles avaient au paragraphe b) (dans l'exemple choisi : aiguille totalisatrice entre 4 et 5; grande aiguille sur 0), en tirant sur la pigne du comparateur.</p> <p>3° Lâcher lentement la pigne du comparateur en comptant le nombre de tours et fractions de tours décrits par la grande aiguille, jusqu'au moment où la pointe repose à nouveau sur la face rectifiée du pignon d'attaque.</p> <p>Vérifier que les aiguilles du comparateur sont bien revenues aux positions indiquées au 1°.</p> <p>Exemple : la grande aiguille a tourné de 3,18 tours, c'est-à-dire que depuis la position qu'elle avait au moment où l'appareil, de réglage 2044-T était placé sur un marbre (voir § b), la pointe du comparateur s'est enfoncée de 3,18 mm.</p> <p>•</p> <p>La distance conique actuelle « d » est : $55,00 + 3,18 = 58,18$ mm.</p> <p>La cote inscrite sur la face rectifiée du pignon d'attaque étant par exemple : 56,20, il faut rapprocher le pignon d'attaque de l'axe du différentiel de : $58,18 - 56,20 = 1,98$mm.</p> <p>Interposer des cales (46) entre les 2 joints papier pour que la distance « d » devienne égale à la distance conique gravée sur le pignon.</p> <p>A défaut de l'appareil 2044-T, utiliser la méthode indiquée sur la Pl. 51. Après réglage enduire les 2 joints papier d'hermétique.</p> <p>d) Enduire d'hermétique les joints papier choisis au paragraphe 26-b, supprimer un de ces joints pour assurer le serrage, présenter le chapeau (2) et serrer les 5 vis à 2 m. kg avec rondelle grower sous tête</p>	Clé articulée 14
28	<p>Poser le pignon de renvoi de marche AR (voir Pl. 49).</p> <p>Placer les 2 rondelles (47) intérieures dans le pignon, les billes collées à la graisse (13 de chaque côté): elles doivent désaffleurer de 0,10 mm mini des faces du pignon, puis les rondelles de butée extérieures (48), qui servent aussi de rondelles de réglage du jeu latéral.</p>	Clé plate 12-14

OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

	<p>Ce jeu doit être compris entre 0,05 et 0,20 mm. Il existe plusieurs épaisseurs de rondelles. Introduire l'axe huilé mettre en regard le trou conique et le trou taraudé de la vis d'arrêt dans le carter.</p> <p>Serrer la vis d'arrêt (9) avec rondelle grower sous le contre-écrou. S'assurer que le pignes tourne librement.</p> <p>En cas de remplacement de l'axe, abattre à la pierre les angles de la rainure de graissage.</p> <p>Mettre en place le bouchon AV d'axe de marche AR enduit d'hermétic</p>	<p>Fig. 1 - MARCHE ARRIERE</p> 	
29	<p>Poser l'ensemble primaire (voir Pl. 47).</p> <p>Engager l'arbre (monté avec le pignon fou de 2eme, le synchro, la rondelle à 2 encoches, le pignon de commande de prise directe) par le dessus de la boîte de vitesses et en l'inclinant vers l'arrière. Placer ensuite le pignon baladeur de 1er et marche AR (8), le segment d'arrêt (7) AV des roulements A R. Engager les roulements AR, (utiliser le mandrin MR-3045, voir Pl. 59, fig. 2), en intercalant entre les 2 roulements la rondelle de 1 mm. Placer le 2eme segment d'arrêt (7) des roulements</p> <p>Placer la rondelle (49) entre le pignon de prise directe et le roulement AV. Engager le roulement AV, avec sa cage, (utiliser le mandrin MR-3045, voir Pl. 59, fig. 2).</p>		<p>Mandrin MR-3045</p> <p>Clé tube 35 Clé articulée 14</p>

OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

	<p>Engager l'arrêteoir sur l'arbre, visser le bout AV (3) d'arbre primaire. Serrer de 14 à 16 m. kg en mettant 2 vitesses en prise pour maintenir l'arbre. Rabattre l'arrêteoir sur les pans du bout AV. Monter le chapeau avec le joint enduit d'hermétique, serrer les vis à 2 m. kg avec rondelles grower sous tête. S'assurer que l'ensemble tourne librement</p>	
30	<p>Poser le pignon de compteur.</p> <p>Graisser l'extrémité du pignon avant de l'introduire dans la bague. Serrer la vis de la bride avec rondelle grower sous tête.</p>	Clé tube 12
31	<p>Poser le différentiel.</p> <p>a) Présenter le différentiel dans les alésages du carter. Engager les écrous de réglage des roulements dans les filets du carter et en appui sur les cages extérieures de roulements. Poser les chapeaux de palier sur les roulements. Placer les arrêteoirs. Serrer les écrous sans les bloquer.</p> <p>b) Régler le jeu entre dents, pignon d'attaque et couronne. Sur les derniers modèles, ce jeu n'est plus inscrit sur la couronne. Il faut obtenir dans ce cas un jeu de 0,20 mm. Pour cela, fixer un comparateur, (utiliser le support 2041-T avec le comparateur 2437-T, voir Pl. 50, fig. 2). Serrer les 2 écrous de réglage, (utiliser la clé 1751-T, voir Pi. 57)' pour amener la couronne en contact avec le pignon, les desserrer ensuite d'un quart de tour. Déplacer l'ensemble différentiel dans le sens convenable pour obtenir le jeu d'engrènement (voir Pl 50) (ce jeu se mesure sur le diamètre extérieur, tangentiellement, sur le flanc d'une dent). Relever 4 mesures sur des dents séparées de 90° environ. Une tolérance de ± 0,05 mm est admise. Sinon, remplacer la couronne.</p> <p>Les roulements Timken doivent être montés avec un léger jeu. Sans changer le réglage, desserrer l'écrou gauche (environ 20 mm sur la circonférence extérieure de l'écrou). Goupiller les écrous. Serrer les écrous de fixation des chapeaux à 7 ou 8 m. kg, rabattre les arrêteoirs. Placer les joints SPI sur les plateaux.</p>	<p>Clé articulée 21 Clé 1751-T Support comparateur 2041-T Clé tube 26 Levier MR-3352 Comparateur 2437-T</p>

OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

	<p>NOTA. — Les joints SPI livrés par notre Service des pièces détachées sont paraffinés et, montés tels quels, entraîneraient une fuite d'huile.</p> <p>Les joints SPI en cuir tanné doivent être immergés pendant 1 heure dans de l'huile moteur chauffée à 40° C.</p> <p>Les joints SPI en cuir chromé doivent être immergés pendant 1 minute dans de l'huile moteur chauffée à 40° C.</p> <p>Enduire le diamètre extérieur d'hermétique. Montez les plateaux. S'assurer de la présence des segments d'arrêt sur les plateaux d'entraînement de transmission. Enduire d'hermétique les rondelles du côté des cannelures de l'arbre. Serrer les écrous des plateaux de 10 à 12 m. kg en maintenant les plateaux, (utiliser le levier MR-3352, voir Pl. 56, fig. 2) et goupiller.</p>	
32	<p>Poser le couvercle, régler le verrouillage de 2eme et 3eme (voir Pl. 47).</p> <p>Placer le couvercle sur la boîte, le fixer par 2 vis en diagonale. Passer la 2eme vitesse. Retirer avec grande précaution le couvercle bien verticalement, afin d'éviter le déplacement du synchro. L'engrènement est normal lorsque la face AR de la couronne du synchro dépasse de 1 mm la face AR des crabots du pignon fou de 2eme (voir PI. 49 en « a »). Faire la même opération pour l'engrènement du pignon fou de 3eme.</p> <p>Si l'engrènement est incorrect, déplacer l'ensemble arbre primaire en intercalant un ou plusieurs joints entre la cage (5) du roulement AV et le carter. Monter définitivement le couvercle avec un joint papier, les vis avec rondelle grower sous tête, serrées à 2 m. kg</p>	Clé articulée 14
33	<p>Accoupler le carter embrayage volant à la boîte de vitesses.</p> <p>Enduire d'hermétique les deux faces des carters, placer un joint papier, serrer les écrous en intercalant une rondelle grower. Monter le support des leviers de commande des fourchettes, le protecteur sur carter provisoirement (il doit être déposé ensuite pour le réglage du pointeau) .</p>	Clé tube 12-17

OPÉRATION N° 123 : Révision d'une boîte de vitesses

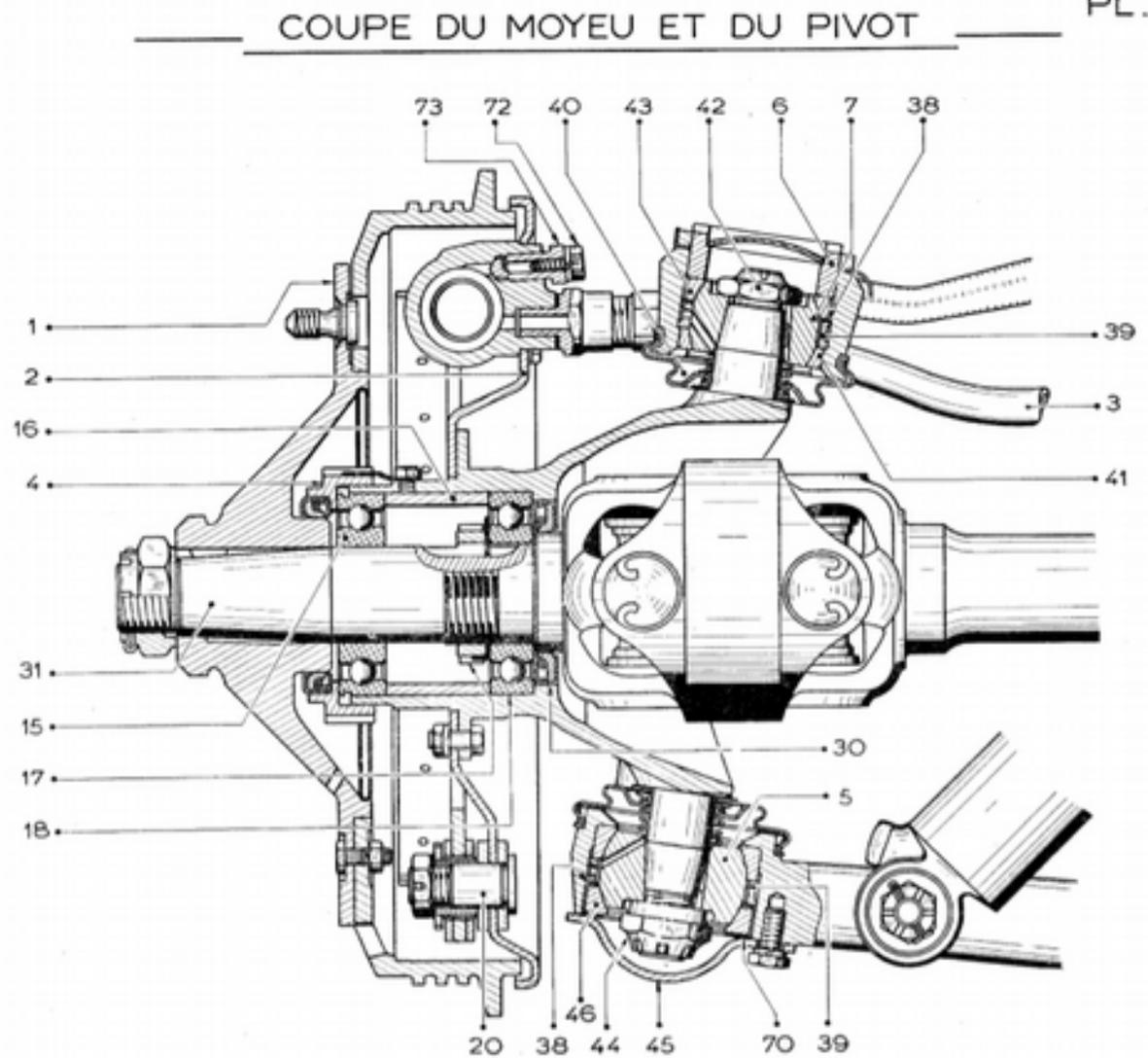
34	Serrer le bouchon de vidange en intercalant un joint métalloplastique.	Clé tube 21
35	Peindre l'organe.	
36	Déposer la boîte de vitesses du support MR-3053	

	Essieu avant	
--	--------------	--

OPÉRATION N° 124: Remplacement d'une transmission.

124: Remplacement d'une transmission.

Dépose (voir Pl. 70).



OPÉRATION N° 124: Remplacement d'une transmission.

1	Lever le véhicule à l'avant, caler sous le bras inférieur.	
2	Débloquer les écrous de fixation de cardan simple sur plateau d'entraînement. Déposer la roue.	Clé plate 14
3	Déposer le moyeu-tambour. Dévisser l'écrou de blocage, (utiliser la clé 1810-T, voir Pl. 76, Eg. 3). Faire appuyer sur la pédale de frein pour un aide pour empêcher la rotation du moyeu. Déposer le moyeu-tambour, (utiliser l'extracteur 1750-T muni des coquilles 1820-T, voir Pl. 76, fig. 1)	Clé 1810-T Coquilles 1820-T Extracteur 1750-T
4	Désaccoupler la barre latérale de direction du levier de pivot, (utiliser l'arrache-rotules 1964-T, voir Pl. 74)	Clé tube 21 Arrache rotule 1964-T
5	Démonter l'écrou à encoches (4) de serrage du roulement extérieur de fusée, (utiliser la clé 1825-T, voir Pl. 75, fig. 2 et 3)	Clé tube 8 Clé 1825-T
6	Déposer le roulement extérieur (15) de fusée, (utiliser l'extracteur 1750-T muni de coquille 1819-T, voir Pl. 76, fig. 2). Dégager l'entretoise (16) (elle se dépose à la main).	Coquilles 1819-T Extracteur 1750-T
7	Maintenir la transmission., (utiliser la mâchoire do maintien 1830.T, voir Pl. 68) Déposer l'écrou de serrage (17) du roulement intérieur de fusée (filetage pas à droite sur la fusée gauche et pas à gauche sur la fusée droite), (utiliser la clé 1826-T, voir Pl. 77). Maintenir la clé par l'écrou ch blocage du moyeu vissé sur la fusée, pour éviter qu'elle n'échappe.	Mâchoire 1830-T Clé 1826-T
8	Déposer la rotule inférieure (5) de pivot, (utiliser l'arrache-rotules 1851-T, voir PI- 78)	Clé tube 10-29 Arrache-rotule 1851-T
9	Dévisser le chapeau tôle du feutre d'étanchéité du cardan côté botte de vitesses. Dégager le pivot du bras inférieur, lever suffisamment pour dégager l'arbre du cardan côté boîte de vitesses et caler l'ensemble à cette hauteur peur permettre le recul de la transmission au moment du démontage.	
10	Déposer la transmission, du pivot, (utiliser l'appareil 1824-T, voir Pl. 79, fig. 1)	Appareil 1824-T
11	Déposer le roulement intérieur du pivot et le joint spi (30) à l'aide du même appareil (voir Pl. 79, fig. 2)	Appareil 1824-T Clé plate 14

OPÉRATION N° 124: Remplacement d'une transmission.

12	Désaccoupler le cardan coté boîte, du plateau d'entraînement de boîte de vitesses.	Clé plate 14
	Pose (voir Pl. 70).	
13	Accoupler le cardan au plateau d'entraînement sur boîte de vitesses. Serrer très énergiquement les écrous. Rabattre les anse-toi	Clé plate 14
14	Placer le joint SPI (30) dans le pivot. Monter le roulement intérieur (18) du pivot enduit de graisse (graisse spéciale roulement), engager la transmission dans le roulement, (utiliser l'appareil 1024-T, voir PI. 83, fig. 1)	Appareil 1824-T
15	Engager l'arbre de commande dans le cardan simple, bien graisser les cannelures avec une graine adhésive et engager le pivot dans le bras inférieur. Pour assurer l'homocinétie du mouvement, <i>il est indispensable qu'un axe de croisillon de cardan simple soit parallèle à un axe d'un des croisillons du cardan double.</i> Pratiquement, cette condition est réalisée lorsque les graisseurs de l'arbre de transmission et de la mâchoire à coulisse sont en ligne	
16	<p>Monter la rotule inférieure (voir Pl. 70).</p> <p>a) Dégraisser le tourillon de pivot et l'alésage de la rotule (5). Placer la clavette rectangulaire dans son logement. Graisser extérieurement la rotule (5) et la portée du palier inférieur (46) (graisse spéciale roulement)</p> <p>b) Mettre en place la rotule sur le tourillon. Attention à ne pas faire glisser la clavette.</p> <p>c) Placer la cale initiale de réglage (39) et une cale (38) de 0,05 mm, le palier inférieur (46)</p> <p>d) Placer des cales de réglage (70) entre le palier (46) et le chapeau (45) de façon que le chapeau (45) étant approché par ses vis de fixation, il subsiste un jeu de 0,05 à 0,10 mm entre la face inférieure du levier et le chapeau, et qu'après le serrage des vis à 1,5 m. kg le chapeau porte entièrement sur la face inférieure du bras porte entièrement sur la face inférieure du bras.</p> <p>e) S'assurer que la rotation du pivot s'effectue sans dur ni jeu. Obtenir cette condition en ajoutant une ou plusieurs cales de 0,05 mm si la rotation est trop dure ou en supprimant la cale (38) de 0,05 mm si le jeu est trop grand. <i>La cale initiale de réglage (39) ne doit être retouchée en aucun cas.</i></p>	Clé tube 10

OPÉRATION N° 124: Remplacement d'une transmission.

17	Maintenir la transmission (utiliser la mâchoire de maintien I830-T, voir Pl. 68) Serrer l'écrou (17) de blocage du roulement intérieur do fusée à 10 m. kg, (utiliser la clé 1826-T, voir Pl. 77). Rabattre 2 pattes de l'arrêteoir dans les encoches de l'écrou. Positionner le roulement et l'arbre dans le pivot, (utiliser l'appareil 1824-T, voir Pl. 83, fig. 2)	Clé 1826-T Appareil 1824-T Mâchoire 1830-T
18	Garnir l'intérieur du pivot de 0.100 kg de graisse adhésive, engager l'entretoise (16).	
19	Monter le roulement (15) extérieur de fusée, (utiliser l'appareil 1824•T. voir Pl. 83. fig. 3).	Appareil 1824-T
20	Serrer l'écrou (4) à encoubles de blocage de roulement extérieur à 15 tu. kg rand, (utiliser la clé 1825-T. voir Pl. 75, 4. 2). Fixer l'arrêteoir dans un des trous du pivot et boucher le 2eme trou à l'aide d'une vis avec rondelle grower sous tête.	Clé 1825-T Clé tube 8
21	<p>Monter le moyeu-tambour.</p> <p>a) Si la transmission a été remplacée, à la suite d'une rupture de fusée, Il faut absolument monter un moyeu neuf sur la fusée neuve, même si l'ancien moyeu parait en bon état. Quand il y a eu simplement démontage, il est indispensable de</p> <p>b) S'assurer que les portées du cône de fusée sont nets, sans rayures, traces de grippage, copaux, etc...);</p> <p>c) S'assurer que le moyeu possède le chambrage prévu dans son alésage;</p> <p>d) Vérifier an bleu que le moyeu porte bien aux deux extrémités. <i>La portée peut être prépondérante du côté du grand diamètre, elle ne doit jamais l'être du côté du pais diamètre.</i> <i>Si les portées ne sont pas correctes, il faut changer le moyeu.</i></p> <p>e) Nettoyer à l'alcool : la fusée, l'alésage du cône du moyeu et la portée de freinage sur le tambour. Placer la clavette, engager le moyeu sur la fusée, s'assurer que la clavette en restée an place (en introduisant une tige de 2 min dans la rainure). Graisser ta face de l'écrou et le serrer à 30 m. kg, (utiliser la clé 1810-T et le dynamomètre 2472.T, voir PL 76, fig. 3 et 4). Goupiller l'écrou.</p>	Clé 1810-T Dynamomètre 2472-T
22	Serrer le chapeau tôle du feutre d'étanchéité de cardan.	
23	Monter la roue.	

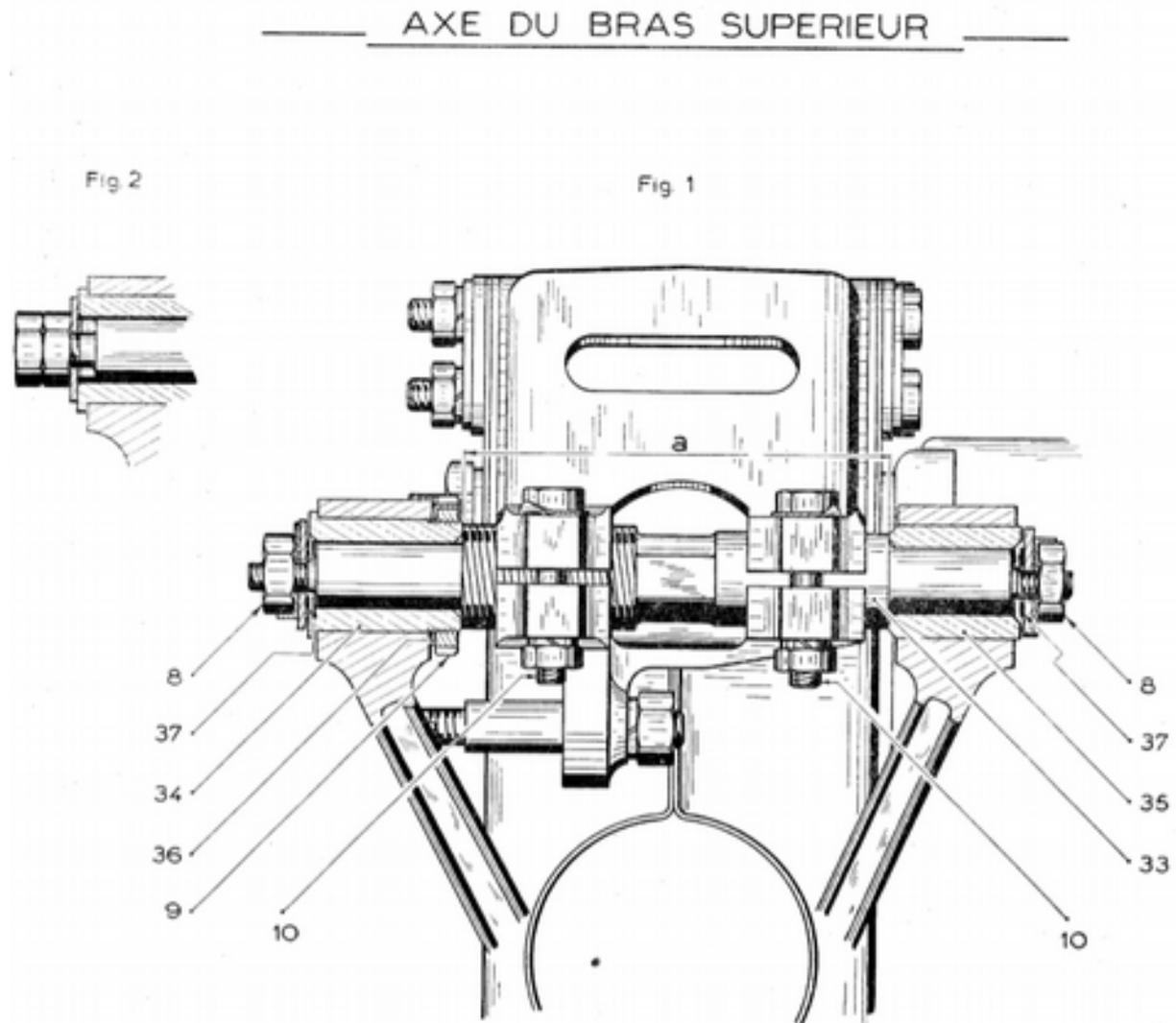
OPÉRATION N° 124: Remplacement d'une transmission.

24	Mettre le véhicule à terre.	

OPÉRATION N° 124: Remplacement d'une transmission.

126: Remplacement d'un bras supérieur.

Dépose (voir Pl. 71).



OPÉRATION N° 124: Remplacement d'une transmission.

1	Lever le véhicule à l'avant, caler sous le bras inférieur	
2	Déposer la roue.	
3	Déposer la rotule supérieure, (utiliser la clé 1852-T, voir fig. 3, et l'arrache-rotules 18S0-T, voir fig. 1, Pl. 78)	Clé 1852-T arrache rotule 1850-T Clé tube 22
4	<p>Déposer le bras.</p> <p>a) Dévisser les écrous (8) de blocage de l'axe, dégager les rondelles (37). Dévisser l'écrou à encoches (9) de la bague AV (34), dégager la bague (elle se dégage facilement à l'aide d'un tournevis en déplaçant le bras vers l'arrière)</p> <p>b) Desserrer les vis d'arrêt (10) de l'axe. Dégager l'axe vers l'avant en le dévissant à l'aide d'une clé plate ou d'une clé crocodile, ou mieux, bloquer un écrou et un contre-écrou sur la partie filetée AV de l'axe et dévisser l'ensemble (voir fig. 2). Dégager le bras.</p>	Clé plate 23 Clé rapace Clé tube 17 Clé plate 17 et 23
5	<p>Déshabiller le bras.</p> <p>a) Déposer le cuir d'étanchéité (40), puis le palier (41) de la rotule, à l'aide d'une broche à arête vive. Déposer les graisseurs (voir N. 70)</p> <p>b) Démonter la bague AR (35) à la presse.</p>	Broche arrête vive Clé plate 14 Mandrin : petit d = 21,5 l=40 grand d = 34 l=110
	Pose.	
6	<p>Habiller le bras (voir Pl. 71).</p> <p>a) Engager la bague fixe (35) à la presse à l'aide d'un mandrin. Monter la bague AV (34), serrer l'écrou (9). Pour éviter une usure des bagues, il faut que la cote « a » (distance entre les 2 faces intérieures des bagues) soit de 139 +0,15 -0,25 mm et que ces 2 faces soient parallèles à 0,1 min près. Contrôler ces conditions, (utiliser la pige MR-3507, voir Pl. 81, fig. 3). Percer les trous de graissage.</p> <p>b) Aléser les bagues; il est indispensable que les deux alésages soient en ligne, pour cela il faut employer un alésoir guidé, (utiliser l'alésoir 1860-T, voir Pl. 81, fig. 1 et 2)</p>	Mandrin : petit d = 21,5 l=40 grand d = 34 l=110 Pige MR-3507 Alésoir 1860-T

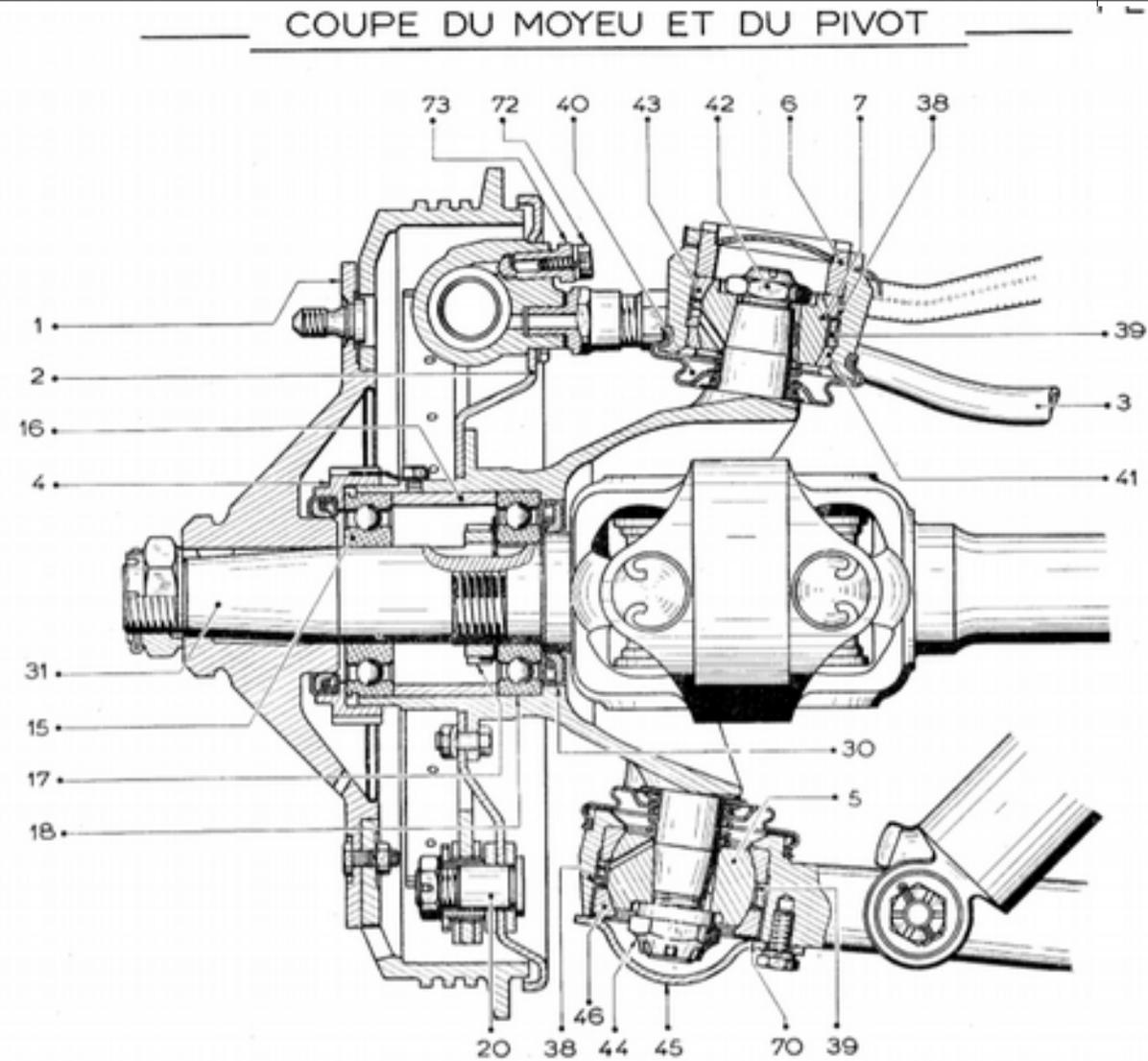
OPÉRATION N° 124: Remplacement d'une transmission.

	<p>c) Engager le palier (41) de la rotule. S'assurer de l'appui correct du palier sur la collerette dans l'alésage du bras. Poser les graisseurs (voir Pl. 70).</p>	
7	<p>Monter le bras supérieur (voir Pl. 71).</p> <p>a) Huiler les portées de l'axe (33) et des bagues (34 et 35). Engager l'axe dans l'alésage AV du bras. Placer l'arrêt (36) et l'écrou à encoches (9) sur l'axe, présenter le bras sur la traverse. Visser l'axe à l'aide d'un écrou et d'un contre-écrou vissés sur le filetage AV, ou d'une clé plate de 23 mm, en laissant dépasser environ 3 filets vers l'avant (cette position de l'axe correspond approximativement à sa position définitive après réglage de la chasse sur voiture montée). Serrer très énergiquement les vis d'arrêt (10) de l'axe avec rondelle grower sous écrou; motter la bague AV (34), serrer l'écrou (9) de 6 à 8 m. kg, rabattre l'arrêt (36) dans une encoche de l'écrou.</p> <p>b) Régler le jeu latéral successivement sur chaque bague au moyen de rondelles de réglage (37) vendues par notre Service des pièces détachées. Les écrous (8) étant serrés de 9 à 10 m.kg le bras ne doit pas tomber par son propre poids. Rabattre les arrêts.</p>	<p>Clé plate 23 clé rapace clé tube plate 17</p> <p>Clé articulée 23</p>
8	<p>Monter la rotule supérieure (voir Pl. 70).</p> <p>a) Placer la coupelle cuir d'étanchéité (40) sur le tourillon du pivot (la couture du cuir orientée vers l'AR), le ressort d'appui et ses 2 rondelles.</p> <p>Fixer le cuir par une ligature de fil laiton (2 tours mini). Le cuir ne doit pas tourner avec le pivot.</p> <p>b) Dégraisser le tourillon du pivot et l'alésage de la rotule. Placer la clavette rectangulaire dans son logement sur tourillon. Graisser extérieurement la rotule et la portée du palier inférieur (41) (graisse spéciale roulement). Mettre en place la rotule (7) sur le tourillon (<i>attention à ne pas faire glisser la clavette</i>). Visser et serrer l'écrou (42) à 7 m. kg. Rabattre au matoir le métal de l'écrou dans le fraisage du tourillon pour l'arrêter.</p> <p>c) Placer la cale initiale de réglage (39) et une cale (38) de 0,05 mm.</p>	<p>Clé articulée 26</p> <p>Clé 1852-T</p>

OPÉRATION N° 127: Remplacement des rotules de pivot.

127: Remplacement des rotules de pivot.

Dépose (voir Pl. 70).



OPÉRATION N° 127: Remplacement des rotules de pivot.

1	Lever le véhicule à l'avant. Caler sous les bras inférieurs.	
2	Déposer la roue du c-ôté des rotules à déposer.	
3	<p>Démonter la rotule inférieure.</p> <p>a) Déposer le chapeau (45) de bras.</p> <p>b) Déposer l'écrou (44) de blocage de rotule. Dégager les cales de réglage (70) et le palier (46) de rotule.</p> <p>c) Déposer la rotule (5), (utiliser l'arrache-rotules 1851-T. voir Pl. 78, fig. 2)</p>	<p>Clé tube 10</p> <p>Clé tube 23</p> <p>Arrache-rotules 1851-T</p>
4	<p>Démonter la rotule supérieure.</p> <p>a) Déposer l'écrou bouchon (6), (utiliser la clé 1852-T, voir Pl. 78. fig. 3)</p> <p>b) Dégager le palier (43) de rotule. Faire sauter au bédane, le métal de l'écrou rabattu dans le fraisage du tourillon de pivot. Dévisser l'écrou (42)</p> <p>c) Déposer la rotule (7), (utiliser l'arrache-rotules 1850-T, voir 11. 78, fig. 1)</p>	<p>clé 1852-T</p> <p>Clé articulée 26</p> <p>Arrache-rotules 1850-T</p>
5	Dégager les tourillons supérieur et inférieur, de l'alésage des bras. Chasser le palier supérieur de rotule inférieur et le palier inférieur (41) de rotule supérieure, des bras, à raide d'une broche.	
6	Déposer les coupelles cuir d'étanchéité de rotule, des bras.	
7	Nettoyer les pièces.	
	<p>Pose (voir PL 70).</p> <p>NOTA. — Les paliers, rotules et cales, inférieures et supérieures sont appariés. Dans le cas d'un léger jeu, il en possible de supprimer la cale de rattrapage de jeu (38) de 0,05 mm, mais il ne faut jamais modifier la cale initiale de réglage (39). Si le jeu est excessif, il faut remplacer l'ensemble rotule et paliers.</p>	

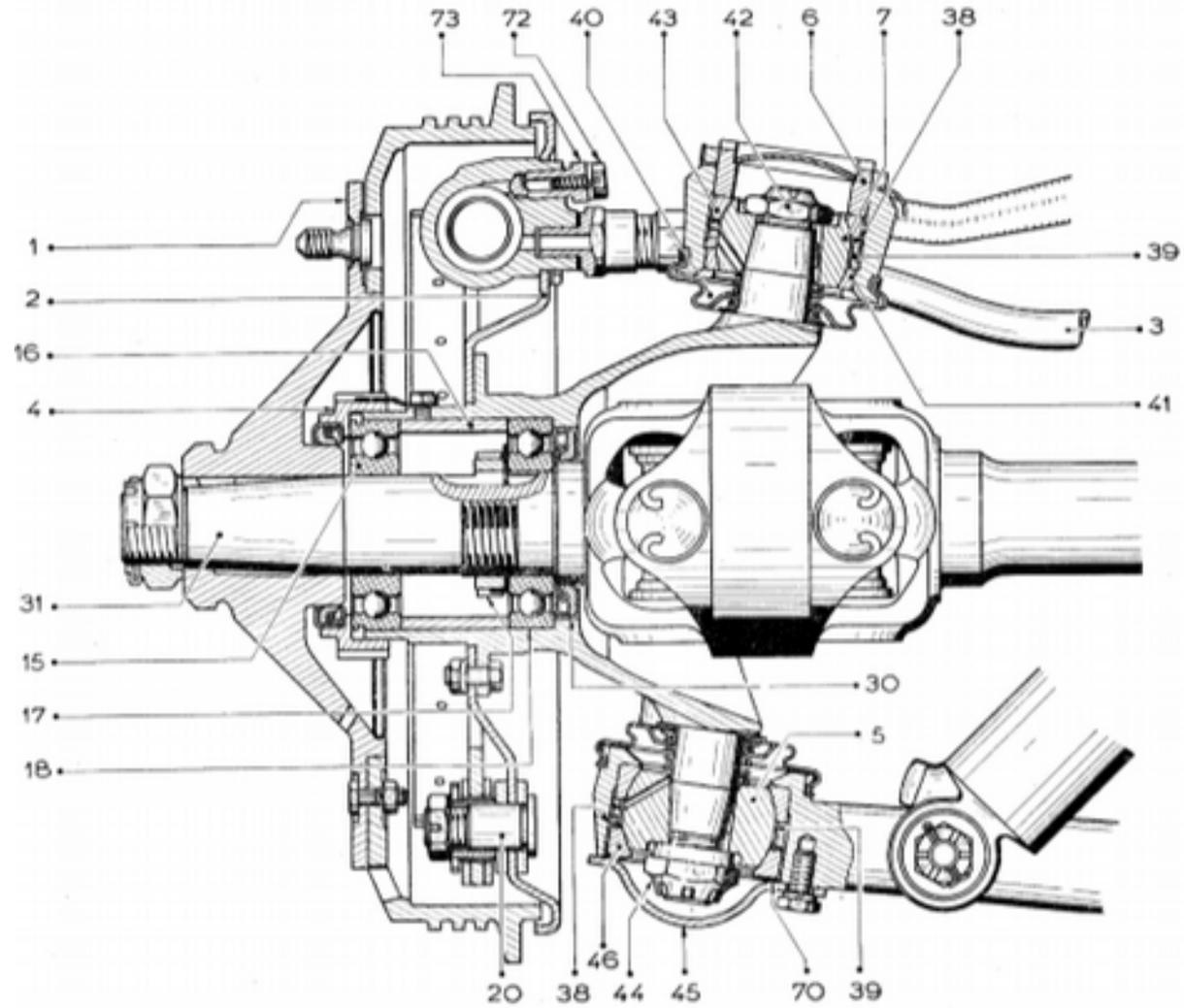
OPÉRATION N° 127: Remplacement des rotules de pivot.

8	<p>Monter la rotule supérieure.</p> <p>a) Mettre en place le palier (41) de rotule dans l'alésage du bras.</p> <p>b) Placer la coupelle cuir d'étanchéité (40) sur le tourillon du pivot (la couture du cuir orientée vers l'AR), le ressort d'appui et ses deux rondelles. Fixer le cuir par une ligature de fil laiton. (2 tours mini). Le cuir ne doit pas tourner avec le pivot.</p> <p>c) Dégraisser le tourillon du pivot et l'alésage de la rotule. Placer la clavette rectangulaire dans son logement sur le tourillon. Graisser extérieurement la rotule et la portée du palier inférieur (41) (graisse adhésive). Mettre en place la rotule (7) sur le tourillon (attention à ne pas faire glisser la clavette). Visser et serrer l'écrou (42) à 7 m. kg. Rabattre au matoir le métal de l'écrou dans le fraisage du tourillon, pour l'arrêter.</p> <p>d) Placer la cale initiale de réglage (39) et une cale (33) de 0,05 mm. Placer également le palier (43) sur la rotule. Remplir de graisse adhésive l'écrou bouchon (6). Visser cet écrou et le serrer à 5 m. kg, serrer le contre-écrou à 8 m. kg (utiliser la clé 1852-T, voir Pl. 78, fig. 3)</p> <p>e) S'assurer que la rotation du pivot s'effectue sans dur ni jeu, obtenir cette condition, en ajoutant une ou plusieurs cales de 0,05 mm si la rotation est trop dure, ou en supprimant la cale (38) de 0,05 mm placée initialement. La cale initiale de réglage (39) ne doit être retouchée en aucun cas. Rabattre la languette de l'arrêt, sur un pan du contre-étron..</p>	Clé articulée 26 Clé 1852-T
9	<p>Monter la rotule inférieure.</p> <p>a) Monter le palier supérieur de rotule, la coupelle cuir d'étanchéité, et la rotule, comme indiqué au § 8, alinéa a-b-c, ci-dessus.</p> <p>b) Goupiller l'écrou (44) de blocage de rotule.</p> <p>c) Placer la cale initiale de réglage (39) et une cale (38) de 0,05 mm, le palier inférieur (46).</p>	Clé tube 10

OPÉRATION N° 128: Remplacement des roulements de fusée.

128: Remplacement des roulements de fusée.

Dépose (voir Pl. 70).



OPÉRATION N° 128: Remplacement des roulements de fusée.

1	Lever le véhicule à l'AV. Caler sous le bras inférieur.	
2	Déposer la mue du côté des roulements de fusée à déposer.	
3	Maintenir la transmission, (utiliser la mâchoire d'immobilisation 1830-T. voir Pl. 158)	Mâchoire 1830-T
4	Déposer l'écrou de blocage du moyeu (filetage à G pour la fusée D et inversement), (utiliser la clé 1810-T, voir P1. 76, fig. 3). Déposer le moyeu tambour, (utiliser l'extracteur 1750-T, muni des coquilles 1820-T, voir PI. 76, fig. 1)	Clé 1810-T extracteur 1750-T coquilles 1820-T
5	Déposer l'écrou à encoches (4) de serrage du roulement extérieur de fusée, (utiliser la clé 1825-T, voir PL 75, fig. 2).	Clé tube 8 clé 1825-T
6	Déposer le roulement extérieur (15) de fusée, (utiliser l'extracteur 1750-T, muni des coquilles 1819-T. voir Pl. 76; fig. 2). Quand la gorge extérieure du roulement est cassée, utiliser l'extracteur 1821-T pour roulement à 10 billes, coquilles 1828-T pour roulement à 9 billes et coquilles 1831-T pour roulement à 8 billes (voir PL 80)	extracteur 1750-T coquilles 1819-T
7	Dégager l'entretoise (16), du moyeu. Déposer l'écrou (17) du roulement intérieur (filetage à G pour la fusée D et inversement). (utiliser la clé 1826-T. voir PI. 77). Pour éviter que la clé échappe la maintenir dans les créneaux de l'écrou (17) à l'aide de l'écrou de blocage de moyeu, vissé sur la fusée .	clé 1826-T
8	Déposer le roulement intérieur (18), (utiliser l'extracteur 1821-T avec les coquilles 1828-T pour les roulements à 9 billes, avec le trépied 1823-T, voir Pl. 80, fig. 3)	extracteur 1821-T coquilles 1828-T trépied 1823-T
9	Pousser la transmission dans le cardan côté boîte, dans la limite permise.	
10	Chasser le joint SPI (30) à l'aide d'une broche passant par l'intérieur du moyeu côté boîte de vitesses.	
11	Nettoyer les pièces.	
	Pose (voir Pl. 70).	
12	Mettre on place, le joint SPI (30) dans l'alésage du moyeu, le bord du cuir orienté vers le roulement.	
13	Enduire de graisse (graisse spéciale roulement) le roulement intérieur (18). Le mettre en place sur la fusée. <i>Un montage sans appareil, risque de mettre en contrainte les 2 cages du roulement, ce qui provoquerait la destruction rapide de ce dernier, (utiliser l'appareil 1824-T, voir Pl. 79, fig. I)</i>	appareil 1824-T

OPÉRATION N° 128: Remplacement des roulements de fusée.

	Placer l'arrêteoir de l'écrou (17), visser et serrer cet écrou à 10 m. kg, (utiliser la clé 1826-T, voir Pl. 77). La maintenir sur l'écrou (17) comme indiqué au § 7. Rabattre 2 languettes de l'arrêteoir dans les encoches de l'écrou.	clé 1826-T
14	Positionner l'ensemble transmission et roulement dans le pivot, (utiliser l'appareil 1824.T, voir Pl. 83, fig. 2)	appareil 1824.T
15	Mettre en place l'entretoise (16) dans l'alésage du pivot. Garnir l'intérieur du pivot de graisse, 0,100 kg environ (graisse spéciale roulement)	
16	Monter le roulement extérieur (15) sur la fusée (31). <i>Un montage sans appareil risque de mettre en contrainte les 2 cages de roulement, ce qui provoquerait la destruction rapide de ce dernier.</i> (utiliser l'appareil 1824-T, voir Pl. 83, fig. 3)	appareil 1824.T
17	Mettre en place le joint SPI dans l'écrou à encoches (4) le bord du cuir orienté vers l'intérieur de l'écrou. Visser cet écrou à 15 m. kg, (utiliser la clé 1825-T, voir Pl. 15, fig. 2). Mettre en place l'arrêteoir, le fixer à l'aide d'une vie vissée dans un des trous taraudé dans le pivot . Boucher le deuxième trou à l'aide d'une vis en intercalant une rondelle grower soue tête.	Clé tube 8 clé 1825-T
18	Monter le moyeu tambour. a) S'assurer que les portées du cône de fusée sont nettes, sans rayures, traces de grippage, copeaux, etc., ainsi que l'alésage conique du moyeu. Vérifier au bleu, que le moyeu porte bien aux 2 extrémités. La portée peut être prépondérante du côté du grand diamètre, elle ne doit jamais l'être du côté du petit diamètre. b) Nettoyer à l'alcool ta fusée et l'alésage du moyeu. c) Mettre en place la clavette sur la fusée. d) Monter le moyeu, s'assurer que la clavette est restée en place en introduisant une tige de 2 mm dans la rainure. Graisser la face de l'écrou de blocage du moyeu. Visser et serrer cet écrou à 30 m. kg, (utiliser la clé 1810-T, avec le dynamomètre 2472-T, voir Pl. 7q, fig. 3 et 4). Goupiller l'écrou .	clé 1810-T dynamomètre 2472-T
19	Déposer la mâchoire d'immobilisation 1830-T placée au § 3	

OPÉRATION N° 128: Remplacement des roulements de fusée.

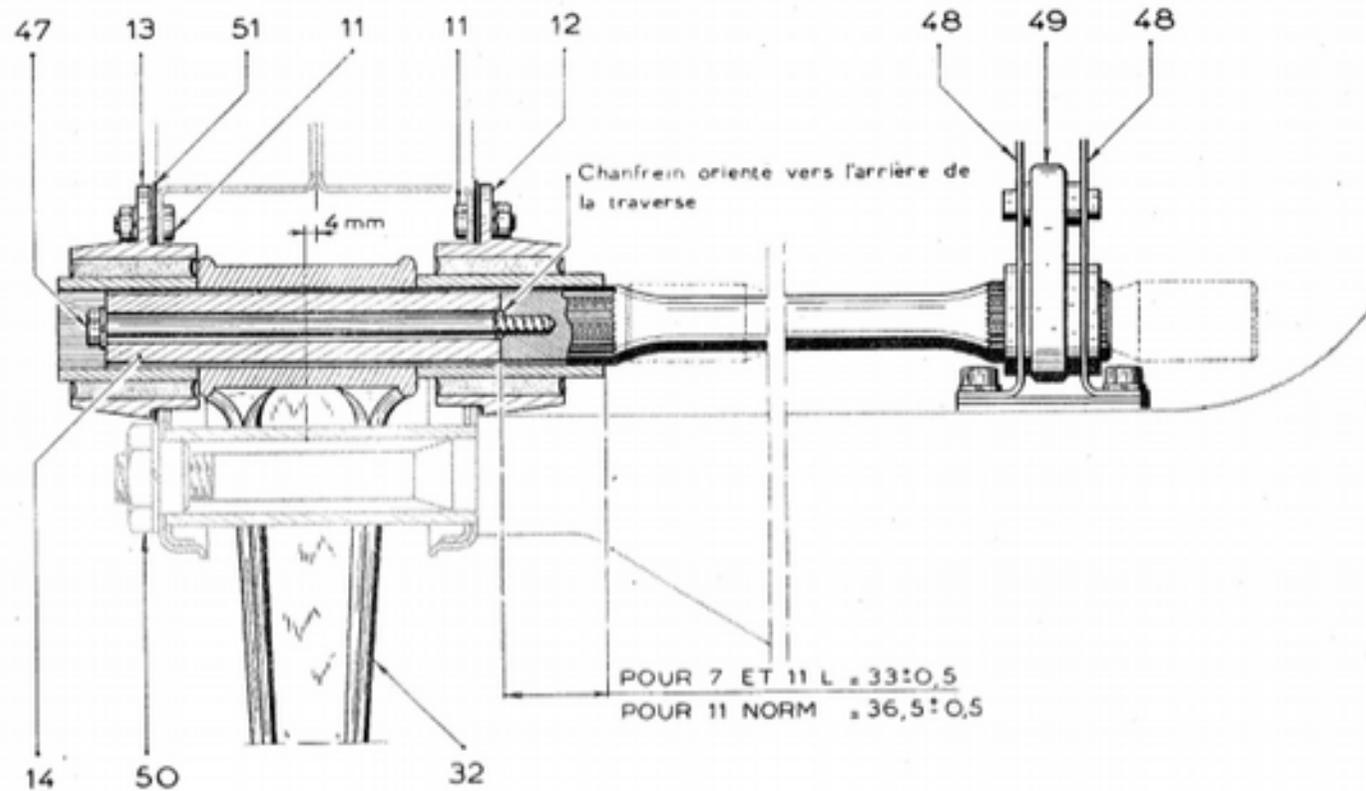
20	Monter une roue. Mettre le véhicule à terre.	
----	--	--

OPÉRATION N° 129: Remplacement d'un silentbloc avant de traverse.

129: Remplacement d'un silentbloc avant de traverse

NOTA. — Si les silentblocs AV sont montés « durs » sur leur arbre à cannelures, il faut déposer l'essieu.
Si les silentblocs AR doivent être remplacés, il faut également déposer l'essieu.

Dépose (voir Pl. 72).



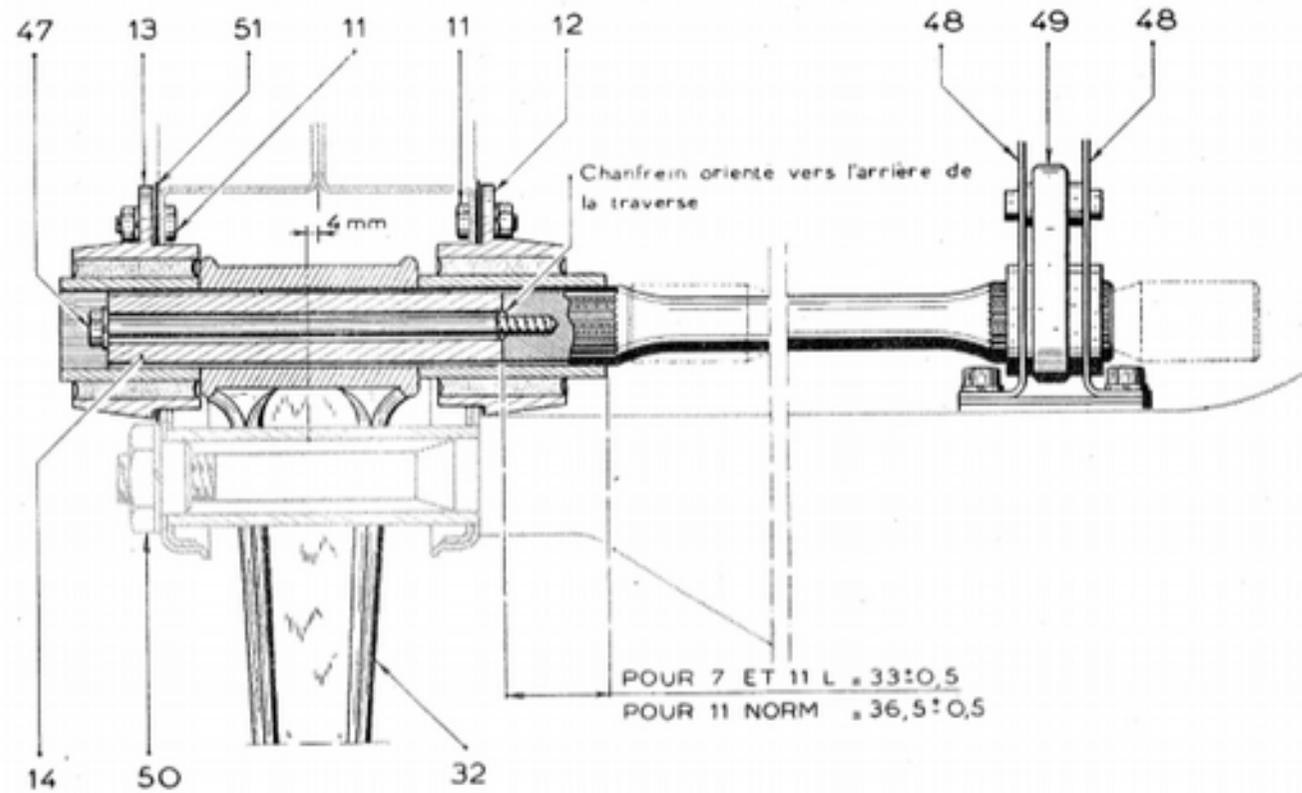
OPÉRATION N° 129: Remplacement d'un silentbloc avant de traverse.

1	Lever le véhicule pour soulager le bras du côté du silentbloc AV à déposer.	
2	Déposer les écrous de fixation du silentbloc. Dégager le silentbloc (13), de l'arbre à cannelures à l'aide d'un levier si nécessaire. Ne pas disperser les cales triangulaires (31) de réglage.	Clés tube et plate 17
	Pose (voir Pl. 72).	
3	Présenter le silentbloc (13) de remplacement sur l'arbre à cannelures (14). L'appuyer contre le bras. Mesurer le jeu entre la collerette du silentbloc et la traverse. Ce jeu doit être compris entre 0,4 mm et 2 mm. Réaliser cette condition, en plaçant des cales triangulaires (51) entre la collerette et la traverse NOTA. Bien respecter ce jeu, pour assurer le serrage nécessaire du bras entre les silentblocs (12 et 13) et d'autre part ne pas décoller le caoutchouc des silentblocs par une pression excessive.	Jeu de cales
4	Serrer les écrous de fixation à 5 m. kg en intercalant une rondelle grower.	Clés tube et plate 17
5	Mettre le véhicule à terre.	

OPÉRATION N° 130 : Remplacement d'un essieu AV

130: Remplacement d'un essieu AV

Dépose (voir PL 72).



OPÉRATION N° 130 : Remplacement d'un essieu AV

1	Vidanger l'eau du radiateur. Pendant ce temps, lever le véhicule à l'avant, caler sous la coque derrière la direction .	
2	Déposer le capot. Déconnecter le fil positif de la batterie, (utiliser l'extracteur de cosse 2200-T, voir Pl. 2, fig. 1). Déconnecter les fils d'alimentation, des phares, avertisseurs et barrettes.	Rallonge 14
4	Déposer l'ensemble ailes et calandre (sans désaccoupler la calandre des ailes). Commencer par déposer les boulons de fixation des ailes sur les supports, afin que les ailes soient maintenues à l'arrière jusqu'à la dépose.	
5	Caler l'ensemble moteur-botte de vitesses sous le carter embrayage.	
6	Déposer le radiateur, la traverse support radiateur. Désaccoupler les tubes de frein, de la patte de fixation.	Clé articulée 17 clé plate 14
8	Désaccoupler les barres latérales de direction, des leviers d'accouplement droit et gauche, (utiliser l'arrache-rotules 1964-T, voir Pl. 74)	Clé tube 21 arrache-rotules 1964-T
9	Désaccoupler les cardans simples, des plateaux d'entraînement.	Clé plate 14 ou 17
10	Déposer les vis (47) de fixation des barres de torsion (les têtes de ces vis sont noyées dans les moyeux des silentblochs)	Clé tube 14
11	Déposer les 4 écrous des broches (se) (utiliser la clé 1880-T, voir Pl. 87, fig. 1), déposer les supports d'ailes et pare-chocs.	clé 1880-T clé articulée 17
12	Dégager l'essieu AV, des broches (à l'aide d'un levier).	
13	Dans le cas où les barres de torsion viennent avec l'essieu Ali, les dégager après dépose de l'essieu, (utiliser les masses MR-1578, voir Pl. 105)	masses MR-1578
	Pose (voir Pl. 72). Les barres de torsion droites sont repérées d'un trait de peinture et les gauches de deux traits.	
14	Engager les barres dans les leviers de réglage (49) (voir Pl. 90), les faire traverser complètement et les amener jusqu'en butée sur la coque pour que les barres ne gênent pas la mise en place de l'essieu.	
15	Présenter l'essieu AV sur les broches, placer les supports d'ailes et pare-chocs, serrer les écrous (50) des broches à 20 m. kg,	

OPÉRATION N° 130 : Remplacement d'un essieu AV

	<p>(utiliser la clé. 1880-T, voir Pl. 87, intercaler une rondelle grower entre écrou et traverse.</p> <p>S'assurer que les sphères d'appui des leviers de réglage sont desserrées à fond. Amener chaque barre en regard du silentbloc sur la traverse, et le levier de réglage étant appuyé sur la sphère d'appui, abaisser à l'aide d'un grand levier (pour vaincre la résistance du silentbloc) le bras inférieur de l'essieu AV de deux cannelures environ; à ce moment, engager la barre de torsion. Terminer l'emmanchement de la barre dans le silentbloc, (utiliser la tige d'appel MR-3349, voir Pl. 90)</p> <p>Serrer la vis de fixation (47) avec une rondelle grower sous tête.</p>	<p>clé. 1880-T</p> <p>tige d'appel MR-3349</p>
16	<p>S'assurer que les fourches de cardan sont bien orientées. Pour assurer l'homocinétie du mouvement, il est indispensable qu'un axe du croisillon de cardan simple soit parallèle à un axe d'un des croisillons du cardan double. Pratiquement cette condition est réalisée lorsque les graisseurs de l'arbre de transmission et de la mâchoire à coulisse sont en ligne</p> <p>Accoupler les cardans, serrer énergiquement les écrous, interposer des rondelles Blocfort ou rabattre les arrêtoirs.</p>	<p>Clé tube 14</p> <p>Clé plate 14-17</p>
17	<p>Accoupler les rotules aux leviers de braquage, serrer les écrous et goupiller.</p>	<p>Clé tube 21</p>
18	<p>Monter la traverse support radiateur, le support de boîte de vitesses. Rabattre les arrêtoirs sur les pans des écrous après serrage.</p>	<p>Clé articulée 17</p>
19	<p>Monter le radiateur, intercaler les rondelles caoutchouc placées dans leurs cuvettes.</p>	<p>Clé articulée 17</p>
20	<p>Monter les tube de frein hydraulique. Serrer. à 2,6 m. kg le raccord du tube allant au cylindre de roue.</p>	
21	<p>Monter les roues.</p>	
22	<p>Purger les canalisations (voir Op. 159, § 5)</p>	
23	<p>Mettre le véhicule à terre.</p>	
24	<p>Régler les hauteurs, chasse, parallélisme, braquage (voir Op. 158 et 160)</p>	
25	<p>Monter l'ensemble ailes et calandre.</p>	<p>Rallonge 14</p>
26	<p>Connecter les fils de batterie, de phares et klaxons.</p>	<p>Clé plate 10</p>

OPÉRATION N° 130 : Remplacement d'un essieu AV

		clé tube 14
27	Faire le plein d'eau du radiateur .	
28	Poser le capot .	

OPÉRATION N° 131: Révision d'un essieu AV.

	131: Révision d'un essieu AV.	
	Démontage (voir Pl. 70).	
1	Fixer solidement l'essieu sur un montage approprié.	
2	Déposer les amortisseurs.	
3	Desserrer les écrous de moyeux, (utiliser la clé 1810-t, voir Pl. 76, fig. 3). Déposer les moyeux-tambours (1), (utiliser l'extracteur 1750-T muni des coquilles 1820•T, voir Pl. 76, fig. 1)	
4	Déposer les leviers d'accouplement (voir Pl. 75, fig. 1). Intercaler, entre le plateau de frein (2) et l'écrou (52) du levier, une cale de l'épaisseur d'un burin moyen. Desserrer l'écrou pour l'amener au contact de cette cale. Continuer à desserrer pour exercer une forte pression. Aider au décollage du levier à l'aide d'un coup de marteau sur le bossage du logement du levier dans le pivot. Sur les modèles récents, l'écrou est cylindrique. Le levier ne peut être déposé qu'après avoir exécuté les travaux prévus au § 5.	
5	Déposer les tubes flexibles do frein (3), les écroue à encoches (4) de serrage des roulements extérieurs, (utiliser la clé 1825-T, voir Pl. 75, fig. 2). Déposer les plateaux de freins montés.	
6	Déposer les ensembles pivots-arbres de transmission (voir Pl. 70). a) Démontez les rotules inférieures (5), (utiliser l'arrache-rotules 1851-T, voir Pl. 78, fig. 2) b) Démontez les écrous bouchons (6) des bras supérieurs, (utiliser la clé 1852-T, voir PL 78, fig. 3) c) Démontez les rotules supérieures (7), (utiliser l'arrache-rotules 1850-T, voir Pl. 78, fig. I). d) Dégager l'ensemble transmission-pivots.	
7	Déposer les bras supérieurs (voir Pl. 71).	

OPÉRATION N° 131: Révision d'un essieu AV.

	<p>a) Déposer les écrous (8) de blocage de l'axe et les rondelles, l'écrou à ricochet (9) de la bague, dégager la bague à l'aide d'un tournevis.</p> <p>b) Desserrer les vis d'arrêt {10} de l'axe, dégager l'axe vers l'avant en le dévissant à l'aide d'une clé plate ou d'une clé crocodile, ou mieux, monter un écrou et un contre-étron sur le bout AV fileté de l'axe et dévisser l'ensemble (voir fig. 2)</p> <p>c) Déposer le cuir d'étanchéité (40), puis le palier (41) de la rotule à l'aide d'une broche à arête vive. Déposer les graisseurs (voir Pl. 70).</p> <p>d) Démontez la bague AR (35) à la presse.</p>	
8	<p>Déposer les bras inférieurs (voir Pl. 72).</p> <p>Cette opération nécessite dans certains cas une presse d'une force de 80 tonnes.</p> <p>a) Déposer les boulons de fixation (11) des silentbloc (12 et 13) sur traverse. b) Déposer à la presse l'arbre à cannelures (14), (utiliser les poussoirs et tas MR-3363, voir Pl. 82). Utiliser d'abord le poussoir court pour décoller l'arbre à cannelures, sortir l'arbre avec le poussoir long. Les arbres étant coniques, il est indispensable de les sortir par l'arrière de la traverse.</p> <p>NOTA, — Sur les modèles récents les arbres à cannelures (14) sont libres dans les silentblocs (12 et 13) et dans les bras (32). Ils se déposent sans l'aide d'une presse.</p>	
9	<p>Déposer les arbres de transmission des pivots (voir Pl. 70).</p> <p>a) Extraire le roulement (15) à gorge extérieure, (utiliser l'extracteur 1750-T muni des coquilles 1819-T, voir Pl. 76, fig. 2). Quand la gorge extérieure est cassée, utiliser l'arrache-roulements 1821-T (pour roulements à 11 billes), coquilles 18213-T (pour roulements à 9 billes) et coquilles 1831-T (pour roulements à 8 billes), voir Pl. 80, fig. 1, permettant d'arracher le roulement par sa couronne intérieure. Dégager l'entretoise (16) qui sort à la main.</p>	

OPÉRATION N° 131: Révision d'un essieu AV.

	<p>b) Dévisser l'écrou de serrage (17) du roulement intérieur (18) (filetage pas à droite sur la fusée gauche et inversement), (utiliser la clé 1826-T maintenue par l'écrou de serrage du moyeu vissé sur la fusée, voir Pl. 77)</p> <p>c) Dégager l'arbre de transmission, du pivot, (utiliser l'appareil 1824-T, voir Pl. 79). Extraire le roulement intérieur du pivot, (utiliser le même appareil ou l'appareil 1821-T avec trépied 1823-T et avec les coquilles 1828-T (roulement à 9 billes), voir Pl. 80, fig. 2 et 3)</p>	
10	<p>Déshabiller les plateaux de frein (voir Pl. 73).</p> <p>Déshabiller chaque plateau successivement. Déposer le ressort de rappel (19), (utiliser une pince à ressorts 2110-T, voir PI, 88). Déposer les segments de frein (27 et 28), les axes d'articulation (20), le cylindre de roue (21). Dérivier et déposer les cames de réglage (22) .</p>	
11	<p>Déshabiller les cylindres de roues (toutes les pièces se déposent à la main). Déposer les cache- poussières (23), pistons (24), coupelles (25), ressorts (26).</p>	
12	<p>Nettoyer les pièces.</p>	
	<p>Montage.</p>	
13	<p>Habiller les cylindres de roues.</p> <p><i>Employer exclusivement de l'alcool ou du liquide de frein pour le nettoyage des pièces, tout autre produit entraînant une détérioration rapide des coupelles caoutchouc.</i> Enduire l'alésage du cylindre et les coupelles avec du liquide Lockheed pour le remontage. Les différentes pièces se remontent à la main (voir Pl. 13, fig. 4), pour orientation des coupelles.</p>	
14	<p>Habiller les plateaux de frein (voir Pl. 73).</p> <p>Habiller chaque plateau successivement. Monter les cames de réglage (22), sertir les axes, (utiliser le montage MR-3354, voix PL 84). Monter les axes d'articulation (20), les segments de frein (27 et 28) (les garnitures doivent être bien sèches, sans taches d'huile).</p>	

OPÉRATION N° 131: Révision d'un essieu AV.

	<p>Le segment à garniture complète (27) se monte à l'avant. Les segments portent un coup de pointeau près de la bague de l'axe d'articulation. Après montage le coup de pointeau doit se trouver à l'extérieur. Huiler légèrement les rondelles de réglage (29) des colonnettes de guidage. Serrer les écrous des axes d'articulation (20) à 3 nm. kg et goupiller. Monter le cylindre de roue, accrocher le ressort (19), (utiliser la pince 2110-T, voir Pl. 88). S'assurer que les segments articulent normalement et sont suffisamment appuyée par les rondelles des colonnettes de guidage.</p> <p>REMARQUE. — Nous avons utilisé successivement des garnitures de frein de qualités différentes. Pour obtenir un freinage régulier il est indispensable : que les garnitures AV D et G soient de même qualité; que les garnitures AR D et G soient de même qualité. Les garnitures AV et AR d'un même moyeu pouvant être de qualités différentes.</p>	
15	<p>Habiller les bras supérieur (voir Pl. 71).</p> <p>Monter la bague AV (34), serrer l'écrou (9). Monter la bague AR (35) à la presse à l'aide d'un mandrin épaulé.</p> <p>Pour éviter une usure des bagues, il faut que la cote « a » (distance entre les 2 faces intérieures des bagues) soit de $139,45 \pm 0,1$ mm et que ces 2 faces soient parallèles à 0,1 mm près. Contrôler ces conditions, (utiliser la pige Mit-3507, voir Pl. 81, fig. 3).</p> <p>Percer les trous de graissage. Aléser les bagues. Pour obtenir un bon alignement des alésages, employer un alésoir guidé. (utiliser 18611-T, voir Pl. 81, fig. 1 et 2)</p>	
16	<p>Habiller les tambours.</p> <p>a) Tambour de frein ancien modèle (non fendu). Afin d'assurer un appui correct du tambour pour chasser les tocs et éviter des cassures dans la fonte, il faut employer un montage, (utiliser le montage MR-3445, voir Pl. 85).</p>	

OPÉRATION N° 131: Révision d'un essieu AV.

	<p>Ne jamais désaccoupler complètement le tambour du moyeu, remplacer seulement un ou deux tocs à la fois, la rectification du tambour à l'usine est réalisée, les deux pièces ,assemblées avec une très grande précision. Un mauvais centrage entraîne un broutement de frein.</p> <p>Sertir les tocs à la presse sous une pression de 8 à 10 tonnes. (à défaut de presse suffisamment puissante, le sertissage peut s'effectuer également par choc).</p> <p>b) Tambour de frein nouveau modèle (fendu). Il n'a pas été prévu de montage pour ce modèle. Chasser les tocs au marteau (ne jamais désaccoupler complètement te tambour du moyeu). Sertir les tocs à la presser, la tête du toc reposant sur un mandrin de $d = 18\text{mm}$.</p> <p>c) Percer le logement de l'ergot (l'éloigner de l'ancien trou). Enfoncer l'ergot. S'assurer qu'il ne défleure pas (ce qui pourrait faire brouter les freins) et l'arrêter par un coup de pointeau.</p> <p>d) Rectifier au tour la portée des segments dans le tambour, (utiliser le mandrin MR-3740-40j, voir Pl. 86); la tolérance de faux-rond est de 0,06 mm maxi; vérifier cette rectification au comparateur. Pour assurer pendant cette opération le serrage du tambour sur le moyeu placer une rondelle de 4 mm d'épaisseur sur chaque toc et la bloquer à l'aide des écrous de roue serrés à 5 m. kg</p> <p>Ne pas augmenter de plus de 2 mm, le diamètre d'origine qui est de 255 mm (tambour de 10") ou 305 mm (tambour de 12").</p>	
17	<p>Monter les pivots sur les arbres de transmission (voir Pl. 70),</p> <p>a) Placer le joint SPI (30) clans le pivot., Monter le roulement intérieur (18) enduit de graisse (graisse spéciale roulement), (utiliser l'appareil 1824-T, voir Pl. 83), serrer l'écrou (17) à 10 m. kg, (utiliser la clé 1826-T, voir PL 77), l'arbre de transmission maintenu dans l'étau. Freiner en rabattant 2 pattes de l'arrêteoir dans les encoches de l'écrou (17). Positionner le roulement et l'arbre dans le phot (voir Pl. 83, fig 2)</p> <p>b) Garnir l'intérieur du pivot de graisse (graisse spéciale roulement), 0.100 kg environ.</p>	

OPÉRATION N° 131: Révision d'un essieu AV.

	<p>c) Engager l'entretoise (16). Monter le roulement extérieur (15), (utiliser l'appareil 1824-T, voir Pl. 83, fig. 3).</p> <p>d) Monter le levier d'accouplement. Bien dégraisser les cônes du levier et pivot en les lavant à l'alcool. Serrer l'écrou du levier à 10 m. kg et goupiller.</p>	
18	<p>Poser les bras inférieurs (voir Pl. 72),</p> <p>NOTA. — Les arbres à cannelures sont coniques (0,07 à 0,1 mm).</p> <p>a) Engager à la presse l'arbre à cannelures (14) suiffé, dans le silentbloc AR (12) (noir Pl, 82). Les arbres ancien modèle portent un grand chanfrein au trou central à l'extrémité qui correspond au grand diamètre. Présenter le petit diamètre en avant par l'arrière de la traverse. Engager l'arbre et le faire dépasser de 10mm maximum (ceci pour permettre l'amorçage du montage du bras (32)).</p> <p>Sur les arbres nouveau modèle, les cannelures sont supprimées dans la partie centrale, l'extrémité qui correspond an grand diamètre porte un coup de fraise. Engager l'arbre par l'arrière de la traverse, le petit diamètre (côté cannelures courtes) vers l'avant, Serrer provisoirement le silentbloc sur la traverse.</p> <p>Engager le bras (32) sur la partie dépassante de l'arbre, en réglant sa position de façon à obtenir un entr'axe de 310 mm du centre de l'axe supérieur de l'amortisseur à l'axe inférieur correspondant sur le bras (voir Pl, 87, fig, 3), (utiliser la pige MR-3350, voir Pl 87 fig 2 ou à défaut un mètre)</p> <p>b) Placer le silentbloc AV sur un tas. (utiliser le tas MR-3363. voir Pl. 32). Emmancher l'arbre à la main ou à la presse eu s'assurant qu'il s'engage correctement dans les cannelures.</p> <p>c) Enfoncer l'arbre de façon que la partie libre des cannelures dans le silentbloc AR (destinée à recevoir l'extrémité de la barre de torsion) mesure $33 \pm 0,5$ mm sur 7 et 11 légère, et $36,5 \pm 0,5$ mm sur 11 large.</p> <p>Régler la position du bras dans la traverse en intercalant des cales de réglage (vendues par notre Service des pièces détachées) entre la traverse et la collerette du silentbloc AV ou AR sui- Seniee des pièces détachées) entre la traverse et la collerette du silentbloc AV ou AR suivant le cas, pour que le bras soit déporté vers l'avant de 4 mm par rapport à l'axe de la</p>	

OPÉRATION N° 131: Révision d'un essieu AV.

	<p>traverse. Mesurer le jeu entre la collerette de l'autre silentbloc et la traverse. 11 doit être compris entre 0,4 et 2 mm. Réaliser cette condition en plaçant des cales entre la collerette et la traverse.</p> <p>NOTA. — Respecter ce jeu, pour assurer le serrage nécessaire du bras entre les silentblocs (12 et 13) et d'autre part pour ne pas décoller le caoutchouc des silentblocs par une pression excessive. Serrer les écrous de fixation des silentblocs de 4,5 à 5 m. kg en intercalant une rondelle grower sous écrou.</p>	
19	<p>Monter les bras supérieurs (voir Pl. 71).</p> <p>a) Huiler les portées de l'axe (33) et des bagues (34 et 35). Engager l'axe dans l'alésage AV du bras. Placer l'arrêt (36) et l'écrou à encoches (9) sur l'axe, présenter le bras sur la traverse. Visser l'axe à l'aide d'un écrou et d'un contre-écrou vissés sur le filetage AV ou d'une clé plate de 23 mm en laissant dépasser environ 3 filets vers l'avant (cette position de l'axe correspond approximativement à la position définitive après réglage de la chasse sur voiture montée). Serrer très énergiquement les vis d'arrêt (10) de l'axe avec rondelle grower sous écrou; monter la bague AV (34), serrer l'écrou (9) de 6 à 8 m.kg, rabattre l'arrêt (36) dans une encoche de l'écrou</p> <p>b) Régler le jeu latéral successivement sur chaque bague au moyen de rondelles de réglage (37) vendues par notre Service des pièces détachées. Les écrous (8) étant serrés de 9 à 10 m. kg, le bras ne doit pas tomber par son propre poids. Rabattre les arrêts.</p>	
20	<p>Monter les pivots (voir Pl. 70).</p> <p>Les paliers et rotules inférieures et supérieures sont appariés. Dans le cas d'un léger jeu, il est possible de supprimer la cale de réglage (38) de 0,05 mm, mais il ne faut jamais modifier la cale initiale de réglage (39). Si le jeu est excessif, remplacer l'ensemble des pièces</p> <p>a) Monter une rotule supérieure.</p> <p>1° Mettre en place le palier (41) de rotule dans l'alésage du bras</p>	

OPÉRATION N° 131: Révision d'un essieu AV.

2° Placer la coupelle cuir d'étanchéité (40) sur le tourillon du pivot (la couture du cuir orientée vers l'AR), le ressort d'appui et ses 2 rondelles vers l'AR), le ressort d'appui et ses 2 rondelles.
Fixer le cuir par une ligature de fil laiton (2 tours mini) Le cuir ne doit pas tourner avec le pivot.

3° Dégraisser le tourillon du pivot et l'alésage de la rotule.
Placer la clavette rectangulaire dans son logement sur tourillon.
Graisser extérieurement la rotule et la portée du palier inférieur (41) (graisse spéciale roulement).
Mettre en place la rotule (7) sur le tourillon. (attention à ne pas faire glisser la clavette).
Visser et serrer l'écrou (42) à 7 m. kg.
Rabattre au matoir le métal de l'écrou dans le fraisage du tourillon pour l'arrêter.

4° Placer la cale initiale de réglage (39) et une cale de 0,05 mm (38).
Placer également le palier (43) sur la rotule.
Remplir de graisse (graisse spéciale roulement) l'écrou bouchon (6).
Visser cet écrou et le serrer à 5 m. kg, serrer le contre-écrou à 8 m. kg, (utiliser les clés 1852-T, voir Pl. 78, fig. 3)

5° S'assurer que la rotation du pivot s'effectue sans dur ni jeu.
Obtenir cette condition en ajoutant une ou plusieurs cules de 0,05 mm si la rotation est trop dure ou en supprimant la cale (38) de 0,05 mm placée initialement si le jeu est trop grand.
La cale initiale (39) ne doit être retouchée en aucun cas.
Rabattre la languette de l'arrêt sur un pan du contre-écrou.

b) Monter une rotule inférieure.

1° Monter le palier supérieur de rotule, la coupelle cuir d'étanchéité et la rotule comme indiqué aux alinéas 1-2.3 ci-dessus.
2° Goupiller l'écrou (44) de blocage de rotule.
3° Placer la cale initiale de réglage (39) et une cale (38) de 0,05 mm, le palier inférieur (46).
4° Placer des cales de réglage (70) entre le palier (46) et le chapeau (45) de façon que le chapeau (45) étant approché par ses vis de fixation il subsiste un jeu de 0,05 à 0,1 mm entre la face inférieure du levier et le chapeau et qu'après serrage des vis à 1,5 m. kg le chapeau porte entièrement sur la face inférieure des bras.
5° S'assurer que la rotation du pivot s'effectue sans dur ni jeu. (Voir alinéa a, 5° ci-dessus).

OPÉRATION N° 131: Révision d'un essieu AV.

	<p>NOTA. — La rotation du pivot doit s'effectuer sous un couple maxi de 2,5 m. kg, les deux rotules montées.</p>	
21	<p>Monter les plateaux de frein. Centrer les segments (voir Pl. 70).</p> <p>a) Serrer les écrous des boulons d'assemblage à 2 m. kg freiner avec un arrêtoir double. Serrer à 15 m. kg mini, (utiliser la clé 1825-T, voir PL 75, fig. 3), l'écrou à encoches (4) du roulement extérieur muni de son joint d'étanchéité. Freiner en plaçant la patte de l'arrêtoir dans une des encoches.</p> <p>Fixer l'arrêtoir dans un des trous du pivot et boucher le deuxième trou du pivot à l'aide d'une vis avec rondelle grower sous tête.</p> <p>b) Centrer les segments de frein, (utiliser l'appareil de centrage 2100-T, voir Pl. 89 et la clé de réglage 2120-T, voir Pl. 99)</p>	
22	<p>Monter les moyeux sur les fusées.</p> <p>a) Après une rupture de fusée, il faut absolument monter un moyeu neuf sur la fusée neuve, même si l'ancien moyeu paraît en bon état .</p> <p>Quand il y eu simplement démontage, il est indispensable de :</p> <p>b) S'assurer que les portées du cône de fusée sont nettes, sans rayures, traces de grippage, copeaux, etc.</p> <p>c) S'assurer que le moyeu possède le chambrage prévu dans son alésage.</p> <p>d) Vérifier au bleu que le moyeu porte bien aux deux extrémités. La portée peut être prépondérante du côté du grand diamètre, elle ne doit jamais l'être du côté du petit diamètre. Si les portées ne sont pas correctes, il faut changer le moyeu.</p> <p>e) Nettoyer à l'alcool : la fusée, l'alésage cône du. moyeu et la portée de freinage sur le tambour. Placer la clavette, engager le moyeu sur la fusée, s'assurer que la clavette est restée en place (en introduisant une tige de 2 mm dans la rainure). Graisser la face de l'écrou avant le montage et serrer à 30 m. tg, (utiliser la clé 1010-T et le dynamomètre 2472-T, voir Pl.</p>	

OPÉRATION N° 131: Révision d'un essieu AV.

	76, fig. 3 et 4). Goupiller l'écrou.	
23	Poser les amortisseurs. Serrer et goupiller les écrous (voir Op. 151 pur identification des amortisseurs).	
24	Peindre l'essieu AV.	
25	Déposer l'essieu du montage d'atelier.	

	Direction	
--	-----------	--

OPÉRATION N° 132: Remplacement d'un volant de direction.

	132: Remplacement d'un volant de direction.	
	1° VOLANT A 3 BRAS	
	Dépose.	
1	Déposer le bouchon de volant en déposant les 2 vis sans tête, de fixation.	
2	Déposer l'écrou de blocage du volant, dégager la rondelle d'appui.	
3	Déposer le volant, (utiliser l'arrache-volant 1950-T, voir PL 93, fig. 2).	
	Pose.	
4	Placer les roues AV comme pour la marche en ligne droite.	
5	Présenter le volant sur l'arbre en engageant la clavette dans la rainure correspondant à l'axe d'un bras. A cette position le tableau de bord doit être visible entre les 2 bras supérieurs. Placer la rondelle d'appui, serrer l'écrou de blocage.	
6	Monter le bouchon, serrer les 2 vis de fixation.	
	2° VOLANT A 2 BRAS	
	Dépose.	
7	Déposer le bouchon supérieur en le dévissant (à la main). Desserrer la vis de fixation du commutateur d'éclairage, le faire descendre de 0,05 mm environ sur le tube fixe.	
8	Dégager le bouchon inférieur, du volant : pour cela, le comprimer pour dégager le jonc, de son logement .	
9	Déposer l'écrou de blocage du volant, dégager la rondelle d'appui. Placer la fourche 1952-T (voir Pl. 93, fig. 3) entre le tube fixe de direction et le moyeu 6 pans du volant. Si nécessaire, opérer une pression sur le tube, à l'aide d'un tournevis, pour permettre le passage de la fourche entre le tube et le moyeu. NOTA. — Ne jamais exercer une pression sur la collerette recevant le volant, car l'on risquerait de la desserrer du moyeu.	
10	Déposer le volant, de l'arbre de commande de direction, (utiliser l'arrache-volant 1950-1, voir Pl. 93. fig. 2) muni des	

OPÉRATION N° 132: Remplacement d'un volant de direction.

	coquilles 1951-T, vendues avec l'appareil).	
11	Dégager le bouchon inférieur, du tube fixe.	
	Pose.	
12	Placer le bouchon inférieur muni de son jonc, sur le tube fixe. S'assurer que le jonc est correctement engagé dans la gorge, la fente du jonc à l'opposé de la fente du bouchon. Mettre en place la clayette du volant, dans son logement sur l'arbre. Présenter le volant sur l'arbre, placer la rondelle d'appui, visser l'écrou et le bloquer.	
13	Placer les roues AV comme pour la marche en ligne droite. Réaliser cette condition à l'aide d'une pige, (utiliser la pige de braquage 1890-T, voir PI. 125). Régler la position des roues de façon à obtenir la même longueur entre l'axe du bras inférieur et le bord de la jante sur la roue D et sur la roue G.	
14	A cette position les 2 bras devront être horizontaux, toutefois une tolérance de 25 mm sur la circonférence de la jante du volant est admise. Dans le tas contraire, déposer les 3 vis fixant le volant sur le moyeu. Placer les bras du volant horizontalement. Fixer le volant à cette position par les 3 vis en intercalant une rondelle éventail sous les écrous. NOTA. — Les trous sont décalés ce qui permet dans tous les cas d'obtenir la condition de montage demandée.	
15	Mettre en place le bouchon inférieur sur le volant, pour cela, le comprimer pour permettre l'introduction du jonc dans son logement. Visser le bouchon supérieur. (à la main)	
16	Mettre en place le commutateur d'éclairage, serrer la vis de fixation.	

OPÉRATION N° 133: Remplacement d'un tube fixe de direction.

133: Remplacement d'un tube fixe de direction		
	Dépose.	
1	Déposer le volant de direction. Voir Op. 132, §§ 1 à 3 (volant à 3 bras) ou §§ 7 à 11 (volant à 2 bras)	
2	Déposer le commutateur d'éclairage	
3	Démonter les écrous de fixation du support sur planche porte-appareils. Desserrer les vis de fixation des demi-soutiens sur cloison, afin de décompresser la bague caoutchouc et faciliter le dégagement du tube fixe. Déposer le tube fixe.	
4	Déposer le support du tube fixe (à la main).	
5	Déposer les demi-soutiens sur cloison.	
	Pose.	
6	Mater les demi-soutiens sur la cloison de coque (ne pas serrer les vis).	
7	Placer les supports sur le tube fixe (à 180 min environ de l'extrémité supérieure du tube).	
8	Présenter le tube fixe. L'excentrage du tube de commande dans le tube fixe ne doit pas dépasser 4 mm. Le contrôler, (utiliser la bague MR-3102, voir Pl. 93, fig. 1). Si cet excentrage est supérieur, corriger la concentricité en déplaçant les supports du tube fixe dans les boutonnières, serrer les supports.	
9	Engager la bague caoutchouc intérieure du tube fixe. Pour faciliter le montage, l'enduire d'huile de ricin ou de liquide spécial pour frein.	
10	Monter le volant : Voir Op. 132, §§ 4 à 6 (volant à 3 bras), §§ 12 à 16 (volant à 2 bras)	
11	Monter le commutateur d'éclairage (volant à 3 bras).	

OPÉRATION N° 134: Remplacement d'une direction.

134: Remplacement d'une direction.

Dépose (voir Pl. 91).

MECANISME

PL. 91

Fig. 1 _ COUPE

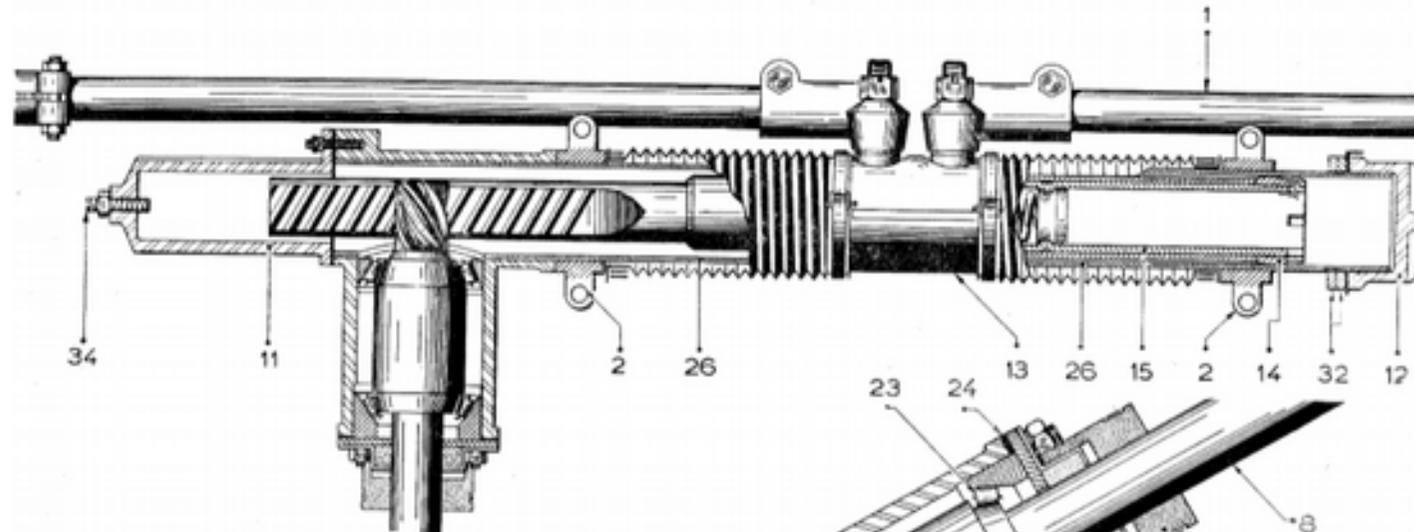


Fig. 3 _ FIXATION DES ACCORDEONS

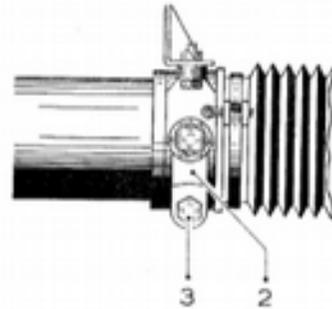
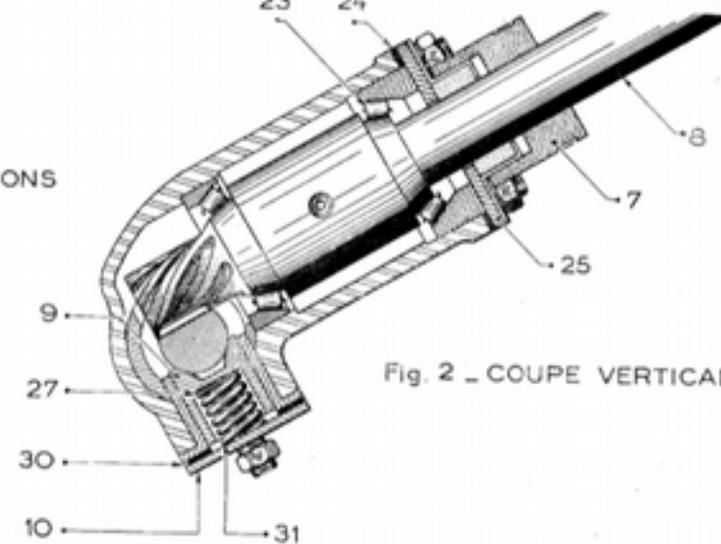


Fig. 2 _ COUPE VERTICALE



OPÉRATION N° 134: Remplacement d'une direction.

1	Soulever le véhicule à l'avant. le culer à 0,55 m du *ol environ pour permettre le dégagement de la direction par l'avant. Déposer les 2 roues AV.	
2	Déposer le volant. Voir Op. 132, §§ 1 à 3 (volant à 3 bras) ou §§ 7 à 11 (volant à 2 bras)	
3	Désaccoupler les barres latérales (1) des leviers de pivot, (utiliser l'arrache rotules 1964-T, voir Pl. 74).	
4	Déposer les vis de fixation des supports mobiles (2) de direction sur coque.	
5	Dégager la direction vers l'avant (le tube fixe restant sur voiture)	
	Pose (voir Pl. 91).	
6	Le véhicule étant levé à l'avant et les bras inférieurs à 0,55 in environ du sol : Engager l'arbre de commande dans le tube fixe. Fixer les supports mobiles (2) sous la coque. Monter provisoirement le volant et faire manœuvrer la direction, afin d'être assuré n'existe aucun point dur sur toute la longueur de la course.	
7	Régler la direction en hauteur La direction n'étant pas serrée dans les supports mobile (2) et la fixation du tube fixe libérée sur planche de bord et cloison : Amener la partie inférieure du volant à 505 ± 5 mm du tapis, serrer les vis de pinçage (3) des paliers mobiles, les demi supports sur planche de bord et la fixation sur cloison. Régler la hauteur du tube pour qu'il ne frotte pas sur le volant, mais qu'il soit engagé de quelques millimètres dans l'embrèvement du volant.	
8	Contrôler le centrage de l'arbre de commande dans le tube fixe. L'excentrage ne doit pas dépasser 4 mm; le vérifier, (utiliser la bague MR-3102 (voir Pl. 93, fig. 1). S'il y a lieu, le corriger en déplaçant le tube fixe.	
9	Bloquer les vis (3) de pinçage des paliers et serrer la vis à ergot d'orientation du tube du carter en intercalant une rondelle grower sous tête. Manœuvrer de nouveau la direction, s'il existe un point dur il peut provenir d'un centrage défectueux du tube fixe.	

OPÉRATION N° 134: Remplacement d'une direction.

	Vérifier à nouveau ce centrage .	
10	Placer sur les queues des rotules (4) des barres latérales (voir Pl. 92, fig. 4) le cache-poussière (5) assemblé avec la rondelle Belleville et muni du caoutchoute. Présenter la rotule dans allésage conique du levier. Mesurer à l'aide de cales le jeu entre la face de l'œil du levier et la rondelle Belleville. Intercaler à cet endroit des cales de réglage (6) pour laisser subsister un jeu de 0 à 0,25 mm. Serrer les écrous et goupiller.	
11	Monter le volant : voir Op. 132, §§ 4 à 6 (volant à 3 bras) et §§ 12 à 16 (volant à 2 bras)	
12	Poser les roues. Mettre le véhicule à terre.	
13	Régler le parallélisme (voir Op. 158, §§ 4 et S)	
14	Régler le braquage (voir Op. 158, §§ 6-7-8.9)	

OPÉRATION N° 135: Révision d'une direction.

	135: Révision d'une direction.	
	Démontage (voir Pl. 91 et 92).	
1	Placer la direction à l'étau, (utiliser le support MR-3053-80, voir Pl. 94). Ne jamais serrer par le tube ou le boîtier.	
2	Démonter les barres latérales droite et gauche, (utiliser l'arrache-rotules 1964-T, voir Pl. 74) .	
3	Démonter la bague caoutchouc (7) d'étanchéité du tube de direction. Démonter l'arbre de commande (8).	
4	Démonter le guide crémaillère (9) en démontant la plaquette (10)	
5	Démonter les bouchons de butée gauche et droit (11 et 12), (utiliser la clé 1975-T. voir Pl. 95, fig. 3)	
6	Démonter le support mobile droit (2) de direction et l'accordéon droit. Dégager le protecteur des rotules (13)	
7	Glisser la crémaillère vers la droite. Dégoupiller, desserrer l'écrou à encoches (14) formant rotule et dégager le tube de maintien (15) des noix, (utiliser la clé 1976-T, voir Pl. 95, fig. 1). Déposer la plaquette obturatrice des rotules (16), dégager la rotule droite (17). Amener l'ergot (18) du tube d'étanchéité en face du trou de dégagement a a aménagé à cet effet dans le tube du boîtier (voir Pl. 92, fig. 1). Dégager l'ergot, sortir la rotule gauche (11), les noir (28), l'entretoise (50) et le ressort 601.048 sur voiture 11 large ainsi que la crémaillère et le tube coulissant d'étanchéité (19).	
8	Déposer l'accordéon gauche.	
9	Déposer la cuvette du roulement inférieur dans le boîtier. Chauffer modérément l'extérieur du boîtier aluminium à l'aide d'un chalumeau a gaz, à la hauteur de la cuvette du roulement. La légère dilatation du boîtier permet à la cuvette de sortir librement sans l'aide d'aucun outil.	
10	Déshabiller les barres latérales droite et gauche (voir Pl. 92, fig. 4). Déposer les écrous(20) de réglage des rotules, (utiliser la clé 1870-T, voir Pl. 95, fig. 2), dégager les cuvettes (21), déposer les embouts réglables (22) des barres les embouts réglables (22) des barres.	
11	Nettoyer les pièces.	
	Montage (voir Pl. 91 et 92).	

OPÉRATION N° 135: Révision d'une direction.

12	Mettre en place dans le boîtier la cuvette du roulement inférieur, à l'aide d'un jet de bronze. Vérifier que cette cuvette porte bien sur le fond de l'alésage du caner. Placer la couronne porte-galets sur la cuvette.	
13	Fixer le boîtier à l'étau, (utiliser le support MR-3053-80, voir Pl. 94)	
14	Monter et régler l'arbre de commande et le pignon assemblé. a) Engager l'arbre (13) dans le boîtier, puis le roulement supérieur et sa cuvette (23), régler les roulements libres mais sans jeu, à l'aide de cales (24) choisies parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées et placées entre le carter et la tôle de fermeture (25). b) Après réglage, garnir les roulements de graisse adhésive. Remonter la tôle de fermeture (25) dont une seule face est dressée. <i>Cette face doit porter sur la cuvette du roulement.</i> Placer le feutre d'étanchéité et sa cage. Serrer les écrous en intercalant une rondelle grower sous écrou.	
15	Monter la crémaillère. a) Si l'écrou rotule ou le tube carter a été remplacé, s'assurer qu'il existe un jeu de 0,05 mm entre l'écrou à encoches (14) formant rotule et le tube carter (26). Opérer de la façon suivante (voir Pl. 92, fig. 3) : — Monter et bloquer provisoirement le support mobile droit (2) sur le tube carter. Engager l'écrou rotule sur le tube de maintien (15). L'introduire en même temps qu'une cale de clinquant de 0,05 mm d'épaisseur et de 8 mm de largeur. Le tube sert à déplacer la rotule et le clinquant sur une longueur de 140 mm environ (course représentant le déplacement de la crémaillère). La rotule et son claquant doivent coulisser librement et sans jeu à l'endroit où le tube carter peut être rétreint par le serrage du support mobile. b) Placer le support mobile gauche (2). Ce support porte la vis d'arrêt et le trou taraudé doit être orienté vers l'AR.	

OPÉRATION N° 135: Révision d'une direction.

	<p>Visser provisoirement la vis à ergot. Engager l'accordéon sur le tube carter (26) le petit diamètre de l'accordéon contre le support.</p> <p>c) Engager la crémaillère préalablement graissée (graisse adhésive), le tube coulissant (19) d'étanchéité (le trou allongé vers la droite). Placer l'entretoise (50) et le ressort 601.848 (sur les voitures 11 large) dans la crémaillère la rotule gauche (17) avec ses noix (28) et sur voiture large, l'entretoise.</p> <p>d) Monter l'ergot (18) du tube d'étanchéité, serrer l'écrou sur la rondelle cuivre. Placer la deuxième rotule et sa noix.</p> <p>e) Engager le tube de maintien, (15) et le ressort de rattrapage de jeu (29), le serrer, (utiliser la clé 1976-T, voir Pl. 95, fig. 1). Bloquer puis revenir de 1/6eme de tour en arrière. Vérifier le serrage des rotule, qui doivent articuler à la main sans point dur</p> <p>Maintenir le tube de maintien, (utiliser la clé 1976-T, voir Pl. 95, fig. 1) et serrer l'écrou rotule (14). Goupiller sans revenir en arrière. Si le trou de goupille ne correspond pas avec une encoche de l'écrou, percer à nouveau le tube dans l'encoche la plus éloignée de l'ancien trou. Éviter l'introduction de copeaux dans le carter, en obturant l'entrée du tube avec un chiffon.</p>	
16	<p>Régler l'engrènement de la crémaillère (volant à 3 bras).</p> <p>Positionner le volant. Pour que le tableau de bord soit visible, régler l'engrènement de la façon suivante :</p> <p>a) Placer le volant sur le tube, la clavette montée dans la cannelure du volant correspondant à l'axe d'un bras.</p> <p>b) Placer ce bras verticalement, dirigé vers le bas.</p> <p>c) Engrener la crémaillère sur le pignon, en tournant le volant d'un tour et demi; à ce moment, si l'engrènement est correct, l'extrémité de la crémaillère doit désaffleurer de 37 +-2 mm de la face du carter aluminium; au cas contraire, avancer ou reculer d'une dent.</p>	

OPÉRATION N° 135: Révision d'une direction.

17	<p>Régler le poussoir de crémaillère (voir Pl. 91).</p> <p>Engager le guide-crémaillère (9) dans le logement du carter, sans le ressort, monter la plaque de fermeture (10), la face dressée contre le carter.</p> <p>Monter des cales de réglage (30) de façon à obtenir un engrènement normal sans point dur ni jeu.</p> <p><i>Un jeu de 0,1 à 0,2 mm étant indispensable pour éviter l'engrènement à fond de dent, ajouter une cale de 0,1 à 0,2 mm à celles précédemment montées.</i></p> <p>Déposer la plaque (10), la remonter avec le ressort (31), serrer les vis avec rondelles grower sous tête.</p> <p>Si la pression du ressort est insuffisante (direction trop douce), il faut ajouter des rondelles (27) entre ressort et poussoir.</p> <p>Si la pression du ressort est trop forte (direction trop dure), il faut ajouter une cale (30) entre plaquette et carter.</p>	
18	<p>Monter la plaquette obturatrice (16) des rotules (voir Pl. 92) (la partie la plus longue du côté droit).</p> <p>Monter les protecteurs (13) inférieur et supérieur des rotules.</p> <p>Après mise en place, pincer le bord rabattu du protecteur supérieur à chaque extrémité et au centre, afin que la glissière inférieure soit entraînée par la glissière supérieure dans le déplacement de la crémaillère.</p> <p>Monter l'accordéon droit le petit diamètre contre le support, le support mobile droit (2) sans le bloquer, sa position étant déterminée au montage sur voiture.</p> <p>Serrer les accordéons sans les vriller, pour éviter qu'ils ne se coupent rapidement, et orienter les colliers de façon que la tête des goupilles de serrage soit en dehors des accordéons, afin de ne pas arracher le caoutchouc en tournant ces goupilles au montage.</p>	
19	<p>Monter les contre-écrous (32) du bouchon de butée droit en intercalant l'arrêteoir entre le contre-écrou et le bouchon.</p> <p>Garnir de graisse (genre Mobilcompound) le bouchon de butée et le visser provisoirement.</p> <p>Garnir également, <i>mais à moitié seulement</i>, de même graisse, le bouchon de butée gauche (11), intercaler un joint papier et serrer le bouchon avec rondelles grower sous écrous.</p> <p>Ces quantités de graisse mises dans les bouchons (340 gr environ) ne doivent pas être dépassées, pour ne pas nuire à l'étanchéité de la direction.</p> <p>Monter la bague caoutchouc (7) de l'arbre de commande.</p> <p>Placer le collier de serrage, la tête de la goupille en dehors de la bague.</p>	
20	<p>Préparer les barres latérales (voir Pl. 92, fig. 4).</p>	

OPÉRATION N° 135: Révision d'une direction.

	<p>Dégripper et faire fonctionner les embouts réglables sur les barres (si nécessaire, rafraîchir le filetage des embouts et des barres avec filière et tarauds).</p> <p>Monter les embouts (22) sur les barres, le filetage huilé, en répartissant également de chaque côté l'engagement sur le filetage, régler provisoirement les embouts pour obtenir un entr'axe des rotules (pour tous types) de 560 g+0 -0,1 (utiliser la pige MR-3340, voir Pl. 96).</p> <p>Monter les rotules (4) de leviers d'accouplement et coussinets (21) préalablement huilés.</p> <p>Placer le ressort de maintien des coussinets, serrer les écrous de réglage (20) à 8 m.kg, (utiliser la clé 1870-T, voir PI. 95, fig. 2), desserrer de 1/8e de tour maxi et goupiller.</p>	
21	<p>Monter les barres latérales (voir Pl. 92, fig. 1).</p> <p>Placer les caoutchoucs d'étanchéité (33) et les rondelles (6) sur les queues des rotules do crémaillère.</p> <p>Dégraissier à l'alcool les cônes des rotules et les alésages coniques des embouts réglables.</p> <p>Serrer les écrous et goupiller</p>	
22	<p>Déposer la direction du support MR-1561.</p>	

	Essieu Arrière	
--	----------------	--

OPÉRATION N° 136: Remplacement d'un corps d'essieu AR (ancien modèle et 6e stade).

	136: Remplacement d'un corps d'essieu AR (ancien modèle et 6e stade).	
	DÉPOSE	
1	Soulever le véhicule, (utiliser le support MR-3300.110, voir Pl. 110). Caler approximativement à la hauteur des pointes AV des ailes AR.	
2	Démonter les roues et les moyeux-tambours.	
3	Désaccoupler les tubes Lockheed et les dégager du guide sur le bras latéral.	
4	Déposer les plateaux de frein (nettoyer à l'aide d'une brosse métallique les gaines des câbles de frein et les huiler pour faciliter leur coulissement dans les guides). Dégager les plateaux de frein de l'essieu sans désaccoupler les câbles de frein. Déposer le tube tirant (1) (voir Pl. 97)	
5	Désaccoupler les amortisseurs, des axes sur l'essieu.	
6	Dégager, à l'aide d'un tournevis, les bras latéraux, des goujons de l'essieu. Placer un vérin de carrossier entre les bras latéraux, les têtes venant s'appuyer sur les supports formant guide des gaines de frein. Écarter les bras, dégager le corps d'essieu. Enlever le vérin.	
	POSE (voir Pl. 97).	
7	Placer le vérin comme il est indiqué pour la dépose de l'essieu. Engager le corps d'essieu et dégager le vérin.	
8	Monter le tube de tirant (1). Placer les goupilles de sécurité (30)	
9	Monter les amortisseurs sur l'essieu. REMARQUE IMPORTANTE : Pour qu'un amortisseur AR fonctionne dans de bonnes conditions, il est indispensable : a) que ses axes de fixation soient parallèles. Si nécessaire, orienter l'axe supérieur, pour cela, chauffer la tôle du passage de roue et agir sur l'axe à l'aide d'un tube.	

OPÉRATION N° 136: Remplacement d'un corps d'essieu AR (ancien modèle et 6e stade).

	<p>b) que l'amortisseur soit perpendiculaire à ses axes supports. Cette condition est réalisée lorsque le tube enveloppe est concentrique au corps de l'amortisseur. Contrôler cette condition à l'aide d'une cale. Sinon mettre des rondelles entre le silentbloc et la coque (sur l'axe supérieur) ou entre le silentbloc et l'essieu (sur l'axe inférieur).</p>	
10	Monter les plateaux de frein, les tubes Lockheed.	
11	Monter les moyeux-tambours, serrer l'écrou (31) à 10 m.kg, le desserrer d'un quart de tour environ, pour obtenir un jeu transversal de 0,05 à 0,17 mm, ce qui permet de tourner l'écrou à la main. Goupiller. Garnir les chapeaux de moyeu de 0,080 kg de graisse (genre Mobilgrease 5), serrer les chapeaux à 5 ou 6 m.kg	
12	Régler le désaxage de l'essieu, (utiliser le calibre 2051-T, voir Pl. 109)	
13	Purger les canalisations Lockheed (voir Op. 159, § 5)	
14	Peindre l'essieu.	
15	Monter les roues.	
16	Mettre le véhicule à terre, (utiliser le support MR-3300-110, voir Pl. 110).	

OPÉRATION N° 137: Remplacement d'un essieu AR avec bras latéraux (ancien modèle et 6^e stade)

	137: Remplacement d'un essieu AR avec bras latéraux (ancien modèle et 6^e stade)	
	DÉPOSE (voir Pl. 97).	
1	Lever le véhicule, (utiliser le support MR-3300-110, voir Pl. 110). Caler approximativement à la hauteur des pointes AV des ailes AR.	
2	Déposer les roues AR.	
3	Déposer le pot d'échappement.	
4	Déposer les amortisseurs AR.	
5	Désaccoupler les tubes Lockheed; les câbles de frein, de l'arbre de renvoi.	
6	Déposer le tube de tirant (1). (Commencer par l'écrou (32) sur traverse tubulaire pour éviter que la barre ne tourne.)	
7	Déposer les plaquettes d'arrêt (2) des barres de torsion. Dégager une barre du support central (utiliser les masses Mit-1578, voir .Pl. 105). Répéter la même opération pour la deuxième barre. Engager sur les axes des amortisseurs les piges MR-3338, (voir Pl. 108), afin de maintenir l'ensemble de l'essieu. Déposer les vis (5) de fixation des paliers élastiques sur la traverse tubulaire (voir Pl. 98) .	
8	Dégager l'ensemble essieu cruciforme et bras latéraux, du véhicule.	
	POSE	
9	Placer sur les axes supérieurs d'amortisseur les piges MR-3338 de positionnement en hauteur de l'essieu (voir Pl. 108)	
10	Placer l'ensemble essieu sous le véhicule. Engager l'axe inférieur d'amortisseur dans le trou intermédiaire des piges à cette position.	
11	Accoupler les paliers élastiques sur la traverse tubulaire. Serrer les vis (5) avec rondelle grower sous tête (voir Pl. 98).	
12	Dégager les piges des axes inférieurs d'amortisseur, amener ces axes dans les mortaises inférieures des piges (Pour exécuter cette deuxième opération, il est nécessaire d'opérer une pesée assez forte sur les bras latéraux).	
13	Mettre en place les barres de torsion (voir Pl. 97).	

OPÉRATION N° 137: Remplacement d'un essieu AR avec bras latéraux (ancien modèle et 6° stade)

	<p>NOTA. - Les barres droites sont repérées d'un trait de peinture, celles de gauche de deux traits. Les barres étant engagées dans les paliers élastiques, maintenir l'essieu au point le plus bas dans les mortaises des piges; à ce moment, engager les barres dans le moyeu cannelé central (manœuvrer l'essieu, si nécessaire, dans la limite permise par les mortaises). Terminer l'engagement des barres, (utiliser les masses MR-1578, voir Pl. 105). Fixer les plaquettes d'arrêt (2) des barres, serrer les vis avec rondelle grower sous écrou.</p>	
14	Monter le tube de tirant (1). Placer la goupille (30) de sécurité.	
15	Accoupler les tubes Lockheed, le tube d'essence.	
16	Monter les câbles de frein et les régler (voir Op. 159, § 3)	
17	<p>Démonter les piges MR-3338. Monter les amortisseurs, le pot d'échappement.</p> <p>REMARQUE IMPORTANTE : Pour qu'un amortisseur AH fonctionne dans de bonnes conditions, il est indispensable : a) que ses axes de fixation soient parallèles. Si nécessaire, orienter l'axe supérieur, pour cela, chauffer la tôle du passage de roue et agir sur l'axe à l'aide d'un tube.</p> <p>b) que l'amortisseur soit perpendiculaire à ses axes supports. Cette condition est réalisée lorsque le tube enveloppe est concentrique au corps de l'amortisseur. Contrôler cette condition à l'aide d'une cale. Sinon mettre des rondelles entre le silentbloc et la coque (sur l'axe supérieur) ou entre le silentbloc et l'essieu (sur l'axe inférieur).</p>	
18	Régler le désaxage de l'essieu, (utiliser le calibre 2051-T, voir Pl. 109). Serrer les écrous (32).	
19	Purger les canalisations Lockheed (voir Op. 159, § 5)	
20	Monter les roues AR.	
21	Mettre le véhicule à terre, (utiliser le support MR-3300-110, voir Pl. 110)	
22	Régler les hauteurs sous coque (voir Op. 160, §§ 1-2-3)	

OPÉRATION N° 138: Remplacement d'une traverse tubulaire (6e stade).

	138: Remplacement d'une traverse tubulaire (6e stade).	
	DÉPOSE	
1	Lever le véhicule, (utiliser le support MR-3300-110, voir Pl. 110). Caler approximativement à la hauteur des pieds de caisse AR.	
2	Déposer les 2 roues AR.	
3	Déposer les amortisseurs AR	
4	Déposer le pot d'échappement.	
5	Désaccoupler le tube Lockheed, du raccord 3 voies sur traverse et les câbles de frein, de l'arbre de renvoi.	
6	Déposer le tube tirant (1) (voir Pl. 97). Commencer par l'écrou (32) sur traverse tubulaire pour éviter que la barre ne tourne.	
7	Déposer les plaquettes d'arrêt (2) des barres. Dégager une barre du support central (utiliser les masses MR-1578, voir Pl. 105), répéter ensuite la même opération pour la 2eme barre. Mettre en place sur les axes de fixation des amortisseurs, les piges MR-3338 (voir Pl. 108), afin de maintenir l'ensemble de l'essieu pendant la dépose des paliers élastiques. Déposer les vis de fixation (5) des paliers (voir Pl. 98).	
8	Dégager l'ensemble essieu et bras latéraux, du véhicule.	
9	Démonter le support du tube d'échappement sur la traverse. Désaccoupler le tube à essence, du raccord et du collier sur coque et le dégager vers l'extérieur pour libérer le passage de la traverse .	
10	Démonter les vis de fixation de la traverse sur coque (3 vis sur chaque bras qui se démontent de l'intérieur).	
11	Dégager la traverse tubulaire, de la coque à l'aide d'un levier.	
	POSE (voir Pl. 98).	
12	Engager la traverse tubulaire dans la coque. Serrer les vis de fixation en intercalant une rondelle éventail.	
13	Engager l'ensemble de l'essieu sous le véhicule. Amener l'axe inférieur d'amortisseur dans le trou intermédiaire des piges MR-3338 de positionnement en hauteur (voir Pl. 108).	

OPÉRATION N° 138: Remplacement d'une traverse tubulaire (6e stade).

	A cette position, accoupler les paliers élastiques à la traverse tubulaire. Serrer les vis (5) avec rondelles grower sous tête.	
14	<p>Mettre en place les barres de torsion (voir Pl. 97).</p> <p>a) Amener les axes d'amortisseur dans la mortaise des piges.</p> <p>b) Les barres étant engagées dans les paliers élastiques, maintenir l'essieu au point le plus bas dans les mortaises des piges; à ce moment, engager les barres dans le moyeu cannelé central. (Manœuvrer l'essieu, si nécessaire, dans la limite permise par les mortaises.) Terminer l'engagement des barres, (utiliser les Masses MR-1578, voir Pl. 105)</p> <p>c) Fixer les plaquettes d'arrêt (2) des barres. Serrer les vis avec rondelle grower sous tête.</p>	
15	Monter le tube tirant (1). Placer les goupilles fendues (30) de sécurité.	
16	Accoupler le tube Lockheed, le tube d'essence, le support du tube d'échappement sur la traverse.	
17	Monter les câbles de frein et les régler (voir Op. 159, § 3).	
18	<p>Démonter les piges MR-3338. Monter les amortisseurs, le pot d'échappement.</p> <p>REMARQUE IMPORTANTE : Pour qu'un amortisseur AH fonctionne dans de bonnes conditions, il est indispensable :</p> <p>a) que ses axes de fixation soient parallèles. Si nécessaire, orienter l'axe supérieur, pour cela, chauffer la tôle du passage de roue et agir sur l'axe à l'aide d'un tube.</p> <p>b) que l'amortisseur soit perpendiculaire à ses axes supports. Cette condition est réalisée lorsque le tube enveloppe est concentrique au corps de l'amortisseur. Contrôler cette condition à l'aide d'une cale. Sinon mettre des rondelles entre le silentbloc et la coque (sur l'axe supérieur) ou entre le silentbloc et l'essieu (sur l'axe inférieur).</p>	
19	Régler le désaxage de l'essieu, (utiliser le calibre 2051-T, voir PI. 109).	
20	Purger les canalisations Lockheed (voir Op. 159, § 5)	
21	Monter les roues AR.	

OPÉRATION N° 138: Remplacement d'une traverse tubulaire (6e stade).

22	Mettre le véhicule à terre, (utiliser le support MR-3300-110, voir Pl. 110)	
23	Régler les hauteurs sous coque (voir Op. 160, §§ 1-2-3)	

OPÉRATION N° 139: Remplacement d'un d'essieu AR (ancien modèle).

	139: Remplacement d'un d'essieu AR (ancien modèle).	
	DÉPOSE	
1	Soulever le véhicule, (utiliser le support MR-3300.110, voir Pl. 110). Caler approximativement à la hauteur des pointes AV des ailes AR.	
2	Déposer les roues AR.	
3	Déposer le pot d'échappement.	
4	Déposer les amortisseurs AR.	
5	Désaccoupler le tube Lockheed de liaison, du raccord 3 voies et les câbles de frein, de l'arbre de renvoi. Dégager le tube d'essence, de la patte simple de fixation et l'écarter du dessous de coque pour permettre le passage de la traverse tubulaire.	
6	Déposer les 3 vis de fixation des ailes AR vers la pointe AV, afin de dégager eu partie l'aile de la coque et de rendre accessible l'écrou de douille fileté (18) (voir Pl. 106)	
7	Dégarnir les bas de porte (la moquette seulement et si nécessaire).	
8	Desserrer les écrous et les douilles de fixation de la traverse AR, (utiliser la clé 2050-T, voir Pl. 106, fig. 4) .	
9	Déposer les boulons AV et axes de fixation de traverse tubulaire AR.	
10	Dégager l'essieu AR.	
	POSE.	
11	Placer les piges MR-3338 sur les axes supérieurs d'amortisseur AR sur la coque (voir Pl. 108).	
12	Amener l'essieu sous le véhicule, engager d'abord les bras latéraux, lever ensuite l'essieu pour amener les axes inférieurs d'amortisseur dans la mortaise des piges. (L'équilibre et le maintien de l'ensemble de l'essieu sont mieux assurés de cette façon qu'avec un cric.) Serrer les axes et boulons de fixation des bras de la traverse tubulaire avec une rondelle éventail sous tête, serrer également les écrous des douilles (18) en intercalant une rondelle éventail, (utiliser la clé 2050-T, voir Pl. 106, fig. 4)	
13	Accoupler le tube Lockheed au raccord 3 voies. Monter les câbles du frein à main sur le palonnier. Régler la tension de façon que le serrage se produise à partir du 3ème cran de la tirette et que les roues soient bloqués au	

OPÉRATION N° 139: Remplacement d'un d'essieu AR (ancien modèle).

	4eme cran.	
14	Monter le pot d'échappement.	
15	<p>Déposer les piges MR-3338. Poser les 2 amortisseurs, serrer les écrous de fixation et goupiller.</p> <p>REMARQUE IMPORTANTE : Pour qu'un amortisseur AR fonctionne dans de bonnes conditions, il est indispensable :</p> <p>a) que ses axes de fixation soient parallèles. Si nécessaire, orienter l'axe supérieur, pour cela, chauffer la tôle du passage de roue et agir sur l'axe à l'aide d'un tube.</p> <p>b) que l'amortisseur soit perpendiculaire à ses axes supports. Cette condition est réalisée lorsque le tube enveloppe est concentrique au corps de l'amortisseur. Contrôler cette condition à l'aide d'une cale.</p> <p>Sinon mettre des rondelles entre le silentbloc et la coque (sur l'axe supérieur) ou entre le silentbloc et l'essieu (sur l'axe inférieur).</p>	
16	Purger les canalisations Lockheed (voir Op. 159, § 5)	
17	Monter les 2 roues AR.	
18	Mettre le véhicule à terre, (utiliser le support MR-3300-110, voir Pl. 110).	
19	Régler les hauteurs (voir Op. 160, §§ 1-2-3).	

OPÉRATION N° 139: Remplacement d'un d'essieu AR (ancien modèle).

	140 : Révision d'un essieu AR (ancien modèle)	
	DÉMONTAGE (voir l. 97-98).	
1	Placer l'ensemble sur un montage approprié.	
2	Déposer les canalisations Lockheed.	
3	Démonter les moyeux-tambours (3).	
4	Déposer les plateaux de frein (4). (Nettoyer à l'aide d'une brosse métallique les gaines des câbles et les huiler pour faciliter leur coulissement dans les guides)	
5	Démonter le tube de tirant (1) (Commencer par l'écrou (32) côté traverse tubulaire pour éviter que la barre ne tourne)	
6	Déposer les plaquettes d'arrêt (2) des barres. Dégager les barres du support central, (utiliser les masses MB-1578, voir Pl. 105.) Déposer les vis de fixation (5) des supports élastiques. Dégager les bras. Chasser les barres de torsion, des paliers élastiques .	
7	Démonter les paliers élastiques, des bras. a) Dégager les segments d'arrêt (6) des axes (17) des bielles de réglage (14). Chasser les axes. b) Dégager les goupilles en C (8) d'arrêt des écrous des paliers. Démonter les écrous (9), sortir les moyeux (10) .	
8	Déshabiller les plateaux de frein. (chaque plateau successivement) (voir Pl. 99). a) Démonter le ressort (19), (utiliser la pince à ressort 2110-T, voir Pl. 88), les segments de frein (27) et (28), le cylindre de roue Lockheed (21), le câble de frein. ... b) Démonter les cames de réglage (22). Chasser les axes à l'aide d'une broche .	
9	Déshabiller les cylindres de roue (toutes les pièces se déposent à la main).	

OPÉRATION N° 139: Remplacement d'un d'essieu AR (ancien modèle).

	Déposer les cache-poussières (23), pistons (24), coupelle (25), ressort (26)	
10	Déshabiller les moyeux-tambours. Chasser les cuvettes des roulements à l'aide d'une broche à arête vive	
11	Nettoyer les pièces.	
	MONTAGE (voir Pl. 97 et 98).	
12	Contrôler le carrossage (voir Pl. 100). a) Sur un tour ayant au moins 225 mm de hauteur de pointes et une capacité entre-pointes de 1,80 m, monter l'essieu à contrôler. Sur l'une des fusées, monter l'appareil de contrôle verticalement (utiliser l'appareil 2052-T, voir Pl. 101.) Le positionner par les goujons (s'ils existent) ou par une vis (dans le cas contraire), l'essieu doit être en position normale, c'est-à-dire les butées de débattement orientées vers le haut. Fixer l'appareil sur la fusée par l'écrou. b) Faire tourner l'essieu d'un quart (le tour de façon à amener l'index inférieur de l'appareil 2052-T en contact avec une réglette serrée par le porte-outil (voir fig. 1) c) Faire tourner ensuite l'essieu d'un demi-tour afin d'amener l'autre index de l'appareil en regard de la réglette. Mesurer l'écartement entre la réglette et l'index : il doit être de 11,3 +0 -4 d) Si cette cote n'est pas obtenue, retoucher l'essieu (déposé du tour) en mandant froid l'aile supérieure si le carrossage est trop faible ou l'aile inférieure s'il est trop grand . Les essieux nouveau modèle (en forme de croix potencée) ne pourront être redressés qu'a froid à l'aide d'une presse à balancier. e) Procéder comme ci-dessus pour l'autre côté de l'essieu.	
13	Contrôler le pincement (voir Pl. 100).	

OPÉRATION N° 139: Remplacement d'un d'essieu AR (ancien modèle).

	<p>a) L'essieu orienté comme sur la voiture (butées de débattement en haut), placer l'appareil 2052-T horizontalement sur la fusée (voir fig. 2), le fixer par l'écrou, le positionner par les goujons (s'ils existent) sinon par une vis.</p> <p>b) Amener l'index avant au contact de la réglette serrée par le porte-outil.</p> <p>c) Faire tourner l'essieu d'un demi-tour, afin d'amener l'autre index de l'appareil en regard de la réglette ; la différence constatée doit être de 0 à 2 mm. La cote la plus faible étant vers l'avant de l'essieu, s'il y a lieu, retoucher l'essieu en martelant l'aile AR si le pincement est trop faible et l'aile AV s'il est trop fort.</p> <p>Les essieux renforcés (en forme de croix potencée) ne peuvent être redressés qu'à froid, à l'aide d'une presse à balancier.</p> <p>d) Procéder comme ci-dessus pour l'autre côté de l'essieu .</p>	
14	<p>Remplacer un axe d'amortisseur.</p> <p>a) Dégager au burin les points d'arrêt de soudure à l'arc .</p> <p>b) Dévisser l'axe .</p> <p>c) Mettre en place le nouvel axe, le serrer énergiquement (15 m.kg environ).</p> <p>d) Arrêter l'axe par points de soudure à l'arc pour ne pas chauffer l'essieu.</p>	
15	<p>Habiller un cylindre de roue.</p> <p>Employer exclusivement de l'alcool ou du liquide Lockheed pour le nettoyage des pièces. Tout autre produit entraînant une détérioration rapide des coupelles caoutchouc. Enduire le cylindre et les coupelles de liquide Lockheed pour le remontage (voir Pl. 99, fig. 2, pour l'ordre de remontage)</p>	
16	<p>Habiller les plateaux de freins (habiller chaque plateau successivement) (voir Pl. 99).</p>	

OPÉRATION N° 139: Remplacement d'un d'essieu AR (ancien modèle).

	<p>NOTA. — Pour éviter le bruit de « bielle de frein à main », il faut prendre les précautions indiquées aux § 45 et suivants de l'Op. 144.</p> <p>Monter les cames de réglage (22), sertir les axes, (utiliser le montage MR-3354, voir Pl. 84). Monter le câble de frein, serrer les supports de fixation du conduit au plateau, les axes d'articulation (20). Monter la bielle de frein à main sur le levier de frein. Monter ce levier sur le segment (28). Accrocher le câble de frein au levier et monter les segments de frein (27-28) (les garnitures doivent être bien sèches sans taches d'huile) (la garniture la plus courte se monte à l'arrière). Les segments portent un coup de pointeau près de la bague de l'axe d'articulation. Après montage, le coup de pointeau doit se trouver à l'extérieur. Huiler légèrement les rondelles de réglage (29) des colonnettes de guidage. Serrer les écrous des axes d'articulation (20) à 3 m. kg et goupiller. Monter le cylindre de roue (21). Accrocher le ressort de rappel (19) des segments de frein, (utiliser In pince 2110-T, voir PI. 88). S'assurer que les segments articulent normalement et qu'ils sont suffisamment appuyés par les rondelles des colonnettes.</p>	
17	<p>Remplacer les tocs sur tambour. Rectifier les tambours.</p> <p>a) Assurer un appui correct du tambour pour chasser les tocs et éviter les cassures dans la fonte (utiliser le montage MR-3445, voir Pl. 85). <i>Ne jamais désaccoupler complètement le tambour du moyeu. Procéder au remplacement d'un ou deux tocs seulement à la fois.</i> Le tambour est rectifié à l'usine, assemblé avec le moyeu avec une très grande précision, un mauvais centrage entraînant un broutement de freins.</p> <p>Sertir à la presse sous une pression de 8 à 10 tonnes (à défaut, le sertissage peut s'effectuer également au marteau).</p> <p>b) Percer le logement de l'ergot, l'éloigner de l'ancien trou. Enfoncer l'ergot, <i>s'assurer qu'il ne désaffleure pas</i>, l'arrêter par un coup de pointeau</p>	

OPÉRATION N° 139: Remplacement d'un d'essieu AR (ancien modèle).

	<p>c) Placer les cuvettes des roulements dans le moyeu.</p> <p>d) Rectifier sur le tour le tambour monté, (utiliser le mandrin MR-3381-2, voir Pl. 103), la tolérance de faux-rond est de 0,06 mm maxi, le vérifier su comparateur. Ne pas augmenter de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 255 mm (tambour de 10") ou 305 mm (tambour de 12"). Pour assurer pendant cette opération, le serrage du tambour sur le moyeu, placer une rondelle de 4 mm d'épaisseur sur chaque toc, et serrer le tambour, à l'aide des écrous de roues, à 5 m.kg.</p>	
18	<p>Remonter le roulement AR (33) garni de graisse (genre Mohilgrease 5). Engager le joint SPI (34) à la presse (le bord du cuir côté roulement) (voir Pl. 97).</p>	
19	<p>Préparer et monter le palier élastique sur le bras latéral (voir Pl. 97et 98).</p> <p>a) Déposer et poser, à la presse, les silentblocs (11) des paliers, (utiliser le poussoir et le tas MR- 3335, voir Pl. 102).</p> <p>b) Engager sur le moyeu (10) (dont les cannelures intérieures seront orientées vers l'extérieur du bras) le bras (12), les leviers (13) de part et d'autre du bras et la bielle de réglage (14) avec son axe (7), les rondelles de friction (15) (le chanfrein orienté vers les cannelures du moyeu), les paliers élastiques (16) et les écrous de blocage (9)</p> <p>c) Maintenir et orienter les paliers pendant le serrage pour que leur portée fasse un angle de 104° avec l'axe du bras (utiliser les équerres MR-3336, voir Pl. 98, fig. 2)</p> <p>d) Serrer les écrous (9) de blocage des paliers à 25 m.kg mini. S'assurer, après serrage, que les filetages dépassent également de chaque côté.</p> <p>e) Déposer les équerres MR-3336. Placer l'axe de bielle (17) et les segments d'arrêt (6).</p> <p>f) Percer le moyeu pour introduire l'extrémité de la goupille en C (8)</p>	
20	<p>Accoupler les bras latéraux de l'essieu cruciforme et engager les barres.</p>	

OPÉRATION N° 139: Remplacement d'un d'essieu AR (ancien modèle).

	<p>NOTA. — Les barres de torsion droites sont repérées d'un trait de peinture, les barres gauches de deux traits.</p> <p>a) Monter les bras sur la traverse tubulaire après avoir engagé les bancs de torsion dans les paliers élastiques et l'essieu cruciforme dans les bras latéraux. Serrer les vis (5) des paliers élastiques avec rondelle grower sous tête (voir Pl. 98, fig. 1)</p> <p>b) Placer une règle sur la partie supérieure du bras(de la traverse tubulaire). Abaisser le bras latéral afin d'obtenir une cote de 155 à 170 mm entre cette règle et la partie supérieure de l'œil AR du bras (voir Pl. 107). Engager les barres de torsion. Placer les plaquettes d'arrêt (2), serrer les vis avec rondelle grower sous écrou.</p> <p>c) Monter provisoirement le tube de tirant (1). Mettre en place la goupille (30) de sécurité</p>	
21	<p>Monter les plateaux de frein. Centrer les segments.</p> <p>a) Engager les gaines des câbles de frein huilées dans leur guide sur le bras. Serrer à 2 m.kg les écrous des supports de fixation de gaine en interposant des rondelles grower. Serrer les écrous de fixation des plateaux à 2 m.kg Rabattre les arrêteurs.</p> <p>b) Centrer les 4 segments de frein, (utiliser l'appareil de centrage 2103-T, voir Pl. 104, et la clé 2120-T, voir Pl. 99)</p>	
22	<p>Monter les moyeux-tambours (voir Pl. 97).</p> <p>Introduire 0,100 kg de graisse (genre Mobilgrease 5) à l'intérieur du moyeu avant la mise en place. Placer le roulement extérieur Timkem également enduit de graisse. Serrer l'écrou de fusée (31) à 10 m.kg, le desserrer d'un quart de tour environ pour avoir un jeu transversal de 0,05 à 0,17 mm, ce qui permet de tourner l'écrou d la main et goupiller. Garnir les chapeaux de moyeu de 0,080 kg de graisse (genre Mobilgrease 5). Serrer à 5 ou 6 m.kg .</p>	

OPÉRATION N° 139: Remplacement d'un d'essieu AR (ancien modèle).

23	Poser les canalisations Lockheed	
24	Régler le désaxage de l'essieu AR, (utiliser le calibre 2051-T, voir Pl. 109). Serrer les écrous (32).	
25	Peindre l'organe.	

OPÉRATION N° 141 : Révision d'un essieu AR (6° stade).

	141 : Révision d'un essieu AR (6° stade).	
	DÉMONTAGE (voir Pl. 97).	
1	Placer l'ensemble sur un montage approprié.	
2	Déposer les canalisations Lockheed. Déposer les butées de débattement.	
3	Démonter les moyeux-tambours (3).	
4	Déposer les plateaux de frein (4). (Nettoyer, à l'aide d'une brosse métallique, les gaines des câbles et les huiler pour faciliter leur coulissement dans les guides.) Dégager les bras latéraux de l'essieu.	
5	Démonter les paliers élastiques, des bras (voir Op. 140, § 7).	
6	Déshabiller les plateaux de frein (voir Op. 140, § 8).	
7	Déshabiller les cylindres de roue (voir Op. 140, § 9).	
8	Déshabiller les moyeux-tambours (voir Op. 140, § 10).	
9	Nettoyer les pièces	
	MONTAGE (voir Pl. 97).	
10	Contrôler le carrossage (voir Op. 140, § 12).	
11	Contrôler le pincement (voir Op. 140, § 13).	
12	Remplacer un axe d'amortisseur (voir Op. 140, § 14).	
13	Habiller un cylindre de roue (voir Op. 140, § 15).	
14	Habiller les plateaux de frein (voir Op. 140, § 16).	
15	Remplacer les tocs sur tambours. Rectifier les tambours (voir Op. 140, § 17).	
16	Remonter le roulement AR (voir Op. 140, § 18).	
17	Préparer et monter le palier élastique sur le bras latéral (voir Op. 140, § 19) .	
18	Engager les bras latéraux sur l'essieu.	

OPÉRATION N° 141 : Révision d'un essieu AR (6° stade).

19	Monter les plateaux de frein. Centrer les segments (voir Op. 140, § 21).	
20	Monter les moyeux tambours (voir Op. 140, § 22).	
21	Poser les canalisations Lockheed. Monter les butées de débattement.	
22	Peindre l'organe.	

	Transmission	
--	--------------	--

	Frein	
--	-------	--

OPÉRATION N° 143 : Travaux sur freins A.V.

	143 : Travaux sur freins A.V.	
	REEMPLACEMENT D'UN MOYEU TAMBOUR	
	Dépose.	
1	Lever le véhicule à l'avant, caler sous le bras inférieur.	
2	Déposer la roue.	
3	Déposer les écrous de blocage du moyeu (filetage à G pour la fusée D et inversement), (utiliser la clé 1810-T, voir Pl. 76, fig. 3)	
4	Déposer le moyeu-tambour, (utiliser l'extracteur 1750-T, muni des coquilles 1820-T, voir Pl. 76, fig. 1).	
	Pose.	
5	Centrer les segments de frein. Utiliser l'appareil de centrage 2100-T, voir Pl. 89 et la clé de réglage 2120-T, voir Pl. 99, fig. 1	
6	Monter le moyeu-tambour. a) S'assurer que les portées du cône de la fusée sont nettes, sans rayures, ni trace de grippage . b) Vérifier au bleu que le moyeu porte bien aux deux extrémités. La portée peut être prépondérante du côté du grand diamètre, elle ne doit jamais l'être du côté du petit diamètre. c) Nettoyer à l'alcool, la fusée et l'alésage du moyeu ainsi que la portée de freinage sur le tambour. d) Placer la clavette sur la fusée, monter le moyeu-tambour. S'assurer que la clavette est restée en place en introduisant une tige de $d = 2$ min dans le fraisage du moyeu . Graisser la face de l'écrou de blocage du moyeu, le visser et le serrer à 30 m.kg, (utiliser la clé 1810-T avec le dynamomètre 2472-T, voir Pl. 76, fig. 3 et 4). Goupiller l'écrou.	
7	Monter la roue.	

OPÉRATION N° 143 : Travaux sur freins A.V.

8	Mettre le véhicule à terre.	
	REPLACEMENT D'UN CYLINDRE DE ROUE	
	Dépose.	
9	Déposer le moyeu-tambour (voir §§ 1 à 4, même opération).	
10	Désaccoupler le tube Lockheed, du cylindre de roue et du raccord sur la patte support.	
11	Décrocher le ressort de rappel des segments, (utiliser la pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 88). Déposer les vis de fixation du cylindre de roue ; dégager le cylindre de roue, du plateau.	
12	Déshabiller un cylindre de roue (voir Pl. 73). Dégager les cache-poussières (23), les pistons (24), les coupelles (25) et le ressort (26). Déposer la vis de purge	
13	Habiller un cylindre de roue (voir Pl. 73). Nettoyer les pièces. <i>Employer uniquement de l'alcool ou du liquide Lockheed pour le nettoyage, tout autre produit entraînant une détérioration rapide des coupelles caoutchouc.</i> Enduire l'alésage du cylindre et les coupelles (25) de liquide Lockheed pour le montage . Placer une coupelle (25), un piston (24), un cache-poussières (23), ensuite le ressort (26), une coupelle (25), le piston (24) et le cache-poussières (23) . Visser provisoirement la vis de purge.	
	Pose.	
14	Présenter le cylindre de roue sur le plateau de frein, serrer les vis de fixation en intercalant une rondelle éventail sous tête. Accrocher le ressort de rappel des segments, (utiliser la pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 88).	
15	Accoupler le tube Lockheed au cylindre do roue et au raccord sur la patte support.	
16	Monter le moyeu tambour (voir § 6, même opération).	
17	Purger la canalisation (voir Op. 159, § 5).	
18	Monter la roue. Mettre le véhicule à terre.	

OPÉRATION N° 143 : Travaux sur freins A.V.

	<p>REMPLACEMENT DES SEGMENTS OU D'UN PLATEAU DE FREIN</p> <p>1re REMARQUE. — Nous conseillons l'échange des segments de freins garnis (vendus par notre Service des pièces détachées). Le remplacement des garnitures ne peut être réalisé qu'à l'aide d'un outillage spécialisé. Il faut en particulier que les garnitures « plaquent » correctement sur les segments, et qu'elles soient parfaitement concentriques avec le tambour. On ne peut obtenir cette condition que par une rectification, après garnissage, sur un montage approprié.</p> <p>2e REMARQUE. — Le « détalonnage » des garnitures ne corrige pas le broutement de frein. Un détalonnage exagéré diminue la surface de frottement et augmente l'usure. La fig. 1 de la Pl. 73 représente un « détalonnage » correct.</p> <p>3e REMARQUE. — Nous avons utilisé successivement des garnitures de frein de qualités différentes. Pour obtenir un freinage régulier, il est indispensable :</p> <ul style="list-style-type: none">— que les garnitures AV D et G soient de même qualité ;— que les garnitures AR D et G soient de même qualité. <p>Les garnitures AV et AR d'un même moyeu peuvent être de qualités différentes.</p>	
	<p>Dépose.</p> <p>NOTA. — Pour assurer un bon équilibrage du freinage, il est indispensable de remplacer en même temps les segments de frein des deux roues d'un même essieu.</p>	
19	Déposer le moyeu-tambour (voir §§ 1 à 4, même opération).	
20	<p>Déposer les segments de frein (voir Pl. 73).</p> <p>a) Décrocher le ressort de rappel (19), des segments (utiliser la pince à ressort 2110-T, voir Pl. 88)</p> <p>b) Déposer les écrous des axes l'articulation (20), dégager les rondelles de réglage, les plaquette entretoise et les axes. Dégoupiller et déposer les rondelles de réglage (29) des colonnettes de guidage ; dégager les segments de frein, du plateau.</p>	
21	<p>Déposer le plateau de frein.</p> <p>a) Déposer l'écrou à encoches (4) (voir Pl. 70) de serrage du roulement extérieur de fusée sur pivot, (utiliser la clé 1825-T,</p>	

OPÉRATION N° 143 : Travaux sur freins A.V.

	<p>voir Pl. 75, fig. 3) .</p> <p>b) Désaccoupler le tube Lockheed, du cylindre de roue et du raccord sur la patte support.</p> <p>c) Désaccoupler le plateau, du pivot.</p> <p>d) Déposer le cylindre de roue, du plateau de frein.</p>	
	<p>Pose.</p>	
22	<p>Monter le plateau de frein.</p> <p>a) Accoupler le plateau de frein, au pivot, serrer les écrous, à 2 m. kg, rabattre les arrêtoirs.</p> <p>b) Monter le cylindre de roue (si celui-ci doit être remis en état, voir §§ 12 et 13, même opération). Serrer les vis en intercalant une rondelle éventail sous tête.</p> <p>c) Accoupler le tube Lockheed au cylindre de roue et au raccord sur la patte support.</p> <p>d) Visser et serrer l'écrou à encoches (4) (voir Pl. 70) à 15 m.kg, (utiliser la clé 1825-T, voir Pl. 75, fig. 3). Fixer l'arrêtoir à l'aide d'une vis vissée dans un des trous taraudés du pivot, boucher le trou non utilisé .à l'aide d'une vis avec une rondelle grower sous tête .</p>	
23	<p>Monter les segments de frein (voir Pl. 73).</p> <p>a) Mettre en place les axes d'articulation dans le plateau. Placer les bagues de réglage, légèrement huilées, sur les axes (20).</p> <p>b) Présenter les segments sur les bagues, accrocher le ressort de rappel (19), (utiliser la pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 88) .</p> <p>NOTA. — Le segment à garniture complète se monte à l'AV. Les segments portent un coup de pointeau près de la bague de l'axe d'articulation. Après montage le coup de pointeau doit se trouver à l'extérieur.</p>	

OPÉRATION N° 143 : Travaux sur freins A.V.

	<p>c) Huiler légèrement les rondelles de réglage (29), les mettre en place et goupiller. Placer les plaquettes entretoise (l'axe d'articulation, une rondelle de réglage sur chaque axe, serrer les écrous des axes d'articulation (20) à 3 m.kg. S'assurer que les segments articulent sans jeu ni dur, réaliser cette condition en modifiant le nombre de rondelles de réglage des axes d'articulation . Goupiller les écrous des axes (20) .</p> <p>NOTA. — Si les tambours n'ont pas été remplacés, il faut les rectifier.</p>	
24	<p>Rectifier les tambours. Rectifier au tour la portée des segments dans le tambour, (utiliser le mandrin MR-3381-1, voir PI. 86)</p> <p>La tolérance de faux-rond est de 0,06 mm maxi. Vérifier cette condition au comparateur. Ne pas augmenter de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 255 mm (tambour de 10") ou 305 mm (tambour de 12").</p>	
25	<p>Centrer les segments de frein. Utiliser l'appareil de centrage 2100-T, voir Pl. 89 et la clé 2120-T, voir PI. 99</p>	
26	<p>Monter le moyeu-tambour (voir § 6, même opération).</p>	
27	<p>Purger les canalisations (voir Op. 159, § 5).</p>	
28	<p>Monter la roue. Mettre le véhicule à terre.</p>	

OPÉRATION N° 144 : Travaux sur freins AR

	144 : Travaux sur freins AR	
	REMPACEMENT D'UN MOYEU-TAMBOUR Dépose.	
1	Lever le véhicule, (utiliser le support MR-3300-110, voir Pl. 110). Caler approximativement à la hauteur des pointes AV des ailes AR.	
2	Déposer la roue.	
3	Déposer le chapeau du moyeu. Déposer l'écrou de serrage du moyeu, dégager le moyeu (il se dépose facilement, de la fusée) .	
4	Chasser les cuvettes des roulements, à l'aide d'une broche à arête vive.	
	Pose.	
5	Mettre en place les cuvettes des roulements dans le moyeu, à l'aide d'un jet de bronze .	
6	Placer 0,100 kg de graisse (genre Mobilgrease 5) dans l'alésage du moyeu .	
7	Centrer les segments de frein. Utiliser l'appareil de centrage 2103-T, voir Pl. 104 et la clé 2I 20-T, voir PI. 99	
8	Monter le moyeu-tambour. Présenter le moyeu sur la fusée, mettre en place le roulement extérieur préalablement enduit de graisse (genre Mobilgrease 5), placer l'arrêt à talon, visser l'écrou de serrage du moyeu à 10 m.kg pour assurer la mise en place des roulements. Desserrer l'écrou d'un quart de tour environ pour obtenir un jeu transversal de 0,05 à 0,17 mm, ce qui permet de tourner l'écrou à la main. Goupiller l'écrou. Garnir le chapeau de moyeu de 0,080 kg de graisse (genre Mobilgrease 5) et le serrer à 5 m.kg.	
9	Monter la roue. Mettre le véhicule à terre, (utiliser le support MR-3300-110, voir Pl. 110) .	
	REMPACEMENT D'UN CYLINDRE DE ROUE Dépose.	
10	Déposer le moyeu-tambour (voir §§ 1 à 3, même opération) .	
11	Désaccoupler le tube Lockheed, du cylindre de roue.	

OPÉRATION N° 144 : Travaux sur freins AR

12	Décrocher le ressort de rappel, des segments, (utiliser la pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 88). Désaccoupler le cylindre de roue, du plateau et le dégager.	
13	Déshabiller un cylindre de roue (voir Pl. 99). Déposer les cache-poussières (23), le piston (24), les coupelles (25) et le ressort (26). Déposer la vis de purge	
14	Habiller tin cylindre de roue (voir Pl. 99). Nettoyer les pièces. <i>Employer uniquement de l'alcool ou du liquide Lockheed pour le nettoyage, tout autre produit entraînant une détérioration rapide des coupelles caoutchouc.</i> Enduire l'alésage du cylindre et les coupelles (25) de liquide Lockheed pour le montage. Placer une coupelle (25), un piston (24), un cache-poussières (23), le ressort (26) puis une coupelle (25), le piston (24) et le cache-poussières (23). Visser provisoirement la vis de purge.	
	Pose.	
15	Présenter le cylindre de roue sur le plateau de frein. Serrer les vis de fixation en intercalant une rondelle éventail sous tête. Accrocher le ressort de rappel des segments, (utiliser la pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 88).	
16	Accoupler le tube Lockheed au cylindre de roue, placer un joint cuivre de chaque côté du raccord, serrer la vis.	
17	Monter le moyeu-tambour (voir § 8, même opération).	
18	Purger la canalisation (voir Op. 159, § 5).	
19	Monter la roue. Mettre le véhicule à terre, (utiliser le support MR-3300-110, voir Pl. 110).	
	REMPACEMENT DES SEGMENTS OU D'UN PLATEAU DE FREIN 1re REMARQUE. — Nous conseillons l'échange des segments de freins garnis (vendus par notre Service des pièces détachées). Le remplacement des garnitures ne peut être réalisé qu'à l'aide d'un outillage spécialisé. Il faut en particulier que les garnitures « plaquent » correctement sur les segments, et qu'elles soient parfaitement concentriques avec le tambour. On ne peut réaliser cette condition que par une rectification, après garnissage, sur un montage approprié. 2eme REMARQUE. Le « détalonnage » des garnitures ne corrige pas le broutement de frein.	

OPÉRATION N° 144 : Travaux sur freins AR

	<p>Un détalonnage exagéré diminue la surface de frottement et augmente l'usure. La fig. 1 de la Pl. 73, représente un «détalonnage » correct.</p> <p>3eme REMARQUE. — Nous avons utilisé successivement des garnitures de frein de qualités différentes. Pour obtenir un freinage régulier, il est indispensable :</p> <p>-que les garnitures AV D et G soient de même qualité ; -que les garnitures AR D et G soient de même qualité. Les garnitures AV et AR d'un même moyeu peuvent être de qualités différentes.</p>	
	<p>Dépose.</p> <p>NOTA. — Pour assurer un bon équilibrage du freinage, il est indispensable de remplacer en même temps les segments de frein des deux roues d'un même essieu.</p>	
20	Déposer le moyeu-tambour (voir §§ 1 à 3, même opération)	
21	<p>Déposer les segments de frein (voir Pl. 99).</p> <p>a) Décrocher le ressort de rappel (19), des segments, (utiliser la pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 88).</p> <p>b) Déposer les écrous des axes d'articulation (20), dégager les rondelles de réglage, les plaquettes entretoises et les axes. Dégoupiller et déposer les rondelles (29), des colonnettes de guidage.</p> <p>c) Dégager les segments de frein, du plateau en décrochant le câble de frein, du levier de frein à main.</p> <p>d) Désaccoupler le levier de frein à main, du segment (28)</p>	
22	<p>Déposer le plateau de frein.</p> <p>a) Désaccoupler le tube Lockheed, du cylindre de roue.</p> <p>b) Déposer le support du conduit de câble de frein, du plateau.</p> <p>c) Désaccoupler le plateau, de l'essieu et le dégager .</p> <p>d) Déposer le cylindre de roue, du plateau.</p>	
	Pose.	
23	<p>Monter le plateau de frein.</p> <p>a) Accoupler le plateau de frein, à l'essieu. Serrer les écrous de fixation à 2 m.kg, rabattre les arrêtoirs.</p> <p>b) Mettre en place le câble de frein, fixer le support de conduit, serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous-tête ..</p>	

OPÉRATION N° 144 : Travaux sur freins AR

	<p>c) Monter le cylindre de roue, serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête.</p> <p>d) Accoupler le tube Lockheed au cylindre de roue, placer un joint cuivre de chaque côté du raccord, serrer la vis .</p>	
24	<p>Monter les segments de freins (voir P1. 99).</p> <p>a) Vérifier le jeu des fourches de la bielle de commande : sur le segment de frein (27) et sur le levier de frein et le segment (28). Si nécessaire, resserrer à la pince ou au marteau les fourches de la bielle.</p> <p>Monter le levier sur le segment de frein (28). Placer une rondelle plate d'épaisseur suffisante, derrière l'écrou afin de supprimer le jeu latéral de l'axe. Goupiller l'écrou.</p> <p>b) Mettre en place les axes d'articulation (20), dans le plateau. Placer les bagues de réglage, légèrement huilées, sur les axes (20). Présenter les segments sur les bagues, accrocher le ressort de rappel (19), (utiliser la pince 2110-'1', voir Pl. 88) et le câble de frein, au levier. NOTA. — Le segment à garniture complète se monte à l'AV. Les segments portent un coup de pointeau près de la bague de l'axe d'articulation. Après le montage le coup de pointeau doit se trouver à l'extérieur.</p> <p>c) Huiler légèrement les rondelles de réglage (29), les mettre en place et les goupiller. Placer les plaquettes entretoise d'axe (20), une rondelle de réglage sur chaque axe, serrer les écrous des axes (20) à 3 m.kg</p> <p>d) S'assurer que les segments articulent sans jeu, ni dur, réaliser cette condition en modifiant le nombre de rondelles de réglage des axes d'articulation. Goupiller les écrous des axes (20).</p> <p>NOTA. -Si le tambour n'a pas été remplacé, il faut le rectifier.</p>	
25	<p>Rectifier le tambour. Rectifier au tour la portée des segments dans le tambour, (utiliser le mandrin MR-3381-2, voir Pl. 103).</p>	

OPÉRATION N° 144 : Travaux sur freins AR

	La tolérance de faux-rond est de 0,06 min maxi. Vérifier cette condition au comparateur. Ne pas augmenter de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 255 mm (tambour de 10") ou 305 min (tambour de 12").	
26	Centrer les segments de frein. Utiliser l'appareil de centrage 2103-T (voir Pl. 104) et la clé 2120-T (voir Pl. 99, fig. 1)	
27	Monter le moyeu-tambour (voir § 8, même opération).	
28	Purger les canalisations Lockheed (voir Op. 159, § 5).	
29	Régler le frein à main (voir Op. 159, § 3).	
30	Monter la roue. Mettre le véhicule à terre, (utiliser le support MR-3300-110, voir Pl. 110).	
	REMPACEMENT D'UN CÂBLE DE FREIN. Dépose (voir Pl. 99).	
31	Déposer le moyeu-tambour (voir §§ 1 à 3, même opération)	
32	Déposer le segment AR (28) (voir § 21, même opération).	
33	Déposer le support du conduit de câble, du plateau. Désaccoupler l'embout de câble, du levier de renvoi.	
34	Nettoyer à l'aide d'une brosse métallique, le conduit du câble et le huiler pour faciliter le coulissement dans le guide. Dégager le câble, du guide et du plateau	
	Pose (voir Pl. 99).	
35	Huiler légèrement le conduit du câble, l'engager dans son guide et dans le plateau de frein. Monter le support de conduit, serrer les vis en intercalant une rondelle grower sous tête.	
36	Monter le segment de frein AR (28) (voir § 24, alinéas b-c-d et s'il y a lieu exécuter le travail indiqué à l'alinéa a).	
37	Centrer les segments de frein (voir § 26, même opération).	
38	Accoupler provisoirement le câble de frein au levier de renvoi.	
39	Monter le moyeu-tambour (voir § 8, même opération).	

OPÉRATION N° 144 : Travaux sur freins AR

40	Régler le frein à main (voir Op. 159, § 3).	
41	Monter la roue. Mettre le véhicule à terre, (utiliser le support Mit-3300.110, voir Pl. 110).	
	RÉGLAGE DU JEU DES LEVIERS DE FREIN ET DES BIELLES (voir Pl. 99).	
42	Déposer le moyeu-tambour (voir §§ 1 à 3, même opération).	
43	Déposer le segment de frein AR (28) (voir § 21).	
44	Déposer la bielle de commande, du levier de frein.	
45	Resserrer (à la pince ou au marteau) les fourches de la bielle de commande, la présenter sur le segment de frein et le levier, pour s'assurer qu'il ne subsiste plus de jeu, mais sans dur excessif	
46	Monter la bielle de frein sur le levier de commande. Placer une rondelle plate, d'épaisseur suffisante, sur l'axe d'articulation entre la goupille et la bielle afin de supprimer le jeu latéral de l'axe. Goupiller l'axe.	
47	Monter le levier de commande sur le segment de frein (28). Placer une rondelle plate derrière l'écrou, serrer l'écrou. S'assurer que le levier articule sans jeu, sinon, choisir une rondelle réalisant cette condition. Goupiller l'écrou.	
48	Monter le segment de frein (28) sur le plateau (voir § 24, alinéas b-c-d).	
49	Centrer les segments (voir § 26, même opération).	
50	Monter le moyeu-tambour (voir § 8, même opération).	
51	Monter la roue. Mettre le véhicule A terre, (utiliser le support MR-3300-110, voir Pl. 110).	

	Commandes	
--	-----------	--

OPÉRATION N° 145 : Travaux sur pédalier.

	145 : Travaux sur pédalier.	
	REEMPLACEMENT D'UN PÉDALIER (voiture 11 large).	
	Dépose. La dépose du pédalier nécessite la dépose de l'allumeur, du volant de direction, du tube fixe et du maître-cylindre avec son support.	
1	Déposer l'allumeur et son support.	
2	Déposer le volant de direction (voir Op. 132, §§ 1 à 3 (volant à 3 bras) ou §§ 7 à 12 (volant à 2 bras).	
3	Déposer le tube fixe et les demi-soutiens sur cloison de coque.	
4	Déposer le maître-cylindre et son support assemblés. a) Introduire une broche à bout conique dans l'orifice du réservoir à liquide Lockheed, afin d'obturer le passage du liquide après la dépose du tube. b) Déposer le tube du réservoir au maître-cylindre, (utiliser la clé 2130-T, voir Pl. 113, fig. 2). Déposer le bouchon de raccord de sortie à 3 branches sur le maître-cylindre, (utiliser la clé 2131-1', voir Pl. 113, fig. 1). c) Déposer la vis de fixation de l'axe fixe du pédalier (côté support du maître-cylindre) et les vis de fixation du support du maître-cylindre sur coque. Dégager l'ensemble. d) Déposer le levier de commande du maître-cylindre. Dégager la clavette.	
5	Désaccoupler le câble d'embrayage, de la pédale.	
6	Dévisser les vis de fixation du support de pédalier. Dégager l'ensemble support et pédales.	
	Pose.	
7	Présenter le pédalier dans la coque, placer la clavette du levier de commande du poussoir dans son logement, engager le levier, serrer la vis de fixation avec une rondelle grower sous écrous.	
8	Présenter le support avec le maître-cylindre assemblés, en introduisant la tige de poussoir dans le maître-cylindre et en	

OPÉRATION N° 145 : Travaux sur pédalier.

	<p>s'assurant que le protecteur caoutchouc est bien en place. Présenter la vis de serrage de l'axe fixe du pédalier, l'approcher sans la bloquer. Serrer les vis du support du maître-cylindre et du pédalier. Serrer la vis de l'axe fixe. Rabattre l'arrêtoir sur un pan de l'écrou.</p>	
9	<p>Monter le bouchon du raccord 3 voies. Monter le tube du réservoir, (utiliser les clés 2130-T et 2131-T, voir PI. 113.) Dégager la broche du réservoir Lockheed.</p>	
10	<p>Accoupler le câble d'embrayage à la pédale .</p>	
11	<p>Poser le tube fixe (voir Op. 133, §§ 6 à 9).</p>	
12	<p>Poser le volant et le commutateur d'éclairage (voir Op. 132, §§ 4 à 6 (volant à 3 bras) ou §§ 13 à 17 (volant à 2 bras).</p>	
13	<p>Poser l'allumeur et son support (voir Op. 108, § 25).</p>	
14	<p>Purger les canalisations Lockheed (voir Op. 159, § 5).</p>	
	<p>REMPACEMENT D'UN PÉDALIER (voiture 11 légère).</p> <p>Dépose.</p>	
15	<p>Lever le véhicule à l'avant de 50 cm environ. Caler sous les bras inférieurs.</p>	
16	<p>Déposer, s'il y a lieu, le tube de chauffage (par la durit AR).</p>	
17	<p>Déposer l'allumeur et son support.</p>	
18	<p>Déposer la pompe à essence et l'écran</p>	
19	<p>Déposer la boîte de butée AR, du moteur et la butée caoutchouc.</p>	
20	<p>Déplacer à l'aide d'un levier le moteur vers la droite, jusqu'à ce qu'il bute sur le jambonneau droit et le maintenir dans cette position avec une cale de bois de 120 mm d'épaisseur environ, placée entre le carter-cylindre (vers le carter de distribution) et le jambonneau gauche.</p>	
21	<p>Déposer le volant de direction (voir Op. 132, §§ 1 à 3 (volant à 3 bras) ou §§ 7 à 12 (volant 2 bras).</p>	
22	<p>Déposer le tube fixe et les demi-soutiens sur cloison de coque.</p>	

OPÉRATION N° 145 : Travaux sur pédalier.

23	Déposer le maître-cylindre et son support assemblés (voir même Op., §§ 4 à 6).	
	Pose.	
24	Poser le pédalier et le maître-cylindre (voir même Op., §§ 7 et 8).	
25	Monter le bouchon du raccord 3 voies et le tube du réservoir sur le maître-cylindre seulement (utiliser les clés 2130-T et 2131-T, voir PI. 113) .	
26	Dégager la cale, monter la butée caoutchouc, la boîte de butée et replacer la moquette.	
27	Accoupler le tube au réservoir. Dégager la broche.	
28	Monter la pompe à essence. Intercaler l'écran. Accoupler le tube.	
29	Monter l'allumeur et son support. Régler le point d'avance (voir Op. 108, § 25)	
30	Monter le tube de chauffage.	
31	Accoupler le câble d'embrayage à la pédale.	
32	Monter le tube fixe (voir Op. 133, §§ 6-7-8-9).	
33	Monter le volant (voir Op. 132, §§ 4 à 6 (volant à 3 bras) ou 13 à 17 (volant à 2 bras).	
34	Purger les canalisations Lockheed (voir Op. 159, § 5).	
35	Mettre le véhicule à terre.	

OPÉRATION N° 146 : Travaux sur commande des vitesses.

	146 : Travaux sur commande des vitesses.	
	REMPACEMENT D'UN SÉLECTEUR Dépose.	
1	Déposer le capot.	
2	Déposer la batterie (utiliser l'extracteur de cosses 2200-T, voir Pl. 2, fig. 1).	
3	Désaccoupler les tiges de commande de relais des vitesses, des leviers du sélecteur	
4	Déposer le sélecteur en dévissant les 2 écrous derrière la planche porte-appareils et l'écrou dans le coffre de la batterie, (utiliser la clé 2430-T, voir Pl. 111, fig. 3)	
	Pose.	
5	Présenter le sélecteur en l'engageant sous la planche porte-appareils, serrer d'abord les 2 écrous sous la planche porte-appareils, (utiliser la clé 2430-T, voir Pl. 111, fig. 3), puis celui du coffre de batterie. Accoupler les tiges (le commande de relais. Le levier de commande du sélecteur et les leviers de commande des fourchettes étant au point mort, mettre les tiges exactement à longueur pour pouvoir les monter sans déplacer les leviers. S'assurer que le levier de commande des vitesses n'accroche pas dans son mouvement latéral. Goupiller les axes épaulés des tiges	
6	Reposer la batterie.	
7	Reposer le capot.	
	RÉVISION D'UN SÉLECTEUR (voir Pl. 111). Démontage.	
8	Chasser la goupille (1) de la rotule du levier. Chasser l'axe lisse (2) des leviers de commande des vitesses. Dégager les leviers des supports.	
9	Déposer le ressort (3) de verrouillage, d'un levier. Chasser le rivet	
	Montage (voir Pl. 111).	

OPÉRATION N° 146 : Travaux sur commande des vitesses.

10	Monter le ressort (3) de verrouillage d'un levier. Écraser le rivet.	
11	Placer la rotule (4) dans le levier (5) de changement de vitesses. Engager le levier dans le support. Placer les leviers de commande. Sur le levier droit (6), la partie destinée 'à recevoir la tige est dirigée vers le bas et, sur le levier gauche, cette partie est dirigée vers le haut. Placer une rondelle d'appui en laiton (8) entre chaque levier et le support. Mettre l'axe lisse (2) en place. Enfoncer et écraser la goupille (1).	
12	En cas de remplacement de l'axe lisse, percer le trou de goupille sur place.	

OPÉRATION N° 147 : Travaux sur commande de frein.

	147 : Travaux sur commande de frein.	
	REEMPLACEMENT D'UN RESSORT Dépose.	
1	Déposer les deux vis supérieures de fixation du support de tirette	
2	Dégager le ressort, en passant une des branches des ressorts entre la tirette de frein et le support.	
	Pose.	
3	Mettre en place le ressort en passant une des branches de ce ressort, entre la tirette de frein et le support.	
4	Fixer le ressort par les deux vis de fixation du support, intercaler une rondelle plate sous tête.	
	REEMPLACEMENT D'UNE TIRETTE DE FREIN A MAIN Dépose.	
5	Dégoupiller l'axe de chape de câble et le déposer.	
6	Désaccoupler le support de tirette, de l'avant de coque, dégager l'ensemble tirette et support.	
7	Dégager le ressort de tirette.	
	Pose.	
8	Présenter l'ensemble tirette et support, sur l'avant de coque, intercaler le protecteur caoutchouc. Visser de quelques filets les deux vis inférieures de fixation du support, intercaler une rondelle plate sous tête.	
9	Mettre en place le ressort de tirette en passant une des branches de ce ressort entre la tirette et le support. Fixer le ressort et le support, sur l'avant de roque, intercaler une rondelle plate sous tête.	
10	Serrer les deux vis supérieures de fixation du support.	
11	Accoupler le câble, au levier de renvoi, goupiller l'axe.	
12	Régler le frein à main (voir Op. 159, § 3).	
	REEMPLACEMENT D'UN RENVOI DE FREIN Dépose.	
13	Désaccoupler les câbles de frein, le câble de la tirette et le ressort de rappel du levier.	

OPÉRATION N° 147 : Travaux sur commande de frein.

14	Désaccoupler les 2 chapeaux, dii support d'arbre de renvoi, dégager l'arbre de renvoi	
	Pose.	
15	Présenter l'arbre de renvoi, sur les supports, monter les 2 chapeaux, serrer les vis en intercalant une rondelle grower.	
16	Accoupler les câbles de frein, le câble 'de tirette. Accrocher le ressort de rappel au levier.	
17	Régler le frein à main (voir Op. 159, § 3).	

OPÉRATION N° 148 : Travaux sur maître-cylindre.

	148 : Travaux sur maître-cylindre.	
	REMPACEMENT D'UN MAITRE-CYLINDRE (voiture 11 légère).	
	Dépose.	
1	Lever le véhicule à l'avant de 50 cm environ. Caler sous les bras inférieurs.	
2	Déposer, s'il y a lieu, le tube de chauffage (par la durit AR).	
3	Déposer l'allumeur et son support.	
4	Déposer la pompe à essence et l'écran.	
5	Déposer la boîte de butée AR du moteur et la butée caoutchouc.	
6	Déplacer, à l'aide d'un levier, le moteur vers la droite jusqu'à ce qu'il bute sur le jambonneau droit et le maintenir dans cette position avec une cale de bois de 120 mm d'épaisseur environ placée entre le carter cylindre (vers le carter de distribution) et le jambonneau gauche.	
7	Introduire une broche de 10 mm à bout conique dans l'orifice du réservoir de liquide Lockheed, afin d'obturer le passage du liquide après la dépose du tube.	
8	Déposer le tube du réservoir au maître-cylindre, (utiliser la clé 2130-T, voir Pl. 113, fig. 2)	
9	Déposer le bouchon raccord de sortie à 3 voies, (utiliser la clé 2131-T, voir Pl. 113, fig. 1)	
10	Désaccoupler le maître-cylindre du support.	
11	Dégager le maître-cylindre.	
	Pose.	
12	Engager le maître-cylindre dans son support, en introduisant la tige de poussoir et en s'assurant que le protecteur caoutchouc est bien en place. Serrer les écrous en intercalant des rondelles grower .	
13	Monter le bouchon du raccord 3 voies. Intercaler un joint cuivre de chaque côté du raccord. Monter le tube du réservoir sur le maître-cylindre seulement, (utiliser les clés 2130-T et 2131-T, voir Pl. 113).	
14	Dégager la cale, monter la butée caoutchouc, la boîte de butée et replacer la moquette.	

OPÉRATION N° 148 : Travaux sur maître-cylindre.

15	Accoupler le tube au réservoir. Dégager la broche.	
16	Monter la pompe à essence. Accoupler les tubes.	
17	Monter l'allumeur et son support. Régler le point d'avance (voir Op. 108, § 25).	
18	Monter le tube de chauffage.	
19	Purger les canalisations (voir Op.159, § 5).	
20	Mettre le véhicule à terre.	
	REMPACEMENT D'UN MAITRE-CYLINDRE (voiture 11 large).	
	Dépose.	
21	Déposer l'allumeur et son support.	
22	Introduire une broche à bout conique dans l'orifice du réservoir Lockheed, afin d'obturer le passage du liquide après dépose du tube.	
23	Déposer le tube du réservoir au maître-cylindre, (utiliser la clé 2130-T, voir Pl. 113, fig. 2).	
24	Déposer le bouchon du raccord de sortie à 3 voies, (utiliser de préférence la clé 2131-T, voir Pl. 113, fig. 1)	
25	Déposer les 2 vis d'assemblage du maître-cylindre au support.	
26	Dégager le maître-cylindre du support, (à la main).	
	Pose.	
27	Engager le maître-cylindre dans son support, en mettant en place la tige du poussoir et en s'assurant que le protecteur caoutchouc est bien en place. Serrer les écrous des vis d'assemblage avec rondelles grower intercalées.	
28	Monter et serrer le bouchon de raccord. Intercaler un joint cuivre de chaque côté. Monter le tube du réservoir, (utiliser les clés 2130-T, ou 2131-T, voir Pl. 113). Dégager la broche du réservoir de liquide.	
29	Remonter l'allumeur et son support (voir Op. 108, § 25).	
30	Faire la purge des canalisations (voir Op. 159, § 5).	

OPÉRATION N° 148 : Travaux sur maître-cylindre.

	RÉVISION D'UN MAITRE-CYLINDRE	
	Démontage (voir Pl. 112).	
31	Retirer le jonc d'arrêt (1) du piston en maintenant celui-ci pour éviter la dispersion des pièces sous la poussée du ressort.	
32	Dégager la rondelle, le piston (2), la coupelle (3), le ressort (4), la soupape (5) du maître-cylindre. Dévisser le raccord (6). Dégager la coupelle (7), du piston (2). Dévisser le raccord (6). Dégager la coupelle (7), du piston (2).	
	Nettoyage.	
33	Nettoyer les pièces, utiliser de l'alcool, à l'exclusion de tout autre produit. Le maître-cylindre ne devra présenter aucune trace de rouille ou coups; dans le cas contraire, le remplacer. Toutes les pièces étant bien propres, procéder au remontage, après les avoir immergées dans du liquide Lockheed très propre.	
	Montage (voir Pl. 112).	
34	Engager la soupape (5), le ressort (4), la coupelle (3). le piston (2) muni de la coupelle (7), dans le maître-cylindre. Placer la rondelle de butée (8) et le jonc (l'arrêt (1)). Serrer le raccord(6).	

	Échappement	
--	-------------	--

OPÉRATION N° 149 : Travaux sur tuyauteries et pot d'échappement

	149 : Travaux sur tuyauteries et pot d'échappement.	
	REMPLACEMENT D'UN POT D'ÉCHAPPEMENT	
	Dépose.	
1	Desserrer les vis de fixation des colliers sur traverse tubulaire pour permettre le coulissement du tube de sortie. Désaccoupler la bride du tube sous coque. Dégager le pot d'échappement vers l'avant.	
	Pose.	
2	Engager le tube de sortie du pot dans le collier sur traverse tubulaire. Accoupler la bride du pot à celle du tube sous coque en intercalant un joint métaloplastique. Serrer les vis avec rondelle grower sous l'écrou, serrer les vis du collier sur traverse.	
	REMPLACEMENT D'UN TUBE VERTICAL	
	Dépose.	
3	Désaccoupler le tube au collecteur et au tube sous coque. Désaccoupler l'entretoise de maintien. Dégager le tube.	
	Pose.	
4	Placer un joint métaloplastique entre les brides, serrer les vis de la bride inférieure avec rondelle grower sous écrou. Placer l'écran protecteur de la dynamo sur la bride supérieure, serrer énergiquement les écrous. Monter l'entretoise de maintien.	
	REMPLACEMENT D'UN TUBE SOUS COQUE	
	Dépose.	
5	Désaccoupler le tube à la bride du pot d'échappement et à la bride du tube vertical. Dégager le tube .	
	Pose.	
6	Placer un joint métaloplastique entre les brides, serrer les vis avec rondelle grower sous écrou.	

	Suspension	
--	------------	--

OPÉRATION N° 150: Travaux sur barres de torsion.

	150: Travaux sur barres de torsion.	
	REEMPLACEMENT D'UNE BARRE DE TORSION AV	
	Dépose (voir Pl. 72).	
1	Lever le véhicule, caler approximativement sous les pieds d'auvent, afin qu'aucune charge ne s'exerce sur la barre à déposer. Déposer la roue.	
2	Déposer la vis de fixation (47) de la barre de torsion, la tête de cette vis est logée dans l'alésage du silentbloc de traverse AV.	
3	Déposer la demi-partie AR de la traverse sous moteur (48).	
4	Dégager le levier de réglage (49). (Pour faciliter le dégagement, gymnastiquer l'ensemble des bras et pivots à l'aide d'un grand levier.)	
5	Dégager la barre de torsion. Dégager la barre du silentbloc de la traverse AV en la ramenant vers l'arrière, puis l'incliner vers le sol et la sortir par l'avant. Au cas où la barre serait dure à dégager du silentbloc AV, utiliser les masses MR-1578 pour l'extraire (voir Pl. 105) ;	
	Pose (voir Pl. 72). NOTA. — Les barres de torsion droites sont repérées d'un trait de peinture et les barres gauches de deux traits.	
6	Le véhicule étant toujours calé sous les pieds d'auvent, engager la barre à remonter dans la demi- traverse (48) et placer ensuite le levier de réglage (49) et sa sphère d'appui préalablement dévissée à fond. Accoupler les 2 demi-traverses, serrer avec rondelle grower sous écrous. Amener la barre en regard du silentbloc (13) sur traverse AV et le levier de réglage étant appuyé sur la sphère d'appui, abaisser à l'aide d'un grand levier (pour vaincre la résistance du silentbloc), le bras inférieur du train AV de 2 cannelures environ. A ce moment, engager la barre de torsion. Terminer sa mise en place, (utiliser la tige MR-3349, voir Pl. 90). Serrer la vis de fixation (47) de la barre avec une rondelle grower sous tête	
7	Monter la roue. Mettre le véhicule à terre.	

OPÉRATION N° 150: Travaux sur barres de torsion.

8	Régler les hauteurs (voir Op. 160, §§ 1-2-3).	
9	Vérifier la répartition des charges (voir Op. 160, §§ 4-5-6).	
	REMPACEMENT D'UNE BARRE DE TORSION AR	
	Dépose (voir PI. 97 et 98).	
10	Caler le véhicule sous la caisse à l'arrière et sous l'essieu cruciforme.	
11	Déposer la roue, l'amortisseur du côté de la barre à déposer. Pour déposer la barre de torsion gauche, désaccoupler le tube de tirant (1) de l'essieu seulement. Pour déposer la barre de torsion droite, désaccoupler le pot d'échappement, du tube de sortie et le tube AV, du support sur traverse tubulaire. Laisser reposer l'ensemble sur le sol.	
12	Déposer la plaquette d'arrêt de la barre à démonter.	
13	Dégager la barre du moyeu central (utiliser les masses MR-1578, voir PI. 105)	
14	Placer une pige MR-3338 (voir PL 108) entre les axes d'amortisseur supérieur et inférieur, afin de maintenir l'essieu.	
15	Déposer les vis (5) des paliers élastiques	
16	Dégager la barre, enlever les masses MR-1578 Dans le cas d'une rupture de la barre au ras du moyeu central sur la traverse tubulaire, il est nécessaire de déposer la deuxième barre, afin de pouvoir chasser le bout restant engagé.	
	Pose (voir PI. 97). NOTA. — Les barres de torsion droites sont repérées par un trait de peinture, les barres gauches] par deux traits.	
17	Engager la barre dans le palier élastique, faire dépasser la partie cannelée, accoupler le palier à la traverse tubulaire.	
18	Amener l'axe inférieur d'amortisseur dans la mortaise de la pige MR-3338 (voir PI. 108), en opérant une pesée assez forte sur le bras latéral.	
19	Engager la barre dans le palier central, en manœuvrant l'essieu dans la limite permise par la mortaise de la pige, afin de pouvoir engager les cannelures.	

OPÉRATION N° 150: Travaux sur barres de torsion.

	Placer la plaquette d'arrêt (2), serrer la vis de plaquette avec rondelle grower sous écrou. Au cas de difficulté dans le coulisement des cannelures, utiliser les masses MR-1578 (voir Pl. 105). pour terminer l'engagement de la barre.	
20	Accoupler le tube tirant (1) sur l'essieu (cas de la pose de la barre gauche).	
21	Monter l'amortisseur Spicer.	
22	Monter le pot d'échappement et le tube AV (cas de la pose de la barre droite).	
23	Monter la roue.	
24	Mettre le véhicule à terre.	
25	Régler les hauteurs (voir Op. 160, §§ 1-2-3).	
26	Vérifier la répartition des charges (voir Op. 160, §§ 4-5-6).	

OPÉRATION N° 151 : Travaux sur amortisseurs.

	151 : Travaux sur amortisseurs.	
	REEMPLACEMENT DES AMORTISSEURS Dépose.	
1	Déposer les amortisseurs AV (braquer les roues à droite pour la dépose de l'amortisseur droit et à gauche pour le gauche)	
2	Caler le véhicule. Démonter les roues AR.	
3	Déposer les amortisseurs AR.	
	Pose. Les amortisseurs sont repérés par deux lettres et un chiffre poinçonnés à la partie inférieure du tube protecteur supérieur. La première lettre indique la place de l'amortisseur : O pour l'amortisseur AV et P pour l'amortisseur AR. La deuxième lettre et le chiffre sont des repères de contrôle. Ils se reconnaissent également par leur longueur au repos : 271 ± 2,5 mm d'entr'axe pour les amortisseurs AV, 321 f 2,5 mm d'entr'axe pour les amortisseurs AR. Les amortisseurs sont toujours montés le bouchon de remplissage vers le bas. Ils doivent être également toujours maintenus verticalement et le bouchon de remplissage en bas, au cours de la manutention ou du stockage.	
4	Monter les amortisseurs, les bagues caoutchouc intercalées entre deux rondelles, serrer les écrous à 8 m.kg et goupiller. a) Monter les amortisseurs AV b) Monter les amortisseurs AR REMARQUE IMPORTANTE: Pour qu'un amortisseur AR fonctionne dans de bonnes conditions, il est indispensable : a) que ses axes de fixation soient parallèles, si nécessaire, orienter l'axe supérieur, pour cela, chauffer la tôle du passage de roue et agir sur l'axe à l'aide d'un tube. b) que l'amortisseur soit perpendiculaire à ses axes supports. Cette condition est réalisée lorsque le tube enveloppe est concentrique au corps de l'amortisseur.	

OPÉRATION N° 151 : Travaux sur amortisseurs.

	Contrôler cette condition à l'aide d'une cale. Sinon mettre des rondelles entre le silentbloc et la coque (sur l'axe supérieur) ou entre le silentbloc et l'essieu (sur l'axe inférieur).	
5	Monter les roues AR.	
6	Mettre le véhicule à terre.	
	RÉVISION D'UN AMORTISSEUR (voir Pl. 114 et 115). S'il n'y a pas de fuite importante, les amortisseurs usagés peuvent retrouver leur qualité d'origine en remplaçant l'huile.	
7	Enlever la capsule de garantie. Après extension de l'amortisseur à sa longueur maximum, enlever le bouchon.	
8	Vider lentement l'amortisseur en le ramenant à sa longueur minimum (utiliser le montage MR-3552, voir Pl. 115), le gymnastiquer jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'huile et qu'on n'éprouve plus aucune résistance.	
9	L'amortisseur étant à sa longueur minimum, visser l'entonnoir, à la place du bouchon, (utiliser l'entonnoir MR 3382, voir Pl. 114, fig. 2), Verser dans l'entonnoir une quantité d'huile correspondant au type de l'amortisseur, soit : pour l'AV : $140 \pm 5 \text{ cm}^3$ et pour PAR : $160 \pm 5 \text{ cm}^3$. <i>(Ne jamais dépasser ces volumes.)</i> Gymnastiquer l'amortisseur lentement jusqu'à ce que toute l'huile soit utilisée (cette opération se fait l'amortisseur incliné, le trou de remplissage en haut). Déposer l'entonnoir, serrer le bouchon. L'amortisseur ainsi rempli, le maintenir dans la position verticale (côté remplissage en bas) pendant toute la manutention et le stockage.	
	REMPLACEMENT DES BAGUES CAOUTCHOUC	
10	Introduire un tournevis entre la bague caoutchouc et l'œil de l'amortisseur et extraire la bague en formant levier avec le tournevis.	
11	Monter la bague de remplacement (humectée à l'eau) à la main et terminer l'engagement à l'aide d'un maillet ou à l'étau formant presse.	

	Électricité	
--	-------------	--

OPÉRATION N° 152: Travaux sur essuie-glace.

	152: Travaux sur essuie-glace.	
	REEMPLACEMENT D'UN ESSUIE-GLACE Dépose.	
1	Déposer les balais d'essuie-glace, pour cela : lever chaque balai pour accéder à la vis de fixation, desserrer la vis de quelques tours et dégager le balai de l'axe.	
2	Déposer les écrous de fixation des guides des axes, dégager les rondelles plates et les bagues caoutchouc d'étanchéité.	
3	Déconnecter le fil d'alimentation, de la borne de l'essuie-glace.	
4	Déposer les 5 vis Parker de fixation supérieure de la moulure intérieure de baie. Déposer les 2 vis à pointe de fixation de frise d'essuie-glace, dégager les 2 rondelles cuvettes .	
5	Déposer la frise d'essuie-glace en abaissant la partie supérieure et la dégager ensuite de la moulure intérieure. Déconnecter le fil de masse.	
6	Désaccoupler les 2 biellettes de commande, de l'axe central de l'essuie-glace. Ne pas égarer la rondelle entretoise placée entre les 2 biellettes	
7	Déposer l'essuie-glace, de la frise.	
	Pose.	
8	Monter l'essuie-glace, sur la frise. Serrer les écrous en intercalant une rondelle plate et en plaçant le fil de masse sous l'écrou D.	
9	Placer la biellette G sur l'axe central d'essuie-glace, la rondelle entretoise en fibre, la biellette D, une rondelle plate et goupiller l'axe.	
10	Monter la frise d'essuie-glace en engageant le bord inférieur sous la moulure intérieure de parebrise, faire pénétrer les guides des axes de balai dans leur orifice sur la tête d'auvent pour terminer la mise en place de la frise. Serrer les 2 vis à pointe en intercalant une rondelle cuvette sous tête.	
11	Mettre en place la moulure intérieure de pare-brise. Serrer les vis Parker.	
12	Placer sur chaque guide d'axe de balai, une bague caoutchouc d'étanchéité, la butée de balai, une rondelle plate et serrer l'écrou modérément. Placer le capuchon d'étanchéité.	

OPÉRATION N° 152: Travaux sur essuie-glace.

	Monter les balais d'essuie-glace, pour cela : Dégager le moyeu, du corps de la tige à l'aide d'un tournevis, engager le moyeu sur l'axe de balai, maintenir le balai levé et serrer la vis de fixation.	
13	S'assurer à l'aide de la commande à main que la course des balais est égale à droite et à gauche.	
14	Connecter le fil d'alimentation, à la borne.	
	RÉVISION D'UN ESSUIE-GLACE Démontage.	
15	Démonter le capot en déposant les 2 vis diamétralement opposées. Décrocher le ressort de rappel des balais, d'un balai seulement. Écarter les balais, dégager l'induit .	
16	Déposer le flasque support en démontant les 3 vis de fixation. Dégager le joint, déposer les 2 pignons fibre.	
17	Nettoyer les pièces. Nettoyer le collecteur à la toile émeri fine et usagée.	
	Montage.	
18	Engager l'induit, maintenir appuyé le bonhomme formant frein pour terminer l'engagement de l'induit. Accrocher le ressort de rappel au balai.	
19	Mettre en place les 2 pignons fibre. Remplir de graisse (genre Mobilecompound) la cavité recevant les pignons. Placer le joint, monter le flasque support en orientant l'encoche du plateau rotatif face au crochet d'arrêt.	
20	Monter le capot en plaçant le contact sur la position « arrêt » pour permettre l'engagement de la came de contact tous la plaquette de commande du balai mobile. Serrer les 2 vis de fixation du capot.	
21		
22		

OPÉRATION N° 153: Travaux sur dynamo et régulateur.

	153: Travaux sur dynamo et régulateur.	
	REMPACEMENT D'UNE DYNAMO Dépose.	
1	Déconnecter le fil positif de la batterie et le fil d'alimentation sur la dynamo (utiliser l'extracteur de cosses 2200-T, voir Pl. 2, fig. 1)	
2	Désaccoupler le tendeur de courroie. Déposer le boulon de fixation. Dégager la dynamo.	
	Pose.	
3	Engager la dynamo. Placer la courroie sur la poulie. Engager le boulon de fixation la tête orientée vers l'arrière du moteur. Serrer avec rondelle grimer sous écrou. Régler la courroie sans tension excessive. Fixer le tendeur. Connecter les fils.	
	RÉVISION D'UNE DYNAMO (voir Pl. 116 et 117). Démontage.	
4	Démonter le plateau d'entraînement formant ventilateur (1), la bride de fermeture (17), le palier côté entraînement (2) avec l'induit, le palier porte-balai (3).	
5	Démonter les vis des tuasses polaires, (utiliser le tournevis MR-1601-4, voir Pl. 118, monté sur une presse d'établi.) Dégager les masses, sortir les bornes (4 et 5), dégager les bobines.	
6	Dégager le palier de l'induit, (à la presse d'établi).	
7	Déshabiller le palier porte-balai (3), dégager le coussinet (6) à l'aide d'un mandrin.	
8	Sortir le roulement (7) du palier côté entraînement, en enlevant la plaquette de fermeture (8).	
9	Dessouder les connexions « a » des fils de sortie des bobines (voir fig. 1).	
10	Nettoyer les pièces.	
	Montage (voir Pl. 116 et 117).	

OPÉRATION N° 153: Travaux sur dynamo et régulateur.

11	Vérifier l'induit sur un appareil de contrôle.	
12	Rectifier le collecteur, ne pas diminuer de plus de 2 mm le diamètre d'origine, qui est de 45 mm.	
13	Dégager les entre-lames du collecteur après rectification, à l'aide d'un grattoir ou d'une lame de scie amincie à la largeur des isolants, afin que les sections ne communiquent pas entre elles.	
14	Vérifier les bobines inductrices à l'aide d'une lampe-témoin.	
15	<p>Remplacer les bobines inductrices défectueuses.</p> <p>a) Il est impossible de remplacer une bobine cuivre par une bobine aluminium, ou inversement.</p> <p>b) Pour le montage des bobines, voir Pl. 117, fig. 1.</p> <p>Pour les bobines aluminium, il y a lieu de prendre les précautions suivantes : les extrémités des fils de bobine aluminium étant cuivrées et étamées, ne jamais les gratter. La disparition de la mince pellicule étain et cuivre rendrait toute soudure absolument impossible. Souder en employant de la pâte de résine exclusivement. Prohiber absolument l'emploi de chlorure de zinc (esprit de sel décomposé), qui est ici dangereux pour l'aluminium.</p> <p>c) Il est recommandé, au moment de la mise en place des bobines et de leur connexion, de prendre quelques précautions pour éviter des ruptures en torsadant les fils, l'aluminium étant plus cassant que le cuivre.</p>	
16	<p>Monter les bobines inductrices et les masses polaires.</p> <p>Pour assurer le positionnement des bobines et masses dans le corps de la dynamo, il faut employer un mandrin, (utiliser le mandrin MR-1601-2, voir Pl. 118) qui permet de réaliser un entrefer de 0,5 mm maxi, sans que l'induit ne vienne toucher ces masses.</p> <p>a) Engager les bobines, placer les isolants (9), les vis de fixation des masses polaires serrées provisoirement.</p> <p>b) Engager complètement le mandrin MR-1601-2 à la presse, entre les masses polaires.</p> <p>c) Bloquer les vis de fixation des masses, (utiliser le tournevis MR-1601-4 monté sur la presse d'établi, voir Pl. 118, fig. 2)</p>	

OPÉRATION N° 153: Travaux sur dynamo et régulateur.

	<p>d) Sortir le mandrin par le côté opposé à son entrée.</p> <p>e) Torsader et souder les extrémités des fils en attente des bobines (voir Pl. 117, fig. 1), connecter les fils aux bornes (cas du régulateur sur tablier).</p> <p>f) Monter les bornes (4 et 5).</p>	
17	<p>Habiller le palier porte-balai et le palier côté entraînement. Le coussinet de palier est en bronze poreux. Avant le montage, faire baigner le coussinet 24 heures environ dans un bain d'huile (moteur ou analogue), afin que le bronze soit bien imprégné.</p> <p>a) Monter le coussinet (6) dans le palier porte-balai (3), river le porte-balai négatif (10) avec la cale (11), le porte-balai positif (12) avec la plaquette isolante (13) en interposant les canons isolants des rivets.</p> <p>b) Pour permettre la mise en place du collecteur entre les balais au remontage, procéder comme indiqué fig. 3, PI. 117 Le graisseur du roulement du palier est supprimé. Enduire le roulement de vaseline avant le montage.</p> <p>c) Monter le roulement (7) entre deux rondelles (16) sur le palier côté entraînement (2), une rondelle pare-huile (14), le joint papier, la plaquette de fermeture (8) et la fixer. Placer la bague de butée (15) sur l'arbre, monter le palier habillé, à la presse, sur l'arbre d'induit. Engager l'induit dans le corps de la dynamo. Fixer le palier côté entraînement.</p> <p>d) Connecter les fils d'entrée des bobines inductrices au balai positif en « b » (voir PI. 117, fig. 3) Monter le palier porte-balai (3), puis le plateau d'entraînement (1) sur l'arbre. S'assurer que l'induit tourne librement sans frotter. Amener les balais en contact avec le collecteur. Monter la bride de fermeture (17)</p>	
18	<p>Contrôler la charge au batte. L'amorçage de la charge doit s'effectuer de 700 à 800 tr/mn. Le débit à 2.500 tr/mn doit être de 14,5 à 15 ampères, le voltage correspondant étant de 6,2 à 7,2 volts, la dynamo débitant sur une batterie</p>	
19	<p>Peindre l'organe.</p>	

OPÉRATION N° 153: Travaux sur dynamo et régulateur.

REMARQUE IMPORTANTE. — Les bobines cuivre et aluminium ayant une résistance électrique très différente, il n'est pas possible de remplacer un bobinage aluminium par un bobinage cuivre, ou inversement, sans remplacer en même temps le régulateur.

Le tableau ci-dessous indique, pour les deux modèles de dynamo que nous avons montés, les régulateurs correspondants.

1° Montage avec régulateur sur dynamo : il faut utiliser uniquement le régulateur Ducellier.

NATURE DU BORNAGE	REPÈRE SUR DYNAMO	REPÈRE SUR RÉGULATEUR
Aluminium	1 AL	Ducellier SP 12
Cuivre	sans repère	Ducellier SP 1 ou SP 45.

2° Montage avec régulateur sur-tablier (dynamo à bornes).

Aluminium	1 AL	Citroën AP. Dncellicr SP 11.
Cuivre .	sans repère	Citroën sans repère. Ducellier SP 5. SNA R 12 S 1.

Les repères sur la dynamo' se trouvent au-dessous du numéro d'immatriculation de l'organe sur la carcasse.

Les repères sur régulateurs Citroën sont poinçonnés sur une des grandes faces du capot.

Les repères sur régulateurs Ducellier sont poinçonnés :
soit sur une patte de fixation ;
soit sur le dessus du capot.

Les repères sur régulateurs SNA sont poinçonnés sur les pattes de fixation.

Nous vous demandons instamment, pour éviter des erreurs ultérieures, de faire disparaître le repère 1 AL poinçonné sur la carcasse de la dynamo lorsqu'au cours d'une réparation vous remplacez le bobinage aluminium de cette dynamo par un

OPÉRATION N° 153: Travaux sur dynamo et régulateur.

	<i>bobinage cuivre.</i>	
	REEMPLACEMENT D'UN RÉGULATEUR Dépose.	
20	Déconnecter les fils des bornes EXC, BAT et DYN.	
21	<p>Déposer le régulateur, de la tôle d'auvent.</p> <p>Pose. NOTA. — <i>conditions à remplir pour une bonne utilisation.</i></p> <p>a) Un régulateur déterminé est prévu pour un type déterminé de dynamo. Il ne doit jamais être monté avec un autre type.</p> <p>b) Pour les régulateurs montés sur tablier, il faut relier la dynamo et le régulateur par un câble de masse pris, d'une part, sous une vis de fixation du régulateur, d'autre part, sur la borne masse de la dynamo ou à défaut, sous une vis de fixation d'un palier.</p> <p>c) En cas de remplacement de la câblerie, utiliser toujours les mêmes longueurs et sections que les câbles d'origine. En particulier, les câbles reliant la borne DYN, régulateur à la dynamo, et la borne BAT, régulateur à la batterie (en passant par l'ampèremètre) doivent être obligatoirement en fil de cuivre de 3,2 min de section.</p> <p>d) Un régulateur peut être détérioré très rapidement. par la mise à la masse du circuit d'excitation. Exemples : — interversion des fils masse et excitation (soit sur la dynamo, soit sur le régulateur); — défauts d'isolement à la niasse du circuit d'excitation dynamo ; — défauts d'isolement à la masse du fil reliant les deux bornes excitation dynamo et régulateur. Avant de remplacer un régulateur détérioré, il y a lieu de s'assurer du bon isolement à la masse du circuit d'excitation.</p> <p>e) Lorsqu'une batterie est sulfatée, sa tension monte rapidement sous la charge ; donc le régulateur, de par son principe même, réduit l'intensité du courant de charge, alors que cette batterie est encore déchargée.</p>	

OPÉRATION N° 153: Travaux sur dynamo et régulateur.

	f) S'assurer, avant d'incriminer le régulateur, que la courroie est tendue normalement pour entraîner la dynamo lorsque celle-ci débite un courant de charge important.	
22	Monter le régulateur sur la tôle d'auvent, gratter préalablement la peinture pour assurer une bonne masse. Serrer les vis en intercalant une rondelle éventail sous tête.	
23	Connecter le fil (embout bleu) à la borne EXC, serrer les vis en intercalant une rondelle éventail. Connecter le fil (embout noir) à la borne BAT et le fil (embout rouge) à la borne DYN. Serrer les vis en intercalant une rondelle éventail. IMPORTANT. — Bien nettoyer les cosses des fils avant montage pour assurer un bon contact.	
	CONTRÔLE D'UN RÉGULATEUR SUR VOITURE	
24	La batterie, la dynamo et la câblerie étant en bon état, les conditions de bon fonctionnement sont les suivantes. a) La conjonction doit se faire aux environs de 20 km/h en 3em vitesse. b) Après 1/4 d'heure de fonctionnement à allure normale, phares allumés, l'ampèremètre ne doit pas indiquer une décharge. c) L'ampèremètre peut enregistrer des intensités de charge variant de 0 à 25 ampères. d) Sur un long parcours, si le courant de charge est assez élevé au début, on doit constater une diminution progressive de ce courant. e) Lorsqu'on arrête le moteur en coupant le contact, l'ampèremètre ne doit pas indiquer de décharge (tous les appareils de signalisation étant inutilisés et sous réserve de court-circuit en un point quelconque de l'installation).	
	CONTRÔLE D'UN RÉGULATEUR AU BANC (voir Pl. 119). A. — Mesures : conjonction, disjonction. a) Tension de conjonction : de 6,5 à 7,7 volts. b) Tension de disjonction : inférieure à 6 volts.	

OPÉRATION N° 153: Travaux sur dynamo et régulateur.

Avec une différence entre le tension de conjonction et la tension de disjonction égale ou supérieure à 1 volt.

NOTA. — Les tensions de conjonction et de disjonction se relèvent de la façon suivante :

1° Conjonction : à l'aide du rhéostat du moteur (en partant de l'arrêt) monter progressivement la vitesse de la dynamo et relever la tension indiquée par le voltmètre lorsque l'ampèremètre commence à dévier.

2° Disjonction : à l'aide du rhéostat du moteur (en partant de 3.000 à 4.000 tr/mn) diminuer progressivement la vitesse de la dynamo et relever la tension indiquée du voltmètre lorsque l'ampèremètre revient brusquement au zéro.

B. — Mesures : régulation.

Après 1/2 heure de fonctionnement, la dynamo tournant à 3.000/4.000 tr/mn vous devez trouver les indications suivantes :

— Monter la tension à 6,75 volts, au voltmètre (en partant d'une tension légèrement inférieure à 6,75 volts, sans jamais redescendre et en agissant sur le circuit d'utilisation de la batterie) : l'ampèremètre doit indiquer de 16 à 24 ampères, soit I.

— Monter la tension à 7,25 volts (sans jamais redescendre) le débit doit être supérieur à la moitié de l'intensité I, soit 16/2 à 24/2 ampères.

— Continuer à monter progressivement la tension, le débit doit alors devenir inférieur à la moitié de l'intensité I, soit 16/2 à 24/2 avant que le voltmètre indique 8 volts.

— Descendre la tension à 7,15 volts (sans jamais remonter) : le débit doit être supérieur à I/2

OPÉRATION N° 154: Travaux sur démarreur.

	154: Travaux sur démarreur.	
	REEMPLACEMENT D'UN DÉMARREUR	
	Dépose.	
1	Déconnecter le fil positif de la batterie, (utiliser l'extracteur 2200-T, voir Pl. 2, fig. 11 et déconnecter le fil sur démarreur.	
2	Désaccoupler la tirette. Déposer le tube d'écoulement d'essence. Déposer la vis pointeau de fixation du démarreur.	
3	Dégager le démarreur (sur certains véhicules on peut être amené, pour cette opération, à déposer la boîte de butée AR support moteur, afin de pouvoir lever le moteur, le renvoyer sur le côté gauche pour obtenir, de cette façon, le passage pour la dépose du démarreur).	
	Pose. REMARQUE. — Lorsque le palier du démarreur est fixé par 4 vis, un des bossages de ce palier peut gêner la pose du démarreur. Dans ce cas, à l'aide d'une meule de diamètre = 150 mm et sur une longueur au moins égale à celle du corps, il faut enlever la croûte de fonderie sur le carter cylindre.	
4	Engager le démarreur, serrer la vis pointeau et le contre-écrou. Monter la tirette. Connecter le câble d'alimentation, serrer l'écrou en intercalant une rondelle éventail. Connecter le fil positif à la batterie. Monter le tube d'écoulement d'essence.	
	RÉVISION D'UN DÉMARREUR (voir Pl. 120 et 121).	
	Démoulage.	
5	Démonter le contacteur, la bride de fermeture (16), le palier de fixation (1), dégager l'induit, déposer le palier porte-balai (2)	
6	Démonter les masses polaires, (utiliser le tournevis MR-1601-4 monté sur une petite presse d'établi, voir Pl. 118). Dessouder les barrettes de liaison des bobines inductrices et de la borne (3), dégager les bobines.	
7	Démonter le lanceur, de l'induit.	
8	Déshabiller le palier porte-balai (2). Chasser le coussinet (4) du palier et celui (S) du palier de fixation (1) à l'aide d'un mandrin.	

OPÉRATION N° 154: Travaux sur démarreur.

9	Démonter le contacteur.	
10	Nettoyer les pièces.	
	Montage (voir Pl. 120 et 121).	
11	Vérifier l'arbre de l'induit entre pointes. Vérifier l'induit sur un contrôleur, les bobines inductrices avec une lampe-témoin. <i>Dans le cas d'un induit bobiné en aluminium présentant une défectuosité, remplacer l'induit, en raison des difficultés de réparation et des précautions de montage qui nécessite un outillage spécial.</i>	
12	Rectifier le collecteur (ne pas diminuer de plus de 2 mm le diamètre d'origine du collecteur, qui est de 45 mm).	
13	Dégager les entre-lames du collecteur après la rectification à l'aide d'un grattoir ou d'une lame de scie amincie à la largeur des isolants, afin que les sections ne communiquent pas entre elles.	
14	Habiller le palier porte balais et le palier de fixation du démarreur. Les coussinets des paliers sont en bronze poreux. Avant le montage, faire baigner les coussinets 24 heures environ dans un bain d'huile (moteur ou analogue), afin que le bronze soit imprégné, car il n'est plus prévu d'autre graissage au cours du fonctionnement du démarreur (ceci dans le but d'éviter les pénétrations d'huile sur le collecteur et sur les balais). a) Monter les coussinets (4 et 5) huilés, dans les paliers, à l'aide d'une petite presse d'établi. b) River sur le palier, côté collecteur, les porte-balais négatifs (6) avec leur cale (7) et les balais (8), les porte-balais positifs (9) avec leur plaquette isolante (10) et canons isolants (11) des rivets. Monter les balais positifs (15), monter les cosses et serrer. c) Pour permettre la mise en place du collecteur entre les balais au remontage, procéder comme indiqué sur la PL 121, fig. 2	
15	Monter les bobines inductrices et les masses polaires. Pour assurer le positionnement des bobines et masses dans le corps du démarreur, il faut employer un mandrin, (utiliser le mandrin MR-1601-1, voir PI. 118), qui permet de réaliser un entrefer de 0,7 MM maxi sans que l'induit ne vienne, toucher les masses polaires.	

OPÉRATION N° 154: Travaux sur démarreur.

	<p>a) Engager les bobines, placer les isolants (12), monter les masses polaires, serrer provisoirement les vis de fixation.</p> <p>b) Souder les barrettes de bobines suivant schéma (voir Pl. 121, fig. 1), monter la borne d'entrée du démarreur munie de ses isolants.</p> <p>c) Engager complètement le mandrin MR-1601-1 entre les masses polaires, à la presse.</p> <p>d) Bloquer les vis de fixation des masses, (utiliser le tournevis MR-16014 monté sur une petite presse, voir Pl. 118)</p> <p>e) Sortir le mandrin par le côté opposé à son entrée.</p>	
16	<p>Habiller le contacteur.</p> <p>Monter la borne (3) avec ses isolants. Engager le ressort orienté comme sur le croquis (voir Pl. 120,fig. 2) pour assurer le rappel de la came (13), placer la came, le tien» de maintien, le levier de commande.</p>	
17	<p>Monter le lanceur sur l'arbre de l'induit. Freiner les vis.</p> <p>Monter le lanceur sur l'arbre de l'induit. Freiner les vis.</p>	
18	<p>Monter le palier porte-balai (2) sur le corps du démarreur.</p> <p>Connecter les barrettes d'inducteur aux balais positifs (15). Serrer les vis avec rondelles grower sous tête.</p> <p>Engager l'induit avec ses rondelles de butée à l'AV et à l'AR, monter le palier de fixation (1).</p> <p>S'assurer que l'induit tourne librement sans frotter et avec un jeu latéral de 0,2 à 1,3 mm.</p> <p>Si nécessaire, modifier l'épaisseur des rondelles de butée.</p> <p>Amener les balais en contact avec le collecteur.</p> <p>Monter la bride de fermeture.</p> <p>Monter la lame de contact (14) sur la borne, freiner en rabattant les angles de la lame sur l'écrou.</p> <p>Monter le contacteur en prenant soin d'engager la lame de contact au-dessus de la borne du contacteur.</p>	
19	<p>Essayer au banc :</p> <p>l'intensité absorbée est au lancement : de 180 à 200 ampères, à vide :de 50 à 75 ampères.</p>	
20	<p>Peindre l'organe.</p>	

OPÉRATION N° 155: Travaux sur tableau lumineux Jaeger.

	155: Travaux sur tableau lumineux Jaeger.	
	REEMPLACEMENT D'UN TABLEAU (voir Pl. 122).	
	Dépose.	
1	Désaccoupler le flexible de commande de compteur, du compteur en dévissant l'écrou moleté.	
2	Désaccoupler le boîtier porte-appareils, de la planche porte-appareils en déposant les 2 vis de fixation placées sur les flancs D et G- du boîtier et les 2 vis placées sous le flanc inférieur. ATTENTION. — Ces 4 vis sont celles placées le plus près de la planche porte-appareils.	
3	Dégager l'ensemble du tableau, de la planche porte-appareils dans la limite permise par la longueur des fils.	
4	Désaccoupler le tableau, du boîtier en déposant les 4 pattes de fixation, dégager le boîtier.	
5	Déconnecter les fils, des bornes de l'ampèremètre, de l'indicateur d'essence et de la lampe D. Dégager le tableau, déconnecter le fil relais, de la lampe G	
	Pose.	
6	Placer le tableau, dans le boîtier, intercaler entre les pattes de fixation les ressorts en équerre, serrer les vis.	
7	Présenter l'ensemble du tableau, sur la planche porte-appareils, connecter les fils aux bornes des appareils comme indiqué ci-dessous : 1° Lampes de tableau. : entre les lampes (1 et 2) fil de relais blanc ; à la lampe D (1) fil d'alimentation blanc. 2° Ampèremètre (3) : borne droite (A) 1 fil vert ; borne gauche (B) 3 fils rouges. 3° Indicateur d'essence (4) : borne droite (C) 1 fil jaune ; borne gauche (D) 1 fil bleu ; borne centrale (E) 2 fils rouges. NOTA. — Les connexions doivent être serrées en intercalant une rondelle éventail sous les écrous ou les vis.	

OPÉRATION N° 155: Travaux sur tableau lumineux Jaeger.

8	Engager les rainures du guide de flexible de la montre, dans la partie découpée du boîtier, pousser ensuite le guide bien à fond, jusqu'en butée.	
9	Accoupler l'ensemble du tableau à la planche porte-appareils. Serrer les vis.	
10	Accoupler le flexible de commande de compteur, au compteur en serrant l'écrou moleté.	
	REEMPLACEMENT D'UN AMPÈREMÈTRE (voir Pl. 122).	
	Dépose.	
11	Désaccoupler, le flexible de commande du compteur et le boîtier porte-appareils, (le la planche porte-appareils (voir §§ 1 à 3, même opération) .	
12	Désaccoupler les fils, ou la barrette, des bornes de l'ampèremètre.	
13	Relever les 4 languettes tôle centrant l'ampèremètre sur le tableau, déposer les 2 vis de fixation(5).	
14	Dégager l'ampèremètre, du tableau, en le tirant vers le bas pour que l'aiguille n'accroche pas sur le fond du tableau.	
	Pose.	
15	Engager l'ampèremètre dans son logement, de bas en. haut pour que l'aiguille n'accroche pas le fond du tableau.	
16	Rabattre les languettes de centrage, serrer les vis de fixation (5).	
17	Connecter le fil ou la barrette de la montre à la borne gauche (B) de l'ampèremètre, serrer la vis. Connecter les 3 fils rouges à cette borne, serrer l'écrou en intercalant une rondelle éventail. Connecter le fil vert à la borne droite (A). Serrer l'écrou en intercalant une rondelle éventail.	
18	Accoupler l'ensemble du tableau à la planche porte-appareils (voir §§ 8, 9 et 10, même opération).	
	REEMPLACEMENT D'UN INDICATEUR D'ESSENCE (voir Pl. 122).	
	Dépose	
19	Désaccoupler le flexible de commande du compteur et le boîtier porte-appareils, de la planche porte-appareils (voir §§ 1 à 3, même opération).	
20	Déconnecter les fils, des 3 bornes, de l'indicateur. Déposer les 2 vis de fixation (6). Relever les 4 languettes tôle centrant l'indicateur sur le tableau .	

OPÉRATION N° 155: Travaux sur tableau lumineux Jaeger.

21	Dégager l'indicateur d'essence, du tableau en le tirant vers le bas pour que l'aiguille n'accroche pas sur le fond du tableau.	
	Pose.	
22	Engager l'indicateur d'essence dans son logement, de bas en haut pour que l'aiguille n'accroche pas le fond du tableau.	
23	Rabattre les languettes de centrage, serrer les vis de fixation (6).	
24	Connecter les fils aux bornes comme indiqué ci-dessous : Borne droite (C) : fil jaune. Borne centrale (E) : 2 fils rouges. Borne gauche (D) : fil bleu. Serrer les écrous en intercalant une rondelle éventail.	
25	Accoupler l'ensemble du tableau à la planche porte-appareils (voir §§ 8, 9 et 10, même opération).	
	REMPACEMENT D'UNE MONTRE (voir Pl. 122). Dépose.	
26	Désaccoupler le flexible de commande de compteur et le boîtier porte-appareils, de la planche porte-appareils (voir §§ 1 à 3, même opération).	
27	Déconnecter le fil ou la barrette, de la borne (F) de la montre (7).	
28	Déposer les 2 vis de fixation (8) de la montre. Dégager la montre en l'inclinant vers le bas pour que la grande aiguille n'accroche pas sur le fond du tableau.	
	Pose.	
29	Engager la montre dans son logement en l'inclinant vers le bas pour que la "grande aiguille n'accroche pas sur le fond du tableau.	
30	Connecter le fil ou la barrette à la borne (F) de la montre eu intercalant une rondelle éventail sous la tête de vis.	
31	Accoupler l'ensemble du tableau, à la planche porte-appareils (voir §§8, 9 eg10, même opération).	
	Réglage. Si la montre retarde, tourner la vis (9) vers les lettres A-F gravées sur le, boîtier de la:montre. Si la montre avance, tourner la vis (9) vers les lettres R-S	

OPÉRATION N° 155: Travaux sur tableau lumineux Jaeger.

	REMPLACEMENT D'UN COMPTEUR KILOMÉTRIQUE (voir Pl. 122).	
	Dépose.	
32	Désaccoupler le flexible de commande de compteur et le boîtier porte-appareils, de la planche porte-appareils (voir §§ 1 à 3, même opération).	
33	Déposer les 2 écrous de fixation (10).	
34	Déposer le compteur (11). a) Dégager les pattes de fixation du compteur, des goujons. b) Déplacer le compteur vers la gauche pour obtenir le passage du talon de l'aiguille dans l'ouverture de la tôle de fond. c) Déplacer le compteur vers la droite pour dégager l'aiguille de l'ouverture dans la tôle de fond et libérer le compteur. ATTENTION. — Ne pas égarer les entretoises placées sur les goujons de fixation du compteur.	
	Pose.	
35	S'assurer que les 2 entretoises sont en place sur les goujons de fixation.	
36	Présenter le compteur, en engageant d'abord et complètement la partie longue de l'aiguille devant la tôle de fond. Engager ensuite le talon de l'aiguille dans l'orifice de la tôle et placer les pattes de fixation du compteur sur les goujons. Serrer les 2 écrous (10).	
37	Accoupler l'ensemble du tableau, à la planche porte-appareils (voir §§ 8,9 et 10, même opération).	
	REMPLACEMENT D'UN VERRE DE PROTECTION DES APPAREILS (voir Pl. 122).	
	Dépose.	
38	Désaccoupler, le flexible de commande de compteur et le boîtier porte-appareils, de la planche porte-appareils (voir §§ 1 à 3, même opération)	
39	Désaccoupler le tableau, du boîtier en déposant les 4 pattes de fixation, dégager le boîtier.	

OPÉRATION N° 155: Travaux sur tableau lumineux Jaeger.

40	Décoller le ruban adhésif, maintenant le cadre du boîtier. Dégager le verre de protection.	
	Pose.	
41	Placer le verre de protection sur le boîtier, coiffer l'ensemble par le cadre. Mettre en place le ruban adhésif.	
42	Placer le tableau dans le boîtier, intercaler entre les pattes de fixation, les ressorts en équerre, serrer les vis.	
43	Accoupler l'ensemble du tableau, à la planche porte-appareils (voir §§ 8,9 et 10, même opération).	
	REMPLACEMENT D'UNE LAMPE (6 volts 3 bougies) (voir Pl. 122).	
	Dépose.	
44	Dégager la douille mobile, de la douille fixe sur le tableau porte-appareils. ATTENTION ne pas tirer sur le fil, assurer la prise des doigts sur la collerette de la douille. Déposer la lampe.	
	Pose.	
45	S'assurer que l'écrou de la borne (1 ou 2) est bien serré et qu'il existe une rondelle éventail. Mettre en place la lampe sur la douille. Engager l'ensemble dans la douille fixe, l'enfoncer jusqu'en butée. S'assurer que la douille mobile n'a pas de jeu dans la douille fixe, ce qui provoquerait une mauvaise masse. Dans ce cas, dégager la douille mobile, refermer la douille fixe (celle-ci est fendue), à la main et monter la douille mobile.	

	Réglages	
--	----------	--

OPÉRATION N° 156 : Réglages sur moteur.

	156 : Réglages sur moteur.				
	RÉGLAGE DE LA DISTRIBUTION (voir Pl. 22).				
1	A titre documentaire, nous vous donnons ci-après le réglage de la distribution :				
	A.O.A.	R.F.A.	A.O.E.	R.F.E.	
En degrés	3	45	45	11	
En degrés	0,1	88,7	88,7	1,2	
	<p>Ces cotes se mesurent avec un jeu théorique aux soupapes d'admission de 0,34 mm et aux soupapes d'échappement de 0 41 mm.</p> <p>Nous ne donnons pas de procédé pour relever ces cotes, ce travail très délicat nécessitant un outillage de précision.</p> <p>Pour renseignements complémentaires, consulter notre Service Méthodes Réparations.</p>				
	RÉGLAGE DES CULBUTEURS				
2	Le moteur ayant tourné 15 minutes environ au ralenti (vitesse 500 tr/mn), régler le jeu : — soupapes d'admission : 0,15 mm ; — soupapes d'échappement : 0,20 mm. NOTA. — Régler la soupape d'admission lorsque la soupape d'échappement du même cylindre est levée au maximum et inversement.				
	RÉGLAGE DU POINT D'AVANCE				
3	Tourner le moteur pour amener le premier cylindre en fin de compression, revenir légèrement en arrière. Introduire une pige de 6 non dans le trou prévu sur le côté gauche du carter d'embrayage, tourner doucement le moteur dans le sens de la marche jusqu'à ce que la pige pénètre dans l'encoche du volant-moteur. Le moteur est calé à 8° d'avance. a) Déposer la tête de l'allumeur et le rotor. b) Placer l'appareil de contrôle, (utiliser l'appareil 1691-T, voir Pl. 28). Cet appareil est gradué en degrés volant. Fixer le fil de la lampe témoin sur la vis de connexion du condensateur. Mettre le contact.				

OPÉRATION N° 156 : Réglages sur moteur.

TYPE	Busc	Gicleur principal	Automatisme	Ralenti		Starter		Flotteur (poids)	Pointeau	Jet de pompe	Économie	Pulvérisateur
				Essence	Air	Essence	Air					
35 FATIP	26	135	210	45	180	115 125	4	21 gr.	2	55		
35 FPAI	27	130	180	45	180	125	4	21 gr.	2	60	60	
	25	120	230	45	180	125	4	21 gr.	2	60	60	
	27	125	200	45	180	125	4	21 gr.	2	60	60	
32 PBIC	26	135	190	50	150	125	4	11 gr.	1,5	50		
32 IN	27	135	150	50	140	110	6	11 gr.	1,75	45		3 N

Nous déconseillons vivement toutes modifications à ces réglages qui ont été déterminés après de nombreux essais.

5 **Réglage du ralenti** : Carburateurs Solex 35 ou 32 (voir Pl. 36).

Le réglage du ralenti s'obtient :

a) En opérant sur la vis de réglage (19) du papillon qui fait varier la vitesse de rotation du moteur.

b) En opérant sur la vis de richesse (18) qui agit sur la quantité d'essence débitée par le gicleur du ralenti.

L'action de cette vis étant d'une grande sensibilité, on devra agir très progressivement et avec beaucoup de précaution.

Si le moteur « galope », le mélange est trop riche, donc serrer la vis ; si, au contraire, le moteur « boîte » et s'arrête facilement, il faut enrichir le mélange en desserrant la vis.

La vis de réglage de richesse (18) ne doit jamais être serrée à fond.

6 **Réglage du ralenti** : Carburateur Zénith 32 (voir Pl. 38).

a) Réglage du ralenti : le moteur étant chaud, le réglage du ralenti s'obtient :

1° en opérant sur la vis de butée (35) du papillon qui fait varier la vitesse de rotation du moteur.

OPÉRATION N° 156 : Réglages sur moteur.

	<p>2° en opérant sur la vis de richesse (10). Un mélange trop pauvre fait « caler » le moteur, un mélange trop riche le fait « boiter ». En dévissant la vis (10) on enrichit le mélange et inversement.</p> <p>b) Réglage de la reprise : s'obtient en modifiant le calibrage du gicleur (11) de pompe ou en changeant la course du piston qui détermine le volume d'essence injectée :</p> <p>1° augmenter le gicleur (11) de pompe si le moteur reprend par saccades, diminuer le gicleur, si, en partant d'un régime très bas, le moteur a tendance à galoper et n'accélère que lentement ou :</p> <p>2° changer la course de pompe. Pour passer de la petite course à la grande course, procéder connue suit :</p> <p>Démonter l'écrou (20) d'axe du levier (22) et le levier (21), retourner ce levier, le remettre en place sur l'axe du levier et serrer l'écrou (20). Les lettres poinçonnées C.C. (grande course) seront visibles de l'extérieur.</p>	
7	<p>Quelques incidents indiquant un mauvais réglage :</p> <p>1° La teinte des bougies est blanche; retours au carburateur ; le moteur cliquette, chauffe, ne tire pas ; déformation des soupapes : <i>Réglages trop pauvres.</i></p> <p>2° La teinte des bougies est noire; fumée noire; moteur galope, chauffe; baisse de puissance : <i>Réglages trop riches.</i></p> <p>3° Départs difficiles à chaud ; explosions à l'échappement : <i>Ralenti trop petit.</i></p> <p>4° Mauvaises reprises : <i>Automaticité insuffisante, gicleurs trop petits.</i></p> <p>5° Vitesse insuffisante : <i>Buse trop petite, gicleurs insuffisants, automaticité trop grande, pointeau trop petit.</i></p> <p>6° Puissance insuffisante en côte :</p>	

OPÉRATION N° 156 : Réglages sur moteur.

	<p><i>Buse trop grande, ou trop petite, gicleurs trop petits, automaticité trop grande.</i></p> <p>Corriger ces défauts en montant les réglages de série (voir § 4).</p>	
	<p>RÉGLAGE DE LA SUSPENSION</p>	
8	<p>Il faut régler le centrage et la position longitudinale de la butée caoutchouc AR par rapport à la boîte de butée.</p> <p>a) Centrer la butée caoutchouc.</p> <p>De l'intérieur du véhicule, déposer les 4 vis de fixation de la boîte AR et la retirer. L'axe de fixation AV de l'ensemble moteur-boîte étant invariable. le centrage du bloc caoutchouc AR s'effectuera par rotation de l'ensemble autour de cet axe; si le bloc ne se trouve pas au centre, débloquer les contre-écrous des vis de réglage des ressorts latéraux et visser ou dévisser celles-ci. Une différence de 2 ou 3 mm au-dessus de l'axe horizontal de l'ouverture dans la coque peut être admise.</p> <p>b) Régler la butée longitudinalement.</p> <p>Le contrôle de la position de la butée AR dans la boîte s'effectue par le trou existant dans celle-ci. Après mise en place, mesurer la distance entre le fond de la boîte et la butée à l'aide d'une pige. La cote doit être de 10 ± 2 min ; sinon, choisir une autre boîte parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées.</p> <p>c) Après réglage, serrer les 4 vis de fixation de la boîte AR, rabattre les arrêteurs, s'assurer que les vis ne touchent pas le carter de distribution ce qui entraînerait des vibrations.</p>	

OPÉRATION N° 157: Réglages sur commandes des vitesses et débrayage.

	157: Réglages sur commandes des vitesses et débrayage.	
	RÉGLAGE DES TUBES DE COMMANDE DES VITESSES	
1	Désaccoupler les tubes de commande, des leviers de relais	
2	Placer le levier du sélecteur et les leviers de commande de fourchette à la position « point mort ».	
3	Présenter une tige sur le levier de relais correspondant, le cône de la rotule doit s'engager librement dans l'alésage conique du levier de relais, sans le déplacer, sinon desserrer l'écrou de chape, régler la longueur de la tige en vissant ou dévissant cette chape. Serrer l'écrou de chape . NOTA. — Le réglage d'un tube de commande peut s'effectuer sans le désaccoupler du levier, il suffit de desserrer les écrous des chapes AV et Ali et de faire tourner le tube dans un sens ou dans l'autre (une chape ayant un filetage à D et l'autre à G), mais ce procédé est moins précis.	
4	Régler le deuxième tube de commande (comme indiqué au § 3).	
5	Après réglage des tubes de commande, s'assurer que le levier du sélecteur n'accroche pas dans son déplacement latéral ce qui indique un bon réglage des tubes .	
	RÉGLAGE DU VERROUILLAGE DES VITESSES (voir Pl. 42).	
6	Dégager la courroie de ventilateur, de la poulie de commande d'arbre de pompe et dynamo. Desserrer la dynamo si nécessaire	
7	Déposer le protecteur sur carter de volant moteur.	
8	Desserrer la vis de fixation de la fourchette (8).	
9	Faire appuyer sur la pédale de débrayage, par un aide, pour amener la butée de débrayage au contact des linguets d'embrayage.	
10	Déplacer la fourchette (8) sur l'équerre (7) pour laisser subsister un jeu $b = 1$ à 2 min. Serrer la vis de fixation de la fourchette.	
11	Monter le protecteur sur carter de volant moteur.	
12	Placer la courroie de ventilateur, sur la poulie de commande d'arbre de poulpe et dynamo. Serrer la vis de fixation de dynamo et le tendeur de courroie si nécessaire.	

OPÉRATION N° 157: Réglages sur commandes des vitesses et débrayage.

	RÉGLAGE DE LA PÉDALE DE DÉBRAYAGE ET DU CABLE (voir Pl. 46).	
13	Régler la hauteur de la pédale. Agir sur la vis de butée (7) pour obtenir une cote de b 180 min entre le point le plus bas du patin et k feutre du plancher, ou une cote de a 175 mm s'il y a un tapis.	
14	Régler le câble de débrayage (voir Pl. 46). Régler la tension du câble, en agissant sur l'écrou (3), afin d'obtenir une course à la pédale de 30 mm environ avant d'attaquer les linguets d'embrayage.	
15		
16		
17		
18		
19		
20		

OPÉRATION N° 158 : Réglages sur essieu avant.

	158 : Réglages sur essieu avant.	
	RÉGLAGE DE LA CHASSE	
1	Les hauteurs sous coque AV et AR étant réglées (voir Op. 160, §§ 1-2-3) et la pression des pneus étant correcte, placer le véhicule sur un sol horizontal ou sur un élévateur.	
2	Démonter les graisseurs placés sur les bras inférieur et supérieur (graisseurs destinés au graissage des rotules). Mettre en place le montage MR-1767 (en utilisant les graisseurs pour fixer les index) et les centrer dans les trous des graisseurs (voir Pl. 123). Le fil à plomb doit tomber sur le repère correspondant au type de véhicule.	
3	Sinon, corriger la chasse. Pour cela (voir PL 71) : desserrer les boulons d'arrêt (10) de l'axe sur la traverse, tourner l'axe (33) à l'aide d'un écrou et contre-écrou vissés sur le filetage, ou d'une clé plate de 23, afin de le déplacer, ainsi que le bras supérieur dans le sens demandé par la lecture sur l'index. Serrer les vis d'arrêt (10) de l'axe après réglage. Procéder de même pour l'autre côté de l'essieu.	
	RÉGLAGE DU PARALLÉLISME NOTA. — Ce réglage ne doit être fait qu'après le réglage de la chasse. Utiliser une pige dont il existe plusieurs modèles dans le commerce. Mesurer, à hauteur de l'axe des roues, la distance entre le bord intérieur des jantes à l'avant. Repérer à la craie les points mesurés. Faire tourner les roues d'un demi-tour et mesurer à l'arrière la distance entre les points repérés. Les roues doivent ouvrir vers l'avant. La différence entre l'avant et l'arrière doit être de 0 à 2 mm	
4	Pour corriger le parallélisme, soulever le véhicule à l'avant. Débloquer les vis de serrage des embouts réglables des barres latérales. Tourner les barres à l'aide d'une clé genre « Stillson » d'un même nombre de tours. (Le réglage terminé, la différence de longueur des 2 barres ne doit pas dépasser 1 mm). Contrôler ces longueurs, (utiliser la pige MR-1590, voir P1. 124). Veiller à ce que les rotules de crémaillère ne basculent pas pendant l'opération, ce qui modifierait le réglage.	
5	Amener le véhicule au sol. Vérifier à nouveau le réglage comme ci-dessus.	

OPÉRATION N° 158 : Réglages sur essieu avant.

	<p>Avant le blocage des vis des embouts intérieurs, s'assurer que l'axe des rotules de crémaillère est horizontal, afin d'éviter le coincement au braquage.</p> <p>Il faut que la partie tournée, visible de la barre, soit égale, à 1 mm près, à chacune des extrémité d'une même barre pour assurer une répartition correcte des filetages.</p>	
	<p>RÉGLAGE DU BRAQUAGE (voir Pl. 91).</p> <p>NOTA. — Le braquage ne doit pas dépasser 34°, pour éviter une fatigue anormale des transmissions à cardan.</p> <p>Le braquage vers la droite se règle par la vis de butée (34) du bouchon gauche de la direction.</p> <p>Le braquage vers la gauche se règle par le bouchon aluminium (12) côté droit (utiliser la clé 1975-T, voir Pl. 95, fig. 3)</p>	
6	Soulever le véhicule, braquer à fond d'un côté, puis remettre la voiture au sol.	
7	Régler la longueur de la pige 1890-T, suivant la dimension des jantes (et non des pneus) (voir Pl. 125).	
8	<p>Présenter la pige.</p> <p>Engager le cimblot dans l'alésage du silentbloc du bras inférieur, l'autre extrémité doit toucher au bord intérieur de la jante à la hauteur de la fusée.</p> <p>Si l'on constate un écart, soulever à nouveau le véhicule, régler par la vis ou le bouchon, suivant le côté, ramener la voiture au sol et procéder à nouveau à une vérification.</p>	
9	<p>Serrer le contre-écrou de la vis de réglage. Serrer les contre-écrous du bouchon aluminium (utiliser la clé 1975-T, voir Pl. 95, fig. 3).</p> <p>Rabattre l'arrêt (placé entre le bouchon et le premier contre-écrou) de pan et d'autre sur un pan.</p>	
	<p>CONTRÔLE DU CARROSSAGE</p>	
10	<p>Le carrossage n'est pas réglable. Il doit être de 1° +/- 30'.</p> <p>Pour le vérifier, placer la voiture sur un sol horizontal, les pneus gonflés exactement à la même pression et les hauteurs sous coque soigneusement réglées. (utiliser l'appareil 2314-T, voir Pl. 126).</p> <p>Si le carrossage est défectueux, vérifier les pièces de l'essieu AV et le brochage de la coque.</p> <p>NOTA. - <i>Le carrossage a une très grande importance sur la tenue de route.</i></p> <p>On peut corriger le carrossage en agissant sur les hauteurs. Il faut rester dans les tolérances indiquées à l'Op. 160.</p> <p><i>Le carrossage à plus d'importance que les hauteurs pour assurer une bonne tenue de route.</i></p>	

OPÉRATION N° 160 : Réglages sur coque.

160 : Réglages sur coque.																																												
RÉGLAGE DES HAUTEURS SOUS COQUE (voiture à vide, en ordre de marche).																																												
S'assurer de la pression normale des pneus :																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">PNEUS « STOP »</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">PNEUS « PILOTE »</th> </tr> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">AV</th> <th style="text-align: center;">AR</th> <th></th> <th></th> <th style="text-align: center;">AV</th> <th style="text-align: center;">AR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">140 × 40</td> <td style="text-align: center;">1,300 kg</td> <td style="text-align: center;">1,500 kg</td> <td style="text-align: center;">155 × 400</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1,200 kg</td> <td style="text-align: center;">1,400 kg</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">150 × 40</td> <td style="text-align: center;">1,300 kg</td> <td style="text-align: center;">1,500 kg</td> <td style="text-align: center;">165 × 400</td> <td style="text-align: center;">11 BL</td> <td style="text-align: center;">1,200 kg</td> <td style="text-align: center;">1,400 kg</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">160 × 40</td> <td style="text-align: center;">1,400 kg</td> <td style="text-align: center;">1,600 kg</td> <td style="text-align: center;">165 × 400</td> <td style="text-align: center;">11 B sauf familiale</td> <td style="text-align: center;">1,300 kg</td> <td style="text-align: center;">1,500 kg</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">185 × 400</td> <td></td> <td style="text-align: center;">1,300 kg</td> <td style="text-align: center;">1,500 kg</td> </tr> </tbody> </table>		PNEUS « STOP »			PNEUS « PILOTE »					AV	AR			AV	AR	140 × 40	1,300 kg	1,500 kg	155 × 400		1,200 kg	1,400 kg	150 × 40	1,300 kg	1,500 kg	165 × 400	11 BL	1,200 kg	1,400 kg	160 × 40	1,400 kg	1,600 kg	165 × 400	11 B sauf familiale	1,300 kg	1,500 kg				185 × 400		1,300 kg	1,500 kg	
PNEUS « STOP »			PNEUS « PILOTE »																																									
	AV	AR			AV	AR																																						
140 × 40	1,300 kg	1,500 kg	155 × 400		1,200 kg	1,400 kg																																						
150 × 40	1,300 kg	1,500 kg	165 × 400	11 BL	1,200 kg	1,400 kg																																						
160 × 40	1,400 kg	1,600 kg	165 × 400	11 B sauf familiale	1,300 kg	1,500 kg																																						
			185 × 400		1,300 kg	1,500 kg																																						
1	<p>Placer le véhicule sur un sol bien horizontal.</p> <p>Utiliser la pige 2300-T (voir Pl. 127, fig. 1) pour le contrôle des hauteurs, qui se mesurent à l'avant de l'axe des barres de torsion au sol et à l'arrière du dessous du plancher AR au sol.</p> <p>Ci-dessous, tableau donnant les différentes cotes suivant le type de véhicule :</p>																																											

OPÉRATION N° 160 : Réglages sur coque.

	PNEUS « STOP »		PNEUS « PILOTE »	
	AV	AR	AV	AR
7 A, 7 B, 7 C	285 $\begin{smallmatrix} + 5 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	275 $\begin{smallmatrix} + 10 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	267 $\begin{smallmatrix} + 5 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	257 $\begin{smallmatrix} + 10 \\ - 0 \end{smallmatrix}$
11 AL, 11 BL	295 $\begin{smallmatrix} + 5 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	285 $\begin{smallmatrix} + 10 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	275 $\begin{smallmatrix} + 5 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	264 $\begin{smallmatrix} + 10 \\ - 0 \end{smallmatrix}$
11 A, 11 B 5/6 pl.....	295 $\begin{smallmatrix} + 5 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	295 $\begin{smallmatrix} + 10 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	275 $\begin{smallmatrix} + 5 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	274 $\begin{smallmatrix} + 10 \\ - 0 \end{smallmatrix}$
11 B 7/9 pl., 11 C	300 $\begin{smallmatrix} + 5 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	330 $\begin{smallmatrix} + 10 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	287 $\begin{smallmatrix} + 5 \\ - 0 \end{smallmatrix}$	317 $\begin{smallmatrix} + 10 \\ - 0 \end{smallmatrix}$
2	Si les hauteurs sont à modifier, soulever le véhicule, (utiliser le support MR-3300-110, voir Pl. 110) pour soulager les barres de torsion et permettre ainsi de tourner plus facilement les sphères d'appui des leviers de réglage AV, (utiliser la clé 2301-T ou 2302-T, voir Pl. 127, fig. 2) et les écrous des bielles de réglage des barres AR, (utiliser la clé 2304-T, voir Pl. 106, fig. 2).			
3	Remettre le véhicule à terre. Gymnastiquer le véhicule pour faire travailler les barres de torsion et mesurer à nouveau les hauteurs connue il est dit plus haut. A chaque retouche du réglage, lever le véhicule, puis le gymnastiquer après remise au sol avant de contrôler les hauteurs.			
RÉGLAGE DE LA RÉPARTITION DES POIDS				
4	Contrôler la pression des pneus et la corriger s'il y a lieu			
5	Placer le véhicule sur un sol plan et horizontal. S'assurer que les hauteurs sous coque sont correctes			
6	Placer les pesons 2310-T (voir Pl. 128) sous chacune des 4 roues. Centrer très exactement la roue sur le plateau du peson. Dans le cas où l'on ne possède qu'un peson, il faut nécessairement placer sous la roue opposée du même essieu une cale de même épaisseur que le peson. Relever le poids indiqué. La différence relevée sur les 2 roues d'un même train ne doit pas dépasser 30 kg. Dans le cas contraire, il faut agir sur le réglage des barres de torsion, (utiliser les clés. 2301-T ou 2302-T, voir Pl. 127, .fig.			

OPÉRATION N° 160 : Réglages sur coque.

	<p>2 pour l'avant et la clé 2304-T, voir Pl. 106, fig. 2 pour l'arrière)</p> <p>Exemple : un véhicule est plus lourd à l'AV gauche :</p> <p>a) Desserrer la sphère d'appui du levier de réglage de la barre de torsion AV gauche de 1 ou 2 tours, suivant la différence de poids à reprendre.</p> <p>b) Serrer à l'AV droit d'un nombre de tours égal à la moitié de ceux desserrés à l'AV gauche.</p> <p>c) Desserrer l'Alu droit connue l'AV gauche.</p> <p>d) Serrer l'AIL gauche comme l'AV droit.</p> <p>Si le véhicule était plus lourd à l'AV droit, il faudrait procéder en sens inverse. De même pour l'essieu AR.</p> <p>La répartition des charges sur chaque roue a une grosse importance pour la tenue de route, le freinage, l'usure des pneus. Il est nécessaire, après chaque intervention ayant entraîné un dérèglement des barres de torsion ou un redressement de la coque, de régler la répartition des poids.</p> <p>La répartition des charges a également plus d'importance que la hauteur sous coque. Il faut s'assurer toutefois que la hauteur minimum est respectée (voir tableau). Si l'on ne peut obtenir cette condition, c'est que la coque est vrillée.</p>	
	CONTRÔLE DES ROUES. ÉQUILIBRAGE	
7	<p>Contrôle des roues : voile et faux-rond (voir Pl. 129, fig. 4).</p> <p>A l'aide d'un trusquin, vérifier que :</p> <p>a) Le faux-rond sur la circonférence extérieure de la jante.</p> <p>b) Le voile de la face intérieure de la jante, ne dépassent pas 4 mm (voir fig. 4).</p> <p>Dans le cas contraire, la roue considérée ne peut être montée à l'avant du véhicule. Un faux-rond ou un voile exagéré provoque le shimmy au même titre qu'un balourd de la roue.</p>	

OPÉRATION N° 160 : Réglages sur coque.

8	<p>Équilibrage des roues. — Nous vous donnons le moyen de déceler et de corriger un balourd. Cette opération ne doit être faite que sur un appareil, (utiliser le dispositif MR-3396, voir Pl. 130). Un équilibrage sur le moyeu de la voiture ne peut donner aucun résultat par manque de sensibilité.</p> <p>Une roue ne doit être équilibrée que gonflée normalement et après avoir roulé quelques kilomètres pour permettre à l'enveloppe et à la chambre de prendre leur place. Nettoyer soigneusement roues et pneus. Monter la roue sur le moyeu du dispositif (voir Pl. 129, fig. 2). Après quelques oscillations, l'ensemble s'immobilise et le point lourd se trouve dans le bas en «a»(voir Pl. 129, fig. 1). Placer au point diamétralement opposé du mastic à pavillon, pour obtenir un équilibre indifférent de la roue. Repérer l'axe du morceau de mastic « b » (voir fig. 1). Peser le mastic.</p> <p>1er cas Roues « B M ». Placer, à l'emplacement repéré, de part et d'autre de la jante deux masses d'équilibrage d'un poids total égal à celui du mastic (voir fig. 3) (ces masses sont en vente à notre Service des pièces détachées). Une seule masse, même d'un poids exact, risquerait de créer un balourd dynamique.</p> <p>2" cas : Roues.« Pilote ». Souder à l'emplacement repéré « b » (voir Pl. 129, fig. 3) un poids (l'étain égal à celui du mastic ou, si le balourd est important, préparer une plaquette de fer d'un poids approprié et la fixer par quelques points de soudure à l'arc ou par rivetage). Le poids rapporté doit toujours se trouver sensiblement dans le plan médian du pneu.</p> <p>A chaque démontage de pneu, il y a lieu de procéder à un nouvel équilibrage de la roue.</p>	
---	--	--

OPÉRATION N° 159: Réglage des freins.

	159: Réglage des freins.	
1	Lever le véhicule à l'avant et à l'arrière, mettre sur cales (utiliser le support MR 3300-110, voir Pl. 110)	
2	Réglage des excentriques. Tourner Faxe à tête 6 pans (71) de la came de réglage dans le sens indiqué (voir fig. 3, Pl. 73) tout en tournant la roue à la main, jusqu'à amener le segment au contact du tambour. Revenir légèrement en arrière pour le libérer, rapprocher de nouveau jusqu'à ce que la garniture frotte légèrement (ne jamais terminer le réglage en ramenant le segment en arrière). Le segment doit être réglé le plus près possible du tambour, afin que la course de la pédale soit faible. Effectuer la même opération pour l'autre segment et les autres roues.	
3	Réglage du frein à main. Régler successivement la tension des câbles, de façon à ce qu'en amenant la tirette du frein à main au 3eme cran, les roues AR serrent également et qu'au 4eme cran elles soient bloquées.	
4	Réglage de la pédale de frein. Le jeu nécessaire entre le poussoir et le piston du maître-cylindre, afin de permettre au piston de revenir à la position extrême AH et de dégager ainsi le trou d'alimentation, s'obtient par le réglage de la vis de butée de la pédale. Ce réglage doit permettre une course de 10 mm à la pédale entre la position repos et l'attaque du piston par le poussoir.	
5	Purge des canalisations. Pour que les freins soient efficaces, il est indispensable qu'il n'existe aucune bulle d'air dans les canalisations. Faire le plein du réservoir Lockheed et surveiller le niveau pour le rétablir au fur et à mesure des besoins. Sur chaque roue (toujours levée), déposer le bouchon (72) (voir Pl. 70) de la vis pointeau (73) du cylindre de roue et le remplacer par un tube de purge, (utiliser le tube de purge 2140-T, voir Pl. 112, fig. 2), dont l'extrémité sera plongée dans un récipient, transparent de préférence (verre ou bouteille), contenant déjà un peu de liquide Lockheed. Desserrer la vis pointeau (73) d'un demi-tour environ. Faire actionner la pédale de frein par un aide. A chaque coup de pédale, une certaine quantité de liquide s'échappe du tube,	

OPÉRATION N° 159: Réglage des freins.

entraînant les bulles d'air se trouvant dans les canalisations.
Ces bulles barbotent dans le liquide contenu dans le récipient.
Continuer à faire actionner la pédale jusqu'à ce qu'aucune bulle ne sorte plus du tube.
A ce moment, la pédale étant maintenue en pression le tube toujours plongé dans le liquide, bloquer la vis pointeau (73)

Enlever le raccord de purge.
Remettre le bouchon (72) de la vis.

Effectuer les mêmes opérations pour chaque roue.

Ne pas oublier de faire le niveau du réservoir Lockheed.

Il est nécessaire, après le remplissage, de contrôler l'étanchéité. Pour cela, à défaut d'appareils de contrôle, utilisés seulement pour les fabrications importantes, appuyer sur la pédale avec le pied aussi fort que possible pendant 30 secondes à 1 minute.

Si la pédale résiste, l'étanchéité est bonne si, au contraire, elle s'abaisse petit à petit (plus ou moins rapidement), une fuite se produit soit à un raccord, soit à un tube.

Observer également le réservoir Lockheed : si le liquide est refoulé, c'est que la coupelle du maître-cylindre n'est pas étanche. *Il faut immédiatement démonter le maître-cylindre.*

Mettre le véhicule à terre

OPÉRATION N° 161: Réglages sur allumeur.

	161: Réglages sur allumeur.	
	RÉGLAGE DES CONTACTS	
1	Déposer la tête de distributeur	
2	Tourner le moteur pour que le linguet mobile soit levé complètement par un des bossages de la came. Desserrer la vis de blocage du porte-linguet fixe, agir sur la vis excentrée ou déplacer le plateau porte-linguet fixe pour obtenir un écartement des grains de contact de $0,4 \pm 0,02$ mm. Serrer la vis de blocage. S'assurer à nouveau de l'écartement des grains de contact.	
3	Monter la tête de l'allumeur.	
	ESSAI AU BANC D'UN ALLUMEUR	
4	Monter sur le banc d'essai une bobine de même marque que l'allumeur à essayer. Connecter le négatif de la bobine, à la borne primaire de l'allumeur.	
5	Contrôler l'isolement du circuit secondaire. Régler l'écartement des éclateurs du banc à 15 mm. Connecter le secondaire de la bobine, au plot central de l'allumeur. Connecter les fils de bougie aux éclateurs. Faire tourner l'allumeur à 1.000 tr/mn pendant 15 mn.	
6	Contrôler le groupement des étincelles. L'écart angulaire à lire sur le secteur gradué ne doit pas excéder 1,50 maxi à toutes les vitesses. (vitesse maxi de l'allumeur : 2.000 tr/mn)	
7	Contrôler le réglage de la courbe d'avance automatique. La courbe type est la suivante : 0° à 750 tr/mn (moteur) 24° à 3.300 tr/mn (moteur) (voir P1.131 pour tolérance). Remplacer si nécessaire les ressorts de rappel des masses, ou les masselottes (suivant le modèle de l'allumeur) pour réaliser cette courbe . NOTA. — Pour le contrôle au banc, se rappeler que l'allumeur tourne à demi-vitesse du moteur	
8	Contrôler l'isolement du circuit primaire.	

OPÉRATION N° 161: Réglages sur allumeur.

<p>Porter l'allumeur non muni du condensateur, à une température de 60° C. Les grains de contact étant décollés, appliquer une tension alternative de 110 volts 50 périodes entre la borne positive et la masse en interposant une lampe en série dans le circuit. Maintenir cette tension pendant 1 mn, si la lampe s'allume il y a un mauvais isolement.</p>	
--	--

OPÉRATION N° 161: Réglages sur allumeur.

	Divers	
--	--------	--

OPÉRATION N° 163 : Remplacement d'un réservoir d'essence.

	163 : Remplacement d'un réservoir d'essence.	
	Dépose.	
1	Lever le véhicule, caler sous les bras latéraux AR	
2	Déposer le pot d'échappement.	
3	Déposer la plaque de visite du coffre AR. Déconnecter les fils de la jauge, le tube à essence, déposer le protecteur caoutchouc.	
4	Désaccoupler les deux sangles de maintien du réservoir. Dégager le réservoir.	
5	Déposer la jauge. Démonter le tube de prise d'essence	
	Pose.	
6	Monter la jauge avec un joint liège, serrer les 3 vis. Monter le tube de prise d'essence.	
7	Engager le réservoir, serrer les sangles.	
8	Monter le pot d'échappement.	
9	Monter le tube d'essence, connecter les fils de la jauge, poser la plaque regard, le protecteur caoutchouc du tube de remplissage, fixer le bouchon.	
10	Mettre le véhicule à terre	

OPÉRATION N° 164: Remplacement d'un habillage AV.

	164: Remplacement d'un habillage AV.	
	REPLACEMENT D'UN ENSEMBLE AILES AV ET CALANDRE	
	Dépose	
1	Déposer les vis de fixation du capot, déposer le capot, déposer les vis de fixation des ailes sur support, puis celles sur coque	
	Pose.	
2	Commencer à visser à la main toutes les vis et serrer eri ajustant les joncs, intercaler une rondelle plate et une rondelle grower sous chaque tête de vis	
	REPLACEMENT D'UNE CALANDRE	
	Dépose.	
3	Déposer les vis de fixation du capot. Déposer les vis des pattes de réglage de la calandre, puis celles d'accouplement aux joues d'ailes.	
	Pose.	
4	Visser les vis de fixation à la main, présenter le capot, régler la position de la calandre et serrer les vis en interposant une rondelle plate et une grower.	
	REPLACEMENT D'UNE AILE AV	
	Dépose.	
5	Déposer d'abord les vis de fixation de l'aile sur le support. Déposer ensuite celles de fixation sur coque	
	Pose.	
6	Serrer les vis avec rondelles plates et rondelles grower sous tête et ajuster le jonc.	

OPÉRATION N° 165: Réparation d'une coque.

	165: Réparation d'une coque.	
1	<p>Pour conserver à la traction AV ses qualités de tenue de route et de freinage, il est indispensable de respecter certaines cotes, en cas de réparation de la coque (voir P1. 136)</p> <p>Il n'est pas possible pratiquement d'obtenir ces cotes si l'on ne dispose pas d'un « marbre » (utiliser le marbre 2600-T, voir PI. 135).</p> <p>Le dictionnaire des Réparations " Traction Avant — Carrosserie " donne les gammes pour le; remplacement de tous les éléments vendus par notre Service des pièces détachées.</p>	