CITROËN

DICTIONNAIRE DE RÉPARATIONS

DS 19

N° 465

ÉDITION 1962

TEXTE

Les opérations figurant sur ce Dictionnaire se rapportent uniquement aux véhicules sortis avant Septembre 1962.

UTILISATION DU DICTIONNAIRE

NOMENCLATURE

Nous avons fait figurer en tête de ce dictionnaire une nomenclature des principaux organes de la voiture. En face de chaque organe figure un nombre de 3 chiffres qui correspond au numéro de l'opération.

PRINCIPE DE NUMÉROTATION

Le numéro est composé :

a) De l'indicatif du véhicule : DS.

b) D'un nombre de 3 chiffres désignant un organe ou un élément (c'est le nombre qui est indiqué dans la nomenclature générale .

c) D'un numéro de codification, indiquant le genre de travail, traité dans l'opération. Ce chiffre est séparé du nombre précédent par un tiret.

Codification utilisée :

Le chiffre 0 indique les réglages.
Les chiffres 1, 4, 7, indiquent les remplacements d'organes (dépose et pose).
Les chiffres 2, 5, 8, indiquent les déshabillages et habillages.
Les chiffres 3, 6, 9, indiquent les remises en état (révision).

EXEMPLES :

Opération n° DS 334-0 : *Réglage* de la commande des vitesses.
Opération n° DS 372-1 : *Remplacement* d'une transmission ou d'un pivot.
Opération n° DS 100-2 : *Déshabillage et habillage* d'un ensemble moteur-boîte de vitesses.
Opération n° DS 442-3 : *Remise en état* d'une direction.
Opération n° DS 451-4 : *Remplacement* d'un tambour de frein AR.

POINTS PARTICULIERS

En tête de chaque opération figurent les points particuliers (couples de serrage, cotes de réglages, précautions spéciales de montage, etc.).
Les numéros des alinéas de ces points particuliers correspondent aux numéros des paragraphes dans l'opération.

PLANCHES

En haut et à gauche de chaque planche figurent le ou les numéros des opérations intéressées par cette planche (ce renseignement n'est pas porté sur les planches représentant des outils).

OUTILLAGE

Les outils spéciaux utilisés pour la réparation de la DS 19 sont indiqués :

1° Par un numéro, suivi de la lettre T. Ces outils sont en vente aux Établissements FENWICK, 15, rue Fénelon à PARIS (10e).

2° Ou par un numéro précédé de MR. Des plans d'exécution de ces outils figurent dans le dictionnaire et permettent de fabriquer à l'atelier cet outillage de complément.

RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

Pour tous renseignements concernant les incidents de la DS 19, veuillez téléphoner à notre Service SUPER-CONTROLE, 117 à 167, Quai André-Citroën, PARIS-15e (Tél. VAU. 72-10 ou 73-10 ou LEC 27-59 ou 29-59 ou 31-19 ou 70-05, poste intérieur 2470 ou 2497).

Pour les renseignements concernant les outils ou les gammes de réparation, veuillez vous adresser à notre Service MÉTHODES-RÉPARATIONS, 163, avenue G.-Clemenceau, NANTERRE (Seine) (Tél. BOI. 40-00, poste intérieur 571).

TRAVAUX SUR ORGANES HYDRAULIQUES

Pour tous les travaux sur les organes hydrauliques, des précautions spéciales de propreté doivent être prises (voir Opération n° DS 00).

TRAVAUX SUR CARROSSERIE, RÉPARATION D'UNE CAISSE

Pour conserver à ce véhicule ses qualités de tenue de route et de freinage, il est indispensable de respecter la position des éléments sur lesquels se fixent les organes mécaniques.

Il n'est possible d'observer ces conditions que si l'on dispose d'un marbre 2.600-T, étudié par notre Service MÉTHODES RÉPARATIONS et vendu par la Société FENWICK.

Le dictionnaire de réparations « Carrosserie ID 19-DS 19 » N° 471 donne les gammes pour le remplacement de tous les éléments vendus par notre Service des pièces détachées.

REMARQUE

Il existe dans le commerce des marbres qui sont vendus moins cher et peuvent servir à la réparation de différentes marques de voitures. **Nous déconseillons** l'emploi de ces montages qui ne sont pas suffisamment robustes et surtout manquent de la précision requise pour la réparation de nos véhicules.

Il ne faut pas oublier en effet que les carrosseries Citroën supportent directement les organes mécaniques et que les qualités de la voiture (tenue de route, freinage, usure des pneus) dépendent essentiellement de la position de ces organes.

NOMENCLATURE GÉNÉRALE

Le nombre placé en face de chaque organe correspond au numéro des opérations se rapportant à cet organe.

MOTEUR 100

Carters 111

Culasse 112

Distribution 120

Suspension 133

Alimentation :

Tubulure 141

Carburateur et commande 142

Filtre à air 171

Pompe à essence 173

Canalisations 174

Réservoir 175

Échappement 180

Allumage :

Allumeur 211

Bobine d'allumage 212

Circulation d'huile 220

Refroidissement :

Pompe à eau, poulies, courroies 231

Radiateurs et conduits 232

Ventilateur 241

EMBRAYAGE 312

Commande 314

BOITE DE VITESSES 330

Couvercle 331

Commandes 334

TRANSMISSION 372

SOURCE ET RÉSERVE DE PRESSION :

Pompe HP, conjoncteur-disjoncteur-accumulateur, canalisations 391
Accumulateurs de frein 392
Bloc de répartition, réservoir 393

ESSIEU AV 410
Pivots 413

ESSIEU AR 420

SUSPENSION :

Suspension AV 433
Suspension AR 434
Canalisations 435
Commande manuelle 437

DIRECTION 440
Volant 441
Crémaillère 442
Relais 443

FREINS 451
Commande hydraulique, canalisations 453
Commande mécanique, câbles 454

ÉLECTRICITÉ :

Câbleries 510
Dynamo 532
Démarreur 533

CHAUFFAGE-DÉGIVRAGE :

Commandes 642

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
GÉNÉRALITÉS	DS 00	**Travaux hydrauliques - Précautions**	1	27
		Compte-tours et manomètres	7	30
		Vidange et rinçage du circuit hydraulique	14	32
	DS 000	**Caractéristiques et réglages**		25
MOTEUR	DS 100-1	**Remplacement d'un ensemble moteur-boîte de vitesses**	1	36
		Régler les supports élastiques AR (voitures sorties avant juillet 1959)	27 A	38
		Régler les supports élastiques AR (voitures sorties depuis juillet 1959)	27 B	38
		Régler la traverse support AV	29	39
	DS 100-2	**Déshabillage et habillage d'un ensemble moteur-boîte de vitesses pour remplacement du moteur**	1	42
		Déshabillage et habillage d'un ensemble moteur-boîte de vitesses pour remplacement de la boîte de vitesses	23	45
	DS 100-3	**Remise en état d'un moteur**	1	50
		Démonter les pistons (axes tournant dans les bagues de bielles)	16	52
		Démonter les pistons (axes durs dans les bielles, sans bagues)	16 A	52
		Roder les soupapes	23	53
		Préparer la pompe à huile - Régler la pression	24	55
		Remplacer la couronne de démarreur. Rectifier le volant	25-26	56
		Préparer la ligne d'arbre	27	56
		Monter les pistons (axes tournant dans les bagues de bielles)	29	57
		Monter les pistons (axes durs dans les bielles, sans bagues)	29 A	58
		Monter les chemises	33	59
		Monter le vilebrequin et les coquilles d'étanchéité	35	61
		Régler le jeu latéral du vilebrequin	36	62
		Caler la distribution	37	63
		Poser la pompe à huile sur le moteur	38	64
Carters	DS 111-1	**Travaux sur carters.**		
		Remplacement d'un carter inférieur	1	67
		Remplacement des coquilles d'étanchéité	9	67
Culasse	DS 112-0	**Réglage du jeu des culbuteurs**	1	74
	DS 112-1	**Remplacement d'une culasse ou d'un joint de culasse**	1	75
		Serrer la culasse	19	77
		Remplacement d'un joint de couvre-culasse (voir Op. DS 112-0).		

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
Culasse *(suite)*	DS 112-3	**Remise en état d'une culasse**.....	1	81
		Remplacer un guide de soupape.....	2	82
		Rectifier un siège de soupape.....	4	82
		Tarer les ressorts.....	7	83
	DS 112-4	**Travaux sur culasse.**		
		Remplacement d'une rampe de culbuteurs d'admission ou d'une tige de culbuteur.....	1	86
		Remplacement d'une rampe de culbuteur d'échappement.....	15	88
		Remplacement d'une bague d'étanchéité de soupape d'admission.....	26	89
		Remplacement d'un ressort de soupape.....	38	91
		Nettoyage d'un filtre de couvre-culasse.....	47	92
Distribution	DS 120-1	**Travaux sur distribution.**		
		Remplacement d'une chaîne ou des pignons de distribution.....	1	94
		Caler les pignons de distribution.....	4	94
		Remplacement d'un arbre à cames.....	9	95
		Remplacement des poussoirs.....	36	97
Suspension moteur	DS 133-0	**Réglage de la suspension moteur (sur voiture)**.....	1	99
	DS 133-1	**Travaux sur suspension moteur.**		
		Remplacement d'une traverse AV supérieure.....	1	101
		Remplacement d'un bras-support AV.....	17	102
		Remplacement d'un bloc élastique AR *(voitures sorties avant juillet* 1959*)*..	23	103
		Remplacement d'un bloc élastique AR *(voitures sorties depuis juillet* 1959*)*.	38	104
		Préréglage d'un bloc élastique AR *(voitures sorties avant juillet* 1959*)*	47	105
		Préréglage d'un bloc élastique AR *(voitures sorties depuis juillet* 1959*)*	50	106
		Remplacement d'un bras AR sur moteur *(voitures sorties avant juillet* 1959*)*.	51	106
		Remplacement d'un bras AR sur moteur *(voitures sorties depuis juillet* 1959*)*.	60	106
		Remplacement d'un support AR sur caisse *(voitures sorties avant juillet* 1959*)*	61	107
		Remplacement d'une courroie de pompe à eau ou de pompe HP (voir Op. DS 231-4).		
Alimentation :				
Tubulures	DS 141-1	**Remplacement d'une tubulure d'admission**.....	1	108

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
Carburateur	DS 142-0	**Réglage des ralentis.**		
		Commande à 2 tiges	1	110
		Commande à 1 tige	5	111
		Commande à 1 tige et ralenti accéléré incorporé au carburateur	8	112
	DS 142-1	**Remplacement d'un carburateur**	1	113
	DS 142-3	**Travaux sur carburateur.**		
		Remise en état d'un carburateur Weber 24-30 DCLC ou 24-30 DCZCI	1	114
		Remise en état d'un carburateur Zénith 24-30 EEAC	19	116
		Remise en état d'un carburateur Weber 24-32 DDC	46	119
Commandes	DS 142-4	**Travaux sur commandes de carburateur.**		
		Remplacement d'une pédale d'accélérateur	1	124
		Remplacement d'une tige de commande	4	124
		Remplacement d'un relais de commande	7	125
		Remplacement d'un dispositif de ralenti accéléré (1er modèle)	11	125
		(2e modèle)	17	126
		(3e modèle)	25	127
		Remplacement d'un joint de dispositif de ralenti accéléré (1er modèle)	32	127
		(2e modèle)	42	128
	DS 142-6	**Remise en état d'un dispositif de ralenti accéléré (2e modèle)**	1	129
Filtre à air	DS 171-1	**Remplacement d'un filtre à air**	1	130
	DS 171-3	**Remise en état d'un filtre à air.**		
		Remise en état d'un filtre à air Vokes	1	131
		Remise en état d'un filtre à air Miofiltre	4	131
Pompe à essence	DS 173-1	**Remplacement d'une pompe à essence**	1	133
	DS 173-3	**Remise en état d'une pompe à essence Guiot**	1	134
		Contrôler l'étanchéité	10	135

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
Canalisations	DS 174-1	**Remplacement d'un tube d'alimentation** (réservoir-pompe)	1	136
	DS 174-3	**Réparation d'un tube d'alimentation** (ou d'un tube souple de retour de fuite).	1	138
Réservoir	DS 175-1	**Travaux sur réservoir d'essence.**		
		Remplacement d'un réservoir d'essence	1	139
		Remplacement d'une tubulure de remplissage	19	141
		Remplacement d'un tube d'air et d'un tube de mise à l'atmosphère	28	141
		Remplacement d'un rhéostat de jauge	42	143
Échappement	DS 180-1	**Travaux sur échappement.**		
		Remplacement d'un écran de tubulure ou d'une tubulure d'échappement	1	144
		Remplacement d'un pot de prédétente	16	145
		Remplacement d'un pot d'échappement	21	145
		Remplacement des tubes de sortie d'échappement	30	146
Allumage	DS 211-0	**Réglage sur allumeur et bougies.**		
		Réglage du point d'allumage	1	147
		Réglage d'un allumeur à 2 linguets (sur banc d'essais tournant)	11	148
		Réglage de la synchronisation des linguets (sur appareil 2209-T)	18	150
		Réglage d'un allumeur à 1 linguet	21	150
		Essai au banc d'un allumeur	22	150
		Nettoyage et réglage des bougies	23	151
	DS 211-1	**Travaux sur allumeur.**		
		Remplacement d'un allumeur à 2 linguets	1	152
		Remplacement d'un allumeur à 1 linguet	25	155
		Remplacement d'une commande d'avance variable *(voitures sorties avant mars 1961)*	26	155
		Remplacement d'une commande d'avance variable *(voitures sorties depuis mars 1961)*	35	156
	DS 211-3	**Remise en état d'un allumeur**	1	157
		Réglage de l'allumeur (voir Op. DS 211-0).		
	DS 212-0	**Contrôles et réglages sur bobines.**		
		Contrôle d'une bobine	1	159

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
Circulation d'huile	DS 220-0	**Contrôle de la pression d'huile** (sur voiture)	1	161
	DS 220-1	**Remplacement d'une pompe à huile**	1	162
Refroidissement	DS 231-0	**Réglages sur poulies et courroies.**		
		Alignement des poulies *(voitures sorties avant septembre* 1960*)* avec l'appareil 1685-T	1	163
		Alignement des poulies *(voitures sorties avant septembre* 1960*)* avec l'appareil 1686-T	5	164
		Alignement des poulies *(voitures sorties depuis septembre* 1960*)* avec l'appareil 1685-T	16	167
		Alignement des poulies *(voitures sorties depuis septembre* 1960*)* avec l'appareil 1686-T	11	166
		Réglage de la tension des courroies	21	168
Pompe à eau	DS 231-1	**Remplacement d'une pompe à eau ou d'une pompe à eau et basse pression**	1	170
	DS 231-3	Remise en état d'une pompe à eau et basse pression *(voitures sorties avant décembre* 1957*)*	1	172
		Remise en état d'une pompe à eau et basse pression *(voitures sorties entre décembre* 1957 *et septembre* 1960*)*	21	176
		Contrôler l'étanchéité	40	179
		Remise en état d'une pompe à eau *(voitures sorties depuis septembre* 1960*)*.	47	180
Poulies et courroies	DS 231-4	**Travaux sur poulies et courroies.**		
		Remplacement des courroies de pompe à eau	1	182
		Remplacement des courroies de pompe HP	4	182
		Remplacement d'une courroie de régulateur centrifuge	12	183
		Remplacement d'une poulie de commande de pompe à eau, dynamo et pompe HP	15	183
		Remplacement d'un arbre de poulie de commande	25	184
Radiateur et ventilateur	DS 232-1	**Travaux sur radiateur et ventilateur.**		
		Remplacement d'un ventilateur	1	186
		Remplacement d'un collecteur d'air	5	186
		Remplacement d'un radiateur	13	187
		Remplacement d'un régulateur thermostatique	28	188
		Contrôle d'un régulateur thermostatique	34	189
		Précaution contre le gel	36	189
		Circuit de chauffage et dégivrage (voir Op. DS 642-1).		

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
EMBRAYAGE	DS 312-1	**Remplacement d'un embrayage**	1	190
	DS 312-3	**Remise en état d'un embrayage**	1	191
		Rectifier le plateau	5	191
		Tarer les ressorts	6	192
		Régler le mécanisme	9	192
Commandes	DS 314-0	**Contrôles et réglages sur commandes d'embrayage.**		
		Contrôle de l'étanchéité du cylindre de débrayage. Contrôle du débrayage et de la pression donnée par le bloc hydraulique	1	195
		Réglage du début d'embrayage	17	197
		Réglage de la garantie de débrayage	20	198
		Réglage du correcteur de réembrayage	24	199
		Contrôle d'un clapet de tarage	27	199
		Purge d'un régulateur centrifuge	30	200
	DS 314-1	**Travaux sur commandes d'embrayage.**		
		Remplacement d'un cylindre de débrayage	1	202
		Remplacement d'un joint de cylindre de débrayage	15	203
		Remplacement d'un correcteur de réembrayage	23	204
		Remplacement d'un régulateur centrifuge	38	205
		Remplacement d'une poulie de régulateur centrifuge	46	205
		Remplacement d'une fourchette de débrayage	53	205
		Remplacement d'une butée à billes	62	206
		Remplacement d'un moyeu de support de butée	66	207
		Remplacement d'une bague d'étanchéité (Cyclam)	81	208
		Remplacement d'un faisceau entre bloc de répartition, bloc hydraulique, correcteur de réembrayage et cylindre de débrayage	90	209
		Remplacement d'un clapet de tarage	101	210
	DS 314-3	**Travaux sur organes de commande d'embrayage.**		
		Remise en état d'un cylindre de débrayage (voir Op. DS 314-1, remplacement du joint).		
		Contrôler l'étanchéité au banc d'essais, après remise en état	1	211
		Remise en état d'un correcteur de réembrayage	3	211
		Étanchéité du correcteur de débrayage sur régulateur centrifuge	10	212
		Suppression du bruit de mécanisme sur régulateur centrifuge	23	213

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
BOITE DE VITESSES.....	DS 330-1	**Travaux sur boîte de vitesses.**		
		Remplacement d'une boîte de vitesses.....	1	215
		Remplacement d'un levier de commande de fourchette de 1re.....	44	220
		Niveau d'huile.....	36	220
	DS 330-2	**Déshabillage et habillage d'une boîte de vitesses**.....	1	223
	DS 330-3	**Remise en état d'une boîte de vitesses**.....	1	227
		Tarer les ressorts de rappel des fourchettes.....	25	232
		Préparer le différentiel.....	26	232
		Préparer l'arbre de commande (réglage du synchro de 2e, du synchro de 3e, du jeu latéral des roulements).....	29	233
		Monter le renvoi de marche AR *(voitures sorties avant juillet* 1961*)*.....	33	237
		Monter le renvoi de marche AR *(voitures sorties depuis juillet* 1961*)*.....	33 A	238
		Régler le pignon d'attaque.....	37	239
		Régler l'engagement des vitesses (cylindres de commande des vitesses).....	39	241
		Régler les roulements de différentiel et le jeu d'entredents.....	44	242
		Remplacement d'une fourchette de débrayage (voir Op. DS 314-1, § 53).		
		Remplacement d'une butée à billes (voir Op. DS 314-1, § 62).		
		Remplacement d'un moyeu de support de butée (voir Op. DS 314-1, § 66).		
		Remplacement d'une bague d'étanchéité (Cyclam) (voir Op. DS 314-1, § 81).		
	DS 330-4	**Remplacement d'un arbre de différentiel-disque de frein ou d'un palier d'arbre de différentiel ou d'un bras support AV ou d'un accouplement élastique**.....	1	246
Couvercle de boîte.....	DS 331-1	**Remplacement d'un couvercle de boîte de vitesses**.....	1	251
	DS 331-3	**Remise en état d'un couvercle de boîte de vitesses**.....	1	254
		Tarer les ressorts de rappel des fourchettes.....	6	255
		Remplacement d'un faisceau AV de commande des fourchettes (voir Op. DS 334-7).		
		Remplacement d'un faisceau AR de commande des fourchettes (voir Op. DS 334-7).		

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
Commandes des vitesses	DS 334-0	**Réglages et contrôles sur commandes des vitesses.**		
		Réglage de la tige de commande du levier auxiliaire d'embrayage.....	1	257
		Contrôle de la pression de commande des vitesses.....	4	258
		Contrôle d'un bloc hydraulique.....	6	259
		Contrôle de l'étanchéité des cylindres de commande des vitesses.....	13	259
		Contrôle du passage des vitesses.....	16	260
		Réglage des faisceaux de commande des vitesses (cas de remplacement des faisceaux).....	19	260
		Réglage des faisceaux de commande des vitesses (cas de remplacement du couvercle)	30	262
		Purge du bloc hydraulique et du circuit de commande des vitesses.....	35	262
	DS 334-1	**Travaux sur commandes des vitesses.**		
		Remplacement d'un sélecteur.....	1	263
		Remplacement d'un bloc hydraulique.....	9	265
		Remplacement d'un correcteur de passage des vitesses.....	41	267
	DS 334-3	**Travaux sur commandes des vitesses.**		
		Remise en état d'un sélecteur.....	1	269
		Remplacement d'un contacteur de démarreur (même Op. que ci-dessus).		
		Remise en état d'un correcteur de passage des vitesses.....	23	271
		Remise en état d'un bloc hydraulique.....	28	273
		Contrôle des fuites *(après remise en état d'un bloc hydraulique)*.....	49	277
	DS 334-4	**Travaux sur bloc hydraulique** (sur voiture).		
		Remplacement d'un joint torique de piston de commande automatique de 3e.....	1	278
		Dégrippage d'un piston de commande d'embrayage ($\varnothing = 38$).....	17	280
Faisceaux	DS 334-7	**Travaux sur faisceaux.**		
		Remplacement d'un faisceau AV de couvercle de boîte de vitesses.....	1	281
		Remplacement d'un faisceau AR de couvercle de boîte de vitesses.....	11	282
		Remplacement des joints toriques des cylindres de commande de vitesses.	27	284
		Remplacement d'un faisceau d'alimentation de correcteur de passage des vitesses	34	285
		Remplacement d'un clapet de tarage.....	40	286
		Remplacement d'un faisceau entre bloc de répartition, bloc hydraulique, correcteur de réembrayage et cylindre de débrayage (voir Op. DS 314-1).		

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
TRANSMISSION	DS 372-1	**Travaux sur transmission.**		
		Remplacement d'une transmission ou d'un pivot	1	288
		Remplacement d'une gaine d'étanchéité côté boîte de vitesses	15	290
		Remplacement d'une gaine d'étanchéité, côté pivot	19	290
SOURCE ET RÉSERVE DE PRESSION.				
Contrôle des organes sur voiture	DS 391-0	**Contrôle rapide**	1	292
		Contrôle de la pompe HP et du conjoncteur	1	292
		Contrôle de la fuite totale	5	293
		Contrôle des organes hydrauliques	8	293
		Faire chauffer le liquide et les organes	8	293
		Préparer le contrôle (1er montage)	9	294
		Préparer le contrôle (2e montage)	14	295
Pompe HP	DS 391-1	**Travaux sur pompe HP.**		
		Remplacement des courroies de pompe HP	1	297
		Remplacement d'une pompe HP ou d'un tube de liaison pompe-conjoncteur *(voitures sorties avant octobre* 1958*)*	9	298
		Remplacement d'une pompe HP *(voitures sorties depuis octobre* 1958*)*	25	300
		Remplacement d'un tube de liaison *(voitures sorties depuis octobre* 1958*)*	40	301
		Remplacement d'une pompe HP (interchangeabilité)	46	302
	DS 391-3	**Travaux sur pompe HP.**		
		Remise en état d'une pompe HP	1	304
		Essayer la pompe sur banc	21	307
		Essayer la pompe sur voiture	22	307
		Contrôle de l'étanchéité des clapets	23	308
Conjoncteur-disjoncteur-accumulateur	DS 391-4	**Remplacement d'un conjoncteur-disjoncteur-accumulateur**	1	309
	DS 391-6	**Remise en état d'un conjoncteur-disjoncteur**	1	312
		Contrôle de la disjonction	25	316
		Contrôle de l'étanchéité	27	316
		Contrôle de la conjonction	28	316
		Contrôle de la pression initiale d'un accumulateur	30	317
		Contrôle de l'ensemble sur voiture	34	317

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
Canalisations		Réparation d'une canalisation souple (voir Op. DS 174-3).		
Accumulateurs de frein	DS 392-1	**Remplacement d'un accumulateur de frein**	1	319
		Contrôle de la pression initiale (voir Op. DS 391-6).		
	DS 392-3	**Remise en état d'un accumulateur de frein**	1	320
		Essai au banc d'un accumulateur de frein	7	321
		Contrôle de l'étanchéité des clapets sur voiture	10	322
Bloc de répartition - Réservoir		Contrôle d'un bloc de répartition (voir Op. DS 393-3).		
	DS 393-1	**Travaux sur bloc de répartition et réservoir.**		
		Remplacement d'un bloc de répartition	1	323
		Remplacement ou nettoyage d'un filtre de réservoir	8	323
		Remplacement d'un réservoir	21	325
	DS 393-3	**Remise en état d'un bloc de répartition**	1	327
		Contrôle au banc d'essais d'un bloc de répartition	10	328
ESSIEU AV	DS 410-0	**Réglages sur essieu AV.**		
		Réglage du carrossage	1	330
		Contrôle de la chasse	6	330
		Réglage du parallélisme (voir Op. DS 440-0).		
		Réglage du braquage (voir Op. DS 440-0).		
	DS 410-1	**Remplacement d'un demi-essieu AV**	1	332
		Faire plaquer le demi-essieu sur le longeron	14	334
		Régler la barre anti-roulis (voir Op. DS 433-0).		
		Faire le préréglage des hauteurs (voir Op. DS 433-0).		
		Régler les hauteurs (voir Op. DS 433-0).		
		Régler le parallélisme et le braquage (voir Op. DS 440-0).		
	DS 410-3	**Remise en état d'un demi-essieu AV**	1	337
		Monter et régler la rotule supérieure	10	339
		Monter et régler la rotule inférieure	11	341
		Régler la chasse	14-f	343

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
Pivot	DS 413-1	**Travaux sur pivot et roue.**		
		Remplacement d'un joint d'étanchéité de pivot	1	344
		Remplacement d'un levier d'accouplement sur pivot	5	345
		Remplacement d'une rotule supérieure	16	347
		Remplacement d'une rotule inférieure	28	349
		Remplacement d'un cône de blocage de roue (voir Op. DS 372-1).		
		Remplacement d'un poussoir d'orientation de roue	34	350
		Remplacement d'une vis de blocage de roue	38	350
		Remplacement d'un pivot (voir Op. DS 372-1).		
		Remplacement d'une barre anti-roulis (voir Op. DS 433-4).		
ESSIEU AR	DS 420-1	**Remplacement d'un demi-essieu**	1	351
	DS 420-3	**Remise en état d'un demi-essieu**	1	355
		Rectifier les tambours de frein	12	358
		Préparer et régler les roulements de fusée	13	358
	DS 420-4	**Travaux sur essieu AR.**		
		Remplacement d'une fusée de roue	1	361
		Remplacement d'une bague d'étanchéité ou d'une bague d'appui de roulement	9	363
		Remplacement d'un cône de blocage de roue	18	363
		Remplacement d'une barre anti-roulis (voir Op. DS 434-4).		
SUSPENSION	DS 433-0	**Réglages sur suspension.**		
		Préréglage des hauteurs	1	366
		Réglage des hauteurs	7	366
		Réglages sur barre anti-roulis AV	19	369
		Réglage de la position latérale	19	369
		Réglage du jeu latéral	20	370
		Réglage des paliers	21	370
		Contrôle d'un cylindre de suspension (voir Op. DS 433-3).		
		Contrôle de la pression initiale d'un bloc pneumatique (voir Op. DS 433-3).		

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
Suspension essieu AV	DS 433-1	**Travaux sur suspension AV.**		
		Remplacement d'un bloc pneumatique ou d'un amortisseur	1	371
		Remplacement d'un correcteur de hauteur	7	372
		Remplacement d'un cylindre de suspension	18	374
		Remplacement d'un pare-poussière ou d'une tige de piston de cylindre de suspension.....	35	375
Organes de suspension	DS 433-3	**Travaux sur organes de suspension.**		
		Remise en état d'un amortisseur AV	1	378
		Remise en état d'un amortisseur AR	4	379
		Remise en état d'un correcteur de hauteur.....	7	380
		Remise en état d'un cylindre de suspension	16	382
		Contrôle au banc d'essais après remise en état d'un cylindre de suspension.	31	384
		Contrôle de la pression initiale d'un bloc pneumatique.....	34	385
Barre anti-roulis AV	DS 433-4	**Travaux sur barre anti-roulis AV.**		
		Remplacement d'une barre anti-roulis.....	1	387
		Remplacement des coussinets de barre anti-roulis.....	17	388
		Remplacement d'une tige de commande de correcteur.....	30	390
		Réglages sur barre anti-roulis (voir Op. DS 433-0).		
Suspension essieu AR	DS 434-1	**Travaux sur suspension AR.**		
		Remplacement d'un correcteur de hauteur.....	1	391
		Remplacement d'un cylindre de suspension.....	11	392
		Remplacement d'un pare-poussière ou d'une tige de cylindre de suspension.	25	394
		Remplacement d'un bloc pneumatique ou d'un amortisseur (voir Op. DS 433-1).		
		Remise en état d'un amortiseur AR (voir Op. DS 433-3).		
Barre anti-roulis AR	DS 434-4	**Travaux sur barre anti-roulis AR.**		
		Remplacement d'une barre anti-roulis.....	1	396
		Remplacement d'une tige de commande de correcteur.....	7	397
Canalisations	DS 434-7	**Travaux sur canalisations de suspension.**		
		Remplacement d'un faisceau de canalisations de correcteur AV *(voitures sorties avant juillet* 1960*)*.....	1	398
		Remplacement d'un faisceau de canalisation d'alimentation de suspension AV *(voitures sorties avant juillet* 1960*)*.....	10	399

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
Commande de variation de hauteur...	DS 437-0	**Réglage de la commande manuelle de hauteur.**		
		Réglage d'une commande à câble	1	401
		Réglage d'une commande à tringles	5	402
	DS 437-1	**Remplacement d'une commande manuelle de hauteur.**		
		Remplacement d'une commande à câble	1	403
		Remplacement d'une commande à tringles	27	405
DIRECTION	DS 440-0	**Réglages sur direction.**		
		Réglage de la position latérale de la direction	1	407
		Réglage de la position angulaire de la direction	5	408
		Réglage du parallélisme	7	408
		Réglage du braquage	13	409
		Réglage du point zéro	10	409
		Réglage du croisement des pressions	17	410
		Réglage du pignon de commande *(voitures sorties depuis novembre 1959)*. (voir Op. DS 442-3, § 43 B).		
		Contrôle de l'étanchéité du raccord tournant (voir Op. DS 442-3).		
		Contrôle de l'étanchéité de la commande hydraulique de crémaillère (voir Op. DS 442-3, § 56).		
	DS 441-1	**Travaux sur volant.**		
		Remplacement d'un volant de direction	1	411
		Remplacement d'une came de positionnement pour la marche en ligne droite	13	413
		Remplacement d'un dispositif de positionnement pour la marche en ligne droite	23	414
		Remplacement d'un support de tube volant de direction	28	414
	DS 442-1	**Travaux sur direction.**		
		Remplacement d'une direction	1	417
		Remplacement d'une commande (hydraulique) de crémaillère	20	418
		Remplacement d'un ensemble pignon de commande et raccord orientable	34	420
	DS 442-3	**Travaux sur direction.**		
		Remise en état d'une commande de crémaillère	1	425
		Remise en état d'un ensemble pignon et raccord orientable	11	429
		Remise en état d'une direction	20	430
		Régler le pignon de commande (voitures sorties depuis novembre 1959)	43 B	434
		Contrôle au banc d'essais du raccord tournant	56	437
		Contrôle au banc d'essais de la commande hydraulique de crémaillère	64	438
		Contrôle de la direction sur voiture	73	439

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
Relais	DS 443-1	**Travaux sur relais de direction.**		
		Remplacement d'un relais	1	440
		Régler la position angulaire du relais	11	441
		Remplacement d'un levier inférieur de relais (sur voiture)	24	443
	DS 443-3	Remise en état d'un relais	1	445
FREINS	DS 451-0	**Réglages sur freins.**		
		Réglage de la position d'un bloc de freinage	1	447
		Réglage d'une butée excentrique de levier de commande	4	448
		Centrage des garnitures de frein AR	9	448
		Réglage des câbles de frein mécanique (voir Op. DS 454-0).		
		Purge des freins (voir Op. DS 453-0).		
		Contrôle de la planéité des disques de frein AV (voir Op. DS 330-4).		
Freins AV	DS 451-1	**Travaux sur freins AV.**		
		Remplacement des plaquettes de frein	1	449
		Remplacement d'un bloc de freinage	11	451
		Remplacement d'un disque de frein (voir Op. DS 330-4).		
	DS 451-3	**Travaux sur freins AV.**		
		Remise en état d'un bloc de freinage	1	453
		Habiller le patin mobile	15	455
		Préparer l'ensemble de rattrapage de jeu	16	455
		Étanchéité des blocs de freinage	28	458
Freins AR	DS 451-4	**Travaux sur freins AR.**		
		Remplacement d'un tambour de frein AR	1	462
		Remplacement des segments de frein *(voitures sorties depuis décembre* 1957*)*.	8	463
		Remplacement des segments de frein *(voitures sorties avant décembre* 1957*)*.	18	464
		Remplacement d'un plateau de frein	32	465
		Remplacement d'un cylindre de roue	44	467

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
Commande hydraulique	DS 453-0	**Réglages sur commande hydraulique de frein.**		
		Purge des freins	1	469
		Réglage de la répartition de freinage *(voitures sorties avant juillet* 1960*)*	9	470
		Réglage de la répartition de freinage *(voitures sorties depuis juillet* 1960*)*	35	471
		Vérification des mano-contacts	35	472
		Réglage du contacteur de stop *(voitures sorties avant octobre* 1961*)*	53	473
		Réglage du contacteur de stop *(voitures sorties depuis octobre* 1961*)*	53 A	473
	DS 453-1	**Travaux sur commande hydraulique de frein.**		
		Remplacement d'une commande hydraulique (1er montage)	1	474
		Étanchéité des tiroirs de commande (1er montage)	17	475
		Remplacement d'une commande hydraulique (2e et 3e montages)	22	476
		Etanchéité des tiroirs de commande (2e montage)	41	477
		Remplacement d'un répartiteur de freinage	62	479
		Étanchéité du répartiteur de freinage	70	480
	DS 453-3	**Remise en état d'une commande**	1	482
Canalisations	DS 453-4	**Remplacement d'une canalisation articulée de frein AR**	1	486
Commande mécanique	DS 454-0	**Réglage du frein de sécurité.**		
		Régler le câble de commande	3	487
		Régler le câble de liaison	4	487
	DS 454-1	**Travaux sur commande mécanique de frein.**		
		Remplacement d'une commande	1	489
		Remplacement d'un câble de commande	13	490
		Remplacement d'un câble de liaison	27	491
ÉLECTRICITÉ	DS 510-1	**Montage de l'installation électrique.**		
		6 volts, avant juin 1957		493
		6 volts, de juin 1957 à juillet 1960		499
		12 volts, de juillet 1960 à septembre 1961		505
		12 volts, depuis septembre 1961		509
		Tableau des lampes montées sur voiture		514

ORGANES	NUMÉRO de l'opération	DÉSIGNATION	NUMÉRO des paragraphes	NUMÉRO des pages
Dynamo	DS 532-1	**Remplacement d'une dynamo**	1	515
	DS 532-3	**Travaux sur dynamo.**		
		Remise en état d'une dynamo PARIS-RHONE G 11-R 75 (6 volts)	1	517
		Remise en état d'une dynamo DUCELLIER 7116-A (6 volts)	31	519
		Remise en état d'une dynamo PARIS-RHONE G 10-C 10 (12 volts) type « économique »	55	522
		Remise en état d'une dynamo DUCELLIER 7256 G (12 volts) type « économique »	80	525
		Remise en état d'une dynamo PARIS-RHONE G 11-C 5 (12 volts)	16 A	527
		Remise en état d'une dynamo DUCELLIER 7212 (12 volts)	42 A	528
Démarreur	DS 533-1	**Remplacement d'un démarreur**	1	529
	DS 533-3	**Travaux sur démarreur.**		
		Remise en état d'un démarreur DUCELLIER 6008-A (6 volts)	1	531
		Remise en état d'un démarreur PARIS-RHONE D 11-B 42 (6 volts)	26	534
		Remise en état d'un démarreur PARIS-RHONE D IO-B 38 ou D IO-B 39 (12 volts)	55	538
		Remise en état d'un démarreur DUCELLIER 6087-A (12 volts)	75	540
CHAUFFAGE-DÉGIVRAGE	DS 642-1	**Travaux sur robinet coupe-circuit.**		
		Remplacement d'une membrane de robinet coupe-circuit	1	543
		Remplacement d'un robinet coupe-circuit	13	543
	DS 642-3	**Remise en état d'un robinet coupe-circuit**	1	545

NUMÉRO de planche	DÉSIGNATION	NUMÉRO Méthodes Réparations	RÉFÉRENCE de l'outil vendu	OBSERVATIONS	URGENCE
	REMARQUE :				
	Les numéros figurant dans la colonne « URGENCE » ont les significations suivantes :				
	1 - Indispensable dans tous les ateliers. / **2 - Indispensable pour tenir les temps.** / **3 - Indispensable pour économiser les pièces.** / **4 - De faible utilité.** / **5 - Plus utilisé sur véhicules actuels.** / **6 - Pour les ateliers importants.**				
	MOTEUR				
16	Étrier de maintien du capot	MR-4158			1
168	Support pour levage de la voiture		2505-T		1
125	Butée de maintien du volant de direction		1993-T	voir direction	
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 9 mm		2219-T		1
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 10 mm		2221-T		1
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 13 mm		2222-T		1
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 15 mm		2220-T		1
95	Clé à sangle		2223-T		1
20 à 22	Appareil de réglage de la suspension moteur		1698-T		2
127	Appareil de réglage de la position angulaire de la direction		1955-T	voir direction	
19	Support pour ensemble moteur-boîte déposé		2497-T		6
65	Clé pour vis du carter d'embrayage (méplats)		1677-T		1
72	Clé pour vis du carter d'embrayage (6 pans)		2431-T		1
16	Clé pour écrous de fixation du carburateur		1623-T		1
16	Clé à bougies		1603-T		1
143	Levier pour dépose des plaquettes de frein AV		2127-T	voir freins	
143	Fourchette de maintien du cliquet		2128-T	voir freins	
72	Clé pour écrou de pompe HP		2280-T		1
15	Clé pour écrou d'arbre à cames		1667-T		3
15	Clé pour écrou de vilebrequin		1731-T		3
15	Appareil de maintien des pignons de distribution		1680-T		2
16	Embout pour vis de bielles		1624-T		1
5	Compresseur de ressorts		1614-T		1
5	Montage pour dépose et pose des soupapes		1616-T		1
10	Extracteur		1964-T		1
4	Meule pour siège de soupape d'admission		1662-T		1
4	Meule pour dégagements supérieur et inférieur		1630-T		1
4	Meule pour siège de soupape d'échappement et dégagement supérieur		1627-T		1
4	Meule pour dégagement inférieur		1633-T		1
4	Rode-soupapes		1615-T		1
6	Appareil à tarer les ressorts		2420-T		3
11	Montage pour contrôle de la pompe à huile	MR-1811			2
	Comparateur pour alésages		2440-T		3
7	Clé dynamométrique à flexion (graduée de 0 à 14 m.kg)		2471-T		1
	Clé dynamométrique à flexion (graduée de 0,5 à 3,2 m.kg)		2473-T		1

NUMÉRO de planche	DÉSIGNATION	NUMÉRO Méthodes Réparations	RÉFÉRENCE de l'outil vendu	OBSERVATIONS	URGENCE
16	Clé pour bouchon de maneton de vilebrequin (à tétons)	MR-3462-20			4
16	Clé pour bouchon de maneton de vilebrequin (6 pans)	MR-3462-70			4
12	Tôle pour montage des joints de chemises	MR-4134			1
18	Support pour moteur retourné	MR-3053-170			6
13	Bagues pour montage des segments		1656-T		1
44	Mandrin pour centrage du disque d'embrayage		1712-T		1
18	Support pour moteur debout	MR-3053-160			6
	Compte-tours électrique		2436-T		1
	ou		ou		
	Compte-tours mécanique		2434-T		1
35	Levier pour réglage de la tension des courroies	MR-4208			1
	Dynamomètre		2472-T		1
9	Outillage pour remplacement des guides de soupapes		1644-T		1
9	Alésoir pour guides de soupapes		1642-T		1
5	Étrier de maintien des culbuteurs d'admission	MR-4158-20			2
17	Bague pour dépose et pose des ressorts de soupapes (sur voiture)	MR-4244			1
17	Extracteur de poussoirs		1608-T		2
51	Élingue pour levage du moteur		1696-T		1
24	Clé pour suspension moteur		1699-T		1
24	Clé pour suspension moteur		1700-T		1
24	Clé pour tige de commande de crémaillère et suspension moteur		1982-T	voir direction	
51	Support pour maintien du moteur		1797-T		1
63	Clé pour écrou d'arbre de différentiel		1770-T	voir boîte de vitesses	
36	Appareil pour alignement des poulies		1686-T		1
12 A	Appareil pour dépose et pose des axes de pistons		1678-T		1
15	Mandrin pour montage du joint d'étanchéité sur carter de distribution	MR-3436-160			3
35	Crochet pour réglage de la tension de la courroie du régulateur centrifuge	MR-4208-20			1
	POMPE A EAU ET BASSE PRESSION				
41	Support de pompe à eau et basse pression	MR-3676-180			1
41	Clé pour écrou de roulement de pompe BP		1634-T		2
41	Extracteur de roulement de pompe BP		1684-T		1
39	Extracteur de bague Calcar de pompe à eau		2291-T		1
38	Tas et mandrin pour montage des rondelles de frottement		2292-T		1
39	Rodoir pour rondelles de frottement et corps de pompe		2289-T		1
38	Montage pour calibrage de la bague Calcar de pompe à eau		2288-T		1
41	Bague pour montage de la garniture d'étanchéité d'arbre de pompe	MR-3470-20			1
94	Cône pour montage des joints sur arbre de pompe	MR-3384-10			1
40	Bague pour maintien de l'arbre de pompe	MR-4251			1
41	Tube compresseur de ressorts	MR-3676-190			1
41	Clé pour écrou de roulement de pompe BP		1646-T		2
63	Clé pour écrou de roulement d'arbre de commande		1640-T		2
17	Extracteur d'arbre de commande	MR-3404-30			2

NUMÉRO de planche	DÉSIGNATION	NUMÉRO Méthodes Réparations	RÉFÉRENCE de l'outil vendu	OBSERVATIONS	URGENCE
	EMBRAYAGE				
44	Mandrin pour centrage du disque		1712-T	voir moteur	
6	Appareil à tarer les ressorts		2420-T	voir moteur	
43	Appareil pour réglage des linguets		1701-T		6
44	Montage simplifié		1706-T		1
43	Doigt, galette et bride pour appareil 1701-T		1704-T		6
49	Banc d'essais hydrauliques		2290-T		1
49	Clé pour vis d'axe de fourchette		1705-T		1
	Compte-tours électrique ou mécanique		2434-T ou 2436-T	voir moteur	
7	Clé dynamométrique à flexion		2471-T	voir moteur	
48	Mandrin pour montage du joint torique de cylindre d'embrayage	MR-3045-60			1
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture : 9 mm		2219-T	voir moteur	
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture : 10 mm		2221-T	voir moteur	
17	Pince Ligarex		2483-T		1
72	Clé pour écrou de pompe HP		2280-T	voir moteur	
	BOITE DE VITESSES				
16	Étrier de maintien du capot	MR-4158		voir moteur	
168	Support pour levage de la voiture		2505-T	voir moteur	
143	Clé pour purge des freins AV		2141-T	voir freins	
125	Butée de maintien du volant de direction		1993-T	voir moteur	
72	Clé pour écrou de pompe HP		2280-T	voir moteur	
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 9 mm		2219-T	voir moteur	
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 10 mm		2221-T	voir moteur	
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 13 mm		2222-T	voir moteur	
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 15 mm		2220-T	voir moteur	
51	Élingue pour levage du moteur		1696-T	voir moteur	
51	Support pour maintien du moteur		1797-T	voir moteur	
51	Règle support de boîte de vitesses		1799-T		2
65	Clé pour vis du carter d'embrayage (méplats)		1677-T	voir moteur	
72	Clé pour vis du carter d'embrayage (6 pans)		2431-T	voir moteur	
127	Appareil pour réglage de la position angulaire de la direction		1955-T	voir direction	
63	Clé pour écrou de roulement d'arbre de commande de dynamo		1640-T	voir moteur	
62	Support pour boîte de vitesses à l'établi	MR-3053-130			2
41	Clé pour écrous AV d'arbre de boîte de vitesses		1734-T		2
61	Corps d'extracteur		1750-T		1
61	Coquilles et frette, pour extraction des roulements de différentiel		1753-T		1
51	Grain pour extraction des roulements de différentiel		1742-T		3
63	Clé pour écrou sur arbre de différentiel		1770-T		2
63	Clé pour écrou sur palier de sortie de boîte		1771-T		2
64	Embout pour vis de cylindres de commande des vitesses		1773-T		2

NUMÉRO de planche	DÉSIGNATION	NUMÉRO Méthodes Réparations	RÉFÉRENCE de l'outil vendu	OBSERVATIONS	URGENCE
56	Pince pour maintien des ressorts de couvercle de boîte		1798-T		1
64	Mandrin pour montage des joints de cylindres de commande des vitesses	MR-3676-120			1
64	Mandrin pour montage des joints de cylindres de commande des vitesses	MR-3676-130			1
6	Appareil à tarer les ressorts		2420-T	voir moteur	
61	Mandrin pour montage des roulements de différentiel		1768-T		2
63	Mandrin pour montage de la rondelle d'arrêt d'huile et de la butée de roulement sur arbre de différentiel		1767-T		2
63	Bagues pour montage des joints de paliers de sortie de boîte		1772-T		2
56	Règle support de comparateur	MR-3377			1
56	Comparateur au 1/100 avec totalisateur		2437-T		1
65	Mandrin pour montage du roulement AR d'arbre de commande	MR-3045			3
65	Mandrin pour montage du roulement AR de pignon d'attaque	MR-3676-30			3
59	Appareil pour réglage du couple conique		2044-T		1
60	Appareil pour réglage des roulements de différentiel		1766-T		2
60	Rallonge pour comparateur		2438-T		2
59	Support de comparateur (réglage du jeu d'entre-dents)		2039-T		1
59	Rallonge pour comparateur		2439-T		1
97	Extracteur		1964-T	voir moteur	
97	Grain pour extracteur 1964-T		1968-T		1
97	Extracteur et grain		1864-T	voir essieu AV	
64	Mandrin	MR-3676-120			2
65	Mandrin	MR-3676-130			2
	COMMANDE DES VITESSES				
171 à 173	Banc d'essais pour contrôles hydrauliques		2290-T		1
72	Clé souple pour écrous de fixation du bloc hydraulique		2428-T		1
72	Clé pour vis de carter d'embrayage et écrous de fixation du bloc hydraulique		2431-T	voir moteur	
67	Pige de calage du bloc hydraulique		2429-T		1
71	Support pour bloc hydraulique à l'étau	MR-3053-200			2
71	Râtelier pour pistons et tiroirs de bloc hydraulique	MR-3053-210			1
71	Tampon de contrôle de l'alésage des pistons de synchronisation		2277-T		1
	TRANSMISSION				
97	Extracteur		1964-T	voir moteur	
97	Grain		1968-T	voir boîte	
95	Extracteur et grain		1864-T	voir essieu AV	
97	Support pour pivot		1922-T		2
97	Clé pour écrou entre moyeu et cardan		1920-T		1
99	Cône pour montage du protecteur caoutchouc de transmission		1930-T		1

NUMÉRO de planche	DÉSIGNATION	NUMÉRO Méthodes Réparations	RÉFÉRENCE de l'outil vendu	OBSERVATIONS	URGENCE
	SOURCE ET RÉSERVE DE PRESSION				
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 9 mm		2219-T	voir moteur	
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 10 mm		2221-T	voir moteur	
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 13 mm		2222-T	voir moteur	
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 15 mm		2220-T	voir moteur	
72	Clé pour écrou de pompe HP		2280-T	voir moteur	
17	Pince Ligarex		2483-T	voir moteur	
94	Cône pour joints toriques d'axe d'articulation de pompe HP	MR-3384-11			1
93	Clé et broche pour bouchon de conjoncteur-disjoncteur		2224-T		1
93	Cône pour joint torique de piston de conjoncteur-disjoncteur		2226-T		1
93	Cône pour joint torique de vis de purge de conjoncteur-disjoncteur		2225-T		1
79	Raccord en « T » pour contrôle des organes hydrauliques sur voiture.		2296-T		1
171	Banc d'essais hydraulique		2290-T		1
79	Capacité pour contrôle du débit de la pompe HP		2299-T		1
	Tube pour pompe HP à sortie séparée (s'utilise avec le banc 2290-T)		2297-T		1
82	Clé pour maintien de la poulie de pompe HP		2281-T		1
82	Extracteur pour carter et arbre de pompe HP		2282-T		1
83	Ratelier pour pistons et chemises de pompe HP	MR-3301-80			1
7	Clé dynamométrique		2471-T	voir moteur	
83	Mandrin pour centrage de l'entretoise de pompe HP et montage du roulement	MR-3436-110			1
83	Étriers (jeu de 7) de maintien des pistons de pompe HP		2284-T		1
84	Mandrin pour montage de l'arbre de pompe HP		2286-T		1
84	Montage pour mise en place du carter de pompe HP		2287-T		1
84 A	Support de comparateur pour mesure de la longueur des aiguilles	MR-3365-60			1
80 A	Compte-tours stroboscopique	MR-4142-20			6
80 B	Totalisateur de tours		2432-T		1
	ESSIEU AV				
169	Appareil de contrôle du carrossage		2314-T		1
102	Appareil de contrôle de la chasse		2321-T		1
168	Support pour levage de la voiture		2505-T	voir moteur	
97	Extracteur		1964-T	voir moteur	
97	Grain		1968-T		1
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 9 mm		2219-T	voir moteur	
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 10 mm		2221-T	voir moteur	
16	Clé pour fixation carburateur et excentrique de correcteur de hauteur.		1623-T	voir moteur	
98	Support pour demi-essieu à l'étau	MR-3053-120			3
97	Extracteur et grain		1864-T	voir moteur	

NUMÉRO de planche	DÉSIGNATION	NUMÉRO Méthodes Réparations	RÉFÉRENCE de l'outil vendu	OBSERVATIONS	URGENCE
97	Clé pour bouchon de rotule de barre antiroulis	MR-3691-40			2
99	Support pour pivot à l'étau		1922-T	voir transmission	
99	Clé pour écrou entre moyeu et cardan		1920-T	voir transmission	
99	Clé pour écrou de roulement de pivot		1921-T		1
96	Extracteur de cuvette inférieure de rotule supérieure de pivot		1856-T		1
96	Appareil pour mise en place de la cuvette inférieure de rotule supérieure de pivot		1857-T		1
96	Règle-support de comparateur	MR-3377		voir boîte	
96	Comparateur		2437-T	voir boîte	
7	Clé dynamométrique		2471-T	voir moteur	
100	Mandrin pour mise en place des joints AV	MR-3676-140			2
100	Mandrin pour mise en place du joint AR	MR-3676-150			2
102	Bague pour réglage de la chasse		1865-T		2
102	Bague pour réglage de la chasse		1866-T		2
97	Appareil de réglage du levier d'accouplement sur pivot		1867-T		2
95 A	Appareil pour sertissage des vis de blocage de roue		1868-T		1
	ESSIEU AR				
168	Support pour levage de la voiture		2505-T	voir moteur	
105	Clé pour écrou de fixation du demi-essieu		1757-T		3
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 9 mm		2219-T	voir moteur	
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 10 mm		2221-T	voir moteur	
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 13 mm		2222-T	voir moteur	
106	Support pour demi-essieu à l'étau	MR-3053-90			2
107	Extracteur de fusée		2018-T		1
108	Extracteur de cuvette extérieure de roulement extérieur de fusée		2019-T		1
65	Clé pour vis de plateau de frein		1677-T	voir moteur	
145	Pince à ressorts		2110-T		6
109	Extracteur de cuvette intérieure de roulement extérieur de fusée		2020-T		1
146	Montage pour sertissage des cames de réglage des segments de frein	MR-3354-40			6
147	Mandrin pour rectification des tambours de frein	MR-3700-100			1
110	Appareil de réglage des roulements de fusée		2021-T		1
110	Comparateur		2437-T	voir moteur	
147	Mandrin pour mise en place du joint d'étanchéité	MR-3676-170			2
148	Appareil de centrage des segments de frein		2115-T		2
145	Clé pour écrou d'axe de point fixe		2120-T		2
99	Support pour fusée à l'étau		1922-T	voir transmission	

NUMÉRO de planche	DÉSIGNATION	NUMÉRO Méthodes Réparations	RÉFÉRENCE de l'outil vendu	OBSERVATIONS	URGENCE
	SUSPENSION				
97	Clé pour excentrique de réglage de correcteur		2285-T		2
170	Jauges pour préréglage des hauteurs AV		2307-T		1
169	Appareil de contrôle du carrossage		2314-T		1
93	Clé à sangle		2223-T		1
168	Support pour levage de la voiture		2505-T	voir moteur	
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 9 mm		2219-T	voir moteur	
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 10 mm		2221-T	voir moteur	
16	Clé pour écrous de fixation de correcteur		1623-T	voir moteur	
17	Pince Ligarex		2483-T	voir moteur	
7	Clé dynamométrique		2471-T	voir moteur	
118	Mandrin pour montage des coupelles tôle de correcteur	MR-3045-80			1
118	Mâchoires pour maintien du cylindre de suspension à l'étau	MR-3407-30			1
	Dynamomètre		2472-T		1
171 à 173	Banc d'essais hydrauliques		2290-T	voir boîte	
119	Support pour contrôle du cylindre de suspension		2293-T		1
	DIRECTION				
168	Support pour levage de la voiture		2505-T	voir moteur	
125	Appareil de réglage de la position angulaire de la direction		1955-T		1
	Dynamomètre		2472-T	voir suspension	
171 à 173	Banc d'essais hydrauliques		2290-T	voir boîte	
126	Compresseur de ressorts		1991-T		2
126	Clé pour collier de maintien du tube-volant		1994-T		2
72	Clé souple pour mise en place des vis du support de volant		2428-T	voir commande des vitesses	
124 A	Support de comparateur pour réglage du pignon de direction		1997-T		1
125	Butée de tube volant de direction		1993-T		3
127	Extracteur d'axe d'attelage de la commande hydraulique		1969-T		3
130	Clé pour contre-écrou de bouchon de butée de braquage		1974-T		3
130	Clé pour contre-écrou d'embout de carter		2186-T	2 CV	2
97	Extracteur		1964-T	voir moteur	
128	Mâchoire pour maintien du cylindre à l'étau	MR-3407-20			1
128	Cale pour réglage du logement des joints de piston		1983-T		1
131	Cône et mandrin pour montage des joints de piston		1985-T		1
131 A	Support et bague pour montage des joints téflon de cylindre		1971-T		1
131 A	Cône pour montage des joints téflon de cylindre		1970-T		1
129	Support pour direction à l'étau		1999-T		1

NUMÉRO de planche	DÉSIGNATION	NUMÉRO Méthodes Réparations	RÉFÉRENCE de l'outil vendu	OBSERVATIONS	URGENCE
127	Extracteur de jumelle centrale		1967-T		1
127	Clé pour tige de commande de crémaillère		1982-T		1
127	Extracteur de rotule de crémaillère		1966-T		1
127	Clé pour écrou de poussoir de crémaillère	MR-3691-70			3
97	Extracteur		1964-T	voir moteur	
97	Grain		1968-T	voir moteur	
127	Mandrin pour montage des paliers élastiques de barre	MR-3676-110			1
188	Pige pour réglage de la position angulaire des relais de direction		1995-T		2
139	Clé pour écrou de roulement supérieur de relais		1988-T		2
139	Clé pour écrou de roulement inférieur de relais		1989-T		3
139	Tube pour mise en place du roulement inférieur de relais		1990-T		3
	FREINS				
143	Clé pour réglage du patin mobile		2129-T		1
148	Appareil de centrage des segments de frein AR		2115-T	voir essieu AR	
168	Support pour levage de la voiture		2505-T	voir moteur	
143	Levier pour dépose des plaquettes de frein AV		2127-T		1
143	Fourchette pour maintien du cliquet de bloc de freinage		2128-T		1
143	Clé pour vis de purge de frein AV		2141-T		1
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 9 mm		2219-T	voir moteur	
72	Clé pour raccords de tuyauteries : ouverture = 10 mm		2221-T	voir moteur	
93	Clé à sangle		2223-T	voir suspension	
16	Clé pour vis de fixation du support de pédale		1623-T	voir moteur	
145	Pince à ressorts		2110-T	voir essieu AR	
107	Extracteur de fusée		2018-T	voir essieu AR	
65	Clé pour vis de plateau de frein		1677-T	voir moteur	
145	Fourchette pour calottes de ressorts d'appui des segments de frein AR		3556-T		2
146	Montage pour sertissage des cames de réglage de frein AR	MR-3354-40		voir essieu AR	
171 à 173	Banc d'essais hydrauliques		2290-T	voir boîte	
150	Clé pour bouchons de commande hydraulique de frein	MR-3691-50			1
83	Ratelier pour tiroirs de commande hydraulique de frein	MR-3053-210		voir source et réserve de pression	
	ÉLECTRICITÉ				
163	Tournevis pour montage des masses polaires	MR-1601-4			1
163	Mandrin pour montage des masses polaires	MR-1601-2			1
153	Support de dynamo	MR-1601-3			1
162	Levier pour préparation des ressorts de lanceur « Bénada »	MR-3526-12			1
152	Support pour préparation des ressorts de lanceur « Bénada »	MR-3526-11			1
162	Support pour mise en place des ressorts de lanceur « Bénada »	MR-2326-13			1
	Étriers de maintien des balais de dynamo	MR-4158-30		quantité : 2	1

I. — CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES.

Désignation aux mines	DS 19
Symbole usine	DS
Date de sortie	Septembre 1955
	Châssis n° 63

Appellation commerciale	DS 19
Nombre de places	6
Pneus AV	165 × 400 X 1,7 kg/cm²
Pneus AR	155 × 400 X 1,4 kg/cm²
Pneus secours	155 × 400 X 1,9 kg/cm²

II. — COTES GÉNÉRALES.

Empattement	3,125 m
Voie AV	1,50 m
Voie AR	1,30 m
Longueur hors tout	4,80 m
Largeur hors tout	1,79 m
Hauteur à vide, position « route »	1,47 m
Largeur aux sièges : à l'AV	1,33 m
à l'AR	1,19 m

Garde au sol :	
Position basse	0,065 m
Position route	0,150 m
1re position intermédiaire haute	0,170 m
2e position intermédiaire haute	0,225 m
Position haute	0,250 m
Rayon de braquage	5,50 m
Poids à vide	1 220 kg
Charge utile	480 kg
Poids total en charge	1 700 kg

III. — MOTEUR.

Puissance fiscale	11 ch
Nombre de cylindres	4
Alésage	78 mm
Course	100 mm
Cylindrée	1,911 litre

Taux de compression (septembre 1955 à mars 1961)	7,5/1
Puissance effective (septembre 1955 à mars 1961)	75 ch à 4 500 tr/mn
Taux de compression (depuis mars 1961)	8,5/1
Puissance effective (depuis mars 1961)	83 ch à 4 500 tr/mn

Distribution (voitures sorties avant mars 1961).

Avance à l'ouverture admission	3° ou 0,1 mm
Retard à la fermeture admission	45° ou 88,7 mm
Avance à l'ouverture échappement	45° ou 88,7 mm
Retard à la fermeture échappement	11° ou 1,2 mm

Distribution (voitures sorties depuis mars 1961).

Avance à l'ouverture admission	0° 30′ ou 0,005 mm
Retard à la fermeture admission	40° 30′ ou 83,81 mm
Avance à l'ouverture échappement	38° 30′ ou 87,008 mm
Retard à la fermeture échappement	4° 30′ ou 0,226 mm

Jeux aux culbuteurs (moteur froid).

Pratique (voir Op. DS 112-0).

Admission	0,20 mm
Échappement	0,25 mm

Culasse (voir Op. DS 112-1) — Serrage à froid.

1er serrage à 3 m.kg.
2e serrage à 6 m.kg.

Soupapes.

	Angle	∅ tête	∅ queue	Longueur
Admission	120°	42 mm	9 mm	107,7 mm
Échappement	90°	37 mm	9 mm	105,5 mm

Jeux aux culbuteurs (moteur froid)

Théorique (pour contrôle de la distribution).

1° Voitures sorties avant mars 1961 :	
Admission	0,64 mm
Échappement	0,49 mm
2° Voitures sorties depuis mars 1961 :	
Admission	0,70 mm
Échappement	0,70 mm

Ressorts de soupape.

	Longueur	Tare (en kg)	Longueur	Tare (en kg)
Ressort intérieur	24,5	5,25 ± 0,3	16	11 ± 0,6
Ressort extérieur	37	24,2 ± 1,35	28,5	52 ± 2,8

Réglage des carburateurs.

	WEBER 24/30 DCZC1		ZENITH 24/30 EEAC		WEBER 24/32 DDC	
	1er Corps	2e Corps	1er Corps	2e Corps	1er Corps	2e Corps
Alésage venturi	21	26	20	26,2	21	27
Gicleur principal	105	145	035	046	100	155
Ajutage d'automaticité	220	240	060	060	150	160
Tube d'émulsion	F17	F18	1	2	F16	F16
Gicleur de ralenti	45	65	050	050	45	55
Gicleur d'air de tube d'émulsion	220	240	060	060	185	80
Gicleur de starter	105		Sans		Sans	
Gicleur d'air de starter	450		Sans		Sans	
Gicleur de pompe de reprise	50		40		60	
Fuite de pompe	0,80		1,5		55	
Soupape à pointeau	1,75		2,45		1,75	
Flotteur	18 g		13,5 g		13 g	
Niveau flotteur	5 et 12		16		8 et 13,5	

Réglage des ralentis :

Ralenti normal	550 à 600 tr/mn
Ralenti accéléré	900 ± 25 tr/mn
Vitesse de démarrage	725 ± 25 tr/mn

Allumage.

Écartement des contacts	0,4 mm
Points d'allumage :	
1° Voitures sorties avant mars 1961	10° avant le PMH
2° Voitures sorties depuis mars 1961	12° avant le PMH
Avance automatique	3° 30′ à 7° 30′ à 1 000 tr/mn

Bougies	MARCHAL 35 B
Écartement des électrodes	0,6 à 0,8 mm

Circulation d'huile.

Huile S.A.E. 20 ou S.A.E. 10 W 30.
Contenance moteur = 4 l.
Entre « mini » et « maxi » = 1 l.

Pression d'huile : 3,8 à 4,1 kg/cm² à 4.000 tr/mn huile à 60/65 °C (voir Op. DS 220-0).

IV. — **EMBRAYAGE** (voir Op. DS 312-1 et DS 312-3).

Serrage des vis de fixation : $2\ ^{+\ 0,25}_{0}$ m.kg.

Réglage des linguets.

H = distance entre linguets et plateau de pression.
h = distance entre appui carter tôle et plateau de pression.
H = 37 mm.
h = 17,8 mm.

Ressorts.

6 ressorts repère « BLANC » :
Longueur = 29,7 mm sous charge de $64\ ^{+\ 4,5}_{0}$ kg.
3 ressorts repère « VERT » :
Longueur = 29,7 mm sous charge de $52\ ^{+\ 3,5}_{0}$ kg.

V. — **BOITE DE VITESSES** (voir Op. DS 330-1 et DS 330-3).

Position latérale : la distance entre disque de frein et longeron, côté gauche, doit être supérieure de 70 ± 2 mm à celle mesurée sur le côté droit.

Couvercle.

Ressorts de rappel des fourchettes :
Longueur = 68 mm sous charge de 24,5 à 26 kg.

Arbres de différentiel — disques de frein.

Voile maxi du disque = 0,17 mm.
Différence d'épaisseur = 0,02 mm maxi.
Serrage de l'écrou de roulement de palier = 10 m.kg.
Serrage de l'écrou d'arbre de différentiel = 10 m.kg.

Différentiel.

Jeu latéral des planétaires = 0,30 mm maxi.
Jeu latéral des satellites = 0,30 mm maxi.
Serrage des vis de fixation de la couronne = 6,5 à 7 m.kg.

Arbre de commande.

Jeu du pignon de 3e = 0,02 à 0,04 mm.
Débattement de la bague de synchro de 2e = 0,20 à 0,65 mm.
Jeu du jonc d'arrêt du roulement AR = 0,02 à 0,04 mm.
Jeu entre roulement AV et chapeau = 0.
Serrage de la vis dent de loup = 10 à 12 m.kg.

Pignon d'attaque.

Jeu entre roulement AV et chapeau = 0.
Serrage de l'écrou = 20 m.kg.

Couple de commande de 2e et marche AR.

1° Voitures sorties avant juin 1958 :
Cône à 7° et rappel 18 × 34 × 10 dents.
2° Voitures sorties entre juin 1958 et janvier 1961 :
Cône à 7° 30′ et rapport 18 × 34 × 10 dents.
3° Voitures sorties depuis janvier 1961 :
Cône à 7° 30′ et rapport 17 × 33 × 10 dents.

Les 3 types de montages doivent être rigoureusement respectés.
Les pièces qui les composent ne doivent pas être mélangées.

Rapport des vitesses (y compris le couple conique).

1re : 0,0725 soit : 8 km/h à 1 000 tr/mn moteur.
2e : 0,1328 soit : 16 km/h à 1 000 tr/mn moteur.
3e : 0,2095 soit : 25 km/h à 1 000 tr/mn moteur.
4e : 0,3018 soit : 36 km/h à 1 000 tr/mn moteur.
AR : 0,0675 soit : 8 km/h à 1 000 tr/mn moteur.

Renvoi de marche AR.

Voitures sorties avant juillet 1961 : Jeu de l'ensemble = 0,05 à 0,20 (réglable).
Voitures sorties depuis juillet 1961 : Jeu de l'ensemble = 0,05 à 0,20 (non réglable). (Le nouveau montage peut être appliqué sur les anciennes boîtes, sans modification.)

Couple de commande de 3e et 4e.

1° Voitures sorties avant juillet 1957 : Denture inclinée à 31° 50′.
2° Voitures sorties depuis juillet 1961 : Denture inclinée à 33° 30′.

Les 2 types de montages doivent être rigoureusement respectés
Les pièces qui les composent ne doivent pas être mélangées.

Couple conique.

Démultiplication : 9 × 35 ou 8 × 31 soit : 0,257 et 0,258.
Jeu d'entre-dents = 0,19 à 0,25 mm.

VI. — TRANSMISSIONS.

Serrage de l'écrou de fixation de la transmission dans le pivot = 40 m.kg.

VII. — SOURCE ET RÉSERVE DE PRESSION.

Pompe HP.

Tension des courroies = 40 m.kg.

Conjoncteur-disjoncteur.

Disjonction..... 150 à 170 kg/cm².
Conjonction..... 130 à 140 kg/cm².
Serrage de l'écrou du cylindre = 3 m.kg.

Accumulateur principal.

Pression de gonflage : $65 \begin{smallmatrix} +5 \\ -15 \end{smallmatrix}$ kg/cm².

Accumulateurs de frein.

Pression de gonflage : 40 ± 2 kg/cm².

Bloc de répartition (5 orifices).

Étanchéité des clapets	175 kg/cm²
Tarage du clapet de retenue de suspension AV :	
1° Pas d'écoulement pour une pression inférieure à.	5 kg/cm².
2° Écoulement pour une pression supérieure à...	7 kg/cm².
Tarage du clapet de retenue de suspension AR :	
1° Pas d'écoulement pour une pression inférieure à.	35 kg/cm².
2° Écoulement pour une pression supérieure à....	42 kg/cm².

Jeu entre bille et plaquette :

1° Plaquette mince et vis tête ronde = 0,1 à 0,2 mm.
2° Plaquette épaisse et vis tête fraisée = 0,3 à 0,4 mm.

Serrage du bouchon :

1er modèle : 10 m.kg ....
2e modèle : 17 à 20 m.kg. } Filets graissés à l'huile de ricin.

Bloc de répartition (3 orifices).

Étanchéité des clapets	175 kg/cm²
Tarage du clapet de retenue de suspension AV :	
1° Pas d'écoulement pour une pression inférieure à.	4 kg/cm²
2° Écoulement pour une pression supérieure à....	7 kg/cm²
Tarage du clapet de retenue de suspension AR :	
1° Pas d'écoulement pour une pression inférieure à.	25 kg/cm²
2° Écoulement pour une pression supérieure à.....	42 kg/cm²

VIII. — ESSIEU AV.

Carrossage	Égal de part et d'autre à 1 mm près.
Chasse	1° 30′ (réglable).
Parallélisme	Pincement à l'AV : 1 à 3 mm.
Serrage des vis de roues	15 à 20 m.kg.

Serrage des vis de levier d'accouplement sur pivot.	5 m.kg
Serrage des écrous de roulement de pivot	80 m.kg
Jeu de la rotule inférieure de pivot	0,10 mm
Serrage de la bride de rotule inférieure de pivot	5 m.kg

Serrage de l'écrou de bras supérieur : 9 m.kg et desserrer de 15 à 30°.
Serrage de l'écrou de bras inférieur : 9 m.kg et desserrer de 10 à 15°.

IX. — ESSIEU AR.

Carrossage	Égal de part et d'autre à 1 mm près.
Parallélisme	Pincement à l'AV : 0 à 2 mm.
Serrage des vis de roues	15 à 20 m.kg.

Serrage de l'écrou des roulements de fusée	10 m.kg

Serrage de l'écrou des roulements de boîtier d'articulation : 9 m.kg et desserrer 1/8 de tour.

X. — SUSPENSION.

Suspension essieu AV.

Préréglage des hauteurs :
175 mm de l'axe du moyeu à l'axe du relais de direction.
Réglage des hauteurs :
225 ± 3 mm du dessous de la barre antiroulis au sol.
Pression de gonflage des blocs pneumatiques :
$59 \begin{smallmatrix} + 2 \\ - 15 \end{smallmatrix}$ kg/cm².

Barre antiroulis.

Serrage des paliers	1,2 m.kg
Couple de rotation de la barre antiroulis	4 à 6 kg
Serrage des rotules	4 m.kg
et desserrer de 1/8 de tour.	
Jeu latéral de la barre antiroulis	0,5 à 1 mm

Amortisseurs.

Serrage des écrous	2 à 2,2 m.kg
Serrage de l'amortisseur sur la sphère	1,9 m.kg
Repère : AV ou pas de repère.	

Suspension essieu AR.

Préréglage des hauteurs :
35 mm de la butée tôle sur caisse, à la partie supérieure de la coupelle AV sur bras.
Réglage des hauteurs :
$335 \begin{smallmatrix} + 10 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm du dessous de la barre antiroulis au sol.
Pression de gonflage des blocs pneumatiques :
$26 \begin{smallmatrix} + 2 \\ - 10 \end{smallmatrix}$ kg/cm².

Barre antiroulis.

Serrage des brides	5 m.kg

Amortisseurs.

Serrage des écrous	2 à 2,2 m.kg
Serrage de l'amortisseur sur la sphère	1,9 m.kg
Repère : AR 1 ou décolletage sur écrou, côté cylindre de suspension.	

XI. — DIRECTION.

Angle de braquage	$42 \begin{smallmatrix} 0 \\ - 1 \end{smallmatrix}$ degrés
Parallélisme (fermeture à l'AV)	1 à 3 mm
Positionnement de la direction : 122,5 ± 2,5 mm entre axe de relais et axe de poussoir de crémaillère.	
Positionnement de la jumelle centrale : 275 mm de l'extérieur de la bague extérieure du silentbloc de barre, au centre du poussoir de crémaillère.	
Préréglage de la barre droite : 402 mm de l'axe du silentbloc à l'axe de la rotule.	
Croisement des pressions	70 ± 10 kg/cm².

Relais de direction.

Serrage de l'axe	2,5 m.kg
Serrage des roulements	2,5 m.kg
Couple de décollement du galet de point « zéro »	6,5 à 7 kg
Serrage écrou de pignon : 1er modèle	1 m.kg
2e modèle	5 m.kg
Serrage de l'embout de carter	6 m.kg
Serrage du contre-écrou d'embout de carter	10 m.kg
Serrage des écrous de jumelle centrale	3,5 m.kg
Serrage de l'écrou de rotule centrale	4 m.kg
Serrage de la tige de commande de crémaillère	7 m.kg
Serrage des écrous de rotules de barres	4 m.kg
Serrage des écrous de leviers de direction sur relais	2,5 m.kg

XII. — FREINS.

Freins AV.

Voile maxi du disque	0,17 mm
Différence d'épaisseur	0,02 mm maxi
Jeu latéral du patin mobile	0,25 mm

Freins AR.

Faux rond du tambour	0,2 mm maxi

Commande hydraulique.

Répartition de freinage (voir Op. DS 453-0)	
Réglage d'un manocontact (extinction lampe)	60 à 70 kg/cm²
Jeu au contacteur de stop	0,4 à 0,6 mm
ou obtenir l'extinction d'une lampe témoin et visser ensuite la vis de réglage de 1 tour (voitures sorties depuis octobre 1961).	
Jeu à la pédale	2 mm maxi

Serrage de la vis de la rotule d'axe AR d'étrier de frein	4 m.kg
Jeu latéral du cliquet de rattrapage d'usure	0,03 à 0,05 mm
Jeu latéral du levier de commande mécanique	0,5 mm maxi

⌀ du tambour, après rectification	257 mm maxi

Commande mécanique.

Réglage du câble de commande :
60 mm entre l'AR de l'embout du câble et l'AV du barillet arrêt de gaine.

Réglage du câble de liaison :
Le levier de commande mécanique doit être juste au contact de sa butée de débattement.

XIII. — ÉLECTRICITÉ.

Tableau des lampes : 6 volts

Désignation	Puissance	Quantité	Désignation	Puissance	Quantité
Éclairage compteur	1,5 W	2	Lanternes AR	4 W	2
Éclairage montre	1,5 W	1	Stop	4 W	2
Témoin de frein	4 W	1	Éclairage plaque	4 W	2
Témoin de phares et clignotants	(12 V) 4 W	2	Clignotants AR	15 W	2
Phares-code	45 W	2	Plafonnier AV	4 W	2
Lanternes AV	4 W	2	Plafonnier de custode	4 W	2
Feux de stationnement	1,5 W	2	Éclairage coffre	4 W	1
Clignotants AV	1,5 W	2			

Tableau des lampes : 12 volts (code européen)

Désignation	Puissance	Quantité	Désignation	Puissance	Quantité
Éclairage compteur	2 W	2	Clignotants AV	15 W	2
Éclairage montre	2 W	1	Lanternes AR	4 W	2
Témoin de frein	4 W	1	Stop	15 W	2
Témoin de phares et clignotants	(24 V) 3 W	2	Éclairage plaque	4 W	2
Voyant de charge	(24 V) 3 W	1	Clignotants AR	15 W	2
Phares-code	45/40 W	2	Plafonnier AV	7 W	2
Lanternes AV	4 W	2	Plafonnier de custode	7 W	2
Feux de stationnement	2 W	2	Éclairage coffre	7 W	1

Dynamo (voir Op. DS 532-1 et DS 532-3).

1° **Dynamos 6 volts :**

PARIS-RHONE G 11 - R 75 : Diamètre mini après rectification du collecteur = 39,5 mm.

DUCELLIER 7116 A : Diamètre mini après rectification du collecteur = 45 mm.

2° **Dynamos 12 volts :**

PARIS-RHONE G 11 - C 5 : Diamètre mini après rectification du collecteur = 38,5 mm.

DUCELLIER 7219 G : Diamètre mini après rectification du collecteur = 45 mm.

3° **Dynamos 12 volts, type économique :**

PARIS-RHONE G 10 - C 10 : Diamètre mini après rectification du collecteur = 34,8 mm.

DUCELLIER 7256 G : Diamètre mini après rectification du collecteur = 35 mm.

4° **Essai au banc d'une dynamo 6 volts :**

Dynamo sans régulateur. Fil jaune « EXC » relié au fil rouge « DYN » et fil noir à la masse.

Vitesse d'amorçage à froid sous 6,5 V = 900 tr/mn.

Débit à froid sous 6,5 V = 10 A à 1 100 tr/mn, 30 A à 2 200 tr/mn.

5° **Essai au banc d'une dynamo 12 volts :**

Dynamo sans régulateur. Fil jaune « EXC » relié au fil rouge « DYN » et fil noir à la masse.

a) Dynamo DUCELLIER 7219 G :
Vitesse d'amorçage à froid pour 13 V = 1 000 tr/mn maxi.
Débit à froid sous 13 V = 10 A à 1 250 tr/mn, 22 A à 2 000 tr/mn.

b) Dynamo PARIS-RHONE G 11 - C 5 :
Vitesse d'amorçage à froid pour 13 V = 900 tr/mn.
Débit à froid sous 13 V = 10 A à 1 200 tr/mn et 22 A à 2 000 tr/mn.

c) Dynamo DUCELLIER 7256 G :
Vitesse d'amorçage à froid pour 13 V = 1 200 tr/mn.
Débit à froid sous 13 V = 3,5 A à 1 500 tr/mn et 22 A à 2 500 tr/mn.

d) Dynamo PARIS-RHONE G 10 - C 10 :
Vitesse d'amorçage à froid pour 13 V = 1 100 tr/mn.
Débit à froid sous 13 V = 3,5 A à 1 300 tr/mn et 22 A à 2 000 tr/mn.

Démarreur (voir Op. DS 533-1 et DS 533-3).

1° **Démarreurs 6 Volts :**

PARIS-RHONE D 11 - B 42 : Diamètre mini après rectification du collecteur = 43 mm.
DUCELLIER 6008A : Diamètre mini après rectification du collecteur = 38 mm.

2° **Démarreurs 12 volts :**

PARIS-RHONE D 11 - B 38 ou D 11 - B 39 : Diamètre mini après rectification du collecteur = 39 mm.
DUCELLIER 6087 : Diamètre mini après rectification du collecteur = 37,5 mm.

3° **Essai au banc d'un démarreur 6 volts :**

Intensité absorbée : au lancement = 180 à 200 A, à vide = 50 à 80 A.

4° **Essai au banc d'un démarreur 12 volts :**

Intensité absorbée : au lancement = 130 à 150 A, à vide = 50 à 80 A.

Régulateurs.

1° **Régulateur 6 V :**

Tension de conjonction = 6 à 6,7 V (à froid et à chaud).

Tension de disjonction = inférieure de 0,5 V au moins à la tension de conjonction.

Courant de retour = 7 A maxi (à froid).

Régulation :

Dynamo tournant à 3 500 tr/mn :

Régler la tension à 6 V, l'intensité doit être de 26 à 32 A.

Régler la tension à 6,5 V, l'intensité doit être de 26 à 32 A.

Augmenter progressivement la tension jusqu'à obtenir 0 A.

Cette tension doit être inférieure à 7,7 V.

2° **Régulateur 12 V :**

Tension de conjonction = 12 à 13,5 V (à froid et à chaud).

Tension de disjonction = inférieure de 1 V au moins à la tension de conjonction.

Courant de retour = 5 A maxi (à froid).

Régulation :

Dynamo tournant à 3 500 tr/mn :

Régler la tension à 12,5 V, l'intensité doit être de 18 à 22 A.

Régler la tension à 14 V, l'intensité doit être de 18 à 22 A.

Régler la tension à 15,5 V, l'intensité doit être de 0 à 5 A.

OUTILLAGE

Le fonctionnement correct de toute l'installation hydraulique exige une propreté parfaite du liquide et des organes hydrauliques. Il y a donc lieu de prendre des précautions méticuleuses pendant le travail et pour le magasinage du liquide et des pièces de rechange.

1 **MAGASINAGE**

Tuyauteries, organes et pièces détachées seront conservés à l'abri de la poussière et des chocs.

Les joints et les tubes caoutchouc seront conservés à l'abri de la poussière, de l'air, de la lumière et de la chaleur.

Le liquide doit être conservé dans les bidons d'origine, soigneusement bouchés. Nous conseillons l'emploi de bidons de 1 litre (pour les compléments) ou de 5 litres (dans le cas de vidange) pour éviter de conserver des bidons entamés.

2 **PRÉCAUTIONS A PRENDRE PENDANT LE TRAVAIL :**

Avant toute intervention, laver soigneusement la voiture, ou au moins la zone de travail. Exemple :

Pour remplacer un cylindre de suspension AR, laver au moins le passage de roue correspondant.

Avant de désaccoupler un raccord, nettoyer soigneusement le raccord et la zone du raccord à *l'alcool.*

Opérer ensuite de la façon suivante :

a) **Travaux sur tous les organes sauf freins et commande de freins :**

1° Déposer la roue de secours.

2° Desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur.

3° Mettre le levier de commande manuelle de hauteur à la position « BAS ».

b) **Travaux sur les circuits de frein :**

1° Exécuter toutes les opérations prévues à l'alinéa précédent.

2° Brancher un tube flexible (plastique ou caoutchouc) sur le tube de purge de frein AV ou sur la vis de purge AR du régulateur centrifuge, et sur la vis de purge de la commande hydraulique du ralenti accéléré. Brancher également un tube sur la vis de purge d'un des cylindres de frein arrière et appuyer sur la pédale de frein hydraulique jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'écoulement de liquide.

3° Si le raccord est situé au-dessous du niveau du liquide dans le réservoir, vidanger celui-ci pour éviter une perte de liquide, ou obturer immédiatement la canalisation avec un bouchon approprié.

3 **PRÉCAUTIONS APRÈS AVOIR DÉSACCOUPLÉ LES RACCORDS :**

Obturer les canalisations à l'aide de bouchons.

1° Pour les tubes métalliques à raccords vissés :

∅ = 3,5 mm.....	bouchon	D 435-91
∅ = 4,5 mm.....	bouchon	D 453-131
∅ = 6,35 mm.....	bouchon	D 435-132
∅ = 8 mm.....	bouchon	D 391-60

OUTILLAGE

2° Pour les faisceaux de tubes, protéger les brides raccords avec du papier gommé, genre scotch.
Protéger de la même façon les tubes en matière plastique.

3° Pour les tubes caoutchouc, utiliser des goupilles cylindriques de :
∅ = 8 mm, longueur = 50 mm
∅ = 12 mm, longueur = 50 mm

4 **PRÉCAUTIONS A PRENDRE POUR LES ORGANES HYDRAULIQUES DÉPOSÉS :**

Obturer les orifices des organes à mesure des démontages.

a) **Sur pompe HP :**

1 bouchon.....	D 391-58	pour le tube d'aspiration.
2 bouchons	D 391-57	pour la sortie HP (tube de liaison ∅ = 8 mm).
ou 1 bouchon caoutchouc		pour la sortie HP (tube de liaison ∅ = 6,35 mm).

b) **Sur conjoncteur-disjoncteur :**

1 bouchon.....	D 391-60	pour le tube de retour.
1 bouchon.....	D 391-63	pour le raccord du tube de liaison conjoncteur-accumulateur de frein.
1 bouchon.....	D 391-88	pour le raccord d'arrivée de pompe (admission).
1 bouchon.....	D 391-111	pour raccord sur conjoncteur d'accumulateur principal (accumulateur déposé).
1 bouchon.....	D 433-82	pour l'accumulateur principal (conjoncteur-disjoncteur désaccouplé).

c) **Sur régulateur centrifuge :**

1 bouchon.....	D 391-63	pour raccord d'alimentation de frein.
3 bouchons caoutchouc		pour vis de purge et tube d'écoulement.
1 fausse bride.....		pour orifices de liaison avec le bloc hydraulique.

d) **Sur accumulateurs de freins :**

1 bouchon.....	D 391-88	pour raccord de sortie.
2 bouchons	D 391-63	pour raccords d'entrée et de tube de liaison avec l'autre accumulateur de freins.

e) **Sur bloc de répartition :**

5 bouchons	D 391-63	

f) **Sur correcteur de hauteur :**

3 bouchons	D 391-63	
1 bouchon.....	D 435-91	

g) **Sur cylindre de suspension :**

1 bouchon.....	D 434-95	pour raccord d'admission.
1 bouchon.....	D 434-70	pour raccord sur cylindre, du bloc pneumatique.
1 bouchon.....	D 433-82	pour bloc pneumatique.

OUTILLAGE

h) **Sur cylindres de frein avant :**

2 bouchons ..... D 391-63 pour raccords d'admission et tube de purge.

i) **Sur cylindres de frein arrière :**

1 bouchon..... D 391-63

j) **Sur cylindre d'embrayage :**

1 bouchon..... D 391-63.

k) **Sur pompe basse pression :**

2 bouchons ..... D 391-63.

REMARQUE IMPORTANTE : Tous les bouchons et goupilles devront être *soigneusement nettoyés avant utilisation.*

5 **PRÉCAUTIONS AVANT MONTAGE :**

Les tubes acier seront soufflés à l'air comprimé. Les tubes caoutchouc et les joints caoutchouc seront lavés à l'alcool, puis soufflés à l'air comprimé. Le nettoyage des organes hydrauliques doit être fait à l'alcool, à l'exclusion de tout autre produit. Après lavage, souffler les pièces à l'air comprimé.

6 **MONTAGE DES JOINTS :**

a) **Plaquettes porte-joints :**

Avant de remonter une plaquette, s'assurer que tous les joints caoutchouc sont en place et qu'ils sont en bon état (non déformés, ni fendus). Il faut examiner les joints très soigneusement, au besoin à l'aide d'une loupe ; *il est préférable de remplacer les joints.*

A la mise en place, s'assurer que les trous de passage de liquide, de la plaquette, correspondent à ceux des brides.

b) **Garnitures** (voir Pl. 94, fig. 2) :

NOTA. — Les garnitures de raccords sont à remplacer à chaque démontage.

1° Mettre en place une garniture (3) sur le tube. Cette garniture doit être en retrait de 2 mm de l'extrémité du tube.

2° Centrer le tube dans l'alésage en le présentant suivant l'axe du trou.

TRÈS IMPORTANT. — S'assurer que l'extrémité du tube pénètre dans le petit alésage (en « *a* »).

3° Faire prendre l'écrou raccord à la main. Sur certains organes, l'axe des trous est oblique par rapport à la face du bossage recevant l'écrou.

4° Serrer modérément l'écrou (0,6 à 0,8 m.kg).

Ce serrage relativement faible est suffisant pour assurer une bonne étanchéité. Un excès de serrage occasionnerait une fuite.

OUTILLAGE

c) **Joints toriques :**

NOTA. — Par construction les joints toriques sont d'autant plus étanches que la pression est plus élevée.
On n'augmente pas l'étanchéité en augmentant le serrage des raccords.

Remplacement des joints toriques :

1° Humecter les joints avec du liquide spécial pour circuits hydrauliques.

2° Placer un cône (cône MR-3384-11 pour le raccord tournant de pompe HP, voir Pl. 94, fig. 3 et cône MR-3384-10 pour l'axe de la pompe BP, voir Pl. 94, fig. 1), etc..... Cône MR-3384-11 Cône MR-3384-10

3° Mettre les joints en place en les faisant glisser sur le cône.

7 **COMPTE-TOURS**

Certains contrôles et réglages ne peuvent être effectués qu'en utilisant un compte-tours.

Pour que ces contrôles et réglages soient valables, il est nécessaire que l'appareil employé soit suffisamment précis. En particulier, à 600 tr/mn, l'écart ne doit pas dépasser 20 tr/mn en plus ou en moins.

Compte-tours électriques

Les appareils des marques suivantes ont été essayés par nous, avec des résultats satisfaisants :

« RABOTTI » vendu par la Société FENWICK, 15, rue Fénelon, Paris, 10e, sous le n° 2436-T.

« SOURIAU, type 1094 » vendu par la Société SOURIAU, 9, rue du Général-Gallieni, Billancourt (Seine).

« L.T.I., type CT 1 » vendu par la Société De SARELLO, 7 *bis*, villa Berthier, Paris, 17e.

« GUYOT ELECTRONIC » vendu par la Société R.E.M., 44 rue Brunel, Paris, 17e.

« SPEED-O-METER JUNIOR » vendu par la Société C.I.D., 71, rue Chauveau, Neuilly-sur-Seine (Seine).

Les compte-tours électriques doivent être périodiquement étalonnés (environ tous les mois). Cette opération peut être effectuée à l'aide du disque stroboscopique MR-4142-20 (voir Pl. 80 A).

Compte-tours mécanique

Ce compte-tours mécanique est vendu par la Société FENWICK, sous le n° 2343-T, avec entraîneurs 2423-T ou 2433-T.

Il est préférable d'étalonner ce compte-tour sur un banc d'essais (allumeurs, dynamo, pompe d'injection, compteur, etc.), en réalisant un accouplement approprié.

Cet appareil peut aussi être étalonné sur voiture, par comparaison avec un compte-tours électrique dont on connaît la courbe d'étalonnage.

Pour faire cette opération, les poulies et courroies doivent être en bon état, les poulies doivent être alignées et les courroies correctement tendues (voir Op. DS 231-0).

Ces conditions sont aussi impératives pour l'utilisation de l'appareil lors des réglages sur voiture.

OUTILLAGE

Disque stroboscopique

Cet appareil très simple est à réaliser par vos soins. Pour les cotes d'exécution, demander la note MR 4142-20 à notre Service « Méthodes Réparations », 163, avenue G.-Clemenceau, Nanterre (Seine). Placer le disque sur la poulie de pompe HP et mettre en place la lampe, comme indiqué Pl. 80 A.

Les poulies et courroies doivent être en bon état, les poulies doivent être alignées et les courroies correctement tendues (voir Op. DS 231-0).

a) **Contrôle sur voiture.**

Nous recommandons particulièrement cet appareil pour effectuer le contrôle du débit de la pompe HP (voir Op. DS 391-0). En effet, la précision de cet appareil est supérieure à celle des meilleurs tachymètres (elle ne dépend que de la fréquence du courant du secteur).

b) **Étalonnage du compte-tours.**

Cet appareil permet d'étalonner les compte-tours électriques. Il permet le contrôle des régimes moteur suivants : 600 tr/mn, soit 300 tr/mn pompe HP, 1 200 tr/mn moteur soit 600 tr/mn et tous les multiples de 300 tr/mn pompe HP, mais au-delà du régime moteur 1 200 tr/mn la lecture devient très difficile.

NOTA. — Le disque ne peut remplacer un tachymètre, il ne permet le contrôle que des régimes donnés ci-dessus.

MANOMÈTRES

8 Pour effectuer les différents contrôles et réglages des organes hydrauliques de la voiture, l'emploi de manomètres est indispensable. De même que pour les compte-tours, pour que ces contrôles et réglages soient valables, il est nécessaire que l'appareil employé soit suffisamment précis.

Les manomètres du banc 2290-T possèdent la précision requise. Pour qu'ils conservent cette précision, il est nécessaire de les protéger à l'aide d'amortisseurs (dash-pots), vendus par la Société FENWICK.

Nous vous conseillons toutefois de vérifier périodiquement l'étalonnage de ces manomètres, par comparaison avec un manomètre neuf que vous réserverez à cet usage.

VIDANGE ET RINÇAGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE :

9 Débloquer les vis de fixation des roues.

10 Déposer les ailes AV et AR ..... Clés plates et tube 8-12-14.

11 Déposer les tôles latérales de protection du mécanisme de suspension AV.

12 Mettre la voiture sur cales à l'AV et à l'AR.

13 Déposer les roues.

OUTILLAGE

VIDANGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE.

14 Mettre le levier de commande manuelle de hauteur en position basse et desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur.

15 Vider les accumulateurs de freins en agissant sur la pédale de frein hydraulique.

16 Vidanger le réservoir à l'aide d'une seringue.

Déposer et nettoyer le filtre (voir Op. DS 393-1, §§ 8 à 12).

17 Déposer la pompe HP (voir Op. DS 391-1) et la vider du liquide qu'elle contient.

18 Rincer à l'alcool le tube de liaison pompe HP, conjoncteur-disjoncteur et le tube d'aspiration de pompe.

19 Désaccoupler le tuyau caoutchouc de retour, du conjoncteur-disjoncteur, le vider du liquide qu'il contient ce tuyau permet la vidange du réservoir durant les opérations suivantes.

20 Vidanger la direction en la braquant à fond à droite et à gauche plusieurs fois.

21 Désaccoupler le tube caoutchouc (2) d'aspiration de pompe basse pression et le faisceau basse pression (10), du bloc hydraulique (voir Pl. 67) ce qui permet la vidange de ces organes et de la plus grande partie du bloc hydraulique.

22 Déposer les blocs pneumatiques AV. A l'aide d'une seringue, retirer le liquide restant dans les hauts de cylindres.

Déposer les colliers de fixation des pare-poussières des cylindres de suspension et vider les pare-poussières du liquide qu'ils contiennent.

23 Déposer les blocs pneumatiques AR. Vidanger les hauts de cylindres.

Déposer les colliers de fixation des pare-poussières sur cylindres.

Déposer le collier de fixation sur tube retour de fuite et désaccoupler le tube (53) de retour de fuite du pare-poussière du cylindre de suspension AR gauche (voir Pl. 116). Vider les pare-poussières du liquide qu'ils contiennent.

24 **Vidanger les tubes de retour de fuite :**

a) Souffler de l'air comprimé par l'extrémité du tube (53) de retour de fuite du pare-poussière du cylindre de suspension AR gauche.

b) Déposer, sur le pare-poussière du cylindre de suspension AV droit, le collier de fixation sur tube retour de fuite et désaccoupler le tube de retour de fuite.

c) Obturer l'extrémité du tube de retour de fuite du pare-poussière du cylindre de suspension AV droit.

d) Souffler de l'air comprimé par l'extrémité du tube de retour de fuite du pare-poussière du cylindre de suspension AV gauche, afin de vidanger le tube de retour de fuite au réservoir.

25 Terminer la vidange des pare-poussières et du réservoir.

OUTILLAGE

MISE EN ÉTAT DE MARCHE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE :

26 Faire le plein du réservoir (5 l. d'HEXYLÈNE GLYCOL).

27 Poser la pompe HP (voir Op. DS 391-1) après l'avoir remplie d'HEXYLÈNE GLYCOL et accoupler le tube caoutchouc du conjoncteur-disjoncteur au conjoncteur.

28 Accoupler le tube (2) et le faisceau (10) au bloc hydraulique (voir Pl. 67 du Dictionnaire).

29 Poser les 4 blocs pneumatiques, les serrer à la main. Du côté AV gauche, s'assurer que le bloc pneumatique est muni de son entretoise.

30 Monter le circuit de retour de fuite de suspension.

RINÇAGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE :

31 Mettre le moteur en marche, le laisser tourner quelques minutes. Resserrer la vis de purge. Mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords.

32 Purger les freins (voir Op. DS 453-0). Laisser écouler le liquide jusqu'à l'apparition de l'HEXYLENE GLYCOL et l'absence de bulles d'air.

33 Faire fonctionner le circuit de suspension en plaçant plusieurs fois le levier de commande manuelle de hauteur aux positions « HAUT » et « BAS ».

34 Rincer le circuit direction, en braquant à fond plusieurs fois à droite et à gauche.

35 Agir sur le bloc hydraulique, en actionnant le sélecteur de vitesses plusieurs fois sur chaque vitesse. Agir de même sur la commande manuelle d'embrayage pour rincer le circuit d'embrayage.

36 Laisser le moteur tourner au ralenti pendant une vingtaine de minutes puis vidanger à nouveau *complètement le circuit hydraulique* comme indiqué précédemment (§§ 14 à 25).

RINÇAGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE AU LIQUIDE SPÉCIAL POUR CIRCUITS HYDRAULIQUES :

37 Recommencer toutes les opérations précédentes (§§ 16 à 36) en utilisant du liquide spécial pour circuits hydrauliques.

CONTROLE HYDRAULIQUE :

38 Le circuit étant en état de marche, faire un contrôle hydraulique (voir Op. DS 391-0) et remplacer ou remettre en état les organes défectueux.

NOTA. — L'HEXYLÈNE GLYCOL est vendu par la Société SIDA, 16, rue de Monceau, Paris 8e, tél. CAR. 04-80.

OUTILLAGE

VÉRIFICATIONS AVANT TRAVAUX

Si un incident de fonctionnement se produit il faut, avant toute intervention, s'assurer que le circuit HP est en charge, pour cela :

Le moteur tournant au ralenti :

— Dévisser d'un tour à un tour et demi la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur (on doit entendre dans le conjoncteur un bruit de fuite)..... Clé plate 8

— Resserrer la vis de purge, la disjonction de la pompe (qui se traduit par une diminution du bruit de fonctionnement) doit se faire en moins de 20 secondes..... Clé plate 8

Dans le cas contraire, vérifier dans l'ordre :

— Qu'il y a du liquide en quantité suffisante dans le réservoir.

— Que le filtre du réservoir est parfaitement propre et en bon état.

— Qu'il n'y a pas d'entrée d'air sur le circuit d'aspiration de pompe.

— Que les courroies de la pompe HP ne patinent pas.

— Que la vis de purge est bien serrée.

— S'il y a lieu faire le contrôle, débit et pression, comme indiqué à l'Op. DS 391-0.

POINTS PARTICULIERS

Dépose.

2 *Faire tomber la pression dans les circuits hydrauliques et vidanger le réservoir de liquide.*

3 *Vidanger le radiateur et le carter-cylindres.*

10 *Repérer la position du pignon de commande de direction, par rapport au tube volant, et repérer la position de la direction dans ses paliers avant de la déposer.*

23 *Sur les voitures sorties depuis octobre* 1961, *les bibax doivent rester sur l'ensemble moteur-boîte de vitesses. Déposer les ensembles pivot-transmission.*

25 *Ne pas égarer la ou les cales de réglage placées entre la traverse AV support de l'ensemble moteur-boîte et les longerons.*

Pose.

27 *Régler la position des supports AR moteur à l'aide de l'appareil* 1698-*T (voir Op. DS* 133-0 *et Pl.* 20-21-22-23*).*

29 *Fixer la traverse AV support de l'ensemble moteur-boîte de vitesses : placer les cales trouvées au démontage, entre traverse et longerons, pour que la distance entre disque de frein et longeron côté gauche soit supérieure de* 70 ± 2 *mm à cette même distance côté droit (conserver le nombre total de cales trouvées au démontage).*

30 *A l'accouplement des « bibax » aux disques de frein, s'assurer de la bonne mise en place des pieds de centrage* (voitures sorties avant octobre 1961).

31 *Après avoir accouplé les câbles de commande mécanique, aux freins AV, régler le câble de liaison : les leviers de commande doivent être à la limite du décollement de leur butée excentrique.*

33 *Régler la commande manuelle d'avance à l'allumage : placer la commande à mi-course (compter les crans) et placer l'allumeur à mi-course (entre les* 2 *butées). Vérifier que l'allumeur peut occuper les positions « pleine avance » et « plein retard »* (voitures antérieures à février 1962).

43 *Au montage de la direction, respecter les repères faits au démontage (position du pignon par rapport au volant et position de la direction dans ses paliers).*

45 *Régler la position angulaire de la direction (appareil* 1955-*T, voir Pl.* 125*). La gorge « c » du pignon doit être au contact de la touche centrale (D) de l'appareil.*

REMARQUE. — Si la direction a été remplacée, la positionner au montage puis régler le parallélisme et le braquage (voir Op. DS 440-0*).*

48 *Monter les bobines d'allumage : connecter le fil à cosse jaune au rupteur inférieur (borne AR) et le fil à cosse rouge au rupteur supérieur (borne AV)* (voitures sorties avant juillet 1959).

53 *Faire le plein d'eau du circuit de refroidissement (purger), la vanne de commande de chauffage étant ouverte. S'assurer que la durite* (48) *(voir Pl.* 25*) est chaude.*

54 *Faire le plein du réservoir de liquide pour circuits hydrauliques (vis du conjoncteur desserrée). Moteur tournant, resserrer la vis de purge et vérifier l'étanchéité des raccords.*

55 *Régler la garantie de débrayage :* 1 *à* 2 *mm (voir Op. DS* 314-0, §§ 20 *à* 23*).*

56 *Purger le bloc hydraulique : manœuvrer plusieurs fois le levier de commande auxiliaire d'embrayage et passer successivement toutes les vitesses plusieurs fois, roues AV levées (voir Op. DS* 334-0*).*

57 *Purger les freins (voir Op. DS* 453-0*).*

58 *Régler les ralentis : ralenti normal =* 550 *à* 600 *tr/mn et ralenti accéléré* 900 ± 25 *tr/mn (voir Op. DS* 142-0*).*

		OUTILLAGE
	DÉPOSE.	
1	Maintenir le capot ouvert (butée MR-4158, voir Pl. 16, fig. 1) et mettre l'avant de la voiture sur cales (supports 2505-T, voir Pl. 168).....	Butée MR-4158 Supports 2505-T
2	Déposer la roue de secours. Faire tomber la pression dans tous les circuits. Vidanger le réservoir de liquide. (Recueillir le liquide dans un bidon propre et fermé.).....	Clé plate 8
3	Vidanger le radiateur et le bloc cylindre. (Recueillir le liquide qui contient de l'antigel.).....	Clé plate 23
4	Déposer la barre d'appui de roue, la tôle déflecteur d'air, les 2 ailes avant (dégager l'extrémité du câble de fermeture de capot) et les carters de protection de direction. Déposer les conduits de refroidissement de frein avant.....	Clés tube 12-14
5	Déposer la batterie. Déconnecter les fils de la dynamo, du régulateur. Déposer l'ensemble bobines et support (*voitures sorties avant juillet* 1959). Débrancher le câble de démarreur de sa borne sur relais. Dégager le bac de batterie.	Clé plate 12 Clés tube 8-14
6	Débrancher le tuyau d'aspiration de pompe HP, du tube plongeur et déposer les sangles de fixation du réservoir de liquide.....	Clé tube 8
7	Déposer le support de batterie : Dégager le tube d'aspiration de pompe HP du support de batterie. Débrancher le câble de commande à distance de fermeture de capot, de la timonerie sur auvent et dégager l'ensemble support et câble.....	Clé tube 12
8	Déposer le pot de prédétente : Déposer les brides d'accouplement sur le pot d'échappement et sur le collecteur. Déposer le collier de fixation du tube d'échappement. Dégager le pot de prédétente	Clé tube 12
9	Déconnecter les câbles de masse, de la boîte de vitesses et dégager l'ensemble faisceau électrique et tube de protection *(voitures sorties avant février* 1957*)*.....	Clé tube 14
10	**Déposer la direction** (voir Pl. 125) : *a*) Repérer la position du pignon de commande par un coup de pointeau ou une touche de peinture face à la fente du tube (en « *a* »). Déposer la vis (1) d'accouplement du tube de direction au pignon de commande. Placer la butée 1993-T, du tube de direction.....	Butée 1993-T Clé tube 12
	b) Repérer par une touche de peinture cellulosique, en « *b* », la position de la direction dans les paliers des relais. Désaccoupler les leviers de direction des axes de relais.....	Clés tube 14-16
	c) Désaccoupler le faisceau d'alimentation (5) de la direction. Dégager la plaquette porte-joints. Obturer le faisceau à l'aide d'une plaquette.....	Clé à œil 8
	d) Déposer les chapeaux de palier, dégager la direction, par le côté gauche de la voiture.....	Clé tube 12

		OUTILLAGE
11	Désaccoupler la durite (2) de chauffage, du tube d'aspiration et désaccoupler la durite de chauffage du tube acier, côté droit	Clés tube 8-10
12	Désaccoupler la durite d'alimentation d'essence, de la pompe.	
13	Désaccoupler le tube d'alimentation des freins, du raccord 3 voies (41) (voir Pl. 25) (clé 2222-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 2222-T
14	Désaccoupler le raccord (42) sur bloc de répartition (clé 2219-T, ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4), les plaquettes raccords sur bloc hydraulique et sur correcteur (47) de réembrayage (voir Pl. 25) (*voitures sorties avant février* 1961)	Clé 2219-T ou 2221-T Clé à œil 8
	Désaccoupler les raccords AR du faisceau entre régulateur centrifuge et bloc hydraulique, du bloc hydraulique (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4) (*voitures sorties depuis juillet* 1960)	Clé 2219-T
15	Déposer le bloc pneumatique gauche (clé à sangle 2223-T, voir Pl. 93, fig. 1)	Clé à sangle 2223-T
16	Désaccoupler le tube d'aspiration (43) et le tube de refoulement (44) du bloc (voir Pl. 25).	
17	Désaccoupler la tirette de starter, du levier de carburateur.	
	Désaccoupler la commande d'accélérateur, du croisillon de commande de papillon. Dégager la commande de son articulation sur auvent et la faire pivoter vers la gauche	Clé plate 7
18	Désaccoupler la commande d'avance, de l'allumeur (*voitures sorties avant février* 1961).	
19	Désaccoupler le faisceau 5 tubes, de la boîte de vitesses.	
	Désaccoupler le câble de compteur de la prise de mouvement sur boîte	Clé à œil 8 Clé tube 12
20	Déposer le tube entre conjoncteur et accumulateur de frein AR (situé à l'AV) (clé 2222-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 2222-T
21	Déposer le bloc pneumatique droit. Déposer l'écran de tubulure d'échappement	Clé tube 12
22	Déposer les écrous des goujons de fixation du moteur sur les supports AR	Clés plate et tube 23
23	Désaccoupler les accouplements élastiques (bibax) des plateaux de sortie de boîte (*voitures sorties avant octobre* 1961)	Vilebrequin, rallonge, embout 12
	Déposer les ensembles pivots et transmission (voir Op. DS 372-1) (*voitures sorties depuis octobre* 1961).	
24	Déposer les carters de protection de frein. Desserrer les écrous (101) du câble de liaison (110) et dégager l'extrémité du câble (102) de commande de frein, du levier (115) et du levier (103) (voir Pl. 141).	

		OUTILLAGE
25	Passer une élingue ou une chaîne gainée (élingue 1696-T, voir Pl. 51 ou chaîne 1697-T) sous le couvercle de pompe à eau. Lever le moteur et le dégager de la voiture. (*Faire très attention aux tuyaux restant sur la coque. Ne pas les détériorer ou les déformer*).....	Élingue 1696-T ou chaîne 1697-T
26	Poser l'ensemble moteur-boîte sur un support (support 2497-T, voir Pl. 19).....	Support 2497-T
	POSE :	
27 A	**Régler les supports élastiques AR** (*voitures sorties avant juillet* 1959) (appareil 1698-T, voir Pl. 20, 21, 22 et 23) :	
	1° Régler la position longitudinale des supports :	
	a) Relever la cote sur l'ensemble moteur-boîte. Placer l'appareil comme indiqué Pl. 20, la pointe de la broche « A » étant engagée dans le trou de fixation supérieure de la traverse, desserrer la vis « B » de blocage et déplacer la pige mobile « C » pour pouvoir engager la broche dans le trou de la plaque « D » et dans celui du bras de suspension. Serrer la vis « B ».	
	b) Reporter cette cote sur la voiture (voir Pl. 21), déplacer le support (45) à la demande, dans ses boutonnières en « *a* » pour que la collerette de l'écrou (48) s'engage dans le trou de la plaque « D ». Serrer les écrous.....	Clé tube 12
	c) Exécuter la même opération pour l'autre côté.....	Appareil 1698-T
	2° Régler la hauteur (voir Pl. 22) : *a*) Déposer la vis de fixation supérieure du demi-essieu avant, à droite et à gauche. *b*) Placer la broche « F » dans l'alésage de l'axe du relais. *c*) Visser la broche « G » à la place de la vis de fixation de train avant. *d*) Engager le moyeu « H » de l'appareil sur la broche « F », déplacer la pige mobile « C », jusqu'à ce qu'elle repose sur la broche « G ». Serrer la vis « B » de blocage. Desserrer ou serrer l'écrou (48) pour que la face épaulée « *c* » soit au ras du dessous de la plaque « D » (trou « *d* » pour le côté droit, trou « *e* » pour le côté gauche).	
	3° Régler l'écartement des supports (voir Pl. 23) : Présenter le calibre « I », déplacer le support gauche (46) dans ses boutonnières « *f* » pour que la collerette de l'écrou (48) pénètre dans le trou du calibre « I ».	
27 B	**Régler les supports élastiques AR** (*voitures sorties depuis juillet* 1959) :	
	a) S'assurer que le préréglage des blocs élastiques est correct. La face supérieure de l'écrou inférieur de serrage du bras doit être à une distance de 98 mm de la face d'appui du bloc élastique sur le support tôle sur caisse.	
	b) Poser les blocs élastiques sur le moteur et approcher l'écrou supérieur de serrage du bras (rondelle éventail). Desserrer les écrous de fixation du support tôle sur caisse.....	Clés tube 12-23
	c) Présenter l'ensemble moteur-boîte de vitesses sur la voiture. Approcher les vis supérieures de fixation de la traverse sur les longerons (rondelles plate et grower sous tête) et placer les cales trouvées au démontage entre traverse et longerons (voir REMARQUE § 29).	
	d) Baisser l'ensemble moteur-boîte de vitesses. Poser et serrer les vis de fixation du bloc élastique (rondelle grower et plaquette sous tête) et serrer les écrous de fixation du support sur caisse, après avoir orienté correctement le bloc élastique et le support.....	Clés plates et tube 12-14

		OUTILLAGE
28	**Poser l'ensemble moteur-boîte de vitesses** (*voitures sorties avant juillet* 1959) : Passer une élingue ou une chaîne gainée (élingue 1696-T, voir Pl. 51 ou chaîne 1697-T) sous le couvercle de la pompe à eau et lever l'ensemble moteur-boîte. Le présenter sur la caisse et le mettre en place. Déposer la chaîne. Serrer les écrous de goujons de fixation du moteur sur les supports élastiques AR	Élingue 1696-T ou chaîne 1697-T Clé plate 23
29	**Régler la traverse support AV :** Fixer la traverse AV à la coque. Intercaler les cales trouvées au démontage entre traverse et longerons. REMARQUE. — La distance entre disque de frein et longeron gauche doit être supérieure de 70 ± 2 mm à cette même distance, côté droit. Si besoin est, modifier le nombre de cales interposées entre traverse et longerons. Conserver le nombre total de cales : Une cale retirée d'un côté doit être remise de l'autre. Serrer les vis (rondelles plate et grower). Monter et serrer les écrous sur les goujons de fixation du moteur sur les supports AR.....	Clé tube 14 Clés plate et tube 23
30	Accoupler les accouplements élastiques (bibax) aux plateaux de sortie de boîte, s'assurer que le pieds de centrage sont en place dans leurs logements dans les disques de frein. Serrer les vis (*voitures sorties avant octobre* 1961). Poser les ensembles pivot et transmission (voir Op. DS 372-1) *(voitures sorties depuis octobre* 1961*)*	Vilebrequin rallonge, embout 12
31	Accoupler le câble (102) de commande de frein au levier. Régler le câble de liaison (110). Tendre le câble au maximum sans décoller les leviers (103) de leur butée (104) (voir Pl. 141).	
32	Placer les carters de protection des freins, les immobiliser à l'aide des ressorts (105) munis de leur gaine caoutchouc (voir Pl. 142, fig. 2). Accoupler le câble de compteur à la prise sur boîte de vitesses. Serrer la vis ou mettre le jonc en place.....	Clé tube 10
33	Accoupler la commande d'avance au plateau de l'allumeur (*voitures sorties avant février* 1961). Serrer la vis d'arrêt de gaine. Placer la commande d'avance au milieu de la course (compter le nombre de crans). Mettre le plateau de l'allumeur à mi-course entre ses 2 butées. Serrer la vis de fixation du câble. Manœuvrer la commande et vérifier que l'allumeur peut occuper les positions plein retard et pleine avance (butée en contact).....	Clés plates 5-8
34	Accoupler les brides au bloc hydraulique et au correcteur de réembrayage (47) (intercaler les plaquettes porte-joints). Serrer les écrous (rondelle grower). Serrer le raccord du tube (42) sur bloc de répartition à 0,9 m.kg (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4) (*voitures sorties avant juillet* 1960)	Clé à œil 8 longueur = 100 maxi Clé 2219-T ou 2221-T
	Accoupler les raccords AR du faisceau entre régulateur centrifuge et bloc hydraulique, au bloc hydraulique (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4) (*voitures sorties depuis juillet* 1960).....	Clé 2219-T
35	Accoupler la commande d'accélérateur au carburateur. Accoupler et régler la commande de starter. Vérifier son bon fonctionnement.....	Clé tube 7

		OUTILLAGE
36	Accoupler le tube (43) d'aspiration et le tube de refoulement (44) au bloc hydraulique).	
37	Accoupler le tube de frein au raccord 3 voies (41), (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
38	Accoupler le tube d'alimentation à la pompe à essence.	
39	Accoupler le faisceau 5 tubes à la boîte de vitesses. Intercaler les plaquettes porte-joints. Serrer les vis (rondelle grower).....	Clé tube 8 ou 10
40	Brancher les fils de la dynamo aux bornes du régulateur.....	Clés tube 8-10
41	Monter les conduits de refroidissement des disques de frein. S'assurer qu'ils ne touchent pas aux disques. Si nécessaire, déplacer les conduits dans les boutonnières.	
42	Poser le tube entre conjoncteur et accumulateurs de frein. Serrer les raccords de 0,6 à 0,8 m.kg (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
43	**Monter la direction** (voir Pl. 125) : Orienter le pignon de commande pour faire correspondre les repères faits au démontage (coup de pointeau ou touche de peinture face à la fente du tube, en « *a* »). Engager le pignon de commande dans le tube. Placer la direction dans les paliers en respectant les repères de peinture faits au démontage, en « *b* ». Approcher les vis de fixation des chapeaux de paliers. REMARQUE. — Si la direction a été remplacée, il faut régler sa position (voir Op. DS 440-0).	
44	Mettre en place le tube de passage du faisceau électrique. Fixer provisoirement le fil et le câble de masse ainsi que la patte gauche du tube de passage de faisceau électrique, sur le couvercle de boîte de vitesses *(voitures sorties avant février* 1957).	
45	**Régler la position angulaire de la direction** (voir Pl. 125) : Placer l'appareil 1955-T, comme indiqué sur la planche. Faire tourner la direction dans ses paliers pour amener la gorge « *c* » au contact de la touche centrale (D) de l'appareil. Serrer les vis de fixation (4) des chapeaux de palier. Déposer l'appareil. Accoupler les leviers de direction aux axes de relais (les écrous côté moteur). Serrer les écrous à 2,5 m.kg. Déposer la butée 1993-T. Accoupler le faisceau (5) d'alimentation au boîtier de direction. Intercaler la plaquette porte-joints, les trous de passage de liquide correspondant avec ceux du distributeur.....	Appareil 1955-T Clés tube 8-12-14-16
46	Accoupler les durites de chauffage aux radiateurs côté gauche et côté droit. Serrer les colliers.	
47	Accoupler le tube de descente d'échappement, au collecteur et au pot d'échappement. Poser les brides. Serrer les écrous (rondelle grower). Poser le collier de fixation du tube au support. Serrer les écrous (rondelles plate et grower).....	Clés plate et tube 12

		OUTILLAGE
48	Monter l'ensemble support et bobines. Connecter les fils à l'allumeur, la cosse jaune au rupteur inférieur (borne arrière) et la cosse rouge au rupteur supérieur (borne avant). Connecter les fils aux bougies (*voitures sorties avant juillet* 1959).....	Clé tube 8
49	Monter les carters de protection de direction.	
50	Monter le support de batterie. Fixer le réservoir de liquide à l'aide des colliers. Poser le bac de batterie. Poser la batterie, la fixer à l'aide des tirants. Fixer le profilé de passage du faisceau électrique sur le tirant extérieur. Connecter les câbles à la batterie. Accoupler le câble de commande d'ouverture du capot à sa timonerie sur auvent.....	Clés tube 8-10-12 Clé plate 8
51	Passer le tube d'aspiration de pompe HP dans l'œillet caoutchouc du tirant de radiateur, puis dans le collier caoutchouc sur tube d'eau, et dans l'œillet caoutchouc du support de batterie. Accoupler le tube au tube plongeur. Placer la bague caoutchouc. Poser le collier.	
52	Monter les blocs pneumatiques (les serrer à la main). Intercaler les joints.	
53	Faire le plein d'eau. Pendant cette opération, ouvrir la vanne de commande de chauffage et desserrer la vis de purge (46) (voir Pl. 125) pour faire évacuer l'air du moteur.	
54	Desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur. Faire le plein du réservoir de liquide pour circuits hydrauliques. Mettre le moteur en marche, le laisser tourner quelques minutes. Resserrer la vis de purge pour mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords. La vanne de chauffage étant ouverte s'assurer que la durite (48) chauffe (voir Pl. 25)..... REMARQUE : Après avoir parcouru 500, puis 2 000 km, il faudra resserrer la culasse. Vidanger le radiateur, desserrer les vis puis les resserrer comme indiqué à l'Op. 100-3 § 34i).	Clé plate 8
55	Régler la garantie de débrayage (voir Op. DS 314-0). NOTA. — Il est parfois nécessaire de refaire ce réglage après avoir parcouru quelques dizaines de kilomètres.	
56	Purger le bloc hydraulique : manœuvrer plusieurs fois le levier de commande auxiliaire d'embrayage. Passer plusieurs fois chaque vitesse pour purger les circuits boîte de vitesses et embrayage (voir Op. DS 334-0).	
57	Purger les freins (voir Op. DS 453-0).	
58	Régler les ralentis (voir Op. DS 142-0).	
59	Poser la tôle déflecteur d'air et les ailes avant (rondelles plates et éventail). Accoupler la commande de déverrouillage du capot; régler le câble de commande, si nécessaire.....	Clés plate et tube 14
60	Monter les manches à air, les fixer à l'aide des tendeurs caoutchouc. Monter la barre d'appui de la roue de secours. Poser la roue de secours. Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168)	Clés tube 12-14 Support 2505-T

		OUTILLAGE
	DÉSHABILLAGE ET HABILLAGE (pour remplacement du moteur).	
	Déshabillage.	
1	Placer l'ensemble moteur-boîte sur le support 2497-T (voir Pl. 19).....	Support 2497-T
2	Dégager le tube d'aspiration de pompe HP, de sa patte d'attache à la tubulure d'eau.	
	Déposer le tirant de radiateur et déposer le radiateur.	
	Déposer les courroies de dynamo et pompe à eau. Déposer le tirant de dynamo.	
	Déposer la dynamo. Déposer la vis de fixation arrière. Desserrer la vis avant	Clés tube 8-12-14 Clés plates 12-14
3	Désaccoupler le tirant de pompe haute pression, de la pompe à eau.	
	Déposer le tirant supérieur et désaccoupler les tubes d'alimentation et de retour, du régulateur centrifuge (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clés tube 10-12 Clé 2219-T
4	Déposer le câble de démarreur.....	Clé tube 14
5	Désaccoupler le tube d'alimentation, du cylindre de débrayage (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).	
	Désaccoupler la boîte de vitesses, du moteur (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4 et clé 2431-T, voir Pl. 72, fig. 1). Passer la clé à travers les trous de la poulie de commande *(voitures sorties avant juillet* 1960*)* ou déposer la poulie *(voitures sorties depuis juillet* 1960*)*.	
	Laisser la boîte sur le chariot.....	Clés 1677-T, 2431-T, 2219-T ou 2221-T
	REMARQUE IMPORTANTE. — Ne pas faire rouler la boîte sur les plateaux de frein.....	Protecteurs caoutchouc
6	**Déshabiller le moteur** (*voitures sorties avant juillet* 1960) :	
	a) Vidanger le moteur (huile).....	Clé tube 21
	b) Déposer l'ensemble filtre à air et tubulure.....	Clés tube 12-17
	c) Déposer le carburateur (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2).....	Clé 1623-T
	d) Déposer la pompe à essence.....	Clé plate 14 ou 1621-T
	e) Déposer l'ensemble des durites d'eau et le tube de chauffage, côté droit.....	Clé tube 8
	f) Déposer la tubulure d'admission. Déposer la jauge d'huile pour pouvoir dégager la tubulure..	Clé tube 12
	g) Déposer l'allumeur, son plateau, son ressort de rappel et son remboîtage.....	Clé à œil 12
	h) Déposer le reniflard.....	Clé tube 12
	i) Déposer les pattes de fixation de l'écran de la tubulure d'échappement.....	Clé tube 12
	j) Déposer le démarreur.....	Clé plate 17 Clé tube 14
	k) Déposer les bougies (clé 1603-T, voir Pl. 16, fig. 7).....	Clé 1603-T
	l) Déposer le ventilateur.....	Clé plate 12
	m) Déposer le tube d'aspiration de pompe basse pression (clé 2220-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2220-T ou clé plate 14
	n) Dégager les pieds de centrage de la boîte de vitesses, du carter-moteur.	

		OUTILLAGE
6 A	**Déshabiller le moteur** (*voitures sorties depuis juillet* 1960) :	
	a) Vidanger l'huile du moteur	Clé tube 21
	b) Déposer l'ensemble filtre à air et tubulure	Clés tube 12-17
	c) Déposer le carburateur (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2). Désaccoupler le tube d'alimentation du ralenti accéléré (*voitures sorties depuis mars* 1961) (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 1623-T Clé 2219-T
	d) Déposer la pompe à essence	Clé plate 14
	e) Déposer l'ensemble des durites d'eau et tubes de chauffage.	
	f) Déposer la jauge d'huile et déposer la tubulure ou le boîtier d'admission	Clé tube 12
	g) Déposer l'allumeur et son ressort de rappel. Déposer l'ensemble plateau, dispositif de réglage d'avance et remboîtage	Clé à œil 12
	h) Déposer le reniflard	Clé tube 12
	i) Déposer l'écran de tubulure d'échappement, la plaque de fermeture d'écran, le tirant AR de maintien du régulateur centrifuge, les pattes-supports de l'écran et la tubulure d'échappement. Dégager les joints	Clés plate et tube 12
	j) Déposer le démarreur	Clé plate 17 Clés tube 12-14
	k) Déposer les bougies (clé 1603-T, voir Pl. 16, fig. 7)	Clé 1603-T
	l) Déposer le ventilateur, la pompe à eau et le couvercle de pompe à eau	Clés plate et tube 12
	m) Déposer les tubes d'alimentation et de retour du régulateur centrifuge	Clé tube 10
	n) Dégager les pieds de centrage de la boîte de vitesses, du carter-moteur.	
	Habillage.	
7	**Poser l'allumeur :**	
	a) *Voitures sorties avant février* 1961 : Mettre en place le remboîtage de l'allumeur, la tôle de fixation du remboîtage et le levier plat de fixation de l'allumeur. Orienter le tournevis de l'allumeur pour qu'il coïncide avec celui de la pompe à huile et mettre l'allumeur en place. Serrer la vis de la tôle de fixation du remboîtage (rondelle grower sous tête)	Clé à œil 12
	b) *Voitures sorties depuis février* 1961 : Mettre en place le remboîtage de l'allumeur et l'ensemble tôle de fixation du remboîtage, levier de fixation de l'allumeur et correcteur d'avance. Orienter le tournevis de l'allumeur pour qu'il coïncide avec celui de la pompe à huile et mettre l'allumeur en place. Serrer la vis de la tôle de fixation du remboîtage (rondelle grower sous tête)	Clé à œil 12

		OUTILLAGE
8	Poser le tube de jauge d'huile. Placer la cosse du fil de masse de l'allumeur sous la patte de fixation du tube. Serrer la vis (rondelles plate et grower sous tête). Placer la jauge. Accrocher le ressort de rappel de l'allumeur	Clé tube 12
9	Monter la tubulure d'admission, intercaler les joints et serrer progressivement les écrous (sans rondelle) (*voitures sorties avant février* 1961)	Clé tube 12
	Monter le boîtier d'admission, intercaler le joint et serrer progressivement les vis de fixation (rondelle plate sous tête (*voitures sorties depuis février* 1961)	Clé tube 12
10	**Monter le carburateur :**	
	Monter le joint fibre enduit d'hermétic et le carburateur (la cuve vers l'AV). Serrer les écrous de fixation (rondelle éventail) (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2).	
	Accoupler le tube d'alimentation au ralenti accéléré (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4) (*voitures sorties depuis février* 1961)	Clé 1623-T Clé 2219-T
11	**Monter le reniflard :**	
	a) Si le reniflard est équipé d'une cartouche filtrante, déposer celle-ci, la nettoyer à l'essence, la souffler à l'air comprimé et la remonter après l'avoir imbibée d'huile moteur. Serrer modérément l'écrou de fixation (rondelle plate)	Clé tube 8
	b) Monter le reniflard sur le moteur, intercaler le joint papier. Serrer les vis de fixation (rondelle grower sous tête)	Clé tube 12
12	**Monter l'ensemble filtre à air et tubulures :**	
	a) *Voitures sorties avant juillet* 1960 :	
	Présenter l'ensemble filtre à air et tubulures, serrer l'écrou de fixation sur le couvre-culasse et sur le couvercle de pompe à eau (rondelle éventail). Serrer le collier de fixation de la tubulure sur le carburateur	Clés tube 12-17
	b) *Voitures sorties depuis juillet* 1960 :	
	Présenter l'ensemble filtre à air et tubulures. Serrer l'écrou de fixation sur le couvre-culasse. Faire passer la sangle de fixation AV du filtre à air sous le support sur tube de chauffage, intercaler le joint feutre et serrer la vis de fixation de la sangle. Serrer le collier de fixation de la tubulure sur le carburateur	Clé tube 12 Clé plate 14
13	Monter la pompe à essence, intercaler le joint liège. Serrer les écrous de fixation (rondelles éventail).	
	Monter le tube d'alimentation d'essence, entre pompe et carburateur	Clé tube 14
14	**Accoupler la boîte de vitesses, au moteur :**	
	Placer les pieds de centrage munis de leur jonc d'arrêt dans leur logement sur carter-cylindres. Engager la boîte de vitesses (reposant sur son chariot) en tournant l'arbre primaire par le relais de dégommage; tourner également la poulie de commande pour faciliter l'introduction des cannelures. Serrer les vis de fixation (clé 2431-T, voir Pl. 72, fig. 1 pour les vis à tête hexagonale et clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4 pour les vis à méplats)	Clé 2431-T Clé 1677-T

		OUTILLAGE
15	Monter le démarreur. Serrer modérément les vis de contact et bloquer les contre-écrous	Clés tube 12-14 Clé plate 17
16	Monter la tubulure d'échappement, intercaler les joints. Monter les pattes de fixation de l'écran d'échappement (la plus petite à l'AR), la plaque de fermeture d'écran et l'écran de tubulure. Monter le tirant AR de maintien du régulateur centrifuge (rondelle grower) (*voitures sorties depuis juillet* 1960).....	Clés plate et tube 12
17	Poser l'ensemble des durites d'eau et tubes de chauffage.	
18	Monter le couvercle de pompe à eau, intercaler le joint enduit d'hermétic (rondelles plates sous les écrous, pas de rondelles sous les têtes des vis). Monter la pompe à eau, intercaler le joint enduit d'hermétic. Serrer les écrous et vis de fixation. Aligner la poulie (voir Op. DS 231-0) et serrer l'écrou de 2,5 à 3 m.kg, intercaler une rondelle plate et l'arrêtoir. Rabattre l'arrêtoir. Monter le ventilateur. Serrer les vis de fixation à 1 m.kg maxi	Clés tube 12-14-17
19	Mettre en place les tubes d'alimentation et de retour du régulateur centrifuge (*voitures sorties depuis juillet* 1960) : *a*) Monter le faisceau entre régulateur centrifuge et bloc hydraulique, intercaler la plaquette porte-joints entre bride et régulateur. Serrer les écrous de fixation de la bride (rondelles grower). *b*) Monter la canalisation entre étrier de frein et régulateur centrifuge. Serrer modérément les raccords (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T
20	Tendre les courroies de dynamo et pompe à eau (voir Op. DS 231-0).	
21	Poser les bougies (clé 1603-T, voir Pl. 16 fig. 7). Mettre en place les fils d'allumage. S'assurer qu'ils sont antiparasités.....	Clé 1603-T
22	Faire le plein d'huile du moteur (4 litres d'huile SAE 20).	

DÉSHABILLAGE ET HABILLAGE (pour remplacement de la boîte de vitesses).

Déshabillage :

23	Déposer le support du pot de prédétente. Ne pas égarer l'entretoise de la patte de fixation gauche ..	Clé tube 14
24	Désaccoupler les durites, du couvercle de pompe à eau et du tube acier. Déposer le tirant de radiateur et déposer le radiateur.....	Clés tube 8-12-14

		OUTILLAGE
25	Déposer le tirant de dynamo et déposer la dynamo	Clés plates et tube 12-14
26	Déposer la vis de la patte de fixation du tube de liaison pompe-conjoncteur sur la boîte de vitesses et désaccoupler le tube, du conjoncteur-disjoncteur (clé 2220-T, voir Pl. 72, fig. 4 ou clé plate 14). Déposer le conjoncteur et son support sur traverse	Clé 2220-T Clé plate 14 Clé tube 12
27	Déposer les écrous inférieurs des tirants supports des blocs de freinage. Déposer les vis de fixation de la traverse sur les bras-supports de boîte (rabattre les arrêtoirs) et dégager la traverse	Clé tube 21 Clés plate et tube 14
28	**Déposer les blocs de freinage :**	
	a) Déposer les écrous de réglage, dégager les butées de gaine et déposer le câble de liaison, par le côté droit	Clés plate et tube 12
	b) Déposer les vis de fixation des supports AR des blocs de freinage	Clés tube 14-19
	c) Désaccoupler les tubes d'alimentation, des blocs de freinage et désaccoupler le tube d'alimentation de ralenti accéléré, du bloc de freinage gauche (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 2219-T ou 2221-T
	d) Déposer les blocs de freinage. Si nécessaire, déposer le carter de protection et déposer une plaquette de frein (levier 2127-T et fourchette 2128-T, voir Pl. 143)	Levier 2127-T Fourchette 2128-T
29	**Déposer le régulateur centrifuge** (*voitures sorties depuis juillet* 1960) :	
	a) Désaccoupler le tirant AR sur culasse, du régulateur	Clé tube 12
	b) Désaccoupler le tirant entre régulateur et pompe HP, du régulateur. Dégager l'équerre d'articulation	Clé tube 12
	c) Désaccoupler la bride du faisceau entre régulateur centrifuge et bloc hydraulique, du régulateur et dégager la plaquette porte-joints	Clé tube 10
	d) Déposer le tube entre bloc de freinage droit et régulateur centrifuge (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 2219-T
	e) Déposer l'écrou de l'axe d'articulation du régulateur centrifuge et dégager le régulateur	Clé tube 17
30	**Déposer la pompe HP :**	
	a) Désaccoupler le tirant de la pompe HP	Clé tube 12
	b) Déposer l'écrou de l'axe de pivotement et déposer l'ensemble tube de liaison pompe-conjoncteur et axe de pivotement de la pompe HP. Dégager la pompe *(voitures sorties avant octobre* 1958) (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5)	Clé 2280-T
	c) Déposer l'axe de pivotement de la pompe H.P. (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5) et déposer l'ensemble pompe HP et tube de liaison pompe-conjoncteur *(voitures sorties depuis octobre* 1958)	Clé 2280-T

		OUTILLAGE
31	Déposer la vis de fixation de la poulie de commande. Déposer la poulie, la clavette et les rondelles de réglage de la poulie. Dégager les courroies	Clé tube 14
32	Débloquer les contre-écrous et desserrer les vis de contact du nez de démarreur	Clé tube 12
33	Déposer le tube d'alimentation du cylindre de débrayage (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Désaccoupler la biellette de commande, de la fourchette d'embrayage et déposer le cylindre de débrayage	Clé 2219-T ou 2221-T Clé tube 12
34	Déposer les vis de fixation de la cloche d'embrayage (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4 et clé 2431-T, voir Pl. 72, fig. 1) et désaccoupler la boîte de vitesses, du moteur. La laisser en place sur le chariot du support (support 2497-T, voir Pl. 19) pour faire cette opération	Clés 1677-T et 2431-T Support 2497-T
	Habillage :	
35	Poser la poulie de commande et mettre les courroies en place. Aligner la poulie (voir Op. DS 231-0).	Clé tube 14
36	**Accoupler la boîte de vitesses au moteur :**	
	a) S'assurer de la présence des pieds de centrage (munis de leur jonc d'arrêt) dans le carter-cylindres.	
	b) Engager la boîte de vitesses (reposant sur son chariot) en tournant l'arbre primaire par le relais de dégommage, tourner également la poulie de commande pour obtenir l'introduction des cannelures.	
	c) Serrer les vis de fixation de la cloche d'embrayage (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4 et clé 2431-T, voir Pl. 72, fig. 1)	Clés 1677-T et 2431-T
37	Poser le cylindre de débrayage, accoupler la biellette de commande à la fourchette et placer les courroies de pompe HP. Poser le tube d'alimentation et l'accoupler au cylindre de débrayage (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 2219-T ou 2221-T
38	**Poser le régulateur centrifuge** (*voitures sorties depuis juillet* 1960) :	
	a) Présenter le régulateur centrifuge et aligner la poulie (voir Op. DS 231-0).	
	b) Monter le tirant entre régulateur et pompe HP, approcher les écrous de fixation (intercaler une plaquette et une rondelle grower).	
	c) Monter l'équerre d'articulation et le bras-renfort formant tirant AR. Serrer les écrous de fixation (intercaler une plaquette et une rondelle grower)	Clé tube 12
	d) Accoupler la bride du faisceau entre régulateur centrifuge et bloc hydraulique, au régulateur. Intercaler la plaquette porte-joints (rondelles grower sous les écrous)	Clé tube 10
	e) Poser le tube entre bloc de freinage droit et régulateur centrifuge (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 2219-T

		OUTILLAGE
39	**Poser la pompe HP :**	
	a) Présenter l'ensemble pompe HP et tube de liaison pompe-conjoncteur. Poser l'axe d'articulation et approcher l'écrou de fixation *(voitures sorties depuis octobre* 1958*)* (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5)	Clé 2280-T
	b) Présenter la pompe et l'ensemble axe d'articulation et tube de liaison pompe conjoncteur équipé de joints toriques neufs *(voitures sorties avant octobre* 1958*)*. Approcher l'écrou de fixation de l'axe d'articulation.	
	c) Poser la vis de la patte de fixation du tube de liaison sur la boîte de vitesses.	
	d) Accoupler le tirant à la pompe HP, approcher l'écrou sans le serrer (rondelles plate et grower)	Clé tube 12
	e) Mettre les courroies en place.	
40	**Poser les blocs de freinage** (voir Pl. 141 et 142) :	
	a) Présenter les blocs de freinage équipés de leur support AR. Serrer les vis de fixation des supports et placer un fil de fer entre les 2 vis supérieures pour éviter le desserrage	Clés tube 14-19
	b) Accoupler, les tubes d'alimentation, aux blocs de freinage et accoupler le tube du ralenti accéléré au frein gauche (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 2219-T ou 2221-T
	c) Monter le câble de liaison, tirer la partie centrale vers l'arrière, pour placer les embouts de gaine. Accoupler le câble aux leviers de frein et poser les écrous de réglage.	
41	**Poser la dynamo :**	
	a) Présenter la dynamo et poser les vis de fixation (rondelles plate et grower). Mettre les courroies en place	Clés plate et tube 14
	b) Poser le tirant de dynamo. Approcher les écrous de fixation, sans les bloquer (rondelles plate et grower)	Clés plate et tube 12
	c) Tendre les courroies (voir Op. DS 231-0).	
	NOTA. — La traverse-support, le conjoncteur-disjoncteur, le radiateur et le support du pot de prédétente seront montés après mise en place de la boîte de vitesses sur la voiture.	

POINTS PARTICULIERS.

Démontage.

11 *Au démontage de l'ensemble vilebrequin - bielles - pistons, s'assurer que le sens de montage du chapeau de palier central est repéré. Si le vilebrequin et les coussinets doivent être réutilisés, repérer les demi-coussinets centraux et AR pour ne pas les intervertir au montage.*

16 *Il est formellement déconseillé de démonter les bagues de pied de bielle.*

17 *La culasse étant en aluminium, on ne peut, sans outillage spécial, remplacer les tubes de bougies ou les sièges de soupapes. Il est possible de remplacer les guides de soupapes (voir Op. DS 112-3).*

Si un taraudage a été arraché ou détérioré, on peut le remplacer par un filet rapporté Héli-Coïl (demander la note MR-4279).

Montage.

23 *Tarage des ressorts de soupapes :*
Ressorts extérieurs : L = 37 *mm sous charge de* 24,200 ± 1,350 *kg et* L = 28,5 *mm sous charge de* 52 ± 2,800 *kg.*
Ressorts intérieurs : L = 24,5 *mm sous charge de* 5,250 ± 0,300 *kg* et L = 16 *mm sous charge de* 11 ± 0,600 *kg.*
Ne pas monter de bague caoutchouc d'étanchéité sur les soupapes d'échappement.

24 *Vérification de la pompe à huile au banc d'essais :*
Pression = 3,5 kg/cm^2, *huile SAE* 20 *à* 60 °C, *la pompe débitant dans un gicleur* ∅ = 2,8 *mm et tournant à* 1 000 *tr/mn.*

25 *Remplacement de la couronne de démarreur : au montage, chauffer l'alésage de la couronne de* 200 *à* 250 °C *(jaune paille) ne pas dépasser cette température.*

26 *Si la face* « a » *d'appui du disque d'embrayage sur le volant est à rectifier, retoucher de la même quantité la face* « b » *d'appui du carter tôle (voir Pl.* 42*). La distance entre l'appui du vilebrequin et du disque Ferodo doit être au minimum de* 15,4 *mm.*

27 *Contrôle de la ligne d'arbre :*
Les vis des chapeaux de palier étant serrées à 8 *m.kg, jeu admis* = 0,06 *mm maxi entre vilebrequin et coussinets de ligne d'arbre.*
Les vis des chapeaux de bielles étant serrées à 5 *m.kg, jeu admis* = 0,06 *mm maxi entre vilebrequin et coussinets de bielles.*
Respecter les repères faits au démontage (coussinets) et le sens de montage (coussinets et chapeaux de paliers).

29 *Montage des pistons : chauffer les pistons à* 60 °C *(bain d'huile ou four) pour mettre les axes en place, respecter leur sens de montage et ne pas les mélanger, ils sont pesés et appariés avec les pistons.*

30 *Serrage des vis de bielles* = 5 *m.kg. Ce couple est à respecter impérativement.*

31 *Serrage des vis de fixation de la bride AR de l'arbre à cames* = 1 *m.kg (arrêtoirs).*

32 *Respecter les indications données dans le paragraphe.*

33 *Montage des chemises : pas de réglage en hauteur,* 1 *seul joint papier monté à sec.*
Joint de culasse : monter à l'huile de lin cuite, les sertissages côté chemises ; les joints nouveau modèle se montent à sec, la face vernie côté culasse.

34 *Montage de la culasse :* 1er *serrage à* 3 *m.kg,* 2e *serrage à* 6 *m.kg. Respecter le couple de serrage et l'ordre de serrage des vis indiqué Pl.* 7.
Vérifier les alésages des chemises : déformation ou ovalisation = 0,03 *mm maxi, sauf dans les* 20 *mm du bas de la chemise :* 0,05 *mm maxi.*

35 *Coquilles d'étanchéité : monter le vilebrequin en plaçant une cale en clinquant (*L = 200, *l* = 10, *épaisseur* = 0,1 *mm) autour de la turbine de retour d'huile et serrer les vis de fixation des demi-coquilles. Déposer le chapeau de palier et dégager la cale. Effectuer à nouveau le montage. Serrage des vis des chapeaux de palier* = 10 *m.kg.*
Montage de l'ensemble vilebrequin-bielles-pistons : respecter impérativement les indications données dans le paragraphe.

36 *Jeu latéral du vilebrequin* = 0,03 *à* 0,09 *mm pour les voitures sorties avant mars* 1961 *et* 0,03 *à* 0,06 *mm pour les voitures sorties depuis mars* 1961, *réglé par cales placées entre la joue extérieure de coussinet et la rondelle d'appui sur pignon de distribution.*

37 *Distribution : orienter les repères des pignons (coups de pointeau) : une ligne les joignant doit passer par l'axe des pignons.*
Serrage des écrous : arbre à cames = 15 *m.kg et vilebrequin* = 20 *m.kg.*

38 *Montage de la pompe à huile (couples de serrage) :*
Vis de fixation de la pompe = 1,5 *m.kg maxi et contre-écrou* = 3 *m.kg.*
Raccords de la tuyauterie = 6 *m.kg et contre-écrous* =4 *m.kg.*

39 *Montage du carter de distribution : Hermetic liquide ou Festinol sur la face du chapeau de palier recevant le joint du carter de distribution.*
Rondelle laiton sous tête ou Hermetic (nouvelles vis à embase circulaire), pour les 3 *vis débouchant à l'intérieur du carter de distribution.*
Serrage des vis = 1,5 *m.kg. Serrage de l'écrou du damper* = 22,5 *à* 25 *m.kg.*

40 *Volant moteur : serrage des vis* = 5 *m.kg (pas d'arrêtoir).*

41 *Embrayage : serrage des vis* = 2 *m.kg (rondelles grower).*

43 *Réglage des culbuteurs : jeu* = 0,20 *mm admission et* 0,25 *mm échappement.*
Régler lorsque le piston est au PMH (fin de compression), les soupapes du cylindre opposé en bascule : 1er *cylindre le* 4e *en bascule,* 3e *cylindre le* 2e *en bascule,* 4e *cylindre le* 1er *en bascule,* 2e *cylindre le* 3e *en bascule.*

		OUTILLAGE
	DEMONTAGE (voir Pl. 1A-2 et 2 A).	
1	Placer le moteur sur un montage approprié, ou sur une table d'atelier.	
2	Déposer le tube de graissage de culasse.....	Clés tube 12-17
3	Déposer les bras latéraux support moteur.....	Clés tube 14-17
4	Déposer l'embrayage et le volant moteur. Dégager le roulement, du volant.....	Clé tube 12
5	Déposer le couvre-culasse. Dégager les coupelles tôles (3) et les joints caoutchouc (4) d'étanchéité des tubes de bougies.....	Clé tube 12
6	**Déposer la culasse :**	
	a) Desserrer les vis (5) de fixation de la rampe de culbuteurs d'admission, sans les dégager des supports (6).	
	Dégager la rampe avec les vis en place, pour éviter la dispersion des pièces	Clé tube 14
	b) Déposer les rampes de culbuteurs d'échappement et leurs supports. Dégager les tiges de culbuteurs.	Clé tube 12
	c) Déposer les vis de fixation de la culasse, côté droit.	
	Dégager la culasse, le joint de culasse, les pieds de centrage.....	Clé tube 14

		OUTILLAGE
7	Déposer les poussoirs. Maintenir les chemises à l'aide de 2 rondelles placées entre les chemises 1-2 et 3-4 et fixées par vis. Retourner le moteur, le faire reposer sur le plan de joint de culasse.	Rondelles ∅ intérieur = 10,5 ∅ extérieur = 45
8	**Déposer le carter inférieur et le carter de distribution :**	
	a) Déposer le carter inférieur.....	Clé tube 12
	b) Déposer le carter de distribution (*voitures sorties avant mars* 1961).....	Clé tube 12
	c) Déposer l'écrou de fixation du damper (dégager le métal rabattu de l'écrou, de la rainure du vilebrequin), dégager le damper et déposer le carter de distribution et son joint (*voitures sorties depuis mars* 1961).....	Clés tube 12-46
9	Déposer la pompe à huile.....	Clés plates 14-16-17-26
10	Déposer l'ensemble chaîne et pignons de distribution (clés 1667-T et 1731-T, voir Pl. 15, fig. 1 et 3). Pendant le desserrage des écrous, immobiliser les pignons avec l'appareil 1680-T (voir Pl. 15, fig. 2) à défaut, placer une cale en bois entre un maneton du vilebrequin et le carter. Dégager les clavettes, la rondelle acier (12), la joue de coussinet (9), les cales de réglage (10)....	Clé 1731-T Appareil 1680-T Clé 1667-T
11	**Déposer l'ensemble vilebrequin-bielles-pistons** (voir Pl. 14) : *a*) Déposer les vis (11) d'assemblage des demi-coquilles d'étanchéité (13) et (14). *b*) Déposer les vis de fixation des chapeaux de palier. Déposer les chapeaux de palier (s'assurer que le sens de montage du chapeau de palier central est repéré). REMARQUE. — Si le vilebrequin et les coussinets doivent être réutilisés, repérer les demi-coussinets centraux et AR, qui sont de même dimension, afin de ne pas les intervertir au montage. *c*) Dégager l'ensemble vilebrequin-bielles-pistons. Déposer la joue de coussinet (8) du vilebrequin (voir Pl. 1).	
12	Déposer la coquille supérieure (13) d'étanchéité de vilebrequin.....	Clé tube 12
13	Déposer l'arbre à cames (voir Pl. 1) : Déposer la bride de butée (15) et dégager l'arbre du carter	Clé tube 12
14	**Déshabiller le carter** (voir Pl. 1) : *a*) Déposer le graisseur (16) de chaîne de distribution, les bouchons de circulation d'huile et de vidange d'eau..... *b*) Dégager les chemises. *c*) Dégager le raccord conique de circulation d'huile, du bloc-cylindres.	Clés plates 5-12 Clés tube 21-23

		OUTILLAGE
15	Déshabiller le vilebrequin : Déposer les chapeaux de bielle et les bielles (s'assurer que ces pièces sont repérées) (embout 1624-T, voir Pl. 16 fig. 3). Repérer les coussinets s'ils doivent être réutilisés.....	Embout 1624-T
16	**Démonter les pistons des bielles** (*axes tournant dans les bagues de bielles*) : *a*) Dégager les joncs d'arrêt d'axe de leur gorge dans le piston. *b*) Amener les pistons à une température de 60 °C environ, en les plongeant dans un bain d'huile ou en les chauffant au four. *c*) Dégager les axes. Ne pas les mélanger, car ils sont pesés et appariés avec les pistons. REMARQUE. — Il est formellement déconseillé de démonter les bagues de pied de bielle. La précision de l'usinage et les tolérances sont telles, que ce travail délicat ne peut être réalisé avec l'outillage courant.	
16 A	**Démonter les pistons des bielles** *(axes durs dans les bielles, sans bagues)* (voir Pl. 12 A) : Pour exécuter cette opération, il est nécessaire de posséder l'appareil 1678-T. Cet appareil s'utilise à la presse. *a*) Préparer l'appareil comme indiqué fig. 1. Placer le support (5) sur l'appui (3), la bague en place dans le support (5) et arrêtée par la bille du support (5) ..... *b*) Présenter l'ensemble bielle-piston, en le maintenant par la bielle (voir fig. 1) et engager l'alésage du piston recevant l'axe sur la bague (2). S'assurer que le piston plaque bien sur le support (5). Engager le mandrin (1) dans l'alésage de l'axe de piston et, tout en maintenant la bielle, enfoncer le mandrin (1) à la presse jusqu'en butée (comme indiqué fig. 2). *c*) Dégager successivement toutes les pièces.	Appareil 1678-T
17	**Déshabiller la culasse** (voir Pl. 3) : Démonter les soupapes (compresseur de ressorts 1614-T et montage 1616-T, voir Pl. 5). Déposer la plaque AR de fermeture..... REMARQUE. — La culasse étant en aluminium, on ne peut remplacer sans outillage spécial les tubes de bougies ou les sièges de soupapes. Toutefois, il est possible dans certains cas de remplacer des guides de soupapes (voir Op. DS 112-3, §§ 2 à 4). Eviter de démonter les goujons.	Compresseur de ressorts 1614-T Montage 1616-T Clé tube 12
18	**Démonter la pompe à huile** (voir Pl. 10) : *a*) Démonter le tube de refoulement et dégager le raccord conique..... *b*) Démonter les filtres (17)..... *c*) Démonter le fond de pompe (18) et le pignon fou (19)	Clés plates 14-26 Clé tube 12 Clé plate 12

		OUTILLAGE
	d) Extraire le pignon de commande (20) (extracteur 1964-T, voir Pl. 10, fig. 4).....	Extracteur 1964-T
	Ne pas utiliser la coiffe; placer entre la vis de l'extracteur et l'arbre de pompe, un grain cylindrique ∅ = 12, longueur 40 mm.	
	Dégager l'ensemble arbre (21) et pignon (22), du corps de pompe	Grain ∅ = 12, longueur = 40 mm
	e) Déplacer le pignon fixe (22) sur l'arbre, dégager les demi-segments d'arrêt (23), sortir le pignon et sa clavette de l'arbre.	
	f) Déposer la vis de positionnement du tube-support (24) et déposer le tube.....	Clés plate et tube 14
	g) Chasser l'axe (25) du pignon fou.	
	h) Démonter la bride (26) d'appui du ressort, le ressort (27) et le piston (28) du clapet de décharge.	Clé tube 12
	i) Démonter la bague (29) du tube-support (24), à l'aide d'un mandrin.....	Mandrin ∅ = 15, longueur = 250
19	Démonter la pompe à eau et basse pression (voir Op. DS 231-3).	
20	Déshabiller la rampe de culbuteurs d'admission.	
21	Nettoyer les pièces. Il ne faut pas nettoyer le roulement de vilebrequin pour éviter de le dégraisser. Le roulement étant blindé ne pourrait être graissé à nouveau.	
22	Peindre l'intérieur du carter-moteur au pistolet. Utiliser une peinture qui ne se détériore pas au contact de l'huile chaude (peinture genre AC. 8, vendue par les Éts CLÉMENT et RIVIÈRE, ou MOUQUET).	
	MONTAGE (voir Pl. 1-1A-2 et 2 A).	
23	**Préparer la culasse** (voir Pl. 4) :	
	NOTA : Si les guides de soupapes sont à remplacer, voir Op. 112-3 § 2.	
	a) Rectifier la culasse :	
	Une « flèche » ou un « gauche » de 0,05 mm sont admis en fabrication.	
	Un léger surfaçage du plan de joint est possible. Il ne faut pas diminuer l'épaisseur d'origine de la culasse de plus de 0,3 mm.	
	Si l'on craint que la culasse ait déjà été rectifiée, il faut mesurer la cote « *c* » (voir fig 6). Cette cote doit être c = $26{,}5 \pm^{0{,}1}_{0{,}2}$ mm.	
	b) Rectifier les soupapes (rectifieuse de soupapes genre Black et Decker).	
	ATTENTION. — L'angle de la portée des soupapes d'échappement est de 90°.	
	L'angle de la portée des soupapes d'admission est de 120°.	
	Faire un rayon de 0,5 mm environ sur les angles de la tête des soupapes (en « *a* » et « *b* », voir fig. 3).	

OUTILLAGE

c) Rectifier les sièges de soupapes :

REMARQUE. — La largeur « *l* » du siège doit être comprise entre 0,9 et 1,5 mm; pour l'obtenir utiliser les meules suivantes :

Siège d'admission :

Pour la portée	meule biconique 120°	1662-T
Pour le dégagement supérieur	meule biconique 150°	1630-T
Pour le dégagement inférieur	meule biconique 90°	1630-T

Siège d'échappement :

Pour la portée	meule biconique 90°	1627-T
Pour le dégagement supérieur	meule biconique 150°	1627-T
Pour le dégagement inférieur	meule à 60°	1633-T

Il faut que le grand diamètre de la portée sur le siège soit égal au plus grand diamètre de la soupape (voir fig. 1 et 2) .....

Meules 1662-T et 1630-T
Meules 1627-T et 1633-T

d) Roder les soupapes (rode-soupapes à ventouse 1615-T, voir fig. 4, entraîné par une rodeuse électrique, pneumatique ou à main) .....

Rode-soupapes 1615-T

e) *Nettoyer avec soin la culasse, afin d'éliminer toute trace d'émeri dans les chapelles et passages de gaz.*

Cette opération n'est jamais faite avec trop de soin. La poudre d'émeri (même en très faible quantité), entraînée dans le moteur, l'use très rapidement.

f) Tarer les ressorts.

(Appareil à tarer les ressorts 2420-T, voir Pl. 6) .....

Appareil à tarer les ressorts 2420-T

Tarage des ressorts

Ressort extérieur		Ressort intérieur	
Longueur en mm	Charge en kg	Longueur en mm	Charge en kg
37	24,2 ± 1,350	24,5	5,250 ± 0,300
28,5	52 ± 2,800	16	11 ± 0,600

g) Monter les soupapes. Huiler les queues de soupapes et la portée. Mettre les soupapes en place. Placer une bague d'étanchéité (30) sur les queues de soupapes d'admission seulement (voir Pl. 3, fig. 2).

Pour chaque soupape, placer (voir fig. 3) :

Une rondelle d'appui (31) pour le ressort extérieur.

		OUTILLAGE
	Une rondelle d'appui épaulée (32) pour le ressort intérieur. Monter les ressorts des soupapes d'admission. S'assurer que les segments d'arrêt des cuvettes sont bien en place (compresseur de ressorts 1614-T et montage 1616-T, voir Pl. 5). Monter les ressorts des soupapes d'échappement; placer la cuvette d'appui des ressorts, la cuvette de logement des segments d'arrêt, les segments d'arrêt.....	Compresseur de ressorts 1614-T Montage 1616-T
	REMARQUE. — Il ne faut pas monter de bague d'étanchéité sur les soupapes d'échappement.	
	h) Démonter le filtre de couvre-culasse. Nettoyer la cartouche à l'essence, la souffler à l'air comprimé et l'imbiber d'huile moteur. Monter le filtre.	
24	**Préparer la pompe à huile** (voir Pl. 10) :	
	a) Engager la bague (29) dans le tube support (24) à la presse.	
	b) Engager l'axe (25) du pignon fou, à la presse, placer le pignon fou (19), s'assurer qu'il tourne librement. Placer le pignon fixe (22) dans le corps de pompe et mesurer à l'aide d'une cale et d'une règle appuyée sur la face d'appui du fond de pompe, le jeu des pignons; ce jeu ne doit pas excéder 0,05 mm. Enlever les pignons.	
	c) Monter le tube support (24). Monter le pignon fixe (22) sur l'arbre (clavette et demi-segments d'arrêt (23) en place). Engager l'arbre (21) dans le corps de pompe. Monter la vis de blocage du tube support. Serrer l'écrou à 2,5 m.kg, goupiller	Clé tube 14
	d) Suiffer l'entrée de l'alésage du pignon de commande et le mettre en place sur l'arbre, à la presse. Pendant cette opération, l'arbre doit reposer sur un grain. Le pignon ne doit pas supporter d'effort. Arrêter l'emmanchement du pignon (20) pour laisser subsister un jeu latéral de l'arbre compris entre 0,03 et 0,1 mm. Si le pignon a été emmanché trop loin saisir le pignon à la main et, à l'aide d'un jet de bronze et d'un marteau, frapper sur l'extrémité de l'arbre pour le repousser de la quantité nécessaire.....	Grain ∅ = 12 Longueur = 10
	e) Placer le pignon fou (19), le joint papier, le fond de pompe (18), support du filtre du côté tube de sortie). Serrer les vis à 1,3 m.kg (rondelle grower sous tête), arrêter la vis à tête fraisée en rabattant le métal du fond de pompe dans la fente de vis.....	Clés plate et tube 12
	f) Mettre en place le piston (28), le ressort (27) et la bride d'appui (26) de ressort de clapet. Serrer les vis (arrêtoirs sous tête).....	Clé tube 12
	g) Placer sur l'orifice d'aspiration : un joint liège, le carter supérieur, la tôle supérieure des filtres, un filtre (trou central de grand diamètre), l'entretoise, un deuxième filtre, la tôle inférieure. Serrer la vis à 1,3 m.kg. Serrer le contre-écrou	Clé tube 12
	h) Vérifier la pression au banc. L'huile SAE.20 étant chauffée à 60 ± 5 °C, la pompe débitant dans un gicleur de 2,8 mm, la pression doit être de 3,5 kg/cm² à 1.000 tr/mn. Si cette pression n'est pas obtenue, changer le ressort (27) (voir Pl. 10).	
	NOTA. — A défaut de banc d'essais, utiliser le montage simplifié MR-1811 (voir Pl. 11).....	Banc d'essais ou montage MR-1811

OUTILLAGE

25 **Remplacer la couronne de démarreur :**

a) Démonter la couronne du volant en la chassant avec un matoir.

b) Monter la couronne sur le volant.

Chauffer la couronne avec un chalumeau équipé d'un bec de 800 à 1.000 litres.

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). Au-dessus de cette température, le traitement de la couronne serait modifié. Le volant étant bien nettoyé, présenter la couronne bien d'aplomb et la monter rapidement.

26 **Rectifier la face d'appui du disque sur le volant** (voir Pl. 38) :

A chaque rectification de la face d'appui « *a* » du disque, retoucher de la même quantité la zone d'appui « *b* » du carter d'embrayage. Exécuter ces deux opérations sans déposer le volant du tour, afin d'obtenir un parallélisme parfait des deux zones retouchées.

La rectification ne doit jamais excéder 0,3 à 0,5 mm. La distance entre l'appui du vilebrequin et du disque Ferodo doit être au minimum de 15, 4 mm.

27 **Préparer les éléments de ligne d'arbre** (voir Pl. 13) :

En principe, procéder par échange des pièces.

Quelques réparations sont toutefois possibles :

a) Carter :

Si les chapeaux de palier ont été limés par des réparateurs peu consciencieux il n'est pas possible de monter l'embiellage standard. Il faut donc remplacer le cylindre-carter ou, à défaut, remettre au rond les alésages des paliers du cylindre. Pour cela :

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 vis à 8 m.kg (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2).

A l'aide d'un comparateur (comparateur 2440-T), mesurer le diamètre « *a* » (voir fig. 2).

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. La différence entre les deux mesures « *a* » et « *b* » ne doit pas dépasser 0,01 mm.

Procéder à nouveau au relevé du diamètre « *a* ».

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) :

$$\text{« } e \text{ »} = 58{,}01 + {}^{0{,}025}_{0} - a.$$

Les cales doivent être usinées avec le plus grand soin. Leurs faces doivent être parallèles à 0,01 mm près.

Monter à nouveau les chapeaux sans coussinets, mais en interposant les cales, serrer les vis à 8 m.kg et mesurer la cote « *a* ». Elle doit être de $58{,}01 + {}^{0{,}025}_{0}$ mm; dans le cas contraire, retoucher les cales.

OUTILLAGE

Nous conseillons vivement cette méthode qui peut paraître longue, mais qui permet de monter sans retouche les embiellages vendus par notre Service des pièces détachées. 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..... Comparateur 2440-T
Clé dynamométrique 2471-T
Embout 17

b) Vilebrequin :

On peut à la rigueur obtenir un meilleur état de surface des portées en les « toilant » légèrement à condition d'observer les jeux maxi suivants :

sur les coussinets de ligne d'arbre : 0,06 mm.

sur les coussinets des bielles : 0,06 mm.

Mesurer au palmer le diamètre des portées : elles doivent être :

sur les manetons de vilebrequin : $54 -^{0}_{0,015}$ mm ou $53,5 -^{0}_{0,015}$ mm.

sur les portées de bielle : $48,01 -^{0,01}_{0,02}$ mm

c) Bielles :

1° On peut échanger les coussinets de bielles.

2° Sur les moteurs sortis avant juin 1957 il faut remplacer les 4 bielles à la fois (épaisseur au milieu du corps de bielle 19 mm).

3° Sur les moteurs sortis depuis juin 1957, les bielles sont interchangeables, il est possible de remplacer seulement une bielle (épaisseur du milieu du corps, 22 mm).

28 **Nettoyer le vilebrequin :**

REMARQUE. — Dans tous les cas, il faut obligatoirement procéder au nettoyage du vilebrequin.

a) Déposer les bouchons de canalisation d'huile des manetons (clé MR-3462-20 ou MR-3462-70, voir Pl. 16, fig. 4 et 5)..... Clé MR-3462-20
ou MR-3462-70

b) Nettoyer soigneusement les alésages des manetons et les canalisations des tourillons et manetons. S'assurer de la propreté des trous de graissage de bielles dans les manetons. Achever le nettoyage à l'essence.

c) Poser les bouchons, les serrer à 4 m.kg. Ce couple est indispensable pour éviter un desserrage en fonctionnement.

29 **Monter les pistons sur les bielles** *(axes tournant dans les bagues de bielle)* :

REMARQUES. — 1° Certains pistons portent sur le dessus, une flèche et l'indication AVANT.

2° Le plan d'assemblage du chapeau de bielle et du corps est oblique : un sens de montage est à respecter (voir Pl. 2).

3° 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 est marqué au crayon gras sur le bossage, et le plus petit diamètre de l'axe est marqué au crayon gras en bout de l'axe.

OUTILLAGE

a) Placer un segment d'arrêt d'axe du côté du bossage non repéré au crayon gras.

b) Amener les pistons à une température d'environ 60 °C, soit dans un bain d'huile, soit au 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).

c) Placer l'autre segment d'arrêt. S'assurer que les segments sont bien engagés dans les gorges.

29 A **Monter les pistons sur les bielles** (*axes durs dans les bielles, sans bagues*) (voir Pl. 12 A) :

Pour exécuter cette opération, il est nécessaire de posséder l'appareil 1678-T. Cet appareil s'utilise à la presse.

a) Engager l'appui (3) dans un des alésages du piston et engager l'axe de piston dans l'autre alésage. Présenter la bielle, les alésages du piston et du pied de bielle étant préalablement huilés (huile moteur) et engager le mandrin (1) dans l'alésage de l'axe de piston, dans la bielle et dans l'alésage de l'appui (3).
A la main, faire embecqueter l'appui (3) et l'axe de piston dans l'alésage du pied de bielle en plaquant celui-ci contre le bossage du piston côté axe ..... Appareil 1678-T

b) Présenter l'ensemble ainsi préparé sous la presse et, sans toucher à l'axe, dégager l'appui (3) de la bielle.
Mettre en place la cale (6) et enfoncer le mandrin (1) à la presse, jusqu'à ce que l'axe de piston vienne en butée contre la cale (6) (voir fig. 3).

c) Dégager la cale (6). Dégager l'ensemble mandrin, bielle, axe, piston de l'appui (3).

d) Placer la cale (4) sur l'appui (3) et présenter l'ensemble mandrin, bielle, axe, piston sur la cale (4). Engager l'alésage du piston sur l'appui (3) et s'assurer que le piston plaque bien sur la cale (4). Enfoncer le mandrin (1) à la presse, jusqu'à ce que l'axe de piston vienne en butée sur la face supérieure de l'appui (3).

e) Dégager successivement toutes les pièces du montage.

30 **Monter le roulement dans l'alésage du volant :**

Le jonc étant en place dans le volant, engager le roulement dans son logement (utiliser un tube). Tube ⌀ intérieur = 35
⌀ extérieur = 41,5

31 **Monter les bielles sur le vilebrequin :**

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.

Placer les demi-coussinets dans la bielle et dans le chapeau. S'assurer que les crans sont bien en place dans les encoches. Si l'on réutilise des coussinets usagés, les remonter suivant les repères faits au démontage.

Monter les bielles sur le vilebrequin (voir Pl. 2, pour orientation). Ne pas inverser la position du chapeau sur la bielle. Serrer les vis à 5 m.kg (embout 1624-T, voir Pl. 16, fig. 3). Il faut impérativement respecter ce couple de serrage..... Clé dynamométrique 2471-T
Embout 1624-T

REMARQUE. — Les coussinets sont moins larges que le chapeau et la tête de bielle. Le chapeau est également moins large que la tête de bielle.

OUTILLAGE

32 **Monter l'arbre à cames :**

a) Monter l'arbre à cames, les portées préalablement huilées.

Serrer les vis de la bride de butée à 1 m.kg et rabattre les arrêtoirs..... Clé tube 12

b) Placer les poussoirs huilés dans les alésages.

REMARQUE. — Sur les voitures sorties depuis juillet 1961, l'arbre à cames et l'arbre de commande de pompe à eau sont modifiés. Il n'est pas possible de monter un ancien arbre à cames avec un nouvel arbre de commande ou un ancien arbre de commande avec un nouvel arbre à cames.

33 **Monter les chemises** (voir Pl. 12) :

REMARQUE. — L'usinage précis des chemises permet leur montage dans le carter-cylindres sans réglage des hauteurs, il ne faut utiliser qu'un modèle de joint papier (repère bleu).

a) S'assurer de la propreté de l'embase de la chemise et de la face d'appui dans le carter-cylindres; présenter les chemises et s'assurer qu'elles ne « boîtent » pas.

b) Présenter le joint sur la chemise, la coupe du joint parallèle au méplat de la chemise, le renfort vers la chemise.

Amener le joint à la main, jusqu'au premier épaulement de la chemise en « *a* ». Terminer la mise en place à l'aide de la tôle MR-4134 (voir Pl. 12, fig. 3)..... Tôle MR-4134

c) Engager les chemises dans les alésages du carter-cylindres. S'assurer qu'elles sont bien en place.

34 **Monter la culasse** (voir Pl. 3) :

a) Mettre en place les pieds de centrage de culasse dans les alésages du carter-moteur, le chanfrein côté culasse.

b) Placer le joint de culasse, enduit d'huile de lin cuite, les sertissages dirigés vers les chemises. Les derniers modèles de joints (vernis) se montent à sec, la face vernie côté culasse. Poser la culasse, s'assurer pendant cette opération qu'aucun corps étranger ne s'est interposé entre culasse et joint.

c) Mettre en place les tiges de culbuteurs (les tiges d'échappement sont les plus longues).

d) Préparer la rampe de culbuteurs d'admission.

1° Déshabiller la rampe.

2° Chasser les bouchons de l'axe à l'aide d'un chasse-goupilles, passant par les trous de passage des vis de fixation. Bien nettoyer l'intérieur de l'axe à l'aide d'un goupillon métallique et s'assurer que les trous de graissage de l'axe d'admission et des axes d'échappement ainsi que ceux des culbuteurs et des supports d'axes sont débouchés.

OUTILLAGE

3º Monter les bouchons, les souder à l'étain sur la rampe.

4º Placer sur l'axe d'admission (préalablement huilé, les trous de graissage orientés vers le bas et vers la soupape), en commençant par l'avant :

1 vis longue (5) munie d'un cavalier (33) de fixation d'axe.
1 rondelle,
1 ressort,
1 culbuteur gauche (34),
1 rondelle,
1 vis longue munie d'un cavalier,
1 rondelle,
1 culbuteur droit (35),
1 ressort,
1 rondelle,
1 vis longue munie d'un cavalier,
1 vis longue munie d'un cavalier,
1 rondelle,
1 ressort,
1 culbuteur gauche (34),
1 rondelle,
1 vis longue munie d'un cavalier,
1 rondelle,
1 culbuteur droit (35),
1 ressort,
1 rondelle,
1 vis longue munie d'un cavalier.

e) Placer les supports (6) de rampe de culbuteurs (admission et échappement). Présenter la rampe de culbuteurs d'admission. Approcher les vis de fixation de culasse.

Pendant cette opération, s'assurer que les tiges de culbuteurs sont en place dans les rotules des vis de réglage.

f) Mettre en place les culbuteurs d'échappement (voir Pl. 3) :

1er et 3e cylindres : Placer sur l'axe (dont les trous de graissage sont orientés vers le bas) en commençant par l'AV : un ressort (37), le culbuteur (36), une rondelle (29).

2e et 4e cylindres : Placer sur l'axe (dont les trous de graissage sont orientés vers le bas) en commençant par l'AV : une rondelle (29), le culbuteur (38), un ressort (37).

Monter ces ensembles au fur et à mesure de leur préparation. Placer les cavaliers (7) sur les goujons. Serrer les écrous. . . . . Clé tube 12

NOTA. — Sur les voitures sorties avant avril 1956, les axes de culbuteurs d'échappement sont épaulés. Sur ces voitures, il doit exister un jeu latéral de 0,3 maxi, le régler avec les rondelles.

Si les axes épaulés doivent être remplacés, monter les axes nouveau modèle (lisses).

h) Monter les vis courtes de fixation de culasse. Les approcher.

OUTILLAGE

i) Serrer les vis dans l'ordre indiqué (voir Pl. 7), premier serrage à 3 m.kg, deuxième serrage à 6 m.kg. Les couples de serrage ont une grande importance (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2)..... Clé dynamométrique 2471-T

Respecter l'ordre indiqué. Ne pas dépasser le couple de 6 m.kg..... Embout de 14

REMARQUE. — Après avoir parcouru 500, puis 2 000 km, il faudra resserrer la culasse. Desserrer les vis, puis procéder comme indiqué à l'alinéa *c*). Il faut vidanger le radiateur.

j) Retourner le moteur (support MR-3053-170, voir Pl. 18, fig. 1).

Vérifier que les alésages des chemises ne sont pas déformés (comparateur 2440-T pour contrôle des alésages) : la déformation ou l'ovalisation ne doit pas excéder 0,03 mm, sauf dans les 20 mm du bas où l'on peut admettre 0,05 mm maxi..... Support MR-3053-170
Comparateur 2440-T

35 **Monter le vilebrequin et les pistons dans le carter-cylindres** (voir Pl. 13, 14 et 14 A).

a) Découper dans du clinquant de 0,10 mm d'épaisseur une cale d'une longueur = 200 mm et d'une largeur = 10 mm.

b) Monter la demi-coquille supérieure (13) sur le carter-cylindres et la demi-coquille inférieure (14) sur le chapeau de palier (enduire les faces d'appui des coquilles au Festinol).

Approcher les vis de fixation (40) sans les serrer (pas de rondelle sous la tête des vis).

c) Placer les coussinets de ligne d'arbre, s'assurer que les alésages dans le carter sont propres : huiler à la burette.

d) Huiler les pistons. Placer les coupes des 1er et 3e segments à 180° par rapport aux coupes des 2e et 4e segments. Placer les bagues d'entrée sur les pistons (bagues 1656-T, voir Pl. 13, fig. 1). Bagues 1656-T

Placer la joue de coussinet (61) (voir Pl. 14 A) sur le vilebrequin. Deux cas peuvent se présenter :

1° *Voitures sorties avant janvier* 1961 (voir Pl. 14 A, fig. 1, 2, 3) :

La largeur « *b* » du palier AR du carter est de 35,99 mm et la profondeur du logement « *a* » de la joue du coussinet (61) est de 2 mm. Il faudra donc monter une joue (61) en bronze, d'épaisseur 4 mm (n° DS 113-91 *a*).

Placer la joue sur le vilebrequin, le chanfrein vers la face rectifiée du vilebrequin, l'encoche d'immobilisation de la joue orientée vers le chapeau de palier.

2° *Voitures sorties depuis janvier* 1961 (voir Pl. 14 A, fig. 1, 2, 4) :

La largeur « *b* » du palier AR du carter est de 37,7 mm et la profondeur du logement « *a* » de la joue de coussinet (61) est de 1,4 mm. Il faudra donc monter une joue (61) régulée, d'épaisseur 2,3 mm (n° DS 113-91 *c*).

Placer la joue sur le vilebrequin, la face régulée (possédant un chanfrein) vers la face rectifiée du vilebrequin, l'encoche d'immobilisation de la joue orientée vers le chapeau de palier.

e) Placer la cale clinquant (préparée à l'alinéa *a*) autour de la turbine sur le vilebrequin comme indiqué Pl. 14, fig. 1. Mettre en place le vilebrequin dans ses coussinets.

OUTILLAGE

f) Monter le chapeau de palier. Serrer les deux vis d'assemblage (11) des demi-coquilles. Serrer les vis de chapeau de palier à 10 m.kg (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2).. — Clé tube 8, Clé dynamométrique 2471-T, Embout 17

ATTENTION. — Ne pas faire tourner le vilebrequin pendant le centrage des demi-coquilles.

g) Serrer alternativement les vis de fixation (40) des demi-coquilles jusqu'à 1,3 m.kg.

h) Déposer les vis d'assemblage (11) des demi-coquilles. Déposer le chapeau de palier. Soulever le vilebrequin afin de dégager la cale clinquant.

i) Enduire de Festinol les plans d'assemblage des demi-coquilles autour des trous de passage des vis d'assemblage.

Présenter les chapeaux de palier munis de leur coussinet. Mettre en place les joints bien à fond sous les chapeaux de palier AV et AR. Enduire ces zones de Festinol. Serrer les vis de palier à 10 m.kg (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2).

Il n'y a pas d'arrêtoirs sous les têtes des vis. Il n'y a plus de joint papier entre carter-cylindres et carter inférieur.

Serrer les vis (11) d'assemblage des demi-coquilles..... — Clé dynamométrique 2471-T

REMARQUE IMPORTANTE. — Ne pas tourner le vilebrequin après son montage. En effet, les soupapes n'étant pas commandées, si l'une de celles-ci est levée le piston du cylindre correspondant ne pourrait passer le PMH sans la fausser.

NOTA. — Le Festinol est vendu par la Société Ripolin.

36 **Régler le jeu latéral du vilebrequin** (voir Pl. 14 A) :

REMARQUE :

Quatre cas peuvent se présenter :

1° **Voitures sorties avant janvier 1961, avec moteur équipé d'un ancien carter et d'un ancien vilebrequin** (voir Pl. 14 A, fig. 1, 2, 3) :

La largeur « *b* » du palier AR du carter est de 35,99 mm et la largeur « *c* » du palier AR du vilebrequin est de 44,1 mm. Sur ce moteur, il faudra monter une joue de coussinet (62) en bronze, d'épaisseur 4 mm, et une rondelle de butée (65), d'épaisseur 5 mm.

2° **Voitures sorties avant janvier 1961, avec moteur équipé d'un ancien carter et d'un nouveau vilebrequin** (voir Pl. 14 A, fig. 1, 2, 5) :

La largeur « *b* » du palier AR du carter est de 35,99 mm et la largeur « *c* » du palier AR du vilebrequin est de 42,3 mm. Sur ce moteur, il faudra monter une joue de coussinet (62) régulée, d'épaisseur 2,3 mm, la face régulée côté rondelle de butée et une rondelle de butée (65), d'épaisseur 6,7 mm.

Ramener le dépassement « *d* » de la goupille (64) à 1,5 mm. La profondeur du trou de cette goupille permet dans la plupart des cas de l'enfoncer de 1 mm, sinon, diminuer la longueur de la goupille ou la remplacer.

OUTILLAGE

3° **Voitures sorties avant janvier 1961, avec moteur équipé d'un nouveau carter et d'un ancien vilebrequin** (voir Pl. 14 A, fig. 1, 2, 6) :

La largeur « *b* » du palier AR du carter est de 37,7 mm et la largeur « *c* » du palier AR du vilebrequin est de 44,1 mm. Sur ce moteur, il faudra monter une joue de coussinet (62) en bronze, d'épaisseur 4 mm, et une rondelle de butée (65), d'épaisseur 5 mm.

4° **Voitures sorties depuis janvier 1961** (voir Pl. 14 A, fig. 1, 2, 4) :

La largeur « *b* » du palier AR du carter est de 37,7 mm et la largeur « *c* » du palier AR du vilebrequin est de 42,3 mm, il faut donc monter une joue de coussinet (62) régulée, d'épaisseur 2,3 mm, la face régulée côté rondelle de butée et une rondelle de butée (65), d'épaisseur 6,7 mm.

REMARQUE IMPORTANTE. — Cas des moteurs équipés d'un carter nouveau modèle (3°) et (4°) ci-dessus.

Le vilebrequin, avant mise en place du pignon de distribution et serrage de l'écrou, peut se déplacer latéralement d'une distance supérieure à la profondeur « *a* » du logement de la joue de coussinet (61) régulée (voir Pl. 14 A, fig. 1). Cette joue (61) peut sortir de son logement dans le carter si le vilebrequin se trouve suffisamment déplacé vers l'AV.

Sur ces moteurs, il est donc nécessaire de maintenir le vilebrequin poussé vers l'AR, à l'aide d'un coin oblique placé entre un maneton et le carter.

a) Placer une joue de coussinet (9) l'encoche engagée sur la goupille d'arrêt, une cale de réglage (10) de 0,05 mm, la rondelle de butée (12), le pignon de vilebrequin (provisoirement sans la clavette), serrer l'écrou (clé 1667-T, voir Pl. 15, fig. 1)..... Clé 1667-T

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 et le carter.

b) Mesurer le jeu entre la joue du coussinet (9) et la rondelle de butée (12) (en « *g* »).

Ce jeu doit être de 0,03 à 0,09 mm pour les voitures sorties avant mars 1961 et 0,03 à 0,06 pour les voitures sorties depuis mars 1961 (avec damper). Choisir parmi les cales vendues par notre Service des pièces détachées celles qui permettront d'obtenir ce jeu.

c) Déposer le pignon.

37 **Monter la distribution :**

a) Monter le graisseur (16) de chaîne de distribution, le trou orienté dans l'axe du vilebrequin, le serrer à 1 m.kg et le contre-écrou à 1,4 m.kg.

Monter les bouchons de canalisation d'huile munis de leur joint métalloplastique. Enduire le filetage d'hermétic..... Clés tube 21-23

b) Placer sur l'établi les deux pignons de vilebrequin et d'arbre à cames.

Orienter les 2 repères : un réglet passant par les axes des 2 pignons doit passer par le repère (coup de pointeau sur une dent) du pignon d'arbre à cames et dans l'entre-dent du pignon de vilebrequin dont les dents sont repérées par un coup de pointeau, on peut également utiliser l'appareil 1680-T (voir Pl. 15, fig. 2). Cet appareil porte un trait d'axe qui permet d'aligner les repères. Placer ensuite la chaîne sur les 2 pignons..... Appareil 1680-T

		OUTILLAGE
	c) Sans décaler les pignons, présenter l'ensemble chaîne et pignons : tourner l'arbre à cames à l'aide du pignon, pour faire correspondre les rainures de clavetage des pignons et des arbres.	
	d) Monter l'ensemble chaîne et pignons en s'assurant que les clavettes sont bien en place sur l'arbre à cames et sur le vilebrequin. Serrer l'écrou d'arbre à cames à 15 m.kg (clé 1731-T, voir Pl. 15, fig. 3) et celui du vilebrequin à 20 m.kg (clé 1667-T, voir Pl. 15, fig. 1) en maintenant le vilebrequin à l'aide d'une cale placée entre un maneton et le carter, ou à l'aide de l'appareil 1680-T. Rabattre les arrêtoirs sur les écrous.....	Clé 1731-T Clé 1667-T Appareil 1680-T
38	**Poser la pompe à huile :**	
	a) Amener le vilebrequin au point mort 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.....	Clé plate 17
	c) Placer les raccords coniques dans le carter-cylindres et le corps de pompe. Monter la tuyauterie d'huile entre pompe et carter-cylindres, serrer les écrous raccords à 6 m.kg et les contre-écrous à 4 m.kg.....	Clés plates 14-26
39	**Monter le carter de distribution :**	
	a) *Voitures sorties avant mars* 1961 : Monter le carter de distribution en intercalant un joint carton. Enduire d'hermétic *liquide* ou de Festinol la face du chapeau de palier recevant le joint. Placer une rondelle laiton sous la tête des 3 vis débouchant à l'intérieur du carter de distribution ou enduire d'hermétic l'embase de la tête des vis (nouvelles vis à embase circulaire). Serrer les vis à 1,5 m.kg.....	Clé tube 12
	b) *Voitures sorties depuis mars* 1961 (voir Pl. 1 A) : Garnir de graisse (graisse spéciale roulements) la bague d'étanchéité (52), entre les 2 lèvres. Mettre en place la bague (52) dans l'alésage du carter de distribution (mandrin MR-3436-160, voir Pl. 15, fig. 4). Monter le carter de distribution. Intercaler le joint carton et approcher les vis de fixation, sans les serrer. Enduire d'hermétic *liquide* ou de Festinol la face du chapeau de palier recevant le joint et l'embase de la tête des vis débouchant à l'intérieur du carter de distribution. Monter le damper, placer une cale entre un maneton du vilebrequin et le carter-cylindres, serrer l'écrou du damper de 22,5 à 25 m.kg et rabattre le métal de la collerette de l'écrou dans la rainure du vilebrequin. Serrer les vis de fixation du carter de distribution à 1,5 m.kg.....	Mandrin MR-3436-160 Clés tube 12-46

		OUTILLAGE
40	**Monter le carter inférieur :** Placer dans les gorges des paliers : à l'avant : le joint liège (dont les extrémités seront enduites de Festinol). à l'arrière : le joint liège (dont les extrémités seront enduites de Festinol) et la tôle d'étanchéité de gorge de chapeau. Mettre du Festinol sur les joints et en particulier dans les angles. Monter le carter. Serrer les vis du carter inférieur. Il n'y a pas de rondelle sous la tête des vis. Les vis les plus longues se montent aux paliers AV et AR.....	Clé en T Embout 12
41	Monter le volant, serrer les vis à 5 m.kg (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2). Il n'y a pas d'arrêtoir sous la tête des vis.....	Clé dynamométrique 2471-T Embout de 17
42	**Accoupler l'embrayage au volant moteur :** *a*) S'assurer que les faces d'appui du disque sur le volant et l'embrayage sont propres. *b*) Accoupler l'embrayage au volant en utilisant un mandrin (mandrin 1712-T, voir Pl. 44, fig. 4) ou un arbre primaire pour centrer le disque. S'assurer au cours du serrage que le mandrin coulisse normalement indiquant ainsi un bon centrage du disque. Serrer les vis à $2\ ^{+\ 0,250}_{\ 0}$ m.kg (rondelle grower sous tête). Dégager le mandrin.....	Mandrin 1712-T Clé tube 12
43	Retourner le moteur. Le faire reposer sur un support (support MR-3053-160, voir Pl. 18, fig. 2).	Support MR-3053-160
44	**Régler le jeu des culbuteurs :** Ce jeu doit être de 0,20 mm pour l'admission et 0,25 mm pour l'échappement. Régler les soupapes d'un cylindre, le piston étant au point mort haut, fin de compression. Les soupapes du cylindre opposé sont alors en bascule, c'est-à-dire soupape d'admission en début d'admission, soupape d'échappement en fin d'échappement. Régler les soupapes du : 1er cylindre, les soupapes du 4e cylindre étant en bascule. 3e cylindre, les soupapes du 2e cylindre étant en bascule. 4e cylindre, les soupapes du 1er cylindre étant en bascule. 2e cylindre, les soupapes du 3e cylindre étant en bascule.	
45	Huiler les ressorts de soupapes et les rotules de culbuteurs. Mettre en place les coupelles tôle (3) et les joints d'étanchéité (4) sur les tubes de bougies. Monter le couvre-culasse, le joint collé à l'hermétic seulement sur celui-ci. S'assurer que le joint et la face d'appui sur la culasse sont propres. Serrer les écrous (rondelles cuir et rondelles plates).....	Clé tube 12
46	Monter les bras latéraux support moteur (rondelle grower sous la tête des vis).....	Clés tube 14-17
47	Monter le tube de graissage de culasse, un joint double en cuivre à la fixation sur culasse et 2 joints fibre à la fixation sur carter-moteur.	
48	Peindre l'organe.	

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'un carter inférieur.

Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses et le laisser au palan pour faire cette opération (voir Op. DS 100-1*).*

Au montage, couper les anciens joints au ras des chapeaux de paliers, à l'aide d'une lame tranchante. Enduire le plan d'appui, sur carter-cylindres, d'hermétic très liquide *(légèrement dilué à l'alcool si nécessaire). Ne pas monter de joint papier.*

Remplacement des coquilles d'étanchéité.

Dépose.

Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses et désaccoupler la boîte du moteur.

Après avoir déposé le carter inférieur, placer les manetons du vilebrequin horizontalement et ne plus le faire tourner.

Lors de la dépose, ne pas décaler l'ensemble chaîne et pignons de distribution. Pour les voitures sorties depuis mars 1961, *respecter les indications données au* § 18.

Pose.

22 *Montage des demi-coquilles :*

Placer une cale clinquant (L = 200, *l =* 10, *épaisseur =*0,10 *mm) autour de la turbine de retour d'huile.*

Monter les demi-coquilles et le chapeau de palier AR (Festinol sur les plans d'assemblage) et serrer les vis du chapeau de palier à 10 *m.kg. Serrer les vis d'assemblage des demi-coquilles.*

*Serrer les vis de fixation des demi-coquilles (*1,3 *m.kg) et déposer les vis d'assemblage.*

Déposer le chapeau de palier et dégager la cale clinquant. Effectuer à nouveau le montage (serrage du palier = 10 *m.kg).*

23 *Régler le jeu latéral du vilebrequin :* 0,03 à 0,09 *mm pour les voitures sorties avant mars* 1961 *et* 0,03 à 0,06 *mm pour les voitures sorties depuis mars* 1961 *(cales placées entre joue extérieure de coussinet et rondelle d'appui du pignon de distribution).*

24 *Montage des pignons de distribution. Serrer l'écrou d'arbre à cames à* 15 *m.kg et l'écrou de vilebrequin à* 20 *m.kg.*

26 *Montage du carter de distribution : hermétic* liquide *ou Festinol sur la face du chapeau de palier recevant le joint du carter de distribution. Rondelle laiton sous tête ou hermétic (nouvelle vis à embase circulaire), pour les* 3 *vis débouchant à l'intérieur du carter de distribution. Serrage des vis =* 1,5 *m.kg. Serrage de l'écrou du damper =* 22,5 *à* 25 *m.kg.*

27 *Volant moteur : serrage des vis =* 5 *m.kg (pas d'arrêtoir).*

28 *Embrayage : serrage des vis =* 2 *m.kg (rondelles grower).*

30 *Accoupler la boîte de vitesses au moteur : enduire de Festinol ou d'hermétic* liquide *la zone se trouvant autour de l'arbre de commande, sur carter d'embrayage.*

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN CARTER INFÉRIEUR.	
	Dépose.	
1	Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses (voir Op. DS 100-1).	
2	Laisser l'ensemble moteur-boîte de vitesses suspendu au palan. Vidanger l'huile du moteur....	Clé tube 21
3	Déposer les vis et écrous de fixation du carter inférieur, dégager le carter.....	Embout 12 et rallonge
4	Déposer les joints liège des chapeaux de paliers AV et AR. Nettoyer soigneusement les gorges des chapeaux de paliers.	
	Pose.	
5	Poser les joints liège sur les chapeaux de paliers dont les gorges auront été enduites de Festinol : à l'avant, placer un joint liège dont les extrémités seront enduites de Festinol ; à l'arrière, placer un joint liège dont les extrémités seront enduites de Festinol et la tôle d'étanchéité AV de la gorge du chapeau de palier. NOTA. — Le Festinol est vendu par la Société Ripolin.	
6	Si les joints entre carter inférieur et carter-cylindres sont détériorés, couper chaque joint au ras des chapeaux de paliers, à l'aide d'une lame tranchante. Nettoyer soigneusement les plans de joint du carter-cylindres et du carter inférieur. Ne pas remonter de joint papier, enduire le plan d'appui, sur carter-cylindres, d'hermétic *très liquide* (légèrement dilué à l'alcool, si nécessaire).	
7	Poser le bouchon de vidange sur le carter inférieur, intercaler un joint métalloplastique. Présenter le carter inférieur, serrer les vis et écrous de fixation ; les vis les plus longues se montent aux paliers AV et AR (il n'y a pas de rondelles sous la tête des vis).....	Clé tube 21 Embout 12 et rallonge
8	Poser l'ensemble moteur-boîte de vitesses sur la voiture (voir Op. DS 100-1). Faire le plein d'huile du moteur (4 litres d'huile SAE 20).	
	REMPLACEMENT DES COQUILLES D'ÉTANCHÉITÉ.	
	Dépose (voir Pl. 1 et 1 A).	
9	Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses (voir Op. DS 100-1). Vidanger et déposer le radiateur. Déposer le pot de prédétente	Clés tube 12-14

		OUTILLAGE
10	Déposer le ventilateur, afin d'éviter sa détérioration pendant les manutentions.....	Clé tube 12
11	Déposer l'ensemble filtre à air et tubulure. Désaccoupler la durite d'arrivée d'essence du carburateur. Déposer l'ensemble tubulure ou boîtier d'admission et carburateur (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2).	Clés tube 12-17 Clé 1623-T
12	Déposer l'ensemble durites et tube d'eau, côté gauche.	
13	Déposer les bougies (clé 1603-T, voir Pl. 16, fig. 7). Déposer le couvre-culasse, dégager les coupelles d'étanchéité et les joints caoutchouc, des tubes de bougies	Clé 1603-T Clé tube 12
14	Déposer le tube d'alimentation du cylindre de débrayage. Désaccoupler le tube de ralenti accéléré, de l'étrier de frein gauche (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Désaccoupler la boîte de vitesses, du moteur (clés 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4 et 2431-T, voir Pl. 72, fig. 1). REMARQUE IMPORTANTE. — Ne pas faire rouler la boîte sur les plateaux de frein, utiliser le support 2497-T (voir Pl. 19).....	Clé 2219-T ou 2221-T Clé 1677-T Clé 2431-T Support 2497-T
15	Déposer l'embrayage et le volant moteur.....	Clés tube 12-17
16	Vidanger l'huile du moteur.....	Clé tube 21
17	**Déposer les carters inférieur et de distribution :**	
	a) Retourner le moteur et le placer sur un support (support MR-3053-170, voir Pl. 18, fig. 1).....	Support MR-3053-170
	b) Déposer le carter inférieur et le carter de distribution (*voitures sorties avant mars* 1961).....	Clés tube et en T 12
	c) Déposer le carter inférieur (*voitures sorties depuis mars* 1961).....	Clé en T 12
	d) Déposer l'écrou de fixation du damper (dégager le métal rabattu de l'écrou, de la rainure du vilebrequin), dégager le damper et déposer le carter de distribution et son joint (*voitures sorties depuis mars* 1961).....	Clés tube 12-46

OUTILLAGE

18 **Déposer l'ensemble chaîne et pignons de distribution :**

IMPORTANT. — (*Voitures sorties depuis janvier* 1961). Sur ces voitures, lorsque l'écrou du pignon de distribution sur vilebrequin ou l'écrou de fixation du damper (*voitures sorties depuis mars* 1961) est desserré, le vilebrequin peut se déplacer latéralement d'une distance supérieure à la profondeur « *a* » du logement de la joue de coussinet (61) régulée (voir Pl. 14 A, fig. 1 et 4). Cette joue (61) peut sortir de son logement dans le carter si le vilebrequin se trouve suffisamment déplacé vers l'AV. Il faut donc maintenir le vilebrequin poussé vers l'AR, à l'aide d'un coin oblique placé entre un maneton et le carter-cylindres.

a) *Voitures sorties avant mars* 1961 :

Desserrer les écrous. Maintenir les pignons à l'aide de l'appareil 1680-T (voir Pl. 15, fig. 2) ou immobiliser le vilebrequin à l'aide d'une cale en bois placée entre un maneton du vilebrequin et le carter (clé 1731-T) (voir Pl. 15, fig. 3) pour l'écrou d'arbre à cames et clé 1667-T (voir Pl. 15, fig. 1) pour l'écrou de vilebrequin..... Appareil 1680-T, Clé 1731-T, Clé 1667-T

b) *Voitures sorties depuis mars* 1961 :

Maintenir les pignons à l'aide de l'appareil 1680-T (voir Pl. 15, fig. 2) ou immobiliser le vilebrequin à l'aide d'une cale en bois placée entre un maneton du vilebrequin et le carter-cylindres.

Déposer l'écrou de fixation du pignon sur l'arbre à cames (clé 1731-T, voir Pl. 15, fig. 3)..... Appareil 1680-T, Clé 1731-T

c) Placer les manetons du vilebrequin horizontalement.

IMPORTANT. — Il faut impérativement placer le vilebrequin dans cette position avant de dégager l'ensemble chaîne et pignons. En effet, l'arbre à cames n'étant pas commandé, si une soupape est levée et qu'on tourne le vilebrequin, le piston correspondant ne pourrait pas passer le P.M.H. sans fausser la soupape.

d) Dégager l'ensemble chaîne et pignons, sans les décaler. Placer sur l'établi l'ensemble chaîne et pignons, maintenus par l'appareil 1680-T (voir Pl. 15, fig. 2).

Dégager les clavettes, la rondelle de butée (12), les cales de réglage (10), la joue de coussinet (9) (voir Pl. 1)..... Appareil 1680-T

19 **Déposer les coquilles d'étanchéité** (voir Pl. 14) :

a) Déposer les vis (11) d'assemblage des 1/2 coquilles d'étanchéité (13 et 14)..... Clé tube 8

b) Déposer les vis de fixation des paliers. Repérer le sens de montage du chapeau de palier central, dégager les chapeaux de palier munis de leurs coussinets, repérer ceux-ci..... Clé tube 17

c) Soulever l'ensemble vilebrequin-bielles-pistons, sans sortir les pistons des chemises.

Caler le vilebrequin à une distance du carter-cylindres permettant de dégager les vis (40) de fixation de la 1/2 coquille supérieure (13).

Déposer les 1/2 coquilles (13 et 14)..... Clé plate 12

20 Nettoyer les pièces. Gratter soigneusement les joints.

Pose.

21 Découper, dans du clinquant de 0,10 mm d'épaisseur, une cale de longueur = 200 mm et de largeur = 10 mm.

22 **Monter les 1/2 coquilles** (voir Pl. 14) :

a) Monter la 1/2 coquille supérieure (13) sur le carter-cylindres et la 1/2 coquille inférieure (14) sur le chapeau de palier (enduire les faces d'appui des 1/2 coquilles de Festinol). Approcher les vis de fixation (40) sans les serrer.

b) S'assurer que les coussinets supérieurs (dans le carter) sont propres.

Huiler les portées à la burette. Placer la cale clinquant (préparé au § 21) autour de la turbine du vilebrequin (voir Pl. 14, fig. 1) et mettre en place le vilebrequin dans ses coussinets.

Le coussinet inférieur étant en place dans le chapeau de palier AV, monter le chapeau de palier.

Guider la joue (8) (voir Pl. 1) pendant cette opération.

Serrer les vis (11) d'assemblage des 1/2 coquilles. Serrer les vis de fixation du chapeau de palier à 10 m.kg (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2)..... Clé tube 8
Clé dynamométrique 2471-T
Embout 17

ATTENTION. — Ne pas faire tourner le vilebrequin pendant le centrage des coquilles.

c) Serrer alternativement les vis (40) de fixation des 1/2 coquilles jusqu'à 1,3 m.kg..... Clé plate 12

d) Déposer les vis (11) d'assemblage des 1/2 coquilles. Déposer le chapeau de palier, soulever le vilebrequin et dégager la cale clinquant..... Clé tube 8

e) Enduire de Festinol les plans d'assemblage des 1/2 coquilles, autour des trous de passage des vis seulement.

Présenter les chapeaux de palier munis de leurs coussinets (tenir compte des repères faits au démontage). Mettre en place les joints bien à fond sous les chapeaux des paliers AV et AR et au ras des plans de joint avec les coquilles et le carter de distribution; enduire ces zones de Festinol. Serrer les vis de palier à 10 m.kg (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2).

		OUTILLAGE
	Serrer les vis d'assemblage des 1/2 coquilles. Ne pas faire tourner le vilebrequin (*pendant le serrage des coquilles*)	Clé dynamométrique 2471-T Embout 17 Clé tube 8
	NOTA. — Le Festinol est vendu par la Société Ripolin.	
23	**Régler le jeu latéral du vilebrequin :** Voir Op. DS 100-3, § 36.	
24	**Monter la distribution :**	
	a) Monter l'ensemble chaîne et pignons en s'assurant que les clavettes sont bien en place sur l'arbre à cames et sur le vilebrequin.	
	b) *Voitures sorties avant mars* 1961 : Serrer l'écrou d'arbre à cames à 15 m.kg (clé 1731-T, voir Pl. 15, fig. 3) et celui du vilebrequin à 20 m.kg (clé 1667-T, voir Pl. 15, fig. 1). Maintenir les pignons à l'aide de l'appareil 1680-T (voir Pl. 15, fig. 2) ou maintenir le vilebrequin à l'aide d'une cale en bois placée entre un maneton et le carter. Rabattre les arrêtoirs des écrous.....	Clé 1731-T Clé 1667-T Appareil 1680-T
	c) *Voitures sorties depuis mars* 1961 : Maintenir les pignons à l'aide de l'appareil 1680-T (voir Pl. 15, fig. 2) ou maintenir le vilebrequin à l'aide d'une cale en bois placée entre un maneton et le carter. Serrer l'écrou d'arbre à cames à 15 m.kg (clé 1731-T, voir Pl. 15, fig. 3).....	Clé 1731-T
25	**Monter le carter de distribution :**	
	a) *Voitures sorties avant mars* 1961 : Intercaler le joint carton. Serrer les vis de fixation à 1,5 m.kg (rondelles laiton sous la tête des 3 vis débouchant à l'intérieur du carter de distribution ou enduire d'hermétic l'embase de la tête de ces vis) (nouvelles vis à embase circulaire)	Clé tube 12
	b) *Voitures sorties depuis mars* 1961 (voir Pl. 1 A) : Garnir de graisse (graisse spéciale roulements) la bague (52) entre les 2 lèvres. Mettre en place la bague (52) dans l'alésage du carter de distribution (mandrin MR-3436-160, voir Pl. 15, fig. 4). Monter le carter de distribution. Intercaler le joint carton et approcher les vis de fixation, sans les serrer. Enduire d'hermétic *liquide* ou de Festinol la face du chapeau de palier recevant le joint et l'embase de la tête des 3 vis débouchant à l'intérieur du carter de distribution. Monter le damper, serrer l'écrou de 22,5 à 25 m.kg et rabattre le métal de la collerette de l'écrou dans la rainure du vilebrequin. Serrer les vis de fixation du carter de distribution à 1,5 m.kg	Mandrin MR-3436-160 Clés tube 12-46

		OUTILLAGE
26	**Monter le carter inférieur :** Voir §§ 6 et 7, même opération.	
27	Monter le volant moteur. Serrer les vis de fixation à 5 m.kg (pas d'arrêtoirs) (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2)	Clé dynamométrique 2471-T Embout 17
28	**Accoupler l'embrayage au volant moteur :** Voir Op. DS 100-3, § 42.	
29	Retourner le moteur, le placer sur un support 2497-T (voir Pl. 19). Poser les coupelles d'étanchéité et les joints caoutchouc sur les tubes de bougies. Poser le couvre-culasse, le joint collé à l'hermétic seulement sur celui-ci. S'assurer que le joint et le plan d'appui du joint sur la culasse sont propres. Serrer les écrous de fixation (rondelle cuir et rondelle plate). Poser les bougies (clé 1603-T, voir Pl. 16, fig. 7). Poser les bouchons bakélite et caoutchouc sur les tubes de bougies (*voitures sorties avant avril* 1962)	Clé tube 12 Clé 1603-T
30	Enduire d'hermétic *liquide* la face d'appui du carter-cylindres, sur carter d'embrayage, dans la zone se trouvant sous la turbine de retour d'huile autour de l'arbre de commande. Accoupler la boîte de vitesses au moteur (voir Op. DS 100-2 § 36).	
31	Poser l'ensemble tubulure ou boîtier d'admission et carburateur, intercaler les joints. Serrer les écrous de fixation (rondelle grower) (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2). Accoupler la durite d'arrivée d'essence au carburateur.....	Clé 1623-T Clé tube 8
32	Poser l'ensemble filtre à air et tubulure. Poser le ventilateur, serrer les vis à 1 m.kg. Ne pas dépasser ce couple de serrage.	Clés tube 12-17

		OUTILLAGE
33	**Poser l'ensemble moteur-boîte de vitesses sur la voiture.** Voir Op. DS 100-1.	
34	Monter le radiateur. Accoupler les durites. Faire le plein d'eau. Poser le pot de prédétente	Clés tube 12-14
35	Accoupler le tube de ralenti accéléré au bloc de freinage gauche. Poser le tube d'alimentation du cylindre de débrayage (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T

POINTS PARTICULIERS.

Jeu des culbuteurs = 0,20 *mm à l'admission et* 0,25 *mm à l'échappement.*

Régler le jeu, le piston au PMH fin de compression, les soupapes du cylindre opposé en bascule : 1er *cylindre le* 4e *en bascule,* 3e *cylindre le* 2e *en bascule,* 4e *cylindre le* 1er *en bascule,* 2e *cylindre le* 3e *en bascule.*

		OUTILLAGE
	RÉGLAGE.	
1	Déposer l'ensemble filtre à air et tubulure.....	Clés tube 12-17
2	**Déposer le couvre-culasse** (voir Pl. 1) :	
	a) Déconnecter les fils des bougies. Déposer les bouchons caoutchouc et bakélite des tubes de bougies *(voitures sorties avant avril* 1962*).*	
	b) Déposer les bougies (clé 1603-T, voir Pl. 16, fig. 7) pour éviter la rupture des électrodes pendant la manutention du couvre-culasse.....	Clé 1603-T
	c) Déposer le couvre-culasse, ne pas égarer les joints d'étanchéité (4) des tubes de bougies.....	Clé tube 12
3	Régler le jeu des culbuteurs à : 0,20 mm pour les soupapes d'admission 0,25 mm pour les soupapes d'échappement.	
	Régler les soupapes d'un cylindre, le piston étant au PMH, fin de compression. Les soupapes du cylindre opposé sont alors en bascule, c'est-à-dire : soupape d'admission en début d'admission et soupape d'échappement en fin d'échappement. (Tourner le moteur à l'aide de la manivelle de dégommage après avoir poussé en avant et vers le haut la commande à main d'embrayage.)	
	Régler les soupapes du : 1er cylindre, les soupapes du 4e cylindre étant en bascule. 3e cylindre, les soupapes du 2e cylindre étant en bascule. 4e cylindre, les soupapes du 1er cylindre étant en bascule. 2e cylindre, les soupapes du 3e cylindre étant en bascule.	
4	**Poser le couvre-culasse.**	
	Coller le joint à l'hermétic seulement sur le couvre-culasse. Nettoyer le joint et sa portée sur la culasse. Nettoyer la face du joint côté moteur. S'assurer de la bonne mise en place des joints d'étanchéité (4) dans les cuvettes (3) des tubes de bougies. Serrer les écrous de fixation du couvre-culasse (rondelle cuir et rondelle plate).....	Clé tube 12
5	Monter l'ensemble filtre à air et tubulure. Serrer les écrous de fixation (rondelle grower). Serrer le collier de fixation de la tubulure au carburateur.....	Clés tube 12-17

POINTS PARTICULIERS.

Dépose.

15 *Dégager les tiges des culbuteurs, en soulevant légèrement la rampe d'admission.*

16 *Déposer la culasse équipée de la rampe de culbuteurs d'admission.*

Pose.

19 *Monter le joint, les sertissages côté chemises. Les anciens joints doivent être montés à l'huile de lin, les nouveaux joints (vernis) se montent à sec, la face vernie côté culasse.*

Montage de la culasse : s'assurer de la présence des 2 pieds de centrage dans le carter-cylindres. Les anciens moteurs ne possèdent qu'un pied de centrage : placer les 2 vis extrêmes, côté échappement, pour centrer le joint et la culasse.

Soulever légèrement la rampe d'admission, pour placer les tiges de culbuteurs.

Serrage de la culasse : 1er serrage à 3 m.kg, 2e serrage à 6 m.kg (ne pas dépasser ce couple et respecter l'ordre indiqué Pl. 7. S'assurer de la bonne mise en place des tiges de culbuteurs).

28 *Serrage des vis de fixation du ventilateur : 0,9 à 1 m.kg (ne pas dépasser ce couple).*

32 *Réglage des culbuteurs : admission = 0,20 mm, échappement = 0,25 mm (voir Op. DS 112-0).*

33 *Le joint du couvre-culasse doit être collé à l'hermétic sur celui-ci seulement (attention au sens de montage).*

35 *Faire le plein d'eau, la vanne de commande de chauffage ouverte (purger).*

36 *Régler les ralentis (voir Op. DS 142-0).*

		OUTILLAGE
	DÉPOSE.	
1	Vidanger l'eau du radiateur et du carter-cylindres. Récupérer cette eau qui contient de l'antigel..	Clé plate 21
2	Déposer l'ensemble filtre à air et tubulure.....	Clés tube 12-17
3	Désaccoupler les fils des bougies.	

		OUTILLAGE
4	Déposer le carburateur (voir Op. DS 142-1). Déposer la vis de la patte de fixation du tube de ralenti accéléré	Clé plate 8
5	Désaccoupler la durite de réchauffage, de la tubulure ou du boîtier d'admission, et la durite d'aspiration de pompe à eau, de la pompe.	
6	**Désaccoupler les tubes du circuit d'embrayage :** *a*) *Voitures sorties avant septembre* 1960 : Désaccoupler le raccord du tube d'aspiration, de la pompe basse-pression (raccord inférieur) (clé 2220-T, voir Pl. 72, fig. 4). Désaccoupler la durite de refoulement, de la pompe basse pression. Protéger l'embrayage de l'écoulement de liquide	Clé 2220-T ou clé plate 14
	b) *Voitures sorties depuis septembre* 1960 : Désaccoupler le tube de retour, du régulateur centrifuge. Déposer le faisceau entre régulateur centrifuge et bloc hydraulique et dégager les plaquettes porte-joints (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4). Désaccoupler le tube entre bloc de freinage droit et régulateur centrifuge, du régulateur (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4). Obturer les orifices des tubes, brides et organes. Déposer l'écrou de fixation du régulateur centrifuge au tirant sur pompe HP, déposer l'ensemble équerre d'articulation et bras renfort AR, déposer le régulateur centrifuge. Ne pas égarer la cale entre palier d'articulation et écrou d'appui	Clés tube 10-12-17 Clé 2219-T
7	Déposer la durite de refoulement d'eau.	
8	Désaccoupler le tube d'aspiration de la pompe HP, du tube plongeur du réservoir. Obturer l'orifice. Désaccoupler le tirant de radiateur, du radiateur et de la pompe à eau.....	Clés tube 8-12
9	Désaccoupler le tirant de dynamo, de la pompe à eau. Desserrer les vis de fixation de la dynamo. Déposer le ventilateur. Dégager les courroies de la poulie de pompe à eau. Désaccoupler le tirant de pompe HP de la pompe à eau.....	Clés tube 12-14
10	Déposer la bride d'accouplement de la tubulure d'échappement au pot de prédétente. Désaccoupler le tube de chauffage, du couvercle de pompe à eau.....	Clés tube 8-12 Clé plate 12

		OUTILLAGE
11	Désaccoupler le tube de graissage de rampe, de la culasse.....	Clé plate 12
12	Dégager les bouchons caoutchouc et bakélite, des tubes de bougies *(voitures sorties avant avril* 1962*)*. Déposer les bougies (clé 1603-T, voir Pl. 16, fig. 7).....	Clé 1603-T
13	Déposer le couvre-culasse.....	Clé tube 12
14	Déposer les coupelles d'étanchéité et leurs joints caoutchouc des tubes de bougies.	
15	Desserrer complètement les vis de fixation de culasse. Déposer les écrous et les entretoises (ancien modèle) ou les cavaliers (7) (nouveau modèle) (voir Pl. 3) des goujons de fixation des rampes d'échappement : soulever légèrement les rampes et dégager les tiges de culbuteurs.....	Rallonge articulée Embouts 12-14
16	Dégager la culasse. Dégager le joint de culasse (attention aux pieds de centrage). Maintenir les chemises à l'aide de 2 rondelles placées entre les chemises 1-2 et 3-4 et fixées par vis.....	Rondelles ⌀ intérieur = 10,5 ⌀ extérieur = 45
17	Déshabiller la culasse. Déposer l'écran de collecteur d'échappement et la tôle arrière.....	Clés tube et plate 12
	POSE.	
18	Habiller la culasse. Monter la tôle arrière et l'écran de collecteur d'échappement (rondelles plates et grower)....	Clés tube et plate 12
19	**Monter la culasse.** Déposer les rondelles de maintien des chemises. Mettre en place le joint de culasse préalablement enduit d'huile de lin cuite. Orienter les sertissages côté chemises (ancien modèle). Les nouveaux joints (vernis) se montent à sec (la face vernie côté culasse). S'assurer de la présence du ou des pieds de centrage de la culasse. Centrer le joint. Présenter la culasse. Attention au tube de graissage et au tube d'écoulement d'essence. Sur les anciens modèles, placer les 2 vis extrêmes, côté échappement, pour centrer le joint et la culasse. Dégager légèrement les rampes de culbuteurs et placer les tiges de culbuteurs (les tiges d'échappement sont les plus longues).	

		OUTILLAGE
	Placer les cavaliers ou les entretoises (anciens modèles) et serrer les écrous sur les goujons de fixation des rampes d'échappement. Approcher les vis de fixation de culasse puis les serrer (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2). 1er serrage à 3 m.kg 2e serrage à 6 m.kg. Les couples de serrage ont une grande importance. Ne pas dépasser le couple de 6 m.kg. Observer l'ordre de serrage (voir Pl. 7, fig. 1). Pendant le serrage s'assurer que les tiges des culbuteurs sont bien engagées dans les rotules des vis de réglage.....	Clé tube 12 Clé dynamométrique 2471-T Embout 14
	REMARQUE. — Il faut obligatoirement procéder au resserrage de la culasse lorsque la voiture a parcouru 500, puis 2 000 km, Il faut impérativement procéder de la façon suivante après avoir vidangé le radiateur. 1° Agir sur les vis une par une. 2° Desserrer franchement chaque vis, serrer ensuite à 6 m.kg (clé dynamométrique 2471-T).	
20	Accoupler le tube de graissage à la culasse. Intercaler le joint double.....	Clé tube 12
21	Mettre en place les courroies dans les gorges des poulies de commande, de pompe à eau et de dynamo. Accoupler le tirant à la dynamo, tendre les courroies (levier MR-4208, voir Pl. 35). Serrer les vis de fixation de dynamo. Serrer la vis du tirant (rondelles plate et grower).....	Clé tube 12 Clé plate 14 Levier MR-4208 Dynamomètre 2472-T
22	Accoupler le tube d'aspiration à la pompe basse pression (clé 2220-T, voir Pl. 72, fig. 4) (*voitures sorties avant septembre* 1960).....	Clé 2220-T ou clé plate 14
23	Accoupler le tirant de pompe HP à la pompe à eau (rondelle grower).....	Clé tube 12
24	Monter le carburateur (voir Op. DS 142-1). Fixer le tube de la commande de ralenti à la plaquette d'obturation du point chaud (rondelle grower)	Clé tube 7
25	Accoupler les durites d'eau au raccord de sortie d'eau de la tubulure d'admission, à la pompe à eau et au tube de retour de chauffage. Poser les colliers.	
26	Accoupler le tube de refoulement à la pompe basse pression (*voitures sorties avant septembre* 1960). Poser les colliers (bague caoutchouc).	
27	Accoupler le tube de départ de chauffage au couvercle de pompe à eau.	

		OUTILLAGE
28	**Monter le régulateur centrifuge** (*voitures sorties depuis septembre* 1960):	
	a) Mettre le régulateur en place et approcher l'écrou de fixation (intercaler la rondelle de réglage de position de la poulie trouvée au démontage entre palier d'articulation du régulateur et écrou d'appui)	Clé tube 17
	b) Monter le bras support AR équipé de l'équerre d'articulation sur la culasse (intercaler une plaquette et une rondelle grower sous l'écrou de fixation)	Clé tube 12
	c) Accoupler le tirant sur pompe HP au régulateur (intercaler une plaquette et une rondelle grower sous l'écrou de fixation)	Clé tube 12
	d) Accoupler le tube caoutchouc de retour, au régulateur et serrer le collier.	
	e) Accoupler le tube entre bloc de freinage droit et régulateur centrifuge, au régulateur. Serrer modérément les raccords (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 2219-T
	f) Poser le faisceau entre régulateur et bloc hydraulique. S'assurer de la présence des 3 protecteurs caoutchouc. Accoupler la bride, au régulateur centrifuge et les raccords au bloc hydraulique (intercaler la plaquette porte-joints entre bride et régulateur). Serrer les écrous de fixation de la bride (rondelles grower) et serrer modérément les raccords (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé tube 10 Clé 2219-T
29	Monter le ventilateur. Faire prendre les vis à la main, les serrer de 0,9 à 1 m.kg. Ne pas dépasser ce couple. Monter le tirant de radiateur (rondelles plate et grower). Accoupler le tube d'aspiration au tube plongeur du réservoir	Clés tube 7-12-14
30	Accoupler le tube d'échappement au collecteur	Clé tube 12
31	Monter les bougies (clé 1603-T, voir Pl. 16, fig. 7)	Clé 1603-T
32	Monter la durite de retour d'eau. Poser les colliers.	
33	Régler les culbuteurs (voir Op. DS 112-0).	
34	Monter les cuvettes tôle et les joints d'étanchéité sur les tubes de bougies. Poser le couvre-culasse. Si le joint est à remplacer, le coller à l'hermétic sur le couvre-culasse seulement. S'assurer que le joint et la face d'appui sur la culasse sont propres. Serrer les écrous (rondelle plate et rondelle cuir). Poser les bouchons bakélite et caoutchouc sur les tubes de bougies (*voitures sorties avant avril* 1962). Brancher les fils	Clé tube 12

		OUTILLAGE
35	Monter le filtre à air. Serrer le collier.....	Clés tube 12-17
36	Faire le plein d'eau du radiateur. En cours d'opération, dévisser la vis de purge et ouvrir la vanne de commande de chauffage.	
37	Mettre le moteur en marche. Desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur, laisser tourner le moteur quelques minutes et resserrer la vis de purge. Purger le régulateur centrifuge et le bloc de freinage droit *(voitures sorties depuis septembre* 1960*)*. Vérifier l'étanchéité des raccords.	
38	Régler les ralentis (voir Op. DS 142-0).	

POINTS PARTICULIERS.

Démontage.

1 *La culasse étant en aluminium, on ne peut remplacer sans outillage spécial les tubes de bougies ou les sièges de soupapes. Il faut éviter de démonter les goujons.*

On peut remplacer les guides de soupapes (voir § 2). Si un taraudage est détérioré (sauf trou de bougie), on peut le remplacer par un filet rapporté HELI-COIL (demander la note MR-4279).

Montage.

7 *Caractéristiques des ressorts de soupapes.*

Ressorts extérieurs : $l = 37$ *mm sous charge de* $24{,}200 \pm 1{,}350$ *kg et* $l = 28{,}5$ *mm sous charge de* $52 \pm 2{,}800$ *kg.*

Ressorts intérieurs : $l = 24{,}5$ *mm sous charge de* $5{,}250 \pm 0{,}300$ *kg et* $l = 16$ *mm sous charge de* $11 \pm 0{,}600$ *kg.*

8 *Ne pas monter de bague caoutchouc d'étanchéité sur les soupapes d'échappement.*

OUTILLAGE

DÉMONTAGE.

1 **Déshabiller la culasse** (voir Pl. 3).

a) Déposer les vis courtes de fixation de la culasse, la rampe de culbuteurs d'admission, les supports des rampes de culbuteurs.

b) Déshabiller la rampe de culbuteurs d'admission :

Déposer les vis de fixation (5), les cavaliers (33), les rondelles (38), les ressorts (39), les culbuteurs (34 et 35). Chasser les bouchons de l'axe, à l'aide d'un chasse-goupilles passant par les trous de passage des vis de fixation. Bien nettoyer l'intérieur de l'axe, à l'aide d'un goupillon métallique et s'assurer que les trous de graissage de l'axe d'admission et des axes d'échappement ainsi que ceux des culbuteurs et des supports d'axes sont débouchés.

Monter les bouchons, les souder à l'étain.

c) Déposer la pompe à eau et le couvercle de pompe à eau ..... Clés tube 12-14-17

d) Déposer la tubulure d'échappement et les pattes de fixation de l'écran de tubulure.

Déposer la tubulure ou le boîtier d'admission ..... Clé tube 12

e) Démonter les soupapes (compresseur de ressorts 1614-T et montage 1616-T, voir Pl. 5)..... Compresseur de ressorts 1614-T
Montage 1616-T

f) Déposer les plaques de fermeture ..... Clé tube 12

OUTILLAGE

REMARQUE. — La culasse étant en aluminium, on ne peut remplacer sans outillage spécial les tubes de bougies ou les sièges de soupapes. Eviter de démonter les goujons. Il est possible toutefois de remplacer un taraudage arraché ou détérioré (sauf celui des bougies) par un filet rapporté HELI-COIL; demander la note MR-4279.

2 **Remplacer les guides de soupapes** (appareil 1644-T, voir Pl. 9).

a) Extraire le ou les guides défectueux (voir Pl. 8, fig. 1) :

Placer la vis (D) dans le guide à extraire en l'engageant par la chambre d'explosion.

Mettre en place le tube (C), la rondelle (B) et visser l'écrou (A) sur la vis (D). Enduire de suif le filetage de la vis (D) et les faces d'appui de la rondelle (B).

Maintenir la vis (D) et visser l'écrou (A) jusqu'à extraction du guide.

b) Mettre en place un nouveau guide.

Placer sur la vis (D) une douille (E) (pour guide de soupape d'admission, voir Pl. 8, fig. 2) ou une douille (G) (pour guide de soupape d'échappement, voir Pl. 8, fig. 3).

Engager la vis (D) équipée de la douille (E ou G) dans l'alésage du guide.

Présenter l'ensemble vis, douille et guide par le côté chambre d'explosion et mettre en place la douille (F), la rondelle (B) et l'écrou (A). Enduire de suif le filetage de la vis (D) et les faces d'appui de la rondelle (B).

Maintenir la vis (D) et visser l'écrou (A), après s'être assuré de l'orientation correcte du guide (voir Pl. 8, fig. 2 et 3) la partie la plus basse du guide doit être vers le centre de la chambre d'explosion. Au besoin repérer cet endroit avec un point de peinture avant le montage du guide.

Serrer l'écrou (A) jusqu'à ce que la face d'appui de la douille (E ou G) plaque sur la face du siège de soupape (celle-ci doit être propre)..... Appareil 1644-T Clé plate 17

c) Aléser les guides neufs à un $\varnothing = 9 \begin{matrix} +\ 0{,}015 \text{ mm} \\ -\ 0{,}010 \text{ mm} \end{matrix}$ (alésoir 1642-T, voir Pl. 9, fig. 2).

Contrôler l'alésage à l'aide d'un tampon mini-maxi, ou à défaut avec la queue d'une soupape. Un jeu exagéré entraîne une consommation d'huile..... Alésoir 1642-T

3 **Rectifier les soupapes** (rectifieuse pour soupapes, genre Black et Deker).

ATTENTION. — L'angle de la portée des soupapes d'admission est de 120°.

L'angle de la portée des soupapes d'échappement est de 90°.

Faire un rayon de 0,5 mm environ sur les angles de la tête des soupapes (en « *a* » et « *b* », voir Pl. 4, fig. 3).

4 **Rectifier les sièges de soupapes** (voir Pl. 4).

REMARQUE. — La largeur « *l* » du siège doit être comprise entre 0,9 et 1,5 mm (voir fig. 3).

Pour l'obtenir, utiliser les meules suivantes :

Siège d'admission :

Pour la portée	meule à 120°	1662-T	Meules 1662-T et 1630-T
Pour le dégagement supérieur	meule biconique 150°.....	1630-T	
Pour le dégagement inférieur	meule biconique 90°.....	1630-T	

OUTILLAGE

Siège d'échappement :

Pour la portée	meule biconique 90°	1627-T
Pour le dégagement supérieur	meule biconique 150°	1627-T
Pour le dégagement inférieur	meule à 60°	1633-T

Meules 1627-T et 1633-T

Il faut que le grand diamètre de la portée sur le siège soit égal au plus grand diamètre de la soupape (voir fig. 1 et 2).

5 Roder les soupapes (rode-soupapes à ventouse 1615-T, voir Pl. 4, fig. 4).

Cet appareil est entraîné par une rodeuse électrique, pneumatique ou à main ..... Rode-soupapes 1615-T

6 *Nettoyer soigneusement la culasse, afin d'éliminer toute trace d'émeri dans les chapelles et passage de gaz.* Cette opération n'est jamais faite avec trop de soin. La poudre d'émeri (même en très faible quantité), entraînée dans le moteur, l'use très rapidement.

MONTAGE.

7 **Tarer les ressorts de soupapes** (appareil à tarer les ressorts 2420-T, voir Pl. 6).

a) Ressorts extérieurs :

Longueur = 37 mm, sous charge de 24,2 $\pm$ 1,350 kg.
Longueur = 28,5 mm, sous charge de 52 $\pm$ 2,800 kg.

b) Ressorts intérieurs :

Longueur = 24,5 mm, sous charge de 5,250 $\pm$ 0,300 kg.
Longueur = 16 mm, sous charge de 11 $\pm$ 0,600 kg ..... Appareil à tarer les ressorts 2420-T

8 **Habiller la culasse** (voir Pl. 3) :

a) Monter les soupapes (compresseur de ressorts 1614-T et montage 1616-T, voir Pl. 5).

Huiler les portées et les queues des soupapes. Mettre les soupapes en place, placer une bague d'étanchéité (30) sur les queues des soupapes d'admission seulement (voir fig. 2).

Pour chaque soupape, placer une rondelle d'appui (31) pour le ressort extérieur et une rondelle d'appui épaulée (32) pour le ressort intérieur.

Monter les ressorts des soupapes d'échappement. Placer la cuvette d'appui des ressorts, la cuvette de logement des segments d'arrêt, les segments d'arrêt (voir fig. 4) ..... Compresseur de ressorts 1614-T Montage 1616-T

REMARQUE. — Il ne faut pas monter de bague d'étanchéité sur les soupapes d'échappement.

OUTILLAGE

b) Habiller la rampe de culbuteurs d'admission (voir Pl. 3) :

Placer sur l'axe d'admission (40) préalablement huilé, les trous de graissage orientés vers le bas côté soupapes, en commençant par l'AV :

1 vis longue (5) munie d'un cavalier (33) de fixation d'axe.
1 rondelle (38).
1 ressort (39).
1 culbuteur gauche (34).
1 rondelle (38).
1 vis longue munie d'un cavalier.
1 rondelle.
1 culbuteur droit (35).
1 ressort.
1 rondelle.
1 vis longue munie d'un cavalier.
1 vis longue munie d'un cavalier.
1 rondelle.
1 ressort.
1 culbuteur gauche (34).
1 rondelle.
1 vis longue munie d'un cavalier.
1 rondelle.
1 culbuteur droit (35).
1 ressort.
1 rondelle.
1 vis longue munie d'un cavalier.

c) Poser les supports et la rampe de culbuteurs d'admission, sur la culasse.

d) Poser le couvercle de pompe à eau, intercaler le joint monté à l'hermétic. Poser la pompe à eau, intercaler le joint, monté à l'hermétic. Serrer les écrous et vis de fixation.

e) Poser les plaques de fermeture, intercaler les joints enduits d'hermétic.

f) Poser la tubulure d'échappement, intercaler les joints métalloplastiques ; poser les pattes de fixation de l'écran de tubulure (la patte supérieure la plus longue se monte à l'AV). Serrer les écrous de fixation (rondelle grower).

g) Poser la tubulure d'admission, intercaler les joints métalloplastiques (*voitures sorties avant juillet* 1959). Poser le boîtier d'admission, intercaler le joint enduit d'hermétic ou de Festinol (*voitures sorties depuis juillet* 1959) .....

Clés plate et tube 12
Clés tube 14-17

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'une rampe de culbuteurs d'admission.

Dépose.

1 *Vidanger le radiateur et le carter-cylindres.*

4 *Il faut déposer le support de la dernière rampe d'échappement, pour permettre le dégagement de la dernière vis de fixation de la rampe d'admission et de la culasse (déposer la 4e rampe d'échappement, les 5 premières vis de fixation de la rampe d'admission, la rondelle et le ressort du 1er culbuteur d'admission, pour dégager la rampe d'admission équipée du support AR).*

Pose.

8 *S'assurer que la culasse est bien en place sur les pieds de centrage.*

Au montage de l'ensemble rampe de culbuteurs et support AR, orienter les trous de graissage de la rampe vers le bas, côté soupapes.

Serrage de la culasse : 1er serrage à 3 m.kg, 2e serrage à 6 m.kg (ne pas dépasser ce couple et respecter l'ordre indiqué Pl. 7. S'assurer de la bonne mise en place des tiges de culbuteurs).

10 *Réglage des culbuteurs : admission = 0,20 mm, échappement = 0,25 mm (voir Op. DS 112-0).*

14 *Faire le plein d'eau, la vanne de commande de chauffage ouverte (purger).*

Remplacement d'une rampe de culbuteur d'échappement.

Pour remplacer un support, il est nécessaire de déposer la rampe d'admission (voir ci-dessus).

Au montage, orienter les trous de graissage vers le bas.

Remplacement d'une bague d'étanchéité de soupape d'admission ou d'un ressort.

Dépose.

29 *Vidanger le radiateur et le carter-cylindres. Desserrer les vis de fixation de la culasse.*

Soulever la rampe d'admission, pour dégager la tige de culbuteur de la soupape intéressée et remettre la rampe en place.

30 *Mettre le piston au PMH, dégager le culbuteur sur le côté, mettre en place la bague MR-4244 et comprimer les ressorts de la soupape.*

Si nécessaire, décoller la cuvette des segments d'arrêt par un léger coup de marteau.

Pose.

33 *Soulever la rampe d'admission, pour mettre en place la tige de culbuteur.*

34 *Serrage de la culasse : 1er serrage à 3 m.kg, 2e serrage à 6 m.kg (ne pas dépasser ce couple et respecter l'ordre indiqué Pl. 7. S'assurer de la bonne mise en place des tiges de culbuteurs).*

35 *Vérifier le jeu des culbuteurs (admission = 0,20 mm, échappement = 0,25 mm) et régler si nécessaire.*

Remplacement d'un ressort de soupape.

Cette opération n'est qu'un dépannage. Si le moteur a tourné avec un ressort cassé, il faut roder la soupape.
Pour le démontage et le montage, procéder comme indiqué au § 29. (Remplacement d'une bague d'étanchéité).

Nettoyage d'un filtre de couvre-culasse.

Cette opération est à effectuer tous les 6 000 km environ. Laver l'élément filtrant à l'essence, le sécher et le remonter légèrement imbibé d'huile moteur.

REMPLACEMENT D'UNE RAMPE DE CULBUTEURS D'ADMISSION.

		OUTILLAGE
	Dépose (voir Pl. 1 et 1A).	
1	Vidanger le radiateur et le carter-cylindres, récupérer le liquide qui contient de l'antigel.....	Clé plate 21
2	Déposer l'ensemble filtre à air et tubulure.....	Clés tube 12-17
3	Déconnecter les fils des bougies. Déposer les bouchons caoutchouc et bakélite des tubes de bougies. *(voitures sor ies avant avril* 1962*).* Déposer la 4e bougie (clé 1603-T, voir Pl. 16, fig. 7) par précaution.....	 Clé 1603-T
4	Déposer le couvre-culasse, le joint d'étanchéité (4) et la coupelle (3) du tube de la 4e bougie. Pour déposer la rampe d'admission, il faut déposer le support de la dernière rampe d'échappement, pour permettre le dégagement de la dernière vis de fixation de la rampe d'admission et de la culasse. Desserrer les vis (5) de fixation de la rampe de culbuteurs d'admission et les vis de fixation de la culasse côté droit. Déposer la 4e rampe d'échappement, les 5 premières vis de fixation de la rampe d'admission et leurs cavaliers, la rondelle et le ressort du 1er culbuteur d'admission.....	 Clés tube 12-14
5	Dégager l'ensemble rampe de culbuteurs d'admission et support AR (6) des rampes d'admission et d'échappement.	
6	**Déshabiller la rampe de culbuteurs** (voir Pl. 3). Déposer la vis de fixation (5) et son cavalier (33), les rondelles (38), les ressorts (39), les culbuteurs (34 et 35). Chasser les bouchons de l'axe (40) à l'aide d'un chasse-goupilles passant par les trous de passage des vis de fixation. Nettoyer soigneusement l'intérieur de l'axe, à l'aide d'un goupillon métallique et s'assurer que les trous de graissage de l'axe sont débouchés.	

		OUTILLAGE
	Pose (voir Pl. 1 et 1 A).	
7	**Habiller la rampe de culbuteurs** (voir Pl. 3) : Monter les bouchons sur l'axe (40), les souder à l'étain. Placer sur l'axe (préalablement huilé, les trous de graissage orientés vers le bas, côté soupapes, voir fig. 3), en commençant par l'AV : 1 culbuteur gauche (34). 2 rondelles (38). 1 culbuteur droit (35). 1 ressort (39). 2 rondelles (38). 1 ressort (39). 1 culbuteur gauche (34). 2 rondelles (38). 1 culbuteur droit (35). 1 ressort (39). 1 rondelle (38). 1 vis longue (5) munie d'un cavalier (33). Maintenir chaque ensemble ressort (39) et rondelle (38) à l'aide d'un étrier (étrier MR-4158-20, voir Pl. 5, fig. 3) pour éviter de serrer les cavaliers (33) sur les rondelles (38), ce qui entraînerait la rupture de l'axe.....	Etrier MR-4158-20
8	S'assurer que la culasse est bien en place sur les pieds de centrage et que les supports intermédiaires (41) sont en place sur la culasse. Présenter l'ensemble rampe de culbuteurs support AR. Mettre la rampe en place sur les autres supports. Poser le ressort (39) et la rondelle (38) du 1er culbuteur. Poser les 5 premières vis (5) de fixation de la rampe, munies de leur cavalier (33). Approcher les vis de fixation de la rampe et les vis de fixation de la culasse, côté droit. Dégager les étriers de maintien des ensembles ressort (39) et rondelle (38). Serrer les vis de fixation de la culasse (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2) : 1er serrage à 3 m.kg, 2e serrage à 6 m.kg. REMARQUE. — Il faut obligatoirement procéder au resserrage des vis lorsque la voiture a parcouru 500 puis 2.000 km (voir Op. DS 112-1, § 19 REMARQUE). *Les couples de serrage ont une grande importance.* Observer l'ordre de serrage (voir Pl. 7, fig. 1). Pendant le serrage, s'assurer que les tiges de culbuteurs sont bien engagées dans les rotules des vis de réglage.....	Clé dynamométrique 2471-T Embout 14
9	Poser la 4e rampe de culbuteur. Serrer les écrous de fixation, intercaler les cavaliers ou les entretoises.	Clé tube 12
10	Régler le jeu des culbuteurs à 0,20 mm pour les culbuteurs d'admission et 0,25 pour les culbuteurs d'échappement (voir Op. DS 112-0).	

		OUTILLAGE
11	Mettre en place les cuvettes (3) et les joints d'étanchéité (4) sur les tubes de bougies (voir Pl. 1). Monter le couvre-culasse, le joint collé à l'hermétic sur celui-ci seulement. S'assurer que le joint et la face d'appui sur la culasse sont propres. Serrer les écrous de fixation (rondelles cuir et rondelles plates).....	Clé tube 12
12	Poser la 4e bougie (clé 1603-T, voir Pl. 16, fig. 7). Poser les bouchons bakélite et caoutchouc sur les tubes de bougies (*voitures sorties avant avril* 1962). Connecter les fils aux bougies.....	Clé 1603-T
13	Poser l'ensemble filtre à air et tubulure. Serrer les écrous de fixation (rondelles grower). Serrer le collier de fixation de la tubulure au carburateur.....	Clés tube 12-17
14	Faire le plein du radiateur. Pendant cette opération, ouvrir la vanne de commande du chauffage et purger le circuit d'eau.	

REMPLACEMENT D'UNE RAMPE DE CULBUTEUR D'ÉCHAPPEMENT.

Dépose (voir Pl. 1-1 A et 3).

15	Déposer l'ensemble filtre à air et tubulure.....	Clés tube 12-17
16	Déconnecter les fils des bougies. Déposer les bouchons caoutchouc et bakélite des tubes de bougies (*voitures sorties avant avril* 1962). Déposer la 4e bougie (clé 1603-T, voir Pl. 16, fig. 7) par précaution	Clé 1603-T
17	Déposer le couvre-culasse, les joints d'étanchéité (4) et les cuvettes (3), des tubes de bougies....	Clé tube 12
18	Déposer les écrous de fixation de la rampe de culbuteur. Dégager la rampe et les cavaliers (7) ou les entretoises.....	Clé tube 12
19	**Déshabiller la rampe :** Dégager la rondelle (29), le ressort (37) ou la rondelle de réglage (1er modèle), le culbuteur (36 ou 38). Déposer les rondelles expansibles de l'axe, à l'aide d'un poinçon, les rondelles sont à remplacer à chaque dépose. Nettoyer soigneusement l'intérieur de l'axe à l'aide d'un goupillon métallique et s'assurer que les trous de graissage de l'axe sont débouchés. REMARQUE. — Pour remplacer un support, il est nécessaire de déposer la rampe de culbuteurs d'admission (voir même Opération §§ 4 et 5).	

		OUTILLAGE
	Pose (voir Pl. 1-1 A et 3).	
20	**Habiller la rampe :**	
	a) Enduire d'hermétic le repos des rondelles expansibles d'étanchéité de l'axe, avant de les sertir.	
	b) Mettre en place le culbuteur :	
	1er et 3e cylindres : placer sur l'axe, en commençant par l'AV, un ressort (37), le culbuteur (36), une rondelle (29).	
	2e et 4e cylindres : placer sur l'axe, en commençant par l'AV, une rondelle (29), le culbuteur (38), un ressort (37).	
	NOTA. — Sur les voitures sorties avant avril 1956, si les axes sont à remplacer, monter les axes lisses nouveaux modèles.	
21	Mettre la rampe en place sur son support, les trous de graissage orientés vers le bas. Placer les cavaliers (7) sur les goujons de fixation. Serrer les écrous; pendant le serrage, s'assurer que la tige de culbuteur est bien engagée dans la rotule de la vis de réglage.....	Clé tube 12
22	Régler le jeu des culbuteurs à 0,20 mm pour les soupapes d'admission et 0,25 mm pour les soupapes d'échappement (voir Op. DS 112-0).	
23	Monter les cuvettes (3) et les joints d'étanchéité (4) sur les tubes de bougies. Poser le couvre-culasse, le joint collé à l'hermétic seulement sur celui-ci. S'assurer que le joint et la face d'appui sur la culasse sont propres.	
	Serrer les écrous de fixation (rondelle cuir et rondelle plate).....	Clé tube 12
24	Monter la 4e bougie (clé 1603-T, voir Pl. 16, fig. 7). Monter les bouchons bakélite et caoutchouc sur les tubes de bougies (*voitures sorties avant avril* 1962). Connecter les fils aux bougies.....	Clé 1603-T
25	Poser l'ensemble filtre à air et tubulure. Serrer les écrous de fixation (rondelles grower).	
	Serrer le collier de fixation de la tubulure au carburateur.....	Clés tube 12-17
	REMPLACEMENT D'UNE BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ DE SOUPAPE D'ADMISSION OU D'UN RESSORT.	
	Dépose.	
26	Déposer l'ensemble filtre à air et tubulure.....	Clés tube 12-17
27	Déconnecter les fils, des bougies. Déposer les bouchons caoutchouc et bakélite, des tubes de bougies. (*voitures sorties avant avril* 1962). Déposer la 4e bougie (clé 1603-T, voir Pl. 16, fig. 7), par précaution. Déposer le couvre-culasse	Clé 1603-T
28	Déposer les joints caoutchouc (4) et les cuvettes (3) (voir Pl. 1).	

		OUTILLAGE
29	Vidanger le radiateur et le carter cylindres. Recueillir le liquide qui contient de l'antigel. Desserrer les vis de fixation de la culasse. Desserrer les vis de fixation de la rampe d'admission. Soulever la rampe et dégager la tige du culbuteur de la soupape intéressée. Remettre la rampe en place et serrer modérément les vis de fixation. Pendant le serrage, s'assurer que les rotules des vis de réglage des culbuteurs sont en place dans les tiges des culbuteurs.....	Clé plate 21 Clé tube 14
30	Dégager le culbuteur sur le côté, mettre en place la bague MR-4244 (voir Pl. 17, fig. 4). Mettre le piston correspondant à la soupape intéressée au PMH et comprimer les ressorts de la soupape (compresseur de ressorts 1614-T, voir Pl. 5). Si nécessaire, décoller la cuvette, des segments d'arrêt, par un léger coup de marteau sur le bord de la cuvette.....	Bague MR-4244 Compresseur de ressorts 1614-T
31	Dégager les segments d'arrêt, la cuvette supérieure d'appui des ressorts, les ressorts, la bague d'étanchéité (30) (voir Pl. 3, fig. 2).	
	Pose (voir Pl. 3).	
32	S'assurer de la présence des rondelles (31) et (32) d'appui des ressorts de soupape. Mettre en place la bague d'étanchéité (30), les ressorts et la cuvette supérieure d'appui des ressorts.	
33	Mettre en place les segments d'arrêt (bague MR-4244 et compresseur de ressorts 1614-T, voir Pl. 17, fig. 4). Soulever la rampe d'admission et mettre en place la tige de culbuteur déposée au paragraphe 29.	Bague MR-4244 Compresseur de ressorts 1614-T
34	Approcher les vis de fixation de la culasse et les serrer (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2). 1er serrage à 3 m.kg, 2e serrage à 6 m.kg. Il ne faut sous aucun prétexte dépasser le couple de 6 m.kg. Observer l'ordre de serrage des vis (voir Pl. 7, fig. 1). Pendant le serrage des vis s'assurer que les tiges de culbuteurs sont bien engagées dans les rotules des vis de réglage..... REMARQUE. — Il faut obligatoirement procéder au resserrage des vis lorsque la voiture a parcouru 500 puis 2.000 km (voir Op. DS 112-1, § 19 REMARQUE).	Clé dynamométrique 2471-T Embout 14
35	Vérifier le jeu des culbuteurs (0,20 mm pour les soupapes d'admission et 0,25 mm pour les soupapes d'échappement). Si nécessaire, effectuer le réglage (voir Op. DS 112-0).	
36	Poser les cuvettes (3) et les joints caoutchouc (4) sur les tubes de bougies (voir Pl. 1). Poser le couvre-culasse, le joint collé à l'hermétic sur celui-ci seulement. S'assurer que le joint et la face d'appui sur la culasse sont propres. Serrer les écrous (rondelle cuir et rondelle plate). Monter la 4e bougie (clé 1603-T, voir Pl. 16, fig. 7), les bouchons bakélite et caoutchouc *(voitures sorties avant avril* 1962*)*. Connecter les fils aux bougies.....	Clé tube 12 Clé 1603-T

		OUTILLAGE
37	Poser l'ensemble filtre à air et tubulure. Serrer les écrous de fixation (rondelles grower). Serrer le collier de fixation de la tubulure sur le carburateur.....	Clés tube 12-17

REMPLACEMENT D'UN RESSORT DE SOUPAPE.

NOTA. — Cette opération n'est qu'un dépannage. Si le moteur a tourné quelque temps avec un ressort cassé, il est nécessaire de procéder au rodage de la soupape (voir Op. DS 112-3).

Dépose.

Remplacement d'un ressort de soupape d'admission.

38	Voir §§ 26 à 37, même opération.	

Remplacement d'un ressort de soupape d'échappement (voir Pl. 3).

39	Déposer le couvre-culasse (voir §§ 15 à 17, même opération).	
40	Déposer la rampe de culbuteur. Déshabiller l'axe : dégager la rondelle (29), le culbuteur (36) ou (38), le ressort (37).....	Clé tube 12
41	Monter l'axe provisoirement. Mettre en place les cavaliers (7) ou les entretoises et serrer les écrous.	Clé tube 12
42	Mettre le piston correspondant à la soupape intéressée au PMH. Dégager les segments d'arrêt, la cuvette de logement des segments, la cuvette supérieure d'appui des ressorts, les ressorts (bague MR-4244 et compresseur de ressorts 1614-T, voir Pl. 17, fig. 4).....	Bague MR-4244 Compresseur de ressorts 1614-T

Pose.

43	S'assurer de la présence des rondelles (31) et (32) d'appui des ressorts. Mettre en place les ressorts neufs et la cuvette supérieure d'appui des ressorts. Comprimer l'ensemble (bague MR-4244 et compresseur de ressorts 1614-T, voir Pl. 17, fig. 4) et mettre en place la cuvette de logement des segments et les segments d'arrêt..... REMARQUE. — Il ne faut pas monter de bague d'étanchéité sur une soupape d'échappement.	Bague MR-4244 Compresseur de ressorts 1614-T
44	Déposer l'axe, de la culasse et habiller la rampe : Monter la rondelle (29), le culbuteur (36) ou (38), le ressort (37) ou monter une rondelle de réglage et le culbuteur pour obtenir un jeu latéral de 0,3 mm maxi *(voitures sorties avant avril* 1956). Poser la rampe sur le support, les trous de graissage orientés vers le bas, poser les cavaliers (33) ou les entretoises et serrer les écrous de fixation de la rampe. S'assurer que la tige de culbuteur est en place dans la rotule de la vis de réglage.....	Clé tube 12

OUTILLAGE

45 Régler le jeu des culbuteurs (voir Op. DS 112-0).

46 Poser le couvre-culasse et le filtre à air (voir §§ 23 à 25, même opération).

NETTOYAGE D'UN FILTRE DE COUVRE-CULASSE (voir Pl. 1 et 1 A).

REMARQUE. — Il importe de nettoyer l'élément filtrant tous les 6.000 km environ (la voiture roulant sur routes normales).

47 Dévisser l'écrou moleté (49). Déposer le couvercle (50) et dégager l'élément filtrant (51).

48 Nettoyer les pièces. Brosser l'élément filtrant. Laver l'élément filtrant (51) dans l'essence et le souffler à l'air comprimé. Le tremper ensuite dans de l'huile moteur et le laisser s'égoutter.

49 Mettre en place l'élément filtrant (51) sur le couvre-culasse. Poser le couvercle (50) et serrer l'écrou (49).

POINTS PARTICULIERS.

2 **Voitures sorties depuis janvier 1961 :**

Avant et pendant chaque opération nécessitant la dépose de l'écrou de blocage du pignon de distribution sur vilebrequin ou l'écrou de blocage du damper (voitures sorties depuis mars 1961), il faut déposer le carter inférieur et pousser le vilebrequin vers le palier côté distribution, à l'aide d'un coin oblique placé entre un manchon du vilebrequin et le carter-cylindre.

En effet, le déplacement latéral possible du vilebrequin est supérieur à la profondeur de l'encoche du palier AR recevant la joue intérieure de coussinet. Cette joue (61) *(voir Pl.* 14 A, *fig.* 4*) peut donc sortir de son logement si le vilebrequin se trouve déplacé vers l'AV.*

Remplacement d'une chaîne ou des pignons de distribution.

Au montage, orienter les repères des pignons (coup de pointeau). Une ligne les joignant doit passer par l'axe des pignons.

Serrer l'écrou du pignon de vilebrequin à 20 *m.kg et l'écrou du pignon d'arbre à cames à* 15 *m.kg (arrêtoirs).*

Remplacement d'un arbre à cames.

Pose.

12 *Placer un joint torique dans la gorge AV de l'arbre à cames.*

Serrer les vis de la butée AR à 1 *m.kg (arrêtoirs).*

18 *Serrer la culasse :* 1er *serrage à* 3 *m.kg,* 2e *serrage à* 6 *m.kg (ne pas dépasser ce couple et respecter l'ordre indiqué Pl.* 7. *S'assurer de la bonne mise en place des tiges de culbuteurs).*

19 *Réglage des culbuteurs : admission* = 0,20 *mm et échappement* = 0,25 *mm (voir Op. DS* 112-0*).*

27 *Plein d'huile du moteur :* 4 *litres d'huile SAE* 20.

Remplacement des poussoirs.

Dépose.

37 *Il est préférable de ne remplacer qu'un poussoir à la fois (extracteur* 1608-*T, voir Pl.* 17, *fig.* 1*).*

Pose.

40 *Serrage de la culasse : voir* § 18, *ci-dessus.*

Réglage des culbuteurs : voir § 19, *ci-dessus.*

48 *Faire le plein d'eau, la vanne de commande de chauffage ouverte (purger).*

49 *Régler les ralentis (voir Op. DS* 142-0*).*

OUTILLAGE

REMPLACEMENT D'UNE CHAINE OU DES PIGNONS DE DISTRIBUTION.

Dépose.

1 Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses (voir Op. DS 100-1).

2 **Déposer le carter de distribution :**

a) *Voitures sorties avant janvier* 1961 :

Déposer les vis de fixation, dégager le carter et son joint ..... Clé tube 12

b) *Voitures sorties depuis janvier* 1961 :

Déposer le carter inférieur et pousser le vilebrequin vers le palier côté distribution, à l'aide d'un coin oblique placé entre un maneton du vilebrequin et le carter-cylindres. En effet, le déplacement latéral possible du vilebrequin est supérieur à la profondeur de l'encoche du palier AR recevant la joue intérieure de coussinet. Cette joue (61) (voir Pl. 14 A, fig. 4) peut donc sortir de son logement si le vilebrequin se trouve déplacé vers l'AV.

c) *Voitures sorties depuis mars* 1961 :

Déposer l'écrou de fixation du damper (dégager le métal rabattu de l'écrou, de la rainure du vilebrequin), dégager le damper et déposer le carter de distribution et son joint ..... Clés tube 12-46

3 **Déposer l'ensemble chaîne et pignon :**

a) Maintenir les pignons du vilebrequin et de l'arbre à cames à l'aide de l'appareil 1680-T (voir Pl. 15, fig. 2)..... Appareil 1680-T

b) Rabattre les arrêtoirs et desserrer les écrous de fixation des pignons (clé 1731-T pour l'écrou d'arbre à cames, voir Pl. 15, fig. 3 et clé 1667-T pour l'écrou de vilebrequin, voir Pl. 15, fig. 1). Clé 1731-T Clé 1667-T

c) Dégager l'appareil 1680-T.

d) Dégager l'ensemble pignons et chaîne, du moteur.

Pose.

4 Placer sur l'établi les 2 pignons, de vilebrequin et d'arbre à cames.

Orienter les repères des 2 pignons. Un réglet passant par les axes des 2 pignons doit passer par le repère (coup de pointeau sur une dent) du pignon d'arbre à cames et par le repère (coup de pointeau dans un entre-dents) du pignon de vilebrequin. On peut également utiliser l'appareil 1680-T (voir Pl. 15, fig. 2), cet appareil porte un trait d'axe permettant d'aligner les repères.

Placer ensuite la chaîne sur les 2 pignons..... Appareil 1680-T

5 **Monter l'ensemble chaîne et pignons :**

a) Sans décaler les pignons, présenter l'ensemble chaîne et pignons sur le moteur.

b) Tourner l'arbre à cames à l'aide de son pignon, pour faire correspondre les rainures de clavetage des pignons et des arbres.

c) Monter l'ensemble chaîne et pignons, en s'assurant que les clavettes sont bien en place sur l'arbre à cames et sur le vilebrequin.

		OUTILLAGE
6	Maintenir le vilebrequin à l'aide de l'appareil 1680-T (voir Pl. 15, fig. 2). Serrer l'écrou d'arbre à cames à 15 m.kg (clé 1731-T, voir Pl. 15, fig. 3) (intercaler un arrêtoir). Serrer l'écrou du vilebrequin à 20 m.kg (clé 1667-T, voir Pl. 15, fig. 1) (intercaler un arrêtoir) (*voitures sorties avant mars* 1961). Dégager l'appareil 1680-T et rabattre les arrêtoirs sur les écrous.....	Appareil 1680-T Clé 1731-T Clé 1667-T
7	**Monter le carter de distribution :** a) *Voitures sorties avant mars* 1961 : Monter le carter de distribution, intercaler le joint. Serrer les vis de fixation à 1,5 m.kg, placer une rondelle laiton sous la tête des 3 vis débouchant à l'intérieur du carter de distribution ou enduire d'hermétic l'embase de la tête des vis (nouvelles vis à embase circulaire)	Clé tube 12
	b) *Voitures sorties depuis mars* 1961 : Garnir de graisse (graisse spéciale roulements) la bague (52) (voir Pl. 1 A), entre les 2 lèvres. Mettre en place la bague (52) dans l'alésage du carter de distribution (mandrin MR-3436-160, voir Pl. 15, fig. 4). Monter le carter de distribution; intercaler le joint carton et approcher les vis de fixation, sans les serrer. Enduire d'hermétic *liquide* ou de Festinol la face du chapeau de palier recevant le joint et l'embase de la tête des 3 vis débouchant à l'intérieur du carter de distribution. Monter le damper, serrer l'écrou de 22,5 à 25 m.kg et rabattre le métal de la collerette de l'écrou dans la rainure du vilebrequin. Serrer les vis de fixation du carter de distribution à 1,5 m.kg.....	Mandrin MR-3436-160 Clés tube 12-46
8	Poser l'ensemble moteur-boîte de vitesses sur la voiture (voir Op. DS 100-1).	
	REMPLACEMENT D'UN ARBRE A CAMES.	
	Dépose (voir Pl. 1).	
9	Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses (voir Op. DS 100-1).	
10	Déposer le carter inférieur, l'allumeur, la pompe à huile (voir Op. DS 111-4, §§ 5 à 9).	
11	Placer l'ensemble moteur-boîte de vitesses sur un support (support 2497-T, voir Pl. 19).....	Support 2497-T
12	Déposer l'ensemble filtre à air et tubulure. Déposer le couvre-culasse.....	Clés tube 12-17
13	**Déposer la culasse** (voir Op. DS 112-1, §§ 3 à 16).	

		OUTILLAGE
14	Dégager les poussoirs (extracteur 1608-T, voir Pl. 17, fig. 1).....	Extracteur 1608-T
15	**Déposer le carter de distribution.** (Voir § 2, même opération.)	
16	Déposer l'ensemble chaîne et pignons de distribution (voir § 3, même opération). Déposer la clavette, de l'arbre à cames.	
17	Déposer les vis de fixation de la bride de butée (15) de l'arbre à cames. Dégager la bride (15)...	Clé tube 12
18	Déposer la pompe à essence.....	Clé tube 14
19	Dégager l'arbre à cames, par l'AR du moteur.	
	Pose (voir Pl. 1).	
20	Placer un joint torique (47) dans la gorge de la partie cannelée de l'arbre à cames *(Voitures sorties avant juillet* 1961*)*. Huiler les portées de l'arbre à cames et l'engager par l'AR du moteur. Poser la bride AR de butée (15), serrer les vis de fixation à 1 m.kg et rabattre les arrêtoirs.	Clé tube 12
21	Poser la chaîne et les pignons de distribution, le carter de distribution (voir §§ 4 à 7, même opération).	
22	Poser la pompe à essence, intercaler le joint liège. Serrer les écrous de fixation (rondelle grower).	Clé tube 14
23	Mettre en place les poussoirs, préalablement huilés (extracteur 1608-T, voir Pl. 17, fig. 1).....	Extracteur 1608-T
24	Poser la culasse (voir Op. DS 112-1, §§ 19 et 20).	
25	Régler le jeu des culbuteurs (voir Op. DS 112-0).	
26	Poser les cuvettes tôles (3) et les joints caoutchouc (4), sur les tubes de bougies. Poser le couvre-culasse, le joint collé à l'hermétic seulement sur celui-ci. S'assurer que le joint et la face d'appui sur la culasse sont propres. Serrer les écrous de fixation (rondelle cuir et rondelle plate.) Poser l'ensemble filtre à air et tubulure. Serrer les écrous de fixation (rondelle grower)....	Clés tube 12-17
27	Mettre en place le ralenti accéléré et le fixer (*voitures sorties avant mars* 1961)	Clé à œil 8
28	Mettre en place la courroie de commande de pompe à eau et dynamo. Tendre la courroie, serrer les vis de fixation de la dynamo et l'écrou de fixation du tirant, sur la dynamo (voir Op. DS 231-0).....	Clés plate et à œil 14 Clé tube 12

		OUTILLAGE
29	Accoupler la durite d'alimentation d'essence, au carburateur.	
31	Passer une chaîne gainée autour du couvercle de pompe à eau (chaîne 1697-T, voir Pl. 51) et lever le moteur au palan.....	Chaîne 1697-T
32	Poser la pompe à huile (voir Op. DS 100-3, § 38).	
33	Poser le carter inférieur (voir Op. DS 111-1, §§ 5 à 7).	
34	Poser l'allumeur (voir Op. DS 211-1, §§ 14 à 18).	
35	Poser l'ensemble moteur-boîte de vitesses sur la voiture (voir Op. DS 100-1). Faire le plein d'huile du moteur (4 litres d'huile SAE 20).	

REMPLACEMENT DES POUSSOIRS.

Dépose.

36	Vidanger le circuit de refroidissement (radiateur et carter-cylindres). Récupérer le liquide qui contient de l'antigel.....	Clé plate 21
37	Déposer l'ensemble filtre à air et tubulure.....	Clés tube 12-17
38	Déposer la culasse (voir Op. DS 112-1, §§ 3 à 16).	
39	Dégager les poussoirs (extracteur 1608-T, voir Pl. 17, fig. 1). NOTA. — Il est préférable de ne remplacer qu'un poussoir à la fois. Dans le cas contraire, le poussoir de remplacement pourrait tomber dans un alésage vide le fond vers le haut. Dans cette position, il serait presque impossible de l'extraire, sans démonter le moteur.....	Extracteur 1608-T

Pose (voir Pl. 1 et 1 A).

40	Mettre en place les poussoirs, préalablement huilés (extracteur 1608-T, voir Pl. 17, fig. 1).....	Extracteur 1608-T
41	Poser la culasse (voir Op. DS 112-1, §§ 19 et 20).	
42	Régler le jeu des culbuteurs (voir Op. DS 112-0).	

		OUTILLAGE
43	Poser la bride d'accouplement du tube de descente d'échappement à la tubulure.....	Clé tube 12
44	Mettre en place le ralenti accéléré, intercaler la bague caoutchouc et rabattre la patte sur le tube (*voitures sorties avant mars* 1961).	
45	Mettre en place la courroie de pompe à eau et dynamo. Monter le tirant de dynamo, tendre la courroie (voir Op. DS 231-0) et serrer les vis de fixation de la dynamo et les écrous de fixation du tirant de la dynamo (rondelles plates et grower)	Clés plate et tube 12 Clé à œil 14
46	Accoupler la durite d'arrivée d'essence, la commande de starter et la commande d'accélérateur, au carburateur.	
47	Monter les cuvettes d'étanchéité (3) et les joints caoutchouc (4) sur les tubes de bougies. Poser le couvre-culasse. Si le joint est à remplacer, le coller à l'hermétic sur le couvre-culasse seulement. S'assurer que le joint et la face d'appui sur la culasse sont propres. Serrer les écrous de fixation (rondelle cuir et rondelle plate).....	Clé tube 12
48	Poser la 4e bougie (clé 1603-T, voir Pl. 16, fig. 7). Poser les bouchons bakélite et caoutchouc sur les tubes de bougies (*voitures sorties avant avril* 1962). Connecter les fils, aux bougies. Mettre en place les bouchons (*voitures sorties depuis avril* 1962).....	Clé 1603-T
49	Monter l'ensemble filtre à air et tubulure (rondelles grower sous les écrous de fixation).....	Clés tube 12-17
50	Faire le plein du radiateur, la vanne de commande de chauffage étant ouverte. Purger. Vérifier l'étanchéité des raccords (huile et eau).	
51	Régler les ralentis (voir Op. DS 142-0).	

		OUTILLAGE
	RÉGLAGE (voir Pl. 24).	
	REMARQUE IMPORTANTE. — Cette opération n'est plus à effectuer sur les voitures sorties depuis juillet 1959.	
1	Mettre la voiture sur un élévateur ou sur une fosse, ou mettre l'avant de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168).....	Support 2505-T
2	**Régler le support gauche :** Maintenir l'écrou de réglage (5) de bloc élastique à l'aide de la clé 1700-T. Desserrer le contre-écrou (12) à l'aide de la clé 1699-T. Serrer ou desserrer l'écrou de réglage pour que la rondelle fibre et caoutchouc (9) tourne libre sans jeu (clé 1700-T). Serrer le contre-écrou (12) (clé 1699-T).....	Clé 1700-T Clé 1699-T
3	**Régler le support droit :** Opérer de la même façon, mais maintenir l'écrou de réglage (5) à l'aide de la clé 1699-T et desserrer le contre-écrou (12) à l'aide de la clé 1982-T. Vérifier le serrage des écrous de fixation du support sur la caisse.....	Clé 1699-T Clé 1982-T Clé à œil 12
4	Mettre la voiture au sol.	
5	Vérifier le serrage des écrous (1) de serrage des bras (2) (voir fig. 2).....	Clé tube 23

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'une traverse AV supérieure.

Pose.

11 *Placer des cales, entre traverse et longerons, la distance entre disque de frein et longeron, côté gauche, doit être supérieure de 70 ± 2 mm à cette même distance, côté droit.*

16 *Faire le plein du radiateur, vanne de commande de chauffage ouverte. Purger le circuit. S'assurer que l'eau chaude circule.*

Remplacement d'un bloc élastique AR (voitures sorties avant juillet 1959).

Dépose.

Il faut déposer l'axe fileté par le dessous de la voiture et le bloc élastique par le dessus de la voiture, après avoir relevé la distance « a » (voir Pl. 25) entre la face d'appui du bras support du moteur sur l'écrou supérieur et la face d'appui du bloc élastique sur le support tôle fixé sur la caisse.

Pose.

31 à 34 *Engager l'axe fileté (équipé des pièces de la partie inférieure) par le dessous de la voiture, dans le bloc élastique et visser l'écrou d'appui du bras support sur moteur, jusqu'à obtenir la cote « a » relevée lors de la dépose.*

38 *Vérifier le réglage de la suspension moteur (voir Op. DS 133-0).*

Remplacement d'un bloc élastique AR (voitures sorties depuis juillet 1959).

Il faut déposer ensemble le bloc élastique et le support AR sur moteur.

Préréglage d'un bloc élastique AR (voitures sorties avant juillet 1959).

41 *Amener la rondelle caoutchouc au contact du support du bloc élastique et visser l'écrou inférieur à coupelle de 8 tours (10 mm).*

Préréglage d'un bloc élastique AR (voitures sorties depuis juillet 1959).

Agir sur l'écrou inférieur, pour obtenir une distance de 98 mm entre la face supérieure de cet écrou et la face inférieure d'appui du bloc élastique sur le support sur caisse.

Remplacement d'un support AR (voitures sorties avant juillet 1959).

Dépose.

Il faut déposer le bloc élastique (voir ci-dessus) et son axe fileté.

Pose.

Baisser le moteur puis déplacer le support et le bloc élastique, pour centrer ces pièces par rapport au bras-support sur moteur.
Vérifier le réglage de la suspension moteur (voir Op. DS 133-0).

Remplacement d'un support AR (voitures sorties depuis juillet 1959).

Il faut déposer ensemble le bloc élastique et le support AR sur moteur.

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UNE TRAVERSE AV SUPÉRIEURE.	
	Dépose.	
1	Vidanger le radiateur, récupérer le liquide qui contient de l'antigel.	
2	Déposer la roue de secours, la barre d'appui, les ailes AV.....	Clés plates et tube 12-14
3	Déposer la batterie, le bac de batterie, les sangles du réservoir de liquide pour circuits hydrauliques et le support de batterie.....	Clés tube 8-12
4	Dégager le tirant de radiateur. Désaccoupler la durite de refoulement de pompe à eau, du radiateur et désaccoupler la durite entre radiateur et tube acier, du tube acier.....	Clés tube 8-12
5	Desserrer la vis de fixation du conjoncteur sur patte de maintien et faire pivoter la patte vers l'AV.	
6	Déposer les vis de fixation du radiateur sur traverse AV inférieure. Dégager les entretoises. Déposer le radiateur.....	Clés tube 12-14
7	Passer une chaîne gainée (chaîne 1697-T, voir Pl. 51) autour du couvercle de pompe à eau et maintenir l'ensemble moteur-boîte de vitesses à l'aide d'un support (support 1797-T, voir Pl. 51) ou à l'aide d'un palan.....	Chaîne 1697-T Support 1797-T
8	Déposer les chapeaux des 1/2 bagues élastiques entre traverse supérieure et traverse inférieure, déposer les 1/2 bagues élastiques supérieures.....	Clé tube 14
9	Déposer les vis de fixation de la traverse supérieure sur les longerons et dégager la traverse. Dégager les cales de réglage placées entre traverse et longerons.....	Clé tube 14

		OUTILLAGE
	Pose.	
10	Soulever légèrement l'ensemble moteur-boîte de vitesses et présenter la traverse supérieure. Mettre en place les 1/2 bagues élastiques supérieures et leurs chapeaux. Poser et serrer les vis de fixation de la traverse sur les bras supports de boîte, intercaler les arrêtoirs et les rabattre sur les vis.....	Clé tube 14
11	Baisser l'ensemble moteur-boîte de vitesses jusqu'à ce que la traverse repose sur les longerons. La distance entre disque de frein et longeron, côté gauche, doit être supérieure de 70 $\pm$ 2 mm à cette même distance, mesurée sur le côté droit. Placer entre traverse et longerons, un nombre de cales tel que l'on obtienne cette différence, la traverse entrant juste entre les longerons. Serrer les vis de fixation de la traverse sur les longerons (rondelles plate et grower sous tête). Dégager la chaîne et déposer le support de levage du moteur.....	Clé tube 14
12	S'assurer de la présence des plaquettes caoutchouc dans les supports sur traverse et présenter le radiateur. Accoupler les durites et serrer les colliers. Mettre en place l'entretoise entre support de tuyau de descente d'échappement et radiateur et l'entretoise entre patte support de conjoncteur et radiateur (l'entretoise la plus longue se monte côté support de tuyau de descente d'échappement). Poser les vis de fixation et centrer le radiateur : les pales du ventilateur ne doivent pas toucher la buse du collecteur d'air. Serrer les vis de fixation du radiateur (rondelle plate sous tête).....	Clé tube 14
13	Poser le tirant de radiateur. Serrer la vis et l'écrou de fixation (rondelles plate et grower).....	Clés plate et tube 12 Clé tube 8
14	Poser le support de batterie. Serrer les vis de fixation (rondelles plate et grower sous tête), intercaler l'entretoise entre support de batterie et traverse support de boîte de vitesses.....	Clé tube 12
15	Poser les ailes AV, la barre d'appui de roue de secours et la roue de secours.....	Clés plate et tube 12-14
16	Faire le plein du radiateur. Pendant cette opération, ouvrir le robinet de chauffage et purger le circuit d'eau.	
	REMPLACEMENT D'UN BRAS-SUPPORT AV.	
	Dépose (voir Pl. 54).	
17	Déposer l'ensemble palier d'arbre de différentiel, arbre de différentiel, bras-support, accouplement élastique (bibax) côté gauche ou l'ensemble palier d'arbre de différentiel, arbre de différentiel, bras support côté droit (voir Op. DS 330-4).	

		OUTILLAGE
18	Desserrer la vis (50) d'arrêt de l'écrou (51) de blocage du roulement (52) sur l'arbre de différentiel et déposer l'écrou (51) (clé 1770-T, voir Pl. 63, fig. 4).....	Clé tube 7 Clé 1770-T
19	Chasser l'ensemble arbre et disque. Déposer le bras-support (2) du palier.	
	Pose (voir Pl. 54).	
20	Mettre en place le bras-support (2) sur le palier d'arbre de différentiel. Présenter le palier ainsi préparé sur l'arbre de différentiel. Le mettre en place à la presse, à l'aide d'un tube. Attention aux pieds de centrage sur arbre de différentiel.....	Tube ⌀ = 30 × 39, longueur = 200
21	Serrer l'écrou (51) de blocage du roulement (52) sur l'arbre de différentiel à 10 m.kg (clé 1770-T, voir Pl. 63, fig. 4). Serrer la vis (50) d'arrêt de l'écrou (51).....	Clé tube 7 Clé 1770-T
22	Poser l'ensemble arbre et palier de différentiel (voir Op. DS 330-4).	
	REMPLACEMENT D'UN BLOC ÉLASTIQUE AR (*voitures sorties avant juillet* 1959).	
	Dépose (voir Pl. 24).	
23	Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168).....	Support 2505-T
24	Côté gauche : décrocher le ressort de rappel de l'allumeur. Côté droit : déposer l'écran de la tubulure d'échappement.....	Clé tube 12
25	Déposer l'écrou supérieur (1) de serrage du bras (2).....	Clé tube 23
26	Passer une chaîne gainée (chaîne 1697-T, voir Pl. 51) autour du couvercle de la pompe à eau et maintenir le moteur au palan. Mesurer la cote « *a* » entre la face d'appui « *b* » du bras sur l'écrou (3) et la face d'appui « *c* » du bloc élastique sur le support tôle (4). Déposer l'écrou inférieur (3) de serrage du bras (2).....	Chaîne 1697-T Clé tube 23
27	Faire maintenir par un aide l'écrou à coupelle (5) par le dessous de la voiture (clé 1700-T, voir fig. 3) et déposer l'écrou (6) et la coupelle (7).	
28	Dégager l'axe (8) équipé de la rondelle caoutchouc et fibre (9), de la butée élastique (11), de l'écrou à coupelle (5) et du contre-écrou (12), par le dessous de la voiture.	
29	Déposer le bloc élastique (13) équipé de l'entretoise (14). Dégager l'entretoise, du bloc élastique.	

		OUTILLAGE
	Pose (voir Pl. 24).	
30	Présenter le bloc élastique équipé de l'entretoise (14) et de la coupelle tôle (15) sur le support tôle (4).	
31	Engager l'axe (8) équipé de la rondelle caoutchouc et fibre (9), de la butée élastique (11), de l'écrou à coupelle (5) et du contre-écrou (12), dans le bloc élastique.	
32	Mettre en place la coupelle tôle (7) et serrer l'écrou (6). Faire maintenir par un aide l'écrou à coupelle (5) par le dessous de la voiture (clé 1700-T, voir fig. 3).....	Clé tube 23 Clé 1700-T
33	Visser l'écrou inférieur (3) de serrage du bras (2) jusqu'à obtenir la cote « *a* » relevée au paragraphe 26.	
34	Engager l'axe (8) dans l'alésage du bras (2). Baisser légèrement le moteur et engager l'épaulement de l'écrou inférieur (3) de fixation dans l'alésage du bras (2).	
35	Poser et serrer les vis de fixation du bloc élastique sur le support tôle (4). Serrer l'écrou supérieur (1) de serrage du bras (2).....	Clés tube 14-23
36	Côté gauche : accrocher le ressort de rappel de l'allumeur. Côté droit : poser l'écran de la tubulure d'échappement. Serrer les vis de fixation (rondelle plate sous tête).....	Clé tube 12
37	Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Dégager la chaîne 1697-T. Vérifier le réglage de la suspension moteur. Le modifier si nécessaire (voir Op. DS 133-0).	Support 2505-T
	REMPLACEMENT D'UN BLOC ÉLASTIQUE AR (*voitures sorties depuis juillet* 1959).	
	Dépose (voir Pl. 24).	
38	Côté gauche : décrocher le ressort de rappel de l'allumeur. Côté droit : déposer l'écran de la tubulure d'échappement.....	Clé tube 12
39	Passer une chaîne gainée (chaîne 1697-T, voir Pl. 51) autour du couvercle de la pompe à eau et maintenir le moteur au palan.....	Chaîne 1697-T
40	Déposer les vis de fixation du bras-support sur le moteur et les vis de fixation du bloc élastique sur le support sur caisse. Dégager l'ensemble bloc élastique et bras-support.....	Clés plates et tube 14-17
41	Déposer l'écrou supérieur de serrage du bras sur le support élastique et désaccoupler le bras, du bloc élastique..... Aucune intervention n'est possible sur le bloc élastique.	Clé tube 23

		OUTILLAGE
	Pose.	
42	Présenter le bras sur le bloc élastique préalablement réglé (voir § 50) et visser l'écrou supérieur de serrage du bras (rondelle éventail).....	Clé tube 23
43	Présenter l'ensemble bloc élastique et bras-support sur la voiture. Poser et serrer les vis de fixation du bloc élastique et du bras-support, après avoir correctement orienté ces pièces (rondelle grower sous la tête des vis de fixation du bras, rondelles plate et grower sous la tête des vis de fixation du bloc élastique).....	Clés plates et tube 14-17
44	Côté gauche : accrocher le ressort de rappel de l'allumeur. Côté droit : poser l'écran de la tubulure d'échappement. Serrer les vis de fixation (rondelle plate sous tête).....	Clé tube 12
	REMISE EN ÉTAT D'UN BLOC ÉLASTIQUE (*voitures sorties avant juillet* 1959).	
	Démontage. (voir Pl. 24).	
45	Dégager de l'axe (8), la rondelle caoutchouc et fibre (9), la butée élastique (11), le contre-écrou (12) et l'écrou à coupelle (5). Nettoyer les pièces.	
	Montage. (voir Pl. 24).	
46	Monter sur l'axe (8) : la rondelle caoutchouc et fibre (9), la butée élastique (11), l'écrou à coupelle (5) et le contre-écrou (12).	
	PRÉRÉGLAGE D'UN BLOC ÉLASTIQUE AR (*voitures sorties avant juillet* 1959) (voir Pl. 24).	
47	Visser l'écrou à coupelle (5) jusqu'à ce que la face supérieure de la rondelle (9) vienne au contact de la face « *d* » du support (4). La rondelle (9) doit tourner libre, sans jeu.....	Clé tube 23
48	Maintenir l'axe (8) par l'écrou (6) de serrage de la coupelle (7) et visser alors l'écrou à coupelle (5) de 8 tours, ce qui correspond à un déplacement de 10 mm.....	Clés plate et tube 23
49	Visser et bloquer le contre-écrou (12).....	Clés plate et tube 23

		OUTILLAGE
	PRÉRÉGLAGE D'UN BLOC ÉLASTIQUE AR (*voitures sorties depuis juillet* 1959).	
50	Amener la face supérieure de l'écrou inférieur de serrage du bras à une distance de 98 mm de la face d'appui du bloc élastique sur le support tôle sur caisse.....	Clé plate 21
	REMPLACEMENT D'UN BRAS AR (*voitures sorties avant juillet* 1959.)	
	Dépose (Voir Pl. 24).	
51	Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168).....	Support 2505-T
52	Support gauche : décrocher le ressort de l'allumeur. Support droit : déposer l'écran de la tubulure d'échappement.....	Clé tube 12
53	Déposer l'écrou supérieur (1) de serrage du bras (2) sur le bloc élastique.....	Clé tube 23
54	Passer une chaîne gainée autour du couvercle de pompe à eau (chaîne 1697-T, voir Pl. 51) et maintenir le moteur au palan.....	Chaîne 1697-T
55	Déposer les vis de fixation du bras AR (2) et dégager le bras.....	Clé plate 14 Clés plate et tube 17
	Pose (Voir Pl. 24).	
56	Mettre en place le bras AR (2) et serrer les vis de fixation (rondelles grower).....	Clés plates et tube 14-17
57	Engager l'axe (8) dans l'alésage du bras (2). Baisser légèrement le moteur et engager l'épaulement de l'écrou (3) dans l'alésage du bras (2). Serrer l'écrou supérieur (1).....	Clé tube 23
58	Côté gauche : accrocher le ressort de rappel de l'allumeur. Côté droit : poser l'écran de la tubulure d'échappement.....	Clé tube 12
59	Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Dégager la chaîne 1697-T.....	Support 2505-T
	REMPLACEMENT D'UN BRAS AR (*voitures sorties depuis juillet* 1959).	
60	Procéder comme pour le remplacement d'un bloc élastique (voir §§ 38 et suivants, même opération).	

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN SUPPORT DE BLOC ÉLASTIQUE AR (*voitures sorties avant juillet* 1959).	
	Dépose (voir Pl. 24).	
61	Déposer l'axe du bloc élastique (voir §§ 23 à 28, même Opération).	
62	Déposer les vis de fixation du bloc élastique (13) sur le support (4) et dégager le bloc élastique.	Clé tube 14
63	Déposer les écrous de fixation du support (4) et dégager le support.....	Clé plate 14
	Pose (voir Pl. 24).	
64	Présenter le support, approcher les écrous de fixation, sans les serrer (rondelles plate et grower).	
65	Mettre en place le bloc élastique sur le support et approcher les vis de fixation. sans les serrer (rondelles plate et grower sous tête).	
66	Engager l'axe (8) équipé de la rondelle caoutchouc et fibre (9), de la butée élastique (11), de l'écrou à coupelle (5) et du contre-écrou (12) dans le bloc élastique (13).	
67	Mettre en place la coupelle tôle (7) et serrer l'écrou (6). Faire maintenir par un aide l'écrou à coupelle (5) par le dessous de la voiture (clé 1700-T, voir fig. 3).....	Clé 1700-T Clé tube 23
68	Visser l'écrou inférieur (3) de serrage du bras (2), jusqu'à obtenir la cote « *a* » relevée au paragraphe 26.	
69	Engager l'axe (8) dans l'alésage du bras (2). Baisser légèrement le moteur et engager l'épaulement de l'écrou (3) dans l'alésage du bras (2). Poser et serrer l'écrou supérieur (1) de serrage du bras (2).....	Clé tube 23
70	Serrer les vis de fixation du bloc élastique (13) sur le support tôle (4) (rondelles plate et grower sous tête) et serrer les écrous de fixation du support tôle (4) sur la caisse (rondelles plate et grower)	Clés plate et tube 14
71	Côté gauche : accrocher le ressort de rappel de l'allumeur. Côté droit : poser l'écran de la tubulure d'échappement. Serrer les vis de fixation (rondelle plate sous tête).....	Clé tube 12
72	Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Dégager la chaîne 1697-T.....	Support 2505-T
73	Vérifier le réglage de la suspension moteur. Le modifier si nécessaire (voir Op. DS 133-0).	

POINTS PARTICULIERS

Dépose.

1 *Il faut vidanger l'eau du radiateur et du carter-cylindres.*

12 *Il est souvent nécessaire de déposer les 2 goujons AR de fixation pour pouvoir dégager la tubulure.*

Pose.

20 *Faire le plein d'eau, la vanne de commande de chauffage ouverte (purger).*

21 *Régler les ralentis (voir Op. DS* 142-0*).*

	DÉPOSE.	OUTILLAGE
1	Vidanger l'eau du radiateur et du carter-cylindres. (Récupérer cette eau qui contient de l'antigel). Maintenir le capot ouvert (butée MR-4158, voir Pl. 16, fig. 1).....	Clé plate 21 Butée MR-4158
2	Débrancher la borne négative de la batterie.....	Clé plate 12
3	Déposer la tubulure entre carburateur et filtre à air.	
4	Déconnecter les fils, des bougies.	
5	Déposer l'ensemble support et bobines.....	Clé plate 8
6	Désaccoupler la durite de réchauffage, de la tubulure d'admission.	
7	Débrancher le tuyau d'alimentation d'essence, du carburateur.	
8	Désaccoupler la commande d'accélérateur, du croisillon de commande du papillon.....	Clé plate 7
9	Déposer le ressort (13) en tirant le support (14) vers le haut (voir Pl. 28). Déposer les vis de fixation de la commande de ralenti accéléré sur le couvercle de carburateur. Déposer la vis de fixation de la patte d'attache du tube de commande hydraulique sur plaquette de point chaud, de la tubulure. Désaccoupler la commande de starter, du carburateur. Décrocher le ressort du correcteur de réembrayage. Déposer le carburateur (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2).....	Clé 1623-T

		OUTILLAGE
10	Dégager la commande d'accélérateur de son articulation sur auvent et la faire pivoter vers la gauche.	
11	Dégager la jauge d'huile.	
12	Déposer la tubulure d'admission. Il est souvent nécessaire de déposer les 2 goujons AR de fixation pour pouvoir dégager la tubulure.....	Clé tube 12
	POSE.	
13	Poser la tubulure d'admission (remplacer les joints à chaque dépose). Enduire les goujons déposés d'hermétic, les reposer. Poser le carburateur (rondelles plates et grower) (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2).....	Clé tube 12 Clé 1623-T
14	Fixer la commande de ralenti accéléré. Intercaler une rondelle plate entre la commande de ralenti et le carburateur, puis une seconde rondelle plate et une rondelle grower sous les têtes de vis. Accrocher le ressort (13) en posant le support (14) (voir Pl. 28).	
15	Engager la commande d'accélérateur dans son articulation sur auvent, accoupler la commande au carburateur, serrer écrous et contre-écrous. Accoupler la tirette de starter, la durite de réchauffage de tubulure d'admission sur la tubulure, le tuyau d'alimentation d'essence sur le carburateur. Accrocher le ressort de correcteur de réembrayage.....	Clés tube 7-8
16	Accoupler la tubulure entre carburateur et silencieux.	
17	Fixer l'ensemble support-bobines sur le tablier.....	Clé plate 8
18	Connecter les fils aux bougies.	
19	Mettre la jauge d'huile.	
20	Faire le plein du radiateur. Pendant cette opération, ouvrir le robinet de chauffage et purger le circuit d'eau.	
21	Régler les ralentis (voir Op. DS 142-0).	

POINTS PARTICULIERS.

Ce réglage doit être fait moteur chaud, starter fermé, commande d'avance à mi-course. L'emploi d'un compte-tours est indispensable. Pratiquement ce réglage doit être fait après le réglage du début d'embrayage (voir Op. DS 314-0).

2 *Réglage du ralenti sur voitures sorties avant mars 1956 (commande d'accélérateur à 2 tiges) : 550 tr/mn.*

4 *Réglage du ralenti accéléré : 950 à 1.000 tr/mn au point dur de la commande, se règle en agissant sur la tringle extérieure seulement.*

Réglage du ralenti sur voitures sorties depuis mars 1956 (commande d'accélérateur à 1 tige) : 550 à 600 tr/mn, ressort du ralenti accéléré décroché ou vis de réglage du ralenti accéléré vissée à fond (voitures sorties depuis mars 1961).

Réglage du ralenti accéléré : 900 ± 25 tr/mn, en agissant sur la vis de réglage, ressort accroché (voitures sorties avant mars 1961) ou en agissant sur la vis de réglage sur carburateur (voitures sorties depuis mars 1961).

OUTILLAGE

REMARQUES IMPORTANTES.

a) Les réglages décrits ci-dessous doivent être faits moteur chaud. S'assurer en outre que le starter est bien fermé et que la commande d'avance est au milieu de sa course utile.

b) L'emploi d'un compte-tours est indispensable (compte-tours mécanique 2434-T avec entraîneurs 2423-T ou 2433-T), entraîné par la poulie de pompe HP ou un compte-tours électrique 2436-T, branché en dérivation sur la borne de sortie (embout jaune) de la bobine supérieure.

1. — COMPTE-TOURS MÉCANIQUE.

Pour compenser une erreur due au glissement des courroies et au ralentissement du moteur pendant la charge, desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur ou placer le levier de la commande manuelle de hauteur à la position basse..... Comte-tours mécanique 2434-T
Entraîneurs 2423-T ou 2433-T

2. — COMPTE-TOURS ÉLECTRIQUE.

Le compte-tours électrique devra être périodiquement étalonné (périodes variables suivant l'utilisation et la qualité du matériel).

Si vous désirer utiliser un compte-tours du commerce, il doit correspondre aux normes suivantes :

— Cadran de grand diamètre gradué de 0 à 1 500 tr/mn maxi.

— Fonctionnement sur allumeur 2 cames.

— Aiguille stable en fonctionnement..... Compte-tours électrique 2436-T

RÉGLAGE DU RALENTI (*voitures sorties avant mars* 1956).

Commande d'accélérateur à 2 tiges.

1 S'assurer que la commande fonctionne normalement et que le ressort ramène le papillon en position fermée.

2 **Régler le ralenti à 550 tr/mn.** (voir P. 26, fig. 4).

Agir uniquement sur la vis de réglage (2) du conduit secondaire et sur la vis de réglage de la richesse (3) du mélange ralenti.

OUTILLAGE

Régler l'ouverture minimum du papillon secondaire à l'aide de la vis (2) afin que le moteur tourne régulièrement.

Agir sur la vis de richesse (3) pour obtenir le dosage du mélange donnant le régime le plus rapide pour l'ouverture du papillon précédemment déterminée. Réduire ensuite le régime en dévissant la vis (2) pour obtenir le régime voulu.

NOTA. — Après chaque retouche du réglage de la vis (2) du papillon secondaire, donner un coup d'accélérateur afin d'être certain que le papillon revient bien en butée sur cette vis.

3 **Vérifier l'ouverture totale du papillon** (voir Pl. 46).

Déposer la tubulure entre carburateur et filtre. Faire appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur. Régler si nécessaire, l'ouverture totale des papillons en agissant uniquement sur la tige (16) intérieure (côté moteur).

Accoupler la tubulure au carburateur.

4 **Régler la tringlerie d'accélérateur** (voir Pl. 46, fig. 1).

Accélérer légèrement jusqu'au moment où l'on sent un point dur dans la commande. Maintenir l'accélérateur à cette position.

Le régime du moteur doit être de 950 à 1 000 tr/mn.

Si nécessaire, agir sur la tringle extérieure (17). En aucun cas, il ne faut agir sur la tringle intérieure (16).

RÉGLAGE DU RALENTI (*voitures sorties entre mars* 1956 *et mars* 1961).

Commande d'accélérateur à 1 tige et ralenti accéléré (voir Pl. 28).

5 **Régler le ralenti :**

a) Supprimer l'action du ressort (13) en déposant le support (14), de la commande d'accélérateur (le tirer vers le haut).

b) Régler le ralenti sur carburateur Weber (voir § 2, même Opération).

c) Régler le ralenti sur carburateur Zénith (voir Pl. 27).

Agir sur la vis de réglage (36) et sur la vis de réglage de la richesse (30) du mélange ralenti, en procédant comme au § 2, même Opération.

6 Vérifier l'ouverture totale du papillon :

Voir § 3. Agir sur la tige d'accélérateur.

7 Régler le ralenti accéléré (voir Pl. 28).

Accrocher le ressort (13) en posant le support (14).

Agir sur la vis (15) pour obtenir un régime supérieur de 150 tr/mn au régime de début d'embrayage soit 900 $\pm$ 25 tr/mn.

REMARQUE. — Pratiquement, ce réglage doit être fait après le réglage du début d'embrayage (voir opération, DS 314-0).

OUTILLAGE

RÉGLAGE DU RALENTI (*voitures sorties depuis mars* 1961).

Ralenti accéléré incorporé au carburateur (voir Pl. 27 A) :

8 **Régler le ralenti :**

Visser à fond, sans forcer, la vis (39) de réglage du ralenti accéléré.
Agir sur la vis (35) de butée du papillon secondaire pour obtenir un régime de 550 tr/mn environ. Agir ensuite sur la vis (37) de réglage de richesse dans un sens ou dans l'autre pour obtenir le régime maximum (procéder lentement). Desserrer ensuite lentement la vis (35) de butée pour ramener le régime à 550-600 tr/mn.

Si le régime est instable, agir à nouveau sur la vis (37) de réglage de richesse (procéder très lentement).

REMARQUE IMPORTANTE. — Sur les voitures sorties depuis mars 1961, il faut régler le début d'embrayage (vitesse de démarrage) avant de régler le ralenti accéléré. Procéder comme suit :

9 **Régler le début d'embrayage :**

a) Mettre le moteur en marche, passer le 1re vitesse et accélérer **très lentement** le début de démarrage de la voiture doit se faire entre 700 et 750 tr/mn.
Sinon, opérer comme suit :

b) Arrêter le moteur. Débloquer le contre-écrou de la vis de réglage (24) sur le régulateur centrifuge (voir Pl. 48 A). Si l'embrayage se fait à un régime inférieur à 700 tr/mn, serrer la vis et la desserrer si l'embrayage se fait à un régime supérieur à 750 tr/mn. Bloquer le contre-écrou..... Clé plate 8

10 **Régler le ralenti accéléré :**

Moteur tournant, desserrer la vis (39) jusqu'à obtenir un régime compris entre 875 et 925 tr/mn.

		OUTILLAGE
	DÉPOSE.	
1	Désaccoupler la durite d'arrivée d'essence, du carburateur.	
2	Desserrer le collier de fixation sur carburateur de la tubulure entre carburateur et filtre à air et dégager la tubulure.	
3	Désaccoupler la commande de starter.....	Clé tube 7
4	Désaccoupler la commande de ralenti accéléré (ne pas égarer les rondelles entre commande et carburateur (*voitures sorties avant mars* 1961).	
	Désaccoupler le raccord du tube entre étrier de frein gauche et carburateur, du carburateur (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4) (*voitures sorties depuis mars* 1961).....	Clé à œil 8 Clé 2219-T
5	Désaccoupler le croisillon de commande des papillons sur carburateur.....	Clé tube 7
6	Déposer le carburateur (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2). Dégager le joint.....	Clé 1623-T
	POSE.	
7	Monter le carburateur, intercaler le joint.	
8	Soulever légèrement le carburateur pour placer les écrous. Interposer sous chaque écrou une rondelle plate et une rondelle grower. Serrer les écrous (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2).....	Clé 1623-T
9	Accoupler la commande des papillons. Intercaler une rondelle plate sous les écrous. Serrer les contre-écrous	Clé tube 7
10	Accoupler la commande de ralenti accéléré. Interposer une rondelle plate entre la commande de ralenti accéléré et le carburateur puis une seconde rondelle plate et une rondelle grower sous les têtes de vis. Serrer les vis (*voitures sorties avant mars* 1961).	
	Accoupler le tube entre étrier de frein gauche et carburateur au carburateur (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4) (*voitures sorties depuis mars* 1961).....	Clé à œil 8 Clé 2219-T
11	Accoupler la commande de starter. S'assurer que celui-ci ouvre et ferme correctement.....	Clé tube 7
12	Monter la tubulure entre carburateur et filtre à air et serrer le collier.	
13	Accoupler la durite d'arrivée d'essence au carburateur.	
14	Régler les ralentis (voir Op. DS 142-0).	

POINTS PARTICULIERS.

44 *Régler la fermeture du papillon du 1er corps, sur carburateur Zénith 24/30 EEAC : desserrer la vis de butée jusqu'à fermeture totale du papillon, amener la vis au contact de la butée puis la visser de 3/4 de tour exactement et bloquer le contre-écrou.*

OUTILLAGE

REMISE EN ÉTAT D'UN CARBURATEUR WEBER 24/30 DCZCI OU 24/30 DCLC.

Démontage (voir Pl. 26).

1 **Déposer le couvercle complet** (21).

a) Dévisser les vis de fixation (22) et soulever le couvercle verticalement pour dégager les flotteurs (23).

b) Dégager le joint papier.

c) Déposer les flotteurs (23) en chassant l'axe (24).

d) Dégager le pointeau (25) et dévisser le siège de pointeau (26) (soupape à pointeau). En cas de défectuosité, l'ensemble est à remplacer..... Clé tube 10

e) Déposer le couvercle (27) du filtre, dégager le joint (28), dégager le tamis de filtre (29)..... Clé tube 10

f) Nettoyer les pièces, souffler les canalisations à l'air comprimé.

2 Déposer la pompe de reprise (30) en tirant sur la biellette (31).

3 Déposer les gicleurs principaux (32 et 33), les gicleurs de ralenti (34 et 35) et la vis de ralenti (3) avec son ressort (37). Déposer les tubes d'émulsion (38)..... Clé tube 10

4 Déposer la soupape de refoulement (39) de la pompe. Attention de ne pas égarer les joints (40), ainsi que le gicleur (41) de pompe..... Clé tube 8

5 Déposer le gicleur (42) de starter et le correcteur (43) (carburateur 24/30 DCLC). Déposer la soupape d'aspiration (44) de pompe..... Clé tube 12

6 Déposer la commande complète (45) de starter.

7 Déposer les centreurs (46) et (47) des conduits primaire et secondaire; pour cela, déposer les vis tétons (48).

NOTA. — Le démontage du carburateur doit impérativement être limité aux opérations décrites ci-dessus sous peine de le rendre inutilisable. D'autre part, il ne faut sous aucun prétexte, dérégler la vis de butée (49) du papillon de premier corps, le réglage étant effectué par les Etablissements Weber en fonction de chaque carburateur.

		OUTILLAGE
8	Nettoyer les pièces à l'essence et souffler soigneusement à l'air comprimé les conduits du carburateur et les différents gicleurs.	
	NOTA. — Ne jamais utiliser de fil métallique pour déboucher les gicleurs, l'alésage de ceux-ci étant usiné avec une précision telle que ce procédé risquerait d'en modifier les débits.	
	Montage (voir Pl. 26).	
9	**Habiller le couvercle (21) du carburateur.**	
	a) Monter le siège (26) du pointeau (25), intercaler le joint aluminium	Clé tube 10
	b) Mettre en place le pointeau (25).	
	c) Mettre en place les flotteurs (23) et engager l'axe (24), puis effectuer le nivellement des flotteurs.	
	— Le couvercle (21) du carburateur tourné vers le haut, les deux flotteurs doivent être écartés de la surface du couvercle d'une distance « a » $= 5 \pm 0{,}5$ mm.	
	— Le nivellement effectué, tourner le couvercle vers le bas et s'assurer que la position du flotteur (23) est « b » $= 12 \pm 0{,}5$ mm, modifier éventuellement la position de la butée (50).	
	d) Mettre en place le tamis de filtre (29), le joint (28), le couvercle (27) et la vis. Serrer la vis en intercalant le joint.....	Clé tube 10
	NOTA. — Si le joint du filtre était en caoutchouc, il faut le remplacer obligatoirement par un joint nouveau modèle.	
10	Mettre en place la pompe de reprise (30) et engager à fond la plaque de rétention (51).	
11	**Monter les gicleurs.**	
	a) Mettre en place le gicleur de ralenti (34) du conduit primaire ($\varnothing = 0{,}45$ mm).	
	b) Mettre en place le gicleur principal (32) de conduit primaire ($\varnothing = 1{,}05$ mm). Intercaler un joint cuivre sous la tête du porte-gicleur.....	Clé tube 10
	c) Mettre en place le gicleur de ralenti (35) du conduit secondaire ($\varnothing = 0{,}65$ mm).	
	d) Mettre en place le gicleur principal (33) de conduit secondaire ($\varnothing = 1{,}45$ mm). Intercaler le joint cuivre sous la tête du porte-gicleur.....	Clé tube 10
	e) Mettre en place la vis de richesse (3) du ralenti avec son ressort (37).	
12	**Mettre en place les tubes d'émulsion complets** (38).	
	a) Le tube d'émulsion avec gicleur d'air de 220, côté conduit primaire.	
	b) Le tube d'émulsion avec gicleur d'air de 230, côté conduit secondaire (carburateur DCLC) ou avec gicleur d'air de 240 (carburateur DCZC1).....	Clé tube 8

OUTILLAGE

13 Mettre en place le gicleur (41) de pompe (position repérée par un ergot).

Intercaler le joint (40) entre gicleur et corps de carburateur. Mettre en place la soupape de refoulement (39), intercaler le joint (40) entre le gicleur (41) de pompe et la tête de la soupape.

14 Mettre en place le gicleur de starter (42), intercaler le joint aluminium sous la tête. Engager dans son conduit (52) le correcteur (43) de starter (carburateur DCLC)..... Clé tube 12

15 Mettre en place la soupape d'aspiration (44) de pompe.

16 Mettre en place les centreurs (46 et 47) des conduits primaire et secondaire, serrer les vis à tétons (48).

17 Vérifier qu'il n'y a pas d'impuretés sur le siège (53) de la commande de starter (45) et mettre celle-ci en place. Serrer les vis (54).

18 Mettre en place le joint du couvercle (21). Engager verticalement le couvercle (21) sur le corps de carburateur. Mettre en place les vis de fixation (22) (rondelle éventail sous tête).

Serrer les vis.

NOTA (voir fig. 5). — Sur le carburateur 24/30 DCLC, le fonctionnement correct du starter est lié à la température; en conséquence :

L'été, tourner le correcteur (43) pour que la lettre « E » soit du côté du repère « C ».

L'hiver, tourner le correcteur (43) pour que la lettre « I » soit du côté du repère « C ».

REMISE EN ÉTAT D'UN CARBURATEUR ZÉNITH 24/30 EEAC.

Démontage (voir Pl. 27).

19 **Déposer le couvercle complet** (1) :

a) Dévisser les vis de fixation (2).

b) Dégager la biellette (3) et l'arrêtoir (37) et tourner la commande des gaz (5) pour dégager la biellette (6), après avoir dégagé l'arrêtoir (4).

c) Soulever le couvercle (1) verticalement pour ne pas détériorer la pompe de reprise (7).

d) Dégager le joint papier de couvercle.

e) Déposer la goupille (8), la vis (10), le levier (11), le ressort (12) et le piston (7) de la pompe de reprise.

Dégager de la tige (9), la rondelle caoutchouc (13) et la rondelle tôle (14).

f) Déposer la biellette (6) du levier (15) de commande du volet d'air (16).

g) Nettoyer les pièces.

20 Déposer le flotteur (17) avec le pointeau (19) en dévissant l'axe (18). Le pointeau (19) est rendu solidaire du flotteur (17) par l'épingle de liaison (20).

		OUTILLAGE
21	Déposer le bouchon (22). Déposer le filtre (21).	
22	Déposer les bouchons (23) et (24) ainsi que le bouchon (25).	
23	Déposer le clapet d'aspiration (26) de la pompe de reprise.	
24	Déposer les gicleurs de ralenti (27) et les calibreurs d'air d'émulsion (28).	
25	Déposer le clapet de refoulement (29) de la pompe de reprise.	
26	Déposer la vis de richesse (30) de réglage du ralenti avec son ressort.	
27	Déposer l'arrêtoir (31) et déposer la biellette (3).	
28	Déposer les gicleurs principaux (35).....	Clé spéciale ZENITH
29	Nettoyer les pièces à l'essence et les souffler à l'air comprimé. NOTA. — Ne jamais utiliser de fil métallique pour déboucher les gicleurs. Le calibrage de ceux-ci étant effectué avec une précision telle que ce procédé risquerait d'en modifier les débits.	
	Montage (voir Pl. 27).	
30	Mettre en place les gicleurs principaux (35) : le gicleur de 35 côté petit corps et le gicleur de 46 côté gros corps.	
31	Mettre en place et visser de quelques tours la vis de richesse (30) avec son ressort.	
32	Mettre en place le clapet de refoulement (29) de la pompe de reprise. Intercaler un joint sous tête.	
33	Mettre en place les calibreurs d'air d'émulsion (28) et les gicleurs de ralenti (27).	
34	Mettre en place le clapet d'aspiration (26) de la pompe de reprise.	
35	Mettre en place le bouchon (25), intercaler le joint aluminium.	
36	Mettre en place les bouchons (24) et (23), intercaler le joint aluminium.	
37	Mettre en place le filtre (21) puis le bouchon (22).	
38	Engager l'ensemble pointeau (19) flotteur (17) et le fixer à l'aide de l'axe (18).	

OUTILLAGE

39 **Habiller le couvercle** (1) :

a) Engager sur la tige (9) du piston (7) la rondelle tôle (14) et la rondelle caoutchouc (13).

b) Engager la tige (9) ainsi préparée dans le couvercle (1).

c) Engager la tige (9) dans le levier (11), mettre en place le ressort (12) et la vis (10).

d) Mettre en place et épanouir les extrémités de la goupille (8).

40 **Monter le couvercle** (1) :

a) Mettre en place la biellette (3) et la maintenir avec l'arrêtoir (31).

b) Mettre en place la biellette (6) dans le levier (15).

c) Placer le joint papier de cuve. Présenter le couvercle de cuve (1) et le descendre verticalement pour mettre en place la pompe de reprise (7).

41 Accoupler la biellette (6) et la fixer à l'aide de l'arrêtoir (4).

42 Accoupler la biellette (3) et la fixer à l'aide de l'arrêtoir (37).

43 Mettre en place et serrer les vis de fixation (2) (rondelles grower sous tête).

44 **Régler la fermeture du papillon du 1er corps :**

a) Desserrer le contre-écrou (32) et la vis (33) jusqu'à fermeture totale du papillon.

b) Amener la vis (33) au contact de la butée (34) et serrer la vis (33) de 3/4 de tour exactement. Bloquer le contre-écrou (32).

45 **Régler le niveau de l'essence :**

Cette opération se fait carburateur monté sur la voiture, couvercle déposé.

a) Actionner la pompe à essence à la main, jusqu'à ce que le niveau de l'essence soit stabilisé dans la cuve.

b) A l'aide d'un réglet, mesurer la distance entre le plan de joint du couvercle sur la cuve et le niveau supérieur de l'essence. Cette distance doit être prise en 4 points différents. La moyenne des cotes relevées doit être comprise entre 13 et 16 mm.

c) Si la moyenne des cotes est inférieure à 13 mm, augmenter l'épaisseur du joint (38). Si la moyenne des cotes est supérieure à 16 mm, diminuer l'épaisseur du joint (38).

		OUTILLAGE
	REMISE EN ÉTAT D'UN CARBURATEUR WEBER 24-32 DDC.	
	Démontage (voir Pl. 27 A).	
46	Déposer le dispositif de commande de ralenti accéléré et dégager le joint entre dispositif et carburateur.....	Clé tube 10
47	Dégager la soupape (1) complète.	
48	Dégager les plaques de retenue (2) et déposer la biellette (3).	
49	Déposer les vis (4) et déposer le couvercle (5) complet et son joint (6).	
50	**Déshabiller le couvercle :**	
	a) Déposer l'axe (7) et dégager le flotteur (8), le pointeau (9) et son crochet (10).	
	b) Déposer le joint (6).	
	c) Déposer le siège (11) du pointeau et son joint (12).....	Clé tube 10
	d) Déposer la vis (13) et dégager le levier (14) de commande de starter, le ressort (15) de rappel du levier (14) et le ressort (16) de réglage d'ouverture du volet de starter.	
	e) Déposer la vis (21) et dégager le levier (22) support de gaine de starter.	
	f) Déposer la soupape (19) de refoulement de pompe et son gicleur (20).	
	g) Déposer le bouchon (23) et dégager le filtre (24).....	Clé tube 21
51	**Démonter la commande des papillons :**	
	IMPORTANT. — Ne pas démonter la vis (25) de réglage des papillons.	
	a) Dégager la rondelle de sûreté (26) et déposer l'écrou (27).....	Clé tube 12
	b) Déposer la rondelle de sûreté (26), le levier (28) de commande des papillons, la rondelle d'écartement (29) et le levier (30).	
	c) Déposer les vis (31) et dégager le couvercle (32), la douille d'écartement (33), le secteur denté primaire (34).	
	d) Déposer la vis (35) de réglage du papillon et son ressort (36).	
52	Déposer la vis (37) de réglage du ralenti et son ressort (38).	
53	Déposer la vis (39), de réglage du ralenti accéléré et son ressort (40).	

		OUTILLAGE
54	Déposer les vis (41), (42), (43), d'inspection des conduits.	
55	Déposer la pompe de reprise, en tirant sur la tige de commande (44).	
56	Déposer le porte-gicleur (54) équipé du gicleur (46) de ralenti du corps primaire.	
57	Déposer le porte-gicleur (47) équipé du gicleur (48) de ralenti du corps secondaire.	
58	Déposer le gicleur d'air (ajutage d'automaticité) (49) du corps primaire et le tube d'émulsion (50).	
59	Déposer le gicleur d'air (ajutage d'automaticité) (51) du corps secondaire et le tube d'émulsion (52).	
60	Déposer les bouchons (53). Déposer le gicleur principal (54) du corps primaire et le gicleur principal (55) du corps secondaire.....	Clé tube 10
61	Déposer le clapet de la pompe (56).	
62	Dégager la languette de sûreté (57). Déposer les vis (58) de fixation des buses (61 et 62). Déposer les centreurs (59) et (60). Dégager la buse (61) de corps primaire et la buse (62) de corps secondaire.	
63	Dégager la rondelle de sûreté (63) et déposer l'écrou (64). Déposer la rondelle (63), la rondelle d'écartement (65), le circlips (66) et le levier (67) de commande de pompe.....	Clé tube 12 Pince à circlips
64	Déposer l'écrou (68) et sa rondelle grower, dégager la came (69) de commande de pompe et la rondelle d'écartement (70).....	Clé à œil 10
	NOTA. — Le démontage du carburateur doit être limité aux opérations décrites ci-dessus, sous peine de le rendre inutilisable. Il ne faut, sous aucun prétexte, dérégler la vis (25) de butée du papillon du corps primaire, le réglage de cette vis étant effectué par les Établissements Weber en fonction de chaque carburateur.	
65	Nettoyer les pièces à l'essence et souffler soigneusement à l'air comprimé les conduits du carburateur et les différents gicleurs. IMPORTANT. — Ne jamais déboucher les gicleurs à l'aide d'un fil métallique, l'alésage de ceux-ci étant usiné avec une précision telle que ce procédé peut en modifier les débits.	

		OUTILLAGE
	Montage (voir Pl. 27 A)	
66	**Habiller le couvercle :**	
	a) Mettre le filtre (24) en place et monter le bouchon (23).....	Clé tube 21
	b) Monter le gicleur (20) de pompe et la soupape de refoulement (19).	
	c) Monter le levier (22) support de gaine de starter et serrer la vis (21).	
	d) Monter le ressort (16) sur la patte de l'axe du volet de starter et le ressort (15) sur le bossage support du levier (14) de commande de starter. Monter le levier (14), accrocher les ressorts (15) et (16) sur celui-ci et serrer la vis de fixation (13) (rondelle plate sous tête).	
	e) Monter le siège (11) de pointeau, intercaler le joint (12).	
	f) Placer le joint (6) sur le couvercle.	
	g) Placer le crochet (10) sur le flotteur (8), engager le pointeau (9) sur le crochet (10), présenter cet ensemble sur le couvercle et monter l'axe (7).	
	h) **Régler les niveaux du flotteur :**	
	1° Le couvercle étant retourné, la distance « *a* » entre flotteur (de chaque côté) et joint de couvercle doit être de 8 $\pm$ 0,5 mm. Sinon, agir sur les languettes « *b* »; la languette « *c* » doit rester perpendiculaire à l'axe du pointeau (9).	
	2° Placer le couvercle en position normale. La distance « *d* » entre flotteur (de chaque côté) et joint de couvercle doit être de 13 $\pm$ 0,5 mm. Sinon, agir sur la languette « *e* ».	
67	Monter la rondelle d'écartement (70) et la came (69) de commande de pompe sur l'axe du papillon de corps primaire et serrer l'écrou (rondelle grower).....	Clé à œil 10
68	Monter le levier (67) de commande de pompe sur l'axe du papillon de corps secondaire et poser le circlips (66). Poser la rondelle d'écartement (65), la rondelle de sûreté (63) et serrer l'écrou (64).	
	Rabattre la languette de la rondelle de sûreté sur l'écrou.....	Pince à circlips
69	Monter la buse (61) ($\varnothing$ = 21 mm) dans le corps primaire et la buse (62) ($\varnothing$ = 27 mm) dans le corps secondaire. Serrer les vis (58) de maintien des buses (intercaler la languette de sûreté). Rabattre la languette sur les vis.....	Clé tube 8
70	Monter les centreurs (59) et (60). Ces centreurs sont identiques.	
71	Monter le clapet de pompe (56).	
72	Monter la pompe de reprise. Celle-ci se monte à la main.	
73	Monter le gicleur principal (54) ($\varnothing$ = 1,10 mm) de corps primaire et le gicleur principal (55) ($\varnothing$ = 1,55 mm) de corps secondaire. Monter les bouchons (53).....	Clé tube 10

		OUTILLAGE
74	Monter les tubes d'émulsion (52) (ceux-ci sont identiques : F 16). Monter le gicleur d'air (ajutage d'automaticité) (49) (⌀ = 1,50 mm) du corps primaire et le gicleur d'air (ajutage d'automaticité) (51) (⌀ = 1,60 mm) du corps secondaire.	
75	Placer le gicleur (46) de ralenti de corps primaire (⌀ = 0,45 mm) dans le porte-gicleur (45) et monter cet ensemble.	
76	Placer le gicleur (48) de ralenti de corps secondaire (⌀ = 0,55 mm) dans le porte-gicleur (47) et monter cet ensemble.	
77	Monter les vis (41), (42), (43) d'inspection des conduits.	
78	**Monter la commande de papillon :** *a*) Placer la douille d'écartement (33) dans le secteur denté (34). *b*) Monter le secteur denté primaire (34), graisser légèrement les dentures (graisse spéciale roulements). *c*) Poser le couvercle (32). Serrer les vis de fixation (31). *d*) Poser la vis (35) de réglage du papillon équipée de son ressort (36). *e*) Monter le levier (30), la rondelle d'écartement (29), le levier (28), la rondelle de sûreté (26) et l'écrou (27) sur l'axe du papillon du corps primaire. Rabattre la languette de la rondelle (26) sur l'écrou (27)	Clé tube 12
79	Monter la vis (39) de réglage du ralenti accéléré, équipée de son ressort (40).	
80	Monter la vis (35) de réglage du ralenti, équipée de son ressort (36).	
81	Monter la soupape (1) de ralenti accéléré et monter le dispositif hydraulique de commande de ralenti accéléré (intercaler le joint) et serrer les écrous de fixation (rondelles grower)	Clé tube 10
82	Poser le couvercle sur le carburateur (rondelle grower sous la tête des vis de fixation).	
83	Monter la biellette (3) et placer les plaques de retenue (2).	

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'une tige de commande.

Dépose.

4 *Sortir la tige par le dessous de la voiture.*

Pose.

6 (Voitures sorties avant mars 1956).

Dans le cas de remplacement de la tige extérieure, régler le point dur de l'accélérateur pour obtenir un régime compris entre 950 *et* 1 000 *tr/mn. Ne pas agir sur la tige côté moteur.*

Remplacement d'un relais de commande.

Pose.

9 *Régler les ralentis (voir Op. DS* 142-0*).*

10 *Régler le correcteur de réembrayage (voir Op. DS* 314-0*).*

Remplacement d'un dispositif de commande de ralenti accéléré.

Dépose (voitures sorties avant janvier 1959) :

Sur ces voitures, il faut déposer en même temps le dispositif de commande et son tube d'alimentation. Ces 2 *pièces forment un ensemble.*

Dépose (voitures sorties depuis janvier 1959) :

Sur ces voitures, il est possible de remplacer le dispositif de commande, sans remplacer le tube d'alimentation.

Pose.

23 *Purger les freins (voir Op. DS* 453-0*).*

24 *Régler les ralentis (voir Op. DS* 142-0*).*

Remplacement des joints d'une commande de ralenti accéléré (voitures sorties avant janvier 1959).

27 *Il est préférable de monter un dispositif de commande de ralenti accéléré nouveau modèle.*

Remplacement des joints d'une commande de ralenti accéléré (voitures sorties depuis janvier 1959).

Pour faire cette Opération il est préférable de déposer le dispositif de commande (voir même Opération §§ 11 *à* 16*) et procéder ensuite à sa remise en état (voir Op. DS* 142-6*).*

OUTILLAGE

REMPLACEMENT D'UNE PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR.

Dépose.

1 Placer la voiture sur un élévateur ou sur une fosse. Desserrer l'écrou de la vis de fixation du levier sur l'axe de pédale. Dégager la pédale d'accélérateur, du palier, en poussant en bout de l'axe; si nécessaire, utiliser un petit jet de bronze. Dégager la rondelle plate et la rondelle caoutchouc placées entre le palier et le levier d'axe de pédale..... Clés plate et tube 12

Pose.

2 Engager l'axe de la pédale d'accélérateur, préalablement graissé (graisse graphitée), dans le palier.

Maintenir la pédale en position haute.

Par le dessous de la voiture, engager sur l'axe de pédale, la rondelle caoutchouc, la rondelle plate et le levier de renvoi. Poser la vis de fixation du levier et serrer l'écrou (rondelles plate et grower). Mettre la voiture au sol..... Clés plate et tube 12

3 Désaccoupler la tubulure d'arrivée d'air, du carburateur et s'assurer que les papillons ouvrent et ferment correctement.

REMPLACEMENT D'UNE TIGE DE COMMANDE.

Dépose.

4 Placer la voiture sur un élévateur ou sur une fosse. Débloquer le contre-écrou et déposer l'écrou de réglage et le contre-écrou, de la tige. Déposer l'écrou de fixation de la tige sur le levier de pédale et dégager la tige, du levier. Sortir la tige, par le dessous de la voiture..... Clés plate et tube 7

Pose.

5 Engager la tige, par le dessous de la voiture et monter provisoirement l'écrou de réglage (à la partie supérieure). S'assurer de la présence de l'entretoise caoutchouc, sur le barillet de fixation. Accoupler la tige au barillet, intercaler la rondelle plate, serrer l'écrou de fixation de la tige très modérément et serrer le contre-écrou..... Clés plate et tube 7

6 Mettre la voiture au sol. Désaccoupler la tubulure d'arrivée d'air, du carburateur et positionner l'écrou de réglage de la tige de manière à ce que les papillons ouvrent et ferment correctement.

REMARQUE. — *Voitures sorties avant mars* 1956 *:*

Dans le cas de remplacement de la tige côté moteur (16) (voir Pl. 46, fig. 1), procéder comme ci-dessus.

Dans le cas de remplacement de la tige extérieure (17) (voir Pl. 46, fig. 1), procéder comme suit :

Accélérer légèrement jusqu'au moment où l'on sent un point dur dans la commande : maintenir l'accélérateur dans cette position; la régime du moteur doit être compris entre 950 et 1.000 tr/m.

Si nécessaire, agir sur l'écrou de réglage de la tige (17).

En aucun cas, il ne faut agir sur la tige côté moteur (16)..... Clés plate et tube 7

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN RELAIS DE COMMANDE.	
	Dépose (voir Pl. 46).	
7	Désaccoupler le ressort de rappel d'accélérateur (22) et le ressort de correcteur de réembrayage (1), du relais de commande. Désaccoupler le croisillon de commande, du carburateur et désaccoupler la ou les tiges de commande, du relais. Dégager le relais, si nécessaire, déposer la rotule d'articulation du relais.	Clés plate et tube 12
	Pose (voir Pl. 46).	
8	Monter le relais de commande et la rotule d'articulation (la rotule étant préalablement enduite de graisse graphitée). S'assurer que la rotule se trouve dans la partie cylindrique de l'alésage du relais. Accoupler le croisillon de commande du relais, au carburateur. Accoupler, au relais, la ou les tiges de commande, le ressort de rappel d'accélérateur (22) et le ressort du correcteur de réembrayage (1).	Clés plates et tube 7-12
9	Régler les ralentis (voir Op. DS 142-0).	
10	Régler le correcteur de réembrayage (voir Op. DS 314-0).	
	REMPLACEMENT D'UN DISPOSITIF DE COMMANDE DE RALENTI ACCÉLÉRÉ.	
	Dépose (*voitures sorties avant janvier* 1959).	
11	Faire tomber la pression dans le circuit de frein AV (Clé 2141-T, voir Pl. 143, fig. 4).....	Clé 2141-T
12	Désaccoupler la patte de maintien du tube de ralenti, du support AR de l'étrier de frein gauche..	Clé tube 14
13	Désaccoupler la patte de maintien du tube de ralenti, de la plaque d'obturation de la tubulure d'admission	Clé plate 12
14	Désaccoupler le raccord du tube de ralenti, de l'étrier de frein gauche (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
15	Déposer les vis de fixation du support du dispositif de commande de ralenti sur le carburateur...	Clé à œil 8
16	Dégager l'ensemble dispositif de commande de ralenti et tube, de la voiture. Ne pas égarer les rondelles placées entre le support et le carburateur.	
	Dépose (*voitures sorties entre janvier* 1959 *et mars* 1961).	
	REMARQUE. — Sur ces voitures, il est possible de remplacer le dispositif de commande de ralenti sans remplacer le tube.	

		OUTILLAGE
17	Faire tomber la pression dans le circuit de frein AV (clé 2141-T, voir Pl. 143, fig. 4).....	Clé 2141-T
18	Désaccoupler le tube de liaison entre étrier de frein gauche et dispositif de commande de ralenti, du dispositif de commande (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 2219-T ou 2221-T
19	Déposer les vis de fixation du dispositif de commande de ralenti sur son support tôle et dégager le dispositif de commande. Ne pas égarer les rondelles placées entre le support et le carburateur.	Clé tube 8
	Pose.	
	REMARQUE. — Sur les voitures sorties avant janvier 1959, il est préférable de monter une commande de ralenti accéléré nouveau modèle.	
20	Présenter le nouveau dispositif de commande de ralenti, intercaler les rondelles entre carburateur et support. Placer le dispositif à sa position la plus haute dans les boutonnières. Serrer les vis de fixation (rondelles plate et grower sous tête).....	Clé à œil 8
21	Accoupler le tube d'alimentation, au dispositif de commande (*voitures sorties depuis janvier* 1959) (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T
22	**Monter le tube d'alimentation** (*voitures sorties avant janvier* 1959) : *a*) Placer les guides caoutchouc et les pattes de fixation sur le tube. *b*) Présenter le tube, accoupler les raccords au dispositif de commande et à l'étrier de frein gauche (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T
	c) Fixer la patte AR de maintien du tube d'alimentation à la plaque d'obturation de la tubulure d'admission (rondelle grower sous tête).....	Clé plate 12
	d) Fixer la patte AV de maintien du tube d'alimentation au support AR de l'étrier de frein gauche. Intercaler l'arrêtoir ou placer une rondelle sous la tête de la vis de fixation. Arrêter les 2 vis supérieures de fixation du support d'étrier de frein à l'aide d'un fil de fer placé pour interdire toute rotation dans le sens du desserrage, ou rabattre l'arrêtoir.....	Clé tube 14
	e) *S'assurer de la bonne mise en place du guide caoutchouc du tube*, dans la patte de maintien sur l'étrier de frein gauche.	
23	Mettre le moteur en marche et purger les freins. S'assurer de l'étanchéité des raccords.	
24	Régler les ralentis (voir Op. DS 142-0).	

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN DISPOSITIF DE COMMANDE DE RALENTI ACCÉLÉRÉ	
	Dépose (*voitures sorties depuis mars* 1961).	
25	Faire tomber la pression dans le circuit de frein AV par la vis de purge se trouvant à l'AR du dispositif de commande de ralenti accéléré	Clé plate 8
26	Désaccoupler le raccord du tube de ralenti, du dispositif de commande de ralenti accéléré (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 2219-T
27	Déposer les écrous de fixation du dispositif et le dégager du carburateur. Dégager le joint	Clé tube 10
	Pose (*voitures sorties depuis mars* 1961).	
28	Présenter le dispositif de ralenti accéléré sur le carburateur, la vis de purge orientée vers l'AR, intercaler le joint et serrer les écrous de fixation	Clé tube 10
29	Accoupler le tube de ralenti au dispositif de commande de ralenti accéléré. Serrer modérément le raccord (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 2219-T
30	Purger la commande (voir Op. DS 453-0). Vérifier l'étanchéité en appuyant à fond sur la pédale de frein; maintenir cette pression quelques instants.	
31	Vérifier le ralenti et le début d'embrayage (ralenti : 550-600 tr/mn et début d'embrayage : 700-750 tr/mn) et régler le ralenti accéléré à un régime compris entre 875 et 925 tr/mn (voir Op. DS 142-0).	
	REMPLACEMENT DES JOINTS D'UNE COMMANDE DE RALENTI ACCÉLÉRÉ (*voitures sorties avant mars* 1959).	
	Démontage.	
32	Déposer l'ensemble support et bobines	Clé plate 8
33	Désaccoupler le faisceau basse pression, du bloc hydraulique	Clé plate 8 ou 10
34	Dégager la patte d'attache du ressort de rappel.	
	Dégager le pare-poussière du corps de la commande. Déposer le bouchon. Pendant le desserrage, maintenir le support à l'aide d'une clé plate.	
	Dégager le joint de bouchon. Dégager le piston du bouchon et dégager le joint torique du piston.	Clé plate 28 Clé plate ou à œil 24, contre-coudée
	REMARQUE IMPORTANTE. — Il est préférable de monter une commande de ralenti accéléré nouveau modèle.	
35	Nettoyer les pièces *à l'alcool exclusivement*. Ne pas utiliser de trichloréthylène.	

OUTILLAGE

Montage.

36 Placer le joint torique préalablement humecté de liquide sur le piston.

REMARQUE. — Dans le cas de rayures peu profondes sur le piston, un léger toilage au papier abrasif n° 600 humecté à l'alcool est toléré. Nettoyer et souffler à l'air comprimé.

Engager le piston dans l'alésage du bouchon.

Placer le joint torique sur le bouchon. Monter l'ensemble dans le corps de la commande. Serrer le bouchon (maintenir le support à l'aide d'une clé plate)..... Clé plate 28
Clé plate ou à œil 24, contre-coudée

37 Accoupler le faisceau basse-pression au bloc hydraulique..... Clé plate 8 ou 10

38 Poser l'ensemble support et bobines..... Clé plate 8

39 Purger la commande (voir Op. DS 453-0). Mettre la commande en pression en appuyant à fond sur la pédale de frein; maintenir cette pression quelques instants et vérifier l'étanchéité de la commande.

40 Amener le levier de commande à sa position normale et mettre en place le pare-poussière sur le corps et sur la collerette du levier de commande. Placer la patte d'attache et le ressort.

41 Régler les ralentis (voir Op. n° DS 142-0).

REMPLACEMENT DES JOINTS D'UNE COMMANDE DE RALENTI ACCÉLÉRÉ (*voitures sorties entre janvier* 1959 *et mars* 1961).

42 Pour faire cette opération, il est préférable de déposer le dispositif de commande (voir même Opération §§ 11 à 16) et procéder ensuite à sa remise en état (voir Op. DS 142-6).

		OUTILLAGE
	DÉMONTAGE (voir Pl. 28, fig. 1 et 2).	
1	Dégager le support (14) du ressort (13), du corps de dispositif de commande.	
2	Déposer le support (14) et le ressort (13), du levier (26).	
3	Déposer la vis de réglage (15), le ressort (27) et la rondelle (28), du levier (26).	
4	Dégager le pare poussière (21) du bouchon (22) et du levier (26).	
5	Dévisser le bouchon (22) en maintenant le dispositif par son support et déposer l'ensemble chemise (23) et piston (24). Dégager le joint (29) entre chemise et corps.....	Clés plates 27-28
6	Dégager le piston (24), de la chemise (23). Déposer le joint (25) de la chemise (23) à l'aide d'un petit crochet en fil de laiton.	
7	Déposer la vis de purge (30), du corps du dispositif de commande.	
8	Nettoyer les pièces *à l'alcool exclusivement.* Ne pas utiliser de trichloréthylène.	
	MONTAGE (voir Pl. 28, fig. 1 et 2).	
	REMARQUES. — Dans le cas de rayures peu profondes sur le piston, un léger toilage au papier abrasif n° 600 humecté d'alcool est toléré. Nettoyer ensuite à l'alcool et souffler à l'air comprimé. Les pièces doivent être remontées humectées de liquide spécial pour circuits hydrauliques.	
9	Mettre en place le joint torique (25) et monter le piston (24) dans la chemise (23).	
10	Placer l'ensemble chemise-piston dans le bouchon (22), placer le joint (29) dans le corps du dispositif de commande et visser le bouchon (22) sur le corps.....	Clés plates 27-28
11	Mettre en place le pare-poussière (21) sur le bouchon (22) et le levier (26).	
12	Monter sur le levier (26), la rondelle (28), le ressort (27) et la vis de réglage (15).	
13	Mettre en place le ressort (13) et son support (14). Engager le support dans le corps du dispositif.	
14	Monter la vis de purge (30).	

OUTILLAGE

DÉPOSE.

1 Desserrer le collier de fixation sur filtre à air, de la tubulure entre filtre à air et carburateur. Désaccoupler la tubulure, du filtre à air.

2 Déposer les écrous de fixation du filtre à air. Dégager le filtre à air (*voitures sorties avant septembre* 1960).

Déposer l'écrou de fixation AR du filtre. Desserrer la vis de fixation de la sangle, dégager celle-ci vers l'AR et déposer le filtre à air (*voitures sorties depuis septembre* 1960)..... Clés tube 12-17

POSE.

3 Présenter le filtre à air. Accoupler la tubulure entre filtre à air et carburateur, au filtre à air.

4 Serrer les écrous de fixation du filtre à air (rondelle grower). Serrer le collier de fixation de la tubulure sur le filtre à air (*voitures sorties avant septembre* 1960).

Mettre en place la sangle de fixation du filtre à air, la faire passer derrière la patte de fixation sur le tube d'eau. Serrer l'écrou de fixation AR du filtre et la vis de serrage de la sangle (*voitures sorties depuis septembre* 1960)..... Clés tube 12-17

OUTILLAGE

REMISE EN ÉTAT D'UN FILTRE VOKES.

Démontage (voir Pl. 28, fig. 4).

REMARQUE. — Il importe de nettoyer l'élément filtrant tous les 6 000 km environ (la voiture roulant sur routes normales).

1 Dévisser l'écrou papillon (18), déposer le couvercle (19), dégager l'ensemble buse et tube intérieur (21) équipé de l'élément filtrant (20).
Dégager l'élément filtrant (20) du tube (21).

2 Nettoyer les pièces. Tenir l'élément filtrant verticalement et faire tomber les poussières en tapant doucement, à la main, sur les extrémités.

Montage (voir Pl. 28, fig. 4).

3 Monter l'élément filtrant (20). S'assurer que les joints feutre (22 et 23) sur l'ensemble buse et tube intérieur (21) sont collés en place. Sinon les recoller avec de la colle EC 847, vendue par la Société Minnesota de France, 135, boulevard Serrurier, Paris, 19e. Tél. : BOL 71-79 et BOT 42-80. Engager ces pièces dans le corps du filtre à air. Mettre en place le couvercle (19) muni de son joint feutre (24). Orienter la patte de fixation AR (25) par rapport à la patte de fixation AV (26) et serrer l'écrou papillon (18) (rondelle plate).

NOTA. — L'élément filtrant, pour être efficace, doit appuyer correctement à ses deux extrémités sur les joints feutre (22 et 24). S'assurer que l'élément est suffisamment comprimé par le couvercle, sinon ajouter un second joint feutre (22) qui sera collé sur le premier (colle EC 847).

REMISE EN ÉTAT D'UN FILTRE MIOFILTRE.

Démontage (voir Pl. 28, fig. 3).

REMARQUE. — Il importe de nettoyer l'élément filtrant tous les 6 000 km environ (la voiture roulant sur routes normales).

4 Dévisser l'écrou papillon (1) et déposer la rondelle éventail (2).
Déposer le couvercle AV (3) muni de son joint feutre (4) et dégager l'élément filtrant (5) équipé de ses joints liège (9).

5 Déposer l'ensemble couvercle AR et buse (6) du corps (7) de filtre à air.

6 Nettoyer les pièces. Laver l'élément filtrant (5) dans l'essence. Brosser l'élément filtrant (5), le souffler à l'air comprimé. Le tremper ensuite dans de l'huile moteur et le laisser s'égoutter.

OUTILLAGE

Montage.

7 S'assurer que le joint feutre (8) du couvercle AR est bien collé en place. Sinon, le recoller (colle EC 847, voir § 3, même opération). Engager l'ensemble couvercle AR et buse (6) dans le corps du filtre à air (7). Mettre en place le couvercle AV (3) muni de son joint feutre (4).

8 Orienter la patte de fixation AR (10) par rapport à la patte de fixation AV (11). Serrer l'écrou papillon (1), intercaler la rondelle éventail (2).

S'assurer que l'élément filtrant (5) appuie correctement sur le joint feutre (4); sinon ajouter un second joint qui sera collé sur le premier (colle EC 847).

		OUTILLAGE
	DÉPOSE.	
1	Désaccoupler les durites d'admission et de refoulement, de la pompe.	
2	Déposer les écrous des goujons de fixation de la pompe.....	Clé tube 14
3	Dégager la pompe et le joint liège.	
	POSE.	
4	Placer le joint liège et mettre la pompe en place. Placer l'écrou avant, l'approcher sans le serrer, en maintenant la pompe en appui sur le carter (rondelle éventail). Placer l'écrou arrière (rondelle éventail). Serrer les écrous.....	Clé tube 14
5	Brancher les durites. Serrer les colliers.	

POINTS PARTICULIERS.

Remise en état d'une pompe GUIOT.

Les sièges des soupapes (aspiration et refoulement) sont sertis dans le couvercle de pompe. En cas de mauvais fonctionnement des soupapes, il faut remplacer la pompe.

Les membranes doivent être montées à sec (important).

La pompe, plongée dans de l'essence, doit être étanche sous une pression d'air comprimé de 100 *à* 300 *g/cm² injecté par le tube d'aspiration.*

OUTILLAGE

REMISE EN ÉTAT D'UNE POMPE A ESSENCE GUIOT.

Démontage (voir Pl. 29).

1 Démonter la cuve (1), dégager le filtre (2). Extraire le joint de cuve (3).

2 Désaccoupler le dessus de pompe (4), du corps (5). Chasser l'axe (6) du levier de commande. Dégager l'ensemble membranes (7) et tige de poussée (8).

3 Dévisser l'écrou (9), sortir la rondelle éventail.

Dégager de la tige (8) : la rondelle d'appui supérieure (10), le jeu des 4 membranes (7), la rondelle d'appui inférieure (11), le joint (12), le ressort (13), la cuvette (14), le joint (15), la rondelle (16) d'appui du capuchon et le capuchon d'étanchéité (17)..... Clé plate 10

NOTA. — Les sièges des soupapes d'aspiration et de refoulement sont sertis dans le couvercle de pompe ; en cas de mauvais fonctionnement des soupapes, il faut remplacer la pompe.

4 Nettoyer les pièces.

Montage (voir Pl. 29).

5 Placer le capuchon d'étanchéité (17) sur la tige de poussée (8).

Placer ensuite sur la tige (8) : la rondelle (16) d'appui de capuchon; le joint (15), la cuvette (14), le joint (12), le ressort (13), côté du plus grand diamètre, sur la rondelle (16). Placer la rondelle d'appui inférieure (11), le jeu des 4 membranes (7), la coupelle supérieure (10), une rondelle éventail et visser l'écrou (9) sans le serrer.

6 Présenter l'ensemble membranes et tige dans le corps de pompe.

Monter le levier de commande, enfoncer l'axe (6) et le sertir modérément.

OUTILLAGE

7 Faire correspondre les trous de passage des vis dans les membranes avec les trous taraudés dans le corps de pompe, serrer l'écrou (9).

Accoupler le dessus de pompe (4) au corps (5). *Les membranes doivent être montées à sec sans hermétic ni produit similaire.*

Serrer les vis d'assemblage sans interposer de rondelles..... Clé plate 10

8 Mettre en place le joint (3) de cuve. Placer l'élément filtrant (2). Monter la cuve (1), serrer l'écrou de l'étrier.

9 Vérifier l'étanchéité (voir §§ 10 et suivants).

CONTROLE DE L'ÉTANCHÉITÉ (voir Pl. 30).

10 Obturer l'orifice de refoulement au carburateur à l'aide d'un bouchon. Monter un tube caoutchouc sur l'orifice d'aspiration.

11 Immerger complètement la pompe dans un récipient contenant de l'essence propre.

12 Souffler de l'air comprimé à une pression de 100 à 300 g/cm² par le tube caoutchouc d'essence. Au début il peut se produire un bouillonnement dû à l'enfoncement des membranes.

Maintenir la pression pendant quelques instants.

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 remplacer.

Si les bulles d'air s'échappent entre les faces d'appui de couvercle et du corps ou aux vis de serrage en « *b* », c'est que les plans de joint sont défectueux ou que les vis ne sont pas assez serrées.

Si des bulles d'air s'échappent entre la cuve et le couvercle en « *c* » c'est que le joint est défectueux ou la cuve insuffisamment serrée.

POINTS PARTICULIERS.

Pour éviter un suintement par le tube caoutchouc AR, placer 2 colliers Ligarex comme indiqué Pl. 29, fig. 3. Serrer les colliers modérément pour ne pas déformer le tube rilsan.

		OUTILLAGE
	DÉPOSE.	
1	Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer l'aile AV droite et la tôle latérale de protection.....	Support 2505-T Clés tube 8-12-14
2	Déposer les tôles de finition, sous brancard.	
3	Desserrer les vis de fixation et déposer les protecteurs caoutchouc, des pattes de maintien du tube d'alimentation d'essence sur brancard, tôle de tablier, longeron droit et sur traverse AV sous moteur (partie inférieure). Dégager le tube, des pattes de maintien.....	Clé tube 8
4	Déposer le dossier et le siège AR. Déposer la trappe d'accès au réservoir d'essence, décoller la garniture des brancards.....	Clé tube 12
5	Dégager le tube d'alimentation d'essence, muni du tube caoutchouc, du réservoir et du trou de passage dans la partie AR du brancard.	
6	Dégager le tube caoutchouc de jonction au réservoir, du tube d'alimentation d'essence. Désaccoupler le raccord caoutchouc AV, de la pompe à essence et déposer ce raccord, du tube d'alimentation.	
7	Dégager la partie AV du tube d'alimentation, de la traverse AV sous moteur, du longeron droit et de la tôle de tablier.	
8	Dégager le tube, du brancard, en le tirant vers l'AV.	
	POSE.	
9	Obturer les orifices AV et AR du tube d'alimentation d'essence. Vidanger le réservoir, par le bouchon de vidange côté droit.....	Clé tube 21
10	Engager la partie AR du tube dans le trou de la tôle de tablier, faire passer le tube dans les pattes de maintien sur le brancard.	
11	Mettre en place le tube caoutchouc de jonction au réservoir sur le tube d'alimentation, la partie retreinte vers l'AR, l'extrémité AR du tube caoutchouc à 370 mm en AV de la partie conique du tube d'alimentation. Employer exclusivement du talc pour faciliter le glissement des tubes.	

		OUTILLAGE
12	Engager l'extrémité AR du tube d'alimentation dans le réservoir et engager à fond l'extrémité AR du tube caoutchouc sur le tube raccord du réservoir. Couper en biseau l'extrémité AR du tube d'alimentation au ras du fond du réservoir et poser le bouchon de vidange (intercaler le joint).	Clé tube 21
13	Poser la trappe d'accès au réservoir. Serrer les vis de fixation (rondelle plate sous tête).....	Clé tube 12
	REMARQUE IMPORTANTE. — Pour éviter un suintement par le tube caoutchouc de jonction au réservoir, assurer l'étanchéité entre tube caoutchouc et réservoir et entre tube caoutchouc et tube rilsan, à l'aide de 2 colliers Ligarex, placés comme indiqué sur la Pl. 29, fig. 3. Serrer les colliers modérément pour éviter la déformation du tube rilsan (pince 2483-T, voir Pl. 17, fig. 2).	
	Coller la garniture de brancard (colle Glutafix T, vendue par les Établissements Bessier, 125, rue de Reuilly, Paris-12e) sur la trappe d'accès au réservoir.	
	Poser le siège et le dossier AR.....	Pince 2483-T
14	Engager la partie AV du tube dans le trou de passage sur le tablier.	
	Mettre en place le tube d'alimentation sous les pattes de maintien sur le brancard droit. Intercaler les protecteurs caoutchouc. Serrer les vis de fixation des pattes de maintien.....	Clé tube 8
15	Poser les tôles de finition sous brancard. Serrer les vis (rondelle plate sous tête).	
16	Faire passer la partie AV du tube d'alimentation contre la tôle de tablier, puis derrière le support de bras d'essieu AV, contre le longeron et dans la traverse AV sous moteur. Faire passer ensuite le tube dans le trou situé à la partie inférieure, côté gauche, de la traverse.	
17	Mettre en place le raccord caoutchouc d'accouplement à la pompe à essence, sur l'extrémité AV du tube d'alimentation. Engager le tube dans le raccord caoutchouc, employer du talc pour faciliter l'engagement. Accoupler le raccord, à la pompe à essence.	
18	Mettre en place le tube d'alimentation dans les pattes de maintien sur la tôle de tablier, le longeron, la traverse AV sous moteur. Intercaler les protecteurs caoutchouc. Serrer les vis de fixation des pattes.....	Clé tube 8
19	Poser la tôle latérale de protection et l'aile AV droite. Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168).	
	Faire le plein du réservoir et amorcer la pompe à essence, à l'aide de la commande à main...	Support 2505-T Clés tube 8-12-14

OUTILLAGE

REMARQUE. — Cette réparation peut être effectuée en réalisant un manchonnage sur la canalisation (alimentation d'essence ou retour de fuite de suspension) ou en remplaçant un des raccords (retour de fuite).

Si 2 manchonnages sont à exécuter sur un même tube, ils doivent être distants de 800 mm environ, pour conserver la souplesse de l'ensemble de la canalisation.

Les tubes souples et raccords en rilsan sont vendus par notre Service des pièces détachées :

Canalisation d'essence, tube ⌀ = 6 × 8, longueur = 1 mètre..... N° DS 391-151

Retour de fuite de suspension, tube ⌀ = 8 × 10, longueur = 1 mètre... N° DS 391-152

Retour de fuite des correcteurs de hauteurs (depuis janvier 1957),
tube ⌀ = 3 × 4, longueur = 470 mm..... N° DM 211-14a

longueur = 900 mm. ..... N° DM 211-14

Raccord en « T » du retour de fuite du cylindre de suspension AV droit. N° DS 391-148

Raccord en « Y » du retour de fuite du cylindre de suspension AR droit. N° DS 391-149

Raccord en « T » de fixation du tube caoutchouc de retour au réservoir. N° DS 391-146

NOTA. — Les raccords sont vendus équipés d'une longueur de tube de 60 mm à chaque sortie. Se procurer également un flacon (60 cm³) de colle Rilsan, vendue par la Société Boyriven, 37 *bis*, rue de Villiers, Neuilly-sur-Seine (Seine). Tél. : MAI 36-11.

1 Sectionner la canalisation et dépolir les extrémités, sur une longueur de 90 mm environ ou dépolir les sorties des raccords, à l'aide de papier abrasif n° 600.

2 Dégraisser soigneusement au trichloréthylène les extrémités dépolies, ainsi que le manchon.

3 Faire chauffer, au bain-marie, la colle Rilsan pour l'amener à une température de 60 °C. *Ne pas dépasser cette température.*

Cette opération est indispensable pour réduire le temps de séchage.

4 REMARQUE IMPORTANTE. — La colle Rilsan attaque l'épiderme, ne pas y toucher avec les doigts.

La colle Rilsan détruit les poils des pinceaux en nylon ou en Rilsan; utiliser un bâtonnet ou une spatule en bois.

a) Enduire de colle les extrémités dépolies des tubes et l'intérieur du manchon.

b) Laisser sécher les pièces quelques minutes.

c) Introduire les extrémités des tubes ou les sorties du raccord dans les manchons.

d) Laisser sécher l'assemblage 3 ou 4 heures, avant de réutiliser la canalisation réparée.

POINTS PARTICULIERS.

15 *Remplacement d'un réservoir : pour éviter un suintement par le tube caoutchouc entre tube d'alimentation de pompe et réservoir, placer 2 colliers Ligarex comme indiqué Pl. 29, fig. 3. Serrer les colliers modérément, pour ne pas déformer le tube rilsan.*

REMPLACEMENT D'UN RÉSERVOIR D'ESSENCE.

		OUTILLAGE
	Dépose.	
1	Vidanger le réservoir par les bouchons droit et gauche.....	Clés tube 12-21
2	Soulever le dossier AR et le dégager. Déposer la banquette AR. Déposer la trappe d'accès au réservoir	Clé tube 12
3	Désaccoupler la durite du tube de mise à l'atmosphère, du réservoir. Obturer les orifices, du tube et du réservoir.	
4	Déposer la tôle AR de fermeture, sous le brancard droit. Déposer la patte de fixation de la durite AR du tube d'alimentation. Désaccoupler la durite et dégager le tube d'alimentation du réservoir. Obturer les orifices du tube et du réservoir.....	Clé tube 7
5	Déposer l'aile AR droite. Déposer la tôle latérale de protection AR droite. Nettoyer soigneusement la zone de travail, autour de la durite entre tubulure de remplissage et réservoir. Déposer le collier AV, de la durite entre tubulure de remplissage et réservoir. Désaccoupler la durite, du réservoir. Obturer les orifices, du réservoir et de la tubulure....	Clés plate et tube 8 Clé tube 14
6	Désaccoupler le câble négatif, de la batterie. Déconnecter les fils, des bornes du rhéostat de jauge.	Clé plate 12
7	Rabattre les pattes de maintien des cales transversales du réservoir et dégager les cales.	
8	Desserrer les vis de tension des sangles de fixation du réservoir et dégager les sangles et les cales caoutchouc AR. Dégager le réservoir	Clé tube 8
9	Déshabiller le réservoir : Déposer le rhéostat de jauge. Déposer les butées caoutchouc d'insonorisation. Déposer les garnitures de protection du réservoir.	

		OUTILLAGE
	Pose.	
10	Habiller le réservoir :	
	a) Mettre en place le rhéostat de jauge, intercaler le joint caoutchouc.	
	Serrer les vis de fixation (joint fibre sous tête).	
	Poser et serrer les bouchons de vidange, intercaler un joint cuivre.....	Clés tube 12 et 21
	b) Mettre en place et coller (colle Bostick) les butées caoutchouc d'insonorisation, à l'AV et à l'AR du réservoir (une butée à 100 mm environ de l'extrémité gauche du réservoir, une butée centrale, une butée à 150 mm environ de l'extrémité droite).	
	Coller les bandes caoutchouc, sous le réservoir (colle Bostick).	
11	Mettre en place le réservoir, engager la durite entre tubulure de remplissage et réservoir, sur la goulotte de remplissage du réservoir.	
12	Coller les garnitures de protection du réservoir, à l'emplacement des sangles de fixation (colle Bostick). Mettre en place les sangles de fixation du réservoir, intercaler les cales caoutchouc AR, serrer les vis de tension des sangles.....	Clé tube 8
13	Mettre en place les cales transversales du réservoir, rabattre les pattes de maintien sur les cales.	
14	Placer un collier Ligarex sur la partie AV de la durite entre tubulure de remplissage et réservoir (pince 2483-T, voir Pl. 17, fig. 2).	
	Poser la tôle latérale de protection. Poser l'aile.....	Pince 2483-T Clés plates et tube 8 Clé tube 14
15	Placer l'extrémité AR de la durite du tube d'alimentation de la pompe à essence à 370 mm environ de l'extrémité AR du tube. Engager le tube d'alimentation dans le réservoir d'essence et accoupler la durite à la goulotte du réservoir.	
	REMARQUE IMPORTANTE. — Pour éviter un suintement, par le tube caoutchouc de jonction au réservoir, assurer l'étanchéité entre tube caoutchouc et réservoir et entre tube caoutchouc et tube rilsan, à l'aide de 2 colliers Ligarex, placés comme indiqué sur la Pl. 29, fig. 3. Serrer les colliers modérément pour éviter la déformation du tube rilsan (pince 2483-T, voir Pl. 17, fig. 2).....	Pince 2483-T
16	Accoupler la durite du tube de mise à l'atmosphère, au réservoir. Placer un collier Ligarex (pince 2483-T).....	Pince 2483-T
17	Poser la patte de la durite AR du tube d'alimentation de la pompe à essence. Serrer le vis de fixation (rondelle grower sous tête).	
	Poser la tôle de finition du brancard. Serrer les vis de fixation (rondelle plate sous tête).....	Clé tube 7
18	Connecter les fils aux bornes du rhéostat de jauge.	
	Poser la trappe d'accès au réservoir. Serrer les vis de fixation (rondelle plate sous tête).	
	Coller les garnitures de brancard, sur la trappe (colle Glutafix T, vendue par les Etablissements Beissier, 125, rue de Reuilly, Paris-12e).	
	Poser la banquette et le dossier AR. Connecter le fil négatif à la batterie.....	Clés tube et plate 12

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UNE TUBULURE DE REMPLISSAGE.	
	Dépose.	
19	Déposer l'aile AR droite et la tôle latérale de protection. Nettoyer soigneusement la zone de travail.	Clés tube 8-14
20	Déposer le collier AR de la durite entre tubulure de remplissage et réservoir d'essence. Déposer le collier AR de la durite entre tubulure de remplissage et tube d'air du réservoir.	
21	Déposer le collier de fixation de la tubulure de remplissage, sur la tôle de passage de roue.....	Clé tube 8
22	Déposer la collerette-joint entre tubulure de remplissage et tôle de liaison au passage de roue. NOTA. — Il n'est pas nécessaire de déposer le bouchon de remplissage de la tubulure.	
23	Désaccoupler la durite entre tube d'air et tubulure de remplissage, de la tubulure. Désaccoupler la durite entre tubulure de remplissage et réservoir, de la tubulure. Dégager la tubulure, par l'AV.	
	Pose.	
24	Mettre en place la tubulure de remplissage et l'engager dans la durite de liaison au réservoir. Engager la durite du tube d'air, sur la goulotte de la tubulure de remplissage. Mettre en place la collerette-joint entre tubulure de remplissage et tôle de liaison au passage de roue.	
25	Poser le collier de fixation de la tubulure de remplissage sur le passage de roue. Serrer les écrous de fixation (rondelles plate et grower).....	Clé tube 8
26	Poser un collier Ligarex sur la durite entre tubulure de remplissage et réservoir, et sur la durite entre tubulure de remplissage et tube d'air du réservoir (pince 2483-T, voir Pl. 17, fig. 2)..	Pince 2483-T
27	Poser la tôle latérale de protection (rondelles plate et grower sous les écrous de fixation). Poser l'aile	Clés tube 8-14
	REMPLACEMENT D'UN TUBE D'AIR ET D'UN TUBE DE MISE A L'ATMOSPHÈRE.	
	Dépose.	
28	Soulever le dossier AR et le dégager. Déposer la banquette AR.	
29	Déposer la trappe d'accès au réservoir. Désaccoupler la durite de liaison au réservoir, du tube d'air.....	Clé tube 12

		OUTILLAGE
30	Déposer l'aile AR droite et la tôle latérale de protection. Nettoyer soigneusement la zone de travail.	Clés tube 8-14
31	Déposer les colliers de fixation du tube d'air et du réservoir de capacité du tube de mise à l'atmosphère, sur le passage de roue. Rabattre les pattes de maintien du tube de mise à l'atmosphère sur le passage de roue. Dégager le tube, déposer les bagues caoutchouc de protection du tube.....	Clé tube 8
32	Déposer la vis de fixation des coupelles AR du tube de mise à l'atmosphère et dégager la coupelle AR et son joint. Dégager le joint de la coupelle AV.	
33	Désaccoupler la durite entre le tube d'air et la tubulure de remplissage du réservoir, du tube d'air. Dégager l'ensemble tube d'air et tube de mise à l'atmosphère, par l'AR de la voiture. REMARQUE. — Sur les voitures sorties avant février 1958, le tube d'air et le tube de mise à l'atmosphère (métalliques) étaient assemblés par un manchon caoutchouc.	
	Pose.	
34	Engager l'extrémité AV du tube d'air dans l'orifice de la tôle AR de fermeture du longeron droit. S'assurer de la présence des œillets caoutchouc de guidage. Accoupler le tube d'air à la durite au réservoir. Placer un collier Ligarex (pince 2483-T, voir Pl. 17, fig. 2).....	Pince 2483-T
35	Accoupler l'extrémité AR du tube d'air, à la durite de liaison à la tubulure de remplissage du réservoir. Placer un collier Ligarex (pince 2483-T, voir Pl. 17, fig. 2).....	Pince 2483-T
36	Poser les colliers de fixation du tube d'air sur la tôle de passage de roue. Serrer les écrous (rondelles plate et grower).....	Clé tube 8
37	Mettre en place les coupelles AR du tube de mise à l'atmosphère; intercaler les joints caoutchouc. Serrer modérément l'écrou de la vie de fixation (rondelle plate).....	Clé tube 8
38	Poser le collier de fixation du réservoir, serrer l'écrou (rondelles plate et grower). Mettre en place les bagues caoutchouc de protection du tube de mise à l'atmosphère, rabattre les pattes de maintien.....	Clé tube 8
39	Poser la tôle latérale de protection, intercaler la bague caoutchouc de protection du tube de mise à l'atmosphère. Serrer les vis et écrous de fixation de la tôle (rondelles plates et grower). Poser l'aile	Clés tube 8-14
40	Poser la trappe d'accès au réservoir. Serrer les vis de fixation (rondelle plate sous tête). Coller la garniture de brancard, sur la trappe (colle Glutafix T, vendue par les Établissements Beissier, 125, rue de Reuilly-Paris, 12e)	Clé tube 12
41	Mettre en place la banquette et le dossier AR.	

OUTILLAGE

REMPLACEMENT D'UN RHÉOSTAT DE JAUGE D'ESSENCE.

Dépose.

42 Soulever le dossier AR et le dégager. Déposer la banquette AR.

43 Déposer la trappe d'accès au réservoir d'essence..... Clé tube 12

44 Désaccoupler le câble négatif de la batterie, déconnecter les fils, des bornes du rhéostat..... Clé plate 12

45 Déposer les vis de fixation du rhéostat. Dégager le rhéostat équipé de son flotteur. Dégager le joint caoutchouc entre rhéostat et réservoir d'essence.

Pose.

46 Mettre en place le joint caoutchouc du rhéostat, sur le réservoir d'essence.
Engager le flotteur du rhéostat dans le réservoir et mettre le rhéostat en place. Serrer les vis de fixation (joint fibre sous tête).

47 Connecter les fils, aux bornes du rhéostat. Connecter le câble de la batterie (mettre le contact) et s'assurer du fonctionnement de la jauge d'essence..... Clé plate 12

48 Poser la trappe d'accès au réservoir d'essence. Serrer les vis de fixation (rondelle plate sous tête).
Coller la garniture de brancard sur la trappe (colle Glutafix T, vendue par les Établissements Beissier, 125, rue de Reuilly-Paris, 12e) ..... Clé tube 12

49 Mettre en place la banquette et le dossier AR.

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UNE TUBULURE D'ÉCHAPPEMENT.	
	Dépose.	
1	Faire tomber la pression du circuit de suspension. Desserrer la vis de purge du conjoncteur et placer le levier de la commande manuelle de hauteur à la position basse.	
2	Déposer l'ensemble filtre à air et tubulures entre filtre et carburateur.....	Clés tube 12-17
3	Déposer le bloc pneumatique, du cylindre de suspension AV droit (clé à sangle 2223-T, voir Pl. 93, fig. 1).	
	Obturer les orifices, du bloc pneumatique et du cylindre de suspension (voir Pl. 94).....	Clé 2223-T
4	Déposer les vis de fixation de l'écran de tubulure d'échappement. Déposer l'écran.....	Clés plate et tube 12
5	Déposer le bride d'accouplement du pot de prédétente à la tubulure	Clé tube 12
6	Desserrer les écrous de fixation de la tubulure. Déposer les pattes de fixation de l'écran de tubulure.	Clé tube 12
7	Déposer la tubulure d'échappement. Déposer les joints.	
	Pose.	
8	Mettre en place la tubulure, intercaler les joints métalloplastiques.	
9	Poser les pattes de fixation de l'écran de tubulure. La patte supérieure la plus longue se monte à l'AV.	
	Serrer les écrous de fixation de la tubulure et des pattes de fixation de l'écran (rondelles grower sous tête).....	Clé tube 12
10	Desserrer les écrous de fixation du collier de maintien du pot de prédétente sur son support	Clé tube 12
11	Mettre en place la bride d'accouplement du pot de prédétente à la tubulure. Serrer les écrous (rondelle grower sous tête).	
	Serrer les écrous de fixation du collier de maintien du pot de prédétente	Clé tube 12
12	Mettre en place l'écran de tubulure. Serrer les vis et écrous de fixation (rondelle plate).....	Clé tube 12
13	Poser le bloc pneumatique, sur le cylindre de suspension AV droit.	
14	Poser l'ensemble filtre à air et tubulures entre filtre et carburateur (rondelles grower sous les écrous de fixation du filtre à air).....	Clés tube 12-17
15	Mettre le moteur en marche. Serrer les vis de purge du conjoncteur. Mettre le circuit de suspension sous pression. Vérifier l'étanchéité de l'assemblage cylindre de suspension-bloc pneumatique.	

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN POT DE PRÉDÉTENTE OU D'UN TUBE D'ÉCHAPPEMENT	
	Dépose.	
16	Déposer les écrous du collier de fixation du pot de prédétente ou du tube d'échappement sur son support et dégager le collier	Clé tube 12
17	Déposer les écrous des vis de serrage des 1/2 colliers d'assemblage du pot de prédétente ou du tube d'échappement au pot d'échappement et à la tubulure. Dégager le pot de prédétente ou le tube d'échappement	Clé tube 12
	Pose.	
18	Présenter le pot de prédétente ou le tube d'échappement. Mettre en place les 1/2 colliers d'assemblage du pot de prédétente ou du tube d'échappement au pot d'échappement et à la tubulure, la tête des vis de serrage du côté du fraisage droit. Approcher les écrous, sans les serrer (rondelle grower).	
19	Poser le collier de fixation du pot de prédétente ou du tube d'échappement au support. Approcher les écrous, sans les serrer (rondelle plate).	
20	Serrer les écrous des 1/2 colliers d'assemblage et les écrous du collier de fixation du tube au support.	Clé tube 12
	REMPLACEMENT D'UN POT D'ÉCHAPPEMENT.	
	Dépose.	
21	Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer la roue de secours et la tôle déflecteur d'air.....	Support 2505-T
22	Déposer les 1/2 colliers d'assemblage du pot d'échappement au pot de prédétente ou au tube d'échappement.....	Clé tube 12
23	Désaccoupler les tubes de sortie du pot, des tubes d'échappement.....	Clé tube 12
24	Désaccoupler le pot des supports élastiques.....	Clés tube 12-14
25	Dégager le pot d'échappement ou le joint entre tubes.	
	Pose.	
26	Présenter le pot d'échappement. Accoupler les tubes de sortie en intercalant les joints.....	Clé tube 12
27	Fixer le pot d'échappement sur les supports élastiques.....	Clés tube 12-14
28	Poser les 1/2 colliers d'assemblage du pot d'échappement au pot de prédétente ou au tube d'échappement, placer les têtes des vis du côté du fraisage droit. Serrer les écrous de fixation (rondelles grower)	Clé tube 12
29	Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Poser la tôle déflecteur d'air, serrer les vis de fixation (rondelles plate et grower). Poser la roue de secours.....	Support 2505-T Clé tube 12

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT DES TUBES DE SORTIE D'ÉCHAPPEMENT.	
	Dépose.	
30	Mettre la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168) ou sur un élévateur.....	Support 2505-T
31	Déposer les vis de fixation des bandes caoutchouc sous caisse et dégager les plaquettes tôle. Pendant cette opération, soutenir l'AR des tubes d'échappement.....	Clé tube 12
32	Désaccoupler les tubes de sortie d'échappement du pot d'échappement. Les dégager.....	Clé tube 12
33	Déshabiller les tubes : dégager les butées caoutchouc, les demi-colliers d'assemblage, les colliers AR et la bride d'assemblage AV.....	Clé tube 12
	Sur les voitures sortie avant février 1958, desserrer le collier et déposer la coquille de sortie d'échappement. Dégager les bandes caoutchouc, les 1/2 colliers, la bride d'assemblage AV.	
	Pose.	
34	**Habiller le ou les tubes :**	
	a) Engager la bride AV d'assemblage sur le ou les tubes.	
	b) S'assurer de la présence des entretoises tôle dans les bandes caoutchouc. Placer les colliers de fixation, approcher, sans les serrer les écrous des vis d'assemblage des colliers (rondelle grower).	
	Poser les butées caoutchouc.....	Clé tube 12
35	Engager le ou les tubes de sortie d'échappement sur le pot d'échappement. Intercaler le ou les joints.	
	Soutenir l'AR du ou des tubes et serrer les vis de fixation des brides d'assemblage du ou des tubes.	Clé tube 12
36	Poser et serrer les vis de fixation des bandes caoutchouc à la caisse; s'assurer de la présence des entretoises; intercaler les plaquettes tôle (rondelle grower sous la tête des vis).	
37	Serrer les écrous des vis d'assemblage des colliers AR (*voitures sorties depuis février* 1958).	
	Poser la coquille de sortie d'échappement, serrer le collier (*voitures sorties avant février* 1958)...	Clé tube 12
38	Vérifier la garantie entre les tubes d'échappement et la caisse.	
39	Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168).....	Support 2505-T

POINTS PARTICULIERS.

1 **Réglage du point d'allumage.**

Pour faire cette opération, il faut placer la commande d'avance à mi-course (voitures sorties avant mars 1961). *Pour les* voitures sorties depuis mars 1961, *respecter les indications données au* § 8.

Après réglage, ne pas oublier de retirer la pige, du volant.

11 **Réglage d'un allumeur.**

Réglage de la synchronisation des linguets :

L'angle doit être égal à 90 ± 1° *et se règle en agissant sur l'écartement des contacts* (0,3 *à* 0,5 *mm).*

Le réglage étant obtenu, s'assurer que la moyenne des 2 *écartements est de* 0,4 *mm.*

20 **Essai du banc d'un allumeur.**

L'avance centrifuge doit être comprise entre 3° 30′ *et* 7° 30′ *à* 1 000 *tr/mn et entre* 10° 30′ *et* 15° 30′ *à* 1 500 *tr/mn.*

Sur un éclateur réglable, on doit obtenir des étincelles de 12 *mm à* 500 *tr/mn et de* 5 *mm à* 2 000 *tr/mn.*

OUTILLAGE

RÉGLAGE DU POINT D'ALLUMAGE *(voitures sorties avant mars 1961).*

1 Mettre le levier auxiliaire de débrayage à la position échappement, le pousser à fond vers l'AV et le verrouiller en le déplaçant vers le haut. L'embrayage est à la position « embrayée ».

2 Introduire une pige de ⌀ = 6 mm dans le trou prévu dans le carter d'embrayage, côté gauche. — Pige ⌀ = 6

NOTA. — Le trou est en partie masqué par la dynamo.

3 Tourner lentement le moteur à l'aide de la manivelle de dégommage jusqu'à ce que la pige pénètre dans l'encoche du volant. A ce moment, le moteur est au point d'allumage (10° volant).

4 Brancher le fil d'une lampe témoin sur la borne de sortie (cosse rouge, fil bleu), de la bobine inférieure, le support de cette lampe étant fixé à la masse.

OUTILLAGE

5 Mettre le contact. Tourner la commande d'avance jusqu'à ce que l'allumeur soit à mi-course, pour cela :

a) Placer la commande à la position « retard ».

b) En comptant le nombre de crans, amener la manette au milieu de sa course utile.

6 Desserrer la vis de fixation de l'allumeur. Chercher le décollement des contacts des linguets; c'est à ce moment précis que la lampe s'allume. Serrer la vis de fixation..... Clé plate 12

NOTA. — Cette opération est facilitée par la dépose de l'ensemble support et bobines. (Laisser reposer cet ensemble sur le bloc pneumatique).

7 Couper le contact, déposer la lampe témoin.

IMPORTANT. — Enlever la pige. Remettre le levier auxiliaire de débrayage à sa position primitive.

RÉGLAGE DU POINT D'ALLUMAGE (*voitures sorties depuis mars* 1961).

8 Mettre le moteur au point d'allumage (voir §§ 1 à 3, même opération). Le moteur est alors calé à 12° d'avance.

9 Visser la tige de réglage jusqu'à ce que le levier de l'allumeur soit en position « pleine avance », le levier de l'allumeur au contact de la butée fixe.

Dévisser alors la tige de réglage de 2 tours exactement (ce qui permettra éventuellement d'augmenter l'avance de 3°).

10 Brancher le fil d'une lampe témoin à la borne de connexion du condensateur, le support de cette lampe étant fixé à la masse.

Desserrer la vis de fixation de l'allumeur. Chercher le décollement des contacts; à ce moment précis la lampe s'allume. Serrer la vis de fixation de l'allumeur.

Couper le contact et déposer la lampe témoin.

IMPORTANT. — Dégager la pige du volant. Placer le levier auxiliaire de débrayage à la position « route ».

RÉGLAGE D'UN ALLUMEUR (à deux linguets).

Réglage de la synchronisation des linguets (sur banc d'essais tournant).

11 S'assurer de la propreté des grains de contact. Régler leur écartement à 0,4 mm. Utiliser un jeu de cales très propres, toute trace de graisse sur les contacts étant néfaste.

OUTILLAGE

12 Mettre en place l'allumeur sur un banc d'essais possédant un disque gradué et une pointe tournante.

Brancher une lampe témoin 6 V entre la borne positive d'une batterie et l'un des rupteurs. La borne négative de la batterie sera reliée à la masse du banc d'essais.

13 Tourner le plateau d'entraînement de l'allumeur à la main dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que la lampe s'allume puis continuer à tourner lentement le plateau jusqu'au moment où la lampe s'éteint. Amener alors le zéro de la graduation en face de l'index du plateau.

14 Brancher la lampe témoin sur le second rupteur et tourner le plateau d'entraînement dans le même sens que précédemment, sans jamais revenir en arrière. Noter l'angle indiqué par l'index du plateau au moment précis où la lampe s'éteint. Cet angle doit être compris entre 89° et 91°.

15 Si l'angle est inférieur à 89°, procéder comme suit :

a) Diminuer l'écartement des contacts du rupteur sur lequel est branchée la lampe témoin. Ne pas descendre au-dessous de 0,3 mm.

b) Si nécessaire, augmenter l'écartement des contacts de l'autre rupteur. Ne pas dépasser 0,5 mm.

c) Si ces opérations sont insuffisantes, remplacer la came.

16 Si l'angle est supérieur à 91°, procéder comme suit :

a) Augmenter l'écartement des contacts du rupteur sur lequel est branchée la lampe témoin. Ne pas dépasser 0,5 mm.

b) Diminuer l'écartement des contacts de l'autre rupteur. Ne pas descendre au-dessous de 0,3 mm.

c) Si ces opérations sont insuffisantes, remplacer la came.

17 Le réglage définitif étant obtenu, s'assurer que la moyenne des 2 écartements est égale à 0,4 mm.

Exemples : 0,35 et 0,45 mm.
0,30 et 0,50 mm.

Il faut éviter un réglage tel que : 0,30 et 0,45 mm.

OUTILLAGE

Réglage de la synchronisation des linguets (sur banc d'essai 2209-T, voir Pl. 32).

18 Monter l'allumeur sur le banc d'essai :

a) Mettre l'allumeur en place.

b) Poser le porte-lampe (23) sur l'allumeur. Brancher la pince (A) d'alimentation des lampes à la borne positive d'une batterie 6 V et brancher la pince (B) de masse à la borne négative de la batterie.

c) Monter l'aiguille (24) sur l'allumeur ..... Banc d'essai 2209-T

19 Régler la synchronisation :

Tourner l'allumeur dans le sens de la flèche. Les lampes doivent s'éteindre alternativement chaque fois que la pointe parcourt 90 ± 1°. Sinon, retoucher le réglage des rupteurs, comme indiqué aux §§ 12, 13 et 14.

Essai au banc d'un allumeur (voir planche 32 A, fig. 1).

20 Essayer l'allumeur au banc comme un allumeur normal en considérant successivement chaque linguet.

L'avance centrifuge doit être comprise entre 3° 30′ et 7° 30′ à 1.000 tr/mn allumeur et entre 10° 30′ et 15° 30′ à 1.500 tr/mn allumeur.

Sur un éclateur réglable et avec une bobine type, on doit obtenir des étincelles de 12 mm mini (quelques ratés admis) à 500 tr/mn et de 5 mm mini à 2.000 tr/mn allumeur.

RÉGLAGE D'UN ALLUMEUR (à un linguet) DUCELLIER 3944-A ou SEV N4-YG.

21 S'assurer de la propreté des grains de contact. Régler leur écartement à 0,4 mm. Utiliser un jeu de cales très propres, toute trace de graisse sur les contacts étant néfaste.

Essai au banc d'un allumeur (voir planche 32 A, fig. 2).

22 L'avance centrifuge doit être comprise entre 4,5° et 7,5° à 1.000 tr/mn allumeur et entre 7,5° et 9,5° à 1.500 tr/mn allumeur.

Sur un éclateur réglable et avec une bobine type on doit obtenir des étincelles de 12 mm mini (quelques ratés admis) à 500 tr/mn et de 5 mm mini à 2.000 tr/mn allumeur.

NOTA. — Cet allumeur ne possède pas d'avance à dépression.

OUTILLAGE

NETTOYAGE ET RÉGLAGE DES BOUGIES.

REMARQUE IMPORTANTE. — Un nettoyage incomplet des bougies, après passage à l'appareil à sabler peut entraîner une usure très rapide du moteur. Il faut donc éliminer complètement toute trace de sable après cette opération.

23 Éliminer au maximum les dépôts de plomb et d'huile sur l'isolant et les électrodes, en utilisant une spatule en bois très dur, à l'exclusion de tout objet métallique.

24 Nettoyer la bougie à l'essence et la sécher à l'air comprimé.

25 Sabler la bougie à l'appareil souffleur. Alimenter l'appareil avec de l'air comprimé à 6 kg/cm^2 au maximum. Souffler le sable en utilisant un pistolet taré au maximum à 4 kg/cm^2, pour éliminer le sable sans le tasser entre l'isolant et le culot.

26 Éliminer le sable qui a pu cependant se déposer à la base de l'isolant, en le grattant avec une spatule en bois très dur.

27 **Entretien de l'appareil à sabler.**

a) Utiliser le sable vendu par le constructeur de l'appareil.

b) Conserver le sable dans un endroit très sec.

c) Renouveler le sable de l'appareil après nettoyage de 100 bougies environ.

28 Régler l'écartement des électrodes à 0,60 mm.

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'un allumeur (à deux linguets).

Dépose.

Vidanger le radiateur et déposer la tubulure d'admission (il faut déposer les 2 goujons supérieurs AR).

Pose.

15 *Régler le point d'allumage. Ne pas oublier de dégager la pige, du volant.*

23 *Faire le plein du radiateur, vanne de commande de chauffage ouverte, et purger le circuit. Vérifier que l'eau chaude circule.*

24 *Régler les ralentis (voir Op. DS* 142-0*).*

Remplacement d'une commande d'avance variable.

Pose.

Régler le point d'allumage (voir Op. DS 211-0*). Ne pas oublier de dégager la pige, du volant.*

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN ALLUMEUR (à deux linguets).	
	Dépose.	
1	Vidanger l'eau du radiateur et du cylindre carter. (Récupérer cette eau qui contient de l'antigel). Maintenir le capot ouvert (étrier MR-4158, voir Pl. 16, fig. 1).....	Clé plate 21 Etrier MR-4158
2	Débrancher la borne négative de la batterie.....	Clé plate 12
3	Déposer la tubulure entre carburateur et filtre à air.	
4	Déconnecter les fils des bougies.	
5	Déposer l'ensemble support et bobines.....	Clé plate 8
6	Désaccoupler la durite de réchauffage, de la tubulure d'admission.	
7	Débrancher le tuyau d'alimentation d'essence, du carburateur.	

		OUTILLAGE
8	Désaccoupler la commande d'accélérateur, du croisillon de commande du papillon.....	Clé plate 7
9	**Déposer le carburateur.**	
	a) Déposer le ressort (13) en tirant le support (14), vers le haut (voir Pl. 28). Décrocher le ressort de correcteur de réembrayage.	
	b) Déposer les vis de fixation de la commande de ralenti accéléré sur le couvercle de carburateur. Déposer la vis de fixation de la patte d'attache du tube de commande hydraulique sur plaquette de point chaud, de la tubulure.	
	c) Déposer le carburateur (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2).....	Clé 1623-T
10	Dégager la commande d'accélérateur de son articulation sur auvent et la faire pivoter sur la gauche.	
11	Dégager la jauge d'huile.	
12	Déposer la tubulure d'admission.....	Clé tube 12
	NOTA. — Il est nécessaire de sortir les 2 goujons supérieurs arrière de tubulure.	
13	Déposer la vis de fixation de l'allumeur. Déconnecter les fils primaires, de l'allumeur. Dégager l'allumeur puis débrancher le fil de masse. Sortir l'allumeur.....	Clé plate 12
	Pose.	
14	**Déposer le couvercle de l'allumeur.**	
	a) Présenter l'allumeur, brancher le fil de masse.	
	b) Descendre l'allumeur dans le remboîtage en tournant l'arbre pour s'assurer que le tournevis de l'allumeur est bien engagé dans celui de l'arbre de commande.	
	c) Mettre en place la vis de fixation de l'allumeur. Ne pas serrer.	
15	**Régler le point d'allumage :**	
	a) Faire tomber la pression dans le cylindre de débrayage en manœuvrant la commande à main d'embrayage.	
	b) Introduire une pige de $\varnothing = 6$ mm dans le trou prévu dans le carter, côté G. (Ce trou est en partie masqué par la dynamo.) Tourner doucement le moteur dans le sens de la marche, jusqu'à ce que la pige pénètre dans l'encoche du volant. A ce moment, le moteur est au point d'allumage.	
	IMPORTANT : Dégager la pige du volant.	

		OUTILLAGE
	c) Placer la manette d'avance au milieu de sa course utile. (Pour cela, il est nécessaire de compter les crans.)	
	d) Brancher la borne négative de la batterie. Brancher les fils du primaire sur l'allumeur. Brancher une lampe témoin sur la fiche rouge de la bobine inférieure. Mettre le contact.	
	e) Obtenir le décollement des grains de contact, en tournant le corps du distributeur, la lampe s'allume au moment précis du décollement.	
	f) Serrer la vis de fixation de l'allumeur.	
	g) Couper le contact. Débrancher le lampe témoin. Poser le couvercle sur l'allumeur.	
16	Poser la tubulure d'admission (remplacer les joints à chaque dépose). Enduire les 2 goujons supérieurs AR d'hermétic, les reposer. Poser le carburateur (rondelles plates et grower) (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2).....	Clé tube 12 Clé 1623-T
17	Fixer la commande de ralenti accéléré. Intercaler une rondelle plate entre la commande de ralenti et le carburateur, puis une seconde rondelle plate et une rondelle grower sous les têtes de vis. Accrocher le ressort (13) en posant le support (14) (voir Pl. 28).	
18	Engager la commande d'accélérateur dans son articulation sur auvent, accoupler la commande au carburateur, serrer les écrous et contre-écrous. Accoupler la tirette de starter. Poser la durite de réchauffage de tubulure d'admission sur la tubulure, le tuyau d'alimentation d'essence sur la carburateur. Accrocher le ressort du correcteur de réembrayage.....	Clés tube 7-8
19	Accoupler la tubulure entre carburateur et filtre à air.	
20	Fixer l'ensemble support bobines sur le tablier.....	Clé plate 8
21	Connecter les fils aux bougies.	
22	Mettre la jauge d'huile.	
23	Faire le plein du radiateur. Pendant cette opération, ouvrir la vanne de chauffage et purger le circuit d'eau.	
24	Régler les ralentis (voir Op. DS 142-0). Vérifier que le tube de réchauffage de la tubulure d'admission chauffe.	

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN ALLUMEUR (à un linguet).	
25	Aucune difficulté. Opérer comme indiqué au dictionnaire de Réparations ID 19, opération ID 211-1.	
	REMPLACEMENT D'UNE COMMANDE D'AVANCE VARIABLE *(voitures sorties avant mars 1961).*	
	Dépose.	
26	Maintenir le capot ouvert (étrier MR-4158, voir Pl. 16, fig. 1)	Etrier MR-4158
27	Desserrer la vis de fixation du câble, sur le plateau mobile de l'allumeur et desserrer la vis de maintien de la gaine, sur la tôle de fixation de l'allumeur	Clé plate 5 Clé tube 8
28	Déposer la boîte à gants. Maintenir le corps du mécanisme (derrière la planche de bord) et desserrer la vis creuse se trouvant derrière la manette (à l'intérieur de la voiture)	Clés plates 14-17
29	Dégager l'ensemble de commande, du corps du mécanisme. Dégager l'ensemble mécanisme, câble et gaine, par l'ouverture recevant la boîte à gants.	
	Pose.	
30	Engager l'ensemble câble-gaine et mécanisme, par l'ouverture recevant la boîte à gants. Faire passer l'ensemble câble et gaîne dans le trou sur tôle d'auvent; s'assurer de la présence du guide caoutchouc.	
31	Placer la rondelle crantée entre le corps du mécanisme et l'intérieur du tableau de bord et engager la commande, dans le corps du mécanisme, intercaler la rondelle plate chromée, entre la planche de bord et l'hexagone de la vis creuse. Maintenir le corps du mécanisme et serrer la vis creuse de l'ensemble de la commande	Clés plates 14-17
32	Poser la boîte à gants (rondelles cuvettes sous la tête des vis).	
33	Accoupler le câble, au plateau mobile de l'allumeur et accoupler la gaîne à la tôle de fixation de l'allumeur	Clé plate 5 Clé tube 8
34	Régler le point d'allumage (voir Op. DS 211-0).	

REMPLACEMENT D'UNE COMMANDE D'AVANCE VARIABLE
(*voitures sorties depuis mars* 1961).

Dépose.

35 Maintenir le capot ouvert (étrier MR-4158, voir Pl. 16, fig. 1)..... — Étrier MR-4158

36 Déconnecter le fil de masse, de l'allumeur et déconnecter les fils des bougies et de la bobine.
Dégager le tube de dépression du carburateur.
Desserrer la vis de fixation de l'allumeur et dégager l'allumeur.

37 Desserrer la vis de fixation de la tôle de maintien du remboîtage de l'allumeur et dégager l'ensemble tôle, levier d'allumeur et commande d'avance..... — Clé tube 12

Pose.

38 **Préparer la commande :**
a) Engager la patte de la tôle de fixation du remboîtage dans l'encoche du levier d'allumeur.
b) Visser la tige de réglage d'avance jusqu'à ce que le ressort soit à spires jointives. La dévisser ensuite de 2 tours exactement.

39 Mettre en place l'ensemble commande d'avance, levier d'allumeur et tôle de maintien du remboîtage de l'allumeur. Serrer la vis de fixation de la tôle de maintien du remboîtage (rondelle grower).. — Clé tube 12

40 Mettre l'allumeur en place, connecter le fil de masse et le fil de la bobine.

41 Régler le point d'allumage (voir Op. DS 211-0 §§ 8 et suivants).

42 Monter la tête de l'allumeur et connecter les fils aux bougies.

OUTILLAGE

REMISE EN ÉTAT D'UN ALLUMEUR (à deux linguets).

Démontage (voir Pl. 31).

1 Déposer le couvercle. Déposer le condensateur supérieur (1) et le condensateur inférieur (2) avec leur support.

2 Déposer le linguet mobile supérieur (3) avec son ressort (4) et le linguet mobile inférieur (5) avec son ressort (6). Ne pas égarer les cartons isolants (7) et (8). Chasser les canons isolants (9).

3 Déposer les porte-contacts fixes (10) et (11). Déposer la platine porte-linguets (12).

4 Déposer le jonc (13) de maintien de la came (14), la rondelle de butée (15) et dégager la came.

5 Déposer les masselottes d'avance (21).

6 Déposer le ressort (16) de maintien de la goupille (17) du tournevis d'entraînement (18). Déposer le tournevis et la rondelle (19) de réglage. Dégager l'arbre (20), de l'allumeur.

7 Nettoyer les pièces au trichloréthylène et les souffler à l'air comprimé.

8 S'assurer que le fond de l'allumeur est percé. Sinon, percer un trou de $\varnothing = 3$ mm dans le fond du corps.

Montage (voir Pl. 31).

NOTA. — Si l'état de surface des grains de contact des linguets est défectueux il faut remplacer les linguets.

9 Engager l'arbre (20) préalablement huilé dans le corps de l'allumeur. Placer la rondelle (19) de réglage de latéral et le tournevis (18) sur l'arbre.

Enfoncer la goupille (17).

NOTA. — Le sens de montage du tournevis est indifférent.

Contrôler le réglage du latéral qui doit être de l'ordre de 0,1 mm; sinon, remplacer la rondelle (19) pour obtenir ce jeu.

Mettre en place le ressort (16) de maintien de la goupille (17). S'assurer du sens d'enroulement du ressort qui doit être à gauche obligatoirement pour éviter les remontées d'huile (voir fig. 4).

10 Huiler les axes (22) porte-masselottes et engager les masselottes (21) sur ces axes. Engager la came (14) sur l'arbre (20) préalablement huilé et les axes dans les masselottes (21).

Placer la rondelle de butée (15) et le jonc (13).

11 Mettre en place la platine (12) porte-linguets. Intercaler une rondelle grower sous la tête des vis.

OUTILLAGE

12 Mettre en place les porte-contacts fixes (10) et (11). Intercaler une rondelle plate et une rondelle éventail sous la tête des vis, les serrer provisoirement.

13 Mettre en place les canons isolants (9) et les linguets mobiles (3) et (5) avec leurs ressorts (4) et (6).

Intercaler sous la prise de courant du linguet inférieur (5) les cartons isolants (7) à bord rabattu.

14 Il est possible de contrôler les condensateurs avant montage sur l'allumeur. Utiliser un ohmètre-capacimètre, permettant de vérifier la résistance série, la capacité et l'isolement du condensateur.

Présenter le condensateur inférieur (2), le fixer avec la prise de courant.

Intercaler une rondelle éventail sous la tête de la vis.

Intercaler sous la prise de courant du linguet supérieur (3) les cartons isolants (8) sans bord rabattu.

15 Présenter le condensateur supérieur (1), le fixer avec la prise de courant.

Intercaler une rondelle éventail sous la tête de la vis.

Fixer les supports de masse des condensateurs sur le corps de l'allumeur.

Intercaler une rondelle éventail sous la tête de la vis.

16 Régler les grains de contact et contrôler l'allumeur au banc (voir Op. DS 211-0).

17 Monter le couvercle de l'allumeur; intercaler une rondelle éventail sous la tête des vis.

REMISE EN ÉTAT D'UN ALLUMEUR (à un linguet).
DUCELLIER 3944 A ou SEV N4 - YG.

Aucune difficulté pour cette réparation. Opérer comme indiqué au dictionnaire de Réparations ID 19, opération ID 211-3.

OUTILLAGE

CONTROLE D'UN BOBINE A ISOLANT SOUPLE (voir Pl. 33).

1 Monter la bobine sur un banc d'essai.

Relier la borne + de la bobine au + d'une batterie de 6 volts et la borne — à un allumeur DS 19 (écartement des contacts réglé à 0,4 mm) muni de ses condensateurs en bon état.

2 Relier : 1° La sortie secondaire « *a* » à la borne isolée d'un premier éclateur (A) qui sera réglé en cours d'essai.

2° La sortie secondaire « *b* » à la borne isolée d'un deuxième éclateur (B) réglé à 1 mm pour toute la durée de l'essai.

3 Conditions de fonctionnement :

— A 2 000 tr/mn allumeur, la longueur minimum de l'étincelle (entre les pointes de l'éclateur A) doit être de 5 mm.

— A 60 tr/mn allumeur, cette longueur doit être de 11 mm à froid et 9 mm à chaud (après 30 mn de fonctionnement).

ATTENTION. — Ne pas chercher, en écartant davantage les bornes de l'éclateur (A), à obtenir une longueur d'étincelle **supérieure car l'étincelle jaillirait à l'intérieur de la bobine et la détériorerait rapidement.**

4 Essayer successivement les deux sorties « *a* » et « *b* » de la bobine.

REMARQUE IMPORTANTE. — On peut procéder comme indiqué ci-dessus. Il est de beaucoup préférable d'utiliser le banc conçu par notre Service Méthodes Réparations et vendu par les Établissements Fenwick, sous le n° 3601-T (voir Pl. 34)..... Banc d'essai 3601-T

5 Vérification de la continuité du primaire.

Alimenter le banc à l'aide d'une batterie 6 volts.

Brancher les fils primaires sur les fiches primaires (A) de la bobine. Enclencher l'interrupteur général (B) (en haut à gauche) et mettre l'inverseur (C) en position alimentation de la lampe (D) (dirigé vers le bas).

Essai : Le filament de la lampe doit rougir sans fluctuation d'éclairage, même en remuant les bornes primaires de la bobine.

6 **Vérification du fonctionnement** (voir Pl. 34).

a) **Sortie secondaire n° 1.**

Brancher les sorties secondaires (E) de la bobine aux deux éclateurs. Mettre en marche le moteur en enclenchant l'interrupteur du moteur (F) (en haut à droite) et en appuyant immédiatement sur le bouton de l'interrupteur de démarrage (G) (en bas à droite).

Placer l'inverseur (C) en position alimentation allumeur (vers le haut). On ne doit constater pratiquement aucun raté d'étincelles à l'éclateur réglé à 8 mm.

Mettre l'inverseur en position neutre.

OUTILLAGE

b) **Sortie secondaire n° 2.**

Inverser les fils secondaires aux éclateurs.

Mettre l'inverseur (C) en position alimentation allumeur (vers le haut). On ne doit constater pratiquement aucun raté d'étincelles à l'éclateur réglé à 8 mm.

Laisser fonctionner l'éclateur pendant 1/4 d'heure. A ce moment on ne doit constater pratiquement aucun raté.

Mettre l'inverseur en position neutre.

c) **Sortie secondaire n° 1** (après échauffement 1/4 d'heure).

Inverser les fils secondaires aux éclateurs.

Mettre l'inverseur (C) en position allumeur (vers le haut).

Les résultats doivent être identiques à ceux indiqués ci-dessus.

Mettre l'inverseur en position neutre.

Débrancher les fils, arrêter l'appareil.

POINTS PARTICULIERS.

Vérification de la pression d'huile (sur voiture).

1 *Faire tourner le moteur pour amener l'huile à 60 °C.*

2 *Monter un manomètre (0 à 10 kg/cm²) en dérivation sur le tube de graissage de culasse.*

3 *La pression doit être comprise entre 3,8 et 4,1 kg/cm² à 4 000 tr/mn moteur.*

OUTILLAGE

VÉRIFICATION DE LA PRESSION D'HUILE (sur voiture).

1 Mettre le moteur en marche et le laisser tourner pour amener l'huile à une température de 60 °C environ. Arrêter le moteur.

2 Déposer la vis de graissage de culasse. Monter le tube de prise de pression du manomètre à l'aide du raccord MR-3705 (voir Pl. 16, fig. 6).
Utiliser un manomètre de 0 à 10 kg/cm² ..... Clés tube 12-17, Raccord MR-3705, Manomètre 0 à 10 kg/cm²

3 Mettre le moteur en marche. Le faire tourner à 4.000 tr/mn, lire la pression qui doit être comprise entre 3,8 et 4,1 kg/cm² (Compte-tours électrique 2436-T ou mécanique 2434-T avec entraîneur 2423-T ou 2433-T) ..... Compte-tours 2434-T ou 2436-T, Entraîneurs 2423-T ou 2433-T

REMARQUE. — Si la pression est incorrecte, il faut déposer la pompe à huile. Cette opération nécessite la dépose du moteur.

4 Arrêter le moteur. Débrancher le manomètre. Mettre en place la vis de graissage de la culasse. Intercaler le joint double en cuivre ..... Clés tube 12-17

POINTS PARTICULIERS.

Dépose.

Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses et le laisser suspendu au palan.

Pose.

7-8 *Placer le vilebrequin au PMH, premier cylindre et monter la pompe, l'encoche d'entraînement de l'allumeur parallèle au moteur, le petit côté vers le carter-cylindres, après mise en place.*
Couples de serrage :
Vis de fixation de la pompe = 1,5 m.kg et contre-écrou = 3 m.kg.
Raccords de la tuyauterie = 6 m.kg et contre-écrou = 4 m.kg.

8 *Monter le carter inférieur : remplacer les joints liège des chapeaux de paliers, enduire d'hermétic très liquide le plan de joint sur carter-cylindres Ne pas monter de joint entre carter inférieur et carter-cylindres.*

10 *Faire le plein d'huile du moteur : 4 litres d'huile SAE 20.*

REMPLACEMENT D'UNE POMPE A HUILE.

OUTILLAGE

Dépose :

1 Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses (voir Op. DS 100-1). Laisser l'ensemble moteur-boîte de vitesses suspendu au palan. Vidanger l'huile du moteur..... — Clé tube 21

2 Déposer le carter inférieur..... — Clé tube 12

3 Déposer l'ensemble carburateur et tubulure ou boîtier d'admission. Déposer l'allumeur..... — Clé tube 12

4 Dévisser le raccord de tuyauterie, de la pompe à huile. Desserrer le raccord de tuyauterie, du carter-cylindres et faire tourner la tuyauterie, pour la dégager..... — Clés plates 14-26

5 Débloquer le contre-écrou et dévisser la vis de fixation de la pompe à huile. Dégager la pompe.. — Clé tube 16, Clé plate 17

Pose :

6 **Poser la pompe à huile.**
a) Placer le vilebrequin au PMH premier cylindre (fin de compression).
b) Engager la pompe à huile, de façon que l'encoche d'entraînement de l'allumeur soit parallèle à l'axe du moteur, le petit côté vers l'intérieur après mise en place de la pompe.
c) Serrer modérément la vis pointeau de fixation de la pompe, pour ne pas déformer le tube (1,5 m.kg maxi).
Bloquer le contre-écrou à 3 m.kg..... — Clé tube 16, Clé plate 17

7 Mettre en place la tuyauterie, après s'être assuré de la présence du raccord conique dans la pompe. Serrer les écrous-raccords de tuyauterie à 6 m.kg et les contre-écrous à 4 m.kg..... — Clés plates 14-26

8 **Monter le carter inférieur :**
Voir Op. DS 111-1, §§ 5-6 et 7.

9 Poser l'allumeur (voir Op. DS 211-1). Poser l'ensemble carburateur et tubulure ou boîtier d'admission. — Clé tube 12

10 Poser l'ensemble moteur-boîte de vitesses, sur la voiture (voir Op. DS 100-1).
Faire le plein d'huile du moteur (4 litres d'huile SAE 20).

POINTS PARTICULIERS.

Réglage de la tension des courroies (voir Pl. 35).

Pompe HP : exercer un effort de 5 *kg sur le levier MR*-4208, *ce qui correspond à une tension de* 40 *kg.*
Dynamo : exercer un effort de 2,5 *kg sur le levier MR*-4208, *ce qui correspond à une tension de* 14 *kg.*
Régulateur centrifuge : exercer une tension de 25 *à* 30 *kg à l'aide du crochet MR*-4208-20.

OUTILLAGE

ALIGNEMENT DES POULIES (*voitures sorties avant septembre* 1960).

REMARQUE. — Pour faire cette opération, il faut déposer la pompe HP (voir Op. DS 391-1) et les courroies de pompe à eau (voir Op. DS 231-4).

Pour exécuter correctement cette opération, utiliser l'appareil 1685-T ou l'appareil 1686-T... — Appareil 1685-T ou 1686-T

ALIGNEMENT DES POULIES AVEC L'APPAREIL 1685-T (voir Pl. 36).

1 Présenter le support (B) de touches et le fixer à la place de la pompe HP sur le bossage du carter d'embrayage, la face correspondant au type de montage (1 ou 2 courroies) orientée vers l'AV.

2 Placer la pige (A), la sphère engagée à fond dans la gorge arrière de la poulie, la pige en appui sur la ou les touches (C) dans les zones « *f* » ou « *g* » pour la poulie de pompe à eau et pour la poulie de commande.

3 **Régler l'alignement de la poulie de commande ou de la poulie de pompe à eau :**

a) A l'aide d'un jeu de cales, mesurer le jeu entre touche et pige.

b) Pige en appui en « *f* », diminuer l'épaisseur de la rondelle de réglage de la poulie de trois fois la valeur du jeu « *d* » mesuré en « *g* ». La poulie est alignée lorsque le jeu est compris entre 0 et 0,08 mm.

c) Pige en appui en « *g* », augmenter l'épaisseur de la rondelle de deux fois la valeur du jeu « *d* » mesuré en « *f* ».

La poulie est alignée lorsque le jeu est compris entre 0 et 0,12 mm.

OUTILLAGE

4 **Régler l'alignement de la poulie de dynamo** *(voitures sorties depuis mai* 1959*).*

a) A l'aide d'un jeu de cales, mesurer le jeu entre touche et pige.

b) Pige en appui en « *h* », diminuer l'épaisseur de la rondelle de réglage de la poulie de cinq fois la valeur du jeu « *d* » mesuré en « *i* ». La poulie est alignée lorsque le jeu est compris entre 0 et 0,1 mm.

c) Pige en appui en « *i* », augmenter l'épaisseur de la rondelle de quatre fois la valeur du jeu « *d* » mesuré en « *h* ». La poulie est alignée lorsque le jeu est compris entre 0 et 0,1 mm.

ALIGNEMENT DES POULIES AVEC L'APPAREIL 1686-T (voir Pl. 36).

5 Présenter le support de touches (B), les 2 touches longues orientées vers l'AV et fixer le support sur le bossage de fixation de la pompe HP.

6 **Régler la poulie de commande ou la poulie de pompe à eau :**

REMARQUE. — Si la poulie de pompe à eau est bien alignée, la pige est en appui en « *g* » et le jeu existant entre touche et pige est de $2 \pm 0{,}1$ mm.

Premier cas :

La pige est en appui en « *f* ». Diminuer l'épaisseur des rondelles de réglage de la poulie de 3 fois la valeur du jeu « *d* » mesuré en « *g* » augmenté de 2 mm $\times$ 2 = 4 mm pour obtenir un jeu de $2 \pm 0{,}1$ mm en « *f* ». La poulie est alors réglée correctement.

Exemple 1. — Jeu « *d* » mesuré en « *g* » = 0,1 mm. Il faudra diminuer l'épaisseur des rondelles de réglage de : $(0{,}1 \times 3) + (2 \times 2) = 0{,}3 + 4 = 4{,}3$ mm.

Deuxième cas :

La pige est en appui en « *g* ». Si le jeu « *d* » mesuré en « *f* » est supérieur à $2 \pm 0{,}1$ mm, il faudra augmenter l'épaisseur des rondelles de réglage de la poulie de 2 fois la différence entre le jeu mesuré et $2 \pm 0{,}1$ mm.

Exemple 2. — Jeu « *d* » mesuré en « *f* » = 2,8 mm. Il faudra augmenter l'épaisseur des rondelles de réglage de : $(2{,}8 - 2) \times 2 = 1{,}6$ mm.

Troisième cas :

La pige est en appui en « *g* ». Si le jeu « *d* » mesuré en « *f* » est inférieur à $2 \pm 0{,}1$ mm, il faudra diminuer l'épaisseur des rondelles de réglage de la poulie de 2 fois la différence entre $2 \pm 0{,}1$ mm et le jeu mesuré.

Exemple 3. — Jeu « *d* » mesuré en « *f* » = 0,4 mm. Il faudra diminuer l'épaisseur des rondelles de réglage de : $(2 - 0{,}4) \times 2 = 3{,}2$ mm.

OUTILLAGE

7 **Régler la poulie de dynamo** (*voitures sorties depuis mai* 1959) : (voir Pl. 36).

REMARQUE. — Si la poulie de dynamo est bien alignée, la pige est en appui en « *i* » et le jeu existant en « *h* » entre touche et pige est de $1 \pm 0{,}05$ mm.

Premier cas :

La pige est en appui en « *h* ». Diminuer l'épaisseur des rondelles de réglage de la poulie de 5 fois la valeur du jeu « *d* » mesuré en « *i* » augmenté de 1 mm $\times$ 4 = 4 mm, pour obtenir en « *h* » un jeu de $1 \pm 0{,}05$ mm. La poulie est alors correctement réglée.

Exemple 1. — Jeu « *d* » mesuré en « *i* » = 0,2 mm. Il faudra diminuer l'épaisseur des rondelles de réglage de : $(0{,}2 \times 5) + (1 \times 4) = 1 + 4 = 5$ mm.

Deuxième cas :

La pige est en appui en « *i* ». Si le jeu « *d* » mesuré en « *h* » est supérieur à $1 \pm 0{,}05$ mm, il faudra augmenter l'épaisseur des rondelles de réglage de la poulie de 4 fois la différence entre le jeu mesuré et 1 mm.

Exemple 2. — Jeu « *d* » mesuré en « *h* » = 1,3 mm. Il faudra augmenter l'épaisseur des rondelles de réglage de : $(1{,}3 - 1) \times 4 = 1{,}2$ mm.

Troisième cas :

La pige est en appui en « *i* ». Si le jeu « *d* » mesuré en « *h* » est inférieur à $1 \pm 0{,}05$ mm, il faudra diminuer l'épaisseur des rondelles de réglage de la poulie de 4 fois la différence entre 1 mm et le jeu mesuré.

Exemple 3. — Jeu « *d* » mesuré en « *h* » = 0,2 mm. Il faudra diminuer l'épaisseur des rondelles de réglage de : $(1 - 0{,}2) \times 4 = 3{,}2$ mm.

8 Déposer la poulie. Dégager la ou les rondelles de réglage, en mesurer l'épaisseur et choisir une ou plusieurs rondelles d'épaisseur convenable, parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées.

9 Monter la ou les rondelles de réglage déterminées ci-dessus et monter la poulie.

Vérifier l'alignement (voir § § 1 et 2 ci-dessus lorsqu'on utilise l'appareil 1685-T et voir § § 5 et 2 lorsqu'on utilise l'appareil 1686-T).

10 Déposer l'appareil de réglage.

ALIGNEMENT DES POULIES (*voitures sorties depuis septembre* 1960) (voir Pl. 36 B).

REMARQUE. — Pour aligner les poulies de pompe à eau ou de dynamo, on peut utiliser indifféremment l'appareil 1685-T ou 1686-T. Pour aligner la poulie du régulateur centrifuge, il faut utiliser l'appareil 1686-T..... Appareil 1685-T ou 1686-T

OUTILLAGE

ALIGNEMENT DES POULIES AVEC L'APPAREIL 1686-T (voir Pl. 36 et 36 A).

11 Présenter le support de touche (B), les 2 touches longues orientées vers l'AV, et fixer le support de touches sur la face AV du bossage recevant la pompe HP.

12 **Régler la poulie de commande ou la poulie de pompe à eau** (voir Pl. 36, fig. 1 et 2).

Premier cas :

La pige est en appui en « *f* ». Diminuer l'épaisseur des rondelles de réglage de la poulie de 3 fois la valeur du jeu « *d* » mesuré en « *g* ». La poulie est alors réglée correctement.

Deuxième cas :

La pige est en appui en « *g* ». Augmenter l'épaisseur des rondelles de réglage de la poulie de 2 fois la valeur du jeu « *d* » mesuré en « *f* ».

13 **Régler la poulie de dynamo.**

Premier cas :

La pige est en appui en « *i* ». Diminuer l'épaisseur des rondelles de réglage de la poulie de 5 fois la valeur du jeu « *d* » mesuré en « *h* ».

Deuxième cas :

La pige est en appui en « *h* ». Augmenter l'épaisseur des rondelles de réglage de la poulie de 4 fois la valeur du jeu « *d* » mesuré en « *i* ».

14 Déposer le support de touches (B) et le retourner. Les touches courtes se trouvent alors orientées vers l'AV.

15 **Régler la poulie du régulateur centrifuge** (voir Pl. 36 B, fig. 1).

REMARQUE. — Si la poulie est bien alignée, la pige est en appui sur les 2 touches (en « *f* » et « *g* »).

Premier cas :

La pige est en appui en « *f* ». Diminuer l'épaisseur des rondelles de réglage de la poulie de 3 fois la valeur du jeu « *d* » mesuré en « *k* ». La poulie est alors réglée correctement.

OUTILLAGE

Deuxième cas :

La pige est en appui en « *k* ». Augmenter l'épaisseur des rondelles de réglage de la poulie de 2 fois la valeur du jeu « *d* » mesuré en « *f* ».

ALIGNEMENT DES POULIES AVEC L'APPAREIL 1685-T (voir Pl. 36 et 36 A).

REMARQUE. — On ne peut, avec cet appareil, aligner la poulie du régulateur centrifuge. Pour aligner correctement celle-ci, il est indispensable d'utiliser l'appareil 1686-T.

16 Présenter le support de touches (B), la face marquée « 2 poulies » orientée vers l'AV et fixer ce support sur la face AV du bossage recevant la pompe HP.

17 **Régler la poulie de commande ou la poulie de pompe à eau** (voir Pl. 36, fig. 1 et 2).

REMARQUE. — Si la poulie est bien alignée, la pige est en appui en « *f* » et le jeu existant en « *g* » entre touche et pige est de $0{,}7 \pm 0{,}1$ mm.

Premier cas :

La pige est en appui en « *g* ». Augmenter l'épaisseur des rondelles de réglage de 2 fois la valeur du jeu « *d* » mesuré en « *f* » augmenté de 2 mm.

Exemple 1. — Jeu « *d* » mesuré en « *f* » = 0,35. Il faudra augmenter l'épaisseur des rondelles de réglage de : $(0{,}35 \times 2) + 2 = 0{,}70 + 2 = 2{,}70$ mm.

Deuxième cas :

La pige est en appui en « *f* ». Si le jeu « *d* » mesuré en « *g* » est supérieur à $0{,}7 \pm 0{,}1$ mm, il faudra diminuer l'épaisseur des rondelles de réglage de la poulie de 3 fois la différence entre le jeu mesuré et $0{,}7 \pm 0{,}1$.

Exemple 2. — Jeu « *d* » mesuré en « *g* » = 1,5 mm. Il faudra diminuer l'épaisseur des rondelles de réglage de : $(1{,}5 - 0{,}7) \times 3 = 2{,}4$ mm.

Troisième cas :

La pige est en appui en « *f* ». Si le jeu « *d* » mesuré en « *g* » est inférieur à $0{,}7 \pm 0{,}1$ mm, il faudra augmenter l'épaisseur des rondelles de réglage de la poulie de 3 fois la différence entre $0{,}7 \pm 0{,}1$ et le jeu mesuré.

Exemple 3. — Jeu « *d* » mesuré en « *g* » = 0,2 mm. Il faudra augmenter l'épaisseur des rondelles de réglage de : $(0{,}7 - 0{,}2) \times 3 = 1{,}5$ mm.

		OUTILLAGE
18	Déposer la poulie à aligner. Dégager la rondelle de réglage, mesurer son épaisseur, et choisir une rondelle d'épaisseur convenable, parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées.	
19	Poser la rondelle et la poulie. Vérifier l'alignement	
20	Déposer le support de touches (B).	
	RÉGLAGE DE LA TENSION DES COURROIES (voir Pl. 35).	
21	**Tendre la ou les courroies de pompe HP :**	
	a) Desserrer l'écrou de fixation du tirant, à la pompe. Desserrer légèrement l'écrou de fixation de l'axe, au palier d'articulation de la pompe (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5).....	Clé tube 12 Clé 2280-T
	b) Tendre les courroies, à l'aide d'un levier (levier MR-4208, voir fig. 2) prenant appui sur le cylindre d'embrayage, d'une part et sur le corps de pompe d'autre part. Exercer un effort de 5 kg en bout du levier (dynamomètre 2472-T), ce qui correspond à une tension de 40 kg.....	Levier MR-4208 Dynamomètre 2472-T
	c) En maintenant les courroies en tension, serrer l'écrou de fixation de l'axe d'articulation de la pompe (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5) et serrer l'écrou de fixation de la pompe	Clé 2280-T Clé tube 12
22	**Tendre les courroies de pompe à eau et dynamo :**	
	a) Desserrer l'écrou de fixation de la dynamo à son tirant. Desserrer légèrement les vis de fixation de la dynamo au carter d'embrayage.....	Clé tube 12 Clés plate et à œil 14
	b) Tendre les courroies, à l'aide d'un levier (levier MR-4208, voir fig. 2), prenant appui sur le bossage entre les deux pattes de fixation de la dynamo, d'une part et sur le corps de dynamo d'autre part. Exercer un effort de 2,5 kg en bout du levier (dynamomètre 2472-T), ce qui correspond à une tension de 14 kg.....	Levier MR-4208 Dynamomètre 2472-T
	c) En maintenant les courroies en tension, serrer les vis de fixation de la dynamo et serrer l'écrou de fixation du tirant de dynamo.....	Clés plate et à œil 14 Clé tube 12

		OUTILLAGE
23	**Tendre la courroie du régulateur centrifuge :**	
	a) Desserrer légèrement les écrous de fixation des tirants et l'écrou de l'axe d'articulation du régulateur.....	Clés tube 12-17
	b) Tendre la courroie, à l'aide du crochet MR-4208-20 (voir fig. 3). Ce crochet passera autour du corps fonte, en arrière de la partie mécanique du régulateur. Exercer un effort de 25 à 30 kg vers le haut (dynamomètre 2472-T).....	Crochet MR-4208-20 Dynamomètre 2472-T
	c) En maintenant la courroie en tension, serrer l'écrou de l'axe d'articulation et les écrous des tirants du régulateur centrifuge.....	Clés tube 12-17

POINTS PARTICULIERS.

8 *Depuis octobre* 1957, *les pompes à eau et basse pression sont équipées d'une nouvelle turbine (repérée par le n° DS* 231-7 *sur la face extérieure). Ces pompes doivent être montées avec un couvercle nouveau modèle, possédant une gorge d'ancrage de la durite de sortie d'eau.*

9 *Relever la distance* « d » *sur l'ancienne pompe et placer des rondelles de réglage sous la poulie (au montage de celle-ci sur la nouvelle pompe) pour obtenir la même distance* « d » *(voir Pl.* 37*).*

13 *Régler la tension des courroies (voir Op. DS* 231-0 *et Pl* 35*).*

14 *Serrer les vis de fixation du ventilateur à* 1 *m.kg maxi.*

16 *Faire le plein d'eau (ouvrir la vanne de chauffage et purger).*

17 *Moteur tournant, vérifier le réglage du début d'embrayage (voir Op. DS* 314-0*) et s'assurer que l'eau chaude circule.*

OUTILLAGE

REMPLACEMENT D'UNE POMPE A EAU ET BASSE PRESSION
(*voitures sorties avant septembre* 1960)

OU REMPLACEMENT D'UNE POMPE A EAU
(*voitures sorties depuis septembre* 1960).

Dépose (voir Pl. 37).

1 Vidanger le radiateur et le groupe, récupérer l'eau qui contient de l'antigel.

2 Désaccoupler le tirant de radiateur, sans désaccoupler le tube d'aspiration de pompe HP..... — Clés tube 8-12

3 Déposer le ventilateur..... — Clé tube 12

4 Désaccoupler les tirants de dynamo et de pompe HP, de la pompe à eau. Détendre les courroies de pompe à eau..... — Clé tube 12

5 Désaccoupler les tubes d'aspiration et de refoulement, de la pompe BP (clé 2220-T, voir Pl. 72, fig. 4) (*voitures sorties avant septembre* 1960)..... — Clé 2220-T

6 Désaccoupler la durite d'aspiration de la pompe à eau.

7 Désaccoupler la pompe à eau, de son couvercle (4). Dégager la pompe..... — Clé tube 12

		OUTILLAGE
8	Gratter le plan de joint.	
	REMARQUE. — Depuis octobre 1957, les pompes à eau sont équipées d'une nouvelle turbine et d'un nouveau couvercle qui comporte une section de passage d'eau différente de celle des anciens couvercles. Les nouvelles pompes (équipées d'une turbine repérée par le n° DS 231-7 sur la face extérieure (*c*) ou équipées d'une turbine ajourée doivent être obligatoirement montées avec un couvercle nouveau modèle possédant une gorge d'ancrage de la durite de sortie d'eau.	
	Pose (voir Pl. 37).	
9	Positionner la poulie sur la nouvelle pompe :	
	a) Placer l'ancienne pompe sur un marbre et relever la distance « *d* » entre la face « *a* » d'appui sur le couvercle et la face « *b* » des bossages de la poulie recevant le ventilateur.	
	b) Poser la poulie sur la nouvelle pompe et effectuer la même opération que ci-dessus.	
	c) Placer des rondelles de réglage (3) sous la poulie, pour obtenir une distance « *d* » égale à celle relevée à l'alinéa *a*).	
	d) Effectuer à nouveau le montage de la poulie en plaçant la clavette (1), la rondelle plate (2) et l'arrêtoir. Serrer l'écrou.....	Clé tube 16
10	Enduire la face d'appui du couvercle (4) et de la pompe avec de l'hermétic. Coller le joint sur le couvercle.	
11	Présenter la pompe. Serrer les écrous et les vis de fixation.....	Clé tube 12
12	Accoupler le raccord d'aspiration et de refoulement à la pompe BP (clé 2220-T, voir Pl. 72, fig. 4)..	Clé 2220-T
13	Mettre les courroies en place. Accoupler les tirants de dynamo et de pompe HP (rondelle grower) à la pompe à eau. Régler la tension des courroies (voir Op. DS 231-0).	
14	Monter le ventilateur. Serrer les vis à 1 m.kg maxi.	Clé tube 12
15	Monter le tirant de radiateur	Clés tube 8-12
16	Accoupler la durite d'aspiration de pompe à eau. Faire le plein d'eau du radiateur. Ouvrir la vanne de commande de chauffage et purger le circuit.	
17	Mettre le moteur en marche. Vérifier le réglage du début d'embrayage et le régler s'il y a lieu (voir Op. DS 314-0). Vérifier que la durite de réchauffage du carburateur chauffe.	

POINTS PARTICULIERS.

Démontage.

7 *Pour faire une remise en état complète, offrant toute garantie d'étanchéité, il faut roder les rondelles de frottement (pompe BP) et la face d'appui de la garniture d'étanchéité. Pour faire cette opération, il faut démonter la bague en bronze poreux.*
Procéder ensuite avec le plus grand soin.

Montage.

12 *Ne pas remonter le graisseur, obturer le trou à l'aide d'une vis.*

16 *Le roulement se monte à la presse. Il faut prendre appui sur l'extrémité de l'arbre et non sur la turbine ou le corps de pompe.*

17 *Serrer l'écrou du roulement à 3 m.kg et goupiller.*

18 *Serrer les vis d'accouplement de 1,7 à 1,9 m.kg. Tourner l'arbre pendant le serrage des vis.*

Contrôle de l'étanchéité (Pompe à eau et basse pression) (voir Pl. 40).

La pompe, immergée dans du liquide spécial pour circuits hydrauliques doit être étanche sous une pression d'air comprimé à 1 kg/cm².

REMISE EN ÉTAT D'UNE POMPE A EAU ET BASSE PRESSION
(*voitures sorties avant décembre* 1957).

		OUTILLAGE
	Démontage (voir Pl. 37).	
1	Fixer la pompe sur un montage (support MR-3676-180 équipé de la touche (A), voir Pl. 41, fig. 1)..	Support MR-3676-180
2	Déposer l'écrou de fixation de la poulie, dégager la rondelle épaisse (2), la poulie, sa clavette (1) et les rondelles de réglage (3).....	Clé tube 16
3	Dégager de la rainure le métal rabattu de l'écrou (5), déposer l'écrou (5) de blocage du roulement (clé 1634-T, voir Pl. 41, fig. 2).....	Clé 1634-T
4	Déposer le roulement (6) (extracteur 1684-T, voir Pl. 41, fig. 3). Dégager la coupelle tôle (7), les demi-segments d'arrêt (8) et le ressort (9).....	Extracteur 1684-T
5	Déposer les vis d'accouplement du corps de pompe. Dégager le corps de pompe (10). Dégager la rondelle d'appui (11), le joint torique (12) et la coupelle (13) du corps de pompe. Dégager les pignons (14) et (15) de pompe et la clavette (16).	Clé tube 12

OUTILLAGE

6 Déposer la pompe, du montage. Dégager l'ensemble turbine et arbre de commande (17) du corps de pompe à eau. Dégager la rondelle d'appui (18), le joint torique (19) et la coupelle (20) du corps de pompe. Dégager le ressort (21), le joint cyclam (22) et la rondelle d'appui (23) de l'arbre.

Déposer le graisseur et les raccords d'écoulement (24) et (25).

REMARQUE IMPORTANTE. — Pour faire une remise en état complète de pompe offrant toute garantie d'étanchéité, il faut roder les rondelles de frottement (26) et (27) et la face d'appui, sur la pompe, de la garniture d'étanchéité (22). Le rodage des rondelles s'effectuant avec une potée extrêmement fine, pour éviter d'imprégner d'abrasif la bague (28) en bronze poreux, il faut la démonter.

Ces opérations délicates demandent une grande attention pour ne pas détériorer les corps de de pompe.

7 **Roder les rondelles de frottement.**

Avant toute chose, il faut nettoyer avec un grand soin, les corps de pompe, pour éliminer toute trace de graisse ou d'huile.

Utiliser de l'alcool exclusivement. Souffler à l'air comprimé notamment dans les alésages, le trou de graissage et le conduit de graissage entre le corps de pompe et la bague d'arrêt de graisse.

Deux cas peuvent se présenter :

a) Si la rondelle de frottement (27) est en bon état et ne nécessite qu'un rodage, déposer la bague bronze à l'aide du taraud extracteur 2291-T (voir Pl. 39, fig. 3). Visser le taraud dans la bague, puis retourner le corps de pompe et chasser l'ensemble à la presse à l'aide d'une broche.....

Taraud 2291-T
Broche ∅ = 14
longueur = 150

b) Si la rondelle de frottement (27) est à remplacer, il faut démonter l'ensemble bague et rondelle, **à chaud** (voir § 1° ci-dessous).

1° Corps de pompe à eau :

Chauffer le corps de pompe jusqu'à 200 °C environ.

Utiliser de préférence, un four ou à défaut, former un tunnel à l'aide de briques réfractaires, puis chauffer les briques au chalumeau à gaz. Lorsque les briques sont chaudes, introduire le corps de pompe dans le tunnel.

A titre indicatif, la température est atteinte lorsque de la sciure de bois projetée sur le corps de pompe, commence à noircir.

Prohiber le chauffage direct qui ferait se déformer les pièces.

Chasser l'ensemble bague et rondelle de frottement à la presse. Laisser refroidir les pièces. (La bague et la rondelle sont à remplacer.).....

Mandrin : grand ∅ = 18,5
petit ∅ = 14,9
longueur = 150 mm

2° Corps de pompe basse pression :

Ne démonter la rondelle de frottement que si nécessaire (rayures profondes). Chauffer le corps de pompe dans les mêmes conditions que précédemment. Lorsque la température est atteinte, frapper légèrement le corps de pompe, côté roulement, sur un morceau de bois: la rondelle de frottement tombe d'elle-même.

8 Nettoyer soigneusement les pièces.

OUTILLAGE

Montage (voir Pl. 37).

9 **Préparer les corps de pompe :**

a) Si le corps de pompe à eau, ne comporte pas d'encoche « *e* » (voir fig. 5) en exécuter une, à l'aide d'un bédane.

Enlever les bavures.

Attention à ne pas détériorer le plan de joint.

b) Monter les rondelles de frottement (26) et (27) (s'il y a lieu).

Chauffer les corps de pompe (voir § 7 *b*).

Monter les rondelles de frottement, à la presse (voir Pl. 38, fig. 1, pour orientation) (mandrin 2292-T). Maintenir la pression pendant 30 secondes environ, temps nécessaire pour que la rondelle de frottement s'échauffe et se dilate et que le corps de pompe refroidisse légèrement et se contracte, afin d'éviter que cette rondelle ne se soulève en retirant le mandrin, ce qui provoquerait une fuite.

Laisser refroidir les pièces..... Tas et mandrin 2292-T

c) Roder les rondelles de frottement et les cages de joint.

1° Corps de pompe basse pression (utiliser le rodoir 2289-T, voir Pl. 38, fig. 2) :

Placer la bague-guide (A) à la place du roulement.

Serrer l'écrou (B).

Placer sur le rodoir (C) : un ressort (9), une rondelle d'appui (11), un joint torique (12), une cuvette porte-joint (13).

Mettre le joint torique en place dans la cuvette en comprimant celle-ci jusqu'à buter sur la rondelle d'appui.

Mettre une petite quantité de potée extrêmement fine, genre pâte à lustrer, sur la portée de la cuvette porte-joints et roder la rondelle de frottement. Ne pas exagérer la pression sur le rodoir.

Vérifier qu'il n'y a pas de bavure autour des trous de passage des vis, ce qui créerait une fuite. Si nécessaire, éliminer ces bavures au grattoir.

2° Corps de pompe à eau (utiliser le rodoir 2289-T, voir Pl. 39, fig .2).

Fixer le corps de pompe sur le support-guide (A).

Maintenir le support à l'étau. Serrer modérément l'étau.

Placer sur le rodoir (B) : un ressort (21), une rondelle d'appui (18), un joint torique (19), une cage de joint (20) et exécuter la même opération qu'au paragraphe précédent..... Rodoir 2289-T

d) Rectifier la face d'appui de la garniture d'étanchéité sur le corps de pompe à eau (rodoir 2289-T, voir Pl. 39, fig. 1). Cette opération est indispensable pour obtenir l'étanchéité.

Les rondelles de papier abrasif doivent être humectées d'eau ou d'alcool.

OUTILLAGE

Monter une rondelle de papier abrasif sur le rodoir (choisir le numéro de grain correspondant à l'état de surface).

Pendant le rodage, soulever souvent le rodoir pour éviter de rayer la portée.

Terminer toujours le rodage avec une rondelle de papier abrasif n° 600.

Déposer le rodoir et le support-guide..... Rodoir 2289-T

e) *Nettoyer très soigneusement les pièces* à l'alcool exclusivement. Souffler à l'air comprimé.

f) Monter la bague (28) bronze dans le corps de pompe à eau.
Cette bague doit être immergée au minimum 10 minutes dans de l'huile SAE 20, avant montage.

Présenter la bague bien verticalement, le corps de pompe reposant sur le plateau, de la presse (montage 2288-T, mandrin (D), voir Pl. 38, fig. 3).

Mettre la bague en place, à la presse. Dégager le mandrin (D) et le remplacer par le mandrin (E) et mandriner l'alésage de la bague. Retourner le corps de pompe et dégager le mandrin..... Montage 2288 T

10 Mesurer la distance « *f* » entre plan de joint et face d'appui de garniture d'étanchéité soit, par exemple $f = 39{,}3$ mm.

Cette distance doit être de $38{,}3 \pm 0{,}2$ mm. Par conséquent, pour que la garniture d'étanchéité ait la même pression, il faut ajouter une rondelle de 39,3 — 38,3 soit 1 mm, derrière la rondelle d'appui (23). Monter la rondelle déterminée ci-dessus, puis la rondelle d'appui (23) sur l'arbre (17), le chanfrein côté turbine.

Placer la bague MR-3470-20, (voir Pl. 41, fig. 5) sur l'arbre.

Mettre en place la garniture d'étanchéité (22). Faciliter le glissement du joint en l'humectant avec du liquide spécial.

Dégager la bague MR-3470-20..... Bague MR-3470-20

11 Huiler la bague bronze (28) (huile SAE 20).

Huiler la garniture d'étanchéité (22) avec de *l'huile de ricin.* Placer sur l'arbre (17) : un ressort (21), une rondelle d'appui (18), un joint torique (19) (utiliser le cône MR-3384-10, voir Pl. 94, fig. 1), la cage de joint (20). Comprimer celle-ci jusqu'à buter sur la rondelle d'appui (18). Engager l'arbre ainsi préparé dans le corps de pompe à eau. Fixer l'arbre à l'aide de la bague MR-4251 (voir Pl. 40, fig. 3) et des demi-segments d'arrêt (8) ..... Cône MR-3384-10
Bague MR-4251

12 Monter les raccords d'écoulement (24) et (25).

Ne pas remonter le graisseur sur le corps de pompe basse pression. Obturer l'orifice à l'aide d'une vis. Contrôler l'étanchéité (voir §§ 40 et suivants, même opération).

Fixer l'ensemble sur le support MR-3676-180 (voir Pl. 41, fig. 1) ..... Support MR-3676-180

13 Placer la clavette (16), le pignon intérieur (15) et la couronne extérieure (14) préalablement graissés avec du liquide pour circuits hydrauliques. Présenter le corps de la pompe basse pression (10). Le faire tourner pour amener les tubes d'évacuation d'eau (24) et de liquide (25), l'un en face de l'autre, les trous de passage des vis correspondant aux trous taraudés du corps de pompe à eau.

Dégager le corps de pompe basse pression (10), sans bouger les pignons.

		OUTILLAGE
14	Placer le joint papier, la partie la plus étroite du côté du raccord d'aspiration (raccord se trouvant près des tubes d'évacuation (24) et (25). Monter le corps de pompe basse pression. Serrer les vis.	Clé tube 12
15	Monter la cage de joint (13), un joint torique neuf (12) (cône MR-3384-10, voir Pl. 94, fig. 1), la rondelle d'appui (11) et le ressort (9). Comprimer le ressort à l'aide du tube MR-3676-190 (voir Pl. 41, fig. 6). Placer les demi-segments d'arrêt (8) dans la gorge de l'arbre, la face rectifiée orientée vers le roulement. Placer la bague MR-4251 (voir Pl. 40, fig. 3). Approcher l'écrou. Contrôler l'étanchéité des rondelles de frottement (voir §§ 43 et suivants, même opération).....	Tube MR-3676-190 Cône MR-3384-10 Bague MR-4251
16	Déposer la bague. Desserrer les vis d'accouplement des corps de pompe. Monter le roulement (6) (préalablement graissé), à la presse. REMARQUE IMPORTANTE. — Pendant cette opération, il faut maintenir l'extrémité de l'arbre (et non pas la turbine) et le corps de pompe afin d'éviter, soit le déplacement de la turbine, soit une détérioration de la pompe par la clavette (16) du pignon (15) (support MR-3676-180, voir Pl. 41, fig. 1).....	Support MR-3676-180
17	Serrer l'écrou (5) de 2,7 à 3 m.kg (clé 1634-T, voir Pl. 41, fig. 2) et l'arrêter par rabattement de métal dans l'encoche prévue dans le corps de pompe BP.....	Clé 1634-T
18	Serrer les vis d'accouplement des corps de pompe de 1,7 à 1,9 m.kg. Tourner l'arbre pendant le serrage des vis pour s'assurer qu'il n'y a pas de coincement dû à un serrage inégal des vis.	
19	Placer les rondelles de réglage (3), la clavette (1). Engager la poulie sur l'arbre. Monter la rondelle épaisse (2), l'arrêtoir. Serrer l'écrou de 2,5 à 3 m.kg. Ne pas rabattre l'arrêtoir, l'opération d'alignement de poulie étant effectuée au montage sur moteur (voir Op. DS 231-0).	Clé tube 16
20	Déposer la pompe du support.	

REMISE EN ÉTAT D'UNE POMPE A EAU ET BASSE PRESSION
(*voitures sorties depuis décembre* 1957).

Démontage (voir Pl. 37).

21	Fixer la pompe sur un montage (support MR-3676-180, équipé de la touche (B), voir Pl. 41, fig. 1). Déposer les tubes d'écoulement (24) et (25).....	Support MR-3676-180
22	Déposer l'écrou de fixation de la poulie, la rondelle épaisse (2), la poulie, la clavette (1) et les rondelles de réglage (3).....	Clé tube 16
23	Déposer la goupille d'arrêt de l'écrou (5) et déposer l'écrou (5) de blocage du roulement (6) (clé 1646-T, voir Pl. 41, fig. 4).....	Clé 1646-T

		OUTILLAGE
24	Dégager le roulement (extracteur 1684-T, voir Pl. 41, fig. 3). Dégager la coupelle tôle (7), les demi-segments d'arrêt (8) et le ressort (9).....	Extracteur 1684-T
25	Déposer les vis d'accouplement du corps de pompe basse pression (10) au corps de pompe à eau. Dégager le corps de pompe basse pression (10) et le joint du corps de pompe à eau. Dégager la rondelle d'appui (11), le joint torique (12), la cage bronze (13) de joint torique....	Clé tube 12
26	Déposer la pompe, du montage. Dégager le pignon (15) et la roue (14). Pousser sur l'arbre de pompe (17) côté turbine et dégager la clavette (16), de l'arbre. Dégager l'ensemble arbre de pompe et turbine, du corps de pompe à eau. Dégager la cage bronze (20) de joint torique, le joint torique (19), la rondelle d'appui (18) et le ressort (21), de l'arbre de pompe. Dégager la bague d'étanchéité (22) (Cyclam) et la rondelle d'appui (23), de la turbine.....	Clé tube 12
	Montage (voir Pl. 37). REMARQUE IMPORTANTE. — Pour faire une remise en état complète de la pompe offrant toute garantie d'étanchéité, il faut roder les cages bronze (13 et 20) sur leurs rondelles de frottement (26) et (27), ainsi que la face d'appui, sur pompe, de la bague d'étanchéité (22) (voir § 7, même opération).	
27	Préparer les corps de pompe (voir § 9, même opération).	
28	Huiler la bague bronze (28) (huile SAE 20) et la bague d'étanchéité (22) *(huile de ricin)*.	
29	Placer sur l'arbre (17) : un ressort (21), le becquet le plus long engagé dans le logement sur turbine, une rondelle d'appui (18), un joint torique (19) (cône MR-3384-10, voir Pl. 94, fig. 1) et la cage bronze (20) ayant été rodée avec la rondelle d'appui (27). Comprimer la cage bronze (20) et engager le becquet du ressort (21) dans l'encoche de la cage (20).	
30	Engager l'arbre ainsi préparé dans le corps de pompe à eau. Fixer l'arbre à l'aide de la bague MR-4251 (voir Pl. 40, fig. 3) et des demi-segments d'arrêt (8). Monter les raccords d'écoulement (24) et (25).	Bague MR-4251
31	Contrôler l'étanchéité (voir §§ 40 et suivants, même opération).	
32	Dégager l'arbre, du corps de pompe à eau et souffler les pièces à l'air comprimé. Monter à nouveau l'arbre dans le corps de pompe à eau et placer l'ensemble sur un montage (support MR-3676-180 équipé de la touche (B), voir Pl. 41, fig. 1).	

		OUTILLAGE
33	Mettre en place la clavette (16), le pignon (15) et la couronne (14) préalablement enduits de liquide pour circuits hydrauliques. Présenter le corps (10) de pompe basse pression, le faire tourner pour amener les tubes d'évacuation (24) et (25) en face l'un de l'autre, les trous de passage des vis de fixation correspondant aux trous taraudés du corps de pompe à eau. Dégager le corps de pompe basse pression (10), sans déplacer les pignons et mettre en place le joint papier. Monter le corps de pompe basse pression, serrer les vis de fixation.....	Clé tube 12
34	Monter la cage bronze (13), le joint torique (12) (cône MR-3384-10, voir Pl. 94, fig. 1), la rondelle d'appui (11), le ressort (9), le becquet le plus long vers le haut et l'autre becquet engagé dans l'encoche de la cage (13). Comprimer le ressort (9) (tube MR-3676-190, voir Pl. 41, fig. 6) et mettre en place les demi-segments d'arrêt (8) dans la gorge de l'arbre, la face rectifiée vers le roulement et le becquet engagé dans l'espace libre entre les deux demi-segments.	
35	**Contrôler l'étanchéité des rondelles de frottement.** *a*) Placer la bague MR-4251 (voir Pl. 40, fig. 3), la rondelle épaisse (2) et serrer modérément l'écrou sur l'arbre de pompe.....	Bague MR-4251
	b) Contrôler l'étanchéité des rondelles de frottement (voir §§ 43 et suivants, même opération). *c*) Déposer l'écrou, la rondelle (2), la bague MR-4251. Desserrer les vis d'accouplement des corps de pompe.	
36	Monter le roulement (6) préalablement graissé, à la presse. REMARQUE IMPORTANTE. — Pendant cette opération, il faut maintenir l'extrémité de l'arbre (et non la turbine) et le corps de pompe, afin d'éviter le déplacement de la turbine et une détérioration de la pompe par la clavette (16) du pignon (15) (support MR-3676-180, voir Pl. 41, fig. 1).....	Support MR-3676-180
37	Serre l'écrou (5) de blocage du roulement (6) à 3 m.kg (clé 1646-T, voir Pl. 41, fig. 4) et poser la goupille d'arrêt. Serrer les vis d'accouplement des corps de pompe (tourner l'arbre (17) pendant le serrage des vis, pour s'assurer qu'il n'y a pas de coincement dû à un serrage inégal des vis)..	Clé 1646-T Clé tube 12
38	Placer les rondelles (3) de réglage de la poulie, la clavette (1), la poulie, la rondelle épaisse (2) et l'arrêtoir. Serrer l'écrou de 2.5 à 3 m.kg. Ne pas rabattre l'arrêtoir, le réglage de la poulie devant être effectué au montage de la pompe sur le moteur (voir Op. DS 231-0).	
39	Déposer la pompe du support.	

OUTILLAGE

CONTROLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DE LA BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ (voir Pl. 40, fig. 1).

40 Pour faire cet essai, il faut disposer d'une source d'air à une pression de 1 kg/cm². Utiliser un mano-détendeur à acétylène branché sur une canalisation d'air comprimé.

Obturer le trou « *a* » de la pompe à l'aide d'un bouchon. Relier le raccord d'écoulement (25) à la sortie du mano-détendeur à l'aide d'un tube caoutchouc. Régler la pression à 1 kg/cm².

41 Immerger complètement la pompe dans du liquide spécial pour circuits hydrauliques. Il ne doit pas y avoir d'émission de bulles d'air.

Si l'on observe des bulles d'air en « *b* », la rondelle de frottement (27) n'est pas étanche, il faut recommencer l'opération de rodage.

Si l'on observe des bulles d'air en « *c* », la bague d'étanchéité (22) n'est pas étanche, il faut refaire sa portée.

42 Dégager la pompe. Débrancher le tube d'arrivée de pression.

Déposer le bouchon.

Déposer la bague MR-4251.

CONTROLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DES RONDELLES DE FROTTEMENT (voir Pl. 40, fig. 2).

43 Monter un tube (29) n° D 314-91 ou DS 314-87 sur le raccord de refoulement « *d* » de la pompe.

Monter une garniture d'étanchéité et un bouchon sur le raccord d'aspiration.

Relier le tube (29) à la sortie du mano-détendeur à l'aide d'un tube caoutchouc. Régler la pression à 1 kg/cm².

44 Immerger complètement la pompe dans du liquide pour circuits hydrauliques.

Il ne doit pas y avoir d'émission de bulles d'air.

Si l'on observe des bulles d'air en « *e* », la rondelle de frottement (26) n'est pas étanche, il faut recommencer l'opération de rodage.

Si l'on observe des bulles d'air par le trou « *a* » ou par le trou du raccord (25) (voir fig. 1), la rondelle de frottement (27) n'est pas étanche, il faut recommencer l'opération de rodage.

45 Dégager la pompe. Débrancher le tube d'arrivée de pression. Déposer le tube (29) et le bouchon.

46 Nettoyer la pompe à l'alcool. Souffler à l'air comprimé.

		OUTILLAGE
	REMISE EN ÉTAT D'UNE POMPE A EAU (*voitures sorties depuis septembre* 1960).	
	Démontage (voir Pl. 37 A).	
47	Placer la pompe sur un support (support MR-3676-180, voir Pl. 41, fig. 1). Déposer l'écrou (1) de fixation de la poulie. Déposer l'arrêtoir (2) s'il existe et la rondelle (3). Déposer la poulie, la clavette (4) et la ou les rondelles de réglage (5)	Support MR-3676-180 Clé tube 16
48	Déposer l'écrou (6) du corps de pompe (clé 1634-T ou 1646-T, voir Pl. 41, fig. 2). Chasser l'arbre (7) muni de sa turbine, en frappant sur l'extrémité à l'aide d'un jet en bronze. Attention à la dispersion des segments d'arrêt (8). Déposer la coupelle (9) et la garniture d'étanchéité (10)	Clé 1634-T ou 1646-T
49	Déposer le roulement (11) du corps de pompe. Le roulement peut être dégagé à la main; si nécessaire, utiliser un grain	Grain ⌀ = 24, longueur = 30 Mandrin ⌀ = 14, longueur = 150
50	Déposer la bague (12) (extracteur 2291-T, voir Pl. 39. fig. 3)	Extracteur 2291-T
51	Nettoyer les pièces.	
	Montage (voir Pl. 37 A).	
	REMARQUE. — La bague du corps de pompe est en bronze poreux. Avant le montage, faire tremper cette bague dans un bain d'huile (huile moteur) pendant quelques minutes, afin que le bronze soit bien imprégné. En aucun cas cette bague ne doit être réalésée, ce qui détruirait sa perméabilité; elle ne doit pas être percée à l'emplacement du huileur.	
52	S'assurer que la face d'appui « *a* » de la garniture d'étanchéité sur le corps de pompe ne présente ni piqûres, ni rayures. Mettre en place, à la presse, la bague (12) dans le corps de pompe (tas et mandrin MR-3676-270, voir Pl. 39, fig. 4)	Tas et mandrin MR-3676-270
53	Placer la garniture d'étanchéité (10), humectée d'huile de ricin, sur l'arbre de pompe (7). Engager cet ensemble dans le corps de pompe.	
54	Mettre en place les segments d'arrêt (8) (les coller à la graisse adhésive) et mettre en place la coupelle (9) sur l'arbre de pompe (7).	
55	Placer la pompe sur un support (support MR-3676-180, voir Pl. 41, fig. 1). Mettre en place le roulement (11) dans le corps de pompe, à l'aide d'un tube. Monter l'écrou (6) de blocage du roulement (11) (clé 1634-T ou 1646-T, voir Pl. 37, fig. 2). Mettre en place la rondelle (5) de réglage de la poulie, la clavette (4), la poulie, la rondelle (3), la rondelle grower et l'écrou (1) de fixation de la poulie.....	Tube ⌀ intérieur = 16 Tube ⌀ extérieur = 26 longueur = 100 Clé 1634-T ou 1646-T Support MR-3676-180

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement des courroies de pompe à eau.

Notre Service des pièces détachées vend les courroies par jeux de 2 (appariées). Il faut obligatoirement remplacer les 2 courroies, même si l'une d'elles paraît être en bon état (voitures sorties avant septembre 1960).
Régler la tension des courroies à 14 kg (voir Op. DS 231-0).

Remplacement des courroies de pompe HP.

Dépose.

4 *Déposer les courroies de dynamo et pompe à eau.*

5-6 *Placer le levier de commande auxiliaire d'embrayage à la position débrayée et désaccoupler la tige de commande, de la fourchette d'embrayage. pour dégager les courroies.*
Dans le cas d'usure anormale des courroies, remplacer puis régler la poulie de commande.
Notre Service des pièces détachées vend les courroies (appariées) par jeux de 2. Il faut obligatoirement remplacer les 2 courroies, même si l'une d'elles paraît être en bon état.

8 *Régler la tension des courroies de pompe HP à 40 kg et celle des courroies de pompe à eau à 14 kg (voir Op. 231-0).*

11 *Remettre le levier de commande auxiliaire d'embrayage à la position route, après avoir accouplé la tige de commande à la fourchette d'embrayage.*

Remplacement d'une courroie de régulateur centrifuge.

13 *Tendre la courroie à 25-30 kg.*

Remplacement d'une poulie de commande de dynamo, pompe à eau et pompe HP.

Dépose.

16 *Repérer la position de la direction dans ses paliers et la position du pignon de commande par rapport au volant, avant de déposer la direction.*

Pose.

21 *Aligner la poulie (voir Op. DS 231-0).*

23 *Mettre les courroies en place ; régler leur tension (voir Op. DS 231-0).*

24 *Poser la direction, en respectant les repères faits au démontage (§ 16 ci-dessus).*

Remplacement d'un arbre de commande.

IMPORTANT. — Depuis juillet 1961, l'entraînement de l'arbre de commande est modifié. Il n'est pas possible de monter un nouvel arbre de commande avec un ancien arbre à cames et vice versa.

Dépose.

26 *Repérer la position de la direction dans ses paliers et la position du pignon de commande par rapport au volant, avant de déposer la direction.*

Pose.

31 *Serrer l'écrou de blocage du roulement d'arbre de commande à 2,5 m.kg et le goupiller.*

32 *Aligner la poulie (voir Op. DS 231-0).*

34 *Tendre les courroies de pompe HP à 40 kg et celles de dynamo à 14 kg (voir Op. DS 231-0).*

35 *Poser la direction, en respectant les repères faits au démontage.*

OUTILLAGE

REMPLACEMENT DES COURROIES DE POMPE A EAU.

Dépose.

1 Desserrer les vis de fixation de dynamo et celle du tirant. Basculer la dynamo au maximum vers le moteur. Dégager la 1re courroie en la passant entre les pales du ventilateur. Plier légèrement une pale du ventilateur.

Attention par temps très froid, le ventilateur est fragile. Dégager la 2e courroie en la passant d'abord dans la gorge AV des poulies..... Clé tube 12, Clé plate 14

Pose.

REMARQUES. — Pour les voitures sorties avant septembre 1960, notre Service des pièces détachées ne vend les courroies que par jeu de 2. Les courroies sont appariées, leurs dimensions sont identiques, c'est pourquoi il faut obligatoirement remplacer les 2 courroies même si l'une de celles-ci paraît en bon état.

— Sur les voitures sorties depuis septembre 1960, il n'y a qu'une courroie de pompe à eau.

2 Mettre la ou les courroies en place en les passant entre les pales du ventilateur.

3 Régler la tension des courroies (voir Op. DS 231-0).

Serrer la vis du tirant de dynamo. Serrer les vis de fixation de la dynamo..... Clé tube 12, Clé plate 14

REMPLACEMENT DES COURROIES DE POMPE HP.

Dépose (voir Pl. 45).

4 Déposer les courroies de dynamo et de pompe à eau (voir § 1, même opération).

5 Mettre le levier auxiliaire de débrayage à la position embrayée (pousser vers l'avant puis vers le haut, pour le verrouiller à cette position).

6 Desserrer l'écrou avant (1) de la tige (4) de commande de fourchette de débrayage. Dégager la tige de la fourchette.

Ne pas desserrer les écrous arrière (2) et (3) pour n'avoir pas à refaire le réglage de garantie.. Clés tube et plate 12

7 Desserrer l'écrou de l'axe d'articulation de pompe HP (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5). Desserrer l'écrou de la vis de fixation du tirant sur pompe HP et sur pompe à eau.

Désaccoupler le tirant de régulateur centrifuge, de la pompe HP (*voitures sorties depuis septembre* 1960).

Dégager la ou les courroies ..... Clé 2280-T, Clé tube 12

		OUTILLAGE
	PREMIÈRE REMARQUE. — Dans le cas d'une usure anormale des courroies il faut procéder à l'échange et au réglage de la poulie de commande (voir §§ 12 et suivants, même opération).	
	DEUXIÈME REMARQUE. — Notre Service des pièces détachées ne vend les courroies que par jeu de 2. Les courroies sont appariées, leurs dimensions sont identiques, c'est pourquoi, il faut obligatoirement remplacer les 2 courroies même si l'une de celles-ci paraît en bon état *(voitures sorties depuis juillet* 1956*)*.	
	Pose (voir Pl. 45).	
8	Placer la ou les courroies sur la poulie de commande, puis sur la poulie de pompe HP. Les courroies passent entre la fourchette de débrayage et le carter d'embrayage. Tendre les courroies (voir Op. DS 231-0).	
9	Accoupler la tige de commande à la fourchette de débrayage. Serrer l'écrou avant (1).....	Clés tube et plate 12
10	Monter les courroies de dynamo et pompe à eau (voir §§ 2 et 3, même opération).	
11	Remettre le levier auxiliaire de débrayage à la position route (tirer vers le bas et vers l'arrière).	
	REMPLACEMENT D'UNE COURROIE DE RÉGULATEUR CENTRIFUGE (*voitures sorties depuis septembre* 1960).	
	Dépose.	
12	Desserrer les écrous du tirant entre pompe HP et régulateur. Desserrer les écrous du bras-renfort faisant tirant entre culasse et régulateur. Desserrer l'écrou de l'axe d'articulation du régulateur centrifuge, basculer le régulateur contre la pompe HP et dégager la courroie.....	Clés tube 12-17
	Pose.	
13	Présenter la courroie sur les poulies. Tendre la courroie (crochet MR-4208-20, voir Pl. 35 fig. 3). Ce crochet passera autour du corps fonte, en arrière de la partie mécanique du régulateur. Exercer un effort de 25 à 30 kg vers le haut (dynamomètre 2472-T)	Crochet MR-4208-20 Dynamomètre 2472-T
14	En maintenant la courroie en tension; serrer l'écrou de l'axe d'articulation et les écrous des tirants du régulateur centrifuge	Clés tube 12-17
	REMPLACEMENT D'UNE POULIE DE COMMANDE DE DYNAMO ET POMPE HP.	
	Dépose (voir Pl. 58).	
15	Débrancher et déposer la batterie.....	Clé plate 12

		OUTILLAGE
16	Déposer la direction (voir Op. DS 100-1 § 10).	
17	Desserrer les vis de fixation de la dynamo. Déposer l'écrou de fixation du tirant de dynamo et dégager le tirant, de la dynamo.....	Clé tube 12 Clés plate et à œil 14
18	Dégager la courroie, de la poulie de commande.	
19	Déposer la vis (67) de fixation de la poulie, la rondelle grower, la rondelle épaisse. Dégager la poulie, la sortir par le côté gauche de la voiture. Déposer la clavette (68) et la rondelle de réglage (69).....	Clé plate 14
	Pose (voir Pl. 58).	
20	Mettre en place la rondelle de réglage (69), la poulie, la rondelle. Serrer la vis de fixation (67).....	Clé plate 14
21	Aligner la poulie (voir Op. DS 231-0).	
22	Déposer la vis (67), la rondelle et la poulie. Poser la clavette (68). Monter la poulie, mettre les courroies en place, la rondelle et serrer la vis de fixation (67) (rondelle grower sous tête)...	Clé plate 14
23	Mettre les courroies en place sur les poulies. Tendre les courroies (voir Op. DS 231-0). Serrer les vis de fixation de la dynamo et serrer l'écrou de fixation du tirant, sur la dynamo.....	Clé tube 12 Clés plate et à œil 14
24	Poser la direction (voir Op. DS 100-1 §§ 43 à 45). Poser et brancher la batterie.....	Clé plate 12

REMPLACEMENT D'UN ARBRE DE COMMANDE.

IMPORTANT. — Depuis juillet 1961, l'entraînement de l'arbre de commande est modifié. Il n'est pas possible de monter un nouvel arbre de commande avec un ancien arbre à cames.

Dépose (voir Pl. 58).

25	Déposer la batterie, le bac de batterie, la roue de secours, l'aile AV gauche.....	Clés tube 12-14
26	Déposer la direction (voir Op. DS 100-1 § 10).	
27	Déposer la poulie, de l'arbre de commande (voir §§ 12 et suivants, même Op.).....	Clé tube 12 Clé à œil 14
28	Déposer l'écrou (70) de blocage du roulement (71) après l'avoir dégoupillé (clé 1640-T, voir Pl. 63, fig. 5).....	Clé 1640-T

		OUTILLAGE
29	Déposer l'ensemble arbre de commande, roulement (71), rondelle d'appui (72) (extracteur MR-3404-20, voir Pl. 17, fig. 3). Dégager le roulement (71) et la rondelle d'appui (72), de l'arbre.	Extracteur MR-3404-20
	Pose (voir Pl. 58).	
30	Monter la rondelle d'appui (72) et le roulement (71) préalablement graissé.	
31	Monter l'ensemble préparé ci-dessus, dans le carter. Serrer l'écrou (70) de blocage du roulement à 2,5 m.kg et le goupiller (clé 1640-T, voir Pl. 63, fig. 5). (Si nécessaire, percer un trou en face d'une encoche.).....	Clé 1640-T
32	Aligner la poulie (voir Op. DS 231-0).	
33	Monter la poulie (mettre en place la courroie), la rondelle et serrer la vis (67) de fixation de la poulie (rondelle grower sous tête).....	Clé tube 14
34	Mettre en place la courroie sur les poulies de pompe à eau et de dynamo et la tendre modérément (voir Op. DS 231-0). Serrer les vis de fixation de la dynamo et l'écrou de fixation du tirant, sur la dynamo.....	Clés tube 12-14 Clé à œil 14
35	Poser la direction (voir Op. DS 100-1 §§ 43 à 45).	
36	Poser le bac de batterie. Poser et brancher la batterie. Poser l'aile AV gauche et la roue de secours.	Clés tube 12-14

POINTS PARTICULIERS

Remplacement d'un ventilateur.

Pose.

3 *Serrer les vis de fixation du ventilateur à 1 m.kg. Ne pas dépasser ce couple.*

Remplacement d'un radiateur.

Pose.

21 a) *L'entretoise (sur patte de fixation du radiateur) la plus longue se monte côté droit*

26 *Faire le plein d'eau, vanne de commande de chauffage ouverte (purger).*

Contrôle d'un régulateur thermostatique.

34 *Le clapet doit commencer à s'ouvrir entre 72 et 76 °C.*

35 *Le clapet doit s'ouvrir complètement, en moins de 20 secondes, dans de l'eau à 90 °C.*

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN VENTILATEUR.	
	Dépose.	
1	Déposer la vis et l'écrou de fixation du tirant de radiateur. Dégager le tirant vers la pompe HP..	Clés tube 8-12
2	Déposer les vis de fixation du ventilateur et le dégager vers le haut.....	Clé tube 12
	Pose.	
3	Présenter le ventilateur en le faisant passer par la partie supérieure du collecteur d'air. Poser les vis de fixation et les serrer à 1 m.kg. *Ne pas dépasser ce couple de serrage*	Clé tube 12
4	Mettre en place le tirant du radiateur. Poser et serrer la vis et l'écrou de fixation (rondelles plates et grower).....	Clés tube 8-12
	REMPLACEMENT D'UN COLLECTEUR D'AIR.	
	Dépose.	
5	Débrancher et déposer la batterie.....	Clé plate 12

		OUTILLAGE
6	Déposer le ventilateur (voir §§ 1 et 2, même opération).	
7	Déposer les vis de fixation du collecteur d'air et le dégager.....	Clé tube 12
	Pose.	
8	Présenter le collecteur d'air, approcher les vis de fixation, sans les serrer (rondelles plates et grower sous tête).	
9	Poser le ventilateur (voir § 3, même opération).	
10	Mettre en place le tirant de radiateur, approcher la vis et l'écrou de fixation (rondelles plates et grower).	
11	Serrer les vis de fixation du collecteur d'air et les vis et écrou de fixation du tirant de radiateur. S'assurer que les pales du ventilateur ne touchent pas la buse du collecteur d'air.....	Clés tube 8-12
12	Poser et brancher la batterie.....	Clé plate 12
	REMPLACEMENT D'UN RADIATEUR.	
	Dépose.	
13	Vidanger le radiateur (bouchon de remplissage déposé). Récupérer le liquide qui contient de l'antigel.	
14	Déposer la roue de secours.	
15	Désaccoupler les durites, du radiateur (durite supérieure) et du tube acier (durite inférieure).	
16	Désaccoupler le tirant de radiateur, du collecteur d'air et de la pompe à eau.....	Clés tube 8-12
17	Déposer les vis de fixation du radiateur. Desserrer la vis de la patte de fixation du conjoncteur-disjoncteur et faire pivoter cette patte vers l'AV. Déposer le support du pot de prédétente. Dégager les entretoises. Dégager le radiateur	Clés tube 12-14
18	Déposer le collecteur d'air, du radiateur et dégager la durite d'aspiration.....	Clé tube 12
	Pose.	
19	Poser la durite d'aspiration, sur le radiateur, serrer le collier. Poser le collecteur d'air, approcher les vis de fixation, sans les serrer (rondelles plates et grower).	
20	S'assurer que les plaquettes caoutchouc sont en place dans les supports sur traverse. Présenter le radiateur et accoupler les durites au radiateur et au tube acier.	

		OUTILLAGE
21	**Monter le radiateur :**	
	a) Mettre en place le radiateur, accoupler les durites et placer les entretoises sur les pattes du radiateur (la plus longue du côté droit).	
	b) Poser les vis de fixation du radiateur, sans les serrer et orienter la patte de fixation du conjoncteur-disjoncteur.	
	c) Centrer le radiateur et le collecteur d'air : les pales du ventilateur ne doivent pas toucher la buse.	
	d) Mettre en place le support du pot de prédétente. Intercaler la patte de fixation du tube de protection du faisceau électrique entre support et écrou (voitures sorties avant janvier 1956).	
	e) Serrer les vis de fixation du radiateur et celles du collecteur d'air.....	Clés plate et tube 12-14
22	Serrer la vis de fixation de la patte sur conjoncteur-disjoncteur	Clé tube 12
23	Mettre en place le tirant de radiateur. Serrer la vis et l'écrou de fixation (rondelles plate et grower).	Clé tube 8-12
24	Poser et serrer les colliers sur les durites d'aspiration et de refoulement du radiateur.	
25	Poser le collier de fixation du pot de prédétente sur son support. Serrer les écrous (rondelles plates et grower).....	Clé tube 12
26	Faire le plein d'eau du radiateur (ouvrir la vanne de commande de chauffage et purger le circuit). Mettre le moteur en marche et vérifier que la durite de réchauffage du carburateur s'échauffe.	
27	**Poser la roue de secours.**	

REMPLACEMENT D'UN RÉGULATEUR THERMOSTATIQUE.

Dépose.

28	Vidanger le radiateur, récupérer le liquide qui contient de l'antigel.	
29	Désaccoupler la durite de refoulement d'eau, du couvercle de pompe.	
30	Déposer le collier de fixation du régulateur thermostatique dans la durite. Dégager le régulateur; si nécessaire, utiliser un tournevis pour décoller la durite.	

Pose.

31	Mettre le régulateur en place dans la durite. L'engager jusqu'à ce que le bord tombé du corps du régulateur soit au contact de l'épaulement de la durite. Serrer le collier de fixation du régulateur.	
32	Accoupler la durite au couvercle de pompe à eau. Poser et serrer le collier.	
33	Faire le plein du radiateur (voir § 26, même opération).	

OUTILLAGE

CONTROLE D'UN RÉGULATEUR THERMOSTATIQUE.

34 Plonger le régulateur dans de l'eau chaude. Lorsque cette eau atteint une température comprise entre 72 et 76° C, le clapet doit commencer à s'ouvrir.

35 Le régulateur étant plongé dans de l'eau à la température de 90° C, le clapet doit s'ouvrir complètement en moins de 20 secondes.

REMARQUE. — Aucune intervention n'est possible sur cet appareil. S'il ne satisfait pas aux conditions définies ci-dessus, il faut le remplacer.

PRÉCAUTION CONTRE LE GEL.

36 Le système de refroidissement contient 11 l de liquide. Ce mélange doit contenir 8 l d'eau et 3 l d'antigel.

Notre Service des Méthodes Réparations diffuse régulièrement des notes techniques indiquant les « antigels » homologués par notre Laboratoire.

Il faut obligatoirement ajouter à ce mélange un produit antirouille, le seul produit homologué actuellement est l'huile soluble (50 cm^3).

Il est conseillé de vérifier chaque année, au début de la saison froide, que le circuit de refroidissement contient bien les doses prescrites d'antigel et d'antirouille.

OUTILLAGE

DÉPOSE.

1 Déposer la boîte de vitesses (voir Op. DS 330-1).

2 Désaccoupler l'embrayage, du volant moteur et le dégager..... Clé tube 12

3 Vérifier l'état du roulement AR de vilebrequin. Vérifier également le roulement de butée à billes et le coulissement de débrayage, de son axe et le serrage de la vis de fixation de l'axe.

POSE.

4 Accoupler l'embrayage au volant moteur :

a) S'assurer que les faces d'appui du disque sur l'embrayage et le volant sont propres.

b) Accoupler l'embrayage au volant : utiliser un mandrin (mandrin 1712-T, voir Pl. 44, fig. 4) ou un arbre de commande, pour centrer le disque.

Pendant le serrage des vis de fixation, s'assurer que le mandrin coulisse normalement, indiquant ainsi un bon centrage du disque. Serrer les vis à $2\ ^{+\ 0,250}_{\ 0}$ m.kg (rondelles grower sous tête). Dégager le mandrin..... Mandrin 1712-T
Clé tube 12

5 Poser la boîte de vitesses (voir Op. DS 330-1).

6 Régler la garantie de débrayage (voir Op. DS 314-0).

POINTS PARTICULIERS.

Démontage.

1 *Repérer la position du plateau d'embrayage sur le carter tôle.*

Montage.

5 *Compenser la diminution d'épaisseur du plateau, après rectification, en plaçant sous les ressorts des rondelles d'épaisseur égale à celle enlevée sur le plateau (épaisseur d'origine du plateau* $= 13 \_ ^{0}_{0,3}$ *mm. Ne pas descendre au-dessous de 12 mm).*

6 *Tarage des ressorts :*
6 ressorts blancs : longueur = 29,7 mm, sous charge de $64 \, ^{+ 4,5}_{0}$ *kg.*
3 ressorts verts : longueur = 29,7 mm, sous charge de $52 \, ^{+ 4}_{0}$ *kg.*

8 *Au montage du carter tôle, faire correspondre les repères faits au démontage.*
Ne pas oublier de placer les rondelles, déterminées au § 5, sous les ressorts.

9 *Régler l'embrayage (voir Pl. 43, fig. 2) sur un montage plaçant l'embrayage en position « embrayée ».*
Obtenir une cote (a) = 37 mm, entre les linguets et le plateau et une cote (b) = 17,8 mm, entre le carter tôle et le plateau.

OUTILLAGE

DÉMONTAGE (voir Pl. 42).

1 Repérer par un coup de pointeau la position du plateau d'embrayage (1) sur le carter tôle (2).

1° *Écrous arrêtés par rabattement de métal :*
Enlever par un trait de scie, le métal des écrous (3) rabattu dans la fente des vis (4). Déposer les linguets (5) en dévissant les écrous de réglage (3)..... Clé plate 14

2° *Écrous arrêtés par points de soudure :*
Comprimer le mécanisme en le maintenant par le carter tôle pour supprimer la tension existant sur les vis (4). Tourner ces vis d'un quart de tour pour dégager le bossage des écrous, de l'embouti des linguets. Couper l'extrémité des vis sous le bossage des écrous..... Clé plate 14

2 Dégager le plateau d'embrayage (1), les ressorts (6) et les cuvettes (7) des ressorts.

3 Dégager les linguets (5) et les ressorts (8) de linguet.

4 Nettoyer les pièces.

MONTAGE (voir Pl. 42).

5 Rectifier le plateau d'embrayage (1) sur un tour (il est préférable d'utiliser une meule; on peut, à la rigueur, faire cette opération à l'outil).

		OUTILLAGE
	NOTA. — A chaque rectification de la face d'appui du disque sur le plateau correspond une diminution de la pression du mécanisme sur le disque. Pour compenser cette diminution de pression, caler les ressorts au moyen de rondelles découpées dans la tôle d'épaisseur sensiblement égale à celle de l'épaisseur enlevée par la rectification. Pour évaluer l'épaisseur de ces rondelles, se rappeler que la cote « *c* », voir fig. 3, est à l'origine de : $13 - {}^{0}_{0,3}$ mm. Si la cote « *c* » est inférieure à 12 mm, le plateau ne peut plus être rectifié, il faut le remplacer.	
6	Tarer les ressorts (utiliser l'appareil 2420-T, voir Pl. 6) : 6 ressorts, repère blanc : longueur = 29,7 mm sous charge de $64\ {}^{+4,5}_{0}$ kg. 3 ressorts, repère vert : longueur = 29,7 mm sous charge de $52\ {}^{+3,5}_{0}$ kg. NOTA. — A défaut d'appareil de vérification de tarage, il faut remplacer les ressorts à chaque remise en état de l'embrayage.....	Appareil 2420-T
7	Accrocher les ressorts (8) au carter tôle (2).	
8	Placer les ressorts (6) d'embrayage sur les bossages du plateau (1) en plaçant un ressort, repère vert entre deux ressorts blancs et chaque groupe de trois ainsi constitué entre 2 linguets. Placer sur chaque ressort, la cuvette (7), intercaler s'il y a lieu, entre ressort et cuvette, les rondelles découpées à la suite des travaux indiqués au § 5. Présenter le carter tôle (2) sur les cuvettes en faisant correspondre les repères faits au démontage, placer les linguets (5) sous les ressorts (8). Mettre en place les vis (4). Comprimer l'ensemble, placer sur les vis de linguet les rondelles d'articulation (9). Serrer les écrous (3).....	Clé plate 14
9	Régler le mécanisme. Présenter l'ensemble de l'embrayage sur un montage (utiliser l'appareil 1701-T, voir Pl. 43). Serrer les écrous (3) pour amener les linguets (5) au contact sous le doigt central (C) pivotant de l'appareil (voir Pl. 43, fig. 3). Dans ces conditions (embrayage en position « embrayée ») les cotes à obtenir sont : « *a* » = 37 mm entre les linguets et le plateau et « *b* » = 17,8 entre le plateau et le carter tôle (voir Pl. 43, fig. 2). Gymnastiquer l'embrayage et régler à nouveau les linguets. Freiner les écrous en refoulant le métal dans la fente des vis (4) à l'aide d'un matoir.....	Clé plate 14 Appareil 1701-T Doigt, galette et bride 1704-T
	NOTA. — Si l'on ne possède pas l'appareil 1701-T, on peut utiliser le montage simplifié 1706-T (voir Pl. 44). Il faut, pour assurer la mise en place des linguets, gymnastiquer l'embrayage à l'aide d'une presse à crémaillère, avant le freinage des écrous. Sur ce montage, la cote « *c* » entre le dessus des linguets et le marbre est de : 37 mm.....	Montage 1706-T
	IMPORTANT. — L'embrayage ne peut être réglé qu'en position de fonctionnement. Les montages représentés Pl. 43 et 44 placent l'embrayage dans cette position. Les cotes indiquées ne peuvent être relevées que sur ces montages. Lorsque l'embrayage est libéré d'un de ces montages, *l'appui des linguets se faisant sur des surfaces brutes, aucune cote exacte ne peut être relevée.*	

POINTS PARTICULIERS.

Contrôle de l'étanchéité du cylindre de débrayage (banc d'essai 2290-T).

Le cylindre de débrayage doit être étanche sous une pression de 75 kg/cm².

Contrôle du débrayage (banc d'essai 2290-T).

6 *Placer la commande manuelle en position « embrayée ».*

8 *Le débrayage doit s'effectuer à une pression de 30 kg/cm² maxi appliquée dans le cylindre d'embrayage, pour un couple de glissement de 1 m.kg exercé à l'aide de la manivelle de dégommage et d'une clé dynamométrique.*

Contrôle de la pression d'embrayage (banc d'essai 2290-T).

9 *Faire monter la pression à 40 kg/cm² dans le cylindre de débrayage puis la laisser redescendre* **très lentement.**

Relever la valeur de la pression au moment précis où l'on obtient un glissement pour un couple de 1 m.kg à la manivelle de dégommage. La différence entre cette pression et celle relevée au § 8 ne doit pas être supérieure à 7 kg/cm².

Contrôle de la pression donnée par le bloc hydraulique (banc d'essai 2290-T).

Ce contrôle doit être fait moteur chaud, ressort du correcteur de réembrayage et ralenti accéléré décrochés. Serrer le frein de parking.

12 *Relier le tube d'alimentation du cylindre d'embrayage au manomètre 0-100 kg/cm², le second orifice de la pompe du banc relié à un manomètre 0-200 kg/cm². A l'aide de la pompe du banc, envoyer une pression de 70 kg/cm² dans le cylindre de débrayage.*

13 *Placer la commande manuelle d'embrayage à la position « route ».*

Faire tourner le moteur à 550 tr/mn (compte-tours) et passer une vitesse ; on doit avoir une pression de 29 kg/cm² minimum.

14 *Arrêter le moteur. La pression doit monter à une valeur de 37 à 48 kg/cm² ; l'aiguille du manomètre doit osciller entre ces 2 chiffres.*

15 *Remettre le moteur en marche. La pression doit redescendre à 29 kg/cm² minimum.*

IMPORTANT. *Pendant toute l'opération la pression dans le cylindre de débrayage ne doit pas redescendre à moins de 40 kg/cm².*

Réglage du début d'embrayage (compte-tours).

Ce contrôle doit être fait moteur chaud, voiture sur un sol plan et horizontal, ressorts du correcteur de réembrayage et ralenti accéléré décrochés, la garantie de débrayage étant réglée (1 à 2 mm).

19 *En accélérant* très lentement, *le démarrage doit s'effectuer entre 700 et 750 tr/mn. Si le démarrage s'effectue à un régime inférieur à 700 tr/mn, serrer la vis de réglage. La desserrer si le démarrage s'effectue à un régime supérieur à 750 tr/mn. Sur les voitures sorties avant septembre 1960, l'extrémité de la vis sur bloc hydraulique doit se trouver à une distance de 17 à 25 mm, de l'extrémité du corps.*

Réglage de la garantie de débrayage.

Préréglage.

21 *Ce réglage doit être fait moteur arrêté, les circuits étant sous pression.*

Déplacer la fourchette de débrayage vers l'AR, de manière à entraîner le moteur à l'aide de la manivelle de dégommage.

22 *Mettre le moteur en marche. En poussant sur la rallonge de manivelle, celle-ci doit être refoulée.*

Déplacer la fourchette de débrayage vers l'AV (en tournant les écrous par fractions de tour). Le préréglage est obtenu lorsque, en poussant sur la rallonge de manivelle, celle-ci est légèrement entraînée puis se stabilise, sans être refoulée.

Réglage.

23 *Desserrer l'écrou AV de réglage de la fourchette de 1 à 2 tours, soit 1 à 2 mm puis serrer l'écrou AR et le contre-écrou.*

Réglage du correcteur de réembrayage.

Commande d'accélérateur à 2 tiges (jusqu'à mars 1956).

24 *Moteur arrêté, pédale d'accélérateur à fond, jeu « d » = 1 à 2 mm entre l'axe et la boucle du ressort, l'axe étant en butée en bas de la boutonnière. Sinon, déplacer l'extrémité droite du ressort dans son barillet (voir Pl. 46).*

Commande d'accélérateur à 1 tige :

25 *a*) (jusqu'à décembre 1956) (Ressort de ∅ extérieur = 13,2 mm).

Moteur arrêté, pédale d'accélérateur à fond, la boucle du ressort doit être sans jeu ni contrainte sur son axe, celui-ci étant en butée en bas de la boutonnière. Sinon, déplacer l'extrémité droite du ressort dans son barillet.

b) (depuis décembre 1956) (Ressort de ∅ extérieur = 15,5 à 16,1 mm.)

Ce ressort peut être monté à la place de l'ancien. Procéder comme suit :

Accrocher la boucle du ressort à l'axe, celui-ci étant en butée et engager l'autre extrémité dans le barillet.

Faire maintenir la pédale d'accélérateur à fond, pousser le levier du correcteur en butée (vers le moteur) la boucle du ressort en appui sur son axe.

Mesurer la longueur « l » de l'extrémité droite dépassant du barillet, tirer sur le ressort pour augmenter cette distance de 6 mm (l + 6) et serrer la vis du barillet (voir Pl. 47).

c) (depuis Juillet 1959) (Ressort avec vis de réglage).

Procéder comme à l'alinéa b) ci-dessus, tirer sur le ressort pour augmenter la distance «l» de 2 mm (l + 2) la vis de réglage étant en position moyenne. Le réglage sera terminé en cours d'essai.

Contrôle du réglage (sur route plate).

Passer de 1re en 2e à 30 km/h et relever le pied de l'accélérateur. Le réembrayage doit se faire sans à-coups.

Rouler en 4e à 90 km/h en vitesse entretenue, maintenir l'accélérateur en position et passer en 3e. Le réembrayage doit se faire sans à-coups.

Contrôle d'un clapet de tarage et du circuit BP (voir Pl. 76).

27 *Intercaler l'ensemble raccord et manomètre* (2294-T) *dans le circuit de refoulement de la pompe basse-pression.*

28 *Moteur tournant, purger le bloc hydraulique. Arrêter le moteur. Lire alors la pression. Elle doit être comprise entre* 0,600 *et* 1 *kg/cm².*

29 *Moteur arrêté, la pression ne doit pas redescendre.*

Aucune intervention n'est possible sur cet appareil.

		OUTILLAGE
	CONTROLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DU CYLINDRE DE DÉBRAYAGE (voir Pl. 49).	
1	Pour faire cette opération, préparer un tube long en assemblant les tubes (A) et (B) (voir Pl. 173) et préparer le banc comme indiqué Pl. 171.....	Banc hydraulique 2290-T
2	Faire tomber la pression du circuit d'embrayage en manœuvrant la commande à main d'embrayage.	
3	Désaccoupler le tube d'arrivée de pression, du cylindre de débrayage. Accoupler le tube (B) au cylindre de débrayage, poser le banc près de la voiture et relier l'extrémité du tube (A) à l'orifice « *a* » de la pompe (couder le tube si nécessaire).	
4	Serrer la vis de purge « *b* » du banc et pomper pour faire monter la pression. Desserrer la vis de purge « *b* » du banc pour purger le circuit. Recommencer cette opération trois fois puis pomper pour faire monter la pression à 75 kg/cm². Le manomètre (MI) ne doit pas indiquer de baisse de pression; sinon, le joint ou l'ensemble piston-cylindre sont défectueux.	
	CONTROLE DU DÉBRAYAGE (voir Pl. 49).	
	REMARQUE. — Cette opération est à effectuer : Lorsque le moteur cale fréquemment au freinage, les ralentis et le début d'embrayage étant réglés. Lorsque les vitesses passent en « craquant ».	
5	Pour faire cette opération, préparer un tube long en assemblant les tubes (A) et (B) (voir Pl. 173) et préparer le banc comme indiqué Pl. 171.....	Banc hydraulique 2290-T
6	Faire tomber la pression du circuit d'embrayage en manœuvrant la commande à main d'embrayage.	
7	Désaccoupler le tube d'arrivée de pression, du cylindre de débrayage. Accoupler le tube (B) au cylindre de débrayage, poser le banc près de la voiture et relier l'extrémité du tube (A) à l'orifice « *a* » de la pompe (couder le tube si nécessaire). Serrer la vis de purge « *b* » du banc.	
8	**Contrôler la pression de débrayage.** Mettre en place la manivelle de dégommage équipée d'un embout 6 pans de 14 mm sur plats et d'une clé dynamométrique (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2). Exercer un effort de 1.5 m.kg sur la manivelle, comme pour faire tourner le moteur. Tout en maintenant cet effort, faire pomper par un aide, pour faire monter progressivement la pression dans le cylindre de débrayage. Relever la pression à laquelle le débrayage s'effectue, moment où la manivelle commence à tourner. Pour un couple de 1 m.kg, cette pression doit être inférieure ou au plus égale à 30 kg/cm².	

OUTILLAGE

REMARQUE. — Si la pression est supérieure à 30 kg/cm², cela peut provenir du grippage du piston (il faut alors remplacer l'ensemble piston-cylindre de commande de débrayage) ou d'une cause mécanique :

Mauvais coulissement de la butée.

Fourchette mal dégauchie par rapport à la butée.

Vis de fixation de l'axe de fourchette desserrée (pour resserrer cette vis sans avoir à effectuer de démontage, utiliser la clé 1705-T, voir Pl. 64, fig. 3).

Axe de fourchette « gauche » ou grippé.

Mauvais état du carter tôle et des linguets..... **Clé dynamométrique 2471-T**
Embout 14
Clé 1705-T

9 **Contrôler la pression d'embrayage.**

Pomper, pour faire monter la pression à 40 kg/cm².

Faire tomber très lentement la pression, en desserrant la vis « *b* » du banc.

Simultanément tourner lentement la manivelle de dégommage en observant l'index de la clé dynamométrique. Relever la pression indiquée par le manomètre (MI) au moment précis où l'on obtient un glissement pour un couple de 1 m.kg. La différence entre cette pression et celle relevée au § 8 doit être au maximum de 7 kg/cm². Desserrer complètement la vis de purge « *b* » du banc.

CONTROLE DE LA PRESSION DONNÉE PAR LE BLOC HYDRAULIQUE.

Ce contrôle doit être fait moteur chaud, starter fermé, commande d'avance à mi-course, ressort du correcteur de réembrayage désaccouplé de la commande d'accélérateur et ralenti accéléré décroché. Serrer le frein de parking.

10 A l'aide d'un tube (A) ou d'un ensemble de tubes (A) et (B), relier l'extrémité du tube d'alimentation du cylindre de débrayage au manomètre (MI) du banc.

11 Préparer le banc comme indiqué Pl. 172 et relier le cylindre de débrayage, à la pompe du banc, à l'aide des tubes (A) et (B) préparés au § 1 ..... **Banc hydraulique 2290-T**

12 Serrer la vis de purge « *b* » du banc et pomper, pour faire monter la pression dans le cylindre de débrayage jusqu'à 70 kg/cm² environ, ce qui provoque le débrayage.

13 Placer le levier de commande auxiliaire d'embrayage à la position « route ».
Faire tourner le moteur au ralenti (550 tr/mn, à contrôler au compte-tours, voir § 17 ci-dessous). Passer une vitesse. La pression indiquée par le manomètre (MI) doit être de 29 kg/cm² minimum.

14 Arrêter le moteur. L'aiguille du manomètre (MI) doit monter jusqu'à une valeur comprise entre 37 et 48 kg/cm². Cette pression n'est pas constante : l'aiguille du manomètre doit osciller sans à-coups entre ces 2 valeurs (37 et 48 kg/cm²).

Si le déplacement de l'aiguille du manomètre n'est pas régulier il y a un mauvais coulissement du piston de ∅ = 38 mm ou du tiroir de commande automatique d'embrayage (19) (voir Pl. 70, fig. 1).

OUTILLAGE

15 Mettre le moteur en marche et observer le manomètre (MI) : l'aiguille doit redescendre à une valeur de 29 kg/cm² minimum.

Si la pression indiquée par le manomètre est inférieure à 29 kg/cm², le trou du piston de ∅ = 38 mm est partiellement obturé (lorsque ce trou est totalement obturé, la pression tombe à zéro). Il faut alors démonter la face AV du bloc hydraulique.

16 Au démontage de la face AV du bloc hydraulique, désaccoupler la bride du faisceau de basse pression. A l'aide d'une seringue, injecter de l'alcool (exclusivement) dans l'alésage du piston ∅ = 38 et dans les trous d'admission et de refoulement de basse pression. Souffler ensuite à l'air comprimé et s'assurer qu'aucune particule de caoutchouc n'est restée dans la gorge de l'alésage recevant le piston de ∅ = 38.

IMPORTANT. — Pendant cette opération, vérifier fréquemment la pression dans le cylindre de commande de débrayage (indiquée par le manomètre M2). Celle-ci ne doit pas redescendre à moins de 40 kg/cm².

RÉGLAGE DU DÉBUT D'EMBRAYAGE.

17 Pour faire cette opération, l'emploi d'un compte-tours est indispensable.

Utiliser un compte-tours mécanique 2434-T avec entraîneur 2423-T ou 2433-T, entraîné par la poulie de pompe HP ou un compte-tours électrique 2436-T, branché en dérivation sur la borne de sortie (borne jaune) de la bobine supérieure d'allumage (cas de l'allumeur à 2 linguets) ou sur la borne de sortie de la bobine (cas de l'allumeur à 1 linguet).

Si l'on utilise le compte-tours mécanique et pour éviter une erreur de lecture due, d'une part, au glissement des courroies de commande de la pompe HP et d'autre part, au ralentissement du moteur, pendant la charge, desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur, ou mettre le levier de changement de roue à la position basse.

Le compte-tours électrique devra être périodiquement étalonné (périodes variables suivant l'utilisation et la qualité du matériel).

Le compte-tours électrique doit correspondre aux normes suivantes :

— Cadran de grand diamètre gradué de 0 à 1 500 tr/mn (maxi.).

— Fonctionnement sur allumeur 2 cames et 4 cames.

— Aiguille stable en fonctionnement.....

Compte-tours mécanique 2434-T
Entraîneur 2423-T ou 2433-T
Compte-tours électrique 2436-T

REMARQUE. — Ce réglage ne doit être fait qu'après contrôle et réglage de la garantie de débrayage (voir §§ 20 à 23, même opération) et doit être effectué moteur chaud, starter fermé, commande d'avance à mi-course.

18 Placer la voiture sur un sol plan et horizontal.

Désaccoupler le ressort (19) entre commande d'accélérateur et levier (21) de correcteur de réembrayage, de la commande d'accélérateur (voir Pl. 47).

Désaccoupler la patte (14), du dispositif de commande de ralenti accéléré (*voitures sorties entre mars* 1956 *et mars* 1961) (voir Pl. 28) ou visser à fond, sans forcer, la vis moletée de réglage du ralenti accéléré sur carburateur (*voitures sorties depuis mars* 1961).

OUTILLAGE

19 **Régler le début d'embrayage** (*voitures sorties avant mars* 1961) (voir Pl. 45).

Accélérer *très lentement*. Le début de démarrage de la voiture doit se faire entre 700 et 750 tr/mn. Sinon, opérer comme suit :

a) Arrêter le moteur. Déposer le bouchon (10), débloquer le corps (11) servant de contre-écrou et agir sur la vis (12) de réglage. Si l'embrayage se fait à un régime inférieur à 700 tr/mn, serrer la vis, la desserrer si l'embrayage se fait à un régime supérieur à 750 tr/mn.

b) Bloquer le corps (11) en maintenant la vis (12). La tête de la vis de réglage doit se trouver à une distance « *c* », comprise entre 17 et 25 mm, de l'extrémité du corps (11).

c) Si la distance « *c* » est supérieure à 25 mm, cela peut provenir d'une des causes suivantes :

— Le piston de commande (∅ = 38) est grippé, ou il y a une fuite (trop de jeu entre piston et chemise), ou le trou du piston de ∅ = 38 partiellement obturée.

d) Si la distance « *c* » est inférieure à 17 mm, cela peut provenir de ce que le ressort du piston de commande (∅ = 38) est affaibli.

e) Si le réglage est instable, vérifier le coulissement du tiroir de commande d'embrayage.

19 A **Régler le début d'embrayage** (*voitures sorties depuis mars* 1961).

(Voir Op. DS 142-0.)

RÉGLAGE DE LA GARANTIE DE DÉBRAYAGE.

Préréglage (voir Pl. 45, fig. 1).

20 Mettre les circuits sous pression, puis arrêter le moteur (il faudra le faire tourner chaque fois que la pression diminuera).

21 Mettre en place la rallonge et la manivelle de dégommage et la faire tourner par un aide. Desserrer l'écrou (1) et dévisser les écrous (2) et (3). S'arrêter lorsqu'on commence à entraîner le moteur avec la manivelle. Mettre le moteur en marche. Déposer la manivelle en laissant la rallonge en place. Pousser sur la rallonge de manivelle, celle-ci doit être refoulée par la dent de loup de l'arbre de commande de boîte.

22 Dévisser l'écrou (1) et resserrer l'écrou (2) en opérant par fractions de tour. Le préréglage est réalisé lorsque, en poussant sur la rallonge de manivelle, celle-ci est légèrement entraînée et se stabilise sans être refoulée par la dent de loup de l'arbre de commande de boîte. ..... Clé plate 12

23 **Réglage** (voir Pl. 45, fig. 1).

Desserrer l'écrou (1) de 1 à 2 tours, pour obtenir un jeu de 1 à 2 mm entre cet écrou et la fourchette de débrayage. Serrer l'écrou (2) et bloquer le contre-écrou (3).

OUTILLAGE

RÉGLAGE DU CORRECTEUR DE RÉEMBRAYAGE.

24 **Commande d'accélérateur à 2 tiges** (voir Pl. 46, fig. 1).

Moteur arrêté, appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur.

On doit constater un jeu « *d* » de 1 à 2 mm, entre l'axe (6) et la boucle du ressort; l'axe étant en butée à la partie inférieure de la boutonnière.

Si nécessaire, régler la longueur du ressort en déplaçant son extrémité dans le barillet (7).

25 **Commande d'accélérateur à une tige** (voir Pl. 46, fig. 2).

Moteur arrêté, appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur. La boucle du ressort doit être montée sans contrainte et sans jeu sur l'axe (6), l'axe étant en butée à la partie inférieure de la boutonnière « *a* ». Si nécessaire, régler la longueur du ressort en déplaçant son extrémité dans le barillet (7). S'assurer que le ressort ne touche pas l'écrou (8).

26 **Commande d'accélérateur à une tige** *(voitures sorties depuis décembre* 1956*)* (voir Pl. 47).

Le ressort a un diamètre de 13,2 mm.

L'axe (18) étant en butée à la partie inférieure de la boutonnière « *a* » accrocher le ressort (19) à l'axe.

Engager l'extrémité du ressort dans le trou « *b* » du barillet, la vis (20) étant desserrée.

Le moteur arrêté, maintenir l'accélérateur ouvert à fond.

Pousser suivant F le levier (21) jusqu'en butée. La boucle du ressort étant en appui sans contrainte sur l'axe (18) mesurer la distance « *l* ».

Tout en maintenant le levier (21), tirer sur le ressort pour que son extrémité soit à une distance $= l + 6$ mm du barillet, serrer la vis (20).

26 A **Commande d'accélérateur à une tige** *(voitures sorties depuis juillet* 1959*)* (voir Pl. 47).

Le ressort a un diamètre de 15,5 à 16,1 mm.

Ce ressort est seul vendu par notre Service des pièces détachées. Il peut être monté à la place du précédent à condition de le régler comme indiqué ci-dessous.

Mesurer la longueur « *l* » comme indiqué au § 26.

Placer la vis de réglage en position moyenne.

Pousser sur le ressort pour que son extrémité soit à une distance comprise entre *l* et $l - 1$ mm du barillet.

Serrer la vis (20). Le réglage sera terminé en cours d'essai.

REMARQUE. — Il faut refaire les réglages (ralentis, début d'embrayage, garantie de débrayage, correcteur de réembrayage) après avoir parcouru quelques dizaines de kilomètres.

Parfaire le réglage du correcteur sur route :

1° Sur route plate, passer de 1re en 2e à 30 km/h en levant complètement le pied de l'accélérateur. Le réembrayage doit se produire sans à-coups.

2° Toujours sur route plate, rouler en vitesse entretenue, à 90 km/h en 4e et, sans bouger le pied de l'accélérateur, passer en 3e. Le réembrayage doit se produire sans à-coups.

Si l'on a des à-coups, tendre le ressort du correcteur. S'il y a retard, détendre le ressort.

OUTILLAGE

CONTROLE D'UN CLAPET DE TARAGE (*voitures sorties avant septembre* 1960) (voir Pl. 76).

27 Désaccoupler le raccord du tube de refoulement, de la pompe basse pression (clé 2220-T, voir Pl. 72, fig. 4) et intercaler l'ensemble raccord et manomètre 2294-T (voir Pl. 76) entre la pompe basse pression et le tube de refoulement..... — Clé 2220-T ou clé plate 14 Raccord et manomètre 2294-T

28 Mettre le moteur en marche et purger le bloc hydraulique. Arrêter le moteur. Lire alors la pression. Elle doit être comprise entre 0,600 et 1 kg/cm².

29 La pression ne doit pas redescendre. Sinon, le clapet de tarage est défectueux. Aucune intervention n'est possible sur cet appareil, il faut le remplacer s'il ne correspond pas aux caractéristiques indiquées ci-dessus.

PURGE D'UN RÉGULATEUR CENTRIFUGE (*voitures sorties depuis septembre* 1960).

30 **Purger le régulateur de pression** (vis de purge AV du régulateur centrifuge) :

a) Placer un tube souple, transparent de préférence, sur la vis de purge. L'extrémité du tube plongera dans le réservoir de liquide spécial du circuit hydraulique.

b) S'assurer que la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur et les 2 vis de purge sur régulateur centrifuge sont serrées..... — Clé tube 8

c) Mettre le moteur en marche et l'amener à un régime compris entre 1 500 et 2 000 tr/mn, en agissant sur la vis de butée du papillon, ressort de ralenti accéléré décroché (*voitures sorties avant mars* 1961) ou en agissant sur la vis de réglage du ralenti accéléré (*voitures sorties depuis mars* 1961).

d) Desserrer la vis de purge du régulateur de pression.

e) Ramener *très lentement* le régime du moteur à 550-600 tr/mn, en agissant sur la vis de butée du papillon (*voitures sorties avant mars* 1961) ou en agissant sur la vis de réglage du ralenti accéléré (*voitures sorties depuis mars* 1961).

f) Laisser tourner le moteur au ralenti pendant 2 minutes environ et serrer la vis de purge..... — Clé tube 8

31 **Purger le correcteur de débrayage** (vis de purge AR du régulateur centrifuge) :

a) Placer un tube souple, transparent de préférence, sur la vis de purge. L'extrémité du tube plongera dans le réservoir de liquide spécial du circuit hydraulique.

b) Faire tomber la pression et procéder ensuite comme pour une purge de frein (voir Op. DS 453-0).

32 Régler le ralenti, le début d'embrayage et le ralenti accéléré (voir Op. DS 142-0).

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'un cylindre de débrayage.

Au montage, faire passer la tige de commande entre les brins des courroies. Régler la tension des courroies à 3 m.kg (voir Op. DS 231-0 e Pl. 35).

Régler la garantie de débrayage (voir Op. DS 314-0).

Remplacement d'un joint de cylindre de débrayage.

Démontage.

17 *Envelopper l'ensemble cylindre-piston dans un chiffon et chasser le piston à l'air comprimé (circlips déposé)*

18 *Nettoyer les pièces à l'alcool exclusivement.*

Montage.

21 *Contrôler l'étanchéité de l'ensemble cylindre-piston (voir Op. DS 314-3).*

Remplacement d'un correcteur de réembrayage.

30 *Nettoyer les pièces à l'alcool exclusivement.*

31 *Régler le correcteur (voir Op. DS 314-0).*

Remplacement d'un régulateur centrifuge (*voitures sorties depuis septembre* 1960)

41-44 *Aligner la poulie et tendre la courroie de* 25 *à* 30 *kg (voir Op. DS* 231-0).

Remplacement d'une fourchette d'embrayage.

Dépose.

Il faut déposer la boîte de vitesses (voir Op. DS 330-1*).*

Pose.

57 *Il faut impérativement monter une vis de fixation d'axe de fourchette équipée d'un contre-écrou.*

61 *Régler la garantie de débrayage (voir Op. DS* 314-0*).*

Remplacement d'une butée à billes.

Il faut déposer la boîte de vitesses pour faire cette opération.

Remplacement d'un moyeu de support de butée.

Dépose.

Il faut déposer la boîte de vitesses et désaccoupler le carter d'embrayage, du carter de boîte de vitesses. Repérer les rondelles entretoises et les cales de réglage des roulements de différentiel. Dégager les cuvettes extérieures des roulements latéralement.

Pose.

76 *Au montage des sorties de boîte, placer les cales et rondelles de réglage des roulements de différentiel à leur place respective repérée au démontage. Si ces pièces n'ont pas été repérées, il faut procéder au réglage des roulements de différentiel (voir Op. DS 330-3).*

Le palier gauche est le plus long.

Remplacement d'une bague d'étanchéité (Cyclam).

Pour faire cette opération, il faut déposer la boîte de vitesses et désaccoupler le carter d'embrayage, du carter de boîte de vitesses (voir § 66 même opération).

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN CYLINDRE DE DÉBRAYAGE.	
	Dépose (voir Pl. 45).	
1	Faire tomber la pression en mettant le cylindre de débrayage à l'échappement à l'aide du levier auxiliaire d'embrayage.	
2	Désaccoupler le tirant de la pompe HP.....	Clé plate 12
3	Desserrer l'écrou de l'axe d'articulation de pompe, dégager la courroie, basculer la pompe vers l'extérieur (clé 2280-T, voir pl. 72, fig. 5).....	Clé 2280-T
4	Désaccoupler le tube d'arrivée de pression du cylindre de débrayage (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
5	Déposer l'écrou avant (1) de la tige (4) de commande de la fourchette de débrayage.....	Clés plates et tube 12
6	Déposer les vis de fixation du cylindre de débrayage et dégager l'ensemble cylindre et tige de commande de fourchette.	
7	Dégager la tige de commande et le pare-poussière caoutchouc du cylindre de débrayage.	
8	Nettoyer les pièces à l'alcool.	
	Pose (voir Pl. 45).	
9	Mettre en place la tige de commande (4) et le pare-poussière sur le cylindre de débrayage.	
10	Poser le cylindre de débrayage. Serrer les vis (rondelles grower) (Attention, la vis côté pompe HP est plus longue et fixe le cylindre et la cloche d'embrayage.) Faire passer la tige de commande entre les brins des courroies. La mettre en place sur la fourchette de débrayage. Poser l'écrou à canon (1).	

		OUTILLAGE
11	Accoupler le tube d'arrivée de pression au cylindre de débrayage (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Le tube doit être monté sans contrainte : le dégauchir s'il y a lieu.....	Clé 2219-T ou 2221-T
12	Engager la courroie sur la poulie de pompe et accoupler le tirant à la pompe. Tendre modérément la ou les courroies (voir Op. DS 231-0) et bloquer l'écrou. Serrer l'écrou d'axe d'articulation de pompe (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5).....	Clé tube 12 Clé 2280-T
13	Mettre le circuit sous pression, s'assurer de l'étanchéité des raccords. Purger le bloc hydraulique.	
14	Régler la garantie de débrayage (voir Op. DS 314-0).	

REMPLACEMENT D'UN JOINT DE CYLINDRE DE DÉBRAYAGE.

Démontage (voir Pl. 48, fig. 1).

15	Dégager l'ensemble pare-poussière et tige articulée du cylindre. Dégager la tige articulée, du cache-poussière.	
16	A l'aide d'une pince à circlips, déposer le jonc d'arrêt ou dégoupiller et déposer l'écrou (1) de piston (2) du cylindre.	
17	Envelopper l'ensemble cylindre et piston, dans un chiffon et chasser le piston à l'air comprimé. Dégager le joint torique (3) à l'aide d'un petit crochet en fil de laiton. (Ne pas utiliser de fil d'acier pour ne pas rayer le cylindre ou détériorer les flancs de la gorge).	
18	Nettoyer soigneusement les pièces à l'alcool, à l'exclusion de tout autre produit. Souffler à l'air comprimé.	

Montage (voir Pl. 48, fig. 1).

19	Engager le mandrin MR-3045-60 (voir Pl. 48, fig. 2 et 3) dans le cylindre. Humecter le joint avec du liquide spécial pour circuits hydrauliques. Présenter le joint dans l'alésage du cylindre. Achever la mise en place du joint en le poussant à l'aide du piston. Dégager le piston. Dégager le mandrin à l'aide d'une vis.....	Mandrin : MR-3045-60 Vis ⌀ = 6 pas 100 longueur = 60
20	Huiler l'alésage du cylindre et le piston avec du liquide spécial pour circuits hydrauliques. Engager le piston (2) au fond du cylindre. Placer le jonc d'arrêt de piston dans la gorge du cylindre ou visser l'écrou (1) jusqu'à ce que la face « *a* » de l'écrou affleure la face « *b* » du cylindre ou soit en retrait de 0,5 mm maxi.....	Pince à circlips
21	Contrôler l'étanchéité du cylindre (voir Op. DS 314-3).	
22	Placer le pare-poussière de cylindre sur la tige articulée et mettre en place l'ensemble pare-poussière et tige articulée sur le cylindre.	

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN CORRECTEUR DE RÉEMBRAYAGE.	
	Dépose (voir Pl. 46, fig. 2).	
23	Faire tomber la pression.	
24	Déposer l'ensemble support et bobines.....	Clé tube 8
25	Désaccoupler le raccord de prise de pression, du bloc de distribution (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
26	Désaccoupler les brides raccords, du bloc hydraulique et du correcteur. Dégager les plaquettes raccords des goujons, dégager les plaquettes joints.....	Clés plates 8-10
27	Décrocher le ressort (1), de commande de correcteur, de la biellette d'accélérateur (2).	
28	Déposer le correcteur (3) et son support.....	Clé tube 8
29	Déposer le support (4) du correcteur. Attention : ne déposer que les 2 vis (5) dont la tête désaffleure le plus. REMARQUE IMPORTANTE. — Ne déposer le ressort de commande du correcteur que si l'on monte un autre correcteur, afin d'éviter le réglage.	
	Pose (voir Pl. 46. fig. 2).	
30	Nettoyer toutes les pièces à l'alcool (à l'exclusion de tout autre produit). Remplacer les joints des plaquettes.	
31	Monter le support (4) sur le correcteur (3). Intercaler une rondelle grower sous la tête des vis.	
32	Fixer l'ensemble support et correcteur sur le tunnel de direction (rondelle grower).....	Clé tube 8
33	Mettre en place les plaquettes joints en faisant correspondre les trous de passage de liquide des appareils, avec les alésages portant les joints des plaquettes.	
34	Mettre en place les brides raccords et le tube d'alimentation dans l'alésage du bloc de distribution. Serrer ce raccord (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
35	Serrer les écrous des goujons de fixation des plaquettes raccords (intercaler une rondelle grower sous les écrous).....	Clés tube et plates 8-10
36	Accrocher le ressort de commande (1) du correcteur à la biellette d'accélérateur (2).	
37	Régler le correcteur (voir Op. DS 314-0).	

OUTILLAGE

REMPLACEMENT D'UN RÉGULATEUR CENTRIFUGE
(*voitures sorties depuis septembre* 1960).

Dépose.

38 Desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur et les 2 vis de purge se trouvant à l'AR du régulateur centrifuge.
Désaccoupler le tube entre étrier de frein droit et régulateur, du régulateur (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4).
Désaccoupler la bride du faisceau de liaison entre régulateur et bloc hydraulique, du régulateur.
Dégager la plaquette porte-joints ..... Clé plate 8 / Clé 2219-T / Clé tube 10

39 Désaccoupler le tirant entre pompe HP et régulateur, du régulateur.
Desserrer les écrous du bras renfort faisant tirant entre culasse et régulateur.
Déposer l'écrou de l'axe d'articulation, dégager le régulateur centrifuge et la rondelle de réglage de la poulie (sur l'axe d'articulation) ..... Clés tube 12-17

Pose.

40 Mettre le régulateur centrifuge en place, intercaler la rondelle de réglage de la poulie (sur l'axe d'articulation) et serrer très modérément l'écrou de fixation (rondelle grower) ..... Clé tube 17

41 Aligner la poulie du régulateur centrifuge (voir Op. DS 231-0).

42 Accoupler la bride du faisceau de liaison entre régulateur et bloc hydraulique, au régulateur. Intercaler la plaquette porte-joints et serrer les écrous de fixation (rondelle grower) ..... Clé tube 10

43 Accoupler le tube entre étrier de frein droit et régulateur, au régulateur. Serrer modérément le raccord (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4) ..... Clé 2219-T

44 Poser et tendre la courroie (voir Op. DS 231-0).

45 Purger le régulateur centrifuge (voir Op. DS 314-0).

REMPLACEMENT D'UNE POULIE DE RÉGULATEUR CENTRIFUGE.

Dépose (voir Pl. 48 A).

46 Déposer le régulateur centrifuge (voir §§ 38 et 39, même opération).

47 Déposer les vis (4) d'assemblage et désaccoupler le palier AV (2), du corps (5) ..... Clé tube 12

48 Engager le mécanisme (3) dans la pince 2229-T (voir Pl. 48 B), les extrémités de la pince prenant appui sur le corps.
Serrer la vis (A) et maintenir la poulie à l'étau. Dévisser le mécanisme, de la poulie, en agissant sur l'embout (B). Déposer la poulie, de l'étau ..... Pince 2229-T

Pose.

49 Visser la poulie à la main, jusqu'au contact avec le roulement (1).

50 Engager le mécanisme (3) dans la pince 2229-T (voir Pl. 48 B). Serrer la vis (A) et maintenir la poulie à l'étau. Visser le mécanisme sur la poulie, le serrer à 2 m.kg environ, en agissant sur l'embout (B) ..... Pince 2229-T

51 Accoupler le palier (2) au corps (5) et serrer les vis d'assemblage (4) ..... Clé tube 12

52 Poser le régulateur centrifuge (voir §§ 40 à 45, même opération).

OUTILLAGE

REMPLACEMENT D'UNE FOURCHETTE DE DÉBRAYAGE.

Dépose (voir Pl. 58).

53 Déposer la boîte de vitesses (voir Op. DS 330-1).

54 Desserrer les écrous (2) et (3) et dégager la tige (4), de la fourchette (voir Pl. 45, fig. 1).

55 Déposer les ressorts (73) de maintien de la butée d'embrayage. Dégager la butée.

56 a) *Voitures sorties avant juin* 1959.

Déposer le contre-écrou et la vis (75) de fixation de l'axe (77) de fourchette de débrayage. Dégager l'axe (77), le ressort et la fourchette..... Clé tube 8

b) *Voitures sorties depuis juin* 1959 *(voir fig.* 3*).*

Dégager les deux joncs d'arrêt de l'axe (77) et dégager l'axe, le ressort et la fourchette.

Pose (voir Pl. 58).

57 a) *Voitures sorties avant juin* 1959.

Engager l'axe (77) préalablement huilé dans l'alésage droit et présenter la fourchette munie de son ressort de rappel. Serrer la vis (75) (rondelle plate sous tête) d'arrêt de l'axe (77) et serrer le contre-écrou..... Clé tube 8

b) *Voitures sorties depuis juin* 1959.

Engager l'axe (77), la fourchette et le ressort. Mettre en place les 2 joncs d'arrêt de l'axe.

58 Mettre en place la butée à billes, la fixer à la fourchette à l'aide des ressorts (73).

59 Poser la plaquette caoutchouc d'obturation de passage de la fourchette de débrayage.

60 Poser la boîte de vitesses, l'accoupler au moteur (voir Op. DS 330-1).

61 Régler la garantie de débrayage (voir Op. DS 314-0).

REMPLACEMENT D'UNE BUTÉE A BILLES.

Dépose (voir Pl. 58).

62 Déposer la boîte de vitesses (voir Op. DS 330-1).

63 Déposer les ressorts (73) de maintien de la butée. Dégager la butée, de son moyeu-support (76) (voir Pl. 52).

Pose (voir Pl. 58).

64 Mettre en place la butée à billes, la fixer à la fourchette de débrayage à l'aide des ressorts (73).

65 Poser la boîte de vitesses, l'accoupler au moteur (voir Op. DS 330-1).

REMPLACEMENT D'UN MOYEU DE SUPPORT DE BUTÉE A BILLES.

		OUTILLAGE
	Dépose (voir Pl. 58).	
66	Déposer la boîte de vitesses (voir Op. DS 330-1).	
67	Déposer les ressorts (73) de maintien de la butée à billes. Dégager la butée.	
68	Déposer le câble de liaison de frein mécanique.	
69	Déposer les ensembles bloc de freinage et support AR. Il est parfois nécessaire de déposer une plaquette de frein.....	Clés plate et tube 12 Clés tube 14-19
70	Vidanger la boîte de vitesses.....	Clé tube 21
71	Déposer l'ensemble arbre de différentiel, palier, disque de frein (voir Pl. 54) :	
	a) Déposer les vis (1) de fixation du bras-support (2). Dégager le bras-support (2) et déposer les 4 vis (3) de fixation du palier. Dégager l'ensemble, de la boîte de vitesses. Déposer la rondelle de réglage (4) et la rondelle entretoise (5). Repérer ces pièces pour éviter de refaire le réglage des roulements de différentiel lors du remontage.....	Clé plate 12 Clé tube 14
	b) Déposer de même l'autre ensemble arbre, palier disque de frein.	
	c) Protéger les disques de frein.....	Protecteur caoutchouc
72	Désaccoupler le carter d'embrayage, du carter de boîte de vitesses. Dégager les cages des roulements de différentiel, du carter d'embrayage. REMARQUE. — L'axe du différentiel n'est pas dans le plan de joint des carters, on ne peut donc dégager les cages des roulements que latéralement. Maintenir le différentiel contre le carter de boîte et dégager le carter d'embrayage. Dégager le différentiel	Clés plates et tube 12-17
73	Déposer les vis de fixation du moyeu (76) de support de butée (voir Pl. 52). Dégager le moyeu de support de butée et le joint papier.....	Clé tube 12
	Pose.	
74	Monter le moyeu (76) de support de butée (voir Pl. 52), intercaler le joint papier enduit d'hermétic. Serrer les vis et écrous de fixation (rondelle grower sous la tête de la vis inférieure)....	Clé tube 12

		OUTILLAGE
75	Accoupler le carter d'embrayage au carter de boîte de vitesses : *a*) Placer l'ensemble différentiel et couronne, muni de ses roulements, dans le carter d'embrayage. *b*) Accoupler le carter d'embrayage à la boîte de vitesses. Enduire le plan de joint avec de l'hermétic *liquide* ou de l'huile de lin. Serrer les vis et écrous.....	Clés plates et tube 12-17
76	Monter les ensembles arbre de différentiel, palier, disque de frein (voir Pl. 54) : *a*) Mettre en place les rondelles de réglage (4) et les rondelles entretoises (5) à leur place respective (repérée au § 56 *a*). NOTA. — Si ces pièces n'ont pas été repérées, il faut procéder au réglage du différentiel (voir Op. DS 330-3, §§ 43 et suivants). *b*) Placer le joint papier sur le palier et mettre le palier en place, la goulotte d'évacuation d'huile vers le bas (le palier le plus long se monte à gauche). S'assurer de la présence des entretoises (92). Serrer les vis (3) de fixation du palier. *c*) Approcher, sans les serrer, les vis (1) de fixation des bras-supports (2) (rondelle plate sous tête). Placer, sur les bras-supports, la règle 1799-T (voir Pl. 51) et serrer les vis de fixation de la règle. Serrer les vis (1) de fixation des bras-supports.....	Clés plate et tube 14
77	Monter les ensembles bloc de freinage et support AR.....	Clés plate et tube 12 Clés tube 14-19
78	Poser le câble de liaison de frein mécanique.	
79	Poser la butée à billes, la fixer à la fourchette de débrayage à l'aide des ressorts (73) (voir Pl. 58).	
80	Poser la boîte de vitesses, l'accoupler au moteur (voir Op. DS 330-1). Faire le plein de la boîte (2 litres d'huile S.A.E. 90 EP).	

REMPLACEMENT D'UNE BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ (Cyclam).

Dépose (voir Pl. 52).

81	Déposer la boîte de vitesses (voir Op. DS 330-1).	
82	Désaccoupler le carter d'embrayage, du carter de boîte de vitesses (voir § 65, même opération).	
83	Dégager la bague d'étanchéité (13) de l'arbre de commande (22).	

Pose (voir Pl. 52).

84	Mettre en place la bague d'étanchéité (13) sur l'arbre de commande (22).	
85	Accoupler le carter d'embrayage au carter de boîte de vitesses (voir § 68, même opération).	

		OUTILLAGE
86	Monter les ensembles arbre de différentiel, palier, disque de frein (voir § 69, même opération).	
87	Monter les ensembles bloc de freinage et support AR.....	Clés plate et tube 12 Clés tube 14-19
88	Poser le câble de liaison de frein mécanique.	
89	Poser la boîte de vitesses, l'accoupler au moteur (voir Op. DS 330-1). Faire le plein de la boîte (2 litres d'huile S.A.E. 90 EP).	

REMPLACEMENT D'UN FAISCEAU ENTRE BLOC DE RÉPARTITION, BLOC HYDRAULIQUE, CORRECTEUR DE RÉEMBRAYAGE ET CYLINDRE DE DÉBRAYAGE (*voitures sorties avant septembre* 1960).

Dépose.

90	Faire tomber la pression.....	Clé plate 8
91	Déposer la durite entre pompe à essence et carburateur. Déposer la jauge d'huile et déposer l'ensemble bobines d'allumage et support de bobines.....	Clé tube 8
92	Désaccoupler le tube du cylindre de débrayage (basculer la pompe HP vers l'extérieur de la voiture). Désaccoupler le tube du bloc de répartition (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
93	Désaccoupler la bride AV, du bloc hydraulique et la bride AR, du correcteur de réembrayage...	Clé tube 8 ou 10
94	Dégager le faisceau, de la voiture en commençant par la partie AR. NOTA. — Sur les voitures sorties depuis février 1959, le faisceau est en 2 parties, avec un raccord situé à hauteur de la jauge d'huile.	

Pose.

95	Présenter le faisceau, en commençant la mise en place par la partie AV (si nécessaire, basculer la dynamo vers l'extérieur de la voiture). Le faisceau doit passer (depuis le cylindre de débrayage) contre le moteur à l'AV et ensuite le long du côté gauche, derrière le tube de jauge d'huile, entre l'allumeur et le bloc hydraulique, puis au-dessus du câble de compteur jusqu'au bloc de répartition. REMARQUE IMPORTANTE. — Pendant cette opération, il faut éviter, dans la mesure du possible, de déformer les tubes. En aucun cas le rayon de courbure ne doit être inférieur à 30 mm.	

		OUTILLAGE
96	Accoupler les brides, au bloc hydraulique et au correcteur de réembrayage. Intercaler les plaquettes porte-joints (remplacer les joints). Approcher les écrous, sans les serrer (rondelle grower). Accoupler les tubes, au bloc de répartition et au cylindre de débrayage. Serrer les écrous de fixation des brides et serrer les raccords des tubes (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4) pendant cette opération, s'assurer que les tubes ne sont pas en contrainte et qu'*ils ne sont en contact avec aucun organe de la voiture*.....	Clé plate 8 ou 10 Clé 2219-T ou 2221-T
97	Mettre en place et tendre les courroies de la pompe HP et de la dynamo (voir Op. DS 231-0).	
98	Poser l'ensemble support et bobines d'allumage. Poser la jauge d'huile et la durite entre pompe à essence et carburateur.....	Clé tube 8
99	Mettre le moteur en marche, mettre les circuits sous pression et vérifier l'étanchéité des raccords.	Clé plate 8
100	Purger le bloc hydraulique.	
	REMPLACEMENT D'UN CLAPET DE TARAGE (*voitures sorties avant septembre* 1960).	
	Dépose.	
101	Faire tomber la pression. Déposer le bloc pneumatique de suspension avant gauche (clé à sangle 2223-T, voir Pl. 93, fig. 1).....	Clé à sangle 2223-T Clé plate 8
102	Désaccoupler le faisceau basse pression du bloc hydraulique. Dégager la plaquette porte-joints..	Clé tube 8 ou 10
103	Dégager le clapet de tarage de son support sur caisse. Dégager l'ensemble clapet et durites, désaccoupler les durites du clapet (ne pas égarer les bagues élastiques placées sous les colliers). Attention à l'écoulement de liquide.	
	Pose.	
104	Accoupler les durites au clapet de tarage. Le corps du clapet (plus grand diamètre) est fixé sur le tube de liaison au bloc hydraulique. Placer une bague élastique sous chaque collier. Serrer les colliers (pince 2483-T, voir Pl. 17, fig. 2). Mettre en place le clapet dans son support sur caisse.....	Pince 2483-T
105	Placer la plaquette porte-joints du faisceau basse pression sur le bloc hydraulique en faisant correspondre les joints caoutchouc avec les trous de passage de liquide. Accoupler le faisceau basse pression au bloc hydraulique. Serrer les écrous (rondelle grower).....	Clé tube 8 ou 10
106	Poser le bloc pneumatique de suspension gauche, le serrer à la main.	
107	Mettre le moteur en marche. Mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords.	Clé plate 8
108	Manœuvrer plusieurs fois le levier auxiliaire d'embrayage pour purger le bloc hydraulique.	

OUTILLAGE

REMISE EN ÉTAT D'UN CYLINDRE DE DÉBRAYAGE.

Voir Op. DS 314-1, §§ 15 et suivants.

CONTROLE DE L'ÉTANCHÉITÉ (voir Pl. 49).

1 Pour faire cette opération, le banc 2290-T doit être préparé comme indiqué Pl. 171. Relier le cylindre de débrayage à l'orifice « *a* » de la pompe, à l'aide du tube (H). Serrer la vis de purge « *b* » et pomper pour faire monter la pression à 75 kg/cm². Le manomètre (MI) ne doit pas indiquer de baisse de pression; sinon, le joint ou l'ensemble est défectueux ..... — Banc hydraulique 2290-T

2 Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* » de la pompe.
Déposer le tube (H).

REMISE EN ÉTAT D'UN CORRECTEUR DE RÉEMBRAYAGE.

Démontage (voir Pl. 48, fig. 4).

3 Déposer les vis (6) d'accouplement du corps (7) et du palier (8).
Dégager le palier du corps. Attention à ne pas égarer la bille (9).

4 Déposer le bouchon supérieur (10). Déposer le bouchon inférieur (11). Dégager le ressort (12), le piston (13) et la bille (14).
Dégager les joints (15), (16) et (17) ..... — Clés tube 8-14-17

5 Nettoyer les pièces à l'alcool, à l'exclusion de tout autre produit, ne pas utiliser de trichloréthylène, et les souffler à l'air comprimé.

Montage (voir Pl. 48, fig. 4).

6 Vérifier que le levier (18) ne bat pas sur l'axe, sinon remplacer le correcteur. Vérifier que le levier (19) ne bat pas sur l'axe, sinon, rendre les pièces solidaires par un point de soudure électrique.

7 Refaire la portée de la bille (14). Engager une bille en bon état dans l'alésage du corps et faire une empreinte en frappant sur la bille à l'aide d'une broche et d'un marteau ..... — Broche ∅ = 6 Longueur = 100

ATTENTION. — Ne jamais faire cette opération sur la bille (9), le débit du correcteur étant assuré par des empreintes sur le siège, un matage détruirait l'empreinte et modifierait le débit : le correcteur serait à remplacer.

8 Placer dans le corps du correcteur : une bille neuve (14), le piston (13) (voir fig. pour orientation).
Un léger toilage de ce piston à l'aide de papier abrasif n° 600 humecté à l'alcool peut être toléré dans le cas de léger grippage. S'assurer que le trou du piston n'est pas obturé. Monter le ressort (12), le bouchon (11), muni d'un joint torique (17) ..... — Clé tube 17

9 Placer dans le corps, le joint torique (15) puis la bille (9). Engager le palier (8) dans le corps (voir fig. pour orientation).
Pendant cette opération, veiller à ce que la bille (9) reste en place sur son siège.
Monter les vis (6) (rondelle grower), maintenir le levier (18) en appui sur la bille (9). Monter le bouchon (10) muni de son joint (16). Ce joint a une section carrée ..... — Clés tube 8-14

		OUTILLAGE
	ÉTANCHÉITÉ DU CORRECTEUR DE DÉBRAYAGE SUR RÉGULATEUR CENTRIFUGE (*voitures sorties depuis septembre* 1960).	
	Démontage (voir Pl. 48 A).	
10	Déposer les 2 écrous (11) de fixation de la plaquette AR (10).....	Clé tube 12
11	Déposer la plaquette (10) et dégager le ressort (12).	
12	Dégager le corps (8) du correcteur de débrayage. Maintenir le dash-pot (6) pour éviter sa chute, sous l'action du ressort (16).	
13	Dégager le dash-pot (6), le ressort (16), la coupelle (17) et le joint (18).	
14	Dégager le piston (13) en poussant sur la tige (15). Déposer le joint (9).	
15	Déposer le circlips (14) et dégager la tige (15) et sa rondelle d'arrêt.	
	Montage (voir Pl. 48 A).	
	REMARQUE IMPORTANTE.	
	L'alésage du corps (8) du correcteur de débrayage et le dash-pot (6) ne doivent présenter aucune rayure. Dans le cas contraire, il faut remplacer l'ensemble corps (8) et dash-pot (6).	
	Le piston (13) ne doit présenter aucune trace de choc, rayure ou grippage. Sinon, le remplacer.	
	Les joints (9) et (18) sont à remplacer à chaque démontage.	
16	Placer la tige (15) équipée de sa rondelle d'arrêt dans le piston (13). Mettre en place le circlips (14).	
17	Monter le joint (9) préalablement humecté de liquide spécial pour circuits hydrauliques.	
18	Monter l'ensemble piston (13) et tige (15) dans le corps (8).	
19	Placer le joint (18) dans la gorge du corps (5) de régulateur.	
20	Placer la coupelle (17) sur la tige (15) et le ressort (16) sur la coupelle (17). Engager le dash-pot (6) dans le corps (8).	
21	Engager le corps (8) du correcteur dans le corps (5) du régulateur.	
22	Mettre en place le ressort (12), la plaque (10) (sans joint) et serrer les écrous (11) (rondelle grower).	Clé tube 12

OUTILLAGE

SUPPRESSION DU BRUIT DE MÉCANISME CENTRIFUGE

Le jeu latéral entre les leviers du mécanisme ne doit pas dépasser 0,05 mm au total sur un axe. Ce jeu est réglable à l'aide de rondelles vendues par notre Service des pièces détachées sous les numéros D 314-138 *a* à D 314-138 *d*.

Démontage (voir Pl. 48 A).

23 Déposer la poulie (voir Op. DS 314-1, §§ 46 à 50).

24 Dégager le mécanisme du palier AV.

Montage (voir Pl. 48 A).

25 Mesurer le jeu latéral des leviers d'un axe, à l'aide d'un jeu de cales. Choisir parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées une ou plusieurs rondelles, pour laisser subsister un jeu de 0,05 mm maximum.

Afin de ne pas brider le mécanisme, placer la ou les rondelles choisies entre corps de mécanisme et levier, entre leviers ou entre levier et goupille.

Mettre l'axe en place et le goupiller.

Procéder de même pour chacun des axes.

26 Engager le mécanisme dans le palier AV (2).

27 Monter la poulie (voir Op. DS 314-1, §§ 51 à 53).

28 S'assurer que le grain (21) est en place. Accoupler le palier AV (2) au corps (5) du régulateur et serrer les vis de fixation (4) (rondelle grower sous tête)..... Clé tube 12

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'une boîte de vitesses.

Dépose.

3 *Faire tomber la pression et purger les freins AV.*

7 *Repérer la position du volant de direction par rapport au pignon de commande et la position de la direction dans ses paliers, avant de la déposer.*

16 *Ne pas égarer les cales de réglage placées entre traverse support AV et longerons.*

Pose.

19 *S'assurer de la présence des pieds de centrage de la boîte de vitesses dans le carter-moteur avant d'accoupler la boîte au moteur.*

20 *Aligner la poulie de commande (voir Op. DS 231-0).*

22 *Avant de serrer les vis de fixation des accouplements élastiques (bibax) (couple de serrage = 2,5 m.kg), s'assurer que les pieds de centrage sont en place dans leur logement dans les accouplements élastiques* (voitures sorties avant octobre 1961).

23 *Placer les cales trouvées au démontage, entre traverse support AV et longerons. S'assurer que la distance entre disque de frein et longeron, côté gauche, est supérieure de 70 ± 2 mm à cette même distance, mesurée sur le côté droit.*

24 *Régler la hauteur des blocs de freinage. Les garnitures doivent désaffleurer à l'AV du disque de 1 mm.*

27 *Monter la direction : respecter les repères faits au démontage.*

28 *Régler la position angulaire de la direction. La gorge du pignon doit être au contact de la touche de l'appareil de réglage.*

36 *Plein de la boîte : 2 litres d'huile SAE 90 EP.*
Faire le plein du radiateur, vanne de chauffage ouverte (purger).

39 *Purger les freins AV (voir Op. DS 453-0).*

40 *Régler la garantie de débrayage (voir Op. DS 314-0).*

Remplacement d'un levier de commande de 1re.

Dépose.

Déposer le couvercle de boîte.

52 *Pour déposer le levier, observer rigoureusement les indications données au* § 52.

Pose.

53 *Pour mettre le levier en place, observer rigoureusement les indications données au* § 53.

OUTILLAGE

REMPLACEMENT D'UNE BOITE DE VITESSES.

Dépose.

1 Maintenir le capot ouvert (butée MR-4158, voir Pl. 16, fig. 1).

Vidanger le circuit de refroidissement (récupérer le liquide qui contient de l'antigel).

Mettre l'avant de la voiture sur cales, placer des chandelles sous les supports de crics (supports 2505-T, voir Pl. 168)..... Butée MR-4158
Supports 2505-T
Clé plate 21

2 Déposer la roue de secours, la traverse support de roue de secours, la tôle déflecteur d'air, les manches à air, les ailes AV, les conduits de refroidissement de frein et les écrans de protection des relais de direction..... Clés tube 8-12-14

3 **Faire tomber la pression** (voir Pl. 50).

a) Desserrer la vis de purge (107), du conjoncteur-disjoncteur (108).

b) Brancher un tuyau sur la vis de purge du frein AV gauche. Cette vis est placée sur la commande de ralenti accéléré, sur le carburateur. Enlever la patte d'attache du ressort de rappel du levier de commande de ralenti (voir Pl. 28, fig. 2).

Plonger l'extrémité du tuyau dans le réservoir de fluide.

Desserrer la vis de purge (30) (clé 2141-T, voir Pl. 143, fig. 4).

c) Exécuter la même opération pour la vis de purge du frein AV droit (*voitures sorties depuis septembre* 1960). La vis de purge se trouve en arrière du régulateur centrifuge.

d) Appuyer sur la pédale de frein jusqu'à ce que le liquide ne coule plus..... Clé 2141-T
Clé plate 8

4 Débrancher et déposer la batterie.

Dégager les tirants de batterie du support; laisser reposer l'ensemble tirants et relais de démarreur sur le longeron. Déposer le support de batterie, désaccoupler le câble de commande à distance d'ouverture de capot, de sa timonerie sur auvent et dégager l'ensemble support et câble..... Clé plate 12
Clé tube 8

5 Déposer le pot de prédétente ou le tube AV d'échappement avec son support..... Clés tube 12-14

6 Débrancher le tube d'aspiration de la pompe HP, du plongeur.

Désaccoupler les durites d'arrivée et de sortie du radiateur.

Déposer le tirant du radiateur. Dévisser les vis de fixation du radiateur sur la traverse. Déposer le radiateur.

Dégager le tube du faisceau des phares, le câble et le fil de masse *(voitures sorties avant février* 1957)..... Clés tube 8-12-14

		OUTILLAGE
7	Déposer la direction (voir Pl. 125). Repérer (à la peinture) en « *b* » la position transversale de la direction par rapport aux chapeaux de paliers. Repérer également la position du tube de direction par rapport au pignon de commande (repérer le pignon par un coup de pointeau ou une touche de peinture en face de la fente de serrage du tube, en « *a* »). Désaccoupler les leviers de direction, des relais. Maintenir le tube de direction (butée 1993-T, voir Pl. 125). Désaccoupler le faisceau (5) d'alimentation de la direction, du raccord tournant. Déposer les chapeaux de paliers et dégager la direction. Obturer le faisceau de direction, à l'aide d'une plaquette	Clés plates et tube 8-12 Clés tube 14-16 Clé à œil 10 Butée 1993-T
8	Desserrer l'écrou de l'axe d'articulation de la pompe HP (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5) et les écrous des tirants de pompe HP. Dégager les courroies. Déposer le conjoncteur-disjoncteur (clé 2220-T, voir Pl. 72, fig. 4 ou clé plate 14). Obturer le tube de retour au réservoir.....	Clés tube 12-14 Clé 2280-T Clé 2220-T ou clé plate 14
9	Déconnecter les fils de la dynamo, du régulateur. Désaccoupler le tirant. Desserrer la vis AV. Déposer la vis AR. Dégager les 2 courroies.....	Clés tube 8-10-12 Clés plate et à œil 14
10	Déposer la poulie de commande (109) (ne pas égarer la clavette et la rondelle de calage). Maintenir l'arbre en place à l'aide d'une bride maintenue par la vis de fixation de la poulie pour éviter que l'arbre recule en désaccouplant la boîte (voir Pl. 50)	Clé tube 14
11	Désaccoupler le faisceau 5 tubes de la boîte. Désaccoupler le câble de compteur.....	Clé à œil 10
12	Désaccoupler le tube d'alimentation du cylindre de débrayage (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Désaccoupler : le tube d'alimentation des freins, du raccord 3 voies (41) (voir Pl. 25), le raccord (111) du tube de commande du ralenti accéléré, sa patte d'attache sur le support AR du bloc de freinage et le raccord (112) du tube d'alimentation de frein. Faire passer le tube d'alimentation au-dessus du tube de ralenti (voir Pl. 141).....	Clé 2219-T ou 2221-T
13	Désaccoupler la commande d'accélérateur, du carburateur.....	Clé tube 7
14	Déposer les roues. Désaccoupler les accouplements élastiques (bibax), des plateaux de frein (*voitures sorties avant octobre* 1961) ou déposer les ensembles pivot et transmissions (voir Op. DS 372-1) (*voitures sorties depuis octobre* 1961).....	Embout 12 Rallonge
15	Débrancher la commande de frein mécanique. Pousser sur le levier (3) de commande du frein droit et décrocher le câble de commande du levier gauche (9) (voir Pl. 153).	

		OUTILLAGE
16	Passer une élingue ou une chaîne gainée (élingue 1696-T, voir Pl. 51 ou chaîne 1697-T) sous la pompe à eau. Soulager le moteur (support moteur 1797-T voir Pl. 51). Déposer la traverse AV support moteur (ne pas égarer les cales placées entre traverse et longerons). Lever l'ensemble moteur-boîte de vitesses pour pouvoir dégager la boîte de la traverse AV d'unit. (Attention à ne pas détériorer la timonerie d'accélérateur).....	Élingue 1696-T ou Chaîne 1697-T Support 1797-T Clé tube 14
17	Placer la règle support 1799-T sur la boîte (voir Pl. 51). Maintenir la boîte au palan pour éviter de détériorer l'arbre ou le disque d'embrayage lorsque la boîte sera désaccouplée du moteur.....	Support 1799-T
18	Déposer les vis de fixation de la cloche d'embrayage (clés 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4 et clé 2431-T, voir Pl. 72, fig. 1). Dégager la boîte.....	Clé 1677-T Clé 2431-T
	Pose.	
19	Placer la règle support 1799-T sur la boîte (voir Pl. 51). S'assurer de la présence des pieds de centrage sur le moteur. Présenter la boîte bien en ligne. Engager les cannelures de l'arbre de commande dans le disque en tournant l'arbre à l'aide du relais de dégommage. S'il y a lieu, tourner l'arbre de commande pour faciliter l'entrée des cannelures dans l'arbre à à cames. Monter les vis de fixation de la boîte (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4 et clé 2431-T, voir Pl. 72, fig. 1).....	Clé 1677-T Clé 2431-T Règle support 1799-T
20	Monter et aligner la poulie de commande et monter les courroies (voir Op. DS 231-4).	
21	Accoupler le tube d'alimentation au cylindre de commande de débrayage, sans contrainte, serrer l'écrou modérément (0,6 à 0,8 m.kg) le tube doit passer devant le tube de liaison du frein (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T Clé tube 12
22	Déposer la règle support 1799-T, de la boîte. Monter les vis de contact du démarreur, les serrer légèrement et bloquer les contre-écrous. Baisser légèrement le moteur. Fixer les accouplements élastiques. S'assurer que les pieds de centrage sont en place dans leur logement dans les accouplements élastiques. Serrer les vis à 2,5 m.kg (*voitures sorties avant octobre* 1961).....	Embout 12 Rallonge Clé plate 12

		OUTILLAGE
23	Présenter la traverse sur les supports de boîte de vitesses (voir Pl. 50). Engager les supports réglables (113) dans les embouts (114) des blocs de freinage. Attention à l'orientation. Fixer la traverse sur les supports, serrer les vis et rabattre les arrêtoirs. Baisser l'ensemble moteur-boîte jusqu'à ce que la traverse repose sur les longerons. Dégager la chaîne. Placer les cales trouvées au démontage entre traverse et longerons et serrer les vis à 3.5 m.kg (rondelles plate et grower). La distance entre disque de frein et longeron, côté gauche, doit être supérieure de 70 $\pm$ 2 mm à cette distance, mesurée sur le côté droit.....	Clé tube 14
24	**Régler la hauteur des blocs de freinage** (voir Pl. 141) : agir sur la longueur de supports réglables (113) (voir Pl. 50) pour que les garnitures désaffleurent légèrement du disque à l'AV (1 mm environ) (voir fig. 1). Serrer l'écrou de réglage (101) du câble de liaison de frein (110) jusqu'à ce que les leviers de commande (103) droit et gauche soient juste à la limite du décollement de leur butée excentrique (104). Bloquer le contre-écrou (101). Accrocher le câble de commande (102) de frein mécanique. Pour cela : pousser à l'aide d'un tournevis sur le levier court (115) et fixer le câble. Connecter les fils de la dynamo aux bornes du régulateur. Monter les conduits de refroidissement des disques de freins. S'assurer qu'ils ne touchent pas aux disques. Si nécessaire, déplacer les conduits dans les boutonnières.....	Clés tube 12-14 Clés plates 12-21
25	Brancher le faisceau 5 tubes sur la boîte de vitesses.....	Clé à œil 10
26	Faire passer le tube de ralenti au-dessous du tube d'alimentation de frein. Accoupler le raccord (112) au bloc de freinage. Accoupler le raccord (111) et fixer la patte d'attache sur le support AR du bloc (voir Pl. 141), Brancher le raccord d'alimentation des freins sur le raccord 3 voies (41) (voir Pl. 25). Serrer l'écrou de 0,6 à 0,8 m.kg (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
27	**Monter la direction** (voir Pl. 125) : *a*) Orienter le pignon de commande pour faire correspondre les repères faits au démontage (coup de pointeau ou touche de peinture face à la fente du tube, en « *a* »). *b*) Engager le pignon de commande dans le tube. Placer la direction dans les paliers en respectant les repères de peinture faits au démontage, en « *b* ». Approcher les vis de fixation des chapeaux de paliers.....	Clé tube 12

		OUTILLAGE
28	**Régler la position angulaire de la direction** (voir Pl. 125) :	
	a) Placer l'appareil 1955-T comme indiqué sur la Pl. 125	Appareil 1955-T
	b) Faire tourner la direction dans ses paliers, pour amener la gorge « *c* » au contact de la touche centrale (D) de l'appareil.	
	c) Serrer les vis (4) de fixation des chapeaux de paliers et déposer l'appareil de réglage	Clé tube 12
	d) Accoupler les leviers de direction aux axes des relais, les écrous vers l'extérieur. Serrer les écrous (8) à 2,5 m.kg	Clés tube 14-16
	e) Accoupler le faisceau d'alimentation (5) au raccord tournant de direction. Intercaler la plaquette porte-joints, les trous de passage du liquide correspondant à ceux du distributeur	Clé à œil 10
29	**Monter le radiateur :**	
	a) Placer les plaquettes caoutchouc dans les cuvettes de la traverse.	
	b) Présenter le radiateur et mettre en place les entretoises sur les pattes de fixation, la plus longue côté droit.	
	c) Poser le support du pot de prédétente. Poser les vis de fixation du radiateur et du support.	
	d) Centrer le radiateur : les pales du ventilateur ne doivent pas toucher le collecteur d'air. Orienter la patte de fixation du conjoncteur-disjoncteur.	
	e) Serrer les vis de fixation du support de pot de prédétente, du radiateur et du conjoncteur	Clés tube 12-14
30	Mettre en place le tube de passage du faisceau électrique (*voitures sorties avant février* 1957). Fixer provisoirement le fil et le câble de masse, ainsi que la patte gauche du tube, sur le couvercle de boîte de vitesses.	
31	Monter le conjoncteur-disjoncteur. Accoupler le tube de liaison pompe-conjoncteur, au conjoncteur (clé 2220-T, voir Pl. 72, fig. 4 ou clé plate 14)	Clé 2220-T ou clé plate 14 Clé tube 12
32	Monter le support de batterie. Monter les colliers de fixation du réservoir de liquide. Faire passer le tube d'aspiration de pompe HP : dans l'œillet caoutchouc du tirant de radiateur, dans le collier sur tube d'eau, dans l'œillet caoutchouc du support de batterie et l'accoupler au tube plongeur	Clés tube 8-12
33	Monter le pot de prédétente. Monter le collier de fixation du tube de descente d'échappement. S'assurer qu'il y a une garantie de 5 mm entre radiateur et support.	
34	Monter la batterie. Placer la plaque de protection. Connecter les câbles aux bornes de la batterie et au démarreur. Serrer la vis de fixation du câble de masse et du tube de passage du faisceau électrique sur le couvercle de boîte (*voitures sorties avant février* 1957)	Clés plate et tube 12 Clés tube 8-14
35	Accoupler la timonerie d'accélérateur, au carburateur	Clé tube 7

		OUTILLAGE
36	Faire le plein de la boîte (2 litres d'huile SAE 90 EP). Faire le plein du radiateur. Ouvrir la vanne de commande de chauffage et desserrer la vis de purge (46) (voir Pl. 125) pour évacuer l'air.	
37	Desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur. Faire tourner le moteur et resserrer la vis de purge pour mettre les circuits sous pression	Clé plate 8
38	Monter les ensembles pivot et transmission (voir Op. DS 372-1) (*voitures sorties depuis octobre* 1961).	
39	Monter les roues. Serrer les vis de 15 à 20 m.kg.	
40	Purger les freins avant (voir Op. DS 453-0). Attention de ne pas faire couler le liquide sur les plaquettes de frein.	
41	Régler la garantie de débrayage (voir Op. DS 314-0, §§ 20 à 23). NOTA. — Il est nécessaire de refaire ce réglage après avoir parcouru quelques dizaines de kilomètres.	Clés plate et tube 12
42	Monter les écrans de protection des relais de direction. Monter les ailes. Monter les conduits d'air. Poser la tôle déflecteur d'air. Poser la traverse support de roue de secours. Accoupler la commande à distance d'ouverture de capot. Contrôler la fermeture du capot.....	Clés tube 12-14
43	Poser la roue de secours et mettre la voiture au sol (supports 2505-T, voir Pl. 168)	Supports 2505-T
	REMPLACEMENT D'UN LEVIER DE COMMANDE DE 1re.	
	Dépose (voir Pl. 57).	
44	Déposer la roue de secours, la traverse support de roue de secours, les ailes avant et la tôle déflecteur d'air	Clés tube 12-14 Clé plate 14
45	Vidanger le radiateur (récupérer le liquide qui contient de l'antigel). Faire tomber la pression.	
46	Déposer la batterie et son support.....	Clé plate 12 Clé tube 8
47	Déposer le collier de fixation du conjoncteur-disjoncteur. Déposer le radiateur. Maintenir la boîte de vitesses à l'aide du support, 1797-T (voir Pl. 51) ou en plaçant une cale en bois entre le carter inférieur et la tôle de liaison des traverses.....	Clés tube 12-14 Support 1797-T
48	Désaccoupler les leviers de direction des axes de relais. Déposer la traverse avant. Déposer la direction (voir Op. DS 100-1, § 10).....	Clés tube 14-16

OUTILLAGE

49 Déposer le support de butée du couvercle de boîte.

Déposer le câble de liaison de frein. Déposer le tube de liaison pompe HP-conjoncteur (clé 2220-T et 2280-T, voir Pl. 72, fig. 4 et 5), laisser reposer le conjoncteur sur la tôle de protection du moteur. — Clés tube 12-14, Clé 2280-T, Clé 2220-T

50 Désaccoupler le faisceau de commande des vitesses, des faisceaux de couvercle de boîte. Desserrer les écrous des vis de fixation du faisceau sur son support, déposer le support de faisceau en le dégageant vers l'avant. Sur les derniers modèles, il faut déposer les goujons de fixation des faisceaux ..... — Clés tube 8-14

51 Déposer les vis et les goujons de fixation de couvercle. Dégager le couvercle verticalement pour éviter la chute des patins de fourchette 3e, 4e ..... — Clé tube 14

52 **Déposer le levier de commande de 1re :**

a) Desserrer l'axe (23) du levier jusqu'à ce que le levier puisse échapper de son tourillon, la fourchette étant au contact du pignon de 1re, sur pignon d'attaque. (La tête de l'axe vient forcer sur le bord tombé du bras avant support de boîte, ce qui gauchit légèrement celui-ci. Il ne faut pas dégager l'axe.)

Maintenir l'extrémité du levier, de la main gauche.

b) A l'aide d'un petit crochet de fil de fer, tenu de la main droite, saisir l'axe de la fourchette (24) et faire pivoter la fourchette vers le haut tout en accompagnant le levier de la main gauche jusqu'à ce qu'il soit dans une position voisine de l'horizontale. (Le levier est aux 3/4 dégagé de de l'axe de fourchette.) Lâcher le levier. Tenir le crochet de la main droite. Maintenir la fourchette et levier par le bossage recevant l'axe de fourchette, de la main gauche. Dégager le crochet. Faire avancer l'ensemble vers l'avant en soulageant l'extrémité du levier, à l'aide du crochet tenu de la main droite. Lorsque le bossage du levier recevant la fourchette a dépassé l'axe (23), dégager le levier.

Pose (voir Pl. 57).

53 Poser le levier de commande de 1re :

a) A l'aide du crochet tenu de la main droite, ramener l'axe de la fourchette, vers le haut (le pignon étant amené vers l'avant). A l'aide du médius de la main gauche, maintenir le tourillon, dégager le crochet.

b) Présenter le levier horizontalement dans la boîte, le bossage recevant l'axe de fourchette vers l'arrière, la partie la plus longue du bossage vers le haut. Maintenir le levier dans cette position de la main gauche, entre le pouce et l'index et chercher à engager le levier sur le tourillon. Engager le levier d'environ 8 mm.

c) Maintenir l'extrémité du levier à l'aide du crochet tenu dans la main droite et faire reculer l'ensemble jusqu'en butée sur le pignon. Il est parfois nécessaire de faire reculer le pignon à l'aide d'un tournevis. Faire pivoter l'ensemble vers sa position normale en relevant le levier à l'aide du crochet.

d) Engager le levier sur son axe. Visser l'axe en maintenant le levier pour éviter qu'il se coince.

Serrer l'axe (23) ..... — Clé plate 21

		OUTILLAGE
54	Placer les pignons au point mort. Mettre le couvercle en place : la fourchette de 3e, 4e étant munie de ses patins (les coller à la graisse pour éviter leur chute, coller également à la graisse le joint du couvercle), descendre le couvercle verticalement; s'assurer que les fourchettes sont bien engagées dans les gorges des baladeurs et le levier de 1re dans la gorge de la fourchette. Fixer le couvercle par ses 2 vis de centrage puis par les autres vis et goujons.....	Clé tube 14
55	Monter le support de faisceau en engageant les goujons dans les boutonnières de la bride du faisceau arrière de boîte. Serrer l'écrou du goujon avant. Serrer les écrous des goujons de fixation de faisceau (rondelles plate et grower). Accoupler les faisceaux.....	Clés tube 8-14
56	Monter le tube de liaison pompe-conjoncteur-disjoncteur (clé 2220-T et 2280-T, voir Pl. 72, fig 4 et 5).....	Clé 2220-T Clé 2280-T
57	Monter le câble de liaison de frein et le régler (voir Op. DS 454-0). Monter le support de butée.....	Clé plate 12 Clés tube 12-14
58	Poser la direction (voir Op. DS 100-1, §§ 43 à 45). Respecter les repères faits au démontage. Poser la traverse avant. Accoupler les leviers de direction aux axes de relais. Placer et serrer les vis de fixation des bras support de boîte à la traverse. Déposer le support 1797-T ou dégager la cale bois.....	Clés tube 14-16
59	Poser le radiateur. Fixer le conjoncteur-disjoncteur.....	Clés tube 12-14
60	Monter le support de batterie, la batterie. Fixer le câble de masse.....	Clé plate 12 Clés tube 8-14
61	Mettre le moteur en marche, purger le circuit d'eau. Faire le plein du radiateur. Mettre les circuits sous pression. Passer successivement toutes les vitesses. Vérifier l'étanchéité des raccords. Arrêter le moteur.....	Clé plate 8
62	Poser la tôle déflecteur d'air. Poser les ailes et la barre d'appui de roue de secours. Poser la roue de secours	Clé plate 14 Clés tube 12-14

		OUTILLAGE
	DÉSHABILLAGE.	
1	**Déposer la traverse support AV :**	
	a) Déposer les écrous inférieurs des tirants supports AV des blocs de freinage	Clés plate et tube 21
	b) Déposer les vis de fixation de la traverse sur les bras-supports de boîte et dégager la traverse.	Clé tube 14
2	Déposer le tirant de la dynamo. Déposer la dynamo et les courroies	Clés plates et tube 12-14
3	**Déposer la pompe HP :**	
	a) Déposer le tirant de pompe HP et les courroies	Clé tube 12
	b) *Voitures sorties avant octobre* 1958 :	
	Déposer l'écrou de l'axe de pivotement et déposer l'ensemble tube de liaison pompe-conjoncteur et axe de pivotement.	
	Dégager la pompe (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5)	Clé 2280-T
	c) *Voitures sorties depuis octobre* 1958 :	
	Déposer l'axe de pivotement de la pompe HP (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5) et déposer l'ensemble pompe HP et tube de liaison pompe-conjoncteur	Clé 2280-T Clé plate 14
4	Désaccoupler la tige de commande (4) de la fourchette d'embrayage. Déposer le cylindre de débrayage (voir Pl. 45)	Clés plate et tube 12
5	Déposer la bride, placée pour maintenir l'arbre de commande de pompe à eau pendant la dépose.	
	Déposer l'écrou crénelé (70) (voir Pl. 58) et dégager l'ensemble arbre de commande et roulement (71) vers l'AV (clé 1640-T, voir Pl. 63, fig. 5)	Clé tube 14 Clé 1640-T
6	Déposer les ensembles bloc de freinage et support AR. Il peut être nécessaire de sortir une plaquette de frein	Clés tube 14-19
7	Déposer les vis de contact du nez de démarreur	Clé tube 12
8	Vidanger la boîte	Clé tube 21
	HABILLAGE.	
9	Monter l'ensemble arbre de commande et roulement. Serrer l'écrou crénelé à 2,5 m.kg (clé 1640-T, voir Pl. 63, fig. 5) et le goupiller. Percer un trou de $\varnothing$ = 2,5 mm si l'on ne tombe pas en face d'un créneau	Clé 1640-T
10	Poser la vis AV de dynamo, sans la serrer (rondelle grower sous tête).	

		OUTILLAGE
11	Monter les ensembles bloc de freinage et support AR. Serrer les vis de fixation des supports.....	Clés tube 14-19
12	Monter le câble de liaison des freins AV. Placer les butées de gaine et accoupler le câble aux leviers de commande.....	Clé tube 12
13	Monter la poulie, sur l'arbre de commande. Régler la position de la poulie (voir Op. DS 231-0).	Clé tube 14
14	Placer les courroies, sur la poulie de commande.	
15	Poser le cylindre de débrayage, accoupler la biellette de commande à la fourchette.	
16	**Poser la pompe HP.**	
	a) *Voitures sorties depuis octobre* 1958. Présenter l'ensemble pompe HP et tube de liaison pompe-conjoncteur. Poser l'axe d'articulation et approcher l'écrou de fixation (rondelles plate et grower) (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5).....	Clé 2280-T
	b) *Voitures sorties avant octobre* 1958. Présenter la pompe HP et l'ensemble axe d'articulation et tube de liaison pompe conjoncteur équipé de joints toriques neufs. Approcher l'écrou de fixation de l'axe d'articulation (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5).....	Clé 2280-T
	c) Fixer la patte du tube de liaison sur le couvercle de boîte de vitesses.....	Clé tube 14
	d) Poser le tirant, sur la pompe HP (rondelles plate et grower sous l'écrou).	
	e) Mettre les courroies en place.	
17	Poser la dynamo (rondelles plates et grower sous les vis de fixation). Mettre les courroies en place. Poser le tirant (rondelles plate et grower sous l'écrou).	
18	**Poser la traverse support AV.**	
	a) Présenter la traverse. Serrer les vis de fixation de la traverse sur les bras-supports de boîte. Rabattre les arrêtoirs.....	Clé tube 14
	b) Poser et serrer les écrous inférieurs des tirants supports AV des blocs de freinage.....	Clés plate et tube 21

POINTS PARTICULIERS.

Démontage.

Après avoir désaccouplé le carter d'embrayage, du carter de boîte de vitesses, dégager les cuvettes extérieures des roulements de différentiel latéralement, l'axe du différentiel n'étant pas dans le plan de joint des carters.

Les cartouches d'aiguilles des pignons du train intermédiaire ne sont pas de même longueur, les repérer au démontage.

Pour déposer l'ensemble butée de roulement d'arbre de différentiel et rondelle d'arrêt d'huile, chauffer la butée à 200 °C (chalumeau à bec de 150 à 200 litres). Ne faire cette opération que si la rondelle est à remplacer (rayée ou desserrée).

Montage.

23 **Habiller le carter d'embrayage :**

L'extrémité AR de la vis guide de butée d'embrayage doit être à une distance « b » = 97 ± 1 mm du plan de joint avec le carter-moteur (voir Pl. 58, fig. 2).

Ne pas remonter le tube huileur, même s'il existait au démontage.

Régler la position de la poulie de commande (voir Op. DS 231-0).

24 **Habiller le couvercle de boîte :**

Tarage des ressorts de rappel des fourchettes : Longueur = 68 mm, sous charge de 24,5 à 26 kg.

25 **Préparer le différentiel :**

Jeu latéral des planétaires = 0,30 mm maxi.

Jeu latéral des satellites = 0,30 mm maxi.

Serrage des vis de fixation de la couronne = 6,5 à 7 m.kg. Pas d'arrêtoirs sous les têtes des vis, placer un fil de fer pour interdire le desserrage.

26 **Préparer les arbres de différentiel :**

a) *Rectifier les disques de frein (arbre entre pointes) à la meule plutôt qu'à l'outil. Eviter de démonter pour rectifier la 2e face.*

b) *Voile maxi du disque = 0,17 mm sur le plus grand ∅ en deux points diamétralement opposés. Différence d'épaisseur en n'importe quel point du disque = 0,03 mm maxi.*

Ne pas diminuer l'épaisseur du disque de plus de 1 mm (cote d'origine = 12 ± 0,1 mm).

27 **Préparer les ensembles arbre et palier.**

L'arbre de différentiel et le palier droit sont les plus courts.

a) *Serrage de l'écrou à créneaux de blocage du roulement = 10 m.kg (clé 1771-T).*

c) *Monter l'ensemble palier (équipé du roulement et de la bague d'étanchéité) et bras-support sur l'arbre de différentiel, à la presse.*

d) *Serrage de l'écrou sur arbre de différentiel = 10 m.kg (clé 1770-T).*

28 **Préparer l'arbre de commande :**

Observer les indications données dans le texte. Il existe différents types de montages :

a) *Jeu des segments d'arrêt du pignon de* 3e = 0,02 à 0,06 *mm.*

c) *Débattement de la bague de synchro* = 0,20 à 0,65 *mm.*

d) *Jeu du jonc d'arrêt du roulement AR* = 0,02 à 0,06 *mm.*

e *et* f) *Jeu entre roulement AV et face d'appui sur le chapeau* = 0.

29 **Préparer le pignon d'attaque :**

c) *Jeu entre roulement AV et face d'appui sur le chapeau* = 0.

32 **Monter le renvoi de marche AR :**

La face rectifiée des butées à billes doit se trouver côté pignon. Jeu latéral de l'ensemble = 0,05 à 0,20 *mm* (voitures sorties avant juillet 1961).

Les aiguilles de la butée doivent se trouver côté pignon, ainsi que la face régulée de la rondelle de butée et il n'y a pas de réglage du jeu latéral (voitures sorties depuis juillet 1961).

33 **Monter le pignon d'attaque :**

Sur les voitures sorties avant octobre 1957, *il faut monter l'arbre de commande avant de monter le pignon d'attaque.*

Placer une cale de réglage d'épaisseur quelconque, puis le roulement AV et l'écrou.

34 **Monter l'arbre de commande :**

Serrer la vis dent de loup de 10 à 12 *m.kg. Serrer l'écrou du pignon d'attaque à* 20 *m.kg (ne monter que des écrous à collerette mince).*

36 **Régler le pignon d'attaque :**

La cote qui doit être obtenue en fin de réglage, entre axe de différentiel et face AR du pignon d'attaque, est gravée sur cette face ; elle varie avec chaque couple. Il ne faut pas faire partir la mesure du plan de joint des carters, il n'est pas dans l'axe du différentiel. Utiliser l'appareil 2044-*T.*

38 **Régler l'engagement des vitesses.**

Mesurer la cote « c » *(voir Pl.* 55, *fig.* 7) *et choisir une rondelle de réglage d'épaisseur égale à cette cote, diminuée d'une valeur comprise entre* 0,10 *et* 0,30 *mm pour les cylindres de commandes de* 3e *et de* 4e *ou diminuée d'une valeur comprise entre* 0,30 *et* 0,65 *mm, pour le cylindre de commande de* 1re.

42 **Régler l'appui du joint d'étanchéité AR de l'arbre de commande.**

La distance à obtenir après montage entre la rondelle de réglage et d'appui du joint et la face sur le moyeu de support de butée est de 16,2 ± 1 *mm.*

43 **Monter et régler le différentiel.**

Régler le jeu des roulements à l'aide de l'appareil 1766-*T et le jeu d'entre-dents à l'aide de l'appareil* 2039-*T.*

Pour diminuer le jeu d'entre-dents de 0,1 *mm, il faut augmenter l'épaisseur des rondelles de réglage du roulement droit de différentiel de* 0,2 *mm.*

Jeu d'entre-dents = 0,19 à 0,24 *mm.*

44 *Au montage des ensembles palier-arbre de différentiel, vérifier à nouveau le jeu d'entre-dents.*

46 **Monter le faisceau AR.**
La bride de serrage des cylindres de commande étant plaquée sur le cylindre de 4e, le jeu entre la bride et les autres cylindres (équipés de leurs plaquettes pour les voitures sorties avant mars 1957) doit être compris entre 0 et 0,3 mm.
Serrer régulièrement les vis de fixation de 1,7 à 1,9 m.kg.

48 **Monter le faisceau AV.**
La bride doit plaquer également sur les cylindres de commande, à 0,3 mm près.

		OUTILLAGE
	DÉMONTAGE (voir Pl. 52).	
1	Monter la boîte sur un support (support MR-3053-130, voir Pl. 62).	
	Déposer le couvercle.....	Support MR-3053-130 Clé tube 14
2	**Déposer l'ensemble arbre palier et disque de frein** (voir Pl. 54).	
	a) Déposer les vis (1) de fixation du bras support (2).....	Clé plate 14
	b) Dégager le support et déposer les 4 vis (3) de fixation du palier. Dégager l'ensemble, de la boîte.	Clé plate 12
	c) Dégager la rondelle de réglage (4) et la rondelle entretoise (5). Déposer de même, l'autre ensemble, arbre palier et disque de frein. Protéger les disques de frein.....	Protecteurs caoutchouc
3	Désaccoupler le carter d'embrayage, du carter de boîte de vitesses. Dégager les cages (6) de roulement du carter d'embrayage. Maintenir le différentiel contre le carter de boîte. Dégager le carter d'embrayage. Dégager le différentiel.....	Clés tube et plate 12-17
	REMARQUE. — L'axe du différentiel n'est pas dans le plan de joint des carters; on ne peut donc dégager les cages de roulement que latéralement.	
4	Déposer le chapeau (7) de roulement supérieur et le chapeau (8) de roulement inférieur. Récupérer les rondelles de réglages (9) et (10).....	Clé tube 14
5	Mettre 2 vitesses en prise. Déposer l'écrou dent de loup (11) et l'écrou (12) de blocage des roulements (clé 1734-T, voir Pl. 65, fig. 3).....	Clé 1734-T

		OUTILLAGE
6	Déposer le joint (13) d'étanchéité AR de l'arbre de commande (se dépose à la main). Dégager la rondelle (14) et le tube entretoise (15) (*depuis janvier* 1957) ou le jonc de retenue du joint (1er modèle).	
7	Déposer le jonc (16) d'arrêt du roulement (17) arrière d'arbr e de commande (pince à écarter). Dégager la cale (18), le roulement (17) et le pignon de 1re (19)	Pince à écarter
8	Décoller la cage de roulement (21) AV, en frappant sur l'extrémité de l'arbre (22) à l'aide d'un maillet. Extraire l'ensemble cage et roulement à l'aide de petits leviers (*voitures sorties avant octobre* 1957) ou extraire le roulement épaulé (21) (corps d'extracteur 1750-T, coquilles et frette 1738-T, voir Pl. 64, fig. 1) (*voitures sorties depuis octobre* 1957).....	Extracteur 1750-T Coquilles et frette 1738-T
9	Déposer l'axe (23) du levier de commande de la fourchette (24) de 1re (voir Pl. 57) et pousser la fourchette vers l'arrière.....	Clé tube 21
10	Mettre les synchros en position 2e et 4e. Dégager l'ensemble arbre de commande et pignons par le dessus de la boîte.	
11	**Déposer le renvoi de marche arrière** (voir Pl. 54, fig. 2).	
	a) Déposer la vis d'arrêt (27) d'axe (desserrer le contre-écrou).....	Clé tube 14
	b) Chasser le bouchon tôle (28) d'obturation de passage de l'axe dans la face avant du carter.	
	c) Tirer l'axe (29) à l'aide d'une vis de ∅ = 7 pas 100, vissée de quelques filets. Dégager l'ensemble du renvoi, les butées à billes (30), les cales de réglage (31), les cartouches d'aiguilles (32) et leur entretoise (33).	
	REMARQUE. — Depuis janvier 1961, le pignon de renvoi de marche AR est plus court de 8,5 mm que l'ancien. Les 2 pignons sont interchangeables.	
12	Chasser le pignon d'attaque (25) en frappant en bout à l'aide d'un jet de bronze. Ne pas égarer les galets du roulement (26). Dégager le pignon d'attaque (25) de la boîte.	
	REMARQUE. — Sur les premiers modèles, il faut chasser le pignon d'attaque avant de dégager l'arbre de commande.	
13	Dégager de quelques millimètres le roulement AV (35) de pignon d'attaque, de la boîte, pour pouvoir sortir les pignons constituant le train intermédiaire et la fourchette de 1re.	
14	Chasser à l'aide d'une broche le roulement avant de pignon d'attaque, et la cage extérieure du roulement arrière (26) du pignon d'attaque.	
15	Dégager le pignon du compteur, les bouchons de vidange et de remplissage.....	Clé tube 21

		OUTILLAGE
16	**Déshabiller l'arbre de commande** (voir Pl. 53, fig. 1) :	
	a) Dégager le pignon fou (36) de 4e, l'ensemble synchro de 2e (37).	
	REMARQUE. — Ne pas tirer le synchro par la collerette, sinon, les broches (38) d'entraînement échapperaient du pignon et tomberaient. Ne pas égarer la cale de réglage (39) de synchro se trouvant entre synchro et pignon.	
	b) Dégager le pignon fou (40) de 2e, la rondelle (41) de retenue des demi-segments d'arrêt (42), le pignon fou de 3e (43). Dégager les cartouches d'aiguilles des pignons fous. (Attention, ces cartouches d'aiguilles ne sont pas de mêmes dimensions.)	
17	**Déshabiller le train intermédiaire** (voir Pl. 53, fig. 2).	
	Désaccoupler du pignon (44) de renvoi de 2e, le pignon (45) de renvoi de 3e et 4e.	
	Dégager les tocs (46) d'entraînement.	
18	**Démonter le différentiel** (voir Pl. 54, fig. 1).	
	Désaccoupler la couronne, du boîtier de différentiel.	
	Dégager le planétaire (47), les axes de satellites, les satellites (48) et leur rondelle d'appui (49), l'autre planétaire (47), et sa rondelle d'appui.	
	Déposer les roulements à rouleaux coniques, du boîtier de différentiel et de la couronne (extracteur 1750-T, muni des coquilles 1753-T et du grain 1742-T, voir Pl. 61, fig. 1).....	Clé tube 17 Extracteur 1750-T Coquilles 1753-T Grain 1742-T
19	**Déshabiller les arbres de différentiel** (voir Pl. 54, fig. 1) :	
	a) Desserrer la vis (50) d'arrêt de l'écrou (51) de blocage du roulement (52) sur l'arbre. Déposer de l'écrou (clé 1770-T, voir Pl. 63, fig. 4).	
	Chasser l'ensemble arbre et disque.....	Clé 1770-T
	b) Déposer la vis (53) d'arrêt de l'écrou (54) de blocage du roulement (52) dans le palier. Déposer l'écrou (clé 1771-T, voir Pl. 63, fig. 3).....	Clé 1771-T
	c) Déposer le joint d'étanchéité (55) à l'aide d'un tournevis.	
	Chasser le roulement (52) du palier.	
	d) Déposer l'ensemble rondelle d'arrêt d'huile et butée : chauffer (200 °C environ), la butée (83) à l'aide d'un chalumeau équipé d'un bec de 150 à 250 litres. Aider le dégagement de la butée à l'aide d'un tournevis si nécessaire.	
20	**Déshabiller le couvercle** (voir Pl. 55) :	
	a) Déposer les cylindres de commande des fourchettes (*voitures sorties avant mars* 1957, voir fig. 2 et 6).	
	Déposer les brides (56) de fixation.	
	Dégager les plaquettes (57) et les cales de réglage (58).	
	Dégager l'ensemble des cylindres et faisceaux.	
	Dégager les rondelles de réglage (59) des cylindres.....	Clé tube 12

OUTILLAGE

b) Déposer les cylindres de commande des fourchettes (*voitures sorties depuis mars* 1957, voir fig. 1) :

Déposer les brides (20) de fixation des cylindres (embout 1773-T, voir Pl. 64, fig. 6).

Déposer les rondelles (99) de réglage des brides.

Dégager les ensembles cylindres et faisceaux.

Dégager les rondelles (59) de réglage des cylindres..... Embout 1773-T

c) Dégager les vis de fixation des fourchettes pour que celles-ci coulissent librement sur l'axe.

Vérifier que tous les axes sont en position point mort.

d) Déposer la coupelle (60) de ressort de l'axe (61) de 4e (pince 1798-T, voir Pl. 56, fig. 1). Faire coulisser l'axe (61) vers l'avant jusqu'à ce que la coupelle avant (62) soit dans la zone « *a* » de plus petit diamètre de l'axe. Placer la pince (comme indiqué sur la Pl. 56, fig. 1), les becs engagés entre les spires extrêmes du ressort. Comprimer le ressort. Dégager la coupelle (62).

Dégager l'axe (61) et le verrou (63). Dégager le ressort. Dégager la fourchette (64) et ses patins. Effectuer la même opération pour les autres axes.

Faire sauter les rondelles expansibles (65). Dégager les verrous (66) de sécurité..... Pince 1798-T
Clés plates 7-8

21 **Remplacer les joints des cylindres de commande :**

a) Repérer chaque piston et le cylindre correspondant.

Les pistons se dégagent très facilement à l'air comprimé. Mettre les cylindres dans un chiffon, afin d'éviter la projection du piston.

b) Dégager les joints, des cylindres, à l'aide d'un crochet en fil de laiton.

c) Nettoyer les cylindres et pistons par immersion dans de l'alcool propre, à l'exclusion de tout autre produit. Souffler à l'air comprimé.

Dans le cas de rayures peu profondes sur les pistons, un léger toilage au papier abrasif n° 600 humecté d'alcool est admis.

d) Placer successivement dans chacun des cylindres un mandrin (mandrins MR-3676-120 et MR-3676-130, voir Pl. 64, fig. 4). Présenter le joint humecté de liquide spécial pour circuits hydrauliques et le mettre en place dans la gorge du cylindre, à l'aide du piston retourné (voir Pl. 64, fig. 5). Dégager le mandrin, à l'aide d'une vis ∅ = 6 pas 100 ..... Mandrins MR-3676-120
et MR-3676-130

e) Graisser les cylindres et pistons avec du liquide spécial pour circuits hydrauliques. Engager à fond les pistons dans les cylindres correspondants.

22 **Déshabiller le carter d'embrayage** (voir Pl. 58) :

a) Déposer l'arbre de commande.

Déposer l'écrou (70) de blocage du roulement (71) (clé 1640-T, voir Pl. 63, fig. 5). Chasser l'ensemble arbre et roulement vers l'avant. Dégager le roulement (71) et la rondelle (72).

Déposer la vis de fixation de dynamo.

Déposer les ressorts (73) de maintien de la butée. Dégager l'ensemble support et butée.

Déposer la vis (74) guide de butée..... Clé 1640-T
Clé tube 14

		OUTILLAGE
	b) Déposer la fourchette d'embrayage : *Voitures sorties avant juin* 1959. Déposer la vis d'arrêt (75), chasser l'axe (77). Dégager le ressort de rappel et le tube du huileur (s'il existe) *Voitures sorties depuis juin* 1959 *(voir fig.* 3*)*. Déposer les 2 joncs d'arrêt de l'axe (77).	Clés plate et tube 8
	c) Déposer le moyeu (76) de support de butée (voir Pl. 52).	
	d) Déposer les vis de contact du démarreur	Clé tube 12
23	Nettoyer les pièces, sauf le roulement de l'arbre de commande si celui-ci doit être réutilisé.	
	Montage.	
24	**Habiller le carter d'embrayage** (voir Pl. 58) :	
	a) Monter le moyeu (76) de support de butée (rondelles grower sous la tête des vis préalablement enduites d'hermétic, voir Pl. 52). Intercaler le joint enduit d'hermétic. Monter la vis guide (74) de butée équipée de son contre-écrou (rondelle éventail sous l'écrou). Régler la position de la vis pour que son extrémité soit à une distance « *b* » = 97 ± 1 mm du plan de joint avec le moteur. Serrer le contre-écrou. Monter la fourchette d'embrayage : Engager l'axe préalablement huilé dans l'alésage droit, présenter la fourchette munie de son ressort de rappel. *Voitures sorties avant juin* 1959 *:* Serrer la vis (75) d'arrêt de l'axe (rondelle plate sous tête) et serrer le contre-écrou. *Voitures sorties depuis juin* 1959 *(voir fig.* 3*) :* Mettre en place les 2 joncs d'arrêt de l'axe (77). Mettre en place la butée à bille, la fixer à la fourchette à l'aide des ressorts (73) de maintien..	Clés tube 8-12 Clé à œil 14
	REMARQUE. — Ne pas remonter le tube huileur, même s'il existait au démontage.	
	b) Monter l'arbre de commande des poulies : Mettre en place, le roulement (71) dans l'alésage du carter. Serrer l'écrou (70) (clé 1640-T, voir Pl. 63, fig. 5), le goupiller. Placer la rondelle (72) sur l'arbre et engager l'ensemble dans le roulement	Clé 1640-T
	c) Régler l'alignement de la poulie (voir Op. DS 231-0).	

		OUTILLAGE
25	**Habiller le couvercle** (voir Pl. 55) :	
	a) Tarer les ressorts de rappel de fourchette : Sous une charge comprise entre 24,5 et 26 kg, la longueur doit être de 68 mm (appareil à tarer les ressorts 2420-T, voir Pl. 6).....	Appareil 2420-T
	b) Monter les fourchettes :	
	Engager l'axe (77) de 1re, 2e par l'arrière du couvercle. Monter le ressort de rappel sans les coupelles puis la fourchette (78) (pince à ressorts 1798-T, voir Pl. 56, fig. 1).	
	Engager les verrous (66) de sécurité.	
	Engager l'axe (79) de marche arrière, son ressort de rappel, la fourchette (80).	
	Engager l'axe (61) de 3e, 4e, son ressort de rappel, mettre en place les verrous (66) de sécurité, le verrou (63), la fourchette (64) de 3e, 4e.	
	Serrer les vis d'arrêt des fourchettes. Arrêter les vis à l'aide d'un fil de fer, placé pour interdire toute rotation dans le sens du desserrage.....	Clés plates 7-8 Pince à ressorts 1798-T
26	**Préparer le différentiel** (voir Pl. 54) :	
	a) Placer dans le boîtier un satellite (48), une rondelle d'appui (49) (la patte d'arrêt dans l'encoche du boîtier) et un axe.	
	b) Mettre en place la couronne, munie d'un planétaire (47). Serrer progressivement les vis de fixation de la couronne, tout en vérifiant que les pignons tournent librement. Au point de jeu mini, il doit subsister un jeu de 0,1 mm, les vis de fixation de la couronne étant serrées de 6,5 à 7 m.kg (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7).	
	Choisir la rondelle (49) parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées, qui permettra de réaliser cette condition.....	Clé dynamométrique 2471-T
	c) Déposer la couronne et son planétaire. Déposer le satellite (48) et la rondelle d'appui (49). Repérer ces pièces et leur position dans le boîtier.	
	d) Exécuter les mêmes opérations que ci-dessus pour les autres satellites.	
	e) Placer dans le boîtier une rondelle d'appui de planétaire et le second planétaire (47). Monter l'axe de satellites et chaque ensemble satellite (48) et rondelle d'appui (49).	
	Choisir la rondelle (49) parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées, qui permettra d'obtenir un jeu de 0,1 mm au point de jeu mini.	
	f) Monter définitivement le planétaire (47) et sa rondelle d'appui, les satellites et leur rondelle d'appui, les axes de satellites et le croisillon, l'autre planétaire et la couronne, toutes les pièces étant huilées. Serrer les vis de fixation de la couronne de 6,5 à 7 m.kg.	
	g) Monter les roulements sur le différentiel (mandrin 1768-T, voir Pl. 61, fig. 2).....	Mandrin 1768-T
27	**Préparer les arbres de différentiel** (voir Pl. 54) :	
	a) Rectifier les disques de freins.	
	Monter l'arbre entre pointes, disque côté contre-pointe, entraîner l'arbre, à l'aide d'un toc.	
	Rectifier la face du disque côté contre-pointe, soit à l'outil, ou mieux, à la meule.	
	Si le tour le permet, rectifier l'autre face du disque, sans le déposer, sinon visser un toc dans un trou servant à la fixation des accouplements élastiques et inverser le montage entre les pointes du tour.	
	Rectifier l'autre face du disque.	

OUTILLAGE

b) Vérifier les faces du disque. Elles doivent répondre aux conditions suivantes :

— Voilage maxi mesuré sur le plus grand diamètre : 0,17 mm, mesuré sur 2 points diamétralement opposés.

— Différence d'épaisseur en n'importe quel point du disque : 0,03 mm maxi.

REMARQUE. — 1° Ne pas diminuer de plus de : 1 mm, l'épaisseur du disque dont la cote d'origine est de : 12 $\pm$ 0,1 mm.

2° Il est préférable de réutiliser un disque après rectification, plutôt que de monter un disque neuf.

c) Habiller les disques de freins :

Placer la rondelle d'arrêt (82) d'huile sur l'arbre (voir Pl. 54), pour orientation. Présenter la butée (83). Mettre en place le mandrin 1767-T (voir Pl. 63, fig. 1). Coiffer la rondelle d'arrêt d'huile avec la bague de centrage et mettre en place l'entretoise, à la presse. Mettre un cimblot sous le disque pour éviter de déformer les pieds de centrage des accouplements élastiques.. — Mandrin 1767-T

28 **Préparer les ensembles arbre et palier** (voir Pl. 54) :

REMARQUE. — L'arbre de différentiel et le palier côté droit sont les plus courts.

a) Placer le roulement (52) dans le palier. Serrer l'écrou à créneaux (54) à 10 m.kg (clé 1771-T, voir Pl. 63, fig. 3). Arrêter l'écrou avec la vis pointeau (53)..... — Clé 1771-T, Clé tube 12

b) Mettre en place le joint d'étanchéité (55) (appareil 1772-T, voir Pl. 63, fig. 2). Faciliter le glissement du joint dans la bague et le palier avec de l'essence à l'exclusion de tout autre produit... — Appareil 1772-T

REMARQUE. — Pendant la manutention du joint, faire attention de ne pas rayer la face d'appui sur la rondelle d'arrêt d'huile. Une rayure faite même avec l'ongle suffit pour créer une fuite.

c) Présenter le palier ainsi préparé, muni du support (2) de boîte sur l'arbre de différentiel. Le mettre en place, à la presse (utiliser un tube)..... — Tube ⌀ intérieur = 30 mm, ⌀ extérieur = 39 mm, longueur = 200 mm

d) Serrer l'écrou (51) de blocage du roulement à 10 m.kg (clé 1770-T, voir Pl. 63, fig. 4)..... — Clé 1770-T

e) Serrer la vis d'arrêt (50) de l'écrou.

Exécuter les mêmes opérations sur l'autre palier..... — Clé tube 7

29 **Préparer l'arbre de commande** (voir Pl. 53, fig. 1) :

REMARQUE IMPORTANTE (voir Pl. 53A, fig. 1). — Depuis la sortie des voitures DS 19, il a été monté 2 types de pignons de 3e et 4e (pignon sur arbre de commande et train intermédiaire). Les 2 types de montages doivent être respectés rigoureusement. Les pièces qui les constituent forment un ensemble et ne doivent pas être mélangées.

Montage 1er modèle (*voitures sorties avant juillet* 1957) : la denture des pignons est inclinée à 31° 50′.

Montage 2e modèle (*voitures sorties depuis juillet* 1957) : la denture des pignons est inclinée à 33° 30′.

OUTILLAGE

Identification des pignons :

Type de boîte de vitesses	Pignon de 3e	Pignon de 4e	Train intermédiaire
Voitures sorties avant juillet 1957 ..... (pignon de 3e à 31° 50')	n° D 333-8 (pas de repère)	n° D 333-17 (pas de repère)	n° D 333-16 (pas de repère)
Voitures sorties depuis juillet 1957 ..... (pignon de 3e à 33° 30')	n° DS 333-8 3 coups de pointeau en a ou gorge en c	n° DS 333-17 gorge en b (pas de rondelle entre crabot et pignon)	n° DS 333-16 chiffre « 33 » frappé sur la face d

Notre Service des pièces détachées ne vend plus que les pièces du 2e montage. Si l'un des 2 pignons (pignon de 3e sur arbre de commande ou pignon double de train intermédiaire) est à remplacer, il faut aussi remplacer l'autre pignon de cet ensemble.

On peut remplacer un pignon de 4e, 1er modèle, par un pignon 2e modèle, sans autre modification.

a) Mettre en place sur l'arbre, le pignon fou (43) de 3e, équipé de sa douille à aiguilles. Choisir parmi les demi-segments d'arrêt (42), ceux qui se monteront avec un jeu compris entre 0,02 et 0,06 mm dans la gorge de l'arbre. Placer la rondelle de retenue (41) des demi-segments d'arrêt.

b) Placer le pignon fou (40) de 2e, équipé de sa douille à aiguilles, la bague de synchro, le moyeu de synchro portant les broches d'entraînement.

REMARQUE IMPORTANTE.

Nous avons sucessivement adopté 3 types de montage pour la commande de 2e :

Montage 1er modèle (*voitures sorties avant juin* 1958) : cône à 7° et rapport 18 × 34 × 10 dents.

Montage 2e modèle (*voitures sorties entre juin* 1958 *et janvier* 1961) : cône à 7° 30′ et rapport 18 × 34 × 10 dents.

Montage 3e modèle (*voitures sorties depuis janvier* 1961) : cône à 7° 30′ et rapport 17 × 33 × 10 dents.

Les pièces qui constituent ces différents montages forment des ensembles différents et ne doivent pas être mélangées (voir Pl. 53 A et 53 B).

Les types de montage doivent être rigoureusement respectés.

Bien qu'ayant le même nombre de dents, le pignon de renvoi de marche AR nouveau modèle n'est pas interchangeable avec les anciens (1er et 2e modèles de montage).

OUTILLAGE

Notre Service des pièces détachées ne vend plus que les nouvelles pièces :

a) *Voitures sorties avant juin* 1958 :

Si le rapport 18 × 34 dents, le synchro de 2e, le pignon de 2e et marche AR ou le pignon 10 dents de marche AR sont à remplacer, il faut monter un nouvel ensemble complet 17-33-10 dents - synchro.

b) *Voitures sorties entre juin* 1958 *et janvier* 1961 :

Si le rapport 18 × 34 dents est à remplacer, il faut monter un nouvel ensemble 17-33-10 dents.

Bien qu'ayant le même nombre de dents, le nouveau et l'ancien pignon 10 dents de renvoi de marche AR ne sont pas interchangeables. Si l'ancien pignon est à remplacer, il faut monter également un nouvel ensemble 17-33-10 dents.

Identification des pièces :

<table>
<tr><th>Type</th><th>Synchro de 2e</th><th>Pignon de commande de 2e (sur arbre de commande)</th><th>Pignon de 2e et marche AR (sur pignon d'attaque)</th><th>Pignon de commande de marche AR (sur arbre de commande)</th><th>Pignon de renvoi de marche AR</th></tr>
<tr><td>1er montage</td><td>D 335-13 a
6 crans</td><td>D 333-14 c
18 dents
Gorge de section rectangulaire en « m »</td><td rowspan="2">D 333-15
34 dents
Épaulement en « n »</td><td>D 333-18 b
25 dents
3 encoches de même ∅ que les tiges de crabotage</td><td>D 333-7 ou
D 333-7 a
10 dents
Face « p » perpendiculaire à l'axe du pignon</td></tr>
<tr><td>2e montage</td><td rowspan="2">DM 335-05
3 crans</td><td>DS 333-14
18 dents
Pas de gorge en « m »</td><td rowspan="2">DM 333-18
25 dents
3 encoches de ∅ supérieur à celui des tiges de crabotage</td><td>D 333-7 a
10 dents
Face « p » perpendiculaire à l'axe du pignon</td></tr>
<tr><td>3e montage</td><td>DS 333-14 a
17 dents
Gorge semi-circulaire en « m »</td><td>DS 333-15
33 dents
Pas d'épaulement en « n »</td><td>DS 333-7 b
10 dents
Face « p » inclinée</td></tr>
</table>

c) Régler le débattement de la bague de synchro :

Maintenir en pression à la main, le moyeu de synchro contre le pignon fou de 2e (épaulement de l'arbre). La bague de synchro étant en contact avec le cône du pignon fou (40) de 2e, mesurer à l'aide d'un jeu de cales, le jeu « *c* » existant entre la face arrière de la bague de synchro et la face avant du pignon de commande du renvoi de marche arrière.

Choisir une cale parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées pour que le jeu « *c* » soit compris entre 0,20 et 0,65 mm.

OUTILLAGE

d) Monter la cale, le moyeu de synchro, le pignon de commande (19), le roulement (17). Choisir une cale (18) d'épaisseur telle que le jonc (16) ait un jeu compris entre 0,02 et 0,06 mm dans sa gorge.

e) *(Voitures sorties avant octobre* 1957.*)* Régler le jeu du roulement AV :

Déposer le jonc, les cales, le roulement et le pignon de commande (19). Avancer le synchro en position 2e. Engager le roulement AV dans sa cage.

Placer un joint papier. Serrer le chapeau sur le carter pour tasser le joint. Déposer le chapeau.

Le joint étant en place sur le chapeau, placer une règle munie d'un comparateur (règle MR-3377, voir Pl. 56, fig. 2 et comparateur 2437-T) sur le joint, la pointe du comparateur au contact de la face d'appui du roulement. Mettre le comparateur à zéro (la règle plaquant bien sur le joint).

Repérer la position de l'aiguille totalisatrice. Le comparateur étant ainsi étalonné, placer la règle sur la cage extérieure du roulement, la pointe du comparateur reposant sur la face extérieure de la cage tôle.

Faire la différence avec la première mesure. Diminuer de 0,05 mm cette différence pour compenser l'écrasement du joint.

Cette différence représente l'épaisseur des cales à placer entre chapeau et roulement.

Ne pas mélanger les cales de réglage ainsi déterminées.....

Règle MR-3377
Comparateur 2437-T

f) *(Voitures sorties depuis octobre* 1957, *voir Pl. 52.)* Régler le chapeau du roulement AV :

Placer un joint papier et serrer le chapeau (7) sur le carter, pour tasser le joint. Déposer le chapeau.

Monter un comparateur sur une règle (comparateur 2437-T, règle MR-3377, voir Pl. 56, fig. 2).

Placer cet ensemble sur un marbre. Armer le comparateur de 7 mm environ et amener le zéro du cadran mobile face à la grande aiguille. Repérer la position de l'aiguille totalisatrice.

Exemple : entre 7 et 8.

Le joint étant en place sur le chapeau, placer sur le joint la règle munie du comparateur, la pointe du comparateur au contact de la face d'appui du roulement.

Ramener les aiguilles du comparateur à la position qu'elles occupaient précédemment (grande aiguille au zéro et aiguille totalisatrice entre 7 et 8) en tirant sur la pige du comparateur.

Lacher lentement la pige du comparateur en comptant les tours et fractions de tours de la grande aiguille, jusqu'à ce que la pointe soit à nouveau au contact de la face d'appui du roulement.

Exemple : la grande aiguille a tourné de 5,63 tours.

A l'aide d'un palmer, mesurer l'épaisseur de la collerette du roulement, soit 5,48 mm.

Retrancher cette épaisseur de la cote trouvée précédemment. La différence entre les 2 cotes représente l'épaisseur des cales à placer entre chapeau et roulement.

Dans l'exemple choisi : 5,63 — 5,48 = 0,15 mm.

Ne pas égarer les cales ainsi déterminées.....

Comparateur 2437-T
Règle MR-3377

OUTILLAGE

30 **Préparer le pignon d'attaque** (voir Pl. 53, fig. 2) :

a) Remplacer les tocs d'entraînement (46), les mettre en place dans le pignon de renvoi de 2e (44).

b) Mettre en place le pignon (44) de renvoi de 2e sur le pignon d'attaque (25). Présenter l'ensemble des pignons de renvoi (45) de 3e et 4e, l'engager à fond sur les tocs (à l'aide d'une presse si nécessaire). Utiliser un tube..... Tube ⌀ intérieur =26 longueur = 50

REMARQUE IMPORTANTE. — Pendant cette opération, vérifier qu'il n'y a pas formation de bavures sur les tocs et que l'ensemble des pignons coulisse parfaitement sur l'arbre dans plusieurs positions. Si, à la dépose du pignon d'attaque, le jonc (84) de retenue des galets du roulement (26) a échappé de la gorge de l'arbre et fait une rayure sur les portées du pignon fou de 1re (85), il faut soigneusement enlever les bavures soit avec un papier abrasif, soit à la pierre. En effet, ces portées doivent être lisses.

Monter le roulement (26) de la façon suivante :

Placer les galets dans la cage extérieure du roulement.

Le pignon d'attaque étant maintenu verticalement mettre en place l'ensemble cage extérieure et galets. Mettre en place le jonc de retenue (84) des galets. Utiliser une pince à segments afin de ne pas rayer les portées du pignon fou de 1re (85).

NOTA. — Les pignons d'attaque fournis par notre Service des pièces détachées sont livrés avec le roulement monté..... Pinces à segments

c) Régler le calage du roulement avant. Exécuter la même opération qu'au paragraphe 29 « *e* » ou « *f* ».

31 Monter le train intermédiaire (voir Pl. 52).

Placer dans la boîte : le train intermédiaire et le pignon fou (85) de 1re; muni de son baladeur (86). Faire coulisser le baladeur en position 1re vitesse pour obtenir un centrage approximatif du train intermédiaire et du pignon fou.

32 Monter la fourchette de 1re dans la gorge du baladeur :

Orienter la fourchette pour que l'axe d'articulation dans le levier soit vers l'avant, et le levier pour que le bossage le plus long soit vers le carter (voir Pl. 57, pour orientation). Ne pas monter l'axe du levier et basculer celui-ci vers l'arrière de la boîte.

33 **Monter le renvoi de marche AR** (*voitures sorties avant juillet* 1961) (voir Pl. 54, fig. 2) :

S'assurer de la présence de la vis (87) dans l'axe (29).

Cette vis se monte à l'hermétic. Présenter l'axe (29) dans ses paliers; l'orienter pour que le logement de la vis pointeau (27) d'arrêt d'axe se trouve vers l'avant. Le baladeur (89) étant en place, la gorge des fourchettes doit être vers l'arrière.

OUTILLAGE

Placer dans l'alésage du pignon (88) les cartouches d'aiguilles et une butée à billes (30) de chaque côté (la face rectifiée en appui sur le pignon).

Mettre l'ensemble en place sur l'axe, mesurer le jeu longitudinal à l'aide d'un jeu de cales.

Déterminer l'épaisseur de la cale de réglage (31) afin d'obtenir un jeu compris entre 0,05 mm et 0,20 mm.

Placer la cale à l'avant du pignon entre pignon et butée.

Serrer la vis pointeau (27) et le contre-écrou.

33 A **Monter le renvoi de marche AR** (*voitures sorties depuis juillet* 1961) (voir Pl. 54, fig. 3).

Présenter l'axe (101) dans ses paliers; l'orienter pour que le logement de la vis pointeau (105) se trouve vers l'avant.

Placer dans l'alésage du pignon (102) les cartouches d'aiguilles (103) et l'entretoise (104).

Placer le baladeur (106) sur le pignon (102) (respecter l'orientation).

Engager successivement sur l'axe (101) la rondelle (107) (la face régulée côté pignon), le pignon (102) équipé du baladeur (106) et la butée à aiguilles (108) (les aiguilles côté pignon).

REMARQUES :

I. — Il n'y a pas de réglage du jeu latéral; de construction, il est compris entre 0,05 et 0,20 mm.

II. — Notre Service des pièces détachées ne fournit plus que le dernier modèle de pignon. Ce montage doit donc être appliqué sur les anciennes boîtes de vitesses lorsque le pignon est à remplacer. Il faut alors monter l'ensemble pignon (102), rondelle (107), cartouches d'aiguilles (103), entretoise (104) et butée à aiguilles (108).

34 **Monter le pignon d'attaque** (voir Pl. 52) :

REMARQUE. — Sur les voitures sorties avant octobre 1957, il faut monter l'arbre de commande avant le pignon d'attaque (voir paragraphe suivant).

Engager le pignon d'attaque (25) dans les pignons du train intermédiaire.

Pour la mise en place du roulement à rouleaux dans l'alésage du carter, utiliser le mandrin MR-3676-30 (voir Pl. 65, fig. 2).

Placer une cale de réglage d'épaisseur, par exemple 3,7 mm, puis le roulement (35) sur l'extrémité du pignon d'attaque ..... Mandrin MR-3676-30

IMPORTANT. — 1° Il ne faut monter que des cales de réglage fendues.

2° Si l'écrou (12) était freiné par un arrêtoir, il ne faut pas remonter cet écrou ni l'arrêtoir. Se procurer à notre Service des pièces détachées un nouvel écrou à collerette mince N° DS-344-5.

		OUTILLAGE
35	**Monter l'arbre de commande** (voir Pl. 52).	
	a) Placer sur l'arbre de commande préparé au paragraphe 28, le synchro de 3e 4e (90) (la face épaulée, côté 3e), le pignon fou de 4e (36) muni de sa cartouche d'aiguilles.	
	b) Placer l'ensemble dans la boîte en inclinant l'arbre vers l'arrière : l'engager d'abord dans l'alésage du roulement arrière.	
	c) Placer un joint papier sur la face avant du carter, le coller à la graisse. Mettre en place les roulements (21) et (35).	
	d) Mettre en place sur l'arbre (22), le pignon de commande (19) et le roulement arrière (17) (mandrin MR-3045, voir Pl. 65, fig. 1).....	Mandrin MR-3045
	e) Mettre 2 vitesses en prise et serrer l'écrou dent de loup (11) de 10 à 12 m.kg (arrêtoir) (clé 1734-T, voir Pl. 65, fig. 3). Rabattre l'arrêtoir.....	Clé 1734-T
	f) Serrer l'écrou (12) du pignon d'attaque à 20 m.kg (ne pas monter d'arrêtoir). Si l'écrou (12) était freiné par un arrêtoir, ne pas remonter cet écrou. Se procurer à notre Service des pièces détachées un nouvel écrou à collerette mince N° DS 344-5.	
36	Monter le chapeau (7) du roulement d'arbre primaire, muni d'un joint papier collé à la graisse et des cales de réglages (9) déterminées au paragraphe 28 « *e* » ou « *f* ». Achever la mise en place du roulement arrière. Monter la cale de réglage (18) et le jonc d'arrêt (16) (pince à circlips)...	Pince à circlips
37	**Régler le pignon d'attaque** (voir Pl. 52 et 59, fig. 1) :	
	NOTA. — Ce réglage a une très grande importance. En donnant aux dents une portée correcte, il assure le silence et la durée du couple conique. Une cote exprimée en millimètres et en centièmes de millimètres est gravée sur la face rectifiée du pignon d'attaque.	
	Cette cote représente la distance « *y* » 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 (voir Pl. 59, fig. 1).	
	Sur cet appareil, par construction, la distance entre l'axe des portées rectifiées et les 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 de millimètres par rapport à l'axe des alésages des roulements de différentiel.....	Comparateur 2437-T Appareil 2044-T
	a) Monter le chapeau (8), muni des cales (10) de réglage (déterminées au § 29 « *c* ») et d'un joint papier, sans hermétic. Serrer les vis.....	Clé tube 14

OUTILLAGE

b) Nettoyer soigneusement les portées des roulements de différentiel et les portées rectifiées de l'appareil de réglage 2044-T. Elles doivent être exemptes de coups ou bavures.

c) 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 zéro du cadran mobile du comparateur en face de la grande aiguille.

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

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

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

1° Mettre l'appareil de réglage à la place du différentiel.

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.

Exemple : aiguille totalisatrice entre 1 et 2, grande aiguille sur 82.

2° Faire revenir les aiguilles à la position qu'elles avaient au § « *c* » (dans l'exemple choisi : aiguille totalisatrice entre 4 et 5; grande aiguille sur zéro en tirant sur la pige du comparateur.

3° Lâcher lentement la pige du comparateur en comptant le nombre de tours et fractions de tour décrits par la grande aiguille jusqu'au moment où la pointe repose à nouveau sur la face rectifiée du pignon d'attaque.

Vérifier que les aiguilles du comparateur sont bien revenues aux positions indiquées à l'alinéa 1°.

Exemple : la grande aiguille a tourné de 1,45 tour, 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 § « *c* »), la pointe du comparateur s'est enfoncée de 1,45 mm.

La distance conique actuelle « *y* » est : 55,00 + 1,45 = 56,45 mm.

La cote inscrite sur la face rectifiée du pignon d'attaque étant par exemple : 56,70, il faut éloigner le pignon d'attaque de l'axe du différentiel de 56,70 — 56,45 mm = 0,25 mm.

La cale de réglage ayant une épaisseur de 3,7 mm, il faut donc la remplacer par une cale d'épaisseur : 3,7 — 0,25 = 3,45 mm.

Déposer le chapeau (8), l'écrou (12), extraire le roulement, remplacer la cale.

Remonter le chapeau. Les joints se montent à la graisse. Intercaler une rondelle grower sous la tête des vis. Mettre de l'hermétic sous les têtes de vis débouchant dans le carter.

Contrôler le réglage..... Clé tube 14

38 Monter le pignon de compteur, la bague et la bride. Intercaler une rondelle grower sous la tête de vis.

OUTILLAGE

39 **Régler l'engagement des vitesses** (voir Pl. 52 et 55).

a) Mettre la fourchette (64) en position 3e ou 4e.

Cette opération a pour but d'immobiliser les axes de fourchettes.

Mettre le synchro (90) dans la position correspondant à celle de la fourchette.

Placer les baladeurs des autres vitesses au point mort.

Placer le couvercle, la fourchette de 3e, 4e munie de ses patins (les coller à la graisse pour éviter leur chute).

S'assurer que les fourchettes sont bien engagées dans les gorges des baladeurs. Fixer le couvercle par ses 2 vis de centrage.

b) Régler le cylindre de commande de 3e vitesse.

Engager à fond la 4e synchro (90) au contact de la rondelle de butée du pignon, en poussant sur l'axe (61).

Mesurer la cote de désaffleurement de l'axe en « *e* » (voir Pl. 55, fig. 5), (règle MR-3377 voir Pl. 56, fig. 2) munie du comparateur 2437-T. Étalonner le comparateur en plaçant la règle sur un marbre. Mettre le cadran à zéro. Repérer la position des aiguilles. Placer la règle sur la face d'appui des cylindres, sur le couvercle, la touche du comparateur au contact de l'extrémité de l'axe dans l'axe de celui-ci. A l'aide d'une broche, maintenir une pression d'environ 25 kg sur l'extrémité de l'axe. Amener les aiguilles du comparateur à leur position primitive (étalonnage). Laisser revenir lentement en comptant les tours et fractions de tours. Soit, une cote de 1,40 mm.

Mesurer la cote de désaffleurement du piston par rapport à la face d'appui du cylindre sur le carter (voir Pl. 55, fig. 7).

Pousser le piston au fond du cylindre.

Placer une bague de hauteur = 20 mm sur le cylindre et mesurer la cote « *d* » entre la face « *x* » de la bague et l'extrémité du piston, à l'aide d'une jauge de profondeur. Soit, par exemple : « *d* » = 18,65 mm.

La distance entre la face du piston et la face d'appui du cylindre sur le couvercle est donc de : « *e* » = 20 — 18,65 = 1,35 mm.

Pour obtenir un jeu de 0,1 à 0,3 mm entre la face du synchro et la rondelle de butée, la rondelle de réglage devra avoir une épaisseur comprise entre :
1,35 — 0,1 = 1,25 et 1,35 — 0,3 = 1,05 mm.

Choisir, parmi les rondelles de réglage vendues par notre Service des pièces détachées, une rondelle d'épaisseur appropriée. Dans l'exemple choisi : une rondelle de 1,1 mm conviendra.

Règle MR-3377
Comparateur 2437-T
Jauge de profondeur

c) Régler le cylindre de commande de 1re vitesse.

Mettre la boîte au point mort. Engager la 2e vitesse à fond en poussant sur l'axe (77).

Opérer comme au § « *b* », le jeu à obtenir entre le synchro et le pignon de commande de marche arrière doit être de : 0,30 à 0,65 mm.

d) Placer sur chaque cylindre les rondelles déterminées ci-dessus.

		OUTILLAGE
	e) Mettre la boîte au point mort. Passer la 3e à fond en poussant sur l'axe (61). Effectuer les mêmes mesures que pour la 4e. Placer les rondelles ainsi déterminées sur le cylindre de 4e. Vérifier que les autres vitesses passent normalement en poussant successivement sur les axes.	
40	Déposer le couvercle.....	Clé tube 14
41	Monter les coupelles des ressorts (pince 1798-T, voir Pl. 56, fig. 1).....	Pince 1798-T
42	*Sur les voitures sorties avant janvier* 1957, placer sur l'arbre de commande (22) le jonc d'arrêt, l'entretoise et le joint d'étanchéité sur les paliers.	
43	*Sur les voitures sorties depuis janvier* 1957, monter le tube entretoise (15). *a*) Mesurer la distance « a^1 » entre la face d'appui, sur carter de boîte, du carter d'embrayage et l'extrémité AR du tube entretoise (15). *b*) Mesurer la distance « a^2 » entre la face d'appui, sur carter d'embrayage, du carter de boîte et la face d'appui du joint d'étanchéité (13) sur le moyeu de support de butée (76). *c*) Faire la différence entre les 2 cotes mesurées ci-dessus et choisir, parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées, une cale (14) appropriée pour ramener cette différence à 16,2 $^{+\,1}_{\ 0}$ mm. Monter le joint d'étanchéité (13).	
44	**Monter et régler le différentiel** (voir Pl. 59 et Pl. 60) : *a*) Placer l'ensemble boîtier de différentiel et couronne, muni de ses roulements, dans le carter d'embrayage. Accoupler le carter d'embrayage à la boîte de vitesses. Enduire le plan de joint avec de l'hermétic *liquide* ou de l'huile de lin. Serrer les vis et écrous. *b*) Monter l'ensemble palier et arbre de différentiel, côté droit. Placer contre la cage extérieure du roulement de différentiel une entretoise d'épaisseur = 3,3 mm et une rondelle de réglage d'épaisseur = 3,2 mm, pour obtenir une épaisseur totale = 6,5 mm. Présenter l'ensemble palier et arbre, intercaler le joint papier. Serrer les vis (3) de fixation du palier sur la boîte. S'assurer que la couronne n'est pas en contrainte sur le pignon d'attaque. *c*) Déposer la boîte du support et la laisser reposer verticalement en appui sur le carter d'embrayage.	

OUTILLAGE

d) Placer l'appareil 1766-T, muni du comparateur 2437-T équipé de la rallonge 2438-T sur le palier gauche (voir Pl. 60, fig. 2).

Pour faire cette opération il faut que le plateau (A) de pression soit totalement éclipsé à l'intérieur du socle support (B) et que le comparateur soit armé d'une dizaine de mm; lorsque sa rallonge est au contact de la face d'appui (*p*) du palier (91).

Maintenir l'appareil à la main pour qu'il ne boite pas. Mettre le cadran à zéro et repérer la position des aiguilles.....

Appareil 1766-T
Comparateur 2437-T
Rallonge 2438-T

e) Monter l'appareil sur la boîte de vitesses (voir Pl. 60, fig. 1). Visser la vis (C) de réglage pour faire avancer le plateau de pression (A). Attention à ne pas dérégler le comparateur. Présenter l'appareil sur la boîte. Intercaler le joint-papier. Chercher l'engagement de la goupille dans les cannelures du planétaire.

Fixer l'appareil. Serrer la vis de réglage (C) à 10 m.kg et la desserrer de 1/3 de tour. Bloquer la vis (D) d'immobilisation.

Tirer sur la pige du comparateur pour remettre les aiguilles à la position qu'elles occupaient au § « *d* ». Laisser revenir lentement la pige en comptant les tours et fraction de tours.

Soit, par exemple, une distance de 8,20 mm.

f) Mesurer le jeu d'entre-dents.

Monter le support de comparateur sur la boîte (voir Pl. 59, fig. 2). Équiper le comparateur de la rallonge 2439-T. Le fixer sur le support de comparateur 2039-T. La pointe de la rallonge reposant perpendiculairement au flanc d'une dent de la couronne le plus près possible du diamètre extérieur, le comparateur étant armé de quelques millimètres. Relever le jeu d'entre-dents en manœuvrant le boîtier de différentiel par le plateau de frein droit. Relever ce jeu sur 4 dents espacées de 90° environ. Prendre la moyenne des 4 mesures.

Soit par exemple : un jeu de 0,62 mm, le jeu entre-dents doit être compris entre 0,19 et 0,24 mm, il faut donc le diminuer de 0,38 mm. Sachant que pour diminuer le jeu d'entre-dents de 0,1 mm, il faut augmenter l'épaisseur des rondelles de 0,2 mm. Il faudra dans l'exemple précédent, pour réduire le jeu de 0,38 mm, augmenter l'épaisseur des rondelles (4 et 5) placées entre le palier droit et la cage extérieure du roulement de :

$$\frac{0{,}2 \times 0{,}38}{0{,}1} = 0{,}76 \text{ mm.}$$

L'épaisseur des rondelles devra donc être de : $6{,}5 + 0{,}76 = 7{,}26$ mm.

Pour réaliser le jeu des roulements, l'épaisseur totale des rondelles et entretoises déterminée au § *e*) était de 8,20 mm.

L'épaisseur des cales à placer du côté gauche sera de :

$$8{,}20 - 0{,}76 = 7{,}44 \text{ mm.}$$

Choisir des rondelles et entretoises parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées pour obtenir :

Du côté droit : 7,26 mm, soit une rondelle de réglage (4) de 3,15 mm et une entretoise (5) de 4,10 mm.

OUTILLAGE

Du côté gauche : 7,44 mm, soit une rondelle de réglage (4) de 3,35 mm, et une entretoise (5) de 4,10 mm.

Déposer le comparateur.

Déposer l'appareil de réglage et le palier droit..... Support comparateur 2039-T
Rallonge 2439-T

45 Préparer le palier gauche (voir § 27).

46 **Monter les ensembles palier et arbre** (voir Pl. 54, fig. 1.).

Placer les rondelles de réglage (4) et les entretoises (5), préparées précédemment, à leur place respective.

Placer le joint papier sur le palier.

Mettre le palier en place; la goulotte d'évacuation d'huile vers le bas (Le palier le plus long se monte à gauche). S'assurer de la présence des entretoises (92). Placer la rondelle de grand diamètre (93) entre support et palier et la rondelle (94) sous la tête des vis.

Serrer les vis de fixation du palier. Vérifier le jeu d'entre-dents comme indiqué au paragraphe précédent. Approcher sans les serrer les vis (1) de fixation des supports de boîte. Placer sur les bras supports (2) la règle support 1799-T (voir Pl. 51), serrer les vis de fixation de la règle.

Serrer les vis (1) de fixation des supports sur la boîte. Déposer la règle support.

Cette opération a pour but de dégauchir les supports (2)..... Support 1799-T

47 Monter le couvercle sur la boîte. Intercaler un joint papier collé à la graisse sur le couvercle. Monter les vis de centrage. Mettre en place les rondelles expansibles, les monter à l'hermétic. Monter les autres vis. Monter le support de faisceau et le support de butée de débattements. Serrer les vis..... Clé tube 14

48 **Monter le faisceau arrière** (voir Pl. 55) :

a) **Déterminer le nombre de cales à poser sur les cylindres extérieurs.**

1° (*Voitures sorties avant mars* 1957, voir fig. 6).

Placer le cylindre de 4e muni de ses cales de réglage (59), sur le bord d'un marbre. A l'aide d'une jauge de profondeur, relever la cote de hauteur « *r* » (voir fig. 8). Exécuter la même opération pour chacun des cylindres extérieurs, soit pour un de ces cylindres une cote « *s* ». La différence de hauteur est : $r - s = t$.

Cette dernière cote « *t* » est à diminuer de l'épaisseur des plaquettes (chaque plaquette a une épaisseur de 0,3 mm), pour obtenir l'épaisseur des cales à placer sur ce cylindre.

REMARQUE. — Dans le cas où « *t* » = 0,3 mm, remplacer la rondelle de calage par une plaquette.

2° (*Voitures sorties depuis mars* 1957, voir Pl. 55, fig. 3).

Placer le cylindre de 4e, muni de ses cales de réglage, sur le bord d'un marbre. A l'aide d'une jauge de profondeur, relever la cote de hauteur « *r'* » (voir fig. 8). Exécuter la même opération pour chacun des cylindres extérieurs, soit pour un de ces cylindres une cote « *s'* ». La différence de hauteur est : $r' - s' = t'$. Choisir une rondelle, parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées, pour obtenir une différence comprise entre 0 et 0,3 mm.

OUTILLAGE

b) **Monter l'ensemble faisceau et cylindres.**

1° (*Voitures sorties avant mars* 1957; voir Pl. 55, fig. 6).

Sur chacun des cylindres extérieurs, placer les cales (58) de réglage de hauteur et leurs plaquettes (57). Monter la bride (56) de fixation des cylindres (rondelle éventail)..... — Clé tube 12

2° (*Voitures sorties depuis mars* 1957; voir Pl. 55, fig. 3).

Sur chacun des cylindres extérieurs, placer les rondelles de réglage (99). Monter la bride (20) et serrer les vis de fixation de la bride de 1,7 à 1,9 m.kg, équilibrer le serrage (embout 1773-T, voir Pl. 64, fig. 6)..... — Embout 1773-T

49 Fixer la plaquette du faisceau au support de faisceau.

Serrer les écrous (rondelles plate et grower) ..... — Clés à œil 8-10

50 Monter le faisceau avant (voir Pl. 55) :

Effectuer la même opération qu'au paragraphe 46.

51 **Monter le collier sur le faisceau arrière** (voir Pl. 55, fig. 3) :

a) Placer les garnitures caoutchouc (98) sur les tubes, la fente vers le haut. Les aligner à la cote u = 15 à 20 mm indiquée sur la figure 3.

b) Ouvrir légèrement le collier triple, le mettre en place sur les garnitures caoutchouc. Placer la vis de serrage, l'écrou du côté gauche.

Serrer l'écrou (rondelle grower)..... — Clé tube 8

POINTS PARTICULIERS.

Dépose.

3 *Repérer la position de la direction dans ses paliers et la position du volant par rapport au pignon de commande avant de déposer la direction.*

7 *Ne pas égarer l'entretoise* (4) *et la rondelle* (5) *de réglage du roulement de différentiel (voir Pl.* 54*).*

Pose.

9 *Si le palier d'arbre de différentiel est à remplacer, il faut régler le nouveau palier (suivre les indications données dans le* § 9*).*

15 *Régler la position du bloc de freinage après mise en place (voir Op. DS* 451-0*).*

16 *Poser la direction, en respectant les repères faits au démontage.*

17 *Purger les freins AV (voir Op. DS* 453-0*).*

19 *Faire le plein du radiateur, vanne de commande de chauffage ouverte (purger).*

		OUTILLAGE
	DÉPOSE	
1	Maintenir le capot ouvert (butée MR-4158, voir Pl. 16, fig. 1). Faire tomber la pression dans tous les circuits. Mettre l'AV de la voiture sur cales (supports 2505-T, voir Pl. 168).....	Butée MR-4158 Supports 2505-T
2	Déposer la roue de secours, la barre d'appui de roue de secours, les ailes AV, la tôle déflecteur d'air, la batterie, le conduit de refroidissement de frein et la roue du côté intéressé.....	Clés tube 8-12-14
3	Déposer la direction (voir Op. DS 100-1, § 10).	
4	Déposer le radiateur et le bloc de freinage (voir Op. DS 451-1).	
5	**Déposer l'ensemble pivot, transmission, accouplement élastique (bibax)** (*voitures sorties avant octobre* 1961) :	
	a) Déposer les vis de fixation des garnitures d'étanchéité sur le longeronnet et dégager les garnitures.	Clé tube 8
	b) Désaccoupler la barre d'accouplement de direction, du levier sur pivot (extracteur 1964-T et grain 1968-T, voir Pl. 97, fig. 2). Dégager la coupelle caoutchouc et la coupelle nylon....	Extracteur 1964-T Grain 1968-T
	c) Désaccoupler les bras d'essieu AV, du pivot (extracteur et grain 1864-T, voir Pl. 97, fig. 3). Dégager les coupelles caoutchouc et les coupelles nylon.....	Extracteur et grain 1864-T

		OUTILLAGE
	d) Désaccoupler le « bibax », du disque de frein.....	Embout 12 - Rallonge
	e) Dégager l'ensemble accouplement élastique-transmission-pivot, par le trou de passage dans le longeronnet.	
5 A	**Déposer les accouplements élastiques (bibax)** (*voitures sorties depuis octobre* 1961) :	
	a) Déposer les garnitures d'étanchéité, du longeronnet.....	Clé tube 8
	b) Désaccoupler la barre d'accouplement du relais de direction, du levier sur pivot (extracteur 1964-T et grain 1968-T, voir Pl. 97, fig. 2). Dégager la coupelle nylon	Extracteur 1964-T Grain 1968-T
	c) Désaccoupler les bras d'essieu AV, du pivot (extracteur et grain 1864-T, voir Pl. 97, fig. 3). Dégager les coupelles caoutchouc et les coupelles nylon.....	Extracteur et grain 1864-T
	d) Dégager l'ensemble pivot-transmission.	
	e) Désaccoupler le « bibax », du disque de frein.....	Embout 12 - Rallonge
6	Déposer les tôles de fermeture, sous les disques de frein. Vidanger la boîte de vitesses.....	Clé tube 21
7	Déposer les vis de fixation du bras-support de boîte sur la traverse AV et sur la boîte de vitesses. Reculer le bras-support vers le disque de frein et déposer les 4 vis de fixation du palier de sortie de boîte. Dégager l'ensemble palier et disque de frein, par le dessous de la voiture..	Clé plate et à œil 14 Clé tube 14 Clé plate 12
	IMPORTANT. — Ne pas égarer la rondelle de réglage (5) et l'entretoise (4) de réglage du roulement de différentiel (voir Pl. 54).	
8	Déshabiller le palier de sortie de boîte de vitesses (voir Op. DS 330-3, § 19).	
	POSE	
9	Si le palier d'arbre de différentiel a été remplacé, il faut le régler. Procéder comme suit :	
	a) Placer l'appareil 1766-T, équipé du comparateur 2437-T et de la rallonge de comparateur 2438-T comme indiqué Pl. 60, fig. 2, sur l'ancien palier. Placer le cadran mobile du comparateur à zéro et relever la position de l'aiguille totalisatrice. Soit, par exemple : entre 1 et 2.....	Appareil 1766-T Comparateur 2437-T Rallonge de comparateur 2438-T
	b) Placer l'appareil 1766-T sur le nouveau palier et relever la position des aiguilles. Soit, par exemple : aiguille totalisatrice entre 1 et 2 et grande aiguille à 16. Le nouveau palier est donc plus court que l'ancien de : 0,16 mm. Au montage, il faudra donc augmenter l'épaisseur de l'ensemble entretoise (4) et rondelle de réglage (5) (voir Pl. 60, fig. 1) de 0,16 mm, pour conserver le réglage des roulements de différentiel.	

		OUTILLAGE
	c) Si le nouveau palier était plus long que l'ancien (grande aiguille à 90, par exemple), il faudrait diminuer l'épaisseur de l'ensemble entretoise et rondelle de réglage du roulement (de 0,10 mm, dans l'exemple choisi).	
	REMARQUE. — Ce réglage peut être également réalisé à l'aide d'une règle MR-3377 (voir Pl. 56, fig. 2) équipée d'un comparateur 2437-T et d'une rallonge 2438-T, ou à l'aide d'une jauge de profondeur équipée de sa règle d'appui.....	ou Règle MR-3377 Comparateur 2437-T Rallonge de comparateur 2438-T ou jauge de profondeur et sa règle d'appui
10	Habiller le palier de sortie de boîte de vitesses (voir Op. DS 330-3, § 27).	
11	Mettre en place l'entretoise (4) et la rondelle (5) de réglage du roulement de différentiel (voir Pl. 54).	
	Présenter l'ensemble palier-bras support-disque de frein (le tube d'écoulement du palier orienté vers le bas), intercaler le joint papier collé à la graisse sur le palier. Serrer les 4 vis de fixation du palier de sortie de boîte.....	Clé plate 12
12	Approcher, sans les serrer, les vis de fixation du bras-support sur la boîte (rondelle plate spéciale sous tête). Serrer les vis de fixation du bras-support sur la traverse AV, rabattre les arrêtoirs. Serrer les vis de fixation du bras-support sur la boîte.....	Clé tube 14 Clé plate et à œil 14
13	**Monter l'ensemble accouplement élastique (bibax), transmission et pivot** (*voitures sorties avant octobre* 1961) :	
	a) Accoupler le « bibax » au disque de frein. Mettre en place les centrages du disque de frein dans leurs alésages dans le « bibax » et serrer les vis de fixation.....	Embout 12. Rallonge
	b) Dégraisser soigneusement les cônes des bras d'essieu AV et des rotules de pivot. Accoupler les bras d'essieu aux rotules du pivot, intercaler les coupelles nylon et caoutchouc. Serrer les écrous et les goupiller.....	Clé tube 26
	c) Dégraisser les cônes de la barre d'accouplement et de la rotule de levier sur pivot. Accoupler la barre au levier, intercaler la coupelle nylon et la coupelle caoutchouc. Serrer l'écrou et le goupiller.....	Clé tube 21
	d) Mettre en place les garnitures d'étanchéité, sur le longeronnet. Serrer les vis de fixation (rondelles plates et grower sous tête).....	Clé tube 8
13 A	**Monter l'accouplement élastique et l'ensemble pivot-transmission** (*voitures sorties depuis octobre* 1961) :	
	a) Placer la couronne de blocs élastiques sur l'entraîneur cannelé, monter cet ensemble dans le flasque côté différentiel, présenter le flasque côté transmission et mettre en place l'ensemble des pièces à la presse, à l'aide d'un tube.....	Tube ⌀ intérieur = 120 ⌀ extérieur = 165 hauteur = 50
	b) Présenter l'accouplement élastique sur le disque de frein, l'appliquer sur celui-ci avec 2 vis d'appel (⌀ = 8 × longueur = 80) et serrer les vis de fixation (rondelle plate sous tête).....	Embout 12 - Rallonge
	c) Monter l'ensemble pivot-transmission (voir alinéas *b*), *c*), *d*), § 13 même opération).	

		OUTILLAGE
14	Poser les tôles de fermeture sous les disques de frein. Faire le plein de la boîte de vitesses (2 litres d'huile SAE 90. EP).	
15	Poser le bloc de freinage et le radiateur (voir Op. DS 451-1).	
16	Poser la direction (voir Op. DS 100-1, §§ 43 à 45).	
17	Purger les freins AV (voir Op. DS 453-0) et mettre les circuits sous pression.	
18	Poser le conduit de refroidissement de frein et la roue, du côté où le travail a été effectué. Poser la tôle déflecteur d'air, les ailes AV, la barre d'appui de roue de secours, la roue de secours et la batterie.....	Clés tube 8-12-14
19	Mettre la voiture au sol. Serrer la vis de fixation de roue de 15 à 20 m.kg. Faire le plein du radiateur, la vanne de commande de chauffage ouverte. Purger le circuit. S'assurer que la durite de réchauffage du carburateur s'échauffe.	

POINTS PARTICULIERS.

Dépose.

3 *Repérer la position de la direction dans ses paliers et la position du volant par rapport au pignon de commande, avant de déposer la direction.*

4 *A la dépose de la traverse AV support de l'ensemble moteur-boîte de vitesses, ne pas égarer les cales de réglage placées entre traverse et longerons.*

8 *Commencer à dégager le couvercle verticalement et déposer les patins de la fourchette de 3e-4e, pour éviter leur chute.*

Pose.

10 *Habiller le couvercle. Ne pas monter les coupelles d'appui des ressorts de rappel des fourchettes.*

12 **Régler le cylindre de 4e.**

a) *Engager à fond la 3e et maintenir l'axe à cette position.*

b) *Maintenir le faisceau AR (sans rondelles de réglage) en place et mesurer le jeu entre cylindre et couvercle (jeu de cales).*

c) *Diminuer la valeur ainsi déterminée de* 0,1 *à* 0,3 *mm.*

13 **Régler le cylindre de 3e.**

Procéder comme au § 12 *ci-dessus, en engageant à fond la* 4e.

14 **Régler le cylindre de 1re.**

Procéder comme au § 12 *ci-dessus, en engageant à fond la* 2e, *mais diminuer la valeur déterminée en* 12 *b), de* 0,30 *à* 0,65 *mm.*

16 *Régler les brides de fixation des faisceaux (voir Op. DS* 334-0*) et monter les coupelles des ressorts de rappel des fourchettes.*

20 *Accoupler les brides des faisceaux au support AV. Sur les voitures sorties depuis mars* 1957, *visser les goujons sur la bride du faisceau AR avant de mettre en place la bride du faisceau (*5 *tubes) d'alimentation.*

23 **Poser la traverse-support AV.**

Placer, entre traverse et longerons, les cales trouvées au démontage.

25 *Régler le cable de liaison de frein AV (voir Op. DS* 454-0*).*

26 **Poser la direction.**

Respecter les repères faits au démontage.

29 *Faire le plein d'eau du radiateur, vanne de chauffage ouverte. Purger.*

30 *Purger le circuit de commande des vitesses (voir Op. DS* 334-0*).*

		OUTILLAGE
	DÉPOSE	
1	Maintenir le capot ouvert (butée MR 4158, voir Pl. 16, fig. 1). Déposer la roue de secours, la barre d'appui, les ailes AV, la tôle déflecteur d'air, la batterie et le bac de batterie. Faire tomber la pression dans tous les circuits.....	Butée MR-4158 Clés plates et tube 8-12-14
2	Vidanger le radiateur, récupérer le liquide qui contient de l'antigel. Déposer le radiateur (voir Op. DS 232-1).	
3	Déposer la direction (voir Op. DS 100-1 § 10).	
4	**Déposer la traverse-support AV :**	
	a) Maintenir l'ensemble moteur-boîte de vitesses à l'aide d'une élingue ou d'une chaîne gainée, passée autour du couvercle de pompe à eau (élingue 1696-T et support 1797-T, voir Pl. 51 ou chaîne 1697-T)	Élingue 1696-T ou Chaîne 1697-T Support 1797-T
	b) Déposer le collier de fixation du pot de prédétente et son support	Clés tube 12-14
	c) Déposer les écrous inférieurs de réglage des tirants supports AV des blocs de freinage.....	Clés plate et tube 21
	d) Déposer les vis de fixation de la traverse (partie inférieure) sur les bras-supports de boîte..	Clé tube 14
	e) Déposer les vis de fixation de la traverse (partie supérieure) sur le longeron. Dégager la traverse, récupérer les cales de réglage placées entre traverse et longerons.....	Clé tube 14
5	Déposer le câble de liaison des freins AV.	
6	Déposer le tube de liaison pompe HP-conjoncteur (clé 2222-T, voir Pl. 71, fig. 4, ou clé plate 14).	Clé 2222-T ou clé plate 14
7	Désaccoupler la bride du faisceau (5 tubes) de commande des vitesses, du couvercle de boîte..	Clé tube 8 ou 10
8	Déposer le couvercle de boîte. Commencer à dégager le couvercle verticalement, de la boîte de vitesses. Déposer les patins de la fourchette de commande de 3e-4e, pour éviter leur chute. Dégager le couvercle, équipé des faisceaux de commande.....	Clé tube 14
9	Déshabiller le couvercle (voir Op. DS 330-3 § 20).	
	POSE	
10	**Monter les fourchettes sur le couvercle de boîte** (voir Pl. 55) :	
	a) Engager l'axe (77) de 1re-2e par l'AR du couvercle, monter le ressort de rappel sans les coupelles et monter la fourchette (78) (pince à ressorts 1798-T, voir Pl. 56, fig. 1).	
	Monter les verrous (66) de sécurité.....	Pince à ressorts 1798-T
	b) Engager l'axe (79) de marche AR et son ressort de rappel et monter la fourchette (80).	

		OUTILLAGE
	c) Engager l'axe (61) de 3e-4e et son ressort de rappel. Mettre en place les verrous (66) de sécurité, le verrou (63) et la fourchette (64) de 3e-4e.	
	d) Serrer les vis d'arrêt des fourchettes. Arrêter les vis, à l'aide d'un fil de fer placé pour interdire toute rotation dans le sens du desserrage.....	Clé plate 9
11	**Poser le couvercle sur la boîte de vitesses :**	
	a) S'assurer que les axes de commande des fourchettes et que les baladeurs sont au point mort.	
	b) Coller à la graisse, sur le couvercle, le joint entre couvercle et boîte. Coller également à la graisse les patins de la fourchette de commande de 3e-4e.	
	c) Mettre en place le couvercle, sur la boîte de vitesses. S'assurer que les fourchettes sont bien en place dans les gorges des baladeurs et que le levier de commande de 1re est engagé dans la fourchette de commande de 1re-2e.	
	d) Fixer le couvercle sur la boîte de vitesses par ses 2 vis de centrage, puis par les autres vis et goujons.	
12	**Régler le cylindre de commande de 4e** (voir Pl. 52) :	
	a) Faire engager à fond la 3e, par un aide, le synchro (90) au contact de la rondelle de butée du pignon, en poussant sur l'axe (61) et maintenir l'axe à cette position. Mettre en place le faisceau AR de commande (ne pas placer de rondelles de réglage entre le cylindre de commande de 4e et la face d'appui sur le couvercle de boîte).	
	b) Maintenir le faisceau et, à l'aide d'un jeu de cales, mesurer le jeu (en plusieurs points) entre le cylindre de commande et le couvercle de boîte, soit par exemple : 1,35 mm.	
	Pour obtenir un jeu de 0,1 à 0,3 mm entre la face du synchro et la rondelle de butée, il faudra monter une rondelle de réglage d'une épaisseur comprise entre : 1,35 — 0,3 = 1,05 mm et 1,35 — 0,1 = 1,25 mm.	
	c) Choisir, parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées, une rondelle d'épaisseur appropriée. Dans l'exemple choisi, une rondelle de 1,1 mm conviendra.	
13	**Régler le cylindre de commande de 3e.**	
	Procéder comme au § 12 ci-dessus, après avoir engagé à fond la 4e (axe (61) poussé vers l'AV).	
14	**Régler le cylindre de commande de 1re** (voir Pl. 55).	
	Placer l'axe de 3e-4e au point mort. Engager la 2e à fond, en poussant sur l'axe (77). Opérer ensuite comme au § 12 ci-dessus. Le jeu à obtenir entre le synchro et le pignon de commande de marche AR doit être compris entre 0,30 et 0,65 mm.	
15	Déposer le couvercle, équipé des faisceaux de commande, de la boîte de vitesses.....	Clé tube 14
16	Régler les brides de fixation des faisceaux (voir Op. DS 334-0) et approcher les vis de fixation des brides (embout 1773-T, voir Pl. 64, fig. 6).....	Embout 1773-T

		OUTILLAGE
17	Monter les coupelles des ressorts de rappel des fourchettes (pince 1798-T, voir Pl. 56, fig. 1)...	Pince 1798-T
18	Poser le couvercle, sur la boîte de vitesses (voir § 11, même opération).	
19	Poser la butée de débattement latéral de la boîte équipée de son support et poser le support des faisceaux, sur le couvercle de boîte (rondelles plates et grower sous les écrous).....	Clé tube 14
20	Mettre en place les brides des faisceaux, intercaler les plaquettes porte-joints. Serrer les vis et écrous de fixation (rondelles plates et grower). REMARQUE. — Sur les voitures sorties depuis mars 1957, visser les goujons sur la bride du faisceau AR avant de mettre en place la bride du faisceau (5 tubes) d'alimentation.....	Clés tube 8-10
21	Poser le tube de liaison pompe HP-conjoncteur (clé 2222-T, voir Pl. 72, fig. 4, ou clé plate 14)..	Clé 2222-T ou clé plate 14
22	Poser le câble de liaison de frein AV. Mettre en place les butées de gaine.....	Clés plate et tube 12
23	**Poser la traverse-support AV :** *a*) Présenter la traverse sur les bras-supports de boîte de vitesses. Engager les tirants AV de réglage sur les embouts des blocs de freinage et poser les écrous inférieurs sur les tirants. *b*) Fixer la traverse (partie inférieure) sur les bras-supports de boîte de vitesses. Serrer les vis et rabattre les arrêtoirs. *c*) Baisser l'ensemble moteur-boîte de vitesses jusqu'à ce que la partie supérieure de la traverse repose sur les longerons. Placer les cales trouvées au démontage entre traverse et longerons. Serrer les vis de fixation de la traverse (rondelles plates et grower sous tête).....	Clé tube 14
24	Poser et serrer les écrous inférieurs des tirants supports AV des blocs de freinage.....	Clés plate et tube 21
25	Régler le câble de liaison de frein AV (voir Op. DS 454-0).	
26	Poser la direction (voir Op. DS 100-1, § § 43 à 45).	
27	Poser le radiateur et le support du pot de prédétente (voir Op. DS 232-1). Poser le collier de fixation du pot de prédétente sur son support	Clés tube 12-14
28	Poser la tôle déflecteur d'air, les ailes AV, la barre d'appui et la roue de secours. Poser la batterie et le bac de batterie.....	Clé tube 12
29	Faire le plein du radiateur, la vanne de commande de chauffage étant ouverte. Purger le circuit d'eau.	
30	Purger le circuit de commande des vitesses (voir Op. DS 334-0).	

POINTS PARTICULIERS.

Montage.

a) *Les pistons se dégagent des cylindres, à l'air comprimé.*

c) *Un léger toilage des pistons, au papier abrasif n° 600 humecté d'alcool, est admis.*

d) *Monter les joints (mandrins MR-3676-120 et 130, voir Pl. 64, fig. 4 et 5).*

Tarer les ressorts de rappel des fourchettes :
Longueur = 68 mm, sous charge de 24,5 à 26 kg.

Régler les faisceaux de commande des vitesses :

a) *Si l'un des faisceaux a été remplacé, voir Op. DS 334-0.*

b) *Si le couvercle a été remplacé, voir Op. DS 331-1.*

		OUTILLAGE
	DÉMONTAGE (voir Pl. 55).	
1	**Déposer les cylindres de commande des fourchettes :**	
	a) *Voitures sorties avant mars* 1957 (voir fig. 2 et 6).	
	Déposer les brides (56) de fixation.	
	Dégager les plaquettes (57) et les cales de réglage (58).	
	Dégager l'ensemble des cylindres et faisceaux.	
	Dégager les rondelles (59) de réglage des cylindres.....	Clé tube 12
	b) *Voitures sorties depuis mars* 1957 (voir fig. 1).	
	Déposer les brides (20) de fixation des cylindres (embout 1773-T, voir Pl. 64, fig. 6).	
	Déposer les rondelles (99) de réglage des brides.	
	Dégager les ensembles cylindres et faisceaux.	
	Dégager les rondelles (59) de réglage des cylindres.....	Embout 1773-T
2	Déposer les vis de fixation des fourchettes. Vérifier que tous les axes sont au point mort.....	Clé plate 9
3	Déposer la coupelle (60) du ressort de l'axe (61) de 4e (pince 1798-T, voir Pl. 56, fig. 1).	
	Faire coulisser l'axe vers l'AV jusqu'à ce que la coupelle AV (62) soit dans la zone « *a* » du plus petit diamètre de l'axe. Placer la pince comme indiqué sur la Pl. 56, les becs engagés entre les 2 spires extrêmes de chaque côté du ressort. Dégager la coupelle (62), l'axe (61), le verrou (63), le ressort, la fourchette (64) et ses patins.	
	Effectuer la même opération pour les autres axes de fourchettes.....	Pince 1798-T
4	**Déposer les rondelles expansibles (65) et dégager les verrous de sécurité (66).**	

OUTILLAGE

MONTAGE (voir Pl. 55).

REMARQUE. — Sauf le remplacement des joints (à effectuer obligatoirement) aucune intervention n'est possible sur les cylindres de commande, seul un nettoyage à l'alcool peut être effectué.

5 **Remplacer les joints des pistons de commande :**

a) Repérer chaque piston et le cylindre correspondant. Dégager les pistons, ils se dégagent facilement à l'air comprimé (mettre les cylindres dans un chiffon, pour éviter la projection du piston).

b) Dégager les joints, des cylindres, à l'aide d'un petit crochet en fil de laiton.

c) Nettoyer les cylindres et pistons par immersion dans de l'alcool *propre*. Souffler à l'air comprimé. Dans le cas de rayures peu profondes sur les pistons, un léger toilage au papier abrasif n° 600, humecté d'alcool, est admis.

d) Placer successivement dans chacun des cylindres un mandrin (mandrins MR-3676-120 et MR-3676-130, voir Pl. 64, fig. 4). Présenter le joint, humecté de liquide spécial pour circuits hydrauliques, et le mettre en place dans la gorge du cylindre, à l'aide du piston retourné (voir Pl. 64, fig. 5). Dégager le mandrin, à l'aide d'une vis ∅ = 6 pas 1.00..... Mandrins MR-3676-120 et MR-3676-130

e) Humecter les cylindres et pistons avec du liquide spécial pour circuits hydrauliques. Engager à fond les pistons dans les cylindres correspondants.

6 Tarer les ressorts de rappel des fourchettes :

Sous une charge comprise entre 24,5 et 26 kg, la longueur doit être de 68 mm (appareil à tarer les ressorts 2420-T, voir Pl. 6)..... Appareil 2420-T

7 **Monter les fourchettes :**

a) Engager l'axe (77) de 1re-2e par l'arrière du couvercle. Monter le ressort de rappel sans les coupelles, puis monter la fourchette (78) (pince à ressorts 1798-T, voir Pl. 56, fig. 1). Engager les verrous (66) de sécurité..... Pince 1798-T

b) Engager l'axe (79) de marche AR, son ressort de rappel, la fourchette (80).

c) Engager l'axe (61) de 3e-4e et son ressort de rappel. Mettre en place les verrous (66) de sécurité, le verrou (63), la fourchette (64).

d) Serrer les vis d'arrêt des fourchettes, les arrêter à l'aide d'un fil de fer, placé pour interdire toute rotation dans le sens du desserrage..... Clé plate 9

8 **Régler les faisceaux de commande des vitesses :**

a) Dans le cas où l'un des faisceaux a été remplacé, procéder comme indiqué Op. DS 334-0.

b) Si le couvercle de boîte a été remplacé, procéder comme indiqué Op. DS 331-1.

9 **Monter les coupelles des ressorts de rappel des fourchettes (pince 1798-T, voir Pl. 56, fig. 1).**

POINTS PARTICULIERS.

Remarque importante.

Avant toute intervention sur la boîte de vitesses ou ses commandes, vérifier les réglages suivants :

a) *Réglage des ralentis, de la garantie de débrayage, du début d'embrayage, du correcteur de réembrayage.*

b) *Calage du sélecteur et du bloc hydraulique.*

c) *S'il s'agit d'un refus de passage de* 1re *en* 2e, *vérifier l'assemblage des rondelles de la grille du sélecteur.*

d) *S'assurer de la distribution de la pression, en observant le fonctionnement de la fourchette de débrayage (voiture levée à l'AV). Sinon, procéder aux contrôles suivants :*

Contrôle de la pression (banc 2290-T).

4 *Intercaler le faisceau (P) ou (P1) entre le faisceau d'alimentation (5 tubes) et le faisceau AV de boîte. Monter le tube (W) successivement sur chacun des orifices du faisceau (P) ou (P1), les autres étant obturés, l'extrémité du tube (W) reliée au manomètre (M²) ou (M³) à l'aide de tubes (A).*

Passer successivement chacune des vitesses. On doit lire une pression de 135 *à* 170 *kg/cm², après un temps d'arrêt à* 40 *kg/cm² (vitesses synchronisées). Sinon, contrôler le fonctionnement du bloc hydraulique.*

Contrôle du bloc hydraulique (banc 2290-T).

6 *Accoupler le faisceau (P)* ou *(P1) au faisceau d'alimentation (5 tubes) et obturer (P) ou (P1) avec un bride pleine (D).*

Procéder ensuite comme ci-dessus. On doit lire une pression de 135 *à* 170 *kg/cm², après un temps d'arrêt à* 40 *kg/cm² (vitesses synchronisées).*

Contrôle de l'étanchéité des cylindres de commande des vitesses (banc 2290-T).

13 *Intercaler le faisceau (P) ou (P1) entre le faisceau d'alimentation (5 tubes) et le faisceau AV de boîte. Monter un tube (B) successivement sur chacun des orifices du faisceau (P) ou (P1), les autres étant obturés, l'extrémité du tube (B) reliée à la pompe du banc. Monter en pression jusqu'à* 170 *kg/cm². Il ne doit pas y avoir de baisse de pression.*

Contrôle du passage des vitesses (banc 2290-T monté comme au § ci-dessus).

16 *Moteur arrêté, une roue levée, embrayer (commande à main). Passer successivement chaque vitesse.*

Pomper en tournant la roue à la main. Lire la pression au moment précis où la roue ne tourne plus, cette pression doit être inférieure à 50 *kg/cm² Sinon, vérifier le faisceau, le synchro, le couvercle de boîte.*

Réglage des faisceaux de commande des vitesses (remplacement des faisceaux).

20 *Relever la position du piston, par rapport à la face d'appui du cylindre, à l'aide d'une jauge de profondeur placée sur une bague (distance « d », voir Pl.* 55, *fig.* 7).

21 *Faire la même mesure sur le cylindre correspondant du nouveau faisceau.*

22 *Modifier l'épaisseur des cales, pour conserver le même réglage.*

23 *Exécuter les mêmes Opérations sur chaque cylindre de l'ancien et du nouveau faisceau.*

Réglage des brides de fixation des faisceaux.

25 *Les cylindres, munis de leurs rondelles de réglage, étant en place, la bride doit plaquer sur les cylindres à 0,3 mm près.*

Réglage des faisceaux de commande des vitesses (remplacement du couvercle).

Pour faire cette Opération les coupelles d'appui des ressorts de rappel des fourchettes ne doivent pas être montées.

30 **Régler le cylindre de 4e :**

a) *Engager la 3e à fond et maintenir cette position.*

b) *Maintenir le faisceau en place (sans rondelles de réglage) et mesurer le jeu entre cylindre et couvercle. Diminuer ce jeu de 0,1 à 0,3 mm, pour obtenir l'épaisseur des rondelles de réglage.*

31 **Régler le cylindre de 3e.**

Procéder comme ci-dessus, après avoir engagé la 4e.

32 **Régler le cylindre de 1re.**

Procéder comme au § 30, ci-dessus, en diminuant le jeu de 0,30 à 0,65 mm pour obtenir l'épaisseur des rondelles de réglage.

34 *Ne pas oublier de monter les coupelles des ressorts de rappel des fourchettes :*

Purge d'un bloc hydraulique.

Frein de parking serré, moteur tournant, passer successivement toutes les vitesses et agir sur le levier de débrayage (levier de vitesses au point mort).

Prolonger l'opération pendant une dizaine de minutes.

OUTILLAGE

RÉGLAGE DE LA TIGE DU LEVIER DE COMMANDE AUXILIAIRE D'EMBRAYAGE (voir Pl. 67).

1 Déposer le couvercle de la planche de bord (*voitures sorties avant septembre* 1961); déposer la vis de fixation (côté gauche) et dégager les 3 pattes d'ancrage. Attention à ne pas briser ces pattes.

1 A Déposer le couvercle de la planche porte-appareils (*voitures sorties depuis septembre* 1961); déposer les vis de fixation de l'applique de finition, la dégager le long de la branche du volant et déposer le couvercle de la planche porte-appareils.

2 S'assurer que l'extrémité AV de la tige de commande (12) est bien en place dans le trou du tiroir sur bloc hydraulique.

3 Desserrer la vis (6) de blocage de la tige (12) dans le barillet (13). Pousser la tige (12) au maximum vers le bloc hydraulique, le levier (14) étant tiré vers le conducteur et serrer la vis (6) de blocage de la tige (12).

OUTILLAGE

CONTROLES PRÉLIMINAIRES

En cas de difficultés dans le passage des vitesses, avant de déposer la boîte ou le bloc hydraulique, il faut procéder aux contrôles ci-dessous :

a) S'assurer que les réglages suivants sont corrects :

Réglage des ralentis (voir Op. DS 142-0).

Réglage de la garantie de débrayage (voir Op. DS 314-0, §§ 20 à 23).

Réglage du début d'embrayage (voir Op. DS 314-0, §§ 18 et 19).

Réglage du correcteur de réembrayage (voir Op. DS 314-0, §§ 24 à 26).

b) S'assurer que le bloc hydraulique et le sélecteur sont correctement calés (voir Op. DS 334-1, § 2).

c) S'il s'agit d'un refus de passage en 2e vitesse (en passant de 1re en 2e) et si la 2e vitesse passe en repoussant légèrement le levier vers la position 1re, il faut vérifier le sélecteur (jeu des rivets assemblant les rondelles constituant la noix du sélecteur).

d) S'assurer que la distribution de la pression est correcte sur chaque vitesse.

Lever l'avant de la voiture, moteur tournant au ralenti accéléré. Passer la 1re et observer la fourchette de débrayage; elle doit se déplacer lentement vers l'AR (position embrayée). Procéder de même pour les 4 autres vitesses.

Si la fourchette reste en position débrayée, il faut faire les contrôles suivants :

CONTROLE DE LA PRESSION (voir Pl. 73).

Pour faire cette opération, utiliser le banc d'essais 2290-T.

La voiture étant levée sur cric.

4 Déposer la tôle déflecteur d'air. Désaccoupler le faisceau (30) entre boîte de vitesses et bloc hydraulique, des faisceaux AV et AR de boîte.

Intercaler le faisceau (P) ou (P1) entre la bride du faisceau (30) et la bride du faisceau AV de boîte. Accoupler l'ensemble sur la bride du faisceau AR de boîte à l'aide des vis (U).

Intercaler une plaquette-joints entre chaque bride.

Obturer 4 des orifices du faisceau (P) ou (P1) à l'aide des bouchons (V).

Monter le tube à écoulement freiné (W) sur le 5e orifice du faisceau (P).

Relier l'orifice du tube à écoulement freiné (W) au manomètre (M2) ou (M3) à l'aide d'un ensemble de tubes (A)..... Banc d'essais 2290-T

5 Mettre le moteur en marche et passer la vitesse correspondant au branchement effectué (un chiffre est gravé sur les raccords du faisceau (P) ou (P1).

Le manomètre doit indiquer une pression comprise entre 135 et 170 kg/cm^2, après un temps d'arrêt aux environs de 40 kg/cm^2 pour les vitesses synchronisées : (2e, 3e et 4e). Le levier du sélecteur étant placé sur une autre vitesse synchronisée, la pression doit tomber à zéro.

Exécuter la même opération sur toutes les vitesses.

OUTILLAGE

REMARQUE. — Avant chaque changement de tube, s'assurer que le levier de sélecteur est au point mort.

Si, pour une ou plusieurs vitesses, la pression indiquée n'est pas obtenue contrôler le fonctionnement du bloc hydraulique (voir §§ 6 et suivants, même opération).

CONTROLE DU BLOC HYDRAULIQUE.

Ce contrôle ne peut se faire que lorsque le bloc est monté sur la voiture (voir Pl. 74).

6 Désaccoupler le faisceau (25) de jonction entre boîte de vitesses et bloc hydraulique, des faisceaux AV (26) et AR (27) de boîte.

7 Accoupler le faisceau (P) ou (P1) à la bride du faisceau (25). Obturer à l'aide d'une bride pleine (D) la face extérieure de la bride du faisceau (P) ou (P1) en intercalant une plaquette-joints.

8 Monter le tube à écoulement freiné (W) sur un des orifices du faisceau (P) ou (P1) et boucher les 4 autres orifices avec les bouchons (V).

9 Raccorder l'orifice du tube à écoulement freiné (W) au manomètre (M3). Utiliser deux tubes (A) qui seront assemblés (on peut utiliser le manomètre (M2)).

10 Mettre le moteur en marche et passer la vitesse correspondante au branchement réalisé (sur chaque raccord est gravé un chiffre correspondant à une vitesse).

11 L'aiguille du manomètre (M3) doit indiquer une pression comprise entre 135 et 175 kg/cm² (sur les vitesses synchronisées, l'aiguille marque un léger temps d'arrêt, aux environs de 40 kg/cm²). Le levier du sélecteur étant placé sur une autre vitesse synchronisée, la pression doit tomber à zéro.

12 Renouveler l'opération sur les quatre autres orifices du faisceau.

IMPORTANT. — Remettre le levier du sélecteur au point mort, avant de débrancher le manomètre.

CONTROLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DES CYLINDRES DE COMMANDE DES VITESSES (voir Pl. 75).

13 Déposer le tube (W). Préparer le banc comme indiqué Pl. 172.

Remplacer le tube (A) par un tube (B) et le raccorder à l'un des orifices du faisceau (P) ou (P1).

Désaccoupler le faisceau (30) et obturer la face extérieure de la bride du faisceau (P) ou (P1) à l'aide d'une bride pleine (D).

Intercaler une plaquette-joints.

OUTILLAGE

14 Serrer la vis de purge (b). Pomper pour faire monter la pression jusqu'à 170 kg/cm². Observer le manomètre : il ne doit pas indiquer de baisse de pression.

Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge (b) du banc.

15 Recommencer l'opération successivement sur les 4 autres raccords du faisceau (P) ou (P1).

En cas de fuite, le joint du cylindre considéré est défectueux, il faut le remplacer ou remplacer le faisceau.

CONTROLE DU PASSAGE DES VITESSES (voir Pl. 75).

16 Moteur arrêté, mettre une roue avant au sol (l'autre étant toujours soulevée). Embrayer à l'aide de la commande à main d'embrayage.

Le tube (B) étant relié à l'un des orifices du faisceau (P) ou (P1), serrer la vis de purge (b) et pomper.

Pendant ce temps, faire tourner la roue à la main, par un aide. Lorsqu'on ne peut plus tourner la roue, la vitesse est passée. A ce moment précis, lire la pression indiquée par le manomètre. Cette pression doit être inférieure à 50 kg/cm².

Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge (b).

17 Recommencer l'opération successivement sur les 4 autres raccords du faisceau (P) ou (P1).

REMARQUE. — Si, sur l'un des rapports de la boîte, la vitesse ne passe pas à une pression inférieure à 50 kg/cm², cela peut provenir d'un faisceau grippé, d'un couvercle de boîte défectueux, ou d'un synchro défectueux.

18 Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge (b).

Déposer l'ensemble des tubes (A) et (B).

Déposer la bride pleine (D), dégager le faisceau (P) ou (P1).

Accoupler le faisceau (30) aux faisceaux AV et AR.

Intercaler des plaquettes-joints.

Poser la tôle déflecteur d'air.

Placer la commande à main d'embrayage à la position « route ».

RÉGLAGE DES FAISCEAUX DE COMMANDE DES VITESSES
(cas du remplacement des faisceaux) (voir Pl. 55).

Réglage des cylindres d'un faisceau AV.

19 Pousser les pistons au fond des cylindres, sur le faisceau déposé et sur le faisceau neuf.

20 Sur le cylindre de 3e, relever la position du piston par rapport à la face d'appui du cylindre sur le couvercle (voir fig. 7). Pour cela : placer une bague d'une hauteur = 20 mm sur le cylindre et à l'aide d'une jauge de profondeur, mesurer la cote « *d* » entre la face « *x* » de la bague et l'extrémité du piston, soit par exemple : « *d* » = 15,5 mm .....

Bague ∅ intérieur = 16 mm
∅ extérieur = 22 mm
hauteur = 20 mm

OUTILLAGE

21 Faire la même mesure sur le cylindre correspondant du nouveau faisceau. Soit une cote « d' » = 15,8 mm.

22 Dans l'exemple choisi, pour conserver le même réglage à la fourchette, il faut diminuer l'épaisseur des cales (59) entre cylindre et couvercle de : $d' - d = 15{,}8 - 15{,}5 = 0{,}3$ mm.

Si la cote « d » mesurée sur le faisceau neuf était plus petite que la cote « d » mesurée sur l'ancien faisceau, il faudrait, au contraire, augmenter l'épaisseur des cales d'une valeur égale à la différence (d-d') mesurée.

23 Exécuter les mêmes opérations sur les cylindres de 1re de chacun des faisceaux (ancien et nouveau).

Réglage de la bride de fixation d'un faisceau AV.

24 Placer les cales (59) déterminées au paragraphe 22 sur les cylindres.

25 (*Voitures sorties avant mars* 1957). Déterminer le nombre de cales (58) à poser sur le cylindre de 1re

a) Placer le cylindre de 3e, muni de ses cales de réglage (59), sur le bord d'un marbre. A l'aide d'une jauge de profondeur, relever la cote « r » (voir fig. 8). Exécuter la même opération sur le cylindre de 1re soit une cote « s ».

b) La différence de hauteur est : $r - s = t$. Diminuer la cote « t » de 0,3 mm, épaisseur des plaquettes-ressorts (57), pour obtenir l'épaisseur des cales (58) à placer sur le cylindre de 1re (tolérance = 0,3 mm).

26 (*Voitures sorties depuis mars* 1957). Déterminer le nombre de cales (99) à poser entre la bride (20) et l'un des cylindres.

Mesurer, comme au § 25 ci-dessus, les cotes « r' » et « s' » (voir fig. 3) et faire la différence de hauteur : « t' ». Choisir une rondelle de réglage, parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées, pour ramener cette différence à un maximum de 0,3 mm.

Réglage des cylindres d'un faisceau AR.

27 Seul le cylindre central (4e) est à régler. Procéder comme indiqué au § 22, même opération.

Réglage de la bride de fixation d'un faisceau AR.

28 (*Voitures sorties avant mars* 1957) (voir fig. 8).

a) Placer le cylindre de 4e, muni des cales de réglages déterminées au § 27 ci-dessus, sur le bord d'un marbre. A l'aide d'une jauge de profondeur, mesurer la cote « r ». Exécuter la même opération successivement sur chacun des cylindres extérieurs, soit une cote « s ».

b) La différence de hauteur est : $r - s = t$. Diminuer la cote « t » de 0,3 mm, épaisseur des plaquettes-ressorts (57), pour obtenir l'épaisseur des cales (58) à placer sur le cylindre extérieur mesuré (tolérance = 0,3 mm).

c) Exécuter la même opération sur l'autre cylindre extérieur.

OUTILLAGE

Voitures sorties depuis mars 1957 (voir fig. 3).

29 Mesurer, comme au § 28, les cotes « *r'* » et « *s'* » et faire la différence de hauteur : « *t'* ». Choisir une rondelle de réglage, parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées, pour ramener cette différence à un maximum de 0,3 mm.

RÉGLAGE DES FAISCEAUX DE COMMANDE DES VITESSES

(cas du remplacement du couvercle) (voir Pl. 52 et 55).

REMARQUE. — Pour faire cette opération, les coupelles d'appui des ressorts de rappel des fourchettes ne doivent pas être montées.

30 **Régler le cylindre de commande de 4e :**

a) Faire engager à fond la 3e, par un aide, le synchro (90) au contact de la rondelle de butée du pignon, en poussant sur l'axe (61) et maintenir l'axe à cette position. Mettre en place le faisceau AR de commande (ne pas placer de rondelles de réglage entre le cylindre de commande de 4e et la face d'appui sur le couvercle de boîte).

b) Maintenir le faisceau et à l'aide d'un jeu de cales, mesurer le jeu (en plusieurs points) entre le cylindre de commande et le couvercle de boîte, soit par exemple : 1,35 mm. Pour obtenir un jeu de 0,1 à 0,3 mm entre la face du synchro et la rondelle de butée, il faudra monter une rondelle de réglage d'une épaisseur comprise entre :

$$1{,}35 - 0{,}3 = 1{,}05 \text{ mm et } 1{,}35 - 0{,}1 = 1{,}25 \text{ mm}$$

c) Choisir, parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées, une rondelle d'épaisseur appropriée. Dans l'exemple choisi, une rondelle de 1,1 mm conviendra.

31 **Régler le cylindre de commande de 3e :**

Procéder comme au § 30 ci-dessus, après avoir engagé à fond la 4e (axe (61) poussé vers l'AV).

32 **Régler le cylindre de commande de 1re :**

Placer l'axe de 3e-4e au point mort. Engager la 2e à fond, en poussant sur l'axe (77). Opérer ensuite comme au § 30 ci-dessus. Le jeu à obtenir entre le synchro et le pignon de commande de marche AR doit être compris entre 0,30 et 0,65 mm.

33 Placer, sur chacun des cylindres, les rondelles déterminées aux §§ 30, 31 et 32 et régler les brides de fixation des faisceaux (voir §§ 24 à 26, même opération pour le faisceau AV et §§ 27 à 29, même opération pour le faisceau AR).

34 Monter les coupelles des ressorts de rappel des fourchettes (pince 1798-T, voir Pl. 56, fig. 1)..... Pince 1798-T

PURGE D'UN BLOC HYDRAULIQUE.

35 Serrer le frein de parking. Mettre l'AV de la voiture sur cales et mettre le moteur en marche. Passer successivement les vitesses. Agir plusieurs fois de suite sur le levier de débrayage, le levier de commande des vitesses étant au point mort.

Prolonger l'opération pendant plusieurs minutes.

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'un sélecteur.

Dépose.

1 *Pour faire cette opération il faut déposer le tableau de bord* (voitures sorties avant septembre 1961) *ou le couvercle de la planche porte-appareils* (voitures sorties depuis septembre 1961).

2 *Placer le sélecteur en position* 1re. *Placer la pige de calage* (2429-T) *dans le bloc hydraulique.*

4 *Dégager le sélecteur en laissant la tige de commande d'embrayage sur le bloc hydraulique.*

Pose.

6 *Vérifier que le sélecteur est en position* 1re *avant de l'accoupler au bloc hydraulique.*
Le sélecteur étant monté, retirer la pige de calage.

7 *La tige de commande du verrou d'embrayage poussée au maximum vers l'AV et le levier tiré vers l'AR, fixer la tige au barillet du levier.*

Remplacement d'un bloc hydraulique.

Pose.

21-22 *Placer le tiroir du bloc hydraulique en position* 1re, *la pige de calage* (2429-T) *engagée à fond et présenter le bloc sur le sélecteur placé lui-même en position* 1re.

26 *Le bloc hydraulique étant monté,* retirer la pige de calage.

27 *La tige de commande du verrou d'embrayage poussée au maximum vers l'AV et le levier de commande tiré vers l'AR, fixer la tige au barillet du levier.*

35 *Purger le bloc hydraulique (voir Op. DS* 334-0*).*

36 *Régler les ralentis, la garantie de débrayage, la vitesse de démarrage (début d'embrayage) et le correcteur de réembrayage.*

OUTILLAGE

REMPLACEMENT D'UN SÉLECTEUR.

Dépose (voir Pl. 67).

1 **Déposer le tableau de bord** (*voitures sorties avant septembre* 1961) :

Débrancher le câble négatif de la batterie.
Déposer le couvercle de la planche de bord : déposer la vis de fixation, côté droit et dégager les pattes d'ancrage. Déposer la partie supérieure du fond de boîte à gants. Par cette ouverture, déposer les 2 vis de fixation de l'encadrement de planche de bord. Déposer l'encadrement de planche de bord.
Déposer la vis de fixation de l'encadrement du tableau de bord, les écrous de fixation du tableau de bord, le fil de masse, débrancher le câble du compteur, déconnecter les fils et déposer le tableau de bord..... Clés plate et tube 8
Clé plate 12

		OUTILLAGE
1 A	**Déposer le couvercle de la planche porte-appareils** (*voitures sorties depuis septembre* 1961) : Déposer les vis de fixation de l'applique de finition. Dégager l'applique le long de la branche du volant et déposer le couvercle de la planche porte-appareils.	
2	Mettre le levier du sélecteur en position 1re. Introduire dans le trou de calage du bloc hydraulique une pige de ⌀ = 3,94 mm (pige 2429-T, voir Pl. 67, fig. 2)	Pige 2429-T
3	Déposer le bouchon caoutchouc du tunnel de direction et desserrer la vis (4) de la bride (5) d'accouplement de la tige du sélecteur au tiroir de commande du bloc hydraulique. Ne pas desserrer la vis (3). Desserrer la vis (6) de fixation de la tige de commande du verrou d'embrayage.....	Clé tube 8
4	Déposer les vis (17) de fixation du sélecteur sur le support de tube volant. Déposer les écrous (7) des goujons de fixation du bloc hydraulique au sélecteur (clé 2431-T, voir Pl. 72, fig. 1). Déconnecter les fiches, du contacteur de démarreur (15). Dégager le sélecteur, en laissant la tige (12) de commande de verrou d'embrayage en place sur le bloc hydraulique.....	Clé tube 12 Clé 2431-T
	Pose (voir Pl. 67).	
5	Placer le levier du sélecteur en position 1re. Mettre le sélecteur en place en ayant soin de passer la tige (12) de commande du verrou d'embrayage dans le trou de la bride du sélecteur puis dans le barillet (13) du levier d'embrayage. Engager la tige du sélecteur dans la bride (5) d'accouplement du sélecteur au bloc hydraulique. Mettre en place les écrous (7) sur les goujons de fixation (clé souple 2428-T, voir Pl. 72, fig. 3) et les serrer (clé 2431-T, voir Pl. 72, fig. 1). Poser et serrer la vis (17) de fixation du sélecteur sur le support de tube volant (rondelles plate et grower sous tête).....	Clé 2428-T Clé 2431-T Clé tube 12
6	Vérifier que le levier du sélecteur est en position 1re. Serrer la vis (4) de la bride d'accouplement de la tige du sélecteur au tiroir de commande du bloc hydraulique. *Dégager la pige de calage*, obturer les trous de passage de la pige dans le bloc hydraulique et dans le tunnel de direction (bouchons caoutchouc).....	Clé tube 8
7	Pousser la tige (12) de commande du verrou au maximum vers le bloc hydraulique, le levier (14) de commande tiré vers le conducteur. Bloquer la vis (6) du barillet (13). Connecter les fiches, aux bornes du contacteur de démarreur (15).	
8	**Monter le tableau de bord** (*voitures sorties avant septembre* 1961) : *a*) Mettre le tableau de bord en place, en présentant d'aplomb les tétons de centrage dans les alvéoles caoutchouc. Brancher les fils, en respectant la couleur des embouts des fiches. Brancher le câble, au compteur. Fixer le tableau de bord : placer une rondelle plate sur les 2 goujons de fixation et serrer modérément les écrous. Mettre un contre-écrou sur le goujon droit et le bloquer. Monter le fil de masse sur l'autre goujon, placer une rondelle éventail et serrer l'écrou. Fixer l'encadrement du tableau de bord et la butée de couvercle de boîte à gants. *b*) Mettre en place l'encadrement de planche de bord, positionner correctement le jonc d'encadrement. Poser les 3 vis de fixation. *c*) Monter le couvercle de planche de bord, en engageant les pattes d'ancrage dans leur logement. Serrer la vis de fixation. *d*) Connecter le câble négatif, à la batterie.....	Clé tube 12
8 A	**Monter le couvercle de la planche porte-appareils** (*voitures sorties depuis septembre* 1961) : Mettre le couvercle en place. Présenter l'applique de finition et serrer les vis de fixation.	

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN BLOC HYDRAULIQUE.	
	Dépose (voir Pl. 67).	
9	Déposer le tableau de bord ou le couvercle de la planche porte-appareils (voir §§ 1 et 1 A, même opération).	
10	Faire tomber la pression : desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur (1/2 tour environ). Mettre le levier de commande manuelle de hauteur à la position basse. Sur les premières voitures, sans commande manuelle de hauteur, soulever l'avant de la voiture, les roues restant au sol	Clé plate 8
11	Dévisser le bloc pneumatique de suspension gauche. Placer un chiffon sous le raccord, pour éviter un écoulement de liquide.	
12	Désaccoupler le tube de prise de pression, du bloc de répartition (2e raccord (42) à partir de la droite) (voir Pl. 25).....	Clé plate 10
13	Désaccoupler les brides raccords : du correcteur de réembrayage et du bloc hydraulique. Dégager le faisceau, des goujons de fixation. Dégager les plaquettes porte-joints (voir Pl. 25).....	Clé plate et tube 8 ou 10
14	Désaccoupler la bride raccord du faisceau (1) de boîte (5 tubes sous le bloc hydraulique), sans déformer les tubes. Dégager la plaquette porte-joints.....	Clé à œil 8, 12 pans longueur 100 mm
15	Désaccoupler le tube caoutchouc (2) d'aspiration de pompe basse pression, et le faisceau basse pression (10), du bloc hydraulique (*voitures sorties avant septembre* 1960). Désaccoupler le tube de retour de fuite et le faisceau entre régulateur centrifuge et bloc hydraulique, du bloc hydraulique (*voitures sorties depuis septembre* 1960).....	Clé tube 8 ou 10
16	Enlever le bouchon caoutchouc obturant le tunnel de direction et, par le trou « *a* » ainsi dégagé, desserrer la vis (3) de la bride d'accouplement du sélecteur au tiroir du bloc hydraulique (côté bloc). Ne pas desserrer la vis (4) pour éviter de décaler la bride (5).	
17	Dégager le câble de compteur de la patte tôle sur bloc hydraulique. Sur les premières voitures il faut désaccoupler la patte du bloc hydraulique.....	Clé tube 12
18	Desserrer la vis (6) de fixation de la tige de commande du verrou d'embrayage.	
19	Déposer les écrous (7) des goujons de fixation du bloc hydraulique au sélecteur (clé 2431-T, voir Pl. 72, fig. 1). Dégager le bloc hydraulique.....	Clé 2431-T
	Pose (voir Pl. 67).	
20	Placer le tiroir en position 1re vitesse. Pour cela : Tirer et tourner le tiroir (11) jusqu'à ce que le trou du tiroir corresponde avec celui du chapeau AR du bloc. Engager une pige de 3,94 mm dans le trou de calage (pige 2429-T, voir fig. 2). Elle doit pénétrer d'environ 30 mm; sinon, faire tourner le tiroir d'un demi-tour.....	Pige 2429-T

		OUTILLAGE
21	Mettre le levier du sélecteur en position 1re.	
22	Mettre le bloc hydraulique en place en ayant soin de passer la tige (12) de commande de verrou dans le trou de la bride du sélecteur puis dans le barillet (13) du levier d'embrayage. Engager le tiroir (11) du bloc hydraulique dans la bride (5) d'accouplement du sélecteur.	
23	Mettre en place les écrous (7) sur les goujons de fixation (clé souple 2428-T, voir Pl. 72, fig. 3).	
	Bloquer les écrous (7) (clé 2431-T, voir Pl. 72, fig. 1).....	Clé 2428-T Clé 2431-T
24	S'assurer que le levier est resté en position 1re vitesse.	
	Serrer la vis (3) de la bride (5) d'accouplement.....	Clé tube 8
25	*Retirer la pige* 2429-*T*, *du bloc hydraulique.* Placer le bouchon caoutchouc obturant le passage de la pige. Obturer le trou « *a* » du tunnel de direction à l'aide du bouchon caoutchouc.	
26	Pousser la tige (12) de commande du verrou au maximum vers le bloc hydraulique, le levier de commande (14) tiré vers le conducteur. Bloquer la vis (6) du barillet (13).	
27	Vérifier que les fiches sont bien engagées sur les bornes du contacteur de démarreur (15).	
28	Brancher le tube de prise de pression au bloc de répartition en engageant les brides raccords sur le correcteur de réembrayage et sur le bloc hydraulique (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Intercaler les plaquettes porte-joints. (Attention au sens de montage des plaquettes, les joints caoutchouc doivent correspondre aux trous de passage du liquide.)	
	Serrer le raccord du tube (42) sur le bloc de répartition (voir Pl. 25).....	Clé tube 8 Clé 2219-T ou 2221-T
29	Accoupler le faisceau (1) de boîte de vitesses au bloc hydraulique.	
	Intercaler la plaquette porte-joints après avoir vérifié que tous les joints sont bien en place. Les remplacer à chaque dépose.....	Clé à œil 8 ou 10
30	Accoupler la bride raccord du faisceau (10) basse pression au bloc hydraulique. Intercaler la plaquette porte-joints en veillant à ce que les trous du bloc hydraulique correspondent aux joints caoutchouc (*voitures sorties avant septembre* 1960).....	Clés plate et tube 8 ou 10
31	Brancher le tube caoutchouc (2) d'aspiration de pompe basse pression au bloc hydraulique. Poser le collier, intercaler une bague élastique (*voitures sorties avant septembre* 1960).	
32	Accoupler le tube de retour de fuite et le faisceau entre régulateur centrifuge et bloc hydraulique, au bloc hydraulique (*voitures sorties depuis septembre* 1960).....	Clé plate 8
33	Mettre en place l'œillet caoutchouc et le câble de compteur sur le bloc ou poser la patte de fixation.	Clé tube 12

		OUTILLAGE
34	Monter le tableau de bord ou le couvercle de la planche porte-appareils (voir §§ 8 et 8 A, même opération).	
35	Mettre le moteur en marche, laisser tourner quelques minutes. Serrer la vis de purge et placer la commande manuelle de hauteur à la position « route » pour mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords. Passer successivement toutes les vitesses pour s'assurer de l'étanchéité des brides.....	Clé plate 8
36	Purger le bloc hydraulique (voir Op. DS 334-0).	
37	Régler les ralentis (voir Op. DS 142-0).	
38	Régler la garantie de débrayage (voir Op. DS 314-0, §§ 20 à 23).	
39	Régler le début d'embrayage (voir Op. DS 314-0, §§ 18 et 19).	
40	Régler le correcteur de réembrayage (voir Op. DS 314-0, §§ 24 à 26).	

REMPLACEMENT D'UN CORRECTEUR DE PASSAGE DES VITESSES
(Régulateur de débit).

Dépose.

41	Faire tomber la pression dans le circuit de commande des vitesses. Mettre le levier de commande à main d'embrayage en position « embrayée ». Déposer les écrous de fixation de la bride du faisceau d'alimentation, du correcteur. Déposer les vis de fixation du correcteur sur son support tôle ou les écrous de fixation sur le bloc hydraulique et dégager le correcteur. Dégager la plaquette porte-joints.....	Clés à œil 8-10

Pose.

42	Mettre en place le correcteur, intercaler la plaquette porte-joints. Approcher les écrous de fixation de la bride du faisceau d'alimentation du correcteur sans les serrer (rondelles grower). Serrer les vis de fixation du correcteur sur son support tôle (rondelles plates et grower sous tête) ou les écrous de fixation sur le bloc hydraulique et serrer les écrous de fixation de la bride du faisceau d'alimentation du correcteur.....	Clés à œil 8-10
43	Purger le circuit de commande des vitesses (voir Op. DS 334-0).	

POINTS PARTICULIERS.

Remise en état d'un sélecteur.

Montage.

Tous les points d'articulation et de fonctionnement seront graissés (graisse Antar Cardrex EP).

19 *Régler la grille de sélection :*

a) *Placer le levier du sélecteur et la grille en position 4e. Serrer les vis de fixation de la grille.*

b) S'assurer que la grille coulisse normalement sur toutes les vitesses.

c) *Placer le levier en position 1re et goupiller grille et tige de commande.*

20 *Régler le point dur de marche AR :*

a) *Placer le levier du sélecteur en position 1re.*

b) *Amener la bride d'arrêt contre le ressort de point dur, sans jeu ni contrainte. Serrer la bride.*

c) *S'assurer que le levier peut occuper la position marche AR.*

Remise en état d'un régulateur de passage des vitesses (voir Pl. 68, fig. 6).

Démontage.

23 *Ne jamais agir sur la vis* (55) *de réglage du ressort* (54).

25 *Nettoyer les pièces à l'alcool, exclusivement.*

Montage.

26 *Il faut impérativement monter un filtre* (57) *même si le correcteur n'en possédait pas (1er modèle).*

Remise en état d'un bloc hydraulique.

Démontage.

Nettoyer les pièces à l'alcool, exclusivement.

Montage.

Toutes les pièces seront immergées dans du liquide pour circuits hydrauliques. Observer les indications données pour le montage.

		OUTILLAGE
	REMISE EN ÉTAT D'UN SÉLECTEUR.	
	Démontage (voir Pl. 68).	
1	Desserrer la vis (1) et déposer la bride (2) d'accouplement de la tige (3) de commande du sélecteur au tiroir de commande sur bloc hydraulique.....	Clé tube 8
2	**Déposer le levier** (10) **de commande auxiliaire d'embrayage :** Décrocher et déposer le ressort (9), déposer la goupille (5), la rondelle d'appui (6), le ressort (7), la rondelle d'appui (8), dégager le levier (10) et déposer la rondelle (11).	
3	Déposer la goupille (12) de mise en place de la grille de sélection (13). Desserrer les vis (14) de fixation de la grille (13).	
4	Desserrer la vis (15) de maintien de la bride (16).....	Clé tube 8
5	Déposer la goupille (17), les rondelles d'appui (18), le ressort (19), la rondelle d'appui (20) et dégager l'axe (21) d'articulation du secteur de verrouillage (22). Cet axe est vissé dans le boîtier (23).	Clé tube 10
6	Dégager l'ensemble levier (24), secteur de verrouillage (22) et tige de commande (3). Dégager la grille de sélection (13), la rondelle d'appui (25), le ressort (26), la rondelle d'appui (27) et la bride (16) de la tige de commande (3). ATTENTION. — Ne pas égarer la bille de verrouillage de 1re-2e et son ressort.	
7	Désaccoupler le boîtier (23), du support tôle (30) : dégager le jonc d'arrêt (31), les rondelles (32), le ressort (33), la rondelle d'appui (34), et dégager le boîtier (23), du support (30). Ne pas égarer la bille (28) et le ressort (29). Dégager du boîtier (23) le joint feutre (35) et sa coupelle (36), le ressort (37), le joint feutre (38) et sa coupelle (39).	
8	Chasser le rivet (40) et dégager le doigt (41) de guidage de la grille de sélection (13).	
9	A l'aide d'un foret ⌀ = 7,5 mm supprimer en « *a* » l'épanoui du rivet (42) de maintien du contacteur de démarreur (43) et dégager le contacteur.....	Foret ⌀ = 7,5 mm
10	Déposer la goupille (44), la rondelle (45), le ressort (46). Dégager la tige de commande (3) du levier (24) et déposer le joint feutre de la chape de la tige de commande (3).	
11	Nettoyer les pièces.	

OUTILLAGE

Montage (voir Pl. 68).

REMARQUE. — Au montage, tous les points d'articulation et de fonctionnement seront graissés (graisse ANTAR Cardrex EP exclusivement).

12 **Accoupler la tige de commande** (3) **au levier** (24) :

a) Mettre en place le joint feutre, préalablement imbibé d'huile moteur, dans le chambrage de la chape de la tige (3) de commande.

b) Mettre le levier en place dans la chape de la tige de commande (3); placer le ressort (46), une rondelle (45) et la goupille (44). Le ressort (46) étant à spires jointives, l'ensemble des pièces doit avoir un jeu latéral compris entre 0 et 0,2 mm. Sinon, ajouter une seconde rondelle (45) d'épaisseur convenable, pour réaliser ce jeu.

13 Mettre en place et river le contacteur de démarreur (43) sur le support tôle (30) (voir fig. 5).

14 Mettre en place le doigt (41) de guidage de la grille de sélection, le méplat « *b* » orienté du côté opposé au contacteur (voir fig. 5).

15 Engager le boîtier aluminium (23) dans le support tôle (30). Mettre en place le joint feutre (38) (préalablement imbibé d'huile moteur) et sa coupelle (39), le ressort (37), le joint feutre (35) (préalablement imbibé d'huile moteur) et sa coupelle d'appui (36).

Monter la rondelle d'appui (34), le ressort (33), les rondelles (32) et le jonc d'arrêt (31). Le ressort (33) étant à spires jointives, l'ensemble des pièces doit avoir un jeu latéral compris entre 0 et 0,2 mm. Sinon, modifier l'épaisseur des rondelles (32) pour réaliser ce jeu.

16 Engager la tige de commande (3) dans le boîtier (23). Monter la bride (16), la rondelle d'appui (27), le ressort (26), la rondelle d'appui (25), la grille de sélection (13) (le doigt de guidage (41) engagé dans la grille).

17 Monter le ressort et la bille de verrouillage de 1re-2e dans le boîtier (23). Engager le secteur de verrouillage (22) dans le boîtier (23) et visser l'axe d'articulation (21). Monter la rondelle d'appui (20), le ressort (19), la ou les rondelles (18) et poser la goupille (17). Le ressort (19) étant à spires jointives, le jeu latéral de l'ensemble des pièces doit être compris entre 0 et 0,2 mm. Sinon, modifier l'épaisseur des rondelles (18) pour réaliser ce jeu..... Clé tube 10

18 Mettre en place le ressort (29) et la bille de verrouillage (28) dans le boîtier (23).

19 **Régler la grille de sélection :**

a) Placer le levier (24) et placer la grille (13) en position 4e (voir fig. 5). Serrer les vis de fixation (14).

b) S'assurer que la grille (13) coulisse sans point dur sur toute la trajectoire sur le doigt de verrouillage (41).

c) Amener le levier (24) en position 1re. A l'aide d'un foret ⌀ = 2 mm, percer de part en part la grille (13) et la tige de commande (3). Poser la goupille et mater les extrémités (voir fig. 4).

NOTA. — Le remplacement de la grille (13) nécessite le remplacement de la tige (3)..... Foret ⌀ = 2 mm

OUTILLAGE

20 **Régler le point dur de marche AR :**

a) Placer le levier (24) en position 1re (la bille de verrouillage étant en place dans le trou correspondant du secteur).

b) Amener la bride (16) contre l'ensemble rondelle (25), ressort (26), rondelle d'appui (27), le ressort étant pratiquement sans jeu latéral ni contrainte. Serrer la vis (15) de fixation de la bride (16). — Clé tube 8

c) S'assurer que le levier (24) peut occuper la position marche AR.

21 **Monter le levier de commande auxiliaire d'embrayage :**

Placer dans l'ordre sur l'axe (4) : la rondelle de butée (11), le levier (10), la rondelle d'appui (8), le ressort (7), la rondelle d'appui (6) et la goupille (5).

Après montage, le levier (10) doit avoir un jeu latéral compris entre 0 et 0,2 mm. Sinon, modifier l'épaisseur des rondelles (6) pour réaliser ce jeu.

Mettre en place le ressort (9) de rappel du levier (10).

22 Monter la bride double (2) sur l'extrémité de la tige de commande (3)..... — Clé tube 8

REMISE EN ÉTAT D'UN CORRECTEUR DE PASSAGE DES VITESSES.

Démontage (voir Pl. 68, fig. 6).

23 Déposer les bouchons (51) et (52).

Dégager le piston (53) et le ressort (54)..... — Clé tube 27

ATTENTION. — Il ne faut absolument pas dérégler la vis de réglage (55) du ressort; sinon, le débit du correcteur serait changé, ce qui entraînerait des perturbations dans le passage des vitesses et même la détérioration de la boîte.

24 Déposer la vis (56) du piston. Dégager les disques gicleurs (58) et (59), les entretoises (60) et le filtre (57).

25 Nettoyer les pièces à l'alcool, à l'exclusion de tout autre produit. Ne pas employer de trichloréthylène.

Montage (voir Pl. 68, fig. 6).

26 Préparer le piston.

REMARQUE IMPORTANTE. — Il faut impérativement monter un filtre (57) même si le correcteur n'en était pas muni; mais attention à l'ordre de montage :

a) Correcteur ancien modèle sans filtre.

Supprimer un disque à trou central (58) et monter les pièces dans l'ordre suivant :

1 entretoise (60).
1 filtre (57).
1 entretoise (60).
1 disque à trou excentré (59).
1 entretoise (60).
1 disque à trou central (58), etc.

OUTILLAGE

b) Correcteur nouveau modèle à fond plat.

Monter les pièces dans l'ordre suivant :

1 filtre (57).
1 entretoise (60).
1 disque à trou central (58).
1 entretoise (60).
1 disque à trou excentré (59), etc.

A titre indicatif, il y a dans un correcteur :

15 entretoises.
8 disques à trou central.
7 disques à trou excentré.

Serrer la vis (56).

27 Placer le ressort (54) dans le corps du correcteur. Mettre en place le piston (53), humecté de liquide spécial pour circuits hydrauliques, la vis engagée dans le ressort.

Placer un joint torique (61) sur chaque bouchon. Monter les bouchons (le bouchon (52) dont l'extrémité comporte une fente doit pouvoir être approché à la main; sinon, le ressort n'est pas en place). Ne pas intervertir les bouchons (51) et (52) ..... Clé tube 27

REMARQUE. — Le réglage du débit de correcteur peut être effectué sur le banc d'essai d'organes hydrauliques 2298-T (voir Pl. 176). ..... Banc d'essais dynamique 2298-T

REMISE EN ÉTAT D'UN BLOC HYDRAULIQUE.

REMARQUE IMPORTANTE. — En cas de difficultés dans le passage de vitesses, avant de déposer le bloc hydraulique, il faut procéder aux contrôles suivants :

a — S'assurer que les réglages du moteur sont corrects :

Réglage des ralentis (voir Op. DS 142-0).

Réglage de la garantie de débrayage (voir Op. DS 314-0, §§ 20 à 23).

Réglage du début d'embrayage (voir Op. DS 314-0, §§ 18 et 19).

Réglage du correcteur de réembrayage (voir Op. DS 314-0, §§ 24 à 26).

b — S'assurer que le bloc hydraulique et le sélecteur sont correctement calés (voir Op. DS 334-1).

c — S'il s'agit d'un refus de passage en 2e vitesse (en passant de 1re en 2e) et si la 2e vitesse passe en repoussant légèrement le levier vers la position 1re, il faut vérifier le sélecteur (jeu des rivets assemblant les rondelles constituant la grille du sélecteur).

		OUTILLAGE
	d — S'assurer que la distribution de la pression est correcte sur chaque vitesse. Lever l'avant de la voiture, moteur tournant au ralenti accéléré. Passer la 1re et observer la fourchette de débrayage; elle doit se déplacer lentement vers l'AR (position embrayée). Procéder de même pour les 4 autres vitesses. Si la fourchette reste en position débrayée, il faut réparer le bloc. NOTA. — On peut également faire cette opération à l'aide du banc 2290-T (voir Op. DS 334-0, §§ 6 à 12) ou mieux, contrôler les fuites comme indiqué §§ 49 et suivants, même opération.	
	e — Il est possible de contrôler le fonctionnement du bloc hydraulique déposé à l'aide du banc 2298-T	Banc 2298-T
	Démontage (voir Pl. 70). NOTA. — Sur les voitures sorties depuis septembre 1960, le piston de commande automatique d'embrayage (2) et le tiroir (19) de commande automatique d'embrayage sont supprimés.	
28	Fixer le bloc à l'étau côté couvercle arrière (support MR-3053-200, voir Pl. 71, fig. 4).....	Support MR-3053-200
29	Déposer les écrous de fixation des brides du faisceau de liaison bloc-correcteur de vitesses. Déposer le correcteur ou l'ensemble correcteur et support. Dégager le faisceau et les plaquettes porte-joints. Replacer l'écrou fixant le support et le couvercle AV.....	Clés tube et plate 8 Clé tube 12
30	**Déposer le couvercle avant** (5) : Desserrer progressivement les vis et l'écrou pour éviter le coincement du couvercle. Dégager le couvercle, le ressort (4) et le ressort (7), s'il existe, les coupelles de ressorts (8) et (9), le joint vellumoïd, le joint torique (1) de piston (3) de commande automatique de vitesse (*sur les premiers modèles seulement*). -76/56 Dégager le piston de commande automatique d'embrayage (2) (*voitures sorties avant septembre* 1960). REMARQUE. — Sur le montage 2e modèle, les pistons (11) de synchronisation sont guidés par les coupelles (28) et (29) de ressort et les pistons sont légèrement différents (voir fig. 6), le ressort (30) est différent également. Dégager le tiroir de commande de vitesses (10). Dégager le piston (11) de synchronisation de 3e et son joint. Enlever le 2e piston (31) en le poussant avec le tiroir de commande d'embrayage (12). Placer immédiatement après leur démontage les pistons (3), (11) et (31) dans un râtelier (râtelier MR-3053-210, voir Pl. 71, fig. 3). Nettoyer l'alésage du bloc à l'alcool, souffler à l'air comprimé. Contrôler le diamètre de l'alésage en « *d* » (voir fig. 2), entre l'extrémité du bloc et la première gorge (tampon 2277-T voir Pl. 71, fig. 1), le présenter suivant plusieurs diamètres. Si le « maxi » passe ou s'il existe des rayures profondes dans l'alésage le bloc n'est plus utilisable.	Tampon 2277-T Râtelier MR-3053-10

		OUTILLAGE
31	Dégager les pistons de synchronisation : Pousser sur le tiroir (12) à l'aide d'une broche en laiton, pour dégager les pistons. Les placer au fur et à mesure du démontage dans le râtelier..... Dégager le tiroir (12) de commande auxiliaire d'embrayage.	Râtelier MR-3053-210 Broche laiton ⌀ = 5 mm longueur = 60 mm
32	Dégager les joints toriques (27) de pistons de synchronisation. Utiliser un crochet en fil de laiton. Faire attention à ne pas rayer l'alésage et ne pas détériorer le flanc des gorges dont les arêtes doivent rester à angle vif.	
33	**Déposer le bloc du support :** *a*) Si l'étanchéité du piston de commande automatique de 3e était assurée par un joint torique, ne pas retourner le bloc afin d'éviter la chute des autres pistons. Opérer comme suit : Déposer le couvercle AR (13). Déposer les vis et goujons puis dégager le couvercle. Dégager les ressorts (14) et (15), les coiffes (16) et (17), le joint (21) (*voitures sorties avant septembre* 1960). Dégager le ressort (14) et la coiffe (16) (*voitures sorties depuis septembre* 1960). Dégager les pistons de commande automatique de vitesses par la face avant du bloc, en les poussant à l'aide du tiroir puis d'une broche en laiton. Placer les pistons (3) au fur et à mesure du démontage dans le râtelier MR-3053-210 (voir Pl. 71, fig. 3). Dégager le tiroir (18) de commande automatique de changement de vitesses..... *b*) Si l'étanchéité du piston de commande automatique de 3e est assurée par un bouchon aluminium, procéder au démontage de la façon suivante : Déposer le couvercle arrière comme indiqué ci-dessus (alinéa *a*). Chasser le bouchon aluminium (22) : frapper à petits coups sur le tiroir (18) de commande automatique de changement de vitesses (broche laiton) jusqu'au dégagement du bouchon (22). Attention à ne pas chasser tous les pistons. Dégager les pistons et les placer dans le râtelier. Dégager le tiroir (18). Dégager le tiroir (19) de commande automatique d'embrayage (*voitures sorties avant septembre* 1960).....	Râtelier MR-3053-210 Broche ⌀ = 5 longueur = 60 Broche ⌀ = 5 longueur = 60
34	Dégager les joints toriques (20) du tiroir de commande de vitesses (10).	
35	Déposer la vis de purge (23) et son joint (24) (1er modèle).	
36	Nettoyer soigneusement toutes les pièces à l'alcool et souffler à l'air comprimé.	

OUTILLAGE

Montage (voir Pl. 70).

REMARQUE. — Toutes les pièces seront immergées dans du liquide pour circuits hydrauliques avant montage.

37 Fixer le bloc à l'étau côté couvercle avant (support MR-3053-200, voir Pl. 71, fig. 4)..... — Support MR-3053-200

38 Monter le tiroir (12) de commande à main d'embrayage, l'engager par la face avant du bloc. Placer l'entretoise caoutchouc (25), la fente orientée en face du trou de retour de fuite, puis la coupelle (26).

39 Monter le tiroir (19) de commande automatique d'embrayage, le jonc vers l'arrière (*voitures sorties avant septembre* 1960).

40 Monter le joint torique (20) arrière du tiroir de commande de vitesses. Pour cela : engager le tiroir dans le sens inverse du montage normal, amener le tiroir au ras de la première gorge « *b* ». Engager le joint et le mettre en place dans la gorge en le poussant à l'aide d'une broche en laiton ou en bois poli. Dégager le tiroir..... — Broche ⌀ = 6 longueur = 150

41 Engager le tiroir (18) de commande automatique de changement de vitesses, la partie rectifiée vers l'arrière. Placer la coiffe (16) de ressort sur le tiroir.

Placer la coiffe (17) sur le tiroir (19) de commande automatique d'embrayage et placer le joint torique (21) dans l'embrèvement du bloc. Placer le ressort (15) (le plus faible) sur la coiffe (*voitures sorties avant septembre* 1960).

Mettre en place le joint vellumoïd humecté de liquide. Placer le ressort (14) de tiroir de commande automatique de changement de vitesses.

Mettre en place le couvercle AR (13). Faire prendre à la main les goujons puis les vis (rondelle plate). Approcher progressivement vis et goujons. Pendant cette opération, veiller à ce que les ressorts et les joints soient en place. Serrer les vis et goujons.

42 Retourner le bloc et le fixer au support par les goujons.

Monter les pistons (3) de commande automatique de vitesses en respectant l'ordre de démontage. La « queue » de chaque piston doit être orientée vers l'AV.

Si le piston (3) de 3e (piston avant) est du 1er modèle, rectifier la queue à la cote $c = 7 \, {}^{0}_{-0,05}$ mm. Cette opération peut être faite sur une rectifieuse de soupapes (genre BLACK et DECKER). Régler le mandrin à 90° (mandrin MR-3045-50, voir Pl. 71, fig. 5). Nettoyer soigneusement le piston. Monter le piston.

Placer le bouchon aluminium (22), engager le gros diamètre dans le bloc hydraulique, le mettre en place à la presse. Pour obtenir un désaffleurement du bouchon de 0,1 mm. par rapport au plan du joint du bloc, placer une rondelle de clinquant de 0,1 mm. Intercaler une tôle dressée entre le nez de presse et le bloc hydraulique.

Dégager la bavure d'aluminium se trouvant autour du bouchon après mise en place..... — Mandrin MR-3045-50

		OUTILLAGE
	REMARQUE. — Si l'on ne dispose pas de l'outillage nécessaire, conserver l'ancien montage. Monter le piston (3) sans le modifier et un joint torique (1). Dans ce cas, il faudra utiliser un joint papier sans trou « *a* » (voir Pl. 69, fig. 2 et 3).	
	REMARQUE. — Il ne faut monter que des pistons de synchronisation guidés.	
43	Monter le joint torique (27) du premier piston de synchronisation. Engager le joint dans la gorge du bloc à l'aide d'une broche en laiton ou de bois poli. Placer le piston correspondant (suivre l'ordre de démontage).	
	Exécuter la même opération pour les autres pistons (31)	Broche ⌀ = 6
44	Monter le piston (2) de commande automatique d'embrayage. Vérifier son coulissement (voir Op. DS 334-4) (*voitures sorties avant septembre* 1960).	
	Placer le joint vellumoïd (joint ne portant que sur la périphérie du bloc).	
	Placer le ressort (7) dans le piston, puis la coupelle (9) de ressort (*voitures sorties avant septembre* 1960).	
	REMARQUE. — Sur les premiers modèles, il ne faut pas remonter la coupelle de ressort (8), ni le ressort (4), monter la coupelle (28), le ressort (30) et la coupelle (29) (voir fig. 6).	
	Vérifier le coulissement des coupelles de guidage (28) et (29) des pistons (11) de synchronisation.	
	Si besoin toiler légèrement au papier abrasif la tige de la coupelle supérieure (28). Nettoyer à l'alcool, souffler à l'air comprimé.	
	Placer sur le piston l'ensemble coupelle supérieure (28), le ressort (30) et la coupelle inférieure (29) le trou orienté pour qu'il se trouve vers le bas après montage sur la voiture.	
	Engager le tiroir (10) de commande de vitesses.	
45	Monter le couvercle avant (5), serrer progressivement les vis (rondelle plate) et les écrous. Vérifier pendant cette opération que les ressorts et coupelles sont en place, notamment la coupelle (9) de ressort de piston de commande automatique d'embrayage (téton de la vis dans l'alésage central de la coupelle) (*voitures sorties avant septembre* 1960)	Clé tube 12
46	Déposer l'écrou du goujon (6) côté moteur (voir Pl. 69, fig. 1).	
	Poser l'ensemble correcteur de vitesses, support et faisceau. Intercaler une plaquette munie de ses joints toriques. Serrer les écrous (rondelle grower), (n'utiliser que les plaquettes épaisses 1,6 mm). Poser la patte de fixation du flexible de compteur. Déposer le bloc du support...	Clé plate 8 Clés tube 8-12
47	Placer le joint (24) de la vis de purge, la partie conique vers l'extérieur (sur les 1ers modèles). Monter la vis de purge (23). Serrer modérément.	
48	Essayer le bloc hydraulique; utiliser le banc 2290-T, après repose du bloc sur la voiture (voir Op. DS 334-0, §§ 6 à 12), ou mieux, utiliser le banc de contrôle 2298-T, avant le montage du bloc sur la voiture (voir Pl. 175)	Banc 2298-T

OUTILLAGE

CONTROLE DES FUITES (après remise en état d'un bloc hydraulique).

49 Effectuer un contrôle rapide de la source de pression (voir Op. DS 391-0, §§ 1 à 4).

50 Faire chauffer le liquide et les organes (voir Op. DS 391-0, § 15).

51 Contrôler la pression de gonflage de l'accumulateur principal (voir Op. DS 391-6, § 36).

52 Préparer le contrôle (voir Op. DS 391-0, §§ 9 à 14 A).

53 Désaccoupler le tube d'alimentation de direction, du bloc de répartition. Obturer l'orifice du bloc de répartition à l'aide d'un bouchon. Le moteur tournant, mettre le levier de commande manuelle d'embrayage à la position « ROUTE ».

54 Manœuvrer le levier de vitesses plusieurs fois sur toutes les vitesses. Remettre le levier au point mort. Relever la durée du passage de 150 à 130 kg/cm², après la 2e disjonction ayant suivi la mise au point mort du levier.

Noter la fuite. Celle-ci doit être inférieure ou égale à 50 cm³/mn (voir tableau page 296).

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'un joint torique de piston de commande automatique de 3e.

Démontage.

Desserrer les vis et écrous de fixation du couvercle AV de bloc hydraulique progressivement. Par mesure de sécurité, placer un chiffon propre sous le bloc hydraulique.

Nettoyer les pièces à l'alcool, exclusivement.

Montage.

Au lieu de remonter un joint torique, il est préférable de modifier le piston et remplacer le joint torique par un bouchon aluminium (voir Op. DS 334-3, § 42).

Si l'on monte un joint torique, découper dans du papier vellumoïd un joint comme indiqué Pl. 69, *fig.* 3 *(sans trou « a » figuré en pointillé).*

Purger le bloc hydraulique.

Régler le début d'embrayage (voir Op. DS 314-0*).*

Dégrippage d'un piston de commande automatique d'embrayage.

Pour le démontage et le montage du couvercle AV du bloc hydraulique, prendre les mêmes précautions que dans l'Opération ci-dessus.

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN JOINT TORIQUE DE PISTON DE COMMANDE AUTOMATIQUE DE 3e VITESSE (*voitures sorties avant avril* 1957).	
	Démontage (voir Pl. 70).	
1	Faire tomber la pression (desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur et mettre le levier de commande manuelle de hauteur à la position « BAS »)	Clé plate 8
2	Déposer le bloc pneumatique avant gauche. Placer un chiffon, pour éviter un écoulement de liquide. Nettoyer le bloc hydraulique à l'alcool surtout la zone du couvercle avant. Souffler à l'air comprimé.	
3	Désaccoupler la bride raccord du faisceau basse pression du bloc hydraulique et laisser reposer le faisceau sur le côté droit du bloc.	
	Désaccoupler le tube d'aspiration du bloc hydraulique	Clé tube 8

OUTILLAGE

4 Désaccoupler la bride raccord du faisceau sur correcteur de vitesses.

Déposer l'ensemble support et correcteur de vitesses..... Clé à œil 8
Clé tube 12

5 Déposer le couvercle avant (5), du bloc hydraulique : Visser et approcher l'écrou du goujon (6) de fixation du support de correcteur de vitesses. Desserrer ensuite progressivement les vis et écrous pour éviter un coincement du couvercle. Placer un chiffon sous le bloc hydraulique, pour éviter un écoulement de liquide..... Clé tube 12

ATTENTION. — Maintenir le couvercle pendant le desserrage : les ressorts poussent le couvercle vers l'avant.

Dégager le couvercle, les ressorts, les coupelles de ressorts, le joint vellumoïd.

REMARQUE IMPORTANTE. — Le piston de commande automatique d'embrayage (2) à tendance à sortir librement du bloc hydraulique. D'autre part, les pistons (3) risquent de tomber s'ils ne sont plus maintenus par le joint torique (1).

Par mesure de sécurité, placer un chiffon propre sous le bloc hydraulique, pour éviter la dispersion des pièces et leur détérioration par choc.

6 Dégager le piston (2). Dégager le joint (1).

7 Nettoyer soigneusement les pièces et, en particulier, le logement du piston (2) (utiliser de l'alcool exclusivement). Souffler à l'air comprimé, par le trou d'arrivée de basse pression, et nettoyer soigneusement la gorge et l'alésage du bloc recevant le piston.

Montage (voir Pl. 70).

REMARQUE. — Il est préférable de modifier le piston (2) et remplacer le joint torique par un bouchon aluminium (voir Op. DS 334-3, § 42).

8 Placer le piston (2) dans son logement, après l'avoir trempé dans du liquide pour circuits hydrauliques.

9 Mettre en place le joint (1) humecté de liquide.

10 Découper dans du papier vellumoïd un joint (comme indiqué Pl. 69, fig. 3). Ce joint ne comportera pas le trou « *a* » existant dans l'ancien joint (figuré en pointillé). Mettre le joint en place sur le bloc hydraulique.

NOTA. — Ce joint doit être monté à sec. A la rigueur, le faire tenir à l'aide de liquide pour circuits hydrauliques, à l'exclusion de tout autre produit.

Mettre le ressort (7) en place dans le bloc hydraulique.

Présenter le couvercle muni du ressort (4) et des coupelles (8) et (9) de ressort ou présenter le couvercle muni des coupelles (28) et (29), du ressort (30), et de la coupelle (9) (nouveau montage avec pistons de synchronisation guidés). Maintenir le couvercle pour guider le ressort du piston de commande d'embrayage afin que les spires n'entraînent pas le joint papier pendant le serrage. S'assurer que les coupelles de ressorts sont en place. Serrer les vis et les écrous progressivement. Opérer par demi-tour afin d'éviter que le couvercle se mette de travers. Placer le support de câble de compteur sur la vis supérieure gauche..... Clé tube 12

		OUTILLAGE
11	Déposer l'écrou supérieur droit. Placer l'ensemble support et correcteur de vitesses. Serrer les vis et écrous.....	Clé tube 12 Clé à œil 8
12	Accoupler la bride raccord sur faisceau au correcteur de vitesses. Intercaler la plaquette porte-joints. Serrer les écrous (rondelle grower).....	Clé à œil 8
13	Accoupler le faisceau basse pression. Intercaler la plaquette porte-joints. Faire correspondre les trous de passage de liquide avec les joints. Serrer les écrous (rondelle grower).....	Clé à œil 8
14	Accoupler le tube d'aspiration au couvercle avant du bloc hydraulique. Placer la bague élastique sous le collier. Serrer le collier.	
15	Mettre le moteur en marche. Mettre les circuits sous pression.....	Clé plate 8
	Vérifier l'étanchéité des raccords. Serrer le frein de parking. Purger le bloc en passant les vitesses et en faisant fonctionner l'embrayage par le levier auxiliaire (moteur tournant et levier de sélecteur au point mort).	
16	Régler le début d'embrayage (voir Op. DS 314-0, § 19 ou Op. DS 142-0, § 9).	

DÉGRIPPAGE D'UN PISTON DE COMMANDE AUTOMATIQUE D'EMBRAYAGE
(Piston de ∅ = 38 mm) (*voitures sorties avant septembre* 1960).

17	Déposer le couvercle avant du bloc hydraulique (voir §§ 1 à 7, même opération).	
18	Examiner le piston avec soin pour rechercher les points de frottement et d'accrochage. Le « grippage » ne se manifeste pas toujours par des rayures plus ou moins profondes, mais le plus souvent par des points de frottement qui durcissent le coulissement du piston ou qui provoquent un « broutement » pendant son déplacement.	
	Faire disparaître tous ces points à l'aide de *papier abrasif* N° 600, humecté de liquide spécial pour circuits hydrauliques.	
	Vérifier le coulissement du tiroir de commande de pression d'embrayage.	
19	Nettoyer soigneusement le piston à l'alcool, le souffler à l'air comprimé, l'immerger dans du liquide pour circuits hydrauliques *propre*.	
20	Monter le couvercle avant (voir §§ 8 à 16, même Opération).	

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'un faisceau AV de couvercle de boîte.

Pose.

5 *Régler les cylindres (voir Op. DS* 334-0, §§ 19 *à* 23*).*

6 *Régler les brides de fixation des cylindres (voir Op. DS* 334-0, §§ 24 *à* 26*).*

Remplacement d'un faisceau AR de couvercle de boîte.

Dépose.

15 *Pour faire cette opération, il faut déposer le radiateur et la traverse AV (complète) support de l'ensemble moteur-boîte de vitesses. Ne pas égarer les cales placées entre traverse et longerons.*

17 *Il faut déposer les 2 goujons d'accouplement des brides des faisceaux pour dégager le faisceau AR.*
Placer un chiffon propre sous les cylindres de commande et récupérer les rondelles de réglage (bride et cylindres).

Pose.

18 *Régler les cylindres (voir Op. DS* 334-0, § 27*).*

19 *Régler la bride de fixation des cylindres (voir Op. DS* 334-0, §§ 28 *et* 29*).*

23 *Monter la traverse support AV. Placer les rondelles trouvées au démontage, entre traverse et longerons.*

Remplacement des joints toriques des cylindres de commande des vitesses.

Dépose.

27 *Déposer le faisceau. Repérer les rondelles de réglage des cylindres et les rondelles de réglage des brides de fixation.*

30 *Les pièces doivent être nettoyées à l'alcool, exclusivement.*

	REMPLACEMENT D'UN FAISCEAU AVANT DE COUVERCLE DE BOITE DE VITESSES.	OUTILLAGE
	Dépose (voir Pl. 55).	
1	Déposer la roue de secours, la barre d'appui de roue, la tôle déflecteur d'air.....	Clé tube 12
2	Faire tomber la pression.....	Clé plate 8
3	Désaccoupler le faisceau de commande des vitesses de la boîte de vitesses. Dégager les plaquettes porte-joints	Clé tube 8

		OUTILLAGE
4	Déposer la bride (56) de fixation des cylindres de boîte. Récupérer les cales de réglage (58) placées entre bride et cylindres, de même que les plaquettes (57) qui les maintiennent sur le cylindre (*voitures sorties avant mars* 1957, voir fig. 2) ou déposer la bride (20), récupérer les cales (99) de réglage de la bride (*voitures sorties depuis mars* 1957, voir fig. 1) (embout 1773-T, voir Pl. 64, fig. 6). Dégager l'ensemble faisceaux et cylindres. Récupérer les cales de réglage (59) des cylindres.	Clé tube 12 Embout 1773-T
	Pose (voir Pl. 55).	
5	Régler les cylindres (voir Op. DS 334-0, §§ 19 à 23).	
6	Régler la bride de fixation des cylindres (voir Op. DS 334-0, §§ 24 à 26).	
7	**Monter l'ensemble faisceau et cylindres :** a) *Voitures sorties avant mars* 1957 (voir fig. 2). Mettre en place l'ensemble faisceau et cylindres (munis des rondelles de réglage). Placer les cales de réglage maintenues par leurs plaquettes sur le cylindre de 1re. Monter la bride (56) de fixation des cylindres. Serrer la vis (rondelle éventail).....	Clé tube 12
	b) *Voitures sorties depuis mars* 1957 (voir fig. 1). Mettre en place l'ensemble faisceau et cylindres (munis des rondelles de réglage). Placer les rondelles de réglage (99) entre bride de fixation et cylindres. Monter la bride (20) de fixation et serrer la vis (embout 1773-T, voir Pl. 64, fig. 6).....	Embout 1773-T
8	Accoupler les faisceaux. Intercaler les plaquettes porte-joints (n'utiliser que les plaquettes épaisses (1,7 mm) munies de joints toriques neufs). Veiller à ce que tous les joints toriques soient en place dans les plaquettes. Serrer la vis (rondelle grower).....	Clé tube 8 ou 10
9	Mettre le moteur en marche. Mettre les circuits sous pression. Vérifier le passage des vitesses. Arrêter le moteur	Clé plate 8
10	Poser la tôle déflecteur d'air. Poser la barre d'appui de roue. Poser la roue de secours.....	Clé tube 12
	REMPLACEMENT D'UN FAISCEAU ARRIÈRE DE COUVERCLE DE BOITE DE VITESSES.	
	Dépose (voir Pl. 55).	
11	Déposer la roue de secours, la barre d'appui de roue, la tôle déflecteur d'air.....	Clé tube 12
12	Vidanger et déposer le radiateur (recueillir l'eau qui contient de l'antigel).	
13	Maintenir l'ensemble moteur-boîte de vitesses à l'aide d'une élingue ou d'une chaîne gainée, passée autour de la pompe à eau (élingue 1696-T, voir Pl. 51 ou chaîne 1697-T). Déposer la batterie et son support.....	Élingue 1696-T Chaîne 1697-T Clé tube 8-12

		OUTILLAGE
14	Faire tomber la pression.....	Clé plate 8
15	Déposer la traverse AV support de boîte (voir Pl. 50). Déposer le conduit de refroidissement des freins, côté gauche. Déposer le collier (100) de fixation du conjoncteur-disjoncteur. Déposer les vis de fixation de la traverse sur les longerons. Déposer les écrous inférieurs des tirants de réglage (113) des blocs de freinage. REMARQUE. — Ne pas toucher aux écrous supérieurs des tirants de réglage pour ne pas détruire le réglage des blocs de freinage. Déposer les vis de fixation de la traverse sur support de boîte de vitesses. Dégager la traverse. Ne pas égarer les cales placées entre traverse et longerons.....	Clés tube 8-12-14 Clé plate 21
16	Désaccoupler le faisceau de commande (5 tubes), de la boîte de vitesses.....	Clé à œil 8 ou 10
17	Déposer les 2 goujons d'accouplement des brides (*voitures sorties depuis mars* 1957) et déposer la vis. Déposer la bride (56) de fixation des cylindres arrière de boîte..... ATTENTION. — A l'aide d'un chiffon ou d'un papier, obturer le trou de passage de la fourchette de débrayage afin d'éviter la chute des rondelles dans l'embrayage. Récupérer les cales de réglage (58) placées entre bride et cylindres de même que les plaquettes (57) qui les maintiennent sur les cylindres extérieurs (*voitures sorties avant mars* 1957) (voir fig. 6) ou déposer la bride (20) récupérer les cales (99) de réglage de la bride (*voitures sorties depuis mars* 1957) (embout 1773-T, voir Pl. 61, fig. 6). Dégager l'ensemble faisceau et cylindres. Récupérer les cales de réglage (59) du cylindre central.....	Clé tube 12 Embout 1773-T
	Pose (voir Pl. 55).	
18	Régler les cylindres (voir Op. DS 334-0, § 27).	
19	Régler la bride de fixation des cylindres (voir Op. DS 334-0, §§ 28 ou 29).	
20	**Monter l'ensemble faisceau et cylindres :** a) *Voitures sorties avant mars* 1957 (voir fig. 6). Sur chacun des cylindres extérieurs, placer les cales de réglage (58) de hauteur et leurs brides (57). Attention de ne pas les faire tomber dans l'embrayage. Monter la bride (56) de fixation des cylindres. (Intercaler les cales de réglage et les plaquettes)..... b) *Voitures sorties depuis mars* 1957 (voir fig. 1). Mettre en place l'ensemble faisceau et cylindres (le cylindre central équipé des rondelles de réglage (59). Placer les rondelles de réglage (99) entre bride de fixation et cylindres. Monter la bride (20) de fixation des cylindres et serrer les vis (embout 1773-T, voir Pl. 64, fig. 6)....	Clé tube 12 Embout 1773-T

		OUTILLAGE
21	Accoupler les faisceaux. Intercaler les plaquettes porte-joints (n'utiliser que les plaquettes épaisses (1,6 mm) et des joints toriques neufs).....	Clé tube 8 ou 10
22	**Monter la bride de maintien sur les tubes du faisceau** (voir fig. 3) : *a*) Placer les garnitures caoutchouc (98) sur les tubes, la fente vers le haut. Les aligner à une cote « *u* » = 15 à 20 mm. b) Ouvrir légèrement le collier et à l'aide d'un fil de fer le mettre en place sur les garnitures caoutchouc. Placer la vis de serrage, l'écrou du côté gauche. Serrer l'écrou (rondelle grower).	
23	**Monter la traverse avant** (voir Pl. 50). Placer entre longerons et traverse les cales trouvées au démontage. La distance entre disque de frein et longeron, côté gauche, doit être supérieure de 70 ± 2 mm à cette même distance, mesurée sur le côté droit. Engager l'extrémité des tirants (113) support avant de bloc de freinage dans les embouts. Serrer les vis de fixation de la traverse sur les longerons (rondelles plate et grower). Monter les vis de fixation de la traverse sur les supports de la boîte de vitesses (rabattre les arrêtoirs). Monter les écrous inférieurs sur les tirants AV supports des blocs de freinage. Monter le conduit de refroidissement de frein, côté gauche.....	Clés tube 8-12-14-21 Clé plate 21
24	Monter le radiateur (voir Op. DS 232-1).	
25	Mettre le moteur en marche. Serrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur. Les circuits étant sous pression, vérifier l'étanchéité des raccords. Contrôler le passage des vitesses.....	Clé plate 8
26	Monter la tôle déflecteur d'air, la barre d'appui de roue. Poser la roue de secours.....	Clé tube 12

REMPLACEMENT DES JOINTS TORIQUES DES CYLINDRES DE COMMANDE DES VITESSES.

Dépose (voir Pl. 55).

27 Déposer le faisceau du cylindre intéressé : faisceau AV, voir §§ 1 à 4, même opération; faisceau AR, voir §§ 11 à 17, même opération.

ATTENTION. — *(Voitures sorties depuis mars* 1957.*)* Ne pas égarer les rondelles (59) de réglage des cylindres et les rondelles (99) de réglage de la bride (20) (voir fig. 1).

(Voitures sorties avant mars 1957.*)* Ne pas égarer les rondelles (59) et les cales de réglage (58) (voir fig. 6).

28 Repérer chaque piston et le cylindre correspondant et chasser les pistons, des cylindres, à l'air comprimé. Mettre les cylindres dans un chiffon, pour éviter la projection du piston.

OUTILLAGE

29 Déposer les joints toriques, des cylindres, à l'aide d'un crochet en laiton, pour ne pas rayer l'alésage du cylindre.

REMARQUE. — Aucune intervention autre que le remplacement des joints toriques n'est possible sur les cylindres de commande. Dans le cas de rayures peu profondes sur les pistons, un léger toilage au papier abrasif n° 600 (humecté d'alcool) est toléré. Souffler à l'air comprimé.

30 Nettoyer soigneusement les cylindres et pistons par immersion dans de l'alcool propre. Souffler les pièces à l'air comprimé. Graisser cylindres et pistons avec du liquide pour circuits hydrauliques.

Pose (voir Pl. 50).

31 Placer successivement dans chacun des cylindres un mandrin (mandrins MR-3676-120 et MR-3676-130, voir Pl. 64, fig. 4). Présenter le joint, humecté de liquide spécial pour circuits hydrauliques, et le mettre en place dans la gorge du cylindre, à l'aide du piston retourné (voir Pl. 64, fig.5).

Dégager le mandrin à l'aide d'une vis ∅ = 6 pas 1.00 ..... Mandrins MR-3676-120 et MR-3676-130

32 Graisser les cylindres et pistons, avec du liquide spécial pour circuits hydrauliques, et engager les pistons dans les cylindres correspondants.

33 Monter l'ensemble faisceau et cylindre de commande sur la boîte de vitesses (voir §§ 7 à 10, même Opération pour le faisceau AV, ou §§ 20 à 26, même Opération pour le faisceau AR).

REMPLACEMENT D'UN FAISCEAU D'ALIMENTATION DE CORRECTEUR DE PASSAGE DES VITESSES.

34 **Dépose.**

Faire tomber la pression dans le circuit de commande des vitesses. Placer un chiffon sous le bloc hydraulique, pour éviter un écoulement de liquide sur les organes restant sur la voiture ..... Clé plate 8

35 **Déposer le faisceau** (*voitures sorties avant mars* 1961) (voir Pl. 67) :

a) Déposer les vis fixant le régulateur centrifuge (8) sur son support tôle (18)..... Clé à œil 8

b) Déposer les écrous de fixation de la bride supérieure (9) et dégager le régulateur ..... Clé à œil 10

c) Déposer les écrous de fixation de la bride inférieure (19)..... Clé à œil 10

d) Déposer le support (18) de régulateur, du bloc hydraulique ..... Clés tube 8-12

e) Dégager le faisceau, du bloc hydraulique. Éviter de mettre les tubes en contrainte.

		OUTILLAGE
36	**Déposer le faisceau** (*voitures sorties depuis mars* 1961) :	
	a) Déposer les vis de fixation du faisceau sur le régulateur	Clé tube 10
	b) Déposer les écrous de fixation du régulateur et dégager le régulateur	Clé tube 8
	c) Déposer les écrous de fixation du faisceau sur le bloc hydraulique et dégager le faisceau. Éviter de mettre les tubes en contrainte	Clé à œil 10
	Pose.	
37	**Poser le faisceau** (*voitures sorties avant mars* 1961) (voir Pl. 67) :	
	a) Présenter le faisceau. Approcher, sans les serrer, les écrous de fixation de la bride inférieure (19) (rondelles grower). Intercaler la plaquette porte-joints.	
	b) Poser le support (18) du régulateur. Serrer les vis et écrous de fixation (rondelles grower)	Clés tube 8-12
	c) Présenter le régulateur. Accoupler la bride supérieure (9) au régulateur, intercaler la plaquette porte-joints. Approcher les écrous de fixation, sans les serrer (rondelles grower).	
	d) Fixer le régulateur sur son support (rondelle grower sous la tête des vis)	Clé à œil 10
	e) Serrer les écrous de fixation du faisceau sur le régulateur et sur le bloc hydraulique	Clé à œil 10
	REMARQUE : un serrage excessif des écrous risque de déformer le corps du régulateur.	
38	**Poser le faisceau** (*voitures sorties depuis mars* 1961) :	
	a) Présenter le faisceau. Approcher, sans les serrer, les écrous de fixation de la bride inférieure (rondelles grower), intercaler la plaquette porte-joints.	
	b) Poser le régulateur. Serrer les écrous de fixation (rondelles grower)	Clé tube 8
	c) Approcher sans les serrer les vis de fixation de la bride supérieure du faisceau (rondelles grower sous tête), intercaler la plaquette porte-joints.	
	d) Serrer les écrous et vis de fixation du faisceau sur le bloc hydraulique et sur le régulateur	Clés tube et à œil 10
	REMARQUE : un serrage excessif des écrous risque de déformer le corps du régulateur.	
39	Purger le circuit de commande des vitesses (voir Op. DS 334-0). Vérifier l'étanchéité des raccords.	
	REMPLACEMENT D'UN CLAPET DE TARAGE (*voitures sorties avant septembre* 1960).	
	Dépose.	
40	Faire tomber la pression	Clé plate 8
41	**Déposer le bloc pneumatique de suspension avant gauche.**	

		OUTILLAGE
42	Désaccoupler le faisceau basse pression du bloc hydraulique. Dégager la plaquette porte-joints..	Clé tube 8
43	Dégager le clapet de tarage de son support sur caisse. Désaccoupler les durites du clapet (ne pas égarer les bagues élastiques placées sous les colliers).	
	Pose.	
44	Accoupler les durites au clapet de tarage. Le corps du clapet (plus grand diamètre) est fixé sur le tube d'arrivée du bloc hydraulique. Placer une bague élastique sous chaque collier. Serrer les colliers. Mettre en place le clapet dans son support sur caisse.	
45	Placer la plaquette porte-joints du faisceau basse pression sur le bloc hydraulique en faisant correspondre les joints caoutchouc avec les trous de passage de liquide. Accoupler le faisceau basse pression au bloc hydraulique. Serrer les écrous (rondelle grower).....	Clé tube 8
46	Poser le bloc pneumatique de suspension gauche, le visser à la main.	
47	Mettre le moteur en marche. Mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords..	Clé plate 8
48	Manœuvrer plusieurs fois le levier auxiliaire d'embrayage pour purger le bloc hydraulique.	

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'une transmission ou d'un pivot.

Dépose.

5 *Percer les coups de pointeau freinant la vis d'arrêt de l'écrou de fixation de la transmission dans le pivot (foret ⌀ = 2 mm).*

Pose.

6 *Serrer l'écrou de fixation de la transmission dans le pivot à 40 m.kg. Freiner la vis d'arrêt de l'écrou par 2 coups de pointeau.*

Nota : Sur les voitures sorties avant février 1956, si le pivot est à remplacer : chasser les tocs d'entraînement du pivot neuf. Si la transmission est à remplacer, il faut remplacer l'ensemble pivot et transmission.

13 *Serrer la vis de fixation de la roue de 15 à 20 m.kg.*

14 *Contrôler le parallélisme et le braquage (voir Op. DS 440-0).*

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UNE TRANSMISSION OU D'UN PIVOT	
	NOTA. — Si un roulement de pivot est bruyant, avant de déposer le pivot il faut s'assurer du couple de serrage de l'écrou (34) de roulement : 80 m.kg (clé 1921-T, voir Pl. 99, fig. 1).....	Clé 1921-T
	Dépose (voir Pl. 95).	
1	Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer la roue de secours, l'aile et la roue AV. Faire tomber la pression du circuit de suspension.....	Support 2505-T Clés plates et tube 12-14
2	Désaccoupler la gaine d'étanchéité (18) de son support sur accouplement élastique (bibax) (voir Pl. 113).	Clé plate 8
3	Désaccoupler la barre d'accouplement de relais de direction, du levier d'accouplement sur pivot (extracteur 1964-T et grain 1968-T, voir Pl. 97, fig. 2). Dégager la coupelle caoutchouc et la coupelle nylon de la rotule.....	Clé tube 21 Extracteur 1964-T Grain 1968-T
4	Désaccoupler les bras d'essieu, des rotules de pivot (extracteur et grain 1864-T, voir Pl. 97, fig. 3). Dégager les coupelles caoutchouc et les coupelles nylon. Dégager l'ensemble transmission et pivot.....	Clé tube 26 Extracteur et grain 1864-T

		OUTILLAGE
5	**Désaccoupler la transmission, du pivot :**	
	a) Percer les coups de pointeau empêchant le desserrage de la vis (17) d'arrêt de l'écrou (21) de fixation de la transmission (foret ∅ = 2 mm). Déposer la vis d'arrêt (17) et le graisseur. Placer l'ensemble pivot et transmission à l'étau (support 1922-T, voir Pl. 99, fig. 1)	Support 1922-T Clé plate 8
	b) Dériver les demi-coupelles de maintien de la gaine d'étanchéité (32). Dégager la gaine d'étanchéité vers le coulisseau.	
	c) A l'aide d'un tournevis, dégager le joint d'étanchéité (20) de la gorge du moyeu de pivot.	
	d) Maintenir la transmission verticalement et engager la clé 1920-T (voir Pl. 99, fig. 2) sur l'écrou (21). Dévisser l'écrou (21) (cet écrou est serré à 40 m.kg). Déposer la clé et dégager l'ensemble transmission et écrou (21) du pivot. Dégager le joint (20) de la transmission. Dégager le ressort (29) et le cône (30).....	Clé 1920-T
	Pose (voir Pl. 95).	
	REMARQUE. — Sur les voitures sorties avant février 1956, si le pivot est à remplacer, chasser les tocs d'entraînement du pivot neuf. Si la transmission est à remplacer, il faut remplacer l'ensemble pivot et transmission.	
6	**Accoupler la transmission au pivot :**	
	a) Mettre en place le cône de blocage de roue (30) (le doigt d'arrêt engagé dans une des fentes du moyeu) et mettre en place le ressort (14).	
	b) Placer le pivot à l'étau (support 1922-T, voir Pl. 99, fig. 1).....	Support 1922-T
	c) Présenter la transmission dans le moyeu du pivot, les trous du plateau d'entraînement de la transmission face aux tocs d'entraînement du pivot et le trou de passage de la vis d'arrêt (17) face au trou taraudé du moyeu.	
	d) Engager les tocs d'entraînement dans leur logement en frappant sur l'extrémité de l'arbre de la transmission. Serrer l'écrou (21) à 40 m.kg (clé 1920-T, voir Pl. 99, fig. 2). Dégager l'ensemble pivot et transmission du support. Serrer la vis (17) d'arrêt de l'écrou (21) et l'arrêter par 2 coups de pointeau.....	Clé 1920-T
7	Monter le joint d'étanchéité (20), déformer le joint à la main, incliner le coulisseau de transmission et engager le joint en le faisant pivoter autour du coulisseau. Ne pas détériorer l'arête intérieure du joint par frottement sur les cannelures du coulisseau. Engager la lèvre extérieure du joint dans la gorge du moyeu, utiliser une broche dont l'extrémité est arrondie, pour ne pas détériorer le joint. Mettre en place le joint en faisant le tour de l'alésage du moyeu avec la broche.	
8	Mettre en place la gaine d'étanchéité (32) sur le cardan double (cône 1930-T, voir Pl. 101). Mettre en place les demi-coupelles de maintien, les approcher l'une de l'autre et les river à l'aide d'une paire de pinces universelles. Poser le graisseur.....	Clé plate 8
9	Monter la gaine d'étanchéité côté boîte sur la transmission (cône 1930-T, voir Pl. 101).....	Cône 1930-T

		OUTILLAGE
10	Présenter l'ensemble transmission et pivot sur la voiture. Dégraisser soigneusement les cônes des rotules et des bras d'essieu. Engager la transmission dans les cannelures de l'accouplement élastique (bibax) préalablement graissées (graisse à roulements). Accoupler les rotules aux bras d'essieu, placer les coupelles nylon (1) et les coupelles caoutchouc (2). Serrer les écrous et les goupiller	Clé tube 26
11	Mettre en place la gaine d'étanchéité côté boîte et poser les colliers.	
12	Accoupler la rotule du levier d'accouplement sur pivot, à la barre d'accouplement de relais de direction. Placer la coupelle nylon et la coupelle caoutchouc. Serrer l'écrou et le goupiller.	Clé tube 21
13	Poser l'aile et la roue de secours. Monter la roue et mettre la voiture au sol; serrer la vis de fixation de la roue de 15 à 20 m.kg. Mettre le circuit de suspension sous pression.....	Clé plate 8 Clés plates et tube 12-14
14	Contrôler le parallélisme et le braquage (voir Op. DS 440-0).	
	REMPLACEMENT D'UNE GAINE D'ÉTANCHÉITÉ (côté boîte de vitesses)	
	Dépose (voir Pl. 113).	
15	Déposer l'ensemble pivot et transmission (voir §§ 1 à 4, même opération).	
16	Placer l'ensemble pivot et transmission à l'étau (support 1922-T, voir Pl. 99, fig. 1). Déposer le collier de fixation de la gaine d'étanchéité (18) sur la transmission et dégager la gaine d'étanchéité.....	Support 1922-T
	Pose (voir Pl. 113).	
17	Monter la gaine d'étanchéité (18) sur la transmission (cône 1930-T, voir Pl. 101).....	Cône 1930-T
18	Monter l'ensemble pivot et transmission sur la voiture (voir §§ 10 à 13, même opération).	
	REMPLACEMENT D'UNE GAINE D'ÉTANCHÉITÉ (côté pivot)	
	Dépose (voir Pl. 95).	
19	Déposer l'ensemble pivot et transmission (voir §§ 1 à 4, même opération).	
20	Placer l'ensemble pivot, et transmission à l'étau (support 1922-T, voir Pl. 99, fig. 1). Dériver les demi-coupelles (19) de maintien de la gaine d'étanchéité (32). Dégager la gaine d'étanchéité	Support 1922-T

OUTILLAGE

Pose (voir Pl. 95).

21 Déposer le collier de maintien de la gaine d'étanchéité (18) et la dégager vers le cardan double. (voir Pl. 113).

22 Mettre en place le cône 1930-T (voir Pl. 101) sur la transmission. Faire glisser la gaine d'étanchéité (32) sur le cône préalablement graissé et l'engager sur la transmission..... Cône 1930-T

23 Faire passer la gaine d'étanchéité (32) par-dessus la gaine d'étanchéité (18) (voir Pl. 113) et la mettre en place sur le cardan double. Mettre en place les demi-coupelles de maintien (19), les approcher l'une de l'autre et les river, à l'aide d'une paire de pinces universelles.

24 Monter l'ensemble pivot et transmission, sur la voiture (voir §§ 10 à 13, même opération).

OUTILLAGE

Ces contrôles ont pour but de déterminer le ou les organes pouvant perturber le fonctionnement normal de la voiture.

REMARQUES IMPORTANTES

1° Si l'on veut procéder à un contrôle préventif des voitures apparemment sans incident (direction normalement assistée), il faut opérer comme indiqué aux §§ 1 à 7 (CONTROLE RAPIDE).

2° Les contrôles ne peuvent se faire que lorsque les organes sont chauds (liquide à 50 °C au minimum). Si nécessaire, faire tourner le moteur au ralenti accéléré, la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur légèrement desserrée (le laminage du liquide fait monter sa température).

3° Les courroies doivent être en bon état et normalement tendues, le filtre du réservoir propre et le niveau normal.

CONTROLE RAPIDE

IMPORTANT. — Le liquide doit être à 50 °C.

Contrôle de la pompe et du conjoncteur.

1 Placer un disque stroboscopique MR-4142-20 (voir Pl. 80-A) sur la poulie de pompe HP (à défaut utiliser un compte-tours, mécanique ou électrique)..... — Disque stroboscopique MR-4142-20

2 Mettre la commande de hauteur à la position « BAS ».
Placer la commande manuelle d'embrayage à la position « EMBRAYE ».
Placer la commande d'avance à l'allumage à la position « PLEIN RETARD ».

3 Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge du conjoncteur.
Régler le ralenti à 600 tr/mn exactement (ressort du ralenti accéléré décroché). A ce régime le disque semble immobile.
Si le disque semble tourner dans le sens de rotation de la pompe, le moteur tourne trop vite.
Dans le cas contraire, il ne tourne pas assez vite.

4 Resserrer la vis de purge et déclencher le chronomètre.
Noter le temps (TI) écoulé entre ce moment et celui où le conjoncteur commence à siffler.
Si TI est inférieur ou égal à 20 secondes, la pompe est bonne et l'on peut procéder au contrôle de la fuite totale (voir §§ 5 et suivants).
Si TI est supérieur à 20 secondes, un des organes de la voiture est défectueux (ceci n'implique pas que ce soit la pompe).

OUTILLAGE

Contrôle de la fuite totale.

5 Mettre la commande manuelle d'embrayage à la position « ROUTE ».

6 Manœuvrer la direction pour provoquer la conjonction. Ne plus toucher à la direction. Déclencher le chronomètre au moment de la disjonction.

Arrêter le chronomètre dès que se produit à nouveau la conjonction.

7 Braquer la direction (tiroir en contrainte).

Manœuvrer la direction pour obtenir la conjonction, maintenir la direction braquée et déclencher le chronomètre au moment de la disjonction.

Arrêter le chronomètre au moment où la conjonction se produit à nouveau. Le temps enregistré doit être supérieur ou égal à 30 secondes.

REMARQUE. — Si les temps enregistrés aux §§ 6 et 7 sont supérieurs à 30 secondes la fuite totale est admissible. Le contrôle des organes n'est pas nécessaire.

CONTROLE DES ORGANES HYDRAULIQUES

REMARQUE. — Ces contrôles ne peuvent être effectués que si l'on possède le banc 2290-T équipé de la capacité 2299-T et du raccord 2296-T.....

Banc hydraulique 2290-T
Capacité 2299-T
Raccord 2296-T

Les tubes, raccords, bouchons et manomètres sont, dans le texte, désignés par les mêmes lettres que celles utilisées dans la nomenclature fournie avec le banc.

8 **Faire chauffer le liquide et les organes.**

a) Mettre la commande manuelle de hauteur à la position « BAS ».

b) Mettre le moteur en marche, desserrer légèrement la vis de purge du conjoncteur pour faire fonctionner la pompe sous pression.

Laisser tourner le moteur au ralenti accéléré pendant 1/4 d'heure environ.

Déposer la tôle déflecteur d'air et l'aile AV G.

c) Arrêter le moteur, desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur pour faire tomber la pression. Vider les accumulateurs de freins en agissant sur la pédale de frein hydraulique.

Resserrer la vis de purge. Mettre le moteur en marche et obtenir la disjonction.

Arrêter le moteur.

OUTILLAGE

Préparer le contrôle (1er Montage) (voir Pl. 79).

9 Vérifier l'étanchéité de la pompe du banc 2290-T.

Pour cela obturer l'orifice « *a* » du banc à l'aide d'un bouchon (V).

Relier l'orifice « *c* » de la pompe au manomètre (M2). Serrer la vis de purge « *b* ». Pomper pour faire monter la pression (100 kg/cm² environ).

Desserrer la vis de purge. Resserrer la vis de purge, faire monter la pression à 150 kg/cm². Après 5 mn la pression ne doit pas avoir pratiquement varié.

10 *Voitures sorties avant juillet* 1960 :

Désaccoupler le tube de liaison conjoncteur-accumulateur de l'accumulateur de frein.

Réaliser le montage indiqué sur la Pl. : Déposer le bouchon de remplissage du réservoir et fixer la capacité sur le radiateur. Accoupler le tube de liaison au raccord (T). Relier l'orifice « *f* » du raccord à l'orifice du robinet (R2) à l'aide d'un tube (B).

Relier l'orifice « *h* » du raccord au manomètre (M3) du banc 2290-T.

Désaccoupler le tube de retour au réservoir, du conjoncteur-disjoncteur et l'obturer immédiatement (attention à l'écoulement de liquide).

Accoupler le tube (2) de la capacité à l'orifice « *d* » du conjoncteur.

10 A *Voitures sorties depuis juillet* 1960 :

a) Désaccoupler le tube de liaison conjoncteur-raccord 4 voies (d'alimentation de suspension, direction et commande des vitesses) du raccord 4 voies.

b) Placer un bouchon (V) sur l'orifice du raccord 4 voies.

c) Relier le raccord (T) (2296-T), au tube de liaison conjoncteur-raccord 4 voies, au manomètre (M 3) du banc, à l'aide d'un tube (B) et à l'orifice inférieur de la capacité (2299-T) placée sur le radiateur, à l'aide d'un tube (B).

d) Déposer le bouchon du réservoir de liquide de suspension et faire plonger les tubes d'écoulement de la capacité dans le réservoir.

e) Désaccoupler le tube caoutchouc de retour au réservoir, du conjoncteur-disjoncteur et l'obturer immédiatement. Accoupler le tube caoutchouc de la capacité à l'orifice de retour du conjoncteur.

11 Placer un disque stroboscopique sur la poulie de pompe HP (voir CONTROLE RAPIDE, §§ 1 et suivants).

REMARQUES. — 1° Etant donné la difficulté qu'il y a pour obtenir un régime stable à 600 tr/mn, il est préférable d'utiliser un totalisateur de tours (totalisateur de tours 2432-T, voir Pl. 80-B). L'emploi d'un tel appareil élimine l'erreur due à l'instabilité du régime du moteur et facilite le contrôle de la pompe HP.....

Totalisateur de tours 2432-T
Prise de mouvement 2433-T

OUTILLAGE

2° Le totalisateur de tours vendu sous le numéro 2432-T est entraîné par une prise de mouvement 2433-T. Cette prise de mouvement est la même que celle qui équipe le compte-tours mécanique 2434-T.

12 Relier l'orifice « *e* » de l'accumulateur AV (position voiture) à l'orifice « *a* » de la pompe du banc à l'aide d'un tube (B) le banc équipé comme indiqué sur la Pl. 172, le tube de liaison branché sur le manomètre (M2) (*voitures sorties avant juillet* 1960).

13 Désaccoupler le tube (1) de l'accumulateur AR (position voiture) et obturer l'orifice à l'aide d'un bouchon (V) (*voitures sorties avant juillet* 1960).

Préparer le contrôle (2e Montage) (voir Pl. 80).

14 Faire tomber la pression en agissant sur le robinet (R2).

Déposer la capacité, réaliser le montage indiqué Pl. 80.

Accoupler le tube de retour du réservoir au conjoncteur disjoncteur.

Relier l'orifice « *f* » du raccord (T) au tube (1) à l'aide d'un tube (C).

Mettre le moteur en marche. Manœuvrer la direction à droite et à gauche, plusieurs fois.

14 A *Voitures sorties depuis juillet* 1960 :

Faire tomber la pression en agissant sur le robinet (R2) de la capacité.

Déposer la capacité. Accoupler le tube de retour au conjoncteur-disjoncteur et relier le raccord (T) (2296-T) au tube de liaison conjoncteur-raccord 4 voies d'alimentation, au raccord 4 voies et au manomètre (M3) du banc.

Mettre le moteur en marche. Manœuvrer la direction à droite et à gauche, plusieurs fois.

15 **Faire chauffer le liquide.**

a) La pression étant réglée à 125 kg/cm², faire débiter la pompe dans la capacité (robinet R1 fermé). Vérifier la température.

b) Pour obtenir une température de 50° C, laisser tourner le moteur à 1 500 tr/mn environ. Laisser le robinet (R1) partiellement ouvert pour maintenir un niveau tel dans la capacité, que le thermomètre plonge dans le liquide. Pendant ce temps, vérifier l'étanchéité des clapets d'accumulateur de frein et du bloc de commande de frein.

Fuite en fonction d'une chute de pression de 150 à 130 kg/cm² pour différentes pressions de gonflage de l'accumulateur principal

TEMPS		Pression de gonflage de l'accumulateur				TEMPS		Pression de gonflage de l'accumulateur			
		50	55	60	65			50	55	60	65
Secondes	Centièmes	Fuites en cm³/mn				Secondes	Centièmes	Fuites en cm³/mn			
						30	50	40	44	50	52
120	200	10	11	12	13	29	48	42	46	52	54
114	190	10	12	13	14	28	46	43	48	54	56
108	180	11	12	14	14	26	44	45	50	57	59
102	170	12	13	15	15	25	42	48	52	59	62
96	160	12	14	16	16	24	40	50	55	62	65
90	150	13	15	17	17	23	38	52	58	65	68
84	140	14	16	18	19	22	36	55	61	69	72
78	130	15	17	19	20	20	34	59	64	73	76
72	120	15	18	21	22	19	32	62	68	78	81
66	110	18	20	23	24	18	30	66	73	83	86
60	100	20	22	25	26	17	28	71	78	89	92
57	95	21	23	26	27	16	26	77	84	96	100
54	90	22	24	28	29	14	24	83	91	104	108
51	85	24	26	29	30	13	22	91	100	113	118
48	80	25	27	31	32	12	20	100	110	125	130
45	75	26	29	33	35	11	18	110	122	140	144
42	70	29	31	36	37	10	16	125	137	156	162
39	65	31	34	38	40	8	14	140	157	178	200
36	60	33	37	42	43	7	12	165	183	208	216
33	55	36	40	45	47	6	10	200	220	250	260

Exemple : **Commande de crémaillère.**

Le temps de passage de 150 à 130 kg/cm² a été de 25 secondes.

La pression de gonflage de l'accumulateur principal était de 55 kg/cm².

La fuite sera de 52 cm³.

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement des courroies de pompe HP.

Dépose.

Dans le cas d'une usure anormale des courroies, il faut remplacer la poulie de commande (voir Op. DS 231-4).
Il faut obligatoirement remplacer les 2 courroies, même si l'une de celles-ci paraît être en bon état.

Pose.

Tendre les courroies (voir Op. DS 231-0).

Remplacement d'une pompe HP (voitures sorties depuis Octobre 1958).

Dépose.

Pour faire cette opération, il n'est pas nécessaire de déposer le tube de liaison pompe-conjoncteur.

Pose.

Tendre les courroies (voir Op. DS 231-0).

Remplacement d'une pompe HP (interchangeabilité).

La nouvelle pompe (à sortie HP séparée de la fixation) peut se monter à la place de l'ancienne. Monter un nouveau tube de liaison, un nouveau tirant de pompe (L = 137 mm) et placer une bague de réduction dans l'alésage recevant l'axe d'articulation.
Placer aussi une bague de réduction dans le conjoncteur-disjoncteur s'il n'est pas à remplacer.

REMPLACEMENT DES COURROIES DE POMPE HP

OUTILLAGE

Dépose (voir Pl. 45).

1 Déposer les courroies de dynamo et de pompe à eau et déposer la courroie du régulateur centrifuge (*voitures sorties depuis septembre* 1960) (voir Op. DS 231-4).

2 Mettre le levier auxiliaire de débrayage à la position débrayée (pousser vers l'avant puis vers le haut, pour le verrouiller à cette position).

3 Desserrer l'écrou avant (1) de la tige (4) de commande de fourchette de débrayage. Dégager la tige de la fourchette. Ne pas desserrer les écrous arrière (2) et (3) pour n'avoir pas à refaire le réglage de garantie de débrayage..... Clés tube et plate 12

		OUTILLAGE
4	Desserrer l'écrou de l'axe d'articulation de pompe HP (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5). Desserrer l'écrou de la vis de fixation du tirant sur pompe HP et sur pompe à eau. Dégager la ou les courroies.....	Clé 2280-T Clés plate et tube 12
	1re **Remarque :** Dans le cas d'une usure anormale des courroies il faut procéder à l'échange et au réglage de la poulie de commande (voir Op. DS 231-4).	
	2e **Remarque :** Notre Service des pièces détachées ne vend les courroies de pompe HP que par jeu de 2. Les courroies sont appariées, leurs dimensions sont identiques, c'est pourquoi il faut obligatoirement remplacer les 2 courroies même si l'une de celles-ci paraît en bon état.	
	Pose (voir Pl. 45).	
5	Placer les courroies sur la poulie de commande, puis sur la poulie de pompe HP. Les courroies passent entre la fourchette de débrayage et le carter d'embrayage. Monter la courroie de régulateur centrifuge (*voitures sorties depuis septembre* 1960). Tendre les courroies (voir Op. DS 231-0).	
6	Accoupler la tige de commande à la fourchette de débrayage. Serrer l'écrou avant (1).....	Clés tube et plate 12
7	Monter les courroies de dynamo et pompe à eau (voir Op. DS 231-4).	
8	Remettre le levier auxiliaire de débrayage à la position route (tirer vers le bas et vers l'arrière).	
	REMPLACEMENT D'UNE POMPE HP OU D'UN TUBE DE LIAISON POMPE-CONJONCTEUR *(voitures sorties avant octobre* 1958*).*	
	Dépose (voir Pl. 50).	
9	Déposer la roue de secours. Déposer la barre d'appui de roue et la tôle déflecteur d'air.....	Clés tube 12-14
10	Faire tomber la pression et resserrer la vis de purge (107) du conjoncteur-disjoncteur.....	Clé plate 8
11	Désaccoupler le tube de liaison (99), pompe HP conjoncteur, du conjoncteur-disjoncteur (108) (clé 2220-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 2220-T
12	Déposer la vis de fixation du collier maintenant le tube de liaison sur le couvercle de boîte de vitesses.	Clé tube 14
13	Déposer l'écrou de l'axe d'articulation de pompe HP sur carter d'embrayage. (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5). Dégager la rondelle d'appui. Désaccoupler le tirant de pompe, de la pompe et desserrer l'écrou du goujon de fixation sur la pompe à eau. Dégager la ou les courroies de la poulie.....	Clé 2280-T Clé tube 12

		OUTILLAGE
14	Désaccoupler le tube d'aspiration de pompe, du réservoir. Dégager l'axe d'articulation de pompe du bossage de carter d'embrayage et dégager la pompe, du tube de liaison. REMARQUE. — Dans le cas de remplacement du tube de liaison dégager l'ensemble pompe et tube. A la pose, engager le tube de liaison dans l'alésage du palier AV de pompe et mettre en place l'ensemble pompe et tube de liaison.	
15	Déposer le tube d'aspiration de la pompe.	
	Pose (voir Pl. 50).	
16	Accoupler le tube d'aspiration à la pompe. Intercaler une bague caoutchouc sous le collier. Serrer le collier (pince 2483-T, voir Pl. 17, fig. 2)	Pince 2483-T
17	Remplacer les joints toriques de l'axe d'articulation (cône MR-3384-11, voir Pl. 94, fig. 3).....	Cône MR-3384-11
18	Monter la pompe sur l'axe d'articulation, le méplat de l'axe face à la poulie.	
19	Engager l'axe d'articulation dans l'alésage du carter d'embrayage. Placer la rondelle d'appui. Approcher l'écrou.	
20	Mettre en place le tube d'aspiration de pompe : le passer dans l'œillet caoutchouc du tirant de radiateur, dans l'anneau caoutchouc de la canalisation d'eau, puis dans l'œillet caoutchouc du support de batterie.	
21	Mettre en place la courroie sur la poulie de la pompe. Tendre la courroie (voir Op. DS 231-0). Serrer les écrous de tirant (rondelles plate et grower). Serrer l'axe d'articulation de la pompe (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5).....	Clé tube 12 Clé 2280-T
22	Remplir la pompe de liquide, par le tube d'aspiration. Accoupler le tube d'aspiration au tube plongeur. Placer une bague caoutchouc sur le tube et serrer le collier. Accoupler le tube de liaison (99) au conjoncteur-disjoncteur (108), (clé 2220-T, voir Pl. 72, fig. 4). Fixer le collier du tube au couvercle de boîte de vitesses	Clé 2220-T Clé tube 14
23	Desserrer la vis de purge (107) du conjoncteur-disjoncteur. Mettre le moteur en marche. Le laisser tourner quelques instants. Serrer la vis de purge. Mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords. Arrêter le moteur.....	Clé plate 8
24	Poser la tôle déflecteur d'air. Poser la barre d'appui de roue. Poser la roue de secours.....	Clés tube 12-14

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UNE POMPE HP *(voitures sorties depuis octobre* 1958*).*	
	Dépose.	
25	Déposer la roue de secours, la barre d'appui de roue de secours et la tôle déflecteur d'air.....	Clés tube 12-14
26	Faire tomber la pression et resserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur.....	Clé plate 8
27	**Déposer la courroie du régulateur centrifuge** (*voitures sorties depuis septembre* 1960).	
	a) Desserrer les écrous de fixation des tirants du régulateur et déposer le tirant entre pompe HP et régulateur	Clé tube 12
	b) Desserrer l'écrou de l'axe d'articulation du régulateur et dégager la courroie, du régulateur et de la pompe HP.....	Clé tube 17
28	Désaccoupler le tube de liaison pompe-conjoncteur, de la pompe et dégager le tube.....	Clé plate 12
29	Déposer l'écrou de la vis axe d'articulation de la pompe HP (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5). Desserrer l'écrou de fixation du tirant de pompe sur la pompe à eau et désaccoupler le tirant de la pompe. Dégager les courroies de la poulie de pompe HP	Clé 2280-T
30	Désaccoupler le tube d'aspiration de pompe, du réservoir de liquide. Dégager la vis axe d'articulation de la pompe et dégager la pompe. Dégager le tube d'aspiration de la pompe	Clés tube 12-14
	Pose.	
31	Accoupler le tube d'aspiration à la pompe. Serrer le collier, intercaler une bague élastique.	
32	Présenter la pompe et mettre en place la vis axe d'articulation. Placer la rondelle d'appui et approcher l'écrou, sans le serrer.	
33	Mettre en place le tube d'aspiration de la pompe : le faire passer dans l'œillet caoutchouc du tirant de radiateur, dans le collier de la canalisation d'eau puis dans l'œillet caoutchouc du support de batterie.	
34	Mettre en place les courroies, sur la poulie de la pompe. Tendre les courroies (voir Op. DS 231-0). Serrer les écrous du tirant et de la vis axe d'articulation de la pompe (clé 2280-T, voir Pl. 72, fig. 5)	Clés tube 12-14 Clé 2280-T

		OUTILLAGE
35	Remplir la pompe de liquide, par le tube d'aspiration Accoupler le tube au tube plongeur du réservoir et serrer le collier Ligarex, intercaler une bague élastique (pince 2483-T, voir Pl. 17, fig. 2).	Pince 2483-T
36	Accoupler le tube de liaison pompe-conjoncteur, au palier de pompe.....	Clé plate 12
37	**Poser la courroie du régulateur centrifuge** (*voitures sorties depuis septembre* 1960).	
	a) Poser le tirant entre pompe HP et régulateur (plaquettes et rondelles grower sous les écrous).	
	b) Mettre la courroie en place sur les poulies de la pompe HP et du régulateur. Tendre la courroie (crochet MR-4208-20, voir Pl. 35, fig. 3). Le crochet passera autour du corps fonte, en arrière de la partie mécanique du régulateur.....	Crochet MR-4208-20
	c) Exercer un effort de 25 à 30 kg vers le haut.	
	d) Tout en maintenant la courroie en tension, serrer l'écrou de l'axe d'articulation et les écrous des tirants du régulateur centrifuge.....	Clés tube 12-14
38	Mettre le moteur en marche. Mettre les circuits sous pression et vérifier l'étanchéité des raccords.	Clé plate 8
39	Poser la tôle déflecteur d'air, la barre d'appui et la roue de secours.....	Clé tube 12

REMPLACEMENT D'UN TUBE DE LIAISON POMPE HP-CONJONCTEUR

(voitures sorties depuis octobre 1958).

Dépose.

40	Déposer la roue de secours, la barre d'appui de roue de secours et la tôle déflecteur d'air.....	Clé tube 12
41	Faire tomber la pression puis resserrer la vis de purge du conjoncteur.....	Clé plate 8
42	Déposer la vis de la bride de fixation du tube de liaison, sur le couvercle de boîte de vitesses. Desserrer les raccords et désaccoupler le tube de liaison du palier de la pompe et du conjoncteur-disjoncteur. Dégager le tube, par l'AV de la voiture.....	Clés plates 12-14

Pose.

43	Présenter le tube de liaison. Accoupler les raccords, au conjoncteur-disjoncteur et à la pompe HP, les serrer modérément. Serrer la vis de la bride de fixation du tube de liaison sur le couvercle de boîte de vitesses.....	Clés plates 12-14
44	Mettre le moteur en marche. Mettre les circuits sous pression et vérifier l'étanchéité des raccords.	Clé plate 8
45	Poser la tôle déflecteur d'air, la barre d'appui et la roue de secours.....	Clé tube 12

OUTILLAGE

REMPLACEMENT D'UNE POMPE HP (Interchangeabilité).

46 La nouvelle pompe (à sortie HP séparée de la fixation) peut se monter à la place de l'ancienne, à condition de monter également un nouveau tube de liaison pompe-conjoncteur et un nouveau tirant de pompe HP (longueur : 137 mm).

Pour monter l'axe d'articulation de pompe, il faut placer une bague de réduction, vendue par notre Service des pièces détachées sous le n° DS 391-50, dans l'alésage du bossage de fixation sur carter d'embrayage.

Si le conjoncteur-disjoncteur est prévu pour un tube de liaison pompe-conjoncteur de $\varnothing = 8$ mm, il faut également placer une bague de réduction, vendue par notre Service des pièces détachées sous le n° DS 391-161 dans le bossage du conjoncteur-disjoncteur recevant le tube de liaison.

POINTS PARTICULIERS.

Démontage (voir Pl. 81).

3 *Conserver la patte de fixation du tirant si elle est d'un des modèles représentés fig.* 4 *et* 5. *Sinon, la remplacer.*

5 *Si l'arbre est à remplacer, il faut obligatoirement remplacer le roulement à aiguilles.*

6-7 *Ne pas désapparier les ensembles piston et chemise. Utiliser un râtelier pour ne pas mélanger les pièces (adopter un sens de* ***démontage).***

9 *Le roulement du palier est à remplacer à chaque démontage.*

Montage (voir Pl. 81).

12 *Rectifier la portée des clapets, sur les chemises, en les frottant légèrement sur du papier abrasif n°* 600, *humecté d'alcool et placé sur un marbre. Exécuter la même opération sur la face AV de l'entretoise* (15).

13 a) *S'assurer que les chemises sont usinées suivant le dessin de la fig.* 1 *et possèdent un ∅ : « b » =* 18,5 ± 0,05 *mm à l'emplacement du joint torique (*24*). Sinon, remplacer les ensembles piston-chemise et le corps de pompe.*

b) *Les chemises étant en place, s'assurer que leur face « d » est à hauteur de la partie inférieure des trous « e ».*

c-d) *Ne pas remonter les anciens clapets, les remplacer. Les guides (*10*) de clapet doivent être en retrait par rapport au corps de pompe.*

e) *Serrer les vis de la patte de fixation du tirant à* 3,5 *m.kg.*

14 *Contrôler l'étanchéité des clapets (voir* § 23, *ci-dessous).*

15 *Si la face, côté cage nylon, de la cuvette intérieure du roulement de palier présente une inscription ou est rectifiée en traits croisés, le roulement est inutilisable.*

Monter le roulement, la bague nylon côté intérieur de la pompe et la face de la cuvette intérieure graissée à l'huile de ricin.

16 *Choisir une aiguille en bon état et la mesurer au palmer. Prendre, parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées,* 7 *aiguilles de la longueur immédiatement supérieure. Les* 7 *aiguilles doivent avoir la même longueur, à* 0,05 *mm près.*

20 *Serrer l'écrou de la poulie à* 3,5 *m.kg.*

21-22 *Contrôler le débit de la pompe sur voiture ou à l'aide du banc d'essais dynamique* 2298-*T.*

Contrôle de l'étanchéité des clapets (voir Pl. 85).

23 *Monter en pression jusqu'à* 150 *kg/cm². L'aiguille du manomètre doit rester fixe ou ne redescendre que très lentement, d'une façon à peine sensible.*

S'il y a suintement de liquide entre palier et corps, les joints toriques des guides de clapets sont à remplacer.

*S'il y a fuite entre chemises et corps de pompe, il y a un mauvais montage des chemises ou des joints (*24*).*

*Si la pression ne monte pas ou descend rapidement, purger (*3 *ou* 4 *fois). Si l'aiguille ne reste pas fixe, les clapets sont défectueux.*

		OUTILLAGE
	DÉMONTAGE (voir Pl. 81).	
1	Vider la pompe du liquide qu'elle contient.	
2	Maintenir la pompe à l'étau par l'œilleton du palier AV. Utiliser des mordaches cuivre ou aluminium. Déposer l'écrou de la poulie. Maintenir cette dernière, pendant le desserrage, à l'aide de la clé 2281-T (voir Pl. 82, fig. 1). Dégager la poulie et sa clavette. Dégager le cache-poussière tôle (1), la rondelle d'appui (2) et le joint torique (3)	Clé 2281-T Clé tube 19
3	Déposer l'écrou (4) et les vis (5) de fixation du palier. Dégager la patte de fixation du tirant. Conserver cette patte si elle est d'un des modèles représentés sur les figures 4 et 5. Sinon, la remplacer.....	Clé tube 12
4	Déposer le carter de pompe (extracteur 2282-T, voir Pl. 82, fig. 2). Dégager le joint (6) du corps de pompe.....	Extracteur 2282-T
5	Chasser l'arbre du roulement de palier (extracteur 2282-T, voir Pl. 82, fig. 3).....	Extracteur 2282-T
	REMARQUE. — Si l'arbre est à remplacer, il faut également remplacer le roulement (25) à aiguilles obligatoirement.	
6	Déposer la pompe de l'étau et la maintenir à la main, verticalement, le plateau oscillant vers le haut. Dégager l'arbre. ATTENTION. — Ne pas désapparier les ensembles piston et chemise. Dégager les aiguilles (7).	
7	Déshabiller les pistons. Utiliser un râtelier MR-3301-80 (voir Pl. 83, fig. 1) pour ne pas mélanger les pièces. Dégager les pistons des chemises. Commencer l'opération par le piston le plus proche de la tige d'arrêt de plateau oscillant. Adopter un sens de démontage, par exemple, le sens des aiguilles d'une montre et placer les pistons de gauche à droite dans le râtelier, les trous recevant les chemises, face à l'opérateur, après avoir dégagé cuvette et ressort.....	Râtelier MR-3301-80
8	A l'aide d'un maillet, chasser le palier (8) du corps (9) de pompe en tirant l'ensemble à la main. Lorsque le palier est libéré, retourner l'ensemble pour éviter la chute des cylindres; attention à la dispersion des pièces. Dégager les guides de clapet (10), les ressorts (11) et les clapets (12). Dégager les chemises (13) en respectant le même ordre de démontage que pour les pistons (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, lorsque tenant le corps de pompe à la main, les sièges des clapets sont orientés vers le haut), et placer les chemises en face des pistons correspondants dans le râtelier, dégager les joints de chemises (24). Chasser la tige d'arrêt (14) du corps de pompe.	
9	Chasser l'ensemble entretoise d'étanchéité (15) et roulement du palier à l'aide d'un mandrin. Le roulement est à remplacer à chaque démontage. Dégager le joint torique (16) du palier et le joint (17) de l'entretoise.....	Mandrin ⌀ = 17 longueur = 150

OUTILLAGE

10 Déposer l'écrou de serrage du roulement à billes de butée. Démonter le roulement à billes et le plateau incliné. S'assurer, à la loupe, qu'il n'y a aucun billage, piqûre ou cuivrage des chemins de roulement et des billes. Le roulement ne sera remonté que s'il n'y a aucune trace de défauts. Serrer l'écrou à 3,5 m.kg (arrêtoir)..... Clé tube 21

11 Nettoyer les pièces à l'alcool.

MONTAGE (voir Pl. 81).

12 Préparer les chemises et l'entretoise.
Rectifier la portée des clapets sur les chemises, en les frottant légèrement sur du papier abrasif N° 600, humecté d'alcool.
Le papier abrasif sera placé sur un marbre.
Nettoyer à l'alcool et souffler à l'air comprimé.
Remettre chaque chemise à sa place primitive, dans le râtelier.
Exécuter la même opération sur la face avant de l'entretoise (15).

13 **Préparer le corps de pompe :**

REMARQUE. — Depuis janvier 1959, la DS 19 est équipée d'une pompe HP modifiée.
Cette modification réside dans l'adjonction d'un joint torique entre chemises et corps de pompe.
Les éléments modifiés sont les suivants : corps de pompe et chemises.
Notre Service des pièces détachées ne fournit plus que des nouvelles pièces.
S'assurer que les chemises sont usinées suivant le dessin de la Pl. 81, fig. 6, et possèdent un ∅ : « *b* » = 18,5 ± 0,05 mm. Sinon, remplacer les ensembles piston-chemise.

a) Mettre en place la tige d'arrêt (14) à la presse, dans le corps de pompe (voir Pl. pour orientation).

b) Placer le corps de pompe sur 2 vés dont l'épaisseur sera d'au moins 50 mm. Ne pas utiliser le support MR-3053-190 qui détériorerait l'alésage du corps de pompe, étant donné l'effort qu'il faut exercer sur la chemise pour sa mise en place. Mettre en place les joints toriques (24) préalablement humectés de liquide pour circuits hydrauliques, dans les gorges des alésages recevant les chemises, dans le corps de pompe. Si nécessaire, pousser les joints à l'aide d'un vieux piston de direction ou d'un tube.
Mettre les chemises (13) en place dans le corps de pompe (9) en respectant l'ordre de démontage (de gauche à droite). Humecter la collerette de la chemise avec de l'alcool. Présenter la chemise dans l'alésage du corps de pompe et la pousser assez fortement à l'aide du mandrin jusqu'au moment où l'on sent comme un verrouillage (passage de la collerette dans le joint). S'assurer que la face « *d* » des chemises est à hauteur de la partie inférieure des trous « *e* » de communication dans le corps (voir fig. 6)..... Tube ∅ extérieur = 20,5
∅ intérieur = 15
longueur = 150

c) Poser les clapets (12) humectés de liquide pour circuits hydrauliques.

REMARQUE. — Ne pas remonter les anciens clapets, les remplacer.

d) Poser les guides de clapet (10). Les guides ne sont en place que lorsqu'ils sont en retrait par rapport au corps de pompe; sinon, les guides sont en appui sur le clapet.
Placer les joints toriques (18) humectés de liquide sur les guides.
Placer les ressorts (11) de clapets.

OUTILLAGE

e) Placer le joint torique (16) de palier (trempé dans le liquide) sur le moyeu de palier AV.
Présenter le palier (8) dans le corps de pompe (attention à l'orientation) et l'engager à la main.
Poser les vis (5) (rondelle éventail).
Poser la patte de fixation du tirant. Intercaler les rondelles éventail entre patte et palier (et non sous les têtes de vis). Serrer les vis à 3,5 m.kg ..... Clé dynamométrique 2471-T
Embout 12

14 Vérifier l'étanchéité des clapets.
Utiliser le banc d'essai 2290-T. Placer la pompe sur le support MR-3365-60 et opérer comme indiqué aux §§ 21 et suivants ..... Banc 2290-T
Support MR-3365-60

15 **Mesurer la longueur des aiguilles** (7) (voir Pl. 84 A) :

a) Maintenir une pression de 150 kg/cm².
Repérer une chemise et y introduire une bille de $\varnothing = 6$ mm (bille 2707-S).
Introduire le piston correspondant à la chemise et placer une aiguille neuve de longueur = 29,50 mm (aiguille D.391-519).
Mettre en place l'arbre dans le corps de pompe et le centrer dans le cimblot (A).
Placer la pige (B) dans l'alésage de la partie supérieure de l'arbre et positionner le comparateur (comparateur vendu sous le n° 2437-T) de façon à centrer la touche du comparateur dans l'axe de la pige.

b) Faire tourner le plateau supérieur de l'arbre, afin d'amener son épaulement en butée sur le cimblot (A) et placer le zéro du cadran face à la grande aiguille du comparateur.
Poursuivre la rotation du plateau jusqu'à la position qui correspond à la levée maximum de l'arbre, enregistrée au comparateur. Compter les tours et fractions de tour, soit : « *m* ».
Dans l'exemple choisi, la longueur de l'aiguille à placer dans la chemise serait : $l_1 = 35 - m$.

c) Déposer l'aiguille, le piston et la bille de la chemise.

d) Effectuer les mêmes opérations qu'aux alinéas *a*) et *b*) ci-dessus sur 2 autres chemises et calculer les longueurs des aiguilles, soit « l_2 » et « l_3 ».

e) Faire la moyenne des mesures, pour obtenir la longueur « l » des aiguilles à monter sur la pompe :

$$l = \frac{l_1 + l_2 + l_3}{3}$$

16 **Monter le roulement dans le palier. Monter les pistons :**

a) Placer le joint torique (17) trempé dans de l'huile de ricin sur l'entretoise (15). Placer dans la pompe le ressort (20) et l'entretoise (15).
Vérifier l'état de surface de la cage intérieure de roulement (côté cage nylon). La face ne doit présenter aucune trace de rayure, coup ou inscription quelconque. Si la rectification a été faite en traits croisés, le roulement n'est pas utilisable. Graisser cette face à l'huile de ricin. Présenter le roulement dans le palier. La bague nylon vers l'intérieur de la pompe. Mettre le roulement en place à la presse. Centrer l'entretoise à l'aide du mandrin MR-3436-110 (voir Pl. 83, fig. 3).

b) Monter une cuvette (21) sur le piston. S'assurer que le jonc (22) est en place dans la cuvette. Huiler le piston par immersion dans du liquide pour circuits hydrauliques. Placer le ressort de rappel (23), engager le piston dans la chemise correspondante. Respecter l'ordre de démontage. Maintenir le piston à l'aide de l'étrier 2284-T, voir Pl. 83, fig. 4). Les étriers longs se montent sur les pistons qui se trouvent en face de l'œilleton. Faire la même opération pour les autres pistons ..... Mandrin MR-3436-110
Etriers 2284-T

		OUTILLAGE
17	Placer les aiguilles (7). Présenter l'arbre, l'engager à la main. Placer la rotule (19) dans l'encoche du plateau et sur la tige d'arrêt (14) en achevant la mise en place de l'arbre à la presse (mandrin 2286-T, voir Pl. 84, fig. 1). Dégager les étriers de maintien des pistons. Veiller à ce que les aiguilles pénètrent dans les alvéoles du plateau et que la rotule ne coince pas sur le guide. Faire tourner l'arbre et vérifier qu'il n'y a pas de point dur.....	Mandrin 2286-T
18	Graisser le roulement (graisse à roulements). Placer le joint torique (3), la rondelle d'appui (2) et le cache-poussière (1).....	Tube ⌀ extérieur = 56 ⌀ intérieur = 48 longueur = 60
19	Placer le joint (6) dans la gorge du corps de pompe. Présenter le carter de pompe sur le corps. L'orientation du carter est donnée par le montage. Mettre le carter en place, à la presse, après avoir humecté le corps de pompe de liquide pour circuits hydrauliques (montage 2287-T, voir Pl. 84, fig. 2).....	Montage 2287-T
20	Placer la clavette, la poulie, l'arrêtoir. Serrer l'écrou à 3,5 m.kg. Maintenir la poulie à l'aide de la clé 2281-T (voir Pl. 82, fig. 1). Rabattre l'arrêtoir.....	Clé tube 19 Clé 2281-T
21	**Essayer la pompe au banc.** Le débit de la pompe ne peut être contrôlé qu'à l'aide du banc d'essai dynamique 2298-T (voir Pl. 174 et 177).....	Banc 2298-T
22	**Essayer la pompe sur voiture.** *a*) Contrôle rapide. Procéder comme indiqué aux §§ 1 à 4 de l'opération DS 391-0. *b*) Contrôle complet. 1° Faire chauffer le liquide, préparer le banc (voir Op. DS 391-0, §§ 8 à 13). 2° **Contrôler avec un disque stroboscopique ou un compte tours** (voir Pl. 80 A). Vérifier la température du liquide dans la capacité. La température de 50 °C étant obtenue, décrocher le ressort du ralenti accéléré. Régler le régime du moteur (600 tr/mn exactement). (Pour l'utilisation du disque stroboscopique, voir CONTROLE RAPIDE, Op. 391-0, § 1.) Vérifier la pression sur le manomètre (M3). La régler éventuellement à 125 kg/cm² à l'aide du robinet (R2). Vider la capacité. Fermer le robinet (R1) et simultanément, déclencher le chronomètre. Arrêter le chronomètre au moment où le niveau atteint le repère supérieur. Ouvrir le robinet (R1). Relever le temps indiqué par le chronomètre. Recommencer 3 fois cette opération et faire la moyenne des mesures. Cette moyenne doit être inférieure à 82 secondes. Refaire le même contrôle à 60 kg/cm². Régler la pression à l'aide du robinet (R2).....	Disque stoboscopique MR 4142-20 ou Compte-tours 2434-T
	3° **Contrôler avec un totalisateur de tours** (voir Pl. 80-B). Régler le régime moteur à 600 tr/mn environ. Vérifier la pression sur le manomètre (M3). La régler éventuellement à 125 kg/cm² à l'aide du robinet (R2). Vider la capacité. Fermer le robinet (R1) et simultanément embrayer le totalisateur. Débrayer le totalisateur au moment précis où le niveau atteint le repère supérieur. Ouvrir le robinet (R1). Relever le nombre de tours de pompe enregistré. Ce nombre doit être inférieur ou au plus égal à 816 (la pompe tourne à demi-vitesse du moteur). Refaire le même contrôle à 60 kg/cm². Régler la pression à l'aide du robinet (R2).....	Totalisateur de tours 2432-T avec prise de mouvement 2433-T

OUTILLAGE

CONTROLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DES CLAPETS (voir Pl. 85).

Pour faire cette opération, le banc doit être préparé comme indiqué Pl. 172 (un des orifices de la pompe raccordé à l'un des manomètres 0-200 kg/cm²)..... Banc hydraulique 2290-T

23 *Voitures sorties avant décembre* 1958 :

Monter le raccord (T) sur la pompe, à l'aide du tuyau (1), relier l'orifice « *a* » de la pompe du banc, au raccord (T).

24 *Voitures sorties depuis décembre* 1958 :

Relier l'orifice « *a* » de la pompe du banc à la pompe HP, à l'aide du tube (S 1).

S'assurer que la vis de purge « *b* » est bien serrée. Pomper.

La pression doit monter jusqu'à 150 kg/cm². Si l'étanchéité est bonne, l'aiguille du manomètre doit rester fixe ou ne descendre que très lentement d'une façon à peine sensible. On ne doit pas constater de suintement de liquide entre palier et corps; sinon, les joints toriques des guides de clapets sont à remplacer.

On ne doit pas constater non plus de fuite entre chemises et corps de pompe (côté carter), ce qui indiquerait un mauvais montage des chemises ou des joints (24).

Si la pression ne monte pas ou si l'aiguille descend rapidement, desserrer la vis de purge (*b*) pour purger le circuit.

Resserrer la vis de purge et pomper. En effet, une impureté qui serait sous un clapet pourrait être éliminée par le mouvement du liquide.

Recommencer cette opération 3 ou 4 fois. Si l'aiguille ne reste pas fixe, les clapets sont défectueux.

25 Desserrer la vis de purge (*b*) du banc. Déposer la pompe.

POINTS PARTICULIERS.

Dépose.

Maintenir le conjoncteur-disjoncteur au-dessus du niveau du liquide dans le réservoir pour désaccoupler le tuyau caoutchouc de retour.

Désaccoupler l'accumulateur du conjoncteur et vérifier la pression de gonflage (voir Op. DS 391-6).

Pose.

Visser l'accumulateur à la main sur le conjoncteur-disjoncteur.

		OUTILLAGE
	DÉPOSE (voir Pl. 50).	
1	Déposer la roue de secours, la barre d'appui de roue, la tôle déflecteur d'air.....	Clé tube 12
2	Faire tomber la pression	Clé plate 8
3	Désaccoupler le tube de liaison conjoncteur-accumulateur de frein, de l'accumulateur de frein (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 2219-T ou 2221-T
4	Desserrer le collier (100) de fixation du conjoncteur, déposer la vis supérieure. Désaccoupler le tube de liaison (99) pompe-conjoncteur, du conjoncteur (clé 2220-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2220-T ou clé plate 14
5	Dégager le conjoncteur-disjoncteur (108), le maintenir au-dessus du niveau du liquide dans le réservoir et désaccoupler le tuyau caoutchouc du conjoncteur. Attacher ce tuyau à la partie supérieure du réservoir.	
6	Déposer le tube de liaison conjoncteur-accumulateur de frein, du conjoncteur (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
7	Désaccoupler l'accumulateur du conjoncteur-disjoncteur et vérifier la pression.	
	POSE (voir Pl. 50).	
8	Accoupler l'accumulateur au conjoncteur-disjoncteur. Le visser à la main.	
9	Accoupler le tube de liaison conjoncteur-accumulateur de frein au conjoncteur.	

		OUTILLAGE
10	Accoupler le tuyau caoutchouc au conjoncteur-disjoncteur; orienter la partie du tube allant au réservoir vers l'avant. A l'emplacement du collier, placer la bague caoutchouc. Poser le collier et le serrer.	
11	Mettre en place le conjoncteur-disjoncteur. Attention à ne pas déformer le tube de liaison conjoncteur-accumulateur de frein. Accoupler le tube de liaison (99) pompe-conjoncteur au conjoncteur; faire prendre le raccord. Monter la vis de fixation supérieure (rondelles plate et grower sous tête). Approcher la vis sans la serrer.	
12	Serrer le raccord du tube de liaison pompe-conjoncteur sur le conjoncteur (clé 2220-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2220-T ou clé plate 14
13	Mettre en place le collier (100) de fixation du conjoncteur. Serrer la vis supérieure. Serrer le collier. Vérifier que le tube caoutchouc de retour au réservoir n'est pas en contrainte sur les tubes de sortie des accumulateurs de frein.....	Clés plates et tube 8-12
14	Brancher le tube de liaison conjoncteur-accumulateur de frein à l'accumulateur. Vérifier le serrage du raccord du tube de liaison sur le conjoncteur (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).	Clé 2219-T ou 2221-T
15	Desserrer la vis de purge (107) du conjoncteur-disjoncteur. Mettre le moteur en marche, le laisser tourner quelques minutes, resserrer la vis de purge. Mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords. Vérifier et établir, s'il y a lieu, le niveau du liquide dans le réservoir.....	Clé plate 8
16	Monter la tôle déflecteur d'air, la barre d'appui de roue de secours. Poser la roue de secours...	Clé tube 12

POINTS PARTICULIERS.

Démontage.

4 *Déposer le bouchon. Compenser la poussée du ressort intérieur, à l'aide d'une presse à main, pour éliminer la contrainte sur les filets du bouchon. Cette précaution est indispensable pour éviter d'arracher les derniers filets.*

Montage.

9 *Régler la position de la plaquette d'arrêt de la bille formant clapet de retenue. Jeu « d » entre plaquette et bille = 0,1 à 0,2 mm pour les plaquettes minces et jeu « d » = 0,3 à 0,4 mm pour les plaquettes épaisses (voir Pl. 86, fig. 2).*

10 *Contrôler le serrage de l'écrou du cylindre : 3 m.kg.*

11 *S'assurer que la coupelle d'appui du ressort central est percée ; sinon, la percer (voir Pl. 86, fig. 1 et 3).*

Le filetage du bouchon doit être très soigneusement nettoyé et abondamment graissé à l'huile de ricin avant d'être monté sur le corps du conjoncteur. Compenser la poussée du ressort intérieur, à l'aide d'une presse à main, pour éliminer la contrainte sur les filets du bouchon.

Contrôler la disjonction (banc d'essai 2290-T, voir Pl. 87).

26-27 *Monter en pression. Au moment précis de la disjonction, le liquide « gicle » par l'orifice (f) de retour au réservoir. Lire la pression maxi au moment de la disjonction (immédiatement après, l'aiguille du manomètre redescend). Cette pression doit être comprise entre 150 et 170 kg/cm².*

Contrôler l'étanchéité.

28 *Après la disjonction, le manomètre ne doit pas indiquer de chute de pression.*

Contrôler la conjonction.

29 *Après disjonction, desserrer la vis de purge du conjoncteur pour amener la pression à 140 kg/cm². Resserrer la vis de purge et pomper. S'il y a écoulement, la conjonction n'a pas eu lieu. S'il n'y a pas d'écoulement, la conjonction a eu lieu.*

Recommencer l'opération à 135 kg/cm² et à 130 kg/cm², si nécessaire. La conjonction doit se faire entre 130 et 140 kg/cm².

Contrôler la pression initiale de l'accumulateur.

33 *Monter en pression. La pression semble d'abord ne pas monter, puis monte rapidement et semble se stabiliser à une valeur qui est la pression de gonflage. A 20 °C, cette pression doit être de* $65 \pm \frac{5}{15}$ *kg/cm².*

		OUTILLAGE
	DÉMONTAGE (voir Pl. 86) *(voitures sorties avant janvier 1961).*	
1	Désaccoupler l'accumulateur du conjoncteur-disjoncteur (clé à sangle 2223-T, voir Pl. 93, fig. 1).	Clé à sangle 2223-T
2	Dégager le piston (1). Déposer la plaquette (2) de maintien de la bille (3) du clapet. Ne pas égarer la ou les cales (4) de réglage se trouvant sous la plaquette. Dégager la bille.	
3	Déposer la vis de détente (5), dégager la bille (6).	
4	Déposer le bouchon (7). Visser la broche d'arrêt dans le taraudage recevant le raccord du tube de liaison. Immobiliser le conjoncteur, au besoin à l'aide d'une rallonge placée sur la broche et prenant appui contre le bâti de la presse. Mettre la clé en place sur le bouchon et la maintenir à l'aide du nez de la presse (le bouchon est serré à 10 m.kg). Desserrer le bouchon. Celui-ci est poussé très énergiquement par le ressort (9). Compenser cette poussée à l'aide d'une presse à main. Accompagner avec la presse le bouchon pendant son desserrage pour éliminer la contrainte sur les filets (ensemble clé-broche 2224-T, voir Pl. 93, fig. 2). NOTA. — Cette précaution est absolument indispensable pour éviter d'arracher les derniers filets. Dégager les rondelles (8) de réglage, le ressort (9) et la coupelle d'appui (10).....	Clé et broche 2224-T
5	Déposer le joint (11) de bouchon, le joint d'accumulateur, le joint torique (12) de vis de purge et le joint torique (13) du piston.	
6	Nettoyer les pièces à l'alcool. Souffler à l'air comprimé.	
	DÉMONTAGE (voir Pl. 86). (*voitures sorties depuis janvier* 1961).	
7	Désaccoupler l'accumulateur, du conjoncteur-disjoncteur (clé à sangle 2223-T, voir Pl. 93, fig. 1).	Clé à sangle 2223-T
8	Dégager le piston (1). Déposer la plaquette (2) de maintien de la bille (3). Ne pas égarer la ou les cales (4) de réglage se trouvant sous la plaquette. Dégager la bille (3).	

		OUTILLAGE
9	Déposer la vis (5) de détente du conjoncteur et dégager la bille (6).	
10	**Déposer le bouchon** (16).	
	a) Maintenir le conjoncteur-disjoncteur à l'étau et débloquer le bouchon (16), à l'aide d'une clef à griffe.	
	b) Placer une bille (bille de tige de cylindre de suspension) sur le bouchon (16). Visser une broche (broche de l'ensemble 2224-T, voir Pl. 93, fig. 2) dans le taraudage recevant le raccord du tube de liaison pompe HP-conjoncteur. Immobiliser le conjoncteur, au besoin à l'aide d'une rallonge placée sur la broche et prenant appui sur le bâti de la presse.....	Broche 2224-T
	c) Desserrer le bouchon (16) (clé à sangle 2223-T, voir Pl. 93, fig. 1). Celui-ci est énergiquement poussé par le ressort (9). Compenser cette poussée à l'aide d'une presse à main : accompagner le bouchon avec la presse pendant le desserrage, pour éliminer la contrainte sur les filets du corps du conjoncteur.....	Clé à sangle 2223-T
	d) Dégager le piston (1), les rondelles (8) de réglage, le ressort (9) et la coupelle d'appui (10).	
	e) Dégager le joint (13), du piston (1).	
	MONTAGE (voir Pl. 86).	
11	**Préparer le corps de conjoncteur-disjoncteur.**	
	1° Refaire la portée de la bille (3) sur le siège du clapet de retenue « *a* ».	
	a) Placer verticalement le corps sur une planchette en bois. Placer une bille *en bon état sur le siège.*	
	b) Faire une empreinte en frappant sur la bille à l'aide d'un marteau et d'une broche. Dégager la bille qui ne doit être réutilisée.....	Broche ∅ = 5 longueur = 60
	2° Refaire la portée de la bille (6) sur le siège « *b* » de la vis de purge : Placer une bille en bon état sur le siège. Faire une empreinte en frappant *légèrement* sur la bille à l'aide d'un marteau et d'une broche. Dégager la bille qui ne sera pas réutilisée.....	Broche ∅ = 10 longueur = 120
12	Monter un joint torique (13) humecté de liquide, sur le piston (1) (cône 2226-T, voir Pl. 93, fig. 4). Plonger le piston dans du liquide et le mettre en place dans le cylindre. Vérifier qu'il coulisse gras dans le cylindre (14).....	Cône 2226-T

		OUTILLAGE
13	Placer une bille (3) neuve, sur le siège du clapet de retenue. Monter 2 cales de réglage (4) et la plaquette (2) trouvée au démontage. Serrer la vis. Maintenir la plaquette pendant le serrage, à l'aide d'un tournevis. A l'aide de cales dont l'extrémité sera pliée à l'équerre, vérifier le jeu existant entre la plaquette et la bille. Ce jeu « *d* » doit être compris entre 0,3 et 0,4 mm pour les plaquettes épaisses et 0,1 à 0,2 mm pour les plaquettes minces avec vis à tête ronde. Obtenir cette condition en faisant varier le nombre de cales (4).	
14	Vérifier le serrage de l'écrou (15) du cylindre (3 m.kg).....	Clé tube 24
15	Placer la coupelle d'appui (10) munie de la bille dans le corps du disjoncteur. Veiller à ce que le piston soit suffisamment reculé pour permettre à la bille de se mettre en place sur son siège. REMARQUE. — Si la bille n'est pas marquée, vous pouvez remonter la coupelle d'appui après avoir percé un trou aux cotes indiquées sur la figure 3; il ne faut pas monter de coupelle non percée. Placer le joint dans le corps du conjoncteur. Placer le ressort (9). Placer la rondelle de réglage (8) dans le bouchon. TRÈS IMPORTANT. — Le filetage du bouchon doit être soigneusement nettoyé et débarrassé de toute trace de poussière d'aluminium et abondamment graissé à *l'huile de ricin* à l'exclusion de tout autre produit. Si le réglage exige le démontage du bouchon, il faudra *à chaque fois* appliquer les mêmes précautions de nettoyage et graissage.....	Clé et broche 2224-T
	Le conjoncteur étant maintenu à l'aide de la broche comme indiqué au § 4, mettre la clé en place sur le bouchon. Avec la presse, annuler la poussée du ressort et amener les premiers filets du bouchon et du conjoncteur en contact sans forcer. Visser en accompagnant le bouchon avec la presse. Si la poussée donnée par la presse est correcte, l'écrou ne doit pas être dur à visser.	
16	Placer un joint torique (12) sur la vis de purge (5) (cône 2225-T, voir Pl. 93, fig. 3). Placer une *bille neuve* (6), serrer modérément la vis.....	Cône 2225-T
17	Essayer le conjoncteur-disjoncteur au banc (voir §§ 25 et suivants même opération)	Banc 2290-T
	Montage (voir Pl. 86). *(Voitures sorties depuis janvier* 1961*).*	
18	Préparer le corps du conjoncteur-disjoncteur (voir § 11, même opération).	
19	Monter le piston (voir § 12, même opération).	

		OUTILLAGE
20	Monter le clapet (voir § 13, même opération).	
21	Vérifier le serrage de l'écrou (15) du cylindre : 3 m.kg.	
22	**Monter le corps de conjoncteur :** *a*) Placer la coupelle d'appui (10) munie de sa bille dans le corps du conjoncteur. Veiller à ce que le piston soit suffisamment reculé pour permettre à la bille de se mettre en place sur son siège. *b*) Mettre en place le joint (13) sur le piston (1). *c*) Monter le ressort (9). Placer les rondelles de réglage (8) dans le piston (7) et monter le piston (préalablement humecté de liquide de suspension) dans le corps de conjoncteur. *d*) Nettoyer soigneusement les filetages du corps de conjoncteur et du bouchon (14) pour les débarrasser de toute trace de poussière d'aluminium et les graisser *à l'huile de ricin.* Faire prendre le bouchon à la main. REMARQUE. — Les bouchons de conjoncteur-disjoncteur DS sont repérés par une gorge usinée sur le diamètre extérieur. *e*) Le conjoncteur étant maintenu à la presse, comme indiqué § 10, visser le bouchon en accompagnant avec la presse. Si la poussée donnée par la presse est correcte, le bouchon ne doit pas être dur à visser (broche 2224-T et clé à sangle 2223-T, voir Pl. 93)..... *f*) Placer le conjoncteur à l'étau et, à l'aide d'une clé à griffes, serrer le bouchon (16) à un couple compris entre 17 et 20 m.kg.	Broche 2224-T Clé à sangle 2223-T
23	Monter la vis de purge (voir § 16 même opération).	
24	Essayer le conjoncteur-disjoncteur au banc (voir §§ 25 et suivants, même opération). IMPORTANT. — Si le réglage du conjoncteur exige le démontage du bouchon, il faudra *à chaque fois* appliquer les précautions indiquées § 4 pour le démontage et § 22 pour le nettoyage, le graissage et le montage.	

OUTILLAGE

CONTROLE DE LA DISJONCTION (voir Pl. 87).

Pour faire cette opération, boucher un orifice de la pompe du banc 2290-T à l'aide du bouchon (V).

25 Monter un bouchon (L) à la place de l'accumulateur. Intercaler un joint.

Relier l'orifice d'entrée « *d* » du conjoncteur-disjoncteur à l'orifice « *a* » de la pompe du banc, à l'aide du tube (S) ou du tube 2297-T.

Relier l'orifice de sortie d'utilisation « *e* » du conjoncteur-disjoncteur au manomètre (M3) à l'aide du tube (J)..... Tube 2497-T
Banc 2290-T

26 S'assurer que la vis de purge « *b* » est serrée et pomper pour monter en pression, jusqu'à obtention de la disjonction. A ce moment, le liquide « gicle » par l'orifice « *f* » de retour au réservoir et le levier de la pompe se manœuvre sans effort.

Lire la pression maxi au moment précis de la disjonction. Immédiatement après, l'aiguille redescend.

L'aiguille du manomètre (M3) doit indiquer une pression maxi comprise entre 150 et 170 kg/cm².

Si le conjoncteur est défectueux, la pression ne se stabilise pas au manomètre (M3), le liquide coule par l'orifice « *f* », le levier reste dur à manœuvrer.

REMARQUE. — Si la pression indiquée est en dehors des limites mentionnées ci-dessus, sans fuite (voir paragraphe suivant), il faut modifier en conséquence le nombre de cales (8) (voir Pl. 86).

Si l'on ne peut obtenir la disjonction, on constate un écoulement de liquide par l'orifice « *f* » de retour au réservoir : le conjoncteur est défectueux.

CONTROLE DE L'ÉTANCHÉITÉ (voir Pl. 87).

27 Après disjonction, observer le manomètre (M3) : il ne doit indiquer aucune chute de pression; sinon, le conjoncteur est défectueux. Il faut refaire la portée des billes.

CONTROLE DE LA CONJONCTION (voir Pl. 87).

28 Après avoir obtenu la disjonction, desserrer légèrement la vis de purge « *g* » du conjoncteur pour amener la pression indiquée par le manomètre (M3) à 140 kg/cm². Resserrer la vis de purge « *g* ». Pomper. S'il y a écoulement, la conjonction n'a pas eu lieu.

Recommencer l'opération pour une pression de 135 kg/cm². Pomper. S'il n'y a pas d'écoulement par l'orifice « *f* » de retour, et que la pression monte aux manomètres (M3), la conjonction a eu lieu, pour une valeur comprise entre 135 et 140 kg/cm².

OUTILLAGE

Si la conjonction n'a pas eu lieu, recommencer l'opération à une pression de 130 kg/cm². La conjonction doit se faire entre 130 et 140 kg/cm².

REMARQUE :

1° Si la pression de conjonction est en dehors des limites mentionnées ci-dessus, il faut modifier en conséquence le nombre de cales (8) (voir Pl. 86).

2° Ces contrôles peuvent être faits également sur voiture.

29 Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* » de la pompe du banc et la vis de purge « *g* » du conjoncteur. Déposer les tubes (S) ou (S1) et (J) et le bouchon (L).

CONTROLE DE LA PRESSION INITIALE D'UN ACCUMULATEUR (voir Pl. 88).

Pour faire cette opération, le banc 2290-T doit être préparé comme indiqué Pl. 171..... — Banc hydraulique 2290-T

30 Déposer l'accumulateur (voir Op. DS 392-1).

31 Visser le raccord (K). Intercaler un joint. Lire le nombre gravé sur le bouchon de l'accumulateur. Ce nombre indique la pression de gonflage (65 kg/cm²).

Relier le raccord (K) à l'orifice « *a* » de la pompe à l'aide du tube (H).

32 Serrer la vis de purge « *b* ». Pomper pour faire monter la pression. Observer le manomètre, la pression semble d'abord ne pas monter, puis monte rapidement et semble se stabiliser à une valeur qui est la pression de gonflage.

REMARQUE. — A 20 °C, cette pression doit être égale à $65 \pm \frac{5}{15}$ kg/cm².

33 Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* ».

Déposer le tube (H) et le raccord (K).

CONTROLE DE L'ENSEMBLE CONJONCTEUR-DISJONCTEUR-ACCUMULATEUR DE PRESSION SUR VOITURE

34 Effectuer un contrôle rapide de la source de pression (voir Op. DS 391-0, §§ 1 à 4).

35 Faire chauffer le liquide et préparer le banc (voir Op. DS 391-0, §§ 8 à 13).

OUTILLAGE

36 **Contrôler la pression de gonflage de l'accumulateur principal.**

Ouvrir le robinet (R1). Fermer le robinet (R2). Obtenir la disjonction. Arrêter le moteur. Ouvrir légèrement le robinet (R2) pour obtenir une chute extrêmement lente de pression. Noter la pression au moment précis où l'aiguille du manomètre (M3) retombe rapidement à 0.

Cette pression doit être de $65 \overline{+}^{5}_{15}$ kg/cm². Sinon, il faudra remplacer l'accumulateur.

37 **Contrôler la disjonction.**

Mettre le moteur en marche. Accrocher le ressort de ralenti accéléré. Fermer le robinet (R2). Le conjoncteur doit disjoncter seul, ou à la rigueur en accélérant très légèrement.

La pression de disjonction doit être comprise entre 150 et 175 kg/cm².

38 **Contrôler la conjonction.**

Ouvrir le robinet (R2) pour obtenir une chute très lente de pression et noter la pression au moment de la conjonction. Cette pression doit être comprise entre 125 et 140 kg/cm².

39 **Contrôler l'étanchéité.**

Après la légère baisse de pression qui suit normalement la disjonction déclencher le chronomètre lorsque l'aiguille du manomètre (M3) indique 150 kg/cm² et arrêter le chronomètre lorsque le manomètre indique 130 kg/cm². Le temps relevé ne doit pas être inférieur à 2 mn.

Arrêter le moteur.

REMARQUE. — Si les pressions de conjonction et disjonction ne permettent pas d'utiliser la plage de lecture (150-130 kg/cm²) indiquée au paragraphe précédent, décaler cette plage en conservant l'écart de 20 kg/cm² (par exemple 155-135 kg/cm² ou 145-125 kg/cm²).

		OUTILLAGE
	DÉPOSE.	
1	Déposer la roue de secours, la barre d'appui de roue, la tôle déflecteur d'air et l'aile AV gauche.	Clés tube 12-14
2	Faire tomber la pression dans l'accumulateur principal et le ou les accumulateurs de frein....	Clé plate 8
3	Déposer les sangles de fixation du réservoir de liquide de suspension (*voitures sorties avant juillet* 1960).	
4	Désaccoupler les tubes du ou des accumulateurs de frein (clés 2219-T, 2220-T et 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clés 2219-T, 2220-T et 2221-T
5	Déposer la plaque de fixation du ou des accumulateurs. Dégager le ou les accumulateurs.....	Clé tube 12
	POSE.	
6	Présenter le ou les accumulateurs dans leur support sur longeron. Poser la plaque de fixation, approcher les vis sans les serrer (rondelle plate sous tête)	Clé tube 12
7	Monter le tube de liaison des accumulateurs. Serrer les raccords (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4) (*voitures sorties avant juillet* 1960).....	Clé 2219-T ou 2221-T
8	Brancher le ou les tubes d'alimentation des freins (gros tubes) (clé 2220-T, voir Pl. 72, fig. 4). ATTENTION. — Passer correctement le tube caoutchouc de retour au réservoir du conjoncteur-disjoncteur. Il ne doit pas être en contrainte sur les tubes d'alimentation des freins, ce qui provoquerait sa rupture.....	Clé 2220-T
9	Brancher le ou les autres tubes (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
10	Dégauchir le ou les accumulateurs pour que les tubes ne soient ni en contrainte, ni en contact les uns avec les autres. Serrer les vis de la plaque de fixation du ou des accumulateurs.....	Clé tube 12
11	Fixer le réservoir de liquide (*voitures sorties avant juillet* 1960).	
12	Mettre le moteur en marche. Desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur. Laisser tourner le moteur pendant quelques minutes et resserrer la vis de purge. Vérifier l'étanchéité des raccords.....	Clé plate 8
13	Purger les circuits de freins (voir Op. DS 453-0).	
14	Monter la tôle déflecteur d'air, l'aile, la barre d'appui de roue de secours et poser la roue de secours.	Clés tube 12-14

POINTS PARTICULIERS.

Montage.

Si, dans son fonctionnement sur voiture, l'accumulateur émet un sifflement, il ne faut pas remonter le piston (5) (voir Pl. 89, fig. 3).

Contrôler le tarage du clapet (banc d'essai 2290-T, voir Pl. 92).

Le clapet doit répondre aux conditions suivantes :

Pour une pression inférieure à 1,5 kg/cm², il ne doit pas y avoir d'écoulement par l'orifice « r » de l'accumulateur.

Pour une pression supérieure à 3,5 kg/cm², il doit y avoir écoulement par l'orifice « r ».

Contrôler la pression initiale de l'accumulateur (banc d'essai 2290-T).

Pomper pour monter en pression. La pression semble d'abord ne pas monter, puis monte rapidement et semble se stabiliser à une valeur qui est la pression de gonflage. A 20 °C, cette pression doit être de 40 ± 2 kg/cm².

Contrôler l'étanchéité du clapet.

Pomper pour amener la pression à 50 kg/cm². Il ne doit pas y avoir de chute de pression.

		OUTILLAGE
	DÉMONTAGE (voir Pl. 89).	
1	Démonter la vis (1) (utiliser une tige 6 pans), dégager l'entretoise (2), le ressort (3), la bille (4) et le piston (5) s'il existe ; si nécessaire, le chasser à l'air comprimé : souffler par l'un des orifices « *b* » en bouchant l'autre.....	Tige 6 pans, de 6 sur plats
2	Nettoyer les pièces à l'alcool. Souffler à l'air comprimé.	
	MONTAGE (voir Pl. 89).	
3	Refaire la portée de la bille : utiliser une bille en bon état. Faire une empreinte en frappant sur la bille à l'aide d'un marteau et d'une broche. La bille ne sera pas réutilisée.....	Broche ∅ = 7 mm longueur = 100 mm
4	Nettoyer à l'alcool et souffler à l'air comprimé.	
5	Placer le piston (5) préalablement humecté de liquide dans l'alésage de l'accumulateur, la face pleine du piston orientée vers la bille.	

OUTILLAGE

REMARQUE. — Si le piston (5) n'existait pas, ne pas en monter.

Si, dans son fonctionnement sur voiture, l'accumulateur émet un sifflement, il ne faut pas remonter le piston (5). Placer la bille (4), l'entretoise (2) et le ressort (3). Serrer la vis (1).. Tige 6 pans de 6 sur plat

Vérifier l'accumulateur (voir §§ suivants).

ESSAI AU BANC D'UN ACCUMULATEUR DE FREIN.

7 **Contrôler le tarage du clapet** (voir Pl. 92) :

a) Pour faire cette opération, préparer le banc 2290-T comme indiqué Pl. 171..... Banc 2290-T

b) Obturer la sortie « *l* » de l'accumulateur à l'aide d'un bouchon (V).

Relier l'orifice « *p* » de l'accumulateur à l'orifice « *a* » de la pompe à l'aide d'un tube (I).

c) Serrer la vis de purge « *b* » et pomper pour monter en pression. Le clapet doit répondre aux conditions suivantes :

— Pour une pression inférieure à 1,5 kg/cm², il ne doit pas y avoir d'écoulement par l'orifice « *r* » de l'accumulateur.

— Pour une pression supérieure à 3,5 kg/cm², il doit y avoir écoulement par l'orifice « *r* ».

d) Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* ». Désaccoupler le tube (I) de l'accumulateur.

Déposer le bouchon (V).

8 **Contrôler la pression initiale** (voir Pl. 92) :

a) Relier le tube (I) à l'orifice « *r* » de l'accumulateur, à l'aide du raccord (Y).

b) Serrer la vis de purge « *b* » et pomper pour monter en pression. Observer le manomètre (M1) : la pression semble d'abord ne pas monter, puis monte rapidement et semble se stabiliser à une valeur qui doit être à 20 °C de 40 $\pm$ 2 kg/cm² (ce nombre 40 est poinçonné sur le bouchon de l'accumulateur).

REMARQUE. — Si la pression ne monte pas ou si elle monte et descend rapidement, il y a écoulement par les orifices « *l* » ou « *p* », le clapet n'est pas étanche, il faut refaire la portée de la bille.

c) Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* ».

9 **Contrôler l'étanchéité du clapet** (voir Pl. 92) :

a) Préparer le banc comme indiqué Pl. 171.

b) Serrer la vis de purge « *b* » et pomper pour amener la pression à 50 kg/cm². Cette opération est assez longue. Observer le manomètre, il ne doit pas indiquer de baisse de pression; sinon, le clapet n'est pas étanche, il faut refaire la portée de la bille.

c) Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* ».

Déposer le tube (I) et le raccord (Y).

OUTILLAGE

CONTROLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DES CLAPETS D'ACCUMULATEUR DE FREIN (*sur voiture*).

10 **Contrôler l'accumulateur de frein AV** (placé à l'AR sur la voiture).

Serrer la vis de purge « *b* » du banc 2290-T. S'assurer que la pression existant dans les accumulateurs de frein est supérieure à 60 kg/cm², manomètre (M2). Donner quelques coups de pompe. Donner quelques coups de frein hydraulique puis faire appuyer à fond sur la pédale de frein hydraulique par un aide et vérifier par le mouvement du levier que le ralenti accéléré fonctionne (*voitures sorties avant mars* 1961).

11 **Contrôler l'accumulateur de frein AR** (placé à l'AV) (*voitures sorties avant juillet* 1960).

Soulever une roue AR et vérifier que la roue est bloquée par le frein. Lâcher la pédale de frein : la roue AR doit tourner.

REMARQUE. — Ce contrôle permet de vérifier l'état de la membrane de l'accumulateur.

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'un réservoir.

Notre Service des pièces détachées ne vend que les derniers modèles de réservoir.

Sur les voitures sorties avant octobre 1956, *il faut remplacer le tube d'aspiration par un tube nouveau modèle et placer un bouchon caoutchouc sur l'orifice destiné à recevoir les tubes de retour de fuite de suspension.*

Sur les voitures sorties entre octobre 1956 *et janvier* 1957, *il faut également placer un bouchon caoutchouc sur l'orifice destiné à recevoir les tubes.*

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN BLOC DE RÉPARTITION (*voitures sorties avant juillet* 1960).	
	Dépose.	
1	Faire tomber la pression. Mettre la voiture en position basse.....	Clé plate 8
2	Désaccoupler les raccords, du bloc (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
3	Déposer les vis de fixation du bloc de répartition de pression. Ne pas égarer les rondelles entretoises placées entre bloc et caisse. Dégager le bloc de répartition.....	Clé tube 8
	Pose.	
4	Faire prendre les 5 raccords à la main, avant de fixer le bloc.	
5	Poser le bloc de répartition. Interposer entre bloc et caisse les rondelles entretoises. Serrer les vis (rondelle plate sous tête).....	Clé tube 8
6	Serrer les raccords (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
7	Mettre le moteur en marche. Mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords.	Clé plate 8
	REMPLACEMENT D'UN BLOC DE RÉPARTITION (*voitures sorties depuis juillet* 1960).	
	Dépose.	
8	Déposer la roue de secours, l'aile AV gauche et la tôle latérale gauche de protection	Clés tube 8-12-14
9	Faire tomber la pression. Mettre la voiture en position basse.....	Clé plate 8

		OUTILLAGE
10	Désaccoupler, du bloc de répartition, le raccord du tube d'alimentation de suspension AR (raccord supérieur), le raccord du tube d'arrivée de pression (raccord central) et le raccord du tube d'alimentation de suspension AV (raccord inférieur) (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T
11	Déposer les vis de fixation du bloc de répartition et déposer le bloc. Ne pas égarer les deux entretoises.	Clé tube 8
	Pose.	
12	Poser le bloc de répartition et serrer les vis de fixation (intercaler les entretoises entre le bloc de répartition et la tôle de fermeture du longeron)	Clé tube 8
13	De haut en bas sur le bloc de répartition, accoupler le raccord du tube d'alimentation de suspension AR, le raccord du tube d'arrivée de pression et le raccord du tube d'alimentation de suspension AV (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T
14	Mettre le moteur en marche. Mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords...	Clé plate 8
15	Poser la tôle latérale de protection. Poser l'aile et la roue de secours.....	Clés tube 8-12-14
	REMPLACEMENT OU NETTOYAGE D'UN FILTRE DE RÉSERVOIR D'ALIMENTATION.	
	Dépose.	
16	*Voitures sorties avant mars* 1957. Dévisser le bouchon du tube plongeur du réservoir et dégager le tube plongeur. Dévisser le filtre, par la partie moletée à la base du tube plongeur. *Voitures sorties depuis mars* 1957. Dégager le ressort de maintien, du tube plongeur. Sortir le tube plongeur, du réservoir, en le tirant vers le haut.	
17	Dégager le filtre.	
	Nettoyage.	
18	Nettoyer le filtre, en l'immergeant dans de l'alcool propre. Le souffler à l'air comprimé *par l'extérieur.*	

		OUTILLAGE
	Pose.	
19	*Voitures sorties avant mars* 1957. Monter le filtre dans le tube plongeur, placer le joint. Serrer le bouchon moleté. Engager le tube plongeur dans le réservoir, placer un joint caoutchouc sous le bouchon.	
20	*Voitures sorties depuis mars* 1957. S'assurer de la présence du joint torique à la partie supérieure du tube plongeur. Mettre en place le ressort de maintien du tube plongeur.	

REMPLACEMENT D'UN RÉSERVOIR D'ALIMENTATION.

Dépose (voir Pl. 78).

21	Faire tomber la pression.....	Clé plate 8
22	Déposer la roue de secours, la barre d'appui de roue, l'aile AV gauche.....	Clés tube et plate 12-14
23	Vidanger le réservoir.	
24	Désaccoupler les raccords des tubes acier du réservoir et le tube d'aspiration de pompe, du tube plongeur (clés 2219-T, 2221-T et 2222-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clés 2219-T, 2221-T et 2222-T
25	Déposer les colliers de fixation du réservoir.	
26	Désaccoupler les tubes caoutchouc du réservoir. Dégager le réservoir. Nettoyer les pièces à l'alcool.	

Pose (voir Pl. 78).

Notre Service des pièces détachées ne vend que les modèles de réservoirs représentés fig. 3 et 5.

REMARQUE. — Sur les voitures sorties avant octobre 1956, il faut remplacer le tube d'aspiration par un tube nouveau modèle et placer un bouchon caoutchouc sur l'orifice destiné aux tubes de retour de fuite de suspension (voir fig. 1).

Sur les voitures sorties entre octobre 1956 et janvier 1957, il faut également placer un bouchon caoutchouc sur l'orifice destiné à recevoir les tubes de retour de fuite de la suspension (voir fig. 2).

		OUTILLAGE
27	Accoupler les tubes caoutchouc au réservoir. Le tube de retour au réservoir du conjoncteur-disjoncteur est le plus en avant. Serrer les colliers. Interposer, sous chaque collier, une bague élastique afin d'éviter la rupture des tubes.	
28	Monter les colliers de fixation du réservoir, fixer le réservoir, approcher les vis sans les serrer.	
29	Brancher les raccords des tubes acier au réservoir. Serrer les raccords (clés 2219-T, 2221-T et 2222-T, voir Pl. 72, fig. 4) (*voitures sorties avant juillet* 1960).....	Clés 2219-T, 2221-T et 2222-T
30	Dégauchir le réservoir pour ne pas mettre les tubes en contrainte. Serrer les colliers.	
31	Brancher le tube d'aspiration de pompe au tube plongeur. A l'emplacement du collier, placer une bague élastique. Poser le collier et le serrer.	
32	Faire le plein du réservoir.	
33	Desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur. Mettre le moteur en marche, le laisser tourner quelques minutes. Resserrer la vis de purge. Mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords. Vérifier le niveau du liquide dans le réservoir, moteur tournant	Clé plate 8
34	Purger les freins (voir Op. DS 453-0).	
35	Monter l'aile, la barre d'appui de roue de secours et poser la roue de secours.....	Clés tube 12-14

POINTS PARTICULIERS.

Contrôle du tarage du clapet de retenue de suspension AR (banc d'essai 2290-T).

10 *Relier la pompe du banc à l'orifice central du bloc de répartition, placer un tube d'écoulement à l'orifice extrême côté bouchon long et obturer les autres orifices. Monter en pression : il ne doit pas y avoir écoulement au-dessous de 35 kg/cm² et il doit y avoir écoulement au-dessus de 42 kg/cm² (bloc de répartition à 5 orifices). Il ne doit pas y avoir écoulement au-dessous de 25 kg/cm² et il doit y avoir écoulement au-dessus de 42 kg/cm² (bloc de répartition à 3 orifices).*

14 **Contrôle du tarage du clapet de retenue de suspension AV.**

Faire tomber la pression. Placer le tube d'écoulement sur l'orifice extrême côté bouchon plat et obturer l'orifice côté bouchon long.

Monter lentement en pression : il ne doit pas y avoir écoulement au-dessous de 5 kg/cm² et il doit y avoir écoulement au-dessus de 7 kg/cm² (bloc de répartition à 5 orifices). Il ne doit pas y avoir écoulement au-dessous de 4 kg/cm² et il doit y avoir écoulement au-dessus de 7 kg/cm² (bloc de répartition à 3 orifices).

Contrôle de l'étanchéité des clapets.

12 *Relier successivement chacun des orifices extrêmes à la pompe du banc et monter en pression jusqu'à 175 kg/cm². Il ne doit pas y avoir de baisse de pression.*

OUTILLAGE

DÉMONTAGE (voir Pl. 89, fig. 2).

1 Déposer le bouchon plat (12). Dégager le ressort (13) et la bille (14). Dégager le piston (15) en frappant légèrement le bloc sur un morceau de bois ou le chasser à l'air comprimé par l'un des trois trous du centre, les autres étant bouchés.

2 Déposer le bouchon bombé (16) et faire la même opération que précédemment.

3 Dégager les joints (17) des bouchons.

4 Nettoyer les pièces à l'alcool.

MONTAGE (voir Pl. 89, fig. 2).

5 Refaire la portée de la bille sur son siège : faire une empreinte avec une bille en bon état en frappant légèrement sur la bille à l'aide d'un marteau et d'une broche. Cette bille ne sera pas réutilisée.

Broche ∅ = 10
longueur = 150

6 Nettoyer le bloc à l'alcool. Souffler à l'air comprimé.

7 Placer dans le bloc d'un côté : un piston (15) (voir la figure pour orientation du trou « *a* ») une bille neuve (14), le ressort faible (13), le bouchon plat (12) muni de son joint (17).

OUTILLAGE

8 Faire la même opération pour l'autre côté. Attention au sens de montage du piston (15).

9 Contrôler le bloc de répartition au banc (voir §§ 10 et suivants).

CONTROLE D'UN BLOC DE RÉPARTITION.

Pour faire cette opération, le banc 2290-T doit être préparé comme indiqué Pl. 171..... — Banc 2290-T

Contrôle du tarage du clapet de retenue de suspension AR (voir Pl. 90)
(bloc de répartition à 5 orifices).

10 Obturer les orifices du bloc à l'aide de bouchons (V), sauf l'orifice central « *m* » et l'orifice extrême « *n* » (côté bouchon long).

Relier l'orifice central « *m* » du bloc de répartition à l'orifice « *a* » de la pompe du banc à l'aide du tube (H).

Monter le tube d'écoulement (N) à l'orifice « *n* ».

11 S'assurer que la vis de purge « *b* » est serrée, pomper pour faire monter progressivement la pression.
Le clapet doit répondre aux conditions suivantes :

Pour une pression inférieure à 35 kg/cm², il ne doit pas y avoir d'écoulement par le tube (N).

Pour une pression supérieure à 42 kg/cm², il doit y avoir écoulement par le tube (N).

REMARQUE. — Si la pression se stabilise en dehors de ces valeurs, changer le ressort.

Si la pression tombe à zéro, le clapet n'est pas étanche, il faut refaire la portée de la bille (voir § 5, même opération) ou remplacer le piston (15) à fond plat par un piston à fond creux.

Contrôle du tarage du clapet de retenue de suspension AR *(bloc de répartition à 3 orifices).*

12 Relier l'orifice central du bloc de répartition à l'orifice « *a* » de la pompe du banc, à l'aide du tube (H).

Monter le tube d'écoulement (N) sur l'orifice côté bouchon long.

Obturer l'orifice côté bouchon plat, à l'aide d'un bouchon (V).

13 Serrer la vis de purge « *b* » du banc et pomper pour faire monter progressivement la pression.
Le clapet doit répondre aux conditions suivantes :

Pour une pression de 25 kg/cm², il ne doit pas y avoir d'écoulement par le tube (N).

Pour une pression supérieure à 42 kg/cm², il doit y avoir écoulement par le tube (N).

Si la pression se stabilise en dehors de ces valeurs, remplacer le ressort, si la pression tombe à zéro, refaire la portée de la bille (voir § 5).

OUTILLAGE

Contrôle du tarage du clapet de retenue de suspension AV (*bloc de répartition à 5 orifices*).

14 Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* ».

Déposer le tube d'écoulement (N) et le brancher sur l'orifice « *o* » (côté bouchon plat), après avoir retiré le bouchon (V) qui servira à obturer le trou « *n* ».

15 Serrer la vis de purge « *b* » et pomper pour faire monter progressivement la pression. Le clapet doit répondre aux conditions suivantes :

Pour une pression inférieure à 5 kg/cm², il ne doit pas y avoir d'écoulement par le tube (N).

Pour une pression supérieure à 7 kg/cm², il doit y avoir écoulement par le tube (N).

Dans le cas contraire, appliquer la remarque du § 11.

Contrôle du tarage du clapet de retenue de suspension AV (*bloc de répartition à 3 orifices*).

16 Relier l'orifice central du bloc de répartition à l'orifice « *a* » de le pompe du banc, à l'aide du tube (H).

Monter le tube d'écoulement (N) sur l'orifice côté bouchon plat.

17 Serrer la vis de purge « *b* » du banc et pomper pour faire monter progressivement la pression.

Le clapet doit répondre aux conditions suivantes :

Pour une pression inférieure à 4 kg/cm², il ne doit pas y avoir d'écoulement par le tube (N).

Pour une pression supérieure à 7 kg/cm², il doit y avoir écoulement par le tube (N).

Contrôle de l'étanchéité des clapets (voir Pl. 91).

Pour faire cette opération, le banc 2290-T doit être préparé comme indiqué Pl. 172.

18 Relier l'orifice extrême « *o* » du bloc de répartition à l'orifice « *a* » de la pompe du banc, en utilisant le tube (H).

19 Serrer la vis de purge « *b* ». Pomper pour faire monter la pression à 175 kg/cm².

Le manomètre (M2) ne doit pas indiquer de baisse de pression; sinon, le clapet considéré est défectueux. Il faut remplacer la bille et refaire sa portée (voir § 5, même opération).

20 Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* » de la pompe et recommencer les opérations précédentes pour l'orifice « *n* » extrême du bloc de répartition.

21 Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* » de la pompe. Déposer le tube (H).

REMARQUE. — Ces différents contrôles ne peuvent pas être effectués sur voiture, il faut déposer le bloc de répartition (voir Op. DS 393-1).

POINTS PARTICULIERS.

Réglage du carrossage.

Cette opération doit être effectuée après avoir contrôlé le réglage des hauteurs (voir Op. DS 433-0), la voiture étant sur un sol plan et horizontal, en position « route ». La position du fil à plomb de l'appareil de contrôle doit être la même, côté droit et côté gauche, à 1 mm près maxi.

Contrôle de la chasse.

Il est nécessaire de déposer les pivots pour faire cette opération. Le réglage est correct lorsque la cote « f » (voir Pl. 102 fig. 2) est comprise entre 24,75 et 25,25 mm.

Réglage de la chasse.

Ce réglage ne peut être effectué sur place, il faut déposer le demi-essieu (voir Op. DS 410-1).

		OUTILLAGE
	RÉGLAGE DU CARROSSAGE (voir Pl. 113).	
1	Placer la voiture sur un sol plan et horizontal, les hauteurs réglées (voir Op. DS 433-0) et la voiture en position route (levier de la commande manuelle de hauteur en face du trait blanc).	
2	Présenter l'appareil 2314-T (voir Pl. 169) sur une jante. Relever l'indication donnée par la position du fil à plomb.....	Pige 2314-T
3	Faire la même opération sur l'autre jante. La différence entre les 2 lectures ne doit pas dépasser 1 mm.	
4	Dans le cas contraire : Déposer l'aile, déposer la tôle de protection. Agir sur le manchon (35). Resserrer les colliers (34), *la fente des colliers* en face de la fente du manchon..... NOTA. — *Sur les voitures sorties depuis février* 1962, le carrossage ne peut être réglé qu'en agissant sur le manchon *Gauche* (35).	Clé plate 12 Clés tube 12-14
5	Vérifier à nouveau le carrossage. Poser la tôle de protection et l'aile.....	Clés tube 12-14
	CONTROLE DE LA CHASSE.	
6	Mettre l'avant de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer les roues avant.....	Support 2505-T

		OUTILLAGE
7	Faire tomber la pression.....	Clé plate 8
8	Désaccoupler les rotules inférieures et supérieures de pivot (extracteur 1864-T, voir Pl. 97, fig. 3). Dégager les coupelles tôle et nylon sans désaccoupler les coulisseaux de transmission; dégager les ensembles pivot et transmission, des bras.....	Clé tube 26 Extracteur 1864-T
9	Nettoyer soigneusement les alésages des bras recevant les queues des rotules et mettre en place l'appareil de chasse (appareil 2321-T, voir Pl. 102, fig. 1). Mesurer la chasse comme indiqué Pl. 102, fig. 2. Le réglage est bon, lorsque la cote « *f* » est comprise entre 24,75 et 25,25 mm. Dans le cas contraire, il faut régler la chasse. NOTA. — Ce réglage ne peut être fait sur place, il faut déposer le demi-essieu (voir Op. DS 410-1). Déposer l'appareil de chasse.....	Appareil 2321-T Pied à coulisse
10	Placer les coupelles tôle et nylon sur les queues des rotules. Dégraisser les cônes des rotules et des bras. Présenter l'ensemble pivot et transmission. Accoupler les rotules aux bras inférieur et supérieur. Serrer les écrous et goupiller.....	Clé tube 26
11	Monter les roues. Mettre le moteur en marche, le laisser tourner quelques minutes pour mettre les circuits sous pression. Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Serrer les vis de fixation des roues de 15 à 20 m.kg.....	Support 2505-T

POINTS PARTICULIERS.

Pose.

Notre Service des pièces détachées ne vend que le dernier modèle de demi-essieu.

Sur les voitures sorties avant octobre 1956, *si le demi-essieu est à remplacer, il faut placer des cales d'une épaisseur de* 3 *mm sous la fixation supérieure et d'une épaisseur de* 2 *mm environ (à mesurer au jeu de cales) entre les bossages de la fixation centrale.*

Sur les voitures sorties entre octobre 1956 *et avril* 1958, *il faut placer une épaisseur de cales de* 2 *mm environ (à mesurer au jeu de cales) entre les bossages de la fixation centrale.*

Sur les voitures sorties depuis avril 1958, *il n'y a plus de cales entre demi-essieu et caisse.*

18 *Régler la position latérale de la barre anti-roulis, les paliers de barre anti-roulis et le jeu latéral de la barre (voir Op. DS* 433-0*).*

19 *Accoupler les manchons de barre anti-roulis : on doit obtenir une distance « l » de* 198 *mm à droite et* 199 *mm à gauche, entre les axes des rotules de la barre anti-roulis et du levier de commande de suspension.*

28 *Régler les hauteurs (voir Op. DS* 433-0*).*

29 *Régler la commande manuelle de variation de hauteur (voir Op. DS* 437-0*).*

30 *Régler le parallélisme et le braquage (voir Op. DS* 440-0*).*

34 *Régler le point zéro, sur route (voir Op. DS* 440-0*).*

		OUTILLAGE
	DÉPOSE (voir Pl. 113).	
1	Desserrer la roue. Mettre l'avant de la voiture sur cales (support 2505 T, voir Pl. 168). Déposer la roue.....	Support 2505-T
2	Déposer la roue de secours, la barre d'appui de roue, faire tomber la pression. Déposer les ailes avant.	Clés plates et tube 8-12-14
3	Vidanger le réservoir de liquide.	
4	Déposer les tôles de protection latérales droite et gauche et les tôles inférieures.....	Clés plate et tube 8
5	Desserrer la vis de la bride de fixation (33) de la tige de commande du correcteur sur la barre anti-roulis (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2).....	Clé tube 12 ou clé 1623-T

		OUTILLAGE
6	Desserrer les vis des colliers (34) des manchons d'accouplement (35) de la barre anti-roulis. Repérer à la peinture la position des manchons sur les tiges de liaison. Désaccoupler les manchons en les desserrant.....	Clés plate et tube 12
7	Désaccoupler le tube (55) de retour de fuite du correcteur de hauteur. Désaccoupler la bride (56) du faisceau de correcteur. Déposer l'ensemble correcteur et tubes (voir Pl. 114).....	Clé tube 8
8	Déposer le chapeau (36) de palier de barre anti-roulis.....	Clé tube 12
9	**Déposer le cylindre de suspension.**	
	a) Déposer le bloc pneumatique et son entretoise (il n'y a pas d'entretoise du côté droit). Désaccoupler le raccord du tube d'alimentation, du cylindre (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).	Clé 2219-T ou 2221-T
	b) Désaccoupler le cache-poussière du cylindre et du levier de commande de suspension. Dégager le cache-poussière (37), du levier. Déposer l'épingle de liaison (38). *Abaisser le bras au maximum* et dégager la tige de piston, du levier (il faut que les axes des trous de passage de l'épingle (38) dans la tige de piston et dans le levier soient parallèles). Si nécessaire, déposer la butée caoutchouc inférieure (13), du levier.	
	c) Desserrer les vis (47) de fixation du cylindre. Dégager le cylindre de suspension (laisser le cache-poussière fixé au tube de retour de fuite. Attention : le tube de retour de fuite est fragile).	
10	**Déposer la tige de commande de hauteur :** *Commande manuelle de hauteur à cable* (voir Pl. 120).	
	a) Mettre la commande à la position haute.	
	b) Desserrer le contre-écrou et déposer la tige (17) en la desserrant. Mettre la commande en position basse pour dégager la tige.....	Clés plates 7 et 8
	Commande manuelle de hauteur à tringles (voir Pl. 121).	
	c) Déposer la tige de commande (39).	
11	Désaccoupler la barre d'accouplement du relais de direction, de la rotule du levier sur pivot (extracteur 1964-T, avec grain 1968-T, voir Pl. 97, fig. 2).....	Clé tube 21 Extracteur 1964-T Grain 1968-T
12	Désaccoupler le protecteur caoutchouc (18) de transmission, de l'accouplement élastique (bibax).	
13	Déposer les vis de fixation du demi-essieu. Dégager le demi-essieu. Ne pas égarer les rondelles (54) de réglage entre demi-essieu et longeron, si elles existent.....	Clés tube 19-21-24

OUTILLAGE

POSE (voir Pl. 113).

REMARQUE. — Notre Service des pièces détachées ne vend que le dernier modèle de demi-essieu.

Sur les voitures sorties avant octobre 1956, il faut placer des cales (3 mm) sous la fixation supérieure du demi-essieu (en « *a* »).

14 Présenter le demi-essieu sur la voiture, en engageant la transmission dans le coulisseau. Fixer le demi-essieu par les points suivants : l'écrou (40) sur le goujon de centrage (rondelles plate et éventail) et la vis (41) extérieure (rondelles plate et éventail), la vis (42) intérieure de fixation supérieure (rondelles plate et éventail). Serrer légèrement ces vis et écrou pour faire plaquer les bossages du demi-essieu sur ceux du longeron..... Clés tube 19-21-24

REMARQUE. — Sur les voitures sorties depuis avril 1958 il n'y a plus de cales entre demi-essieu et caisse.

15 A l'aide d'un jeu de cales, mesurer le jeu existant entre les bossages de la fixation centrale sur longeron et le demi-essieu. Choisir, parmi les cales vendues par notre Service des pièces détachées, 2 cales (54) d'épaisseur correspondant au jeu mesuré. Desserrer la fixation du train.

Mettre les cales en place. Placer les vis (rondelles plate et éventail). Serrer les vis..... Clés tube 19-21-24

16 Mettre en place le protecteur caoutchouc de transmission, sur l'accouplement élastique (bibax). Poser le collier..... Clé articulée
Embout 12

17 Accoupler la barre d'accouplement du relais de direction, à la rotule du levier sur pivot. Placer sur la queue de rotule les coupelles tôle et nylon. Serrer l'écrou et le goupiller..... Clé tube 21

18 Régler la position latérale de la barre anti-roulis (voir Op. DS 433-0).

Régler les paliers de barre anti-roulis (voir Op. DS 433-0).

Régler le jeu latéral de la barre anti-roulis (voir Op. DS 433-0).

19 **Accoupler les manchons de barre anti-roulis** (*voitures sorties avant février* 1962).

Visser de quelques filets le manchon (35) muni de ses colliers (34) sur l'embout fileté (46) du levier. Faire prendre le filetage du manchon sur la tige de barre anti-roulis. Faire la même opération de l'autre côté. Visser simultanément les manchons droit et gauche pour obtenir entre les axes des rotules de la barre et du levier une cote « *l* » = 198 mm à droite et 199 mm à gauche.

Serrer les colliers.

La fente des colliers doit être en face de la fente du manchon..... Clés tube et plate 12

19 A **Accoupler les manchons de barre anti-roulis** (*voitures sorties depuis février* 1962) :

a) Placer l'AV de la voiture sur chandelle côté gauche et sur cric côté droit, la commande manuelle de hauteur étant à la position « BAS ».

OUTILLAGE

b) Visser le manchon droit (35) sur l'embout fileté de la rotule de barre anti-roulis jusqu'à 5 mm avant la fin du filetage de l'embout.

c) Amener l'embout (46) du levier de suspension sur essieu au contact du manchon.

d) Visser le manchon (35) de 1 tour. S'assurer que les filets sont bien en prise. Mesurer la distance entre l'axe de la rotule de barre et l'axe de la rotule du levier. On doit obtenir une cote « *l* » = 198 mm (voir Pl. 113).

e) Si cette cote n'est pas obtenue, dégager le manchon du culbuteur, modifier la position du manchon sur l'embout de la rotule de barre et refaire les opérations indiquées en *c*) et *d*) ci-dessus.

f) Visser le manchon, pour obtenir le même nombre de filets en prise sur l'embout de la rotule de barre anti-roulis et sur l'embout (46) de la rotule du levier de suspension sur essieu.

g) Visser de quelques filets le manchon gauche (35) sur l'embout (46) de la rotule du levier de suspension.

h) Faire prendre le filetage du manchon (35) sur l'embout de la rotule de barre anti-roulis.

i) Visser le manchon pour obtenir une cote « *l* » = 199 mm.

j) Serrer les colliers (34) des manchons droit et gauche. La fente des colliers doit être approximativement en face de la fente des manchons..... Clés tube et plate 12

20 **Monter le cylindre de suspension :**

a) Engager le cylindre dans le support. Serrer légèrement les vis (47) de fixation du cylindre, la pointe des vis engagée dans leur logement « *m* » sur la collerette du cylindre.

Serrer les contre-écrous..... Clé plate 12

b) Engager la tige du piston dans le cache-poussière (37) du cylindre. Monter le cache-poussière sur le cylindre. Mettre en place la bague caoutchouc (48) à l'emplacement du collier.

c) Placer la bille (16) dans le levier après avoir rempli le logement de bille de liquide spécial pour circuits hydrauliques. Engager la bague caoutchouc sur le levier. *Mettre le bras à sa position la plus basse.* Les axes des trous de passage de l'épingle dans le levier et dans la tige de piston étant parallèles, engager la tige de piston dans son logement dans le levier. S'assurer qu'elle est au contact de la bille. Relever le bras, la tige ne doit pas pouvoir être dégagée du levier.

Monter l'épingle (38) de liaison.

Mettre en place le cache-poussière (37) sur le levier, puis la bague caoutchouc (49) sur le cache-poussière.

Poser les colliers.

d) Mettre en place la butée caoutchouc inférieure (13) sur le levier, si celle-ci a été déposée.

e) Monter le bloc pneumatique. Accoupler le raccord au cylindre de suspension (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4)..... Clé 2219-T ou 2221-T

		OUTILLAGE
21	**Monter le correcteur de hauteur** (voir Pl. 113 et 114) :	
	a) Engager la rotule (50) de la tige de commande du correcteur dans l'alésage du chapeau de palier (36).	
	b) Présenter l'ensemble correcteur et tubes. Accoupler la bride (56) du faisceau au bloc raccord. Intercaler la plaquette porte-joints (attention : faire correspondre les joints avec les trous de passage du liquide). Serrer les vis (rondelles grower)	Clé à œil 8
	e) Fixer le correcteur, la rotule engagée dans le levier de commande. Serrer les vis (rondelles plate et grower) (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2).....	Clé 1623-T
	d) Accoupler le tube (55) de retour de fuite, au correcteur.	
22	Faire le préréglage des hauteurs (voir Op. DS 433-0).	
23	Monter la roue. Serrer la vis de 15 à 20 m.kg.	
24	Faire le plein du réservoir de liquide.	
25	Mettre le moteur en marche. Mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords.	Clé plate 8
26	Mettre la voiture au sol. Mettre la commande manuelle de hauteur à la position route.	
27	Régler les hauteurs (voir Op. DS 433-0).	
28	Régler la commande manuelle de variation de hauteur (voir Op. DS 437-0).	
29	Régler le parallélisme et le braquage (voir Op. DS 440-0).	
30	Faire le niveau du réservoir de liquide pour circuits hydrauliques, moteur tournant, la voiture étant en position « route ».	
31	Poser les tôles inférieures et latérales de protection.....	Clés tube et plate 8
32	Poser les ailes avant, la barre d'appui de roue, la roue de secours.....	Clés tube et plates 12-14
33	Essayer la voiture. Régler le point zéro (voir Op. DS 440-0).	

POINTS PARTICULIERS.

Démontage.

6 *Il faut, à l'aide d'un foret ⌀ = 2 mm, percer les coups de pointeau freinant la vis d'arrêt de la bague écrou de fixation de la transmission.*

7 *Ne pas nettoyer l'ensemble du pivot par immersion, mais nettoyer seulement les logements des rotules et de la transmission, à l'aide d'un chiffon imbibé d'essence.*

En cas d'usure des roulements de pivot, il faut remplacer l'ensemble pivot et roulements.

Si les roulements sont en bon état, il est possible de remplacer les joints d'étanchéité et les déflecteurs tôle.

Montage.

9 *La mise en place, par choc ou à la presse, de la cuvette inférieure de rotule supérieure, amènerait la destruction du pivot. Utiliser l'appareil* 1857-T.

Déterminer l'épaisseur des cales de réglage de la rotule supérieure : suivre attentivement les indications données dans le §.

La rotule inférieure doit être réglée avec un jeu de 0,10 *mm. Serrer la bride à* 5 *m.kg.*

10 *Serrer la bague écrou de fixation de la transmission à* 40 *m.kg. Freiner la vis d'arrêt de l'écrou par* 2 *coups de pointeau.*

Sur les voitures sorties avant février 1956, *si le pivot est à remplacer, chasser les tocs d'entraînement du pivot neuf. Si la transmission est à remplacer, il faut remplacer l'ensemble pivot et transmission.*

14 *Préparer le support de bras :*

b) *La face extérieure du joint AR de bras supérieur doit être à une distance « p » = 6,25* $_{0,5}^{0}$ *mm de la face extérieure de la cuvette intérieure du roulement (voir Pl.* 95*) et la face extérieure du joint AV de bras supérieur doit être à une distance « r » = 2,5* $\pm$ *0,25 mm de la face extérieure du support.*

e) *Serrer l'écrou de blocage du bras supérieur à* 9 *m.kg, puis desserrer l'écrou de* 15 *à* 30°.

f) *Régler la chasse, pour obtenir une cote « f » comprise entre* 24,75 *et* 25,25 *mm (voir Pl.* 102*).*

La face extérieure du joint AV de bras inférieur doit être au ras de la face extérieure du support.

g) *Serrer l'écrou de blocage du bras inférieur à* 9 *m.kg, puis desserrer l'écrou de* 10 *à* 15°.

		OUTILLAGE
	DÉMONTAGE (voir Pl. 95).	
1	Placer le demi-essieu à l'étau (support MR-3053-120, voir Pl. 98).....	Support MR-3053-120
2	**Désaccoupler l'ensemble pivot et transmission, des bras :**	
	a) Désaccoupler la rotule inférieure et la rotule supérieure (extracteur et grain 1864-T, voir Pl. 97, fig. 3).....	Clé tube 26 Extracteur et grain 1864-T
	b) Dégager les coupelles nylon (1) et les coupelles caoutchouc (2).	

		OUTILLAGE
3	**Démonter les bras :**	
	a) Extraire le bouchon tôle (3) de bras inférieur à l'aide d'un tournevis.	
	b) A l'aide d'un bédane, relever la languette de métal rabattue arrêtant les écrous (4) et (5). Déposer les écrous.....	Clé tube 38
	c) Dégager les bras à la presse ou à l'aide d'un jet de bronze. Dégager le levier (6) et sa bague d'appui (7), du bras supérieur.	
	d) Dégager les joints (8) et (9), du moyeu de bras supérieur et le joint (10), du moyeu de bras inférieur.	
	e) Dégager les cages à rouleaux coniques.	
	f) Déposer la rondelle pare-huile (11), des bras.	
4	**Déshabiller le support de bras :**	
	a) Nettoyer le support de bras.	
	b) A l'aide d'un chalumeau à gaz, chauffer légèrement le support à l'emplacement des cages extérieures de roulement. Chasser les cages; si besoin est, frapper légèrement à l'aide d'une broche à arêtes vives. Dégager la cale (12) de réglage de chasse.	
5	**Déshabiller le levier de commande de suspension** (voir Pl. 113) :	
	a) Déposer les butées caoutchouc (13).	
	b) Déposer l'écrou (14) de réglage de la rotule de la tige de liaison de barre anti-roulis (clé MR 3691-40, voir Pl. 97, fig. 4). Dégager la cuvette (15) et la bille (16).....	Clé MR-3691-40
	REMARQUE — Dans le cas d'usure prononcée, il faut remplacer le levier.	
6	**Démonter le pivot** (voir Pl. 95) :	
	a) Percer les coups de pointeau arrêtant la vis d'arrêt (17) de la bague écrou de fixation de la transmission (foret $\varnothing = 2$ mm). Déposer la vis d'arrêt.....	Foret $\varnothing = 2$ mm
	b) Placer le pivot à l'étau (support 1922-T, voir Pl. 99, fig. 1).....	Support 1922-T Clé plate 8
	c) Dériver les demi-coquilles (19) de fixation de la gaine d'étanchéité (32) de cardan double. Dégager la gaine d'étanchéité (32) vers le coulisseau.	
	d) A l'aide d'un tournevis, dégager la bague d'étanchéité (20) de la gorge du moyeu de pivot.	
	e) Déposer la bague-écrou (21) de fixation de la transmission, du moyeu de pivot. Pour cela : Mettre la transmission bien droite et engager la clé (clé 1920-T, voir Pl. 99, fig. 2). Mettre une rallonge tubulaire sur les broches de la clé, l'écrou est serré à 40 m.kg. Dégager l'ensemble transmission et écrou, du pivot. Dégager le ressort (29) et le cône (30). Dégager la bague d'étanchéité (20) du coulisseau.....	Clé 1920-T

		OUTILLAGE
	f) Déposer la rotule supérieure (voir Pl. 95 et 113) :	
	1er *cas (voitures sorties avant novembre* 1959*) :*	
	1° Démonter le levier de direction (22), récupérer les rondelles de réglage (23). Dégager la rotule et l'entretoise de réglage (24).....	Clé tube 14
	2° Extraire la cuvette inférieure (25) de rotule (extracteur 1856-T, voir Pl. 96, fig. 1)....	Extracteur 1856-T
	2e *cas (voitures sorties depuis novembre* 1959*) :*	
	1° Démonter le levier de direction (22), récupérer les rondelles de réglage (23). Dégager la rotule.....	Clé tube 14
	2° Extraire la cuvette inférieure (25) de rotule (extracteur 1856-T, voir Pl. 96, fig. 1).....	Extracteur 1856-T
	g) Déposer la rotule inférieure :	
	Déposer la bride (26), dégager la rotule, la cuvette supérieure (27), le ressort (28) de rattrapage de jeu.....	Clé tube 14
	h) Déposer le graisseur de rotule supérieure.....	Clé tube 8
7	Nettoyer les pièces.	
	REMARQUES IMPORTANTES :	
	1° Ne pas nettoyer l'ensemble du pivot par immersion, mais nettoyer seulement les logements des rotules et de la transmission à l'aide d'un chiffon imbibé d'essence.	
	2° En cas d'usure des roulements de pivot, il faut remplacer l'ensemble pivot et roulements.	
	3° Si les roulements sont en bon état, il est possible de remplacer les joints d'étanchéité et les déflecteurs tôle. Les déposer à l'aide d'un tournevis.	
	MONTAGE (voir Pl. 95).	
8	**Mettre en place les joints d'étanchéité :**	
	a) Dégraisser l'alésage recevant le joint, à l'aide d'un chiffon imbibé d'essence. Enduire également d'essence l'extérieur du joint, afin de faciliter sa mise en place.	
	b) Présenter le joint sur le pivot, exercer une certaine pression à la main et engager la base du joint dans le pivot, soit à l'ongle, soit avec une spatule ou un tournevis dont les angles auront été adoucis (attention à ne pas couper le caoutchouc).	
	c) La base du joint étant introduite dans le pivot, appuyer sur la périphérie du joint et l'engager sur toute sa hauteur. Veiller à ce que le caoutchouc ne se retourne pas.	
	Achever la mise en place du joint à la presse, à l'aide d'une bague.....	Bague : ∅ extérieur = 163 ∅ intérieur = 158 hauteur = 70
	d) Vérifier que la lèvre extérieure du joint est en place dans la gorge du pivot, à l'aide d'une pointe à tracer émoussée.	
	e) Mettre en place les 2 déflecteurs tôle, à l'aide d'un maillet.	
9	Placer le pivot à l'étau (support 1922-T, voir Pl. 99, fig. 1).....	Support 1922-T
10	**Monter la rotule supérieure** (voir Pl. 95 et 113) :	
	a) Mettre la cuvette inférieure (25) en place, dans le pivot (appareil 1857-T, voir Pl. 96, fig. 2).	Appareil 1857-T

OUTILLAGE

REMARQUE IMPORTANTE. — La mise en place par choc ou à la presse amènerait la destruction du pivot (ovalisation des alésages des roulements).
Déposer la bride. Placer l'entretoise de réglage (24).

b) Déterminer l'épaisseur des cales de réglage (23).

REMARQUE. — Cette opération a une très grande importance, car elle assure un bon réglage de rotule et une bonne tenue du roulement de pivot; en effet, un serrage excessif de la rotule (rondelles (23) trop minces) entraînerait une ovalisation des cages extérieures des roulements.

1er *cas (voitures sorties avant novembre* 1959*)* :

1° Mettre en place dans le levier de direction la cuvette supérieure (31), la rotule. Maintenir l'ensemble sous une légère pression à l'aide du corps de l'extracteur 1856-T (voir Pl. 96, fig. 3).
Serrer l'écrou de la rotule à la main. Vérifier que la face « *b* » de la cuvette est parallèle à la face d'appui « *c* » du levier sur le pivot; sinon, dégauchir la cuvette en desserrant ou resserrant l'écrou.
Mesurer la cote de désaffleurement « *d* » de la cuvette par rapport à la face d'appui du levier (utiliser la règle MR-3377, munie d'un comparateur 2437-T, voir Pl. 96, fig. 3). La règle étant en appui sur la face du levier de direction, la pointe du comparateur reposant sur la cuvette, mettre le cadran du comparateur à zéro. Repérer la position de l'aiguille totalisatrice.....

Extracteur 1856-T
Règle MR-3377
Comparateur 2437-T

2° L'entretoise de réglage (24) étant en place, sur la cuvette, placer la règle sur l'entretoise, la pointe du comparateur reposant sur la face d'appui des rondelles (23) en « *e* ».
Mettre les aiguilles du comparateur à leur position précédente en comptant les tours et factions de tour. Soit, par exemple : 1,40 mm.
Pour obtenir un réglage correct, il faut diminuer cette cote de 0,1. Soit donc : 1,30 mm. Choisir 2 cales de réglage (23) de 1,3 mm d'épaisseur, parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées.

3° Monter la rotule préalablement huilée. Placer les rondelles (23) et le levier de direction. Serrer les vis à 5 m.kg (rondelle éventail) (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2), le couple de serrage ayant une grande importance.....

Clé dynamométrique 2471-T
Embout 14

REMARQUE. — Notre Service des pièces détachées vend l'ancien montage jusqu'à épuisement du stock. Sur les voitures sorties avant Novembre 1959, il est possible de monter les nouvelles pièces. Il faut alors remplacer le levier d'accouplement sur pivot, l'ensemble cuvette supérieure, rotule, entretoise de réglage, cuvette inférieure, ainsi que la coupelle nylon et la coupelle caoutchouc d'étanchéité.
L'ensemble rotule, cuvettes et entretoise est vendu par notre Service des pièces détachées sous le n° DS 413-03 a.

2e *cas (voitures sorties depuis novembre* 1959*)* (voir Pl. 95 A, fig. 1) :

1° Mettre en place sur le pivot : la rotule, la cuvette supérieure et le levier d'accouplement. Les pièces doivent être soigneusement dégraissées.
Maintenir la rotule verticale et approcher les vis de fixation du levier, jusqu'à ce que la rotule fonctionne librement, mais sans jeu. Visser également chacune des vis de fixation du levier d'accouplement pour que la face inférieure du levier soit sensiblement parallèle à la face d'appui des rondelles de réglage (23) sur le pivot.

OUTILLAGE

2° A l'aide d'un jeu de cales, mesurer le jeu entre le levier d'accouplement et le pivot, de chaque côté de la rotule. Soit, par exemple : 2,04 et 2,10 mm.

Faire la moyenne des 2 mesures : $\frac{2,04 + 2,10}{2} = 2,07$ mm.

Pour assurer un jeu de fonctionnement à la rotule, il faut augmenter cette cote de 0,03 mm. Dans l'exemple choisi, 2 rondelles de réglage d'épaisseur = 2,10 mm conviendront.

3° Monter les pièces préalablement graissées. Placer les rondelles (23) et le levier d'accouplement. Serrer les vis de fixation à 5 m.kg (rondelle éventail) (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2).
S'assurer du fonctionnement correct de la rotule..... — Clé dynamométrique 2471-T, Embout 14

3e *cas. Montage d'un ensemble rotule et levier nouveaux modèles sur une voiture sortie avant novembre* 1959 (voir Pl. 95 A, fig. 2) :

1° Mettre en place dans le levier de direction (22) la cuvette supérieure (31) et la rotule.

2° Déterminer l'épaisseur des rondelles de réglage : procéder comme indiqué même alinéa, 1er cas.

11 **Monter la rotule inférieure** (voir Pl. 95 et 113) :

a) Mettre en place la cuvette supérieure (27), la rotule et la bride (26). Engager à fond la bride, sur le pivot (utiliser un tube).
Frapper légèrement à l'aide d'un marteau. Mesurer le jeu existant entre pivot et bride, à l'aide d'un jeu de cales.
Passer les cales tout autour de la bride pour en vérifier le dégauchissage; le jeu doit être constant soit, par exemple, un jeu de 1,30 mm.
La rotule devant être réglée avec un jeu de 0,10 mm, choisir 2 rondelles (32) de 1,30 + 0,10 = 1,40 mm d'épaisseur parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées..... — Tube : ∅ intérieur = 39, longueur = 100

b) Déposer les pièces.

c) Placer le ressort de rattrapage de jeu (28) dans son logement. Mettre de la graisse adhésive dans le logement de rotule et enduire les pièces. Placer la cuvette supérieure (27), la rotule, la bride (26) et les rondelles (32).
Serrer les vis à 5 m.kg. Respecter ce couple; en effet, un serrage excessif déformerait le pivot (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2)..... — Clé dynamométrique 2471-T

12 **Monter la transmission** (voir Pl. 95) :

a) Mettre le cône (30) en place (le doigt d'arrêt engagé dans une fente du 6 pans d'entraînement) et le ressort (29). Placer le pivot à l'étau (support 1922-T, voir Pl. 99, fig. 1).
Présenter la transmission dans le moyeu de pivot, les tocs d'entraînement face aux trous du moyeu (1er montage) ou face aux trous du plateau d'entraînement de la transmission (2e montage) et le trou de passage de la vis d'arrêt (17) de la bague écrou face au trou taraudé du moyeu.
Engager les tocs d'entraînement dans leur logement en frappant sur l'extrémité de l'arbre de la transmission. Serrer la bague écrou (21) à 40 m.kg (clé 1920-T, voir Pl. 99, fig. 2)... — Support 1922-T, Clé 1920-T

REMARQUE. — Sur les voitures sorties avant février 1956, si le pivot est à remplacer, chasser les tocs d'entraînement du pivot neuf. Si la transmission est à remplacer, il faut remplacer l'ensemble pivot et transmission.

		OUTILLAGE
	b) Monter la bague d'étanchéité (20). Déformer la bague à la main, incliner le coulisseau et engager la bague en la faisant pivoter autour du coulisseau. Ne pas détériorer l'arête intérieure de la bague par frottement sur les cannelures. Engager la lèvre de la bague dans la gorge du moyeu. Utiliser une broche dont l'extrémité est arrondie pour ne pas détériorer la bague. Mettre la bague en place en faisant le tour de l'alésage du moyeu avec la broche. Mettre en place la gaine d'étanchéité (32) sur la rotule du cardan double. Placer les demi-coquilles (19) de fixation. Approcher les bords des demi-coquilles à l'aide d'une pince universelle et les river. Poser le graisseur. Monter la vis d'arrêt (17) de la bague écrou (21) et l'arrêter par deux coups de pointeau. Monter le graisseur de rotule supérieure.....	Clé plate 8
13	**Préparer le levier de commande de suspension** (voir Pl. 113) : *a*) Mettre de la graisse dans le logement de rotule. Placer la cuvette (15). Serrer l'écrou (14) à 1,2 m.kg et goupiller (clé MR-3691-40, voir Pl. 97, fig. 4). *b*) Placer la butée (13) supérieure. Faciliter la mise en place de la butée en l'humectant avec du liquide pour circuits hydrauliques ou de l'eau.....	Clé MR-3691-40
14	**Préparer le support de bras** (voir Pl. 95) : *a*) Chauffer légèrement l'emplacement des roulements de bras supérieur à l'aide d'un chalumeau à gaz. Mettre les cages extérieures de roulements en place à l'aide d'un tube.....	Tube ⌀ extérieur = 71,5 longueur = 150
	b) Enduire de graisse spéciale pour roulements les roulements du bras supérieur et les placer dans le support. Mettre en place le joint (8), la face extérieure du joint doit être à une distance « *p* » $= 6{,}25 \, {}^{0}_{-0{,}5}$ mm de la face extérieure de la cage intérieure du roulement (mandrin MR-3676-150, voir Pl. 100, fig. 2). Mettre en place le joint (9), la face extérieure du joint doit être à une distance « *r* » $= 2{,}5 \pm 0{,}25$ mm de la face extérieure du support (mandrin MR-3676-140, voir Pl. 100, fig. 1).....	Mandrin MR-3676-140 Mandrin MR-3676-150
	c) Mettre 50 g de graisse spéciale pour roulements dans l'alésage du support entre les 2 roulements.	
	d) Engager le bras dans ses roulements, puis dans la bague d'appui (7) (la face plane contre le roulement) (voir fig. 2 pour orientation). Présenter le levier (6) sur les cannelures de l'axe du bras. Frapper sur le levier par l'intermédiaire d'un tube en « tenant coup » à l'extrémité opposée du bras. Pendant cette opération, faire attention à ne pas déplacer le joint arrière (8). Dès que quelques filets sont apparents, visser l'écrou (5) pour terminer la mise en place de l'ensemble bras et leviers.....	Tube ⌀ intérieur = 33 longueur = 150
	e) Placer l'ensemble à l'étau (support MR 3053-120, voir Pl. 98, fig. 1). Placer l'écrou (5), le serrer à 9 m.kg. Faire tourner le bras pendant le serrage pour assurer une bonne mise en place des roulements. Desserrer l'écrou de 15° à 30°. Rabattre le métal de la collerette de l'écrou dans la fraisure du bras.....	Clé tube 38 Support MR 3053-120

OUTILLAGE

f) Déterminer l'épaisseur de la cale de réglage de chasse (voir Pl. 102).

1° Placer la bague de réglage 1865-T, sur le bras.

Monter le bras dans le support. Placer la bague 1866-T sur le bras. Serrer l'écrou (4).

Mettre en place l'appareil de chasse (appareil 2321-T, voir fig. 2). Amener la pige (A) au contact de la pige (B), le téton (D) de la pige (A) engagé dans la mortaise (E) de la pige (B).

Le réglage est réalisé lorsque la cote « *f* » est comprise entre 24,75 et 25,25 mm. Relever cette cote à l'aide d'un pied à coulisse, comme indiqué fig. 2.

Choisir une cale de chasse (12) (voir Pl. 95) pour réaliser le réglage..... Bague de réglage 1865-T
Bague de réglage 1866-T
Appareil 2321-T

2° Démonter le bras, le remonter en intercalant la cale (12) déterminée ci-dessus entre le support de bras et la bague de réglage 1865-T.

Vérifier le réglage de la chasse.

3° Démonter le bras et les appareils de chasse.

4° Placer la cale de chasse (12). Monter la cage extérieure de roulement à l'aide d'un tube.

Placer la cage à rouleaux.

Monter le joint (10) (mandrin MR-3676-140, voir Pl. 100, fig. 1). Mettre la cage extérieure de roulement AR en place à l'aide d'un tube..... Tube ∅ intérieur = 71,5
longueur = 150
Mandrin MR-3676-140
Tube ∅ extérieur = 61,5
longueur = 150

5° Mettre 50 g de graisse spéciale pour roulements dans l'alésage du support entre les 2 roulements. Monter le bras. Serrer l'écrou à canon (4) à 9 m.kg. Faire tourner le bras pendant le serrage pour assurer une bonne mise en place des roulements.

Desserrer l'écrou de 10° à 15°. Rabattre le métal de la collerette de l'écrou dans la fraisure du bras.

6° Mettre de la graisse spéciale pour roulements dans le bouchon tôle et le mettre en place au maillet.

15 Accoupler le pivot (voir Pl. 95) :

a) Placer sur la rotule supérieure la coupelle nylon (1) et la coupelle caoutchouc (2). Dégraisser les cônes de la rotule et du bras.

Engager la rotule dans l'alésage du bras. Serrer l'écrou énergiquement et le goupiller.

b) Exécuter la même opération pour la rotule inférieure..... Clé tube 26

16 Peindre l'organe.

REMARQUE IMPORTANTE. — Ne pas mettre de peinture sur le flasque de roue, la queue de rotule du levier de direction, et les bossages d'appui du demi-essieu sur le longeron.

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'un levier d'accouplement sur pivot.

Pose.

10 *Déterminer l'épaisseur des rondelles de réglage du levier.*
Cette opération a une très grande importance. Suivre attentivement les indications données dans le §.

1er cas *(voitures sorties avant novembre* 1959*)* :
Ce réglage peut être effectué, soit à l'aide de l'appareil 1867-*T, soit à l'aide d'une règle MR*-3377 *équipée d'un comparateur.*

2e cas *(voitures sorties depuis novembre* 1959*)* :
Ce réglage peut être effectué à l'aide d'un jeu de cales.

11 *Serrer les vis de fixation du levier à* 5 *m.kg (clé dynamométrique).*
Important. Si l'intervention a été nécessitée par un accrochage de la rotule du levier dans son fonctionnement (même dans les débattements maxi) il faut vérifier le fonctionnement de la rotule de l'autre levier d'accouplement et celui des rotules des leviers inférieurs de relais.

15 *Contrôler le parallélisme et le braquage. Les modifier si nécessaire (voir Op. DS* 440-0*).*

Remplacement d'une rotule supérieure de pivot.

Pose.

23 *Déterminer l'épaisseur des rondelles de réglage.*
Cette opération à une très grande importance. Suivre attentivement les indications données dans le paragraphe.

24 *Serrer les vis de fixation du levier d'accouplement à* 5 *m.kg (clé dynamométrique).*

Remplacement d'une rotule inférieure de pivot.

Pose.

31 *La rotule doit être réglée avec un jeu de* 0,10 *mm.*
Serrer les vis de fixation de la bride à 5 *m.kg (clé dynamométrique).*

Remplacement d'un cône de blocage de roue.

Pour faire cette opération, il faut déposer l'ensemble pivot et transmission et désaccoupler la transmission, du pivot (voir Op. DS 372-1*).*

OUTILLAGE

REMPLACEMENT D'UN JOINT D'ÉTANCHÉITÉ DE PIVOT.

Dépose (voir Pl. 95).

1 Déposer l'ensemble pivot et transmission (voir Op. DS 372-1, §§ 1 à 4).

2 Placer l'ensemble pivot et transmission à l'étau (support 1922-T, voir Pl. 99, fig. 1).
Dégager le joint d'étanchéité (20), à l'aide d'un tournevis..... Support 1922-T

		OUTILLAGE
	Pose (voir Pl. 95).	
3	Monter le joint d'étanchéité (20) : Déformer le joint à la main, incliner le coulisseau de transmission et engager le joint en le faisant pivoter autour du coulisseau; ne pas détériorer l'arête intérieure du joint par frottement sur les cannelures du coulisseau. Engager la lèvre extérieure du joint dans la gorge du moyeu. Utiliser une broche dont l'extrémité est arrondie, pour ne pas détériorer le joint. Mettre le joint en place, en faisant le tour de l'alésage du moyeu avec la broche.	
4	Monter l'ensemble pivot et transmission sur la voiture (voir Op. DS 372-1, §§ 10 à 13).	
	REMPLACEMENT D'UN LEVIER D'ACCOUPLEMENT SUR PIVOT.	
	Dépose (voir Pl. 95 et 113).	
5	Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer la roue.....	Support 2505-T
6	Faire tomber la pression du circuit de suspension, en desserrant la vis de purge du conjoncteur.	Clé plate 8
7	Désaccoupler le levier (22) de la barre d'accouplement (extracteur 1964-T et grain 1968-T, voir Pl. 97, fig. 2). Dégager la coupelle caoutchouc et la coupelle nylon.....	Clé tube 21 Extracteur 1964-T Grain 1968-T
8	Désaccoupler le bras supérieur de la rotule supérieure de pivot (extracteur et grain 1864-T, voir Pl. 97, fig. 3). Dégager la coupelle caoutchouc (2) et la coupelle nylon (1).....	Extracteur et grain 1864-T Clé tube 26
9	Déposer le levier (22). Repérer la position des rondelles de réglage (23).....	Clé tube 14
	Pose (voir Pl. 95 et 113).	
10	**Déterminer l'épaisseur des rondelles de réglage à monter avec le nouveau levier :** REMARQUE. — Cette opération a une grande importance. En effet, un serrage excessif de la rotule (rondelles de réglage trop minces) entraîne une déformation des cuvettes et la détérioration rapide des roulements. 1er *cas (voitures sorties avant novembre* 1959*) :* 1re POSSIBILITÉ Réglage à l'aide de l'appareil 1867-T (voir Pl. 97, fig. 1). *a*) Mettre en place l'appareil 1867-T dans le levier (22) démonté. Serrer la vis de fixation (A). Sous chacune des vis de contact (B), placer la rondelle de réglage (23) trouvée au démontage. Approcher chaque vis de contact (B) jusqu'à ce que la rondelle passe libre, mais sans jeu, sous la pointe. Immobiliser les vis (B) avec les contre-écrous (C). Déposer l'appareil, du levier.	Appareil 1867-T

OUTILLAGE

b) Monter l'appareil sur le levier neuf.

Choisir, parmi les rondelles de réglage vendues par notre Service des pièces détachées, celles qui passeront libres sans jeu sous la pointe des vis (B) dans les mêmes conditions qu'à l'alinéa *a*.

Repérer la position des rondelles de réglage. Déposer l'appareil.

2e POSSIBILITÉ

Réglage à l'aide d'un comparateur (voir Pl. 96, fig. 3).

a) Mettre en place dans le levier (22) démonté, la cuvette supérieure (31) et la rotule (3).

Maintenir l'ensemble sous une légère pression, à l'aide du corps de l'extracteur 1856-T et d'un écrou serré à la main.

Vérifier que la face « *b* » de la cuvette est parallèle à la face d'appui « *c* » du levier sur le pivot; sinon, dégauchir la cuvette et resserrer l'écrou.

b) Mesurer la cote « *d* » de désaffleurement de la cuvette, par rapport à la face d'appui « *c* » du levier (règle MR-3377 munie d'un comparateur 2437-T).

La règle étant en appui sur la face « *c* » du levier, la pointe du comparateur en appui sur la face « *b* » de la cuvette, mettre le cadran du comparateur à zéro.

Repérer la position de l'aiguille totalisatrice ..... Règle MR-3377 Comparateur 2437-T

c) L'entretoise de réglage (24) étant en place sur la cuvette inférieure (25), placer la règle sur l'entretoise, la pointe du comparateur en appui sur la face d'appui des rondelles (23) (voir Pl. 95) en « *e* » (voir Pl. 96, fig. 3).

Ramener les aiguilles du comparateur à la position qu'elles occupaient précédemment, en comptant les tours et fractions de tour. Soit, par exemple, 1,40 mm.

Pour obtenir un réglage correct, il faut diminuer cette cote de 0,1 mm.

Dans l'exemple choisi, il faudrait monter 2 rondelles de réglage, choisies parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées, d'épaisseur :

$$1{,}40 - 0{,}10 = 1{,}30 \text{ mm.}$$

REMARQUE. — Notre Service des pièces détachées vend l'ancien montage jusqu'à épuisement du stock. Sur les voitures sorties avant Novembre 1959, il est possible de monter les nouvelles pièces. Il faut alors remplacer le levier d'accouplement sur pivot, l'ensemble cuvette supérieure, rotule, entretoise de réglage, cuvette inférieure, ainsi que la coupelle nylon et la coupelle caoutchouc d'étanchéité.

L'ensemble rotule, cuvettes et entretoise est vendu par notre Service des pièces détachées sous le n° DS 413-03 a.

2e *cas (voitures sorties depuis novembre* 1959*)* (Voir Pl. 95 A, fig. 1) :

1° Mettre en place sur le pivot : la rotule, la cuvette supérieure et le levier d'accouplement. Les pièces doivent être soigneusement dégraissées.

Maintenir la rotule verticale et approcher les vis de fixation du levier, jusqu'à ce que la rotule fonctionne librement, mais sans jeu. Visser également chacune des vis de fixation du levier d'accouplement pour que la face inférieure du levier soit sensiblement parallèle à la face d'appui des rondelles de réglage (23) sur le pivot.

OUTILLAGE

2° A l'aide d'un jeu de cales, mesurer le jeu entre le levier d'accouplement et le pivot, de chaque côté de la rotule. Soit, par exemple : 2,04 et 2,10 mm.

Faire la moyenne des 2 mesures : $\frac{2,04 + 2,10}{2} = 2,07$ mm.

Pour assurer un jeu de fonctionnement à la rotule, il faut augmenter cette cote de 0,03 mm.

Dans l'exemple choisi, 2 rondelles de réglage d'épaisseur = 2,10 mm conviendront.

3° Monter les pièces préalablement graissées. Placer les rondelles (23) et le levier d'accouplement. Serrer les vis de fixation à 5 m.kg (rondelle éventail) (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2).

S'assurer du fonctionnement correct de la rotule..... Clé dynamométrique 2471-T
Embout 14

3e *cas. Montage d'un ensemble rotule et levier nouveaux modèles sur une voiture sortie avant novembre* 1959 (voir Pl. 95 A, fig. 2).

1° Mettre en place dans le levier de direction (22) la cuvette supérieure (31) et la rotule.

2° Déterminer l'épaisseur des rondelles de réglage : procéder comme indiqué même alinéa, 1er cas (2e possibilité).

11 Mettre en place les rondelles de réglage (23) et le levier (22) (voir Pl. 113). Serrer les vis de fixation du levier à 5 m.kg (rondelle grower sous tête) (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2), le couple de serrage a une très grande importance..... Clé dynamométrique 2471-T

12 Accoupler le bras supérieur à la rotule. Intercaler la coupelle nylon (1) et la coupelle caoutchouc (2).

Dégraisser soigneusement les cônes, de la rotule et du bras. Serrer l'écrou et le goupiller.. Clé tube 26

13 Accoupler la rotule du levier (22) à la barre d'accouplement. Intercaler la coupelle caoutchouc.

Dégraisser les cônes, de la rotule et de la barre. Serrer l'écrou et le goupiller..... Clé tube 21

14 Monter la roue. Mettre le circuit de suspension sous pression. Mettre la voiture au sol. Serrer la vis de fixation de la roue de 15 à 20 m.kg..... Clé plate 8

REMARQUE. — Si l'intervention a été nécessitée par un accrochage de la rotule du levier dans son fonctionnement, même dans les débattements maxi, il faut vérifier le fonctionnement de la rotule de l'autre levier d'accouplement et celui des rotules des leviers inférieurs de relais de direction.

15 Contrôler le parallélisme et le braquage (voir Op. DS 440-0). Modifier les réglages si nécessaire.

REMPLACEMENT D'UNE ROTULE SUPÉRIEURE DE PIVOT.

Dépose (voir Pl. 95 et 113).

16 Faire tomber la pression dans le circuit de suspension en desserrant la vis de purge du conjoncteur et mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer la roue..... Clé plate 8
Support 2505-T

17 Désaccoupler le bras supérieur de la rotule supérieure de pivot (extracteur et grain 1864-T, voir Pl. 97, fig. 3). Dégager la coupelle caoutchouc (2) et la coupelle nylon (1)..... Clé tube 26
Extracteur et grain 1864-T

18 Désaccoupler le levier (22) de la barre d'accouplement (extracteur 1964-T et grain 1968-T, voir Pl. 97, fig. 2). Dégager la coupelle caoutchouc et la coupelle nylon..... Clé tube 21
Extracteur 1964-T
Grain 1968-T

		OUTILLAGE
19	Déposer le levier (22), dégager la rotule, la cuvette supérieure (31), les rondelles de réglage (23). Déposer l'entretoise (24) *(voitures sorties avant novembre* 1959*)*.	
20	Déposer la cuvette inférieure de rotule (25) (extracteur 1856-T, voir Pl. 96, fig. 1).....	Extracteur 1856-T
21	Nettoyer soigneusement les pièces.	
	Pose (voir Pl. 95 et 113).	
22	Mettre en place la cuvette inférieure de rotule (25) (appareil 1857-T, voir Pl. 96, fig. 2). Mettre en place l'entretoise de réglage (24) *(voitures sorties avant novembre* 1959*)*	Appareil 1857-T
	REMARQUE IMPORTANTE. — La mise en place par choc ou à la presse amènerait la destruction du pivot (ovalisation des alésages et des cuvettes des roulements).	
23	**Déterminer l'épaisseur des rondelles de réglage.**	
	REMARQUE. — Cette opération a une grande importance. En effet, un serrage excessif de la rotule (rondelles de réglage trop minces) entraîne une déformation des cuvettes et la détérioration rapide des roulements.	
	1er *cas (voitures sorties avant novembre* 1959*)* (voir Pl. 96, fig. 3) :	
	a) Mettre en place dans le levier (22) démonté, la cuvette supérieure (31) et la rotule.	
	Maintenir l'ensemble sous une légère pression, à l'aide du corps de l'extracteur 1856-T et d'un écrou serré à la main.	
	b) Vérifier que la face « *b* » de la cuvette est parallèle à la face d'appui « *c* » du levier sur le pivot; sinon, dégauchir la cuvette et resserrer l'écrou.	
	c) Mesurer la cote « *d* » de désaffleurement de la cuvette, par rapport à la face d'appui « *c* » du levier (règle MR-3377 munie d'un comparateur 2437-T).	
	La règle étant en appui sur la face « *c* » du levier, la pointe du comparateur en appui sur la face « *b* » de la cuvette, mettre le cadran du comparateur à zéro. Repérer la position de l'aiguille totalisatrice.....	Règle MR-3377 Comparateur 2437-T
	d) L'entretoise de réglage (24) étant en place sur la cuvette inférieure (25), placer la règle sur l'entretoise, la pointe du comparateur en appui sur la face d'appui des rondelles (23) en « *e* ».	
	Ramener les aiguilles du comparateur à la position qu'elles occupaient précédemment, en comptant les tours et fractions de tour. Soit, par exemple, 1,40 mm.	
	Pour obtenir un réglage correct, il faut diminuer cette cote de 0,1 mm.	
	Dans l'exemple choisi, il faudrait monter 2 rondelles de réglage, choisies parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées, d'épaisseur :	
	$1{,}40 - 0{,}10 = 1{,}30$ mm.	
	REMARQUE. — Depuis novembre 1959, le montage de la rotule supérieure a été modifié. Les nouvelles rotules sont montées sans entretoise (24) et les pièces sont différentes.	
	Notre Service des pièces détachées vend l'ancien montage jusqu'à épuisement du stock. Sur les voitures sorties avant novembre 1959, il est possible de monter les nouvelles pièces. Il faut alors remplacer le levier d'accouplement sur pivot, l'ensemble cuvette supérieure, rotule, cuvette inférieure, ainsi que la coupelle nylon et la coupelle caoutchouc d'étanchéité.	

		OUTILLAGE
	2e *cas (voitures sorties depuis novembre* 1959*) :* Pour déterminer l'épaisseur des rondelles (23) de réglage, procéder comme indiqué au § 10 (2e cas), même opération.	
	3e *cas. Montage d'un ensemble rotule et levier nouveaux modèles sur une voiture sortie avant novembre* 1959 *:* Pour déterminer l'épaisseur des rondelles (23) de réglage, procéder comme indiqué au § 10 (3e cas), même opération.	
24	Monter la rotule préalablement graissée. Mettre en place les rondelles (23) déterminées au § 23 et le levier (22). Serrer les vis de fixation du levier à 5 m.kg (rondelle grower sous tête). Utiliser une clé dynamométrique 2471-T (voir Pl. 7, fig. 2), le couple de serrage ayant une très grande importance	Clé dynamométrique 2471-T
25	Accoupler le bras supérieur à la rotule. Intercaler la coupelle nylon (1) et la coupelle caoutchouc (2). Dégraisser soigneusement les cônes, de la rotule et du bras. Serrer l'écrou et le goupiller..	Clé tube 26
26	Accoupler la rotule du levier (22) à la barre d'accouplement. Intercaler la coupelle nylon et la coupelle caoutchouc. Dégraisser les cônes, de la rotule et de la barre. Serrer l'écrou et le goupiller.	Clé tube 21
27	Monter la roue. Mettre le circuit de suspension sous pression ..... Mettre la voiture au sol. Serrer la vis de fixation de la roue de 15 à 20 m.kg.	Clé plate 8
	REMPLACEMENT D'UNE ROTULE INFÉRIEURE DE PIVOT.	
	Dépose (voir Pl. 95).	
28	Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168) et déposer la roue.....	Support 2505-T
29	Désaccoupler le bras inférieur, de la rotule inférieure de pivot (extracteur et grain 1864-T, voir Pl. 97, fig. 3). Dégager la coupelle caoutchouc (2) et la coupelle nylon (1).	
30	Déposer les vis de fixation de la bride (26). Dégager la bride (26), les rondelles de réglage, la rotule, la cuvette supérieure (27), le ressort (28).....	Clé tube 14
	Pose (voir Pl. 95).	
31	**Monter la rotule inférieure :** *a*) Mettre en place la cuvette supérieure (27), la rotule et la bride (26). Engager à fond la bride, sur le pivot (utiliser un tube). Frapper légèrement, à l'aide d'un marteau. Mesurer le jeu existant entre pivot et bride, à l'aide d'un jeu de cales. Passer les cales tout autour de la bride pour en vérifier le dégauchissage, le jeu doit être constant soit par exemple un jeu de 1,30 mm. La rotule devant être réglée avec un jeu de 0,10 mm, choisir 2 rondelles (32) (voir Pl. 113) de 1,30 + 0,10 = 1,40 mm d'épaisseur parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées	Tube ⌀ intérieur = 39 longueur = 100

		OUTILLAGE
	b) Déposer les pièces.	
	c) Placer le ressort de rattrapage de jeu (28) dans son logement. Mettre de la graisse adhésive dans le logement de rotule et enduire les pièces. Placer la cuvette supérieure (27), la rotule, la bride (26) et les rondelles (32) (voir Pl. 113). Serrer les vis à 5 m.kg. Respecter ce couple; en effet, un serrage excessif déformerait le pivot (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2).....	Clé dynamométrique 2471-T
32	Dégraisser soigneusement les cônes, de la rotule et du bras inférieur. Mettre en place la coupelle nylon (1) et la coupelle caoutchouc (2); accoupler le bras à la rotule, serrer l'écrou et le goupiller.	Clé tube 26
33	Poser la roue. Serrer la vis de fixation de 15 à 20 m.kg. Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168).....	Support 2505-T
	REMPLACEMENT D'UN CONE DE BLOCAGE DE ROUE.	
	Voir Op. DS 372-1.	
	REMPLACEMENT D'UN POUSSOIR D'ORIENTATION DE ROUE.	
	Dépose (voir Pl. 95).	
34	Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168) et déposer la roue.....	Support 2505-T
35	A l'aide d'une broche passant par la fente du moyeu opposée au poussoir (33), chasser celui-ci.	Broche ∅ = 5. longueur = 120
	Pose (voir Pl. 95).	
36	Présenter le poussoir (33) sur son logement dans le moyeu, le mettre en place à l'aide d'une broche.	Broche ∅ = 8. longueur = 60
37	Poser la roue. Mettre la voiture au sol. Serrer la vis de fixation de la roue de 15 à 20 m.kg.....	Support 2505-T
	REMPLACEMENT D'UNE VIS DE BLOCAGE DE ROUE.	
	Dépose (voir Pl. 95 A, fig. 3).	
38	Chasser à la presse, la vis (101) et dégager le collet de maintien (102) et la rondelle d'appui (103).	
	Pose (voir Pl. 95 A, fig. 3).	
39	Mettre en place la vis (101) équipée de la rondelle d'appui (103) sur la roue (voir fig. pour orientation) Placer le collet de maintien (102) sur la vis (101).	
40	Placer l'appareil de sertissage (appareil 1868-T, voir Pl. 95 A, fig. 3) à l'étau. Présenter la roue et visser la vis de blocage (101) dans le corps de l'appareil, jusqu'à sertissage de la collerette de la vis sur le collet de maintien (102).....	Appareil 1868-T

POINTS PARTICULIERS.

Pose

16 *Vérifier qu'il y a au moins 0,5 mm de jeu entre le bras et la butée tôle AV sur caisse, en « a » (voir Pl. 115). Si nécessaire, retoucher la butée à la lime, après avoir déposé la butée caoutchouc.*

19 *Serrer les vis des brides d'accouplement de la barre anti-roulis aux bras d'essieu à 5 m.kg.*

20 *Positionner latéralement la tige de commande du correcteur, pour obtenir un jeu « b » = 1 mm environ, entre la rotule du correcteur et le fond de la chape de la tige de commande (voir Pl. 115, fig. 2).*

Si la barre anti-roulis ou la tige de commande de correcteur ont été remplacées, procéder au préréglage des hauteurs (voir Op. DS 433-0).

21 **Monter la canalisation de frein.**

Dégauchir soigneusement les tubes pour que l'articulation de frein ne travaille pas en contrainte ; sinon, il y a risque de grippage.

23 *Purger les freins (voir Op. DS 453-0).*

24 *Régler les hauteurs (voir Op. DS 433-0).*

		OUTILLAGE
	DÉPOSE (voir Pl. 115).	
1	Mettre l'arrière de la voiture sur cales (supports 2505 T, voir Pl. 168).....	Supports 2505-T
2	Déposer l'aile arrière, déposer la roue.....	Clé tube 14
3	Faire tomber la pression dans tous les circuits.....	Clé plate 8
4	Déposer la tôle de protection du correcteur de hauteur.	
5	Déposer la tôle de fermeture de traverse arrière.	
6	Désaccoupler la bride (1) de la tige (2) de commande du correcteur après avoir repéré sa position angulaire sur la barre anti-roulis.....	Clé plate 12
7	Déposer les brides (3) d'accouplement de la barre anti-roulis et dégager la barre.....	Clés tube 14-16
8	Faire sauter au bédane le métal de l'écrou à créneaux (4) rabattu dans le longeron (voir Pl. 104). Déposer l'écrou (clé 1757-T, voir Pl. 105).....	Clé 1757-T

		OUTILLAGE
9	**Déposer le faisceau de frein :**	
	a) Déposer la vis de purge et désaccoupler le tube d'alimentation de frein du cylindre de roue (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T Clé plate 10
	b) Déposer la vis d'arrêt (5) du raccord tournant.....	Clés à œil 5-8
	c) Désaccoupler le raccord 3 voies (16) du tube d'alimentation et du tube de frein droit.....	Clé 2219-T ou 2221-T
	REMARQUE. — Pour déposer le demi-essieu droit, déposer l'aile AR, la roue et la tôle de protection gauche et dégager les tubes des bagues de maintien dans la traverse pour pouvoir dégager le faisceau.	
10	**Désaccoupler la tige de piston** (7) (voir Pl. 116) :	
	a) Déposer l'épingle de liaison (8).	
	b) Déposer le collier (9) de fixation du pare-poussière de rotule sur le support de butée et dégager le pare-poussière (10) vers l'arrière.	
	c) *Appuyer sur le bras* et dégager la tige de piston (la tige ne se dégage que lorsque les trous de passage de l'épingle de liaison dans la tige et dans le support de butée sont parallèles).	
11	Déposer les 3 écrous (11) de fixation du boîtier de roulement sur le longeron. Dégager le bras (si besoin est, frapper à l'aide d'un maillet sur l'extrémité de l'axe de l'articulation) (voir Pl. 116)...	Clé articulée embout 14 et rallonge
12	Chasser les vis (12) de fixation du boîtier si elles sont détériorées (ne pas les égarer dans le longeron) (voir Pl. 104).	
13	Nettoyer à l'essence le logement pour dégager la bille (13) du support de butée (voir Pl. 116).	
	POSE (voir Pl. 115).	
14	Mettre en place au marteau les vis (12) de fixation du boîtier de roulement dans le longeron (voir Pl. 104).	
15	Présenter le bras dans le longeron et visser provisoirement l'écrou à créneaux (4), la collerette la plus mince au contact du longeron (voir Pl. 104).	
16	Serrer les 3 écrous (11) épaulés de fixation du boîtier de roulements (ne pas interposer de rondelle). Vérifier qu'il y a au moins 0,5 mm de jeu entre bras et butées tôle en « *a* ». Sinon : déposer la butée caoutchouc de débattement AV (14) et, retoucher à la lime la butée tôle.	Clé articulée embout 14 et rallonge
17	Serrer énergiquement l'écrou à créneaux (4) (clé 1757-T, voir Pl. 105). Rabattre en un point le métal de l'écrou dans une des rainures du longeron (voir Pl. 104).....	Clé 1757-T

		OUTILLAGE
18	**Monter la tige de piston** (voir Pl. 116) : *a*) Placer la bille (13) préalablement graissée dans son logement. *b*) Le bras étant à la position la plus basse, engager la tige de piston (7) dans le support de butée et faire correspondre les trous de passage de l'épingle de liaison (8) dans la tige de piston, dans le pare-poussière (10) et dans le support de butée. Poser l'épingle de liaison, la partie la plus longue dans le support de butées. Rabattre l'extrémité de l'épingle sur le support (voir fig. 2). Poser le collier (9) sur le pare-poussière. REMARQUE. — Avant de poser l'épingle de liaison, s'assurer que la tige de piston est bien en contact de la bille; pour cela. lever le bras : la tige de piston ne doit pas pouvoir sortir du support de butées.	
19	Monter la barre anti-roulis. Répartir les jeux également de chaque côté. Monter la barre anti-roulis dans la position primitive pour pouvoir faire correspondre les repères faits au démontage de la tige de commande de correcteur. Serrer les vis des brides à 5 m.kg.....	Clés tube 14-16
20	Placer la tige (2) de la commande de correcteur au repère fait au démontage et la positionner latéralement pour qu'il y ait un jeu « *b* » = 1 mm environ entre fond de chape et rotule de correcteur (voir fig. 2). Serrer la bride (1).....	Clé plate 12
	NOTA. — Si la barre anti-roulis ou la tige de commande de correcteur ont été remplacées, procéder au préréglage des hauteurs (voir Op. DS 433-0).	
21	**Monter la canalisation de frein :** *a*) Engager le tourillon du raccord tournant dans l'alésage de l'axe du bras. Serrer modérément la vis d'arrêt (5). Serrer le contre-écrou.....	Clés à œil 5-8
	b) Accoupler le tube (15) au cylindre de roue et poser la vis de purge (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T Clé plate 10
	c) Dégauchir le tube (6) afin que les tubes d'alimentation et de frein droit soient dans l'axe du raccord 3 voies et au ras de ce raccord. ATTENTION. — Cette opération est très importante. Il ne faut pas que l'articulation de frein travaille en contrainte; sinon, il y a risque de grippage.	
	d) Serrer l'écrou raccord des tubes sur le raccord 3 voies (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). REMARQUE. — Si le demi-essieu gauche a été déposé, ne monter ni la tôle de protection, ni l'aile gauche.	Clé 2219-T ou 2221-T
22	Monter les roues et mettre les circuits sous pression en faisant tourner le moteur.....	Clé plate 8
23	Mettre le véhicule à terre (support 2505-T, voir Pl. 168). Purger les freins (voir Op. DS 453-0).	Support 2505-T
24	Placer la voiture sur un élévateur. Régler les hauteurs (voir Op. DS 433-0).	

		OUTILLAGE
25	Placer la voiture sur chandelles (support 2505-T, voir Pl. 168). Démonter la roue gauche. Poser la tôle de protection et remonter la roue en huilant légèrement le 6 pans.....	Support 2505-T
26	Serrer la roue de 15 à 20 m.kg. Poser l'aile.....	Clé tube 14
27	Maintenir l'ensemble des faisceaux en plaçant les tubes dans les alvéoles des bagues de maintien.	
28	Monter la tôle de fermeture de la traverse.	

POINTS PARTICULIERS.

Montage.

10 **Préparer le plateau de frein** (voitures sorties avant décembre 1957).

Placer des rondelles de réglage entre colonnette et plateau, pour obtenir une cote « d » = 3,25 ± 0,1 mm (voir Pl. 144, fig. 6).

Attention à l'orientation des trous de goupille, pour pouvoir placer ces dernières une fois les segments en place.

12 **Rectifier les tambours.**

Ne pas augmenter de plus de 2 mm le ∅ d'origine qui est de 255 mm. Tolérance de faux rond = 0,04 mm maxi.

13 **Préparer les roulements de fusée.**

Si le bras, l'un des roulements ou l'entretoise sont à remplacer, il faut monter une entretoise permettant de réaliser un réglage correct. Suivre attentivement les indications données au § 13.

14 **Préparer le bras d'essieu.**

Monter le joint d'étanchéité à une distance « e » = 4,5 mm de la face du moyeu (voir Pl. 103).

Monter le plateau de frein. Serrer les vis à 2,4 m.kg.

Serrer l'écrou de blocage des roulements à 10 m.kg, face et filets graissés (arrêtoir).

16 *Repérer la position du tambour et centrer les segments de frein.*

17 **Monter le boîtier de roulements d'articulation du bras d'essieu.**

Serrer l'écrou de blocage des roulements à 9 m.kg, face et filets graissés, et desserrer de 1/6 de tour.

DÉMONTAGE.

OUTILLAGE

1 Placer le bras d'essieu à l'étau (support MR-3053-90, voir Pl. 106)..... — Support MR-3053-90

2 **Déposer la fusée** (voir Pl. 103).

a) Faire sauter le bouchon tôle (17) d'obturation du moyeu à l'aide d'un burin.

b) Immobiliser le tambour en serrant les cames de réglage de frein.
Déposer l'écrou de fusée (18), le frein d'écrou et la rondelle d'appui (19) du roulement.

c) Débloquer le tambour de frein. Déposer les vis de fixation du tambour et dégager le tambour.

d) Déposer la fusée (extracteur 2018-T, voir Pl. 107). Dégager le roulement (20) et l'entretoise (21).
Attention à la dispersion des billes du roulement extérieur (22)..... — Clé tube 36
Extracteur 2018-T

		OUTILLAGE
3	Déposer le boîtier de roulements d'articulations (voir Pl. 104). Déposer l'écrou (23) et dégager le boîtier de roulement et le roulement intérieur (24). Dégager le joint (33) et la cage à rouleaux (34) du boîtier de roulements.....	Clé plate 40
4	**Déshabiller le bras** (voir Pl. 103).	
	a) Déposer le pare-huile (25) du moyeu de fusée.	
	b) Déposer le plateau de frein (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4).	
	c) Déposer le joint (26) et la cage extérieure (27) du roulement extérieur (22) (extracteur 2019-T, voir Pl. 108).	
	d) Chasser la cage extérieure (28) du roulement intérieur (20), à l'aide d'un tube.	
	e) Chasser la rondelle pare-huile (29) (voir Pl. 104), à l'aide d'un mâtoir. Attention à ne pas détériorer l'axe d'articulation.....	Extracteur 2019-T Clé 1677-T
	NOTA. — Nous avons monté successivement des barres anti-roulis et des bras d'essieu de deux dimensions. Les pièces ne sont pas interchangeables.	Tube ⌀ extérieur = 53,5 longueur = 200
5	**Déshabiller la fusée** (voir Pl. 103) :	
	a) Déposer la cage intérieure du roulement extérieur (extracteur 2020-T, voir Pl. 109). Dégager la butée (30) de roulement.	
	REMARQUE. — Pour permettre la prise de l'extracteur sur les premiers modèles de butée de roulement, exécuter une gorge (voir Pl. 109, fig. 2).	
	b) Déposer le cône (31) de serrage de roue et le ressort (32). Dégager le poussoir d'orientation de roue (51) à l'aide d'une broche.....	Extracteur 2020-T
6	**Déshabiller le plateau de frein** (voir Pl. 144) *(voitures sorties avant décembre 1957)* :	
	a) Déposer le ressort (35) de rappel des segments de frein (pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 145).	Pince à ressorts 2110-T
	b) Dégoupiller les colonnettes de guidage (36). Dégager les rondelles d'appui des ressorts (37), les ressorts (38) et les rondelles (39) d'appui des segments.	
	c) Déposer les écrous des axes d'articulation (40). Dégager les rondelles d'appui, les plaquettes. entretoises (42) des bagues de réglage, les segments de frein et les bagues de réglage des segments.	Clé tube 21
	d) Chasser les axes d'articulation des segments à l'aide d'un jet de bronze.	
	e) Déposer les écrous de fixation des colonnettes d'appui (36) et dégager ces colonnettes et leur rondelle de réglage (44).	
	f) Déposer le cylindre de roue. Déposer les cache-poussière (45), les pistons (46) et le circlips (47).	Clés tube 12-14
	g) Dériver et déposer les cames de réglage (48) des segments (montage MR-3354-40, voir Pl. 146).	Montage MR-3354-40

OUTILLAGE

7 **Déshabiller le plateau de frein** *(voitures sorties depuis décembre 1957)* (voir Pl. 144) :

a) Déposer le ressort (35) de rappel des segments de frein (pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 145). — Pince à ressorts 2110-T

b) Déposer les coupelles (56) en les faisant pivoter de 1/4 de tour pour les déverrouiller de leur tige, déposer les ressorts (57) et les tiges (58) (outil 3556-T, voir Pl. 145, fig. 3)..... — Outil 3556-T

c) Déposer les écrous des axes d'articulation (40), l'arrêtoir (41), les segments de frein et les bagues excentriques (43).

Chasser les axes d'articulation (40) des segments, du plateau de frein..... — Clé tube 21

d) Déposer le cylindre de roue. Dégager les coupelles caoutchouc (45), les pistons (46), le circlips (47) et la vis de purge..... — Clés tube 8-12

e) Dériver et déposer les cames de réglage (48) des segments (montage MR-3354-40, voir Pl. 146). — Montage MR-3354-40

8 Nettoyer les pièces.

MONTAGE.

9 **Préparer le cylindre de roue** (voir Pl. 144) :

Employer exclusivement de l'alcool ou du liquide spécial pour circuits hydrauliques pour le nettoyage des pièces, tout autre produit entraînant une détérioration rapide des joints caoutchouc. Humecter le cylindre et les pistons avec du liquide pour circuits hydrauliques.

Placer le circlips (47), les pistons (46) munis de leur joint torique (49) et les cache-poussière (45).

REMARQUE. — Nous avons monté successivement deux modèles de plateaux et de tambours de frein. Respecter le montage d'origine.

10 **Préparer le plateau de frein** (voir Pl. 144) *(voitures sorties avant décembre 1957) :*

a) Monter les cames de réglage (48), sertir les axes (montage MR-3354-40, voir Pl. 146).

b) Monter les axes d'articulation (40) à l'aide d'un jet de bronze.

c) Monter les colonnettes de guidage (36). Placer des rondelles de réglage (44) entre colonnette et plateau pour obtenir une cote « d » = 3,25 $\pm$ 0,1 mm (voir fig. 6).

ATTENTION à l'orientation des trous de goupille pour pouvoir passer ces dernières une fois les segments en place.

d) Monter le cylindre de roue.

e) Mettre en place les bagues de réglage (43) des segments sur les axes (40) légèrement huilés.

Présenter les segments sur les bagues. Monter les plaquettes entretoises (42) des bagues de réglage, les rondelles d'appui et approcher les écrous.

f) Poser sur les colonnettes de guidage (36) les rondelles (39) d'appui des segments, les ressorts (38) et les rondelles d'appui des ressorts (37). Goupiller. Placer le ressort (35) de rappel des segments de frein (pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 145)..... — Montage MR-3354-40 Pince à ressorts 2110-T

		OUTILLAGE
11	**Préparer le plateau de frein** (voir Pl. 144) *(voitures sorties depuis décembre 1957)* :	
	a) Monter les cames de réglage (48), sertir les axes (montage MR-3354-40, voir Pl. 146).....	Montage MR-3354-40
	b) Monter les axes d'articulation (40) à l'aide d'un jet de bronze.	
	c) Monter le cylindre de roue (rondelle grower sous la tête des vis de fixation).....	Clé tube 12
	d) Monter les bagues excentriques (43) de réglage sur les segments. Présenter les segments sur les axes (40) légèrement huilés. Mettre en place l'arrêtoir (41) et approcher les écrous.	
	e) Monter les tiges (58), les ressorts (57) et les coupelles (56) en les faisant pivoter de 1/4 de tour pour les verrouiller sur leur tige (outil 3556-T, voir Pl. 145, fig. 3).....	Outil 3556-T
	f) Monter le ressort (35) de rappel des segments de frein (pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 145).	Pince à ressort 2110-T
12	**Rectifier les tambours :**	
	Rectifier au tour la portée des segments. Ne pas augmenter de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 255 mm. La tolérance de faux rond est de 0,04 maxi. Vérifier cette condition au comparateur. Pour assurer une bonne concentricité, utiliser le mandrin MR-3700-120 (voir Pl. 147, fig. 3).....	Mandrin MR-3700-120
13	**Préparer les roulements de fusée** (voir Pl. 103) :	
	a) Monter les cages extérieures (27) et (28) des roulements (22) et (20). Graisser légèrement les cages pour faciliter leur mise en place. Utiliser des tubes.....	Tube ∅ extérieur = 79,5 longueur = 150 Tube ∅ extérieur = 61,5 longuenr = 150
	b) Déterminer la longueur de l'entretoise (21).	
	REMARQUE IMPORTANTE. — Si le bras, les roulements ou l'un d'eux ou l'entretoise des roulements sont à remplacer, il faut monter une entretoise permettant de réaliser un réglage correct. Opérer comme suit (appareil 2021-T, voir Pl. 110) :	
	1° Étalonner le comparateur (voir fig. 1). Placer le roulement extérieur (ensemble cage intérieure et cage à billes) sur un marbre. Présenter la plaquette supports (A) munie d'un comparateur 2437-T, sur la cage du roulement. Mettre le cadran à zéro et repérer la position de l'aiguille totalisatrice (le comparateur doit être alors armé de 4 à 5 mm).	
	2° Mettre l'appareil en place dans le moyeu du bras (voir fig. 2). Engager le roulement intérieur sur l'arbre (B) de l'appareil, la cage intérieure en appui sur le ressort (C). Engager l'ensemble dans le moyeu du bras, puis mettre en place sur l'arbre (B) : la bague (D), le ressort (E) de maintien de bague, l'ensemble cage intérieure et cage à billes du roulement extérieur, l'ensemble plaquette supports (A) et comparateur et la rondelle d'appui (F). Serrer l'écrou (G). Attention à ne pas dérégler le comparateur. Faire tourner cet ensemble de plusieurs tours pour assurer la mise en place des roulements.	

OUTILLAGE

3° Amener les aiguilles du comparateur à leur position primitive; laisser revenir lentement la touche du comparateur jusqu'au contact avec la bague, en comptant les tours et fraction de tour, soit par exemple : 0,97 mm.

Pour obtenir un réglage des roulements avec un jeu = zéro, la longueur de l'entretoise serait de 0,97 mm, plus la longueur de la bague. Cette longueur est gravée sur la bague, soit par exemple : 74,71 mm.

La longueur de l'entretoise à monter serait donc de : 74,71 + 0,97 = 75,68 mm, dans l'exemple choisi ci-dessus.

REMARQUE. — Afin de faciliter le stockage des pièces, il ne sera vendu à notre Service des pièces détachées qu'une seule entretoise dont la longueur est de : 72,78 ± 0,02 mm. Seul, le nombre de centièmes est gravé sur l'entretoise. Par exemple « 80 », veut dire que l'entretoise mesure : 72,80 mm (cote mesurée sous charge par conséquent, incontrôlable au pied à coulisse). Une série de rondelles permet de réaliser le réglage désiré.

Ces rondelles figurent sur un tableau du Catalogue des pièces détachées.

Dans l'exemple choisi, nous avons trouvé que pour un jeu de zéro la longueur de l'entretoise serait de 75,68 mm.

L'entretoise réparation ayant une longueur, par exemple, de 72,80 mm, la rondelle aura donc une épaisseur de :

$$75{,}68 - 72{,}80 = 2{,}88 \text{ mm.}$$

Choisir la rondelle appropriée parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées. Dans l'exemple choisi, prendre la rondelle D 426-322.

(Les rondelles sont repérées par les 3 derniers chiffres de leur numéro.)

REMARQUE IMPORTANTE. — Dans le cas où l'épaisseur de la rondelle est égale à une cote limite d'une rondelle :

1° Par exemple : 2,86, choisir la rondelle d'épaisseur immédiatement inférieure : D 426-321 (2,82 à 2,86 mm).

2° Par exemple : 2,90, choisir la rondelle D 426-322 (2,86 à 2,90 mm).

4° Déposer l'appareil..... Appareil 2021-T
Comparateur 2437-T

14 **Préparer le bras** (voir Pl. 103) :

a) Graisser le roulement extérieur (22) (graisse spéciale roulement) et le mettre en place.

Monter le joint d'étanchéité (26) à une cote « *e* » = 4,5 mm de la face du moyeu (mandrin MR-3676-170, voir Pl. 147, fig. 2)..... Mandrin MR-3676-170

b) Monter le plateau de frein. Serrer les vis à 2,4 m.kg (rondelle grower) (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4)..... Clé 1677-T

c) Monter le pare-huile (25).

15 **Monter l'ensemble fusée-tambour sur le bras** (voir Pl. 103) :

a) Placer le ressort (32) et le cône (31) de blocage de roue, après les avoir légèrement huilés.

		OUTILLAGE
	b) Maintenir la fusée verticalement (support 1922-T, voir Pl. 99, fig. 1). Engager la butée de roulement (30) sur la fusée (voir Pl. pour orientation).....	Support 1922-T
	c) Présenter le bras d'essieu sur la fusée. Maintenir le bras à la main et engager le roulement (22) sur sa portée sur la fusée, à la presse et à l'aide d'un tube. Introduire 100 g de graisse spéciale pour roulements dans le boîtier de roulements. Placer l'entretoise et la rondelle déterminées au § 13. Placer la cage à billes (20) préalablement graissée. Mettre la cage intérieure en place, à la presse. Maintenir l'ensemble à l'étau (support MR-3053-90, voir Pl. 106). Placer la rondelle (19) d'appui du roulement (voir Pl. pour orientation), le frein d'écrou et l'écrou (18). Serrer l'écrou à 10 m.kg (faces et filets graissés). Rabattre le frein d'écrou. Poser le bouchon tôle rempli de graisse (graisse spéciale pour roulements). Poser le caoutchouc d'étanchéité du tube de sortie de pare-huile.....	Tube ⌀ extérieur = 32 ⌀ intérieur = 25 longueur = 250 Clé tube 36 Support MR-3053-90
16	Déposer le tambour (après avoir repéré sa position sur la fusée) (voir Pl. 144). Centrer les segments de frein en agissant sur les bagues de réglage (43) et sur les cames (48) (appareil de centrage 2115-T, voir Pl. 148) et pour voitures sorties avant décembre 1957, (clé 2120-T, voir Pl. 145, fig. 4). Bloquer les écrous des axes (40) et goupiller. Poser le tambour. Monter le guide de roue (51) (voir Pl. 103).....	Appareil 2115-T Clé 2120-T Clé plate 21
17	**Monter le boîtier de roulements d'articulation** (voir Pl. 104) : *a*) Monter la coupelle d'étanchéité (29) à l'aide d'un tube. Placer dans le boîtier le roulement (34) et poser le joint (33) à l'aide d'un tube.....	Tube ⌀ extérieur = 60 ⌀ intérieur = 56 longueur = 200 Tube ⌀ extérieur = 79 ⌀ intérieur = 67 longueur = 100
	b) Présenter le boîtier ainsi préparé sur l'axe d'articulation du bras. Introduire 50 g de graisse spéciale pour roulements dans le boîtier. Placer le roulement intérieur (24), puis l'écrou (23) muni de sa coupelle tôle et du joint caoutchouc. Serrer l'écrou à 9 m.kg (faces et filets graissés), en faisant tourner le corps du palier pour permettre la mise en place des roulements. Desserrer de 1/6 de tour et rabattre le métal de l'écrou dans le fraisage de l'arbre. NOTA. — Si la partie de l'écrou ayant déjà été rabattue se présente face au fraisage de l'axe, il faut remplacer l'écrou sans chercher à modifier les conditions de réglage.	
18	Déposer le bras du support.	
19	Peindre l'organe, sauf le boîtier de roulement et le 6 pans de fixation de la roue.	

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'une fusée de roue.

9 **Remplacement d'une bague d'étanchéité de roulement ou d'une bague d'appui de roulement.**

Monter la bague d'étanchéité à une distance « e » = 4,5 mm de la face du moyeu (voir Pl. 103).
Serrer l'écrou de blocage des roulements de fusée à 10 m.kg, face et filets graissés (arrêtoir).
Centrer les segments de frein.

REMPLACEMENT D'UNE FUSÉE DE ROUE.

OUTILLAGE

Dépose (voir Pl. 103).

1 Mettre la voiture sur cale à l'AR (support 2505-T, voir Pl. 168).

Déposer l'aile et la roue..... Support 2505-T, Clé tube 14

2 **Déposer la fusée :**

a) Déposer le bouchon d'obturation (17). Immobiliser le tambour en serrant les cames de réglage des segments de frein; déposer l'écrou (18), l'arrêtoir, la rondelle d'appui (19)..... Clé tube 36

b) Desserrer les cames de réglage des segments de frein. Desserrer les vis de fixation du tambour de frein et dégager le tambour après avoir repéré sa position sur le plateau.

c) Déposer la fusée (extracteur 2018-T, voir Pl. 107)..... Extracteur 2018-T

d) Déposer le roulement (20) et l'entretoise (21). Attention à la dispersion des billes du roulement extérieur (22) (voitures premiers modèles).

Déposer le joint (26) et déposer la cuvette extérieure (27) du roulement extérieur (22), du bras d'essieu (extracteur 2019-T, voir Pl. 108)..... Extracteur 2019-T

3 **Déshabiller la fusée :**

a) Déposer la cuvette intérieure de roulement extérieur, du moyeu (extracteur 2020-T, voir Pl. 109, fig. 2) et dégager la butée (30)..... Extracteur 2020-T

b) Déposer le cône (31) de blocage de roue, en l'enfonçant dans le logement du ressort (32) et en le faisant pivoter autour d'un axe passant par le doigt d'arrêt (39). Dégager le ressort (32).

c) Déposer le poussoir (51) d'orientation de roue, à l'aide d'une broche.

		OUTILLAGE
	Pose (voir Pl. 103).	
4	**Préparer les roulements du moyeu :**	
	a) Monter la cuvette extérieure (27) du roulement extérieur (22) et monter le roulement intérieur (20) dans le moyeu, à la presse. Graisser légèrement les cuvettes extérieures pour faciliter la mise en place (tube ⌀ extérieur = 79,5 mm pour la cuvette (27) et tube ⌀ extérieur = 61,5 mm pour le roulement (20).....	Tube ⌀ extérieur = 79,5 longueur = 150 Tube ⌀ extérieur = 61,5 longueur = 150
	b) Graisser le roulement extérieur (22) et le mettre en place. Monter la bague d'étanchéité (26) à une distance « *e* » = 4,5 mm de la face extérieure du bras d'essieu.	
5	**Habiller la fusée :**	
	a) Mettre en place le ressort (32) et le cône (31) de blocage de roue préalablement huilés.	
	b) Monter le poussoir (51) d'orientation de roue. Le présenter sur son logement et le mettre en place, à l'aide d'une broche.....	Broche ⌀ = 8. longueur = 80
	c) Maintenir le moyeu vertical (support 1922-T, voir Pl. 99, fig. 1) et mettre en place la butée (30).	Support 1922-T Tube ⌀ intérieur = 25 ⌀ extérieur = 32 longueur = 250
6	**Poser la fusée :**	
	a) Présenter la fusée sur le bras d'essieu. Maintenir le bras à la main et engager le roulement (22) sur sa portée sur la fusée, à la presse et à l'aide d'un tube. Introduire 100 g de graisse spéciale pour roulement dans le boîtier de roulement. Placer l'entretoise (21) et la rondelle (60) (si elle existait au démontage). Placer la cage à billes (20) préalablement graissée. Mettre la cage intérieure en place, à la presse.	Tube ⌀ extérieur = 32 ⌀ intérieur = 25 longueur = 250
	b) Placer la rondelle (19) d'appui du roulement (voir Pl. pour orientation), le frein d'écrou et l'écrou (18). Serrer l'écrou à 10 m.kg (faces et filets graissés). Rabattre le frein d'écrou....	Clé tube 36
	c) Poser le bouchon tôle rempli de graisse (graisse spéciale pour roulements). Poser le caoutchouc d'étanchéité du tube de sortie de pare-huile.	
7	Centrer les segments de frein en agissant sur les bagues de réglage (43) et sur les cames (48) (voir Pl. 144) (appareil 2115-T, voir Pl. 148). Bloquer les écrous des axes d'articulation des segments de frein. Rabattre l'arrêtoir (41)..	Appareil 2115-T Clé tube 21
8	Monter le tambour, respecter le repère fait au démontage. Serrer les vis de fixation. Poser la roue et l'aile. Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168).....	Support 2505-T Clé tube 14

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UNE BAGUE D'ÉTANCHÉITÉ DE ROULEMENT OU D'UNE BAGUE D'APPUI DE ROULEMENT.	
	Dépose (voir Pl. 103).	
9	Mettre l'AR de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer l'aile et la roue....	Support 2505-T Clé tube 14
10	Déposer la fusée (voir § 2, même Opération) et dégager la bague d'étanchéité (26).	
11	Déposer la cuvette intérieure du roulement extérieur de moyeu (extracteur 2020-T, voir Pl. 109) et dégager la butée (30).....	Extracteur 2020-T
	Pose (voir Pl. 103).	
12	Le roulement extérieur (22) étant en place, monter la bague d'étanchéité (26) à une distance « *e* » = 4,5 mm de la face extérieure du bras d'essieu.	
13	S'assurer que la portée de la bague d'étanchéité sur la butée de roulement (30) est exempte de rayures ou de coups; sinon, il faut la remplacer.	
14	Présenter la fusée sur le bras d'essieu et la mettre en place dans les roulements (20) et (22). Poser la rondelle d'appui (19), l'arrêtoir, l'écrou (18). Serrer l'écrou à 10 m.kg, face et filets graissés. Rabattre l'arrêtoir.....	Clé tube 36
15	Centrer les segments de frein en agissant sur les bagues excentriques de réglage et sur les cames (appareil 2115-T, voir Pl. 148). Bloquer les écrous des axes d'articulation des segments de frein. Rabattre l'arrêtoir.....	Appareil 2115-T Clé tube 21
16	Poser le tambour en respectant le repère fait au démontage. Serrer les vis de fixation.	
17	Poser la roue et l'aile. Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Serrer la vis de fixation de la roue de 15 à 20 m.kg.....	Support 2505-T Clé tube 14
	REMPLACEMENT D'UN CÔNE DE BLOCAGE DE ROUE.	
	Dépose (voir Pl. 103).	
18	Mettre l'AR de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer l'aile et la roue. ..	Clé tube 14
19	Déposer le cône de blocage de roue : Enfoncer le cône (31) dans le logement du ressort (32) et le faire pivoter de 1/4 de tour, autour d'un axe passant par le centre du doigt d'arrêt (39) du cône.	

OUTILLAGE

Pose (voir Pl. 103).

20 Présenter le cône (31) préalablement huilé dans le moyeu (le doigt d'arrêt engagé dans l'une des fentes du moyeu) et le faire pivoter de 1/4 de tour en l'enfonçant dans le logement du ressort (32) pour le mettre en place.

21 Poser la roue et l'aile AR.

Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Serrer la vis de fixation de la roue de 15 à 20 m.kg..... Clé tube 14
Support 2505-T

POINTS PARTICULIERS.

1 **Préréglage des hauteurs AV.**

La voiture étant sur cales à l'AV, lever l'ensemble des bras (un cric sous chaque bras inférieur) pour amener la jauge filetée à une distance « n » = 175 *mm de la jauge lisse, de chaque côté de la voiture en même temps (voir Pl.* 170*) et fixer la tige de commande du correcteur sur la barre anti-roulis.*

5 **Préréglage des hauteurs AR.**

La voiture étant sur cales à l'AR, placer les 2 *bras pour obtenir une distance* « c » = 35 *mm (voir Pl.* 116, *fig.* 1*). Placer le correcteur en pleine admission et fixer la tige de commande sur la barre anti-roulis.*

Réglage des hauteurs.

7 *Contrôler la pression des pneus : à l'AV (*165 × 400 *X) =* 1,7 *kg/cm²* — *à l'AR (*155 × 400 *X) =* 1,4 *kg/cm².*

10 *Régler les hauteurs AV, pour obtenir une hauteur moyenne de* 225 ± 3 *mm, du dessous de la barre anti-roulis au plan d'appui des roues.*

13 *Régler les hauteurs AR, pour obtenir une hauteur moyenne de* 335 $+ {}^{10}_{0}$ *mm, du dessous de la barre anti-roulis au plan d'appui des roues.*

16 *Contrôler le carrossage des roues AV. La différence de carrossage des* 2 *roues ne doit pas dépasser* 1 *mm.*

17 **Réglage des biellettes de la commande manuelle de hauteur** *(voitures sorties avant novembre* 1957*).*

S'assurer qu'il existe un jeu « a » = 0,5 *mm entre le levier de commande et l'extrémité de la boutonnière, le correcteur étant soit en pleine admission, soit en plein échappement (AV et AR).*

18 **Réglage des biellettes de la commande manuelle de hauteur** *(voitures sorties depuis novembre* 1957*).*

a) *S'assurer qu'il existe un jeu* « f », *correcteur AV en pleine admission, et un jeu* « g », *correcteur AV en plein échappement (voir Pl.* 121*).*

b) *S'assurer qu'il existe un jeu* « h », *correcteur AR en pleine admission, et un jeu* « i », *correcteur AR en plein échappement.*

c) *Vérifier le fonctionnement de la commande manuelle de hauteur ; si nécessaire, vérifier que les leviers de commande ne touchent pas la coque. Dans ce cas, régler la position des paliers de la commande.*

19 **Réglage de la position latérale de la barre anti-roulis.**

Placer la butée droite de manière à obtenir une distance « h » = 110 ± 0,5 *mm (voir Pl.* 114*).*

20 **Réglage du jeu latéral de la barre anti-roulis.**

Placer la butée gauche de manière à obtenir un jeu « k » = 0,5 *à* 1 *mm (voir Pl.* 114*).*

21 **Réglage des paliers de barre anti-roulis.**

Les écrous des étriers étant serrés à 1,2 *m.kg, la barre anti-roulis doit tourner sous un effort de* 4 *à* 6 *kg, appliqué sur la rotule, les paliers étant graissés (graisse graphitée).*

OUTILLAGE

PRÉRÉGLAGE DES HAUTEURS AV (voir Pl. 121).

1 Accoupler la tige (39) de commande de hauteur, à la biellette (34) et au barillet sur le levier de commande de correcteur (29).

(Le levier de commande manuelle étant placé à la position basse.)..... Clé plate 7

2 Mettre le levier de commande manuelle à la position haute.

S'assurer que le tiroir du correcteur est en pleine admission.

(Le vérifier en essayant de le déplacer vers l'AV, à l'aide d'un tournevis.)

3 Desserrer le contre-écrou (53) de la vis de réglage et mettre l'excentrique à sa position neutre en agissant sur la vis (57) (clé 2285-T, voir Pl. 97, fig. 5) ou placer la boutonnière à sa position médiane ..... Clé 2285-T

4 Mettre en place les jauges 2307-T (voir Pl. 170). La jauge filetée dans le cône du moyeu de roue, la jauge lisse dans l'alésage du relais de direction.

A l'aide de deux crics (un sous chaque bras inférieur), lever l'ensemble des bras pour amener la jauge filetée à une cote « *n* » = 175 mm de la jauge du relais.

S'assurer qu'il existe un jeu de 1 mm environ entre le fond du levier de commande et la rotule du correcteur; sinon, déplacer la tige de commande.

Serrer la bride (33) de la tige de commande sur la barre anti-roulis (voir Pl. 114) (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4, pour les vis à méplats).

Déposer les jauges 2307-T..... Clé tube 12 ou clé 1677-T
Jauges 2307-T

PRÉRÉGLAGE DES HAUTEURS AR (voir Pl. 116).

5 Placer les deux bras de façon à obtenir une cote « *c* » = 35 mm entre le bord supérieur de la coupelle de la butée de caoutchouc (14) et la face d'appui sur la butée tôle.

6 Placer le correcteur en pleine admission avec la tige de commande. Serrer la bride (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4, pour les vis à méplats)..... Clé tube 12 ou clé 1677-T

RÉGLAGE DES HAUTEURS.

Pour faire cette opération, il faut que la voiture soit vide en ordre de marche (avec roue de secours, outillage de bord et 5 litres d'essence dans le réservoir). Mettre le levier de commande de hauteur en position « route » (en face du trait blanc).

7 S'assurer de la pression des pneus :

à l'AV : 165 × 400 X = 1,7 kg/cm².
à l'AR : 155 × 400 X = 1,4 kg/cm².

		OUTILLAGE
8	Placer la voiture sur un élévateur ou une fosse. Laisser le moteur tourner au ralenti. Desserrer le frein de sécurité. Ne pas caler les roues.	
9	**Régler les hauteurs AV** (voir Pl. 114) :	
	Déposer la plaque isolante de protection des canalisations, fixée sur la traverse sous moteur...	Clé tube 8
10	Desserrer légèrement la vis de la bride (33) de fixation de la tige (46) de commande du correcteur de hauteur.	
	Tourner la bride (33) dans le sens convenable, pour obtenir une hauteur moyenne de 225 $\pm$ 3 mm du dessous de la barre anti-roulis au plan d'appui des roues. Procéder par petites fractions de tour. En tournant la bride (33) vers l'AV, on augmente la hauteur de la voiture et on la diminue en tournant la bride vers l'AR.	
	Resserrer la vis de la bride (33) (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4, pour les vis à méplats) ..	Clé tube 12 ou 1677-T
11	Poser la plaque isolante de protection, sur la traverse. Serrer les vis de fixation (rondelles plate et grower sous tête).....	Clé tube 8
12	**Vérifier les hauteurs AV** :	
	a) Placer une règle en appui sur les bords de l'élévateur ou de la fosse, à l'aplomb et parallèlement à la barre anti-roulis. La face inférieure de cette règle doit être exactement dans le plan d'appui des roues.	
	b) Soulever la voiture au maximum en la prenant à la main par le pare-chocs.	
	c) Lâcher la voiture lorsque son poids devient trop important pour pouvoir la maintenir soulevée. (Le correcteur de hauteur est alors en position échappement.)	
	A ce moment, la voiture descend et le correcteur de hauteur se met en admission, ce qui la fait remonter.	
	Attendre que se produise un 2e échappement et que la voiture se stabilise pour prendre la cote de hauteur. Si le 2e échappement ne se produit pas seul, soulever légèrement la voiture pour le provoquer.	
	d) Relever alors la cote entre le dessous de la barre anti-roulis (au ras du longeron côté droit) et le plan d'appui des roues (dessous de la règle placée à l'alinéa *a*). Utiliser un réglet de 50 cm.	
	e) Relever dans les mêmes conditions la cote côté gauche.	
	f) Faire la moyenne des deux cotes. Celle-ci doit être comprise entre 222 et 228 mm; sinon, recommencer les opérations mentionnées au § 10.	

OUTILLAGE

13 **Régler les hauteurs AR :**

Opérer comme pour le réglage des hauteurs AV (voir § 10), après avoir déposé la tôle de protection de commande de correcteur (à l'intérieur du coffre AR).

La hauteur à obtenir est de : $335 \, ^{+10}_{0}$ mm, du dessous de la barre anti-roulis au sol.

14 **Vérifier les hauteurs AR :**

a) Placer la règle en appui sur les bords de l'élévateur ou de la fosse, à l'aplomb et parallèlement à la barre anti-roulis.

b) Dégager le bouchon caoutchouc, du plancher, se trouvant à droite du tube d'échappement.

c) Soulever la voiture au maximum en la prenant à la main par le pare-chocs.

Lâcher la voiture lorsque son poids devient trop important pour pouvoir la maintenir soulevée. (Le correcteur de hauteur est alors en position échappement.)

A ce moment, la voiture descend et le correcteur de hauteur se met en admission, ce qui la fait remonter.

Attendre que se produise un 2e échappement et que la voiture se stabilise pour prendre la cote de hauteur. Si le 2e échappement ne se produit pas seul, soulever légèrement la voiture pour le provoquer.

d) Relever la cote entre le dessous de la barre anti-roulis et les roues (introduire le réglet par le trou du plancher, l'extrémité du réglet en appui sous la barre anti-roulis). Cette cote doit être comprise entre 335 et 345 mm; sinon, recommencer les opérations mentionnées au § 10.

e) Mettre en place le bouchon caoutchouc, dans le plancher.

15 Vérifier à nouveau les hauteurs AV et les régler si nécessaire.

Poser la plaque isolante de protection, sur la traverse. Serrer les vis de fixation (rondelles plate et grower sous tête). ..... Clé tube 8

16 Contrôler le carrossage des roues AV (appareil 2314-T, voir Pl. 169, fig. 2). La différence de carrossage des deux roues ne doit pas dépasser 1 mm ; sinon, agir sur le manchon (35) de réglage (voir Pl. 114).

Voitures sorties depuis février 1962. Agir uniquement sur le manchon gauche (35) (voir Pl. 113). Si le réglage est impossible dans les limites des filetages, procéder comme indiqué Op. DS 410-1, § 19 A ..... Clés tube 12-14
Appareil de contrôle de carrossage 2314-T

OUTILLAGE

17 **Régler les biellettes de la commande manuelle de hauteur** *(voitures sorties avant novembre* 1957*)* :

a) **à l'avant** (voir Pl. 120).

Placer le tiroir du correcteur en pleine admission (poussé vers l'AV), vérifier qu'il existe un jeu « *a* » = 0,5 mm entre le levier (15) et l'extrémité de la boutonnière de la biellette (16). Placer le tiroir du correcteur en plein échappement (poussé vers l'AR), vérifier qu'il existe un jeu « *a* » = 0,5 mm entre le levier et l'autre extrémité de la boutonnière.

b) Si besoin est, agir sur la tige de commande (17), dévisser le contre-écrou (21), tourner la tige (17) dans le sens convenable, serrer le contre-écrou.

c) **à l'arrière** (voir Pl. 120).

Opérer comme pour l'avant; les jeux « *b* » relevés lorsque le correcteur est en position pleine admission, puis plein échappement, doivent être également de 0,5 mm.

d) Dans le cas contraire, desserrer le contre-écrou (22), déplacer dans le sens convenable l'écrou à canon (23) servant d'entretoise. Bloquer le contre-écrou (22).

18 **Régler les biellettes de la commande manuelle de hauteur** *(voitures sorties depuis novembre* 1957*)* :

a) **à l'avant,** s'assurer qu'il existe un jeu « *f* », le correcteur étant à fond de course admission (levier (34) poussé vers l'AV) et un jeu « *g* », le correcteur étant à fond de course échappement (levier (34) poussé vers l'AR). Si nécessaire, agir sur la tige (39).

b) **à l'arrière,** s'assurer qu'il existe un jeu « *h* », le correcteur étant à fond de course admission (levier (35) poussé vers l'AV) et un jeu « *i* », le correcteur étant à fond de course échappement (levier (35) poussé vers l'AR). Si nécessaire, agir sur les écrous (36) et (37).

c) Vérifier le fonctionnement de la commande manuelle de hauteur. S'assurer notamment que les leviers de commande ne viennent pas toucher la coque. Sinon régler la position des paliers de la commande.

REMARQUE. — Dans le cas où il serait impossible de régler les hauteurs en agissant sur les tiges de commande, procéder au préréglage des hauteurs (voir §§ 1 à 4, même opération, pour l'AV et §§ 5 et 6, même opération, pour l'arrière).

RÉGLAGES SUR BARRE ANTI-ROULIS AV.

19 **Régler la position latérale de la barre anti-roulis** (voir Pl. 114).

a) Déposer les tôles latérales de protection.

b) Placer une règle sur la face intérieure du bossage de fixation de la rotule côté droit, maintenir cette règle à la main et, à l'aide d'un réglet, mesurer la distance « *h* » entre la butée (44) et la face extérieure de la règle. Si nécessaire, déplacer la butée dans le sens convenable pour que la distance « *h* » soit égale à 110 $\pm$ 0,5 mm. Serrer la vis de la butée.

OUTILLAGE

20 **Régler le jeu latéral de la barre anti-roulis** (voir Pl. 114).

Régler le jeu latéral de la barre :

Mettre la butée droite (44) en appui sur les coussinets (43) du palier droit en poussant la barre anti-roulis.

Déplacer la butée gauche (45) dans le sens convenable pour obtenir un jeu « *k* » de 0,5 à 1 mm entre la butée et le coussinet inférieur du palier gauche.

21 **Régler les paliers de barre anti-roulis AV** (voir Pl. 114).

a) Placer le palier sur la barre comme indiqué fig. 2, le maintenir dans cette position et mesurer le jeu « *j* » à l'aide d'un jeu de cales. Soit « *j* » = 1,80 mm.

REMARQUE. — Si le chapeau est en aluminium, il faut le remplacer par un chapeau en acier.

Ces paliers sont montés avec un léger serrage.

Choisir parmi les cales vendues par notre Service des pièces détachées, celles dont l'épaisseur sera égale à :

$$\frac{j - 0{,}2}{2} \text{ soit, dans l'exemple ci-dessus : } \frac{1{,}80 - 0{,}2}{2} = 0{,}8 \text{ mm.}$$

b) Monter le palier. Interposer les 2 cales déterminées ci-dessus entre chapeau et palier. Serrer les écrous des étriers à 1,2 m.kg (rondelle grower)..... Clé tube 12

c) Déposer les chapeaux de palier. Enduire les coussinets (43) de graisse graphitée et monter les chapeaux de palier. Serrer les écrous des étriers à 1,2 m.kg.

d) Vérifier le couple de rotation de la barre anti-roulis. Elle doit tourner sous un effort de 4 à 6 kg, appliqué sur la rotule; sinon, modifier l'épaisseur des cales en conséquence.

e) S'assurer qu'il existe un jeu « *l* » = 1 mm environ entre le fond de la chape de la tige de commande et la rotule du correcteur.

f) Poser les tôles latérales de protection.

POINTS PARTICULIERS

Remplacement d'un bloc pneumatique ou d'un amortisseur.

Pose.

4 *Visser l'amortisseur dans le bloc pneumatique à un couple de* 1,9 *m.kg.*
Visser l'entretoise sur le bloc pneumatique à un couple de 3,5 *à* 5 *m.kg (côté gauche).*

5 *Visser le bloc pneumatique à la main sur le cylindre de suspension.*

Remplacement d'un correcteur de hauteur.

Dépose.

9 *Immédiatement après avoir désaccouplé le tube d'échappement (raccord supérieur AR) du correcteur, l'accoupler au raccord du tube de retour de fuite pour éviter de vidanger le réservoir de liquide.*

Pose.

16 *Vérifier et régler les hauteurs (Op. DS* 433-0*).*

18 **Remplacement d'un cylindre de suspension.**

Remplacement d'un pare-poussière ou d'une tige de piston de cylindre de suspension.

24 *Pour déposer la tige de piston du cylindre ou la mettre en place, il faut que les trous de passage de l'épingle de liaison soient parallèles.*

OUTILLAGE

REMPLACEMENT D'UN BLOC PNEUMATIQUE OU D'UN AMORTISSEUR.

REMARQUE. — Pour que les amortisseurs soient silencieux après échange ou remise en état, il faut prendre de très grandes précautions de propreté.

1° Laver soigneusement (au jet) la zone de travail et l'essuyer ensuite pour ne pas introduire d'eau dans le circuit lors du démontage.

2° Après dépose du bloc pneumatique, nettoyer à l'alcool le logement de l'amortisseur, à l'aide d'une seringue, dans le cylindre de suspension et dans le bloc pneumatique. Obturer ensuite ces orifices à l'aide de bouchons (voir Pl. 94) très propres.

Dépose.

1 Faire tomber la pression du circuit de suspension, en desserrant la vis de purge du conjoncteur.
Mettre le levier de la commande manuelle de hauteur à la position basse..... Clé plate 8

		OUTILLAGE
2	Déposer le bloc pneumatique, du cylindre de suspension (clé à sangle 2223-T, voir Pl. 93, fig. 1). Du côté gauche, s'assurer que l'entretoise est déposée avec le bloc pneumatique. Obturer l'orifice du cylindre de suspension (voir Pl. 94). Placer un chiffon sous le cylindre pour éviter l'écoulement du liquide sur le longeron et la direction.....	Clé 2223-T
3	Désaccoupler l'entretoise, du bloc pneumatique (côté gauche) et déposer l'amortisseur, dégager les joints. Obturer l'orifice du bloc pneumatique (voir Pl. 94).....	Clé tube 19
	Pose.	
4	Visser l'amortisseur dans le bloc pneumatique et le serrer à un couple de 1,9 m.kg. Accoupler l'entretoise au bloc pneumatique, intercaler le joint humecté de liquide pour circuits hydrauliques (côté gauche).....	Clé tube 19
	ATTENTION. — Pour ne pas déformer les clapets de l'amortisseur, il est absolument indispensable que le couple de serrage de l'amortisseur dans son logement soit inférieur au couple de serrage des écrous de l'amortisseur. Le couple de serrage de l'amortisseur dans son logement doit être de 1,9 m.kg. Il faut, pour mesurer ce couple, une clé dynamométrique graduée de 0,5 à 3,2 m.kg (vendue sous le n° 2473-T). La clé dynamométrique utilisée habituellement en atelier (graduée de 1,5 à 15 m.kg) n'est pas assez précise.....	Clé dynamométrique 2473-T
5	Accoupler le bloc pneumatique, au cylindre de suspension; intercaler le joint, préalablement humecté de liquide pour circuits hydrauliques. Visser le bloc pneumatique à la main.	
6	Mettre le circuit de suspension sous pression et vérifier l'étanchéité des raccords.....	Clé plate 8
	REMPLACEMENT D'UN CORRECTEUR DE HAUTEUR	
	Dépose (voir Pl. 113).	
7	Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer la roue, l'aile AV gauche et la tôle latérale de protection du correcteur.....	Support 2505-T Clés plates et tube 8-12-14
8	Faire tomber la pression du circuit de suspension en desserrant la vis de purge du conjoncteur. Mettre le levier de la commande à main de hauteur à la position basse.....	Clé plate 8
9	Désaccoupler les raccords sur correcteur, dans l'ordre suivant : *a*) Tube (55) de retour de fuite. *b*) Tube (60) d'alimentation des cylindres de suspension (raccord inférieur).	

		OUTILLAGE
	c) Tube (61) d'alimentation du correcteur (raccord supérieur AV).	
	d) Tube (62) d'échappement du correcteur (raccord supérieur AR). Brancher immédiatement ce tube sur le raccord du tube (55) de retour de fuite, pour éviter de vidanger le réservoir (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).	
	Obturer les orifices, du correcteur et des tubes, au fur et à mesure que l'on désaccouple ceux-ci (voir Pl. 94)	Clé 2219-T ou 2221-T
10	Déposer l'ensemble correcteur et support (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2).	
	Déposer la patte-support, du correcteur	Clé 1623-T Clé tube 12
	Pose (voir Pl. 113).	
11	Monter la patte-support, sur le correcteur, la partie portant les boutonnières du côté où il y a deux raccords sur le correcteur. Serrer les vis de fixation (rondelle grower sous tête)	Clé tube 12
12	Mettre en place le correcteur. Approcher les vis de fixation, sans les serrer (rondelles plate et grower sous tête).	
13	Accoupler les tubes, au correcteur dans l'ordre suivant :	
	a) Tube (62) d'échappement de correcteur. Serrer immédiatement le raccord (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
	b) Tube (61) d'alimentation du correcteur.	
	c) Tube (60) d'alimentation des cylindres de suspension.	
	d) Tube (55) de retour de fuite	Clé 2219-T ou 2221-T
14	Pousser le correcteur à fond de boutonnières vers l'AV. Serrer les vis de fixation (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2).	
	S'assurer qu'il existe un jeu « *l* » = 1 mm environ entre la rotule du correcteur et le fond du levier de commande (voir Pl. 114). Sinon, déplacer la tige de commande (46) et serrer la bride (33) sur la barre anti-roulis (voir Pl. 114) (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4 pour les vis à méplats).	Clé 1623-T Clé 1677-T
15	Mettre le moteur en marche. Mettre le circuit de suspension sous pression et vérifier l'étanchéité des raccords et le niveau du réservoir. Poser la roue. Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Serrer la vis de fixation de roue de 15 à 20 m.kg.....	Clé plate 8 Support 2505-T
16	Vérifier et régler les hauteurs (voir Op. DS 433-0).	
17	Poser la tôle latérale de protection de correcteur. Poser l'aile.....	Clés tube 8-12-14

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN CYLINDRE DE SUSPENSION	
	Dépose (voir Pl. 113).	
18	Déposer l'aile. Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer la roue.	Support 2505-T
19	Faire tomber la pression du circuit de suspension, en desserrant la vis de purge du conjoncteur. Mettre le levier de commande de hauteur à la position basse.....	Clé plate 8
20	Déposer le bloc pneumatique, du cylindre de suspension (clé à sangle 2223-T, voir Pl. 93, fig. 1). Obturer les orifices, du cylindre de suspension et du bloc pneumatique (voir Pl. 94).....	Clé 2223-T
21	Désaccoupler le tube d'alimentation, du cylindre de suspension (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Obturer les orifices, du tube et du cylindre de suspension (voir Pl. 94).....	Clé 2219-T ou 2221-T
22	Déposer la tôle latérale de protection.....	Clés plate et tube 8
23	Déposer les colliers de fixation du pare-poussière (37) sur le cylindre et sur la cuvette de la bille (16). Si nécessaire, vider le pare-poussière du liquide qu'il contient. Dégager le pare-poussière, de la cuvette d'appui de la bille, et du cylindre; le laisser fixé sur le tube de retour de fuite. ATTENTION. — Ce tube n'est pas flexible, ne pas le plier ni le déformer.	
24	Dégager l'épingle de liaison (38) de ses trous d'accrochage sur la cuvette de la bille (16) et dégager la tige, du piston en baissant les bras d'essieu au maximum. *La tige ne peut être dégagée que lorsque les trous de passage de l'épingle de liaison sont parallèles.*	
25	Débloquer les contre-écrous et desserrer les vis pointeaux (47) de fixation du cylindre. Dégager le cylindre de suspension.....	Clés plate et tube 12
	Pose (voir Pl. 113).	
26	Présenter le cylindre de suspension. Mettre en place le pare-poussière (37) sur le cylindre et placer la bague caoutchouc sur le pare-poussière en tenant le cylindre à la main.	
27	Placer le cylindre, les encoches « *m* » face aux vis pointeaux de fixation. Orienter la goulotte de retour de fuite du pare-poussière, par rapport au tube nylon de retour de fuite. Placer un collier Ligarex sur la bague caoutchouc (48) (pince 2483-T, voir Pl. 17, fig. 2)..	Pince 2483-T
28	Fixer le cylindre de suspension. Serrer modérément les vis pointeaux (47) dans leurs logements. Bloquer les contre-écrous.....	Clés plate et tube 12

		OUTILLAGE
29	Mettre en place la tige de piston (63) munie de l'épingle de liaison (38) dans le cylindre et dans la cuvette du levier, en baissant les bras d'essieu au maximum. S'assurer de la présence de la bague caoutchouc (49) sur le pare-poussière (37). S'assurer de la présence de la bille (16). Engager les extrémités de l'épingle de liaison dans les trous de la cuvette.	
30	Mettre en place le pare-poussière (37) sur la cuvette de la bille (16). Mettre en place la bague caoutchouc. Placer un collier Ligarex (pince 2483-T, voir Pl. 17, fig. 2).	Pince 2483-T
31	Accoupler le tube d'alimentation, au cylindre de suspension. Serrer le raccord (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
32	Poser le bloc pneumatique, le serrer à la main. Du côté gauche, s'assurer que le bloc pneumatique est muni de son entretoise. REMARQUE. — Les blocs pneumatiques AV sont repérés par un nombre « 59 » frappé sur le bouchon.	
33	Mettre le moteur en marche. Resserrer la vis de purge du conjoncteur et mettre le circuit de suspension sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords	Clé plate 8
34	Poser la tôle latérale de protection, la roue et l'aile. Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Serrer la vis de fixation de roue de 15 à 20 m.kg.....	Clés tube 8-12-14 Support 2505-T

REMPLACEMENT D'UN PARE-POUSSIÈRE OU D'UNE TIGE DE PISTON DE CYLINDRE DE SUSPENSION

Dépose (voir Pl. 113).

35	Déposer l'aile. Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer la roue.	Support 2505-T
36	Faire tomber la pression du circuit de suspension, en desserrant la vis de purge du conjoncteur. Mettre le levier de commande de hauteur à la position basse.....	Clé plate 8
37	Déposer la tôle latérale de protection.....	Clés plate et tube 8
38	Déposer les colliers de fixation du pare-poussière (37) sur le cylindre et sur la cuvette de la bille (16). Si nécessaire, vider le pare-poussière du liquide qu'il contient. Dégager le pare-poussière, de la cuvette d'appui du piston, et du cylindre; le laisser fixé sur le tube de retour de fuite.	

		OUTILLAGE
39	Dégager l'épingle de liaison (38) de ses trous d'accrochage sur la cuvette de la bille (16) et dégager la tige (63) du piston en baissant les bras d'essieu au maximum.	
	Pose (voir Pl. 113).	
40	Mettre en place le pare-poussière (37) sur le cylindre et placer la bague caoutchouc (48) sur le pare-poussière. Placer un collier Ligarex sur le pare-poussière (pince 2483-T, voir Pl. 17, fig. 2).	Pince 2483-T
41	Mettre en place la tige (63) de piston munie de l'épingle de liaison (38) dans le cylindre et dans la cuvette du levier, en baissant les bras d'essieu au maximum. S'assurer de la présence de la bague caoutchouc (49) sur le pare-poussière (37). S'assurer de la présence de la bille (16). Engager les extrémités de l'épingle de liaison dans les trous de la cuvette.	
42	Mettre en place le pare-poussière (37) sur la cuvette de la bille (16). Mettre en place la bague caoutchouc. Placer un collier Ligarex (pince 2483-T, voir Pl. 17, fig. 2).	Pince 2483-T
43	Mettre le moteur en marche. Resserrer la vis de purge du conjoncteur et mettre le circuit de suspension sous pression	Clé plate 8
44	Poser la tôle latérale de protection, la roue et l'aile. Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Serrer la vis de fixation de roue de 15 à 20 m.kg	Clés tube 8-12-14 Support 2505-T

POINTS PARTICULIERS.

Remise en état d'un amortisseur AV ou AR.

Serrer l'écrou du goujon à 2,2 m.kg. Ne pas dépasser ce couple de serrage.

Remise en état d'un correcteur de hauteur.

Démontage.

Dans le trou percé dans le corps, parallèlement à l'axe, il existe un fil d'acier qui ne doit pas être démonté.

Montage.

11 *Visser la commande sur le tiroir. Couple de serrage = 0,5 m.kg.*

12 *L'écrou, du côté opposé à la commande, doit être serré à 0,25 m.kg.*

14 *La mise en place des coupelles caoutchouc doit être effectuée toutes les pièces étant immergées dans du liquide pour circuits hydrauliques.*

Remise en état d'un cylindre de suspension.

Montage.

La rondelle fonte d'appui du joint de piston est appariée avec le piston. Si l'une de ces pièces est à remplacer, il faut monter une pièce de même classe : chiffre gravé sur l'épaisseur de la rondelle et poinçonné sur la tête du piston.

Les joints feutre ne doivent être montés qu'après immersion de quelques heures dans du liquide pour circuits hydrauliques.

30 *Serrer le cylindre dans l'écrou à 2 m.kg. Respecter ce couple de serrage.*

31 **Contrôle du cylindre de suspension** (banc 2290-T).

Placer le cylindre, muni de sa tige de piston, sur le support 2293-T *(voir Pl.* 119*) et monter en pression jusqu'à* 40 *kg/cm². Il ne doit pas y avoir de baisse de pression.*

34 **Contrôle de la pression initiale d'un bloc pneumatique** (banc 2290-T).

Pomper pour monter en pression. Celle-ci semble d'abord ne pas monter, puis monte rapidement et semble se stabiliser à une valeur qui est la pression de gonflage. Elle doit être de $59 \pm \frac{2}{15}$ *kg/cm² pour l'AV et* $26 \pm \frac{2}{10}$ *kg/cm² pour l'AR, à une température de* 20 °C.

OUTILLAGE

REMISE EN ÉTAT D'UN AMORTISSEUR AV.

REMARQUE. — Ces amortisseurs étaient repérés par les lettres « AV », frappées sur les écrous. Depuis janvier 1962, ils ne sont plus repérés.

Démontage (voir Pl. 113, fig. 5).

1 Maintenir l'amortisseur à l'étau par l'écrou (64) côté bloc pneumatique. Déposer l'écrou (65), dégager le clapet (66), le corps (67), les clapets (68) et (69). Déposer l'écrou (64), du goujon..... — Clé tube 19

2 Nettoyer les pièces à l'alcool et les souffler à l'air comprimé.

Montage (voir Pl. 113, fig. 5).

IMPORTANT. — Cette opération demande de grands soins; les pièces doivent être rigoureusement propres et préparées comme indiqué ci-dessous :

1° *Corps d'amortisseur :*

Les faces sur lesquelles viendront s'appliquer les clapets doivent être parfaitement lisses. Il est possible d'enlever les traces de « gravures » produites par le passage du liquide ou l'empreinte légère faite par la cale d'épaisseur en frottant le corps de l'amortisseur sur un papier.

Employer du papier abrasif n° 400 mouillé à l'alcool pour le début du travail, puis terminer le polissage au papier n° 600.

Si les 2 faces du corps d'amortisseur ne sont pas parfaitement planes et lisses après cette opération, ne pas réutiliser le corps.

Nettoyer les trous avec une petite brosse.

2° *Écrous :*

Il est préférable de n'utiliser que des écrous non traités. (Notre Service pièces détachées ne fournit plus que ces pièces.)

Dans tous les cas, enlever la bavure qui a pu être produite par le taraudage de l'écrou (côté clapets) en frottant l'écrou sur un papier abrasif n° 600 humecté d'alcool et placé sur un marbre.

Il faut en outre que les écrous aient une portée suffisante sur les clapets; après l'opération faite ci-dessus, on doit avoir sur l'écrou une portée lisse ayant un diamètre compris entre 9 et 10 mm.

Une portée trop large risque de déformer les clapets.

3° *Clapets :*

Les clapets sont légèrement bombés par l'emboutissage, ceci n'est pas visible. Frotter très légèrement les clapets sur un papier abrasif n° 600 humecté d'alcool et placé sur un marbre pour repérer le côté où la portée se fait vers le centre (côté convexe). Le clapet sera monté le côté convexe contre la face du corps d'amortisseur.

La composition de l'amortisseur doit être celle indiquée au § 3. Vérifier l'épaisseur des clapets au palmer ou à la rigueur à l'aide d'un très bon pied à coulisse.

OUTILLAGE

4° *Goujon :*

S'assurer que les filetages n'ont pas été allongés par un serrage excessif. Sinon, remplacer le goujon. Nettoyer les filetages à l'aide d'une carde.

S'assurer que la partie cylindrique du goujon n'est pas rayée. Seules les rayures peu profondes peuvent être supprimées. Il faut obtenir un très bon poli.

3 Visser l'écrou (65) sur la partie filetée la plus courte du goujon jusqu'à ce que la face extérieure de la collerette affleure l'extrémité du goujon. S'assurer que le filetage n'est plus apparent du côté opposé, sinon visser davantage. Tenir cet ensemble en main par l'écrou et placer un doigt sous le goujon pour l'empêcher de tourner.

Placer les pièces dans l'ordre suivant :

Le clapet (66), épaisseur 0,30 mm.

Le corps d'amortisseur (67).

Le clapet (68), épaisseur = 0,03 mm.

Le clapet (69), épaisseur = 0,20 mm.

REMARQUE. — Tremper les clapets dans du liquide pour circuit hydraulique, les coller en les centrant parfaitement sur le goujon. S'assurer que les clapets sont effectivement centrés sur la partie lisse du goujon.

Serrer l'écrou (65) de 2 à 2,2 m.kg. Ne pas dépasser ce couple (clé dynamométrique 2473-T, voir Pl. 7, fig. 2)..... Clé dynamométrique 2473-T
Embout 19

REMARQUE. — L'ensemble des clapets, pour un amortisseur, est vendu à notre Service des pièces détachées sous le n° DS 436-07a.

REMISE EN ÉTAT D'UN AMORTISSEUR ARRIÈRE.

REMARQUE. — Ces amortisseurs étaient repérés par les lettres « ARI » frappées sur les écrous. Depuis janvier 1962, ils sont repérés par un décolletage sur l'écrou (côté cylindre de suspension).

Démontage (Voir Pl. 116).

4 Maintenir l'amortisseur à l'étau par le six pans (65), côté bloc pneumatique. Déposer l'écrou (66).

Dégager les clapets (67) et (68), le corps (69), les clapets (70), (71), (72) et (73). Déposer l'écrou (65)..... Clé tube 19

5 Nettoyer les pièces à l'alcool. Souffler à l'air comprimé.

OUTILLAGE

Montage (voir Pl. 116).

IMPORTANT. — Les directives indiquées pour l'amortisseur AV doivent être appliquées intégralement pour l'amortisseur AR.

6 Opérer comme indiqué au § 3 ci-dessus.

Placer les pièces dans l'ordre suivant :

Les 2 clapets (68) et (67), épaisseur = 0,3 mm (repère III, voir Remarque);

Le corps (69);

Les 2 clapets (71) et (70), épaisseur = 0,03 mm;

Le clapet (72), épaisseur = 0,20 mm (repère II);

Le clapet (73), épaisseur = 0,15 mm (repère I).

REMARQUE (*voitures sorties avant mai* 1957) :

1° Les amortisseurs de ce modèle peuvent être modifiés; l'ensemble des clapets, pour un amortisseur, est vendu à notre Service des pièces détachées sous le n° DS 436-07. Monter les clapets dans l'ordre indiqué; les clapets de grand diamètre portent un repère I, II ou III.

Il faut modifier en même temps les 2 amortisseurs arrière de la voiture.

2° Dans le cas de remplacement d'un bloc pneumatique livré avec amortisseur, il faut remplacer l'autre amortisseur ou monter un ensemble de clapets nouveau modèle.

De même, dans le cas de remplacement d'un amortisseur, il faut : soit remplacer l'autre, soit remplacer l'ensemble des clapets.

REMISE EN ÉTAT D'UN CORRECTEUR DE HAUTEUR

(*voitures sorties avant février* 1960).

7 **Démontage** (voir Pl. 117, fig. 3).

Déposer les coupelles tôle (1) et (2) : souffler à l'air comprimé par le tube de retour de fuite (A).

Si l'une des coupelles reste en place, visser un bouchon d'obturation D-391-63 (voir Pl. 94, fig. 6) sur l'orifice le plus près de la coupelle et la dégager en faisant levier à l'aide d'un petit tournevis. Déposer le bouchon.

8 Déposer l'écrou (3) maintenant les coupelles avant du correcteur.

Dégager la coupelle tôle (4), la coupelle caoutchouc (5), la coupelle tôle intérieure (6).

Dégager l'ensemble tiroir et coupelles arrière ..... Clé tube 8

		OUTILLAGE
9	Prendre la commande (7) à l'étau et déposer le contre-écrou (8) de la commande. Déposer la commande. Dégager la rondelle plate (9), la coupelle tôle extérieure (10), la coupelle caoutchouc (11), la coupelle tôle intérieure (12).....	Clé plate 8
10	Nettoyer soigneusement les pièces à l'alcool. Souffler à l'air comprimé. REMARQUE. — Dans le trou percé dans le corps parallèlement à l'axe, il existe un fil d'acier qui ne doit pas être démonté.	
	Montage (voir Pl. 117. fig. 3).	
11	Monter les coupelles avant : Placer sur l'extrémité du tiroir (13) dont la partie filetée est la plus longue, une coupelle tôle intérieure (12), une coupelle caoutchouc (11) préalablement trempée dans du liquide spécial pour circuits hydrauliques, une coupelle tôle extérieure (10), la rondelle plate (9). Visser la commande de tiroir (7), la serrer à 0,5 m.kg (sans déformation de la coupelle tôle). Monter le contre-écrou (8) (écrou le plus bas).....	Clé plate 8
12	Huiler le tiroir (liquide spécial pour circuits hydrauliques) et l'engager dans le corps du correcteur, la commande du côté du raccord de retour (B).	
13	Sur l'autre extrémité du tiroir : placer une coupelle tôle intérieure (6), la coupelle caoutchouc (5) préalablement trempée dans du liquide spécial pour circuits hydrauliques, la coupelle tôle extérieure (4). Serrer l'écrou (3) à 0,25 m.kg.....	Clé tube 8
14	Immerger le correcteur dans un récipient contenant du liquide spécial pour circuits hydrauliques. Orienter la commande en tournant l'ensemble tiroir et coupelles (voitures sorties avant novembre 1957 et équipées d'une commande de variation de hauteur à câble, voir fig. 2; voitures sorties depuis novembre 1957 et équipées d'une commande de variation de hauteur à tringles, voir fig. 1). Mettre en place les coupelles caoutchouc (5) et (11) dans les gorges du corps de correcteur. Placer des bouchons d'obturation sur les raccords et sur le tube de retour de fuite.	
15	Sortir le correcteur du bain de liquide. Nettoyer l'extérieur des coupelles caoutchouc, les humecter d'essence et présenter immédiatement les coupelles de maintien (1) et (2); les engager à la main. Achever la mise en place à la presse (une légère pression suffit) (utiliser 2 mandrins MR-3045-80, voir Pl. 118, fig. 1 et 2).....	Mandrins MR-3045-80

OUTILLAGE

REMISE EN ÉTAT D'UN CORRECTEUR DE HAUTEUR
(*voitures sorties depuis février* 1960).

Démontage (voir Pl. 117, fig. 5).

16 Déposer la coupelle caoutchouc AV d'étanchéité (21). Déposer la bague (22) de maintien de la coupelle caoutchouc (23). Si nécessaire, visser un bouchon d'obturation D 391-63 (voir Pl. 89) sur l'orifice le plus près de la bague et la dégager en faisant levier à l'aide d'un tournevis.

17 Déposer l'écrou AV (24) de maintien des coupelles.
Dégager la coupelle tôle (25), la coupelle caoutchouc (23) et la coupelle tôle (26)..... Clé tube 8

18 Dégager la coupelle caoutchouc (27) de la bague (28). Procéder comme indiqué au § 16 ci-dessus.
Dégager la coupelle caoutchouc (29) de la rainure du corps de correcteur.
Dégager l'ensemble tiroir et coupelles AR, du correcteur.

19 Prendre la commande (30) à l'étau et déposer le contre-écrou (31).
Dégager, du tiroir (32), la commande (30), la coupelle caoutchouc (27), la rondelle (33), la coupelle tôle (34), la coupelle caoutchouc (29) et la coupelle tôle (35)..... Clé plate 8

20 Nettoyer soigneusement les pièces à l'alcool et les souffler à l'air comprimé.

REMARQUE. — Dans le trou percé dans le corps du correcteur, parallèlement à l'axe, il existe un fil d'acier qui ne doit pas être démonté.

Montage (voir Pl. 117, fig. 5).

Monter les coupelles arrière :

21 Placer sur l'extrémité du tiroir (32) dont la partie filetée est la plus longue, la coupelle tôle (35), la coupelle caoutchouc (29) (préalablement trempée dans du liquide spécial pour circuits hydrauliques), la coupelle (34), la rondelle (33) et la coupelle caoutchouc (27). Visser la commande de tiroir (33), la serrer à 0,5 m.kg.
Serrer le contre-écrou (34) (écrou le moins épais) ..... Clé plate 8

22 Humecter le tiroir de liquide spécial pour circuits hydrauliques et l'engager dans le corps du correcteur (voir Pl. 86, fig. 1, pour orientation de la commande).

		OUTILLAGE
23	Placer sur l'extrémité AV du tiroir (32) la coupelle tôle (26), la coupelle caoutchouc (23) (préalablement trempée dans du liquide spécial pour circuits hydrauliques), la coupelle tôle (25) et serrer l'écrou (24) à 0,25 m.kg.	Clé tube 8
24	Immerger le correcteur dans du liquide pour circuits hydrauliques et orienter la commande (voir Pl. 86, fig. 1) en tournant l'ensemble tiroir et coupelles. Mettre en place les coupelles caoutchouc (23) et (29) dans les gorges du correcteur et monter les bagues (22) et (28) sur les coupelles caoutchouc (23) et (29). Placer des bouchons d'obturation sur chacun des orifices du correcteur (voir Pl. 89).	
25	Sortir le correcteur du bain de liquide et mettre en place les coupelles caoutchouc (21) et (27) sur les bagues (22) et (28).	

REMISE EN ÉTAT D'UN CYLINDRE DE SUSPENSION.

Démontage (voir Pl. 117, fig. 1).

26	Dégager le piston (14) du cylindre. Maintenir le cylindre à l'étau, à l'aide des mâchoires bois MR-3407-30 (voir Pl. 118, fig. 3 et 4), par le cordon « *b* », l'écrou vers le haut. Serrer très modérément l'étau pour ne pas ovaliser le cylindre. Dégager la coupelle (15) de maintien du joint feutre (16), à l'aide d'un tournevis ou d'un matoir. Cette coupelle n'est à déposer que si elle est détériorée. Dégager le joint feutre.	Mâchoires bois MR-3407-30
27	Retourner le cylindre et maintenir l'écrou (17) à l'étau à l'aide des mâchoires bois MR-3407-30 (voir Pl. 118, fig. 3 et 4). Serrer l'étau modérément, l'écrou n'étant serré qu'à 2 m.kg. Dévisser le cylindre, de l'écrou (utiliser une clé à griffe prenant appui sur le bossage du raccord d'alimentation (C). Dégager la rondelle d'appui (18) de joint et le joint (19).	Mâchoires bois MR-3407-30
28	Nettoyer soigneusement les pièces à l'alcool. Souffler à l'air comprimé.	

Montage (voir Pl. 117, fig. 1).

29	Monter la coupelle (15) de maintien du joint feutre sur l'écrou (17), à la presse (utiliser une bague). Placer le joint caoutchouc (19) préalablement humecté de liquide spécial pour circuits hydrauliques, dans la rondelle d'appui (18) de joint.	Bague ∅ extérieur = 60 ∅ intérieur = 44 hauteur = 10

OUTILLAGE

REMARQUE IMPORTANTE. — La rondelle d'appui (18) de joint est appariée avec le piston (14).

Si l'une de ces pièces est à remplacer, il faut monter une pièce de même classe : chiffre gravé sur l'épaisseur de la rondelle d'appui et chiffre poinçonné sur la tête de piston (voir fig. 1).

Exemple : Une rondelle « 4 » doit être montée avec un piston « 4 ».

Mettre en place le joint feutre imprégné de liquide spécial pour circuits hydrauliques dans l'écrou.

NOTA. — Les joints feutre ne doivent être montés qu'après immersion pendant quelques heures dans du liquide spécial pour circuits hydrauliques.

Placer l'ensemble rondelle d'appui et joint sur le cylindre (voir fig. 4 pour orientation).

Approcher l'écrou sans le serrer.

30 **Monter le piston.**

REMARQUE. — Dans le cas de rayures peu profondes, un léger toilage au papier abrasif n° 600 humecté d'alcool est toléré.

Nettoyer soigneusement à l'alcool et souffler à l'air comprimé.

Graisser le piston (liquide spécial pour circuits hydrauliques). Engager le piston dans le cylindre.

Maintenir le cylindre à l'étau, par l'écrou (17) (mâchoires bois MR-3407-30) (voir Pl. 118, fig. 3).
Serrer modérément l'étau. Serrer le cylindre dans l'écrou à 2 m.kg.
Utiliser une clé à griffe prenant appui sur le bossage « *c* » recevant le raccord d'alimentation, et un dynamomètre (dynamomètre 2472-T). *Ce couple de serrage a une grande importance.* Il faut le respecter pour assurer une bonne tenue de la rondelle d'appui de joint et éviter soit un broutement du piston dans le cylindre, soit une fuite importante de liquide.
Attention à ne pas laisser tomber le piston pendant cette opération.
Vérifier le coulissement du piston.
Contrôler l'étanchéité de l'ensemble piston-cylindre (voir §§ suivants)..... Mâchoires MR-3407-30
Dynamomètre 2472-T

CONTROLE AU BANC D'ESSAI, DU CYLINDRE DE SUSPENSION (voir Pl. 119).

Pour faire cette opération, le banc doit être préparé comme indiqué Pl. 171 (banc 2290-T). Banc d'essai 2290-T

31 Placer le cylindre muni de sa tige de piston sur le support (support 2293-T, voir Pl. 119).
Monter le bouchon (L) muni d'un joint.
Engager l'extrémité de la tige dans l'alvéole du support.
Relier l'orifice d'alimentation du cylindre à l'orifice « *a* » de la pompe à l'aide d'un tube (B). Support 2293-T

32 Serrer la vis de purge « *b* » du banc et pomper pour faire monter la pression jusqu'à 40 kg/cm^2.
Observer le manomètre. Il ne doit pas indiquer de baisse de pression.

33 Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* ».
Déposer le tube (B). Déposer le bouchon (L), dégager le cylindre du support.

OUTILLAGE

CONTROLE DE LA PRESSION INITIALE D'UN BLOC PNEUMATIQUE (voir Pl. 88).

Pour faire cette opération, le banc doit être préparé comme indiqué Pl. 171 (banc 2290-T). — Banc d'essai 2290-T

34 Visser le raccord (K). Intercaler un joint. Lire le nombre gravé sur le bouchon. Ce nombre indique la pression de gonflage :
AVANT : 59.
ARRIÈRE : 26.
Relier le raccord (K) à l'orifice « *a* » de la pompe, à l'aide du tube (H).

35 Serrer la vis de purge « *b* », pomper pour faire monter la pression. Observer le manomètre, la pression semble d'abord ne pas monter, puis monte rapidement et semble se stabiliser à une valeur qui est la pression de gonflage.

REMARQUE. — A 20 °C, cette pression doit être égale au nombre gravé sur le bouchon. Tolérances pour l'AV 59 $\pm \frac{2}{15}$ et pour l'AR 26 $\pm \frac{2}{10}$ kg/cm².

36 Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* ».
Déposer le tube (H) et le raccord (K).

POINT PARTICULIERS.

Remplacement d'une barre anti-roulis.

Pose.

8 *Régler la barre anti-roulis (position latérale, paliers, jeu latéral) (voir Op. DS 433-0).*

9 *Accoupler la barre anti-roulis aux demi-essieux et visser les manchons d'accouplement jusqu'à obtenir une cote* « l » = 198 *mm à droite et* 199 *mm à gauche, entre les axes des rotules de la barre et du levier de demi-essieu.*

11 *Faire le préréglage des hauteurs (voir Op. DS 433-0).*

14 *Régler les hauteurs (voir Op. DS 433-0).*
Il est possible de monter des ressorts anti-bruit sur les voitures sorties avant mai 1958. *Suivre les indications données dans le paragraphe.*

Remplacement des coussinets de barre anti-roulis.

Pose.

21 *Vérifier la position latérale de la barre anti-roulis (voir Op. DS 433-0).*

22 *Contrôler le jeu latéral de la barre anti-roulis* « k » = 0,5 *mm (voir Pl. 114).*

23 *Régler les paliers de la barre anti-roulis (voir Op. DS 433-0). Serrer les écrous des étriers à* 1,2 *m.kg ; la barre doit tourner sous un effort de* 4 *à* 6 *kg, appliqué sur la rotule.*

25 *Accoupler la barre anti-roulis aux demi-essieux et visser les manchons d'accouplement jusqu'à obtenir une cote* « l » = 198 *mm à droite et* 199 *mm à gauche, entre les axes des rotules de la barre et du levier sur demi-essieu.*

26 *Faire le préréglage des hauteurs (voir Op. DS 433-0).*

28 *Régler les hauteurs (voir Op. DS 433-0).*

Remplacement d'une tige de commande de correcteur.

Dépose.

La tige se dégage par le côté gauche de la voiture, après avoir déposé le correcteur.

Pose.

39 *Régler les hauteurs AV (voir Op. DS 433-0).*

40 *Régler la partie AV de la commande manuelle de hauteur (voir Op. DS 437-0).*

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UNE BARRE ANTI-ROULIS.	
	Dépose (voir Pl. 113-114).	
1	Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer les roues AV, la roue de secours, la barre d'appui de roue de secours, les ailes AV, les tôles de protection latérales et inférieures.....	Support 2505-T Clés tube 8-12-14
2	Faire tomber la pression du circuit de suspension; desserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur et placer le levier de la commande manuelle de hauteur à la position basse.....	Clé plate 8
3	Désaccoupler le tube (61) d'alimentation du correcteur (raccord supérieur AV). Désaccoupler le tube (62) d'échappement du correcteur (raccord supérieur AR). Désaccoupler le tube (55) de retour de fuite, du correcteur et l'accoupler au tube d'échappement du correcteur, pour éviter de vidanger le réservoir. Désaccoupler le tube (60) d'alimentation de la suspension (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clés 2219-T ou 2221-T
4	Desserrer la vis de la bride (33) de fixation de la tige (46) de commande du correcteur sur la barre anti-roulis (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4, pour les vis à méplats). Desserrer les vis des colliers (34) des manchons (35) d'accouplement de la barre anti-roulis. Dévisser les manchons (35) pour désaccoupler la barre anti-roulis, des demi-essieux AV (Clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4 pour les vis à méplats)	Clés plate et tube 12 ou clé 1677-T
5	Déposer les vis de fixation du correcteur et dégager le correcteur, équipé de sa plaquette support. Déposer la tige réglable (39) (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2).....	Clé tube 12 ou clé 1623-T Clé plate 8
6	Déposer les étriers (21) de fixation des paliers de barre anti-roulis; déposer les chapeaux de paliers (36), les cales de réglage (20), les coussinets nylon (43). Déposer les ressorts anti-bruit (voitures sorties depuis mai 1958). Dégager la barre anti-roulis, par le côté gauche de la voiture.	Clés tube 8-12
	Pose (voir Pl. 113 et 114).	
7	Enduire les coussinets de barre anti-roulis de graisse graphitée. Le coussinet le plus long se monte sur le palier inférieur. Mettre en place la barre anti-roulis, l'engager par le côté gauche de la voiture.	
8	Régler la barre anti-roulis (voir Op. DS 433-0).	
9	**Accoupler la barre anti-roulis aux demi-essieux** (*voitures sorties avant février* 1962) : Accoupler le manchon (35) de barre anti-roulis. Visser de quelques filets le manchon (35) muni de ses colliers (34) sur l'embout fileté (46) du levier de commande de suspension. Faire prendre le filetage du manchon sur l'embout de barre anti-roulis. Faire la même opération de l'autre côté. Visser simultanément les manchons droit et gauche pour obtenir entre les axes des rotules de la barre et du levier une cote « *l* » de : 198 mm à droite et 199 mm à gauche. Serrer les colliers. La fente du collier doit être en face de la fente du manchon.....	Clés tube et plate 12
9 A	**Accoupler la barre anti-roulis aux demi-essieux** (*voitures sorties depuis février* 1962) : Voir Op. DS 410-1, § 19 A.	

		OUTILLAGE
10	**Monter le correcteur de hauteur :**	
	a) Engager la rotule (50) de la tige (46) de commande de correcteur dans l'alésage du chapeau de palier (36).	
	b) Présenter ensemble correcteur et support. Accoupler le tube (62) d'échappement, le tube (61) d'alimentation, le tube (55) de retour de fuite, au correcteur et le tube (60) d'alimentation (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4) (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2).....	Clé 2219-T ou 2221-T Clé tube 12 ou clé 1623-T
	d) Poser la tige (39) réglable de hauteur.	Clés plates 7-8
11	Faire le préréglage des hauteurs (voir Op. DS 433-0).	
12	Monter les roues AV, mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168), serrer les vis de fixation des roues de 15 à 20 m.kg.....	Support 2505-T
13	Mettre le circuit de suspension sous pression et vérifier l'étanchéité des raccords. Placer le levier de la commande manuelle de hauteur à la position « route » (face au trait blanc)	Clé plate 8
14	Régler les hauteurs (voir Op. DS 433-0). Poser les ressorts anti-bruit *(voitures sorties depuis mai 1958)* les coussinets étant préalablement enduits de graisse graphitée.....	Clé tube 8
	REMARQUE. — Il est possible de monter des ressorts anti-bruit, sur les voitures sorties avant mai 1958. Procéder comme suit (voir Pl. 114-A) :	
	a) Fixer les coussinets (5) sur les ressorts (6) et (7) et les enduire de graisse graphitée.	
	b) Comprimer les ressorts, à l'aide d'une pince à développements multiples, et les mettre en place en respectant l'orientation (la hauteur la plus courte vers le centre de la voiture).	
	c) Pour limiter le déplacement latéral des ressorts, placer 2 butées caoutchouc (1). Intercaler la rondelle plate (2) sous la vis (3) de fixation et une rondelle grower sous l'écrou (4). Percer à cet effet 2 trous de $\varnothing = 5{,}5$ mm, dans les tôles latérales, comme indiqué fig. 2.	
	d) Déplacer chaque ressort (6) et (7) pour les mettre en appui sur leur butée (1). Rabattre alors la patte d'immobilisation sur le bord AR de la traverse (voir fig. 2).	
15	Régler la commande manuelle de hauteur (voir Op. DS 437-0).	
16	Poser les tôles latérales et inférieures de protection, les ailes AV, la barre d'appui de roue de secours, la roue de secours.....	Clés tube 8-12-14
	REMPLACEMENT DES COUSSINETS DE BARRE ANTI-ROULIS.	
	Dépose (voir Pl. 113 et 114).	
17	Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168).	
	Déposer la roue de secours, la barre d'appui de roue de secours, les ailes AV, les roues AV, les tôles latérales de protection.....	Support 2505-T Clés tube 8-12-14

		OUTILLAGE
18	Déposer les ressorts anti-bruit *(voitures sorties depuis mai* 1958*)*. Desserrer les vis des colliers (34) des manchons (35) d'accouplement de la barre anti-roulis. Dévisser les manchons (35) pour désaccoupler la barre anti-roulis des demi-essieux AV.....	Clés plate et tube 12
19	Dégager les étriers (21) de fixation des paliers de barre anti-roulis, déposer les chapeaux de paliers (36), les cales de réglage (20), les coussinets (43).....	Clé tube 12
	Pose (voir Pl. 113 et 114). REMARQUE. — Les demi-coussinets ont une longueur différente, le demi-coussinet inférieur est le plus long.	
20	Placer chaque coussinet inférieur (43) dans son palier, la partie la plus longue côté moteur et l'ergot dans son logement. Faire reposer la barre anti-roulis sur les coussinets.	
21	Vérifier le réglage de la position latérale de la barre anti-roulis (voir Op. DS 433-0). Le modifier si nécessaire.	
22	Contrôler le jeu latéral de la barre anti-roulis; celui-ci doit être de : « k » = 0,5 mm, entre la butée (45) et le coussinet supérieur de palier gauche (43), la butée droite (44) étant en appui sur les coussinets du palier droit; si nécessaire, déplacer la butée gauche (45) pour obtenir un jeu correct...	Clé tube 12
23	Régler les paliers de la barre anti-roulis (voir Op. DS 433-0).	
24	Déposer les chapeaux de palier (36). Enduire les coussinets (43) de graisse graphitée et monter les chapeaux de palier. Serrer les écrous des étriers (21) à 1,2 m.kg (rondelles grower). Vérifier le couple de rotation de la barre anti-roulis : elle doit tourner sous un effort de 4 à 6 kg, appliqué sur la rotule; sinon, modifier l'épaisseur des cales de réglage (20) des paliers en conséquence	Clé tube 12
25	Accoupler la barre anti-roulis, aux demi-essieux AV (voir Op. DS 410-1, §§ 19 et 19 A).	
26	Faire le préréglage des hauteurs (voir Op. DS 433-0).	
27	Monter les roues AV, mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Serrer les vis de fixation des roues de 15 à 20 m.kg.....	Support 2505-T
28	Régler les hauteurs (voir Op. DS 433-0). Poser les ressorts anti-bruit (*voitures sorties depuis mai* 1958) les coussinets étant préalablement enduits de graisse graphitée.....	Clé tube 8
29	Poser les tôles latérales de protection, les ailes AV, la barre d'appui de roue de secours, la roue de secours.....	Clés tube 8-12-14

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UNE TIGE DE COMMANDE DE CORRECTEUR.	
	Dépose (voir Pl. 113 et 114).	
30	Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer la roue de secours, la barre d'appui, l'aile AV, la roue et la tôle latérale de protection côté gauche. Faire tomber la pression du circuit de suspension.....	Support 2505-T Clés plates et tube 8-12-14
31	Déposer le correcteur de hauteur et sa plaquette-support (voir §§ 3 et 5 même Opération).	
32	Désaccoupler la tige réglable (39) de la commande manuelle de hauteur, de la chape (52) de la tige de commande du correcteur.....	Clé plate 7
33	Déposer la plaque isolante de protection des canalisations, fixée sous la traverse sous moteur.	Clé tube 8
34	Déposer la vis de la bride (33) de fixation de la tige (46) de commande du correcteur de hauteur (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4, pour les vis à méplats). Dégager la rotule (50) de la tige (46) de commande, de l'alésage du bossage du chapeau du palier gauche de barre anti-roulis. Dégager la tige de commande complète par le côté gauche de la voiture.....	Clé tube 12 ou 1677-T
	Pose (voir Pl. 113 et 114).	
35	Engager la tige de commande (46) par le côté gauche de la voiture. Approcher, sans la serrer, la vis de la bride (33) de fixation de la tige (46) de commande et engager la rotule de la tige de commande dans l'alésage du bossage du chapeau de palier gauche de la barre anti-roulis. Serrer la vis de la bride (33) (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4 pour les vis à méplats).....	Clé tube 12 ou 1677-T
36	Accoupler la tige réglable (39) de la commande manuelle de hauteur à la chape (52) de la tige de commande du correcteur.....	Clé plate 7
37	Poser le correcteur de hauteur (voir § 10, même opération).	
38	Poser la roue AV gauche. Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Serrer la vis de fixation de la roue de 15 à 20 m.kg.....	Support 2505-T
39	Régler les hauteurs AV (voir Op. DS 433-0). S'assurer que la commande manuelle ne met pas le tiroir du correcteur en contrainte.	
40	Régler la partie AV de la commande manuelle de hauteur (voir Op. DS 437-0).	
41	Poser la plaque isolante de protection des canalisations sous la traverse sous moteur. Serrer les vis de fixation.....	Clé tube 8
42	Poser la tôle latérale de protection, l'aile AV gauche, la barre d'appui et la roue de secours...	Clés plates et tube 8-12-14

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'un correcteur de hauteur.

Dépose.

3 *Immédiatement après avoir désaccouplé le tube d'échappement (raccord supérieur AR), du correcteur, l'accoupler au raccord du tube de retour de fuite pour éviter de vidanger le réservoir de liquide.*

Pose.

9 *Vérifier et régler les hauteurs (voir Op. DS 433-0).*

11 **Remplacement d'un cylindre de suspension.**

Remplacement d'un pare-poussière ou d'une tige de piston de cylindre de suspension.

16 *Pour déposer la tige de piston du cylindre ou la mettre en place, il faut que les trous de passage de l'épingle de liaison soient parallèles.*

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN CORRECTEUR DE HAUTEUR.	
	Dépose (voir Pl. 115).	
1	Mettre l'AR de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168).	
	Déposer l'aile et la roue AR gauche. Déposer la tôle latérale de protection.....	Support 2505-T Clés tube 8-14
2	Faire tomber la pression du circuit de suspension. Desserrer la vis de purge du conjoncteur et mettre le levier de la commande manuelle de hauteur à la position basse.....	Clé plate 8
3	**Désaccoupler les tubes, du correcteur dans l'ordre suivant :**	
	a) Le tube (63) de retour de fuite.	
	b) Le tube (62) d'échappement du correcteur. Accoupler immédiatement ce tube au raccord du tube (63) de retour de fuite, pour éviter un écoulement de liquide.	
	c) Le tube (61) d'alimentation du correcteur.	
	d) Le tube (64) de liaison correcteur-cylindres de suspension (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).	
	Obturer les orifices, des tubes et du correcteur (voir Pl. 94).....	Clé 2219-T ou 2221-T
4	Déposer les vis de fixation du correcteur. Ces vis sont situées à l'AV du passage de roue, à l'intérieur du coffre AR.....	Clé tube 12

		OUTILLAGE
	Pose (voir Pl. 115).	
5	**Accoupler les tubes, au correcteur dans l'ordre suivant :** *a*) Le tube (64) de liaison correcteur-cylindres de suspension. *b*) Le tube (61) d'alimentation du correcteur. *c*) Le tube (62) d'échappement du correcteur (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). *d*) Le tube (63) de retour de fuite.....	Clé 2219-T ou 2221-T
6	Poser et serrer les vis de fixation du correcteur (rondelle grower sous tête).....	Clé tube 12
7	Mettre le moteur en marche. Mettre le circuit de suspension sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords	Clé plate 8
8	Monter la roue. Mettre la voiture au sol et serrer la vis de fixation de la roue de 15 à 20 m.kg.	
9	Vérifier les hauteurs et les régler s'il y a lieu (voir Op. DS 433-0).	
10	Poser la tôle latérale de protection et poser l'aile.....	Clés tube 8-14
	REMPLACEMENT D'UN CYLINDRE DE SUSPENSION.	
	Dépose (voir Pl. 116).	
11	Mettre l'arrière de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168).....	Support 2505-T
12	Déposer l'aile arrière, déposer la roue.....	Clé tube 14
13	Faire tomber la pression dans tous les circuits	Clé plate 8
14	Désaccoupler le tube d'alimentation (52) du cylindre de suspension (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
15	Déposer le collier de fixation du pare-poussière sur cylindre, le collier de fixation sur tube retour de fuite et désaccoupler le tube (53) de retour de fuite du pare-poussière.	
16	**Désaccoupler la tige de piston :** *a*) Déposer l'épingle de liaison (8). *b*) Déposer le collier (9) de fixation du pare-poussière de rotule sur le support de butées et dégager le pare-poussière (10) vers l'arrière. *c*) Appuyer sur le bras et dégager la tige (7) de piston (la tige ne se dégage que lorsque les trous de passage de l'épingle de liaison dans la tige et dans le support de butées sont parallèles). Si nécessaire, déposer la butée AV (14).	

		OUTILLAGE
17	Dégager le pare-poussière (10) de rotule de la tige de piston. Déposer le collier et dégager le pare-poussière (2) de cylindre, de la tige de piston.	
18	Déposer le bloc pneumatique de suspension (54) (clé à sangle 2223-T, voir Pl. 93, fig. 1).....	Clé à sangle 2223-T
19	Déposer la plaquette (55) d'arrêt du cylindre de suspension et dégager le cylindre de suspension vers l'avant.....	Clé tube 8
	ATTENTION. — Ne pas sortir le piston du cylindre de suspension.	
	Pose (voir Pl. 116).	
20	**Préparer la tige de piston :** *a*) Engager le pare-poussière sur la tige (7) de piston et l'orienter pour que l'orifice de retour de fuite soit perpendiculaire au trou de passage de l'épingle de liaison. Le mettre en place sur la partie striée de la tige de piston et poser le collier de fixation en interposant une bague élastique (en « *f* »). Engager la bague caoutchouc (57) sur le pare-poussière. *b*) Engager le pare-poussière de rotule (10) sur la tige de piston.	
21	Engager le cylindre de suspension dans son support sur caisse. Mettre en place la plaquette d'arrêt (55) et serrer la vis de fixation en interposant une rondelle plate et une rondelle grower sous tête. Visser le bloc de suspension (54) et accoupler le tube (52) d'alimentation au cylindre (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé tube 8 Clé 2219-T ou 2221-T
22	**Monter la tige de piston :** *a*) Nettoyer à l'alcool l'extrémité du cylindre et du piston et le pare-poussière de cylindre. *b*) Le bras étant à la position la plus basse, engager la tige (7) de piston dans le piston, puis dans le support de butée, le tube de retour de fuite du pare-poussière dirigé vers le haut. REMARQUE. — Avant de poser l'épingle de liaison, s'assurer que la tige de piston est bien au contact de la bille ; pour cela, lever le bras ; la tige de piston ne doit pas pouvoir sortir du support de butée. *c*) Mettre en place le pare-poussière (10) de rotule pour faire correspondre les trous de passage de l'épingle de liaison et poser le collier (9). Poser l'épingle de liaison, la partie la plus longue dans le support de butées. Rabattre l'extrémité de l'épingle sur le support (voir fig. 2). S'il y a lieu, remonter la butée (14).	

		OUTILLAGE
	d) Engager la bague caoutchouc (58) sur le tube retour de fuite. Engager le tube retour de fuite (53) dans le pare-poussière. Placer la bague caoutchouc et poser le collier.	
	e) Engager le pare-poussière sur le cylindre de suspension. Mettre la bague élastique (57) en place et serrer le collier de fixation.	
23	Poser la roue. Poser l'aile arrière et mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168)....	Clé tube 14 Support 2505-T
24	Mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords.	
	REMPLACEMENT D'UN PARE-POUSSIÈRE OU D'UNE TIGE DE PISTON DE CYLINDRE DE SUSPENSION AR.	
	Dépose (voir Pl. 116).	
25	Mettre l'AR de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer l'aile et la roue AR..	Support 2505-T Clé tube 14
26	Faire tomber la pression du circuit de suspension, en desserrant la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur. Mettre le levier de la commande manuelle de hauteur à la position basse.....	Clé plate 8
27	Déposer les colliers de fixation du pare-poussière (2) sur le cylindre de suspension et sur le tube (53) de retour de fuite; si nécessaire, vider le pare-poussière du liquide qu'il contient. Désaccoupler le tube (53) de retour de fuite, du pare-poussière (2).	
28	**Déposer la tige** (7) **de piston :**	
	a) Déposer l'épingle de liaison (8).	
	b) Déposer le collier de fixation du pare-poussière (10) de rotule. Dégager le pare-poussière (10) vers l'AR.	
	c) Dégager la tige (7) de piston, du levier (3) support des butées. La tige (7) ne se dégage du levier (3) que lorsque les trous de passage de l'épingle de liaison (8) sont parallèles.	
	d) Dégager le pare-poussière (2), du cylindre de suspension et déposer la tige (7) de piston munie des pare-poussières (2) et (10).	
29	Dégager le pare-poussière (10), de la tige (7) de piston. Déposer le collier de fixation du pare-poussière (2) sur la tige (7) de piston et dégager le pare-poussière (2).	

		OUTILLAGE
	Pose (voir Pl. 116).	
30	**Préparer la tige de piston :**	
	a) Engager le pare-poussière (2) sur la tige (7) de piston et l'orienter pour que la goulotte de retour de fuite soit perpendiculaire au trou de passage de l'épingle de liaison. Mettre en place le pare-poussière (2) sur la partie striée de la tige de piston et poser le collier Ligarex (pince 2483-T voir Pl. 17, fig. 2); intercaler une bague élastique.....	Pince 2483-T
	b) Engager la bague élastique (57) sur le pare-poussière (2). Engager le pare-poussière (10) de rotule, sur la tige de piston (7).	
31	Monter la tige de piston (voir § 22, même Opération).	
32	Poser la roue et l'aile AR. Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Resserrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur.....	Support 2505-T Clé tube 14 Clé plate 8

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'une barre anti-roulis.

Nous avons monté successivement des barres anti-roulis et des bras d'essieu de deux dimensions. Les vièces ne sont pas interchangeables.

Pose.

5 *Faire le préréglage des hauteurs AR (voir Op. DS 433-0).*

6 *Régler les hauteurs AR (voir Op. DS 433-0).*

Remplacement d'une tige de commande de correcteur.

Pose.

11 *Faire le préréglage des hauteurs AR (voir Op. DS 433-0).*

13 *Régler les hauteurs AR (voir Op. DS 433-0).*

REMPLACEMENT D'UNE BARRE ANTI-ROULIS.

		OUTILLAGE
	Dépose (voir Pl. 115).	
1	Faire tomber la pression. Mettre l'AR de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168)...	Clé plate 8 Support 2505-T
2	Déposer la tôle de protection de commande de correcteur AR.....	Clé tube 8
3	Désaccoupler la bride (1) de la tige (2) de commande de correcteur AR, de la barre anti-roulis (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4, pour vis à méplats).	
	Déposer les brides (3) d'accouplement de la barre anti-roulis et dégager la barre.....	Clés plate et tube 12 ou clé 1677-T Clés tube 19-21
	Pose (voir Pl. 115).	
	REMARQUE. — Nous avons monté successivement des barres anti-roulis et des bras d'essieu de deux dimensions. Les pièces ne sont pas interchangeables.	
4	Monter la barre anti-roulis, répartir le jeu entre la barre anti-roulis et les axes d'articulation également de chaque côté, poser les brides d'accouplement (3) et serrer les écrous de fixation des brides à 5 m.kg. Poser la tige (2) de commande, serrer la bride (1) (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4, pour les vis à méplats).....	Clés tube 19-21 Clé 1677-T
5	Faire le préréglage des hauteurs AR (voir Op. DS 433-0)	Clés plate et tube 8

		OUTILLAGE
6	Régler les hauteurs AR (voir Op. DS 433-0). Poser la tôle de protection de commande de correcteur et poser la tôle latérale de protection du correcteur.....	Clé tube 8
	REMPLACEMENT D'UNE TIGE DE COMMANDE DE CORRECTEUR.	
	Dépose (voir Pl. 115).	
7	Faire tomber la pression.....	Clé plate 8
8	Mettre l'AR de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer l'aile et la roue AR gauche, la tôle de protection de la commande de correcteur, la tôle latérale de protection du correcteur.....	Support 2505-T Clé tube 14
9	Désaccoupler la bride (1) de la tige (2) de commande du correcteur, de la barre anti-roulis (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4, pour vis à méplats). Désaccoupler la tige (66) de la commande de variation de hauteur, de la chape (65) de la tige de commande (2) et dégager la tige de commande, du correcteur. Dégager le manchon d'étanchéité de l'orifice de la tôle de passage de roue et dégager la tige (2) de commande de correcteur vers l'extérieur de la voiture. Déposer le manchon de la tige de commande.....	Clés tube 7-8-12 ou clé 1677-T
	Pose (voir Pl. 115).	
10	Engager le manchon caoutchouc sur la tige de commande (2) et mettre en place la tige de commande. Accoupler la bride (1) à la barre anti-roulis (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4 pour vis à méplats) et accoupler la chape (65) de commande de correcteur à la tige réglable (66). Approcher les écrous de fixation, sans les serrer.....	Clé 1677 T
11	Faire le préréglage des hauteurs (voir Op. DS 433-0).	
12	Poser la roue et mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168).....	Support 2505-T Clé tube 14
13	Mettre le moteur en marche. Mettre les circuits sous pression. Régler les hauteurs (voir Op. DS 433-0).....	Clé plate 8
14	Poser la tôle de protection de la commande de correcteur et poser la tôle latérale de protection du correcteur et l'aile AR.....	Clé tube 8-14

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'un faisceau d'alimentation de suspension AV.

Dépose.

2 *Vidanger le réservoir de liquide de suspension.*

12 *Repérer la position du tube volant par rapport aux cannelures du pignon de direction e désaccoupler le tube volant, du pignon pour avoir accès aux brides d'accouplement des tubes.*

Pose.

17 *Accoupler le tube volant au pignon de direction, en respectant le repère fait au démontage.*
Vérifier qu'il n'y a pas de jeu, en tirant et en poussant alternativement sur le volant.

19 *Purger le circuit de suspension, en agissant sur le levier de la commande manuelle de hauteur.*

REMPLACEMENT D'UN FAISCEAU DE CANALISATIONS DE CORRECTEUR DE HAUTEUR AV

(*voitures sorties avant juillet* 1960).

		OUTILLAGE
	Dépose (voir Pl. 113).	
1	Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer la roue de secours, la barre d'appui, l'aile et la tôle latérale de protection AV gauche.	Support 2505-T Clés plates et tube 8-12-14
2	Faire tomber la pression dans tous les circuits. Vidanger le réservoir de liquide pour circuits hydrauliques.....	Clé plate 8
3	**Désaccoupler les raccords des tubes, du correcteur** (dans l'ordre suivant) : *a*) Tube de retour de fuite (55). *b*) Tube d'alimentation des cylindres (60) (raccord inférieur). *c*) Tube d'alimentation de correcteur (61) (raccord supérieur AV). *d*) Tube d'échappement du correcteur (62) (raccord supérieur AR) (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
4	Désaccoupler la bride-raccord du faisceau de canalisations de correcteur de la bride à 6 tubes d'alimentation de la suspension et dégager la plaquette porte-joints. Dégager le faisceau.....	Clés à œil 8-10 longueur = 100

		OUTILLAGE
	Pose (voir Pl. 113).	
5	Présenter le faisceau en place; éviter de déformer les canalisations. Accoupler la bride-raccord, à la bride (6 tubes) d'alimentation de la suspension; intercaler la plaquette porte-joints, approcher les vis de fixation, sans les serrer (rondelles grower sous tête).	
5 A	*Voitures sorties depuis juillet* 1960 : Sur ces modèles les tubes sont séparés. Ils se montent sans difficulté.	
6	**Accoupler les raccords des tubes, au correcteur** (dans l'ordre suivant)	
	a) Tube d'alimentation des cylindres (60) (raccord inférieur).	
	b) Tube d'alimentation (61) et tube d'échappement (62) du correcteur (raccords supérieurs) (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Serrer très modérément les raccords (0,9 m.kg)....	Clé 2219-T ou 2221-T
	c) Tube de retour de fuite (55).	
7	Faire le plein du réservoir de liquide pour circuits hydrauliques. Mettre la voiture au sol. Mettre le moteur en marche, mettre les circuits sous pression et vérifier l'étanchéité des raccords.....	Clé plate 8
8	Poser la tôle latérale de protection et l'aile AV gauche. Poser la barre d'appui et la roue de secours.	Clés plates et tube 8-12-14
9	La voiture étant en position « route » moteur tournant, vérifier le niveau du liquide dans le réservoir; le compléter si nécessaire (liquide spécial pour circuits hydrauliques).	
	REMPLACEMENT D'UN FAISCEAU D'ALIMENTATION DE SUSPENSION AV (*voitures sorties avant juillet* 1960).	
	Dépose.	
10	Débrancher et déposer la batterie; déposer le bac de batterie.....	Clé tube 12
11	Faire tomber la pression. Vidanger le réservoir de liquide pour circuits hydrauliques.....	Clé plate 8
12	Repérer la position du tube volant par rapport aux cannelures du pignon de direction (coup de pointeau ou touche de peinture face à la fente du tube volant en « *a* » (voir Pl. 125). Desserrer la vis du collier du ressort de maintien du volant (clé 1994-T, voir Pl. 126, fig. 5). Sur les voitures sorties avant mai 1958, il faut déposer la boîte à gants et dégager la gaine d'étanchéité (46) vers l'AV (voir Pl. 126). Désaccoupler le tube volant, du pignon de direction, dégager le galet, de la came de positionnement en ligne droite de la direction et dégager le volant vers l'AR.....	Clé 1994-T Clés plate et tube 12
13	Désaccoupler le tube d'alimentation de la suspension, du bloc de répartition (1er raccord à partir du côté moteur). Désaccoupler le raccord du tube d'alimentation de la suspension AR, du tube de liaison à la canalisation générale AR.	

		OUTILLAGE
	Désaccoupler le tube caoutchouc (de liaison au tube de retour au réservoir), du tube de retour de la suspension.	
	Désaccoupler le tube de retour de la direction et le tube d'alimentation du cylindre de suspension droit (raccords AV et AR), de la bride du faisceau d'alimentation de la suspension (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).	
	Déposer le collier de la bague de maintien des tubes et dégager le faisceau.....	Clé 2219-T ou 2221-T
14	Désaccoupler la bride du faisceau des canalisations d'alimentation de suspension, de la bride-raccord du faisceau de canalisations du correcteur de hauteur. Dégager la plaquette porte-joints.	
	Dégager le faisceau d'alimentation de suspension.....	Clés à œil 8-10 longueur 100
	Pose.	
15	Présenter le faisceau des canalisations d'alimentation de la suspension, sur la voiture et l'accoupler à la bride-raccord du faisceau de canalisations du correcteur de hauteur, intercaler la plaquette porte-joints. Approcher les vis de fixation, sans les serrer (rondelles grower sous tête).	
16	Accoupler le raccord du tube de retour de la direction et le tube d'alimentation du cylindre de suspension droit (raccords AV et AR), à la bride du faisceau d'alimentation de la suspension.	
	Accoupler le tube caoutchouc (de liaison au tube de retour au réservoir) au tube de retour de la suspension.	
	Accoupler le raccord du tube d'alimentation de la suspension AR, au tube de liaison à la canalisation générale AR.	
	Accoupler le tube d'alimentation de la suspension, au bloc de répartition (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).	
	Engager les tubes dans la bague de maintien. Poser le collier.....	Clé 2219-T ou 2221-T
17	Accoupler le tube volant au pignon de direction (respecter le repère fait au démontage). Serrer l'écrou de la vis d'accouplement (rondelle grower). Mettre en place le galet, sur la came de positionnement en ligne droite de la direction. Comprimer le ressort (49) de maintien du volant; lorsque le ressort est à spires jointives, serrer la vis (47) du collier (48) (voir Pl. 126) (compresseur de ressorts 1991-T, voir Pl. 126, fig. 3 et clé 1994-T, voir Pl. 126, fig. 5). Vérifier qu'il n'y a pas de jeu en poussant et en tirant alternativement sur le volant.	
	Sur les voitures sorties avant mai 1958, mettre en place la gaine d'étanchéité (46) (voir Pl. 126) et poser la boîte à gants.....	Clés plate et tube 12 Compresseur de ressort 1991-T Clé 1994-T
18	Poser le bac de batterie et la batterie. Faire le plein du réservoir de liquide pour circuits hydrauliques (liquide spécial).	
19	Mettre le moteur en marche et mettre les circuits sous pression. Purger le circuit de suspension, en agissant sur la commande manuelle de hauteur. Vérifier l'étanchéité des raccords.....	Clé plate 8
20	La voiture étant à la position « route », vérifier le niveau du réservoir de liquide pour circuits hydrauliques et le compléter si nécessaire. Cette opération doit être faite le moteur tournant au ralenti.	

POINTS PARTICULIERS.

Réglage d'une commande à câble *(voir Pl.* 120*).*

Le levier de commande en position « route » et le moteur tournant au ralenti, à l'AV les jeux « a » doivent être égaux, et à l'AR les jeux « b » doivent être égaux. S'assurer du fonctionnement de la commande aux positions extrêmes.

Réglage d'une commande à tringles *(voir Pl.* 121*).*

6 *A l'AV, choisir un trou « a » pour obtenir une distance « b » comprise entre* 7,5 *et* 9 *mm ; si nécessaire, déplacer le secteur* (23)
A l'AR, choisir un trou « a » pour obtenir une distance « d » comprise entre 8 *et* 9,5 *mm ; si nécessaire, agir sur la chape* (31).

8 *A l'AV, correcteur pleine admission, il doit exister un léger jeu « f » et correcteur plein échappement, il doit exister un léger jeu « g » ; si nécessaire, agir sur la tige* (39).
A l'AR, correcteur pleine admission, il doit exister un léger jeu « h » et correcteur plein échappement, il doit exister un léger jeu « i » ; si nécessaire, agir sur les écrous (36) *et* (37).

		OUTILLAGE
	RÉGLAGE D'UNE COMMANDE A CABLE *(voitures sorties avant novembre* 1957*)* (voir Pl. 120).	
1	Déposer les ailes AV et AR gauche. Déposer les tôles latérales de protection des correcteurs...	Clés plates et tube 8-12-14
2	Le levier de commande étant en position « route » (en face du plus gros trait blanc) et le moteur tournant au ralenti, s'assurer :	
	a) A l'AV : que le levier (15) est placé au milieu de la lumière de la chape (16). Les jeux « *a* » doivent être égaux (voir fig. 2). Régler, s'il y a lieu, en agissant sur l'écrou long (17).	
	b) A l'AR : que le levier (18) est positionné au milieu de l'entretoise (19). Les jeux « *b* » doivent être égaux (voir fig. 3). Régler, s'il y a lieu, en déplaçant l'entretoise (19) vissée sur la pièce hexagonale (20)	Clé tube 8
3	Contrôler le fonctionnement : à la position extrême haute, la butée caoutchouc inférieure de bras d'essieu doit être comprimée et, à la position basse, les cylindres de suspension doivent être libres.	
4	Poser les tôles latérales de protection des correcteurs et poser les ailes AV et AR gauche.....	Clés plates et tube 8-12-14

OUTILLAGE

RÉGLAGE D'UNE COMMANDE A TRINGLES.

(*voitures sorties depuis novembre* 1957) (voir Pl. 121).

5 Déposer les ailes AV et AR gauches et les tôles latérales de protection des correcteurs..... Clés plates et tube 8-12-14

6 Placer le levier de commande (22) à la position « route » et régler la commande :

a) A l'AV, choisir un trou « *a* » sur la tige de liaison AV (20) pour obtenir une distance « *b* » comprise entre 7,5 et 9 mm (voir fig. 1). Si nécessaire, déplacer le secteur (23) dans ses boutonnières pour obtenir cette cote.

b) A l'AR, choisir un trou « *a* » sur la tige de liaison AR (21) pour obtenir une distance « *d* » comprise entre 8 et 9,5 mm (voir fig. 2). Si nécessaire, agir sur la chape (31) pour obtenir cette cote.

7 Le levier de commande étant placé à la position « basse », il doit y avoir une distance « *e* » comprise entre 10 et 15 mm, entre la garniture supérieure de longeron et la boule du levier de commande (22) (voir fig. 1). Si nécessaire, griffer le levier (22) pour obtenir cette cote.

8 **Vérifier le réglage des leviers de commande des correcteurs :**

a) A l'AV, s'assurer qu'il existe un jeu « *f* », le correcteur étant à fond de course admission (levier (34) poussé vers l'AV) et un jeu « *g* », le correcteur étant à fond de course échappement (levier (34) poussé vers l'AR). Si nécessaire, agir sur la tige (39).

b) A l'AR, s'assurer qu'il existe un jeu « *h* », le correcteur étant à fond de course admission (levier (35) poussé vers l'AV) et un jeu « *i* », le correcteur étant à fond de course échappement (levier (35) poussé vers l'AR). Si nécessaire, agir sur les écrous (36) et (37).

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'une commande à câble *(voir Pl.* 120*).*

Pose.

13 *Engager la commande dans l'ouverture « c » du longeron et, à l'aide d'un crochet en fil d'acier passé dans le trou de la chape* (9), *faire passer la commande dans le trou « d ». Faire passer la biellette* (2) *dans le trou « e » et le pare-poussière* (13).

REMPLACEMENT D'UNE COMMANDE A CABLE

(voitures sorties avant novembre 1957*).*

		OUTILLAGE
	Dépose (voir Pl. 120).	
1	Placer la voiture sur un élévateur ou la caler du côté gauche (supports 2505-T, voir Pl. 168)...	Supports 2505-T
2	Déposer l'aile AV gauche et l'aile AR gauche. Déposer les tôles AV et AR de protection des correcteurs de hauteur.....	Clés tube 8-12-14
3	Déposer l'écrou (1) et désaccoupler la biellette (2) de la rotule de tringlerie AV.....	Clé plate 8
4	Déposer les vis de fixation (3) de la commande ainsi que l'écrou (4).....	Clés plate et tube 8
5	Déposer la vis (6) munie de sa rondelle (7)	Clé plate 7
6	Déposer les écrous (8) de fixation du support AR de gaine (11)	Clé tube 8
7	Déposer les tôles de finition (fermeture de longeron).	
8	Déposer les colliers Ligarex accouplant la gaine aux manchons de maintien des tuyauteries passant dans le longeron.	
9	Déposer la chape (9) en desserrant l'écrou (10) et déposer cet écrou.....	Clé plate 7
10	Dégager le support (11) de l'extrémité du longeron et déposer l'écrou (12).....	Clés plate et tube 14
11	Déposer l'ensemble commande et câblerie en poussant la commande vers l'AV, tout en la soulevant, pour permettre le passage de la partie inférieure par l'ouverture « *c* » du longeron.	

		OUTILLAGE
	Pose (voir Pl. 120).	
12	Visser la chape (9) de quelques filets à l'extrémité du câble.	
13	Engager le câble et sa gaine dans l'ouverture « *c* » du longeron, à l'aide d'un crochet en fil d'acier passé dans le trou de la chape (9), faire passer le câble et sa gaine dans le trou « *d* », puis faire passer la biellette (2) dans le trou « *e* » et le pare-poussière (13).	
14	Fixer la commande par les vis (3) sur le longeron (rondelles plates et grower) et par l'écrou (4) sur la tôle de côté (rondelle plate et grower).....	Clé plate et tube 8
15	Accoupler la biellette (2) à la rotule de tringlerie AV.....	Clé tube 7
16	Passer l'ensemble câble et gaine le long du longeron et dans le trou sur tôles au milieu du longeron.	
17	Poser le support (11) sur l'embout de gaine après avoir déposé la chape (9). Poser et serrer l'écrou (12).	Clés tube et plate 14
18	Poser le support (11) sur caisse. Poser et serrer les écrous (8) de fixation (rondelles plates et grower).	Clé tube 8
19	Visser l'écrou (10) et la chape (9) sur l'embout de câble (14).	
20	Accoupler la chape (9) à la tringlerie AR. Poser la vis (6) munie de sa rondelle (7). Serrer l'écrou (rondelle grower).....	Clé plate 7
21	Poser les colliers Ligarex accouplant la gaine aux manchons de maintien des tuyauteries (pince 2483-T, voir Pl. 17, fig. 2).....	Pince 2483-T
22	Poser les tôles de finition de longeron, après avoir posé les 5 caoutchoucs d'insonorisation sur la partie inférieure du longeron. Serrer les vis de fixation (rondelles cuvettes sous tête).	
23	**Régler la commande :** Le levier de commande étant en position « route » (en face du gros trait blanc), s'assurer : *a*) A l'avant (voir fig. 2) : que le levier (15) est placé au milieu de la lumière de la chape (16). Les jeux « *a* » doivent être égaux de part et d'autre du levier. Régler s'il y a lieu en agissant sur l'écrou long (17). *b*) A l'arrière (voir fig. 3) : que le levier (18) est positionné au milieu de l'entretoise (19). Les jeux « *b* » doivent être égaux. Régler s'il y a lieu en déplaçant l'entretoise vissée sur la pièce hexagonale (20).	
24	Poser les tôles AV et AR de protection des correcteurs.....	Clé tube 8
25	Poser les ailes AV et AR gauches.....	Clés tube 12-14
26	Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168).....	Support 2505-T

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UNE COMMANDE A TRINGLES *(voitures sorties depuis novembre 1957).*	
	Dépose (voir Pl. 121).	
27	Lever la voiture, du côté gauche (support 2505-T voir Pl. 168).....	Support 2500-T
28	Déposer les ailes et les roues AV et AR gauche. Déposer les tôles latérales de protection des correcteurs AV et AR.....	Clés tube 8-12-14
29	Déposer la goupille de l'axe (19) d'accouplement de la tige de liaison AV (20) et de la tige de liaison AR (21) au levier de commande. Dégager les tiges de liaison et l'axe (19).	
30	Déposer les vis de fixation du secteur (23) sur la tôle latérale d'auvent et dégager le secteur. Desserrer l'écrou (24) de la vis de serrage du levier de renvoi (25). Dégager l'ensemble levier (25) et secteur (23). Dégager le levier (22) du support (27) soudé sur caisse.....	Clé tube 8
31	Desserrer l'écrou (28) et désaccoupler la tige de liaison AV (20) de la tige de torsion AV (29). Déposer la tige de liaison (20) et le manchon d'étanchéité (30).....	Clé tube 8
32	Déposer le rivet d'accouplement de la chape (31) de tige de liaison AR à la tige de torsion (32). Dévisser et déposer la chape (31).	
33	Engager la partie AV de la tige de liaison AR (21) dans le trou de passage de la tige de liaison AV. Dégager la tige de liaison AR (21), par l'AV de la voiture.	
34	Déposer les tôles inférieures de fermeture du longeron gauche.	
	Pose (voir Pl. 121).	
35	Engager la tige de liaison AR (21) par le trou de passage de la tige de liaison AV, puis (par l'ouverture de la partie supérieure de longeron) dans les coussinets nylon (33) et dans le trou de la tôle AR de fermeture de longeron.	
36	Visser la chape (31) sur l'extrémité AR de la tige de liaison AR (21) jusqu'à la moitié de la partie filetée environ. Accoupler la chape (31) à la tige de torsion AR (32). Poser provisoirement le rivet.	
37	Poser le manchon d'étanchéité (30). Accoupler la tige de liaison AV (20) à la tige de torsion AV (29). Serrer l'écrou (28).....	Clé tube 8

		OUTILLAGE
38	Mettre en place le levier (25) sur le support tôle et engager le levier de commande (22) équipé du secteur (23) dans la chape du levier (25) et dans le trou du support tôle (27). Amener l'extrémité AV du levier (22) en butée contre la tôle latérale d'auvent. Serrer l'écrou (24).	Clé tube 8
39	Mettre en place le secteur (23) et serrer les 2 vis de fixation, celles-ci étant au milieu des boutonnières du secteur (rondelles plate et grower sous tête).	
40	Placer le levier de commande (22) à la position « route » (en face du trait blanc). Accoupler la tige de liaison AV (20) et la tige de liaison AR (21) au levier de renvoi (25). Poser l'axe d'accouplement (19) qui passera dans le troisième trou de chacune des tiges de liaison.	
41	**Régler la commande :** *a*) A l'avant : choisir un trou « *a* » sur la tige de liaison AV (20) pour obtenir une distance « *b* » comprise entre 7,5 mm et 9 mm (voir fig. 1). Si nécessaire, déplacer le secteur (23) dans ses boutonnières pour obtenir cette cote. *b*) A l'arrière : choisir un trou « *a* » sur la tige de liaison AR (21) pour obtenir une distance « *d* » comprise entre 8 et 9,5 mm (voir fig. 2). Si nécessaire, agir sur la chape (31) pour obtenir cette cote. Poser le rivet. *c*) Poser la goupille sur l'axe (19) d'accouplement des tiges de liaison au levier de renvoi (25). Graisser la tige de liaison AR dans les zones de passage dans les coussinets nylon (33) (graisse adhésive). Poser les tôles inférieures de fermeture de longeron. *d*) Le levier de commande (22) étant placé à la position « basse », il doit y avoir une distance « *e* » comprise entre 10 et 15 mm entre la garniture supérieure de longeron et la boule du levier de commande (22) (voir fig. 1). Si nécessaire, griffer le levier (22) pour obtenir cette cote.	
42	**Vérifier le réglage des leviers de commande des correcteurs :** *a*) A l'avant : s'assurer qu'il existe un jeu « *f* », le correcteur étant à fond de course admission (levier (34) poussé vers l'AV) et un jeu « *g* », le correcteur étant à fond de course échappement (levier (34) poussé vers l'AR). Si besoin est, agir sur la tige (39). Serrer le contre-écrou....	Clé plate 8
	b) A l'arrière : s'assurer qu'il existe un jeu « *h* », le correcteur étant à fond de course admission (levier (35) poussé vers l'AV) et un jeu « *i* », le correcteur étant à fond de course échappement (levier (35) poussé vers l'AR). Si nécessaire, agir sur les écrous (36) et (37).	
43	Poser les tôles latérales de protection, les roues et les ailes AV et AR gauches. Mettre la voiture au sol. Serrer les vis de fixation des roues de 15 à 20 m.kg.....	Clés plates et tube 8-12-14

POINTS PARTICULIERS.

1 **Réglage de la position latérale de la direction.**

Obtenir une cote « g » = 122,5 ± 2,5 mm, entre le centre de l'axe du levier inférieur de relais gauche et le centre du bouchon du poussoir de crémaillère (voir Pl. 129).

5 **Réglage de la position angulaire de la direction.**

La gorge « c » du pignon doit être au contact de la touche (D) de l'appareil de réglage (voir Pl. 125).

7 **Réglage du parallélisme.**

Les roues doivent fermer *à l'AV de* 1 *à* 3 *mm.*

10 **Réglage du point « zéro ».**

Sur route, déterminer la position du volant en ligne droite. Faire un repère au crayon sur la planche de bord et le tube du volant.
Voiture arrêtée, placer le volant au repère et déplacer la came jusqu'à ce que le galet soit dans le creux de la came.
Le galet doit décoller sous un effort de $7\ {}^{0}_{-0,5}$ *kg appliqué sur l'axe du galet.*

13 **Réglage du braquage.**

Régler le braquage à $42\ {}^{0°}_{-1}$.

17 **Réglage du croisement des pressions** (banc 2290-T).

Le montage indiqué Pl. 135 *étant réalisé, manœuvrer la direction (moteur tournant) pour purger.*
Tourner le volant d'un côté pour obtenir une différence de pression de 60 *kg/cm², entre les* 2 *manomètres.*
Tourner le volant dans le sens inverse et noter la pression au moment où les 2 *manomètres indiquent la même valeur. Elle doit être de* 70 ± 10 *kg/cm² ; sinon, régler le distributeur.*

		OUTILLAGE
	RÉGLAGE DE LA POSITION LATÉRALE DE LA DIRECTION (voir Pl. 129).	
1	Mettre l'AV de la voiture sur cales (supports 2505-T, voir Pl. 168)	Supports 2505-T
2	Déposer l'aile AV gauche et la batterie	Clés plates et tube 12-14
3	Les vis de fixation des chapeaux de paliers étant desserrées, déplacer la direction dans ses paliers, pour obtenir une cote « *g* » = 122,5 ± 2,5 mm, entre le centre de l'axe du levier inférieur de relais et le centre du bouchon de poussoir de crémaillère	Clé tube 12

OUTILLAGE

4 Approcher, sans les serrer, les vis de fixation des chapeaux des paliers et régler la position angulaire de la direction (voir §§ suivants, même opération).

RÉGLAGE DE LA POSITION ANGULAIRE DE LA DIRECTION (voir Pl. 125).

5 Déposer l'aile AV gauche, la batterie, le bac et le support de batterie..... — Clés plates et tube 8-12-14

6 L'AV de la voiture étant sur cales et les vis de fixation des ehapeaux de paliers non bloquées, placer l'appareil 1955-T, comme indiqué sur la Pl.

Faire tourner la direction dans ses paliers, pour amener la gorge « *c* » au contact de la touche centrale (D) de l'appareil.

Serrer les vis de fixation des chapeaux de paliers. Déposer l'appareil..... — Appareil 1955-T, Clé tube 12

RÉGLAGE DU PARALLÉLISME (voir Pl. 122).

NOTA. — Pour faire ce réglage, il faut que la voiture soit à hauteur normale.

7 Utiliser une pige dont il existe plusieurs modèles dans le commerce. Mesurer, à hauteur de l'axe des roues, la distance entre le bord des jantes, à l'arrière. Repérer, à la craie, les points des jantes où la mesure a été faite. Faire tourner les roues d'un demi-tour et mesurer, à l'avant, la distance entre les points repérés.

Les roues doivent fermer à l'avant.

La différence entre l'arrière et l'avant doit être de 1 à 3 mm.

8 Pour corriger le parallélisme soulever la voiture à l'avant, côté droit (support 2505-T, voir Pl. 168).

Desserrer les vis des colliers (11). Tourner le manchon (12). Opérer par fractions de tour (1/4 de tour correspond à une variation de parallélisme d'environ 1 mm)..... — Support 2505-T, Clé tube 12

9 Mettre la voiture au sol. Vérifier à nouveau le réglage comme ci-dessus. Orienter les colliers (11) pour que la vis de serrage soit en face de la fente du manchon. S'assurer que la rotule de barre n'est pas en contrainte. Serrer les écrous des vis des colliers à 1 m.kg. Braquer à droite et à gauche pour s'assurer qu'il existe une garantie suffisante entre la vis des colliers et la traverse avant ou le collecteur d'air du radiateur..... — Clé tube 12

REMARQUE. — Le parallélisme se réglant en agissant sur la longueur de la barre droite, après cette opération, il faut obligatoirement procéder au réglage du braquage (voir §§ 13 et suivants, même opération) et du point « zéro » (voir §§ 10 et suivants, même opération).

OUTILLAGE

RÉGLAGE DU POINT « ZÉRO » (voir Pl. 125).

Ce réglage ne peut être fait que sur route.

REMARQUE. — Ce réglage est très important. Il conditionne la tenue de route de la voiture.

10 Déterminer la position du volant en ligne droite.

Rouler sur une route droite non bombée. Maintenir le volant pour suivre la ligne droite. Faire un repère au crayon sur la planche de bord et sur le tube du volant de direction. Arrêter la voiture.

REMARQUE. — S'il y a un fort vent latéral, rouler lentement en 2e en maintenant le volant pour suivre une ligne droite sur 500 m environ.

11 Régler la position de la came. Tourner le volant pour faire correspondre les repères faits précédemment. Desserrer le collier (42) de fixation de la came (43) et tourner celle-ci jusqu'à ce que le galet soit dans le creux de la came. Serrer le collier (0,4 m.kg)..... Clé tube 8

12 Rouler à nouveau et vérifier que la voiture roule en ligne droite.

REMARQUE. — Le galet doit être parallèle à la came et au milieu de sa largeur à 2 mm près

Le galet étant dans le creux de la came, doit décoller sous un effort de $7\ {}^{0}_{-0,5}$ kg, appliqué sur l'axe du galet perpendiculairement à la tige de torsion (44) (dynamomètre 2472-T). Agir sur l'écrou (45) pour obtenir ce tarage.

Sur les voitures sorties depuis juillet 1957, placer une rondelle appropriée sous la butée pour diminuer l'effort ou emboutir légèrement la tôle sur voiture pour l'augmenter..... Dynamomètre 2472-T

RÉGLAGE DU BRAQUAGE (voir Pl. 122).

REMARQUE. — Le braquage doit être réglé à $42\ {}^{0°}_{-1}$, pour éviter une fatigue anormale des transmissions.

13 Mettre l'avant de la voiture sur cales (supports 2505-T, voir Pl. 168).

Déposer les ailes avant. Déposer les carters de protection des relais de direction..... Clés tube et plates 12-14
Supports 2505-T

14 *a*) Placer le volant comme pour la marche en ligne droite (le point « zéro » réglé, voir §§ 10 à 12, même opération).

b) Tourner le volant de 1 tour 1/2 exactement vers la gauche. Approcher le bouchon de butée (9) et serrer le contre-écrou (10)..... Clé plate 36

c) Exécuter la même opération à droite (tourner exactement de 1 tour 1/2 en partant de la position ligne droite). Approcher le bouchon (18). Serrer le contre-écrou (Sur les premiers modèles, le braquage à droite se réglait par la vis de butée (3).

15 Poser les carters de protection des relais de direction. Poser les ailes AV..... Clés plates et tube 12-14

16 Mettre la voiture au sol (supports 2505-T, voir Pl. 168)..... Supports 2505-T

OUTILLAGE

RÉGLAGE DU CROISEMENT DES PRESSIONS (voir Pl. 135 et 136).

17 Préparer le banc 2290-T. Les 2 manomètres 0-200 kg/cm² seront branchés comme indiqué ci-dessous. — Banc d'essai 2290-T

18 Faire tomber la pression, en desserrant la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur.

19 Placer un chiffon sous la bride du faisceau du tube de direction, côté droit, pour éviter la projection d'huile sur le bloc de freinage. Déposer le faisceau de liaison hydraulique du côté embout de carter ..... — Clé tube 8

20 Monter le faisceau (R) sur la bride du faisceau de liaison (intercaler une plaquette porte-joints).

Raccorder les extrémités « *i* » et « *j* » du faisceau (R), au moyen de tubes (A) et (B), aux manomètres (M2) et (M3) du banc..... — Clé tube 8

21 Mettre le moteur en marche et serrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur.

Manœuvrer la direction en braquant alternativement à gauche et à droite, pour purger les canalisations des manomètres.

Placer les roues comme pour la marche en ligne droite (le galet dans le creux de la came).

22 Tourner le volant à droite ou à gauche, pour obtenir une différence de pression de 60 kg/cm² entre les 2 manomètres (exemple : 20 kg/cm² et 80 kg/cm² ou bien : 50 kg/cm² et 110 kg/cm², etc.).

Tourner lentement le volant dans le sens inverse et noter la pression lorsque les 2 manomètres indiquent la même valeur. Cette pression doit être de 70 ± 10 kg/cm².

23 Si la pression lue n'est pas de 70 ± 10 kg/cm², il faut procéder au réglage du distributeur :

Arrêter le moteur. Déposer la batterie et son support.

Dégager le protecteur caoutchouc du distributeur, pour accéder aux vis (75) de réglage des tiroirs.

Desserrer le contre-écrou (74) d'une des vis (75).

ATTENTION. — Ne pas faire tourner la vis de réglage pendant le desserrage du contre-écrou.

Si la pression de croisement est trop élevée, desserrer une des vis (75) de réglage et la serrer si la pression est trop basse (agir sur la vis par fractions de 1/12 de tour environ; l'action de cette vis est très sensible)..... — Clé à œil 12

REMARQUE. — Ne lâcher le volant que lorsque les pressions sont stabilisées (aiguilles des manomètres immobiles) sinon un battement du volant s'amorcerait qui détruirait les manomètres.

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'un volant de direction.

Dépose.

1 *Sur les voitures sorties avant mai* 1958, *il faut déposer la boîte à gants pour accéder à la vis du collier de maintien du volant.*

Pose.

7 *Choisir une gorge du pignon de commande, pour obtenir une distance* « m » = 40 *à* 60 *mm entre le bouton du levier de sélecteur et la jante du volant, le sélecteur étant en* 2° *(voir Pl.* 126*). Ne monter qu'une vis d'accouplement DM* 441-100 *(avec partie lisse sous tête).*

12 *Régler le point zéro (voir Op. DS* 440-0*).*

Remplacement d'une came de positionnement de la direction en ligne droite.

Dépose.

13 *Sur les voitures sorties avant mai* 1958, *il faut déposer la boîte à gants pour accéder à la vis du collier de maintien du volant.*

14 *Repérer la position du volant par rapport au pignon de commande.*

Pose.

18 *Accoupler le tube volant au pignon de commande en faisant correspondre le repère fait au démontage.*

Choisir une gorge du pignon de commande, pour obtenir une distance « m » = 40 *à* 60 *mm entre le bouton du levier de sélecteur et la jante du volant, le sélecteur étant en* 2° *(voir Pl.* 126*). Ne monter qu'une vis d'accouplement DM* 441-100 *(avec partie lisse sous tête).*

22 *Régler le point zéro (voir Op. DS* 440-0*).*

Remplacement d'un dispositif de positionnement de la direction en ligne droite.

Pose.

27 *Le galet doit décoller de la came, pour un effort de traction de* $7\ ^{0}_{-0,500}$ *kg appliqué près du roulement.*

OUTILLAGE

REMPLACEMENT D'UN VOLANT DE DIRECTION.

Dépose (voir Pl. 125 et 126).

1 Déposer la boîte à gants. *(voitures sorties avant mai* 1958*).*

2 Si le volant doit être remonté :

Repérer (à la pointe à tracer) la position de la came (43) de ligne droite par rapport au tube de direction. Repérer, par un coup de pointeau ou par une touche de peinture, la position du pignon de commande, face à la fente du tube, en « *a* ».

		OUTILLAGE
3	Desserrer la vis du collier (42) de fixation de la came et dégager la came vers l'extrémité AV du tube.	Clé tube 8
4	Par l'ouverture de la boîte à gants, passer le bras et dégager la gaine d'étanchéité (46) vers l'avant. Tourner le volant pour amener la vis (47) du collier (48) à une position permettant son desserrage.	
5	Faire maintenir le ressort (49) par un aide (compresseur de ressorts 1991-T) (voir Pl. 126, fig. 3). Desserrer la vis (47) du collier (48) (clé 1994-T, voir Pl. 126, fig. 5).....	Compresseur de ressorts 1991-T Clé 1994-T
6	Déposer la vis (1) d'accouplement du tube de direction au pignon de commande; dégager le tube de direction. Dégager la came de positionnement du volant en ligne droite, le collier (48), le tube entretoise (60) (voitures sorties depuis mai 1958), la coupelle tôle (50), le ressort (49), la coupelle tôle (51), la coupelle conique (52).....	Clé tube 12
	Pose (voir Pl. 125 et 126).	
7	Présenter le volant dans son support sur planche porte-appareils. Engager sur le tube du volant : la coupelle conique (52), la coupelle tôle (51), le ressort (49), la coupelle tôle (50), le tube entretoise (60) (même sur les voitures qui n'en étaient pas munies), le collier (48), la came (43) de ligne droite munie de son collier (42). Engager le tube sur le pignon de commande en faisant correspondre le repère (coup de pointeau ou touche de peinture) avec la fente du volant. Si le volant a été remplacé, tourner le pignon de commande, pour amener la bague extérieure du palier élastique de barre gauche à une distance « f » = 275 mm de l'axe du poussoir de crémaillère (voir Pl. 129) et présenter le volant, la branche étant à 30° sous l'horizontale, côté gauche. REMARQUE. — Une différence de plus de 1 mm sur la distance « f » entraînerait un décalage excessif de la branche du volant (tolérance $\pm$ 9°). Placer la vis d'accouplement (1) dans la 1re gorge du pignon. *Ne monter qu'une vis DM-441-100 avec partie lisse sous tête.* Placer le levier du sélecteur en position 2e vitesse. Pousser légèrement sur le volant et mesurer la distance « m » entre le bouton du levier de sélecteur et le bord de la jante du volant. Cette distance doit être : m = 40 à 60 mm; sinon, utiliser une autre gorge du pignon de commande. Serrer l'écrou de la vis (1) d'accouplement, *après s'être assuré que celle-ci est bien engagée dans la gorge.*	
8	Faire comprimer par un aide le ressort (49) (compresseur de ressorts 1991-T). Lorsque le ressort est à spires jointives (voir Pl. 126, fig. 2), serrer la vis (47) du collier (48) (clé 1994-T, voir Pl. 126, fig. 5). Vérifier qu'il n'y a pas de jeu en tirant et en poussant alternativement sur le volant.	Compresseur de ressorts 1991-T Clé 1994-T
9	Mettre en place la gaine (46) d'étanchéité sur le tube du support.	
10	Monter la boîte à gants *(voitures sorties avant mai* 1958*)*.	
11	Placer la came de ligne droite au repère fait au démontage. Serrer le collier (42).....	Clé tube 8
12	Régler le point « zéro » (voir Op. DS 440-0).	

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UNE CAME DE POSITIONNEMENT DE LA DIRECTION EN LIGNE DROITE.	
	Dépose (voir Pl. 125 et 126).	
13	Déposer la boîte à gants (*voitures sorties avant mai* 1958).	
14	Repérer, par un coup de pointeau ou par une touche de peinture, la position du pignon de commande, face à la fente du tube, en « *a* ».	
15	Desserrer la vis du collier (42) de fixation de la came et dégager celle-ci vers l'AV du tube volant.	Clé tube 8
16	Par l'ouverture de la boîte à gants, passer le bras et dégager la gaine d'étanchéité (46) vers l'AV. Tourner le volant, pour amener la vis (47) du collier (48) à une position permettant son desserrage. Faire maintenir le ressort (49) par un aide (compresseur de ressorts 1991-T, voir Pl. 126, fig. 3) et desserrer la vis (47) (clé 1994-T, voir Pl. 126, fig. 5).....	Compresseur de ressorts 1991-T Clé 1994-T
17	Déposer la vis (1) d'accouplement du tube volant de direction au pignon de commande et déplacer légèrement le volant vers l'AR pour dégager la came (43) de ligne droite.	
	Pose (voir Pl. 125 et 126).	
18	Engager la came (43) sur le tube volant (respecter le sens de montage). Engager le tube volant sur le pignon de direction en faisant correspondre le repère fait au démontage. Placer la vis d'accouplement dans la 1re gorge du pignon (*ne monter qu'une vis DM-441-100 avec partie lisse sous tête*). Placer le levier du sélecteur en position 2e vitesse. Pousser légèrement sur le volant et mesurer la distance « *m* », entre le bouton du levier de sélecteur et le bord de la jante du volant. Cette distance doit être : « *m* » = 40 à 60 mm ; sinon, utiliser une autre gorge du pignon de commande. Serrer l'écrou de la vis (1) d'accouplement. *S'assurer que la vis est bien dans la gorge du volant.*	
19	Faire comprimer le ressort (49) par un aide (compresseur de ressorts 1991-T, voir Pl. 126, fig. 3). Lorsque le ressort est à spires jointives, serrer la vis (47) du collier (48) (clé 1994-T, voir Pl. 126, fig. 5). Vérifier qu'il n'y a pas de jeu, en poussant et en tirant alternativement sur le volant.	Compresseur de ressorts 1991-T Clé 1994-T
20	La voiture étant approximativement en position de marche en ligne droite, mettre en place la came (43) de positionnement de la direction en ligne droite, le galet reposant dans le creux de la came.	
21	Monter la boîte à gants (*voitures sorties avant mai* 1958).	
22	Régler le point « zéro » (voir Op. DS 440-0).	

OUTILLAGE

REMPLACEMENT D'UN DISPOSITIF DE POSITIONNEMENT DE LA DIRECTION EN LIGNE DROITE.

Dépose (voir Pl. 125).

23 Desserrer les vis de fixation du support de palier AV et du collier de fixation AR du ressort (44). Déposer le collier de fixation AR et l'ensemble dispositif de positionnement et palier AV.

Déshabillage.

24 Déposer la goupille, de l'extrémité du ressort. Dégager la rondelle acier, la rondelle caoutchouc, le roulement à billes et son palier caoutchouc, la seconde rondelle caoutchouc et la seconde rondelle acier. Déposer le palier AV, du ressort.

Nettoyer soigneusement les pièces.

Habillage.

25 Engager sur le ressort (44), une rondelle acier, une rondelle caoutchouc, le roulement (préalablement graissé : graisse spéciale au ricin, type Antar R C) équipé de son palier caoutchouc, une rondelle caoutchouc, une rondelle acier. Poser la goupille.

Monter le palier AV, sur le ressort.

Pose (voir Pl. 125).

26 Présenter l'ensemble du dispositif. Mettre en place le palier AV et le collier AR. Serrer les vis de fixation. S'assurer que le roulement se trouve correctement positionné : parallèle à la came et au milieu de sa largeur à 2 mm près, sinon déplacer la came (43).

27 Régler la tension du ressort (44) :

Voitures sorties avant juillet 1958.

Agir sur l'écrou (45) de la vis de réglage pour obtenir le décollement du roulement de la came, pour un effort de traction de 7 kg appliqué près du roulement.

Voitures sorties depuis juillet 1958.

Pour diminuer la pression du roulement sur la came, placer une rondelle appropriée sous la butée et, pour augmenter la pression, emboutir légèrement la tôle sur longeron..... Clé plate 8

REMPLACEMENT D'UN SUPPORT DE TUBE DE DIRECTION

(*voitures sorties avant septembre* 1961).

Dépose (voir Pl. 126).

28 Déposer le tableau de bord (voir Op. DS 334-1, § 1).

29 Désaccoupler le compteur, du support de direction. Désaccoupler le flexible, du compteur. Laisser reposer le compteur sur le côté gauche de la planche porte-appareils, dégager les rondelles plates et les ressorts..... Clé tube 8

		OUTILLAGE
30	Déposer le volant de direction (voir même opération, §§ 1 et suivants).	
31	Déposer les vis de fixation de la partie gauche de la planche porte-appareils.	
32	Déposer les 2 vis supérieures de fixation de la tôle d'habillage gauche.	
33	Mettre la manette de commande du verrou de frein de sécurité en position route et dégager légèrement la tôle d'habillage.	
34	Déposer les 2 vis (53) avant de fixation du support de direction. Passer la clé par les trous aménagés dans la planche porte-appareils. Déposer les autres vis de fixation sur planche et la vis (54) de fixation du sélecteur, sur le support de direction.....	Clé tube 12
35	Déposer l'applique (55) de finition. Dégager le support de direction.....	Clé tube 8
	Pose (voir Pl. 126).	
36	Présenter le support de direction. S'assurer de la présence des rondelles (56) caoutchouc de centrage du tableau de bord. Placer les vis (53) de fixation sur tablette d'auvent (clé 2428-T, voir Pl. 72, fig. 3). Approcher les vis sans les serrer (rondelle plate et grower).....	Clé tube 12 Clé 2428-T
37	Mettre l'applique (55) de finition sur le tube du volant (attention à ne pas le détériorer). Engager le volant dans le support. Engager sur le tube : la coupelle conique (52), la coupelle tôle (51), le bord tombé côté ressort, le ressort (49), la coupelle tôle (50), le bord tombé côté ressort, le tube entretoise (60) même si la voiture n'en était pas munie, le collier (48), la came de ligne droite (43) munie de son collier (42) (voir Pl. 125). Accoupler le tube de direction au pignon de commande en faisant correspondre le repère fait au démontage. Serrer l'écrou ..... *Ne monter qu'une vis d'accouplement DM-441-100 (avec partie lisse sous tête). S'assurer que la vis est bien engagée dans la gorge du pignon de commande.*	Clés plate et tube 12
38	Tirer latéralement le volant vers la gauche, dans la limite permise par le jeu des vis dans le support. Lâcher le volant pour le laisser revenir de lui-même à sa position d'alignement. Opérer de même vers la droite. Serrer les vis (53) de fixation du support sur la planche porte-appareils en maintenant celui-ci pour éviter qu'il tourne au serrage. Serrer la vis (54) de fixation du sélecteur (rondelle plate et grower).....	Clé tube 12
39	Fixer l'applique (55) de finition sur le support de direction. Centrer l'applique pour répartir le jeu entre tube et applique. Serrer les écrous (rondelles plate et grower).....	Clé tube 8
40	Fixer la tôle d'habillage, serrer les vis en intercalant une rondelle cuvette.	
41	Fixer la partie gauche de la planche porte-appareils au support de direction.	
42	Accoupler le flexible au compteur, poser le compteur.....	Clé tube 8
43	Poser le tableau de bord (voir Op. DS 334-1, § 8).	

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'une direction.

Dépose.

3 *Vidanger le réservoir de liquide, ou obturer la bride du faisceau d'alimentation de direction, après avoir fait tomber la pression.*

Pose.

9 *Amener la bague extérieure du silentbloc de barre gauche à une distance « f » = 270 mm de l'axe du poussoir de crémaillère et placer le volant, la branche à 30° sous l'horizontale côté gauche. Accoupler le tube volant, au pignon de commande. Ne monter qu'une vis DM 441-100, avec partie lisse sous tête.*

10 *Positionner la direction dans ses paliers, pour obtenir une distance « g » = 122,5 ± 2,5 mm entre le centre de l'axe du levier inférieur de relais et le centre du bouchon de poussoir de crémaillère.*

11 *Régler la position angulaire de la direction : amener la gorge « c » du pignon au contact de la touche* (D) *de l'appareil* 1955-*T (voir Pl.* 125*)*

16 *Régler le point zéro (voir Op. DS* 440-0).

19 *Régler le parallélisme et le braquage (voir Op. DS* 440-0*).*

Remplacement d'une commande hydraulique de crémaillère.

20 *Il est possible d'effectuer cette opération sans déposer la direction.*

Pose.

31 *Régler le braquage (voir Op. DS* 440-0*).*

Remplacement d'un ensemble pignon de commande et raccord orientable.

Dépose.

34 *Déposer la direction.*

36 *En dégageant le pignon, de la direction, ne pas égarer les billes de roulement.*

Pose.

37-38 *Graisser les roulements du pignon (graisse spéciale au ricin type Antar RC). Serrer l'écrou (neuf exclusivement) du pignon à* 1 *m.kg, faire tourner le pignon, desserrer l'écrou de* 1/12 *de tour et rabattre le métal de l'écrou dans la rainure du pignon.*

40 *Poser la direction, en respectant les indications données au* §§ 9 *à* 19 *ci-dessus.*

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UNE DIRECTION.	
	Dépose (voir Pl. 125).	
1	Déposer la roue de secours. Déposer la barre d'appui de roue et l'aile AV gauche. Faire tomber la pression.....	Clés plates et tube 8-12-14
2	Déposer la batterie. Dégager le bac de batterie.....	Clé plate 12
3	Vidanger le réservoir de liquide pour circuits hydrauliques. REMARQUE. — On peut éviter de vidanger le réservoir en plaçant une plaquette d'obturation sur la bride du faisceau (5) d'alimentation de la direction. Déposer les colliers de fixation du réservoir. Dégager le tube d'aspiration de pompe HP, du support de batterie. Déposer le support de batterie avec le câble de liaison de serrure de capot.	Clés tube 8-12
4	Déposer le carter de protection de relais de direction. Mettre en place la butée 1993-T de tube de direction. Désaccoupler le tube de direction, du pignon de commande.....	Butée 1993-T Clé tube 12
5	Désaccoupler le faisceau (5) du distributeur de direction. Dégager la plaquette porte-joints. Placer une plaquette d'obturation sur la bride du faisceau si le réservoir n'a pas été vidangé....	Clé à œil 8
6	Désaccoupler les leviers de direction, des axes de relais.....	Clés tube 14-16
7	Déposer les chapeaux de palier de direction.....	Clé tube 12
8	Dégager la direction, du tube volant. Sortir la direction par le côté gauche de la voiture.	
	Pose (voir Pl. 125).	
9	Tourner le volant pour amener la branche à 30° environ sous l'horizontale, du côté gauche. Tourner le pignon de commande pour amener la bague extérieure (6) du silentbloc de barre gauche à une distance « f » = 275 mm de l'axe du poussoir de crémaillère (voir Pl. 129, fig. 2 et 4). REMARQUE IMPORTANTE. — Une différence de plus de 1 mm sur la distance « f » entraînerait un décalage excessif de la branche du volant (tolérance ± 9°).	
10	Présenter la direction par le côté gauche de la voiture. Engager le pignon de commande dans les cannelures du tube de direction. Présenter la direction dans ses paliers. Régler sa position latérale pour obtenir une distance « g » = 122,5 ± 2,5 mm entre le centre de l'axe du levier inférieur de relais gauche et le centre du bouchon de poussoir de crémaillère (voir Pl. 129). Présenter les chapeaux de palier. Approcher les vis sans les serrer (rondelle grower). Monter la vis d'accouplement (1) du tube de volant au pignon de commande. Serrer l'écrou (rondelle grower). *Ne monter qu'une vis DM-441-100 (avec partie lisse sous tête). S'assurer que la vis est bien dans la gorge du pignon.*	Clé tube 12

		OUTILLAGE
11	Régler la position angulaire de la direction. Placer l'appareil 1955-T comme indiqué sur la Pl. 125. Faire tourner la direction dans ses paliers pour amener la gorge « *c* » au contact de la touche centrale (D) de l'appareil. Serrer les vis de fixation (4) des chapeaux de palier. Déposer l'appareil.	Appareil 1955-T Clé tube 12
12	Accoupler les leviers de direction aux axes de relais (les écrous (8) vers l'extérieur). Serrer les écrous à 2,5 m.kg. Déposer la butée 1993-T.....	Clés tube 14-16
13	Accoupler le faisceau (5) d'alimentation au distributeur de direction. Intercaler la plaquette porte-joints en faisant correspondre les joints avec les trous de passage du liquide. Serrer les écrous (rondelle grower).....	Clé à œil 8
14	Poser l'ensemble support de batterie et câble de liaison de serrure de capot. Engager le tube d'aspiration de pompe HP, dans le support de batterie. Poser les colliers de fixation du réservoir. Poser le bac de batterie. Poser la batterie. Brancher les câbles.....	Clé plate 12 Clés tube 8-12
15	Faire le plein du réservoir (liquide spécial pour circuits hydrauliques). Mettre le moteur en marche. Mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords.....	Clé plate 8
16	La voiture étant à sa hauteur normale (position « route ») : Régler le parallélisme (voir Op. DS 440-0, §§ 7 à 9).	
17	Monter le carter de protection du relais gauche de direction. Monter l'aile. Accoupler le câble de liaison à la serrure de capot au pène sur l'aile et au levier de déverrouillage.....	Clés plates et tube 12-14
18	Monter la barre d'appui de roue de secours. Poser la roue de secours.....	Clé tube 12
19	Régler le point « zéro » (voir Op. DS 440-0, §§ 10 à 12). Régler le braquage (voir Op. DS 440-0, §§ 13 à 16).	

REMPLACEMENT D'UNE COMMANDE HYDRAULIQUE DE CRÉMAILLÈRE

(sans dépose de la direction).

Dépose (voir Pl. 123).

20	Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer la roue et l'aile AV droites.	Clés plates et tube 12-14
21	Faire tomber la pression.....	Clé plate 8
22	Désaccoupler la bride du faisceau du tube de direction, de l'embout du carter de direction. Placer un chiffon sous la bride, pour éviter un écoulement de liquide sur le bloc de freinage. Vidanger le circuit de direction en tournant le volant à droite et à gauche jusqu'à fond de braquage	Clé à œil 8

		OUTILLAGE
23	Déposer l'écran de protection du boîtier de relais droit de direction. Desserrer le contre-écrou du bouchon de butée de braquage côté droit (clé plate 34 ou clé 1974-T, voir Pl. 130) et déposer le bouchon.....	Clé plate 34 ou clé 1974-T
24	Braquer la direction complètement à gauche. Déposer le jonc d'arrêt (40). Déposer l'axe d'attelage (19) de la tige de commande de crémaillère (extracteur 1969-T, voir Pl. 127, fig. 4)..	Extracteur 1969-T
25	Déposer le chapeau de palier droit.....	Clé tube 12
26	Dévisser le contre-écrou (21) de l'embout de carter de direction (clé 2186-T, voir Pl. 130) et remettre la direction en ligne. Dévisser l'ensemble de commande de crémaillère de la main droite et le dégager en tirant dans la limite permise par le tube de direction vers l'AV du véhicule.....	Clé 2186-T
	Pose (voir Pl. 123). IMPORTANT. — S'assurer de l'extrême propreté de l'ensemble piston-cylindre et de l'alésage du carter. Huiler soigneusement les pièces (liquide spécial pour circuits hydrauliques) avant montage. S'assurer également que les joints (84) et (81) sont en place sur l'embout de cylindre et dans l'embout de carter.	
27	Engager la commande de crémaillère dans le tube de direction. L'opération est facilitée en tirant la direction vers l'AV, dans la limite permise. Visser l'ensemble de commande de crémaillère jusqu'à ce que la bride du faisceau (admission-échappement) se mette en place sans forcer.	
28	Poser le chapeau de palier droit, serrer les vis de fixation (rondelle grower).....	Clé tube 12
29	Maintenir l'embout (79) du carter de la direction et serrer le contre-écrou (21) (clé 2186-T, voir Pl. 130). Accoupler la bride du faisceau de commande, intercaler la plaquette porte-joints. Serrer les écrous (rondelles grower).....	Clé à œil 8 Clé 2186-T
30	Braquer la direction à gauche, pour que le trou de la tige (20) de commande de crémaillère se trouve à hauteur des trous du piston (80). Aligner les 2 pièces à l'aide d'une broche conique. Mettre en place l'axe d'attelage (19) (appareil 1969-T, voir Pl. 127, fig. 4). Poser le jonc d'arrêt (40).....	Broche conique petit $\varnothing = 5$ grand $\varnothing = 6{,}5$ longueur du cône = 20 Appareil 1969-T

		OUTILLAGE
31	Monter la roue et mettre la voiture au sol. Serrer la vis de fixation de la roue de 15 à 20 m.kg. Régler le braquage (voir Op. DS 440-0, §§ 13 à 16). Serrer le contre-écrou du bouchon de braquage (clé plate 34 ou clé 1974-T, voir Pl. 130).....	Clé plate 34 ou clé 1974-T
32	Mettre le moteur en marche. Mettre les circuits sous pression et vérifier l'étanchéité des raccords.	
33	Monter l'écran de protection du boîtier de relais. Monter l'aile.	

REMPLACEMENT D'UN ENSEMBLE PIGNON DE COMMANDE ET RACCORD ORIENTABLE.

Dépose (voir Pl. 122).

34	Déposer la direction (voir §§ 1 à 8, même opération).	
35	Déposer la tige (38) d'arrêt du raccord orientable. Déposer le faisceau (13) de la direction. Dégager le bouchon tôle (28). Dégager le métal de l'écrou (29) rabattu dans la rainure du pignon et déposer l'écrou (29).....	Clé tube 12 Clé à œil 8
36	Dégoupiller et déposer l'écrou (68) du poussoir de crémaillère, le ressort (35) et le poussoir (27). Dégager l'ensemble pignon et raccord orientable, de la direction en frappant, si nécessaire, en bout du pignon, à l'aide d'un jet de bronze. Attention : ne pas égarer les billes (30) du roulement AR (31). *On doit retirer* 13 *billes, dans le cas contraire vérifier qu'il n'en reste pas dans la direction* ...	Clé tube 19

Pose (voir Pl. 122).

37 A	Monter l'ensemble pignon de commande et raccord orientable *(voitures sorties avant novembre* 1959*)*. Voir Op. DS 442-3, § 43 A.	
37 B	Monter et régler l'ensemble pignon de commande et raccord orientable *(voitures sorties depuis novembre* 1959*)*. Voir Op. DS 442-3, § 43 B.	
38	Poser le faisceau (13) sur la direction, intercaler les plaquettes porte-joints. Serrer les écrous de fixation (rondelles grower).....	Clé à œil 8
39	Poser la direction, sur la voiture (voir §§ 9 à 19, même opération).	

POINTS PARTICULIERS.

Si la direction présente des fuites, un dur de fonctionnement, un claquement en fonctionnement ou un battement en ligne droite, observer les indications données au chapitre « REMARQUES IMPORTANTES », en tête de l'opération.

Remise en état d'une commande de crémaillère.

***Démontage** (voir Pl. 123).*

1 *En désaccouplant le cylindre, de l'embout de carter, ne pas faire de bavure sur le plan d'appui du faisceau d'alimentation, ce qui entraînerait une fuite.*

3 *Il ne faut jamais démonter l'embout de cylindre.*

4 *Les rondelles Rilsan* (74) *et* (75) *(voir fig.* 2, 3 *et* 8*), montées sur les voitures sorties depuis juillet* 1958, *ne peuvent être montées que sur des cylindres et des embouts de carters qui en étaient munis. On ne peut adopter cette solution sur les anciennes pièces. La largeur des gorges recevant les joints a été portée de* 4,8 *à* 5,1 *mm (contrôler cette largeur).*

Si le piston possède une gorge en « b » *(voir fig.* 4*), il faut le remplacer (conserver les rondelles de réglage* (89)*).*

Si le cylindre est à remplacer, monter des rondelles (89) *de classe correspondant à celle du cylindre (gravée en* « c », *voir fig.* 2*) (voir tableau).*

***Montage** (voir Pl. 123).*

6 *Obtenir une largeur* « d » = 2,4 *à* 2,5 *mm, par choix des rondelles* (87) *(voir fig.* 5*).*

Depuis le 31 *janvier* 1958, *le joint torique central du piston a été remplacé par l'ensemble joint caoutchouc* (85) *et joint téflon* (76). *Cette solution doit être appliquée obligatoirement sur les anciennes directions.*

7 *S'assurer qu'il existe un chanfrein à l'entrée du cylindre, sinon en réaliser un (voir fig.* 7).

Pour mettre en place la rondelle (74), *l'incurver la partie convexe vers le haut et la présenter en biais dans la gorge (voir Pl.* 131, *fig.* 3*).*

8 *Pour mettre en place la rondelle* (75), *l'introduire par l'extrémité* « f » *de l'embout.*

Le joint fibre (86) *doit être immergé dans du liquide pour circuits hydrauliques au moins* 48 *heures avant montage.*

9 *Faire fonctionner le piston dans le cylindre plusieurs fois. Vérifier le bon état du joint téflon* (76) *et remonter le piston dans le cylindre.*

10 *Serrer l'embout de carter sur le cylindre,* 3 *fois de suite à* 6 *m.kg.*

Remise en état d'un ensemble pignon de commande et raccord orientable.

***Démontage** (voir Pl. 124).*

13 *Les tiroirs sont appariés avec leur chemise, les repérer au démontage.*

14 *Les coupelles* (91) *sont appariées avec leur bouchon* (90), *les repérer au démontage. Si une pièce est à remplacer, remplacer l'ensemble.*

Si nécessaire, éliminer au grattoir la bavure pouvant exister en « d » *dans le bouchon.*

Un léger toilage (papier abrasif n° 600*) est toléré sur la coupelle.*

15 *Un léger toilage (papier abrasif n°* 600*) est toléré sur la partie rectifiée du pignon.*

***Montage** (voir Pl. 124).*

17 *Serrer les bouchons* (90) *à* 1 *m.kg.*

18 **Préparer le raccord orientable.**

S'assurer qu'il n'y a ni chanfrein, ni bavure en « a » ; sinon, remplacer l'ensemble pignon et raccord orientable ou procéder comme indiqué au § 18 a *(cette opération n'est pas recommandée, car elle est de réalisation très délicate). L'échange est indispensable sur les directions de numéro inférieur à DA* 3816.

Remise en état d'une direction.

Démontage.

25 *En désaccouplant l'embout de carter, de la direction, ne pas faire de bavure sur le plan d'appui du faisceau d'alimentation, ce qui entraînerait une fuite.*

27 *Pour désaccoupler la tige de commande, de la crémaillère, l'utilisation du support spécial (*1999-*T, voir Pl.* 129*) est indispensable, la tige de commande étant serrée à* 7 *m.kg.*

32 *Les rotules de barre sont indémontables, procéder par échange.*
Si les rotules sont en bon état, ne pas les nettoyer par immersion, ce qui les dégraisserait totalement.

34 *Déshabiller l'ensemble pignon de commande et raccord orientable (voir* §§ 11 *à* 16, *même opération).*

35 *Démonter la commande de crémaillère (voir* §§ 1 *à* 5, *même opération).*

***Montage** (voir Pl.* 122 *et* 123*).*

36 *Préparer la commande de crémaillère (voir* §§ 6 *à* 10, *même opération).*

37 *Préparer l'ensemble pignon de commande et raccord orientable (voir* §§ 17 *à* 19, *même opération).*

38 **Habiller les barres de direction.**

a) *Le dépassement du palier élastique doit être égal de part et d'autre du moyeu.*

b) *Visser le manchon* (12) *également de chaque côté, pour obtenir une cote « i » =* 402 *mm entre l'axe de la rotule et l'axe du palier élastique.*

c) *Accoupler les leviers de relais aux barres. Serrer les écrous à* 4 *m.kg (goupiller).*

39 *Serrer les écrous des axes* (34) *(voir fig.* 3*) à* 3,5 *m.kg (goupiller).*

43 A *(Voitures sorties avant novembre 1959).*
Les roulements du pignon de commande doivent être montés à la graisse spéciale au ricin, type Antar RC. Serrer l'écrou (29) *à* 1 *m.kg et le desserrer de* 1/12 *de tour.*

43 B *(Voitures sorties depuis novembre 1959). Suivre les indications données dans le paragraphe.*

46 *Serrer la tige de commande de crémaillère à* 7 *m.kg (arrêtoir). L'utilisation d'un support spécial (support* 1999-*T, voir Pl.* 129, *fig.* 1*) est indispensable.*

48 *Placer la bague* (94) *à une distance de* 140 *à* 145 *mm de l'axe d'attelage* (19).
Il ne faut monter qu'une bague portant 4 *plats sur l'extérieur (voir fig.* 6*).*
L'axe d'attelage (19) *est à remplacer à chaque démontage.*

50 *Serrer l'écrou* (14) *à* 4 *m.kg.*

51 *Tourner l'embout de carter pour que la bride du faisceau d'alimentation coïncide parfaitement avec la face d'appui sur l'embout. Serrer le contre-écrou* (21) *à* 10 *m.kg. Ne pas faire de bavure sur la face d'appui du faisceau, ce qui entraînerait une fuite.*

53 *Monter les gaines d'étanchéité.*

Côté gauche, observer la cote « j » = 56 ± 2,5 *mm.*

Côté droit, observer la cote « k » = 574 ± 2,5 *mm.*

54 *Régler le croisement des pressions. Cette opération ne peut se faire que sur le banc d'essais dynamique (2298-T) ou sur voiture, à l'aide du banc 2290-T.*

Contrôle de l'étanchéité du raccord tournant (banc 2290-T, *voir Pl.* 133).

61 *Monter en pression jusqu'à* 175 *kg/cm². Sans toucher au pignon, il ne doit pas y avoir de chute de pression ni d'écoulement par l'extrémité du faisceau (Q).*

62 *Faire tomber la pression. Tourner le pignon et le maintenir braqué (pour que la fourche maintienne un tiroir ouvert). Monter en pression jusqu'à* 175 *kg/cm². Il ne doit pas y avoir de chute de pression ni d'écoulement de liquide par l'extrémité du faisceau (Q).*

Contrôle de l'étanchéité piston-cylindre (banc 2290-T, *voir Pl.* 134).

68 *Monter en pression jusqu'à* 175 *kg/cm². Il ne doit y avoir ni chute de pression, ni écoulement par l'extrémité libre* « j » *du faisceau (R).*

71 *Débrancher le tube (I) du faisceau (R) et le brancher sur l'autre extrémité* « *j* ». *Monter en pression jusqu'à* 175 *kg/cm². Il ne doit y avoir ni chute de pression, ni écoulement par l'extrémité* « *i* » *du faisceau (R).*

OUTILLAGE

REMARQUES IMPORTANTES

A. Avant toute intervention sur la commande hydraulique de la direction, s'assurer que les rotules des barres d'accouplement sont en bon état.

Pour cela :

Désaccoupler la barre, de la rotule sur levier de pivot (arrache-rotules 1964-T, voir Pl. 97, fig. 2)

Les rotules (sur levier de pivot et sur l'axe de relais) doivent articuler *sans accrochage et sans point dur*, même dans les débattements maxima (queue de rotule en contact avec l'alésage des leviers) en « *a* » et « *b* » (voir Pl. 137, fig. 2)..... Arrache-rotules 1964-T

Si la rotule accroche, il faut remplacer :

— soit le levier de pivot (voir Op. DS 413-1) ;

— soit l'ensemble levier inférieur de relais et barre (voir Op. DS 443-1).

OUTILLAGE

B. **Si la direction présente des « fuites »**, il peut s'agir :

1° D'une fuite provoquant un bruit ressemblant à un échappement de gaz lorsqu'on manœuvre le volant de quelques degrés sans entraîner les roues.

Désaccoupler le faisceau de commande de crémaillère, de l'embout de carter. Obturer les orifices de la bride au moyen d'une plaquette tôle en intercalant une plaquette-joints.

a) Si la fuite subsiste, elle provient du raccord orientable, il faut le remplacer (voir Op. DS 442-1, §§ 34 et suivants) ou le réparer (voir §§ 11 à 19, même opération).

b) Si la fuite a disparu, elle provenait de la commande hydraulique de la crémaillère, il faut la remplacer (voir Op. DS 442-1, §§ 20 et suivants) ou la réparer (voir §§ 1 et suivants, même opération).

2° D'une fuite provoquant un gonflement des gaines d'étanchéité, puis un écoulement extérieur de liquide. Il faut réviser la direction.

REMARQUE. — Il est possible de mesurer l'importance de ces fuites (voir Op. DS 391-0).

C. **Si la direction présente un « dur » irrégulier** de fonctionnement ou un dur à l'attaque au braquage :

1° Vérifier que la direction est bien alignée (voir Op. DS 440-0).

— Position latérale : §§ 1 à 4.

— Position angulaire : §§ 5 et 6.

2° Régler le croisement des pressions (voir Op. DS 440-0, §§ 17 et suivants).

D. **Si la direction « claque »**, il faut régler le croisement des pressions (voir Op. DS 440-0, §§ 17 et suivants).

Le claquement peut également provenir d'un jeu excessif du joint entre les rondelles de piston (89) (ancien montage, joint torique), d'un jeu de l'axe d'attelage (19), d'un jeu excessif du guide poussoir (27) de crémaillère (voir Pl. 123), d'un point dur des tiroirs ou des dash-pots.

Dans ces cas, il faut réviser la direction.

E. **Si la direction « bat » en ligne droite :**

1° Vérifier les croisements de pression.

2° Vérifier les ensembles, bouchons (90) et coupelles (91) (voir Pl. 124).

Déposer la batterie et son bac.

Dégager la gaine d'étanchéité (70), du raccord orientable pour accéder aux bouchons (90).

Faire tomber la pression.

Déposer les bouchons (90), ne pas mélanger les pièces; chaque coupelle (91) est appariée avec son bouchon (90).

Dégager la coupelle et son ressort (92). Vérifier qu'elle ne grippe pas dans l'alésage du bouchon.

Si nécessaire, éliminer à l'aide d'un petit grattoir la bavure pouvant exister en « *d* » dans le bouchon.

OUTILLAGE

Dans le cas de rayures peu profondes sur la coupelle, un très léger toilage au papier abrasif n° 600 est toléré.

Nettoyer soigneusement les pièces.

Dans le cas où la coupelle (91) serait hors d'usage, remplacer l'ensemble bouchons et coupelles.

Monter les ensembles bouchons-coupelles et ressorts. Intercaler un joint (93). Serrer modérément les bouchons (1 m.kg) et régler le croisement des pressions (voir Op. DS 440-0, §§ 17 et suivants).

REMISE EN ÉTAT D'UNE COMMANDE DE CRÉMAILLÈRE.

Démontage (voir Pl. 123).

1 Désaccoupler le cylindre (78) de l'embout de carter (79) (le cylindre est vissé dans l'embout de carter). Maintenir le cylindre à l'étau (mâchoires MR-3407-20, voir Pl. 128, fig. 1) et desserrer l'embout de carter; utiliser une clé à molette dont les becs seront maintenus au-dessous du plan de joint de la bride du faisceau d'alimentation pour éviter de faire une bavure sur le plan de joint, ce qui entraînerait une fuite (voir Pl. 128, fig. 4).

Dégager l'embout de carter (79), de l'ensemble piston-cylindre.

Dégager le piston (80) du cylindre, par l'extrémité s'engageant dans l'embout de carter... Mâchoires MR-3407-20

2 **Déshabiller l'embout de carter** (79) (*voitures sorties avant mars* 1962) :

Dégager le joint torique (81), le joint fibre (86), le joint torique (82).

Dégager la rondelle Rilsan (75) (voitures sorties depuis juillet 1958, à partir du numéro de châssis DE 2833). Utiliser un petit crochet en fil de laiton.

2 A **Déshabiller l'embout de carter** (79) (*voitures sorties depuis mars* 1962) (voir Pl. 123 A) :

Dégager le joint torique (81) et le joint fibre (86).

Dégager le joint téflon (104), le joint caoutchouc (103) et la rondelle Rilsan (75).

3 **Déshabiller le cylindre** (78) (*voitures sorties avant mars* 1962) :

Dégager le joint torique (84), le joint torique (83).

Dégager la rondelle Rilsan (74) (voitures sorties depuis juillet 1958).

REMARQUE. — Il ne faut sous aucun prétexte démonter l'embout de cylindre qui est aligné avec le cylindre.

3 A **Déshabiller le cylindre** (78) (*voitures sorties depuis mars* 1962) (voir Pl. 123 A) :

Dégager le joint torique (84).

Dégager le joint téflon (102), le joint caoutchouc (101) et la rondelle Rilsan (74).

OUTILLAGE

4 Déshabiller le piston (80) (voir fig. 5).
Dégager le joint téflon (76) et le joint caoutchouc (85). Déposer les joncs d'arrêt (88), les rondelles épaulées (87) et les rondelles de piston (89).

REMARQUES IMPORTANTES

1° Les rondelles Rilsan (74) et (75) ne peuvent être montées que sur des cylindres et des embouts de carter qui en étaient munis. On ne peut adapter cette solution sur les anciennes pièces.

En effet, la largeur des gorges recevant les joints a été portée de 4,8 à 5,1 mm. En cas de doute, vérifier la largeur des gorges à l'aide d'un calibre en tôle ou d'un morceau de Stub de $\varnothing = 5$ mm dont l'extrémité aura été pliée d'équerre.

2° Si le piston possède une gorge en « *b* » (voir fig. 4), il faut le remplacer par un piston nouveau modèle, sans gorge.

NOTA. — Sur les voitures sorties entre juillet 1958 et mars 1962, nous conseillons de monter les ensembles rondelle Rilsan, joint caoutchouc et joint téflon sur le cylindre de commande de crémaillère et sur l'embout de carter.

5 Nettoyer les pièces à l'alcool, à l'exclusion de tout autre produit. Souffler à l'air comprimé, particulièrement dans les trous de passage de liquide.

Montage (voir Pl. 123).

6 **Préparer le piston** (80) (voir fig. 5) :

a) Placer sur le piston (80), un jonc d'arrêt (88), une rondelle épaulée (87), 2 rondelles Rilsan (89), une rondelle épaulée (87) et un jonc d'arrêt (88).

b) Ecarter les 2 rondelles (89) l'une de l'autre et mesurer la largeur « *d* » du logement des joints (76) et (85) (cale fourche 1983-T, voir Pl. 128, fig. 2). Obtenir une largeur « *d* » = 2,4 à 2,5 mm, par choix des rondelles (87)..... Cale fourche 1983-T

REMARQUE IMPORTANTE. — Depuis le 31 janvier 1958, le joint torique central du piston (80) a été remplacé par un joint caoutchouc (85) et un joint téflon (76). Cette dernière solution doit être appliquée sur les anciennes directions.

c) Mettre en place le joint caoutchouc (85) humecté de liquide spécial pour circuits hydrauliques (cône (A) de l'ensemble vendu sous le n° 1985-T, voir Pl. 131, fig. 1). Les chanfreins doivent être vers l'intérieur du joint. Maintenir écartées les rondelles (89) à l'aide de la cale fourche 1983-T. Placer le joint caoutchouc (85) sur le cône (A) humecté de liquide, amener le cône au contact de la rondelle (89) et faire glisser progressivement le joint (85) sur le cône, puis le placer entre les 2 rondelles (89). Veiller à ce que le joint ne se mette pas en travers et achever sa mise en place à l'aide d'une petite spatule en bois..... Cône 1985-T

d) **Mettre en place le joint téflon** (76) (voir Pl. 131) :

Placer le joint (76) sur le cône (A) humecté de liquide spécial pour circuits hydrauliques. Amener le cône (A) au contact de la rondelle (89).

Faire glisser progressivement le joint sur le cône et le placer entre les 2 rondelles (89).

OUTILLAGE

Le joint en téflon est plastique, mais non élastique. Pour parfaire sa mise en place, il faut le retreindre entre les rondelles (89) (mandrin (B) de l'ensemble 1985-T).

Libérer la partie élastique du mandrin (B) en reculant la bague (C). Présenter le mandrin sur le piston par le côté opposé à l'axe d'attelage, amener la goupille du mandrin en butée sur l'extrémité du piston et faire coulisser la bague (C) jusqu'à ce qu'elle vienne en butée contre la collerette pour retreindre le joint (76). Ramener la bague (C) en arrière et dégager le mandrin (B), du piston..... Cône et mandrin 1985-T

7 **Préparer le cylindre** (78) (*voitures sorties avant mars* 1962) :

a) Vérifier l'existence d'un chanfrein à l'entrée du cylindre; sinon en réaliser un, à l'aide de papier abrasif, aux dimensions indiquées fig. 7.

b) Placer la rondelle Rilsan (74) humectée de liquide pour circuits hydrauliques dans la gorge de l'embout de cylindre : incurver la rondelle, la partie convexe vers le haut, et la présenter en biais dans la gorge (voir Pl. 131, fig. 3). Achever la mise en place à l'aide d'un crochet en fil de laiton.

c) Placer le joint torique (83) : introduire le joint torique, humecté de liquide pour circuits hydrauliques, dans l'embout du cylindre. A l'aide du crochet en laiton, maintenir la rondelle (74) en appui sur le flanc « *e* » de la gorge. A l'aide d'un second crochet, mettre le joint torique (83) en place (voir fig. 3).

d) Mettre en place le joint torique (84) dans la gorge extérieure de l'embout de cylindre.

7 A **Préparer le cylindre** (*voitures sorties depuis mars* 1962) (voir Pl. 123 A) :

a) Humecter la rondelle Rilsan (74) avec de l'huile de ricin et la placer dans la gorge du cylindre (voir Pl. 131, fig. 3).

b) Placer le cylindre sur un support (support 1971-T, voir Pl. 131 A, fig. 1)..... Support 1971-T

c) Maintenir la rondelle Rilsan (74) vers le haut en la « collant » contre le flanc de la gorge .....

d) Mettre le joint caoutchouc (101) en place, après l'avoir humecté d'huile de ricin.

e) Présenter le joint téflon (102) (humecté d'huile de ricin) en le tenant à l'aide d'une pince, comme indiqué Pl. 131 A, fig. 5. Maintenir le joint avec la pince et commencer à le mettre en place dans sa gorge par la partie opposée à la pince (crochet laiton). Continuer la mise en place de part et d'autre du premier point, puis relâcher progressivement la pression de la pince.

f) Déposer le cylindre de son support et achever la mise en place du joint téflon au doigt.

g) Mettre en place le joint torique (84) dans la gorge extérieure de l'embout de cylindre.

8 **Préparer l'embout de carter** (79) *(voitures sorties avant mars* 1962*)* :

a) Placer la rondelle Rilsan (75) humectée de liquide pour circuits hydrauliques dans la gorge de l'embout (79) de carter. Introduire la rondelle par l'extrémité « *f* » de l'embout et, à l'aide d'un crochet en laiton, tirer la rondelle et la placer dans la gorge.

b) Placer le joint torique (82) humecté de liquide dans la gorge de l'embout. S'assurer que la rondelle (75) est contre le flanc « *g* » de la gorge (voir fig. 8) et non de l'autre côté du joint torique (82).

c) Mettre en place le joint torique (81) humecté de liquide.

		OUTILLAGE
	d) Placer le joint fibre (86) préalablement imbibé de liquide sur la face d'appui du cylindre dans l'embout de carter. REMARQUE IMPORTANTE. — Les joints fibre ne doivent être montés qu'après une immersion de 48 heures au moins dans du liquide spécial pour circuits hydrauliques.	
8 A	Préparer l'embout de carter (*voitures sorties depuis mars* 1962) (voir Pl. 123 A) : *a*) Placer la rondelle Rilsan (75) (humectée d'huile de ricin) dans sa gorge.	
	b) Placer l'embout de carter sur un support (support 1971-T, voir Pl. 131 A, fig. 2).....	Support 1971-T
	c) Mettre le joint caoutchouc (103) en place, après l'avoir humecté d'huile de ricin.	
	d) Mettre en place le joint téflon (104), après l'avoir humecté d'huile de ricin. Procéder comme indiqué § 7 A, alinéa *e*), ci-dessus.	
	e) Déposer l'embout de carter de son support et achever la mise en place du joint téflon au doigt.	
	f) Mettre en place le joint torique (81) humecté de liquide.	
	g) Placer le joint fibre (86) préalablement enduit de liquide sur la face d'appui du cylindre dans l'embout de carter. REMARQUE IMPORTANTE. — Les joints fibre ne doivent être montés qu'après une immersion de 48 heures au moins dans du liquide spécial pour circuits hydrauliques.	
9	Monter le piston dans le cylindre (*voitures sorties avant mars* 1962) (voir Pl. 123). Engager le piston (80) dans le cylindre (78) préalablement enduit de liquide pour circuits hydrauliques. Après avoir fait effectuer plusieurs courses au piston, le ressortir pour vérifier le bon état du joint téflon (76); le remontage est facile, le joint en téflon ayant alors pris sa place définitive (voir fig. 2) pour orientation du piston.	
9 A	Monter le piston dans le cylindre (*voitures sorties depuis mars* 1962) (voir Pl. 123) : *a*) Placer le cône 1970-T (voir Pl. 131 A, fig. 3) sur l'extrémité du piston et engager cet ensemble dans le cylindre (78) préalablement enduit de liquide spécial pour circuits hydrauliques	Cône 1970-T
	b) Après avoir fait effectuer plusieurs courses au piston, le ressortir et vérifier l'état des joints téflon (76) et (102). Si un arrachement s'est produit, remplacer le ou les joints téflon défectueux.	
	c) Placer à nouveau le cône 1970-T sur l'extrémité du piston et replacer le piston dans le cylindre. Le remontage est facile, les joints téflon ayant pris leur place définitive (voir Pl. 131 A, fig. 3, pour orientation du piston).	
10	Visser l'embout de carter (79) sur le cylindre (78). Pour effectuer cette opération avec un embout de carter équipé d'un joint téflon, placer le cône 1970-T sur le piston (voir Pl. 131 A, fig. 4), engager l'embout de carter sur le piston puis le ressortir pour vérifier l'état du joint téflon (104). Maintenir le cylindre à l'étau (mâchoires bois MR 3407-20, voir Pl. 128, fig. 1) et serrer l'embout sur le cylindre. Utiliser une clé à molette dont les becs seront maintenus au-dessous de la face d'appui de la bride du faisceau d'alimentation (voir Pl. 128, fig. 4). Desserrer l'embout et le resserrer à 6 m.kg, 3 fois de suite, pour assurer la portée du cylindre sur le joint fibre (86)....	Mâchoires bois MR-3407-20 Cône 1970-T

OUTILLAGE

REMISE EN ÉTAT D'UN ENSEMBLE PIGNON DE COMMANDE ET RACCORD ORIENTABLE.

Démontage (voir Pl. 124).

REMARQUE IMPORTANTE. — Pour éviter de rayer l'alésage du raccord orientable (33) en dégageant le pignon (71), coller du papier adhésif (2 tours) sur les dents de ce pignon.

11 Déposer la gaine de protection (70), du pignon de commande et dégager le pignon (71) du raccord orientable. Tirer sur le pignon en le faisant tourner dans le sens de l'hélice des dents (sens des aiguilles d'une montre).

12 Dégager les joints (72) du raccord orientable à l'aide d'un petit crochet en fil de laiton dont l'extrémité sera aplatie.

Attention à ne pas rayer les portées rectifiées du raccord.

13 Déshabiller le pignon de commande :

Desserrer les contre-écrous (74) des vis (75) de réglage et déposer les vis.

Dégager les aiguilles (76) de tiroir.

Déposer les goupilles d'arrêt (77) de la fourche et dégager les bagues élastiques.

Dégager les tiroirs. Attention : ils sont appariés avec leur chemise, ne pas les mélanger. Convenir d'un sens de démontage; par exemple : le pignon étant orienté vers soi et les tiroirs vers le haut, placer le tiroir gauche dans le trou gauche du râtelier MR-3053-210 (la rangée des petits trous vers soi) (voir Pl. 71, fig. 3) et le tiroir droit dans le trou droit ..... Râtelier MR-3053-210

14 Déposer les bouchons (90), ne pas mélanger les pièces : chaque coupelle (91) est appariée avec son bouchon (90). Dégager la coupelle et son ressort (92). Vérifier qu'elle ne grippe pas dans l'alésage du bouchon. Si nécessaire, éliminer à l'aide d'un petit grattoir la bavure pouvant exister en « *d* » dans le bouchon. Dans le cas de rayures peu profondes sur la coupelle, un très léger toilage au papier abrasif n° 600 est toléré.

Nettoyer soigneusement les pièces.

Dans le cas où la coupelle (91) serait hors d'usage, remplacer l'ensemble des bouchons et coupelles.

15 Examiner méticuleusement la partie rectifiée du pignon : elle ne doit comporter ni trace de choc, ni rayure; la portée des joints ne doit pas être marquée, pas plus que la portée du raccord orientable.

Si nécessaire, toiler *très légèrement* au papier abrasif n° 600 mouillé à l'alcool. Dans le cas de rayures trop marquées, remplacer l'ensemble pignon de commande et raccord orientable.

16 Nettoyer soigneusement toutes les pièces à l'alcool, à l'exclusion de tout autre produit. Souffler à l'air comprimé, particulièrement dans les trous de passage de liquide.

OUTILLAGE

Montage (voir Pl. 124).

17 **Préparer le pignon de commande :**

a) Monter les ensembles bouchons coupelles et ressorts préalablement humectés de liquide. Intercaler un joint (93), serrer modérément les bouchons (1 m.kg).

Placer les tiroirs préalablement humectés de liquide dans les chemises, en respectant l'ordre de démontage.

b) Placer les bagues élastiques (73) sur les tourillons de la fourche. Engager la fourche dans le pignon (les lamages usinés sur la fourche reçoivent les contre-écrous (74). Goupiller.

Placer les aiguilles (76) de tiroir. Poser les vis de réglage (75) et les contre-écrous (74).

18 **Préparer le raccord orientable :**

a) Examiner méticuleusement le raccord orientable, s'assurer qu'il n'y a ni chanfrein, ni bavure sur les gorges en « *a* ».

b) Mettre en place les joints (72) humectés de liquide spécial pour circuits hydrauliques, dans les gorges du raccord orientable. Achever la mise en place des joints, en les poussant à l'aide d'une tige de laiton ou de bois poli.

Attention à ne pas détériorer les joints par frottement dans les gorges ou par torsion exagérée.

REMARQUE. — Pour éviter de rayer l'alésage du raccord orientable (33) et de détériorer les joints (72), coller du papier adhésif (2 tours) sur les dents du pignon (71).

19 Humecter la partie rectifiée du pignon de commande (liquide spécial pour circuits hydrauliques).

Engager le pignon de commande (71) dans le raccord orientable bien dans l'axe de celui-ci, le bossage recevant la tige d'arrêt côté pignon de commande.

Mettre en place la gaine d'étanchéité (70), sans poser le collier de fixation.

REMISE EN ÉTAT D'UNE DIRECTION.

Démontage (voir Pl. 122 et 123).

20 Déposer la canalisation (13) de commande de crémaillère.

Dégager les plaquettes porte-joints..... Clé tube 8

21 Maintenir la direction à l'étau (support 1999-T, voir Pl. 129, fig. 1).

Déposer le collier de la gaine gauche (26) d'étanchéité. La dégager pour fixer le support.. Support 1999-T

22 Déposer l'écrou (14) et les ressorts de maintien (15) (sur les derniers modèles, il n'y a plus qu'un ressort).

Désaccoupler les barres de la jumelle centrale (16).

Désaccoupler la jumelle (16) de la rotule (17) (extracteur 1967-T, voir Pl. 127, fig. 2). Dégager la rondelle caoutchouc (41) d'étanchéité..... Clés tube 16-21-23
Extracteur 1967-T

OUTILLAGE

23 Vider la direction du liquide qu'elle contient en la manœuvrant à fond de braquage à droite et à gauche.

24 Desserrer les contre-écrous (10) des bouchons de braquage (clé plate 34 ou clé 1974-T, voir Pl. 130).

Déposer les bouchons droit et gauche (18) et (9) (clé à griffe)..... Clé à griffe
Clé plate 34 ou clé 1974-T

25 **Désaccoupler l'ensemble cylindre et piston :**

Braquer la direction à fond côté droit.

Dégager le segment d'arrêt (40) de l'axe d'attelage. Dégager l'axe d'attelage (19) du piston de commande de crémaillère (extracteur 1969-T, voir Pl. 127, fig. 4).

Débloquer le contre-écrou (21) de l'embout de carter : tenir l'embout de carter à l'aide d'une clé à molette (l'extrémité des becs de la clé sera maintenue en dessous du plan de joint de la plaquette; sinon, on risque de faire une bavure de métal sur le plan de joint, ce qui entraînerait une fuite) (voir Pl. 128, fig. 4).

Désaccoupler l'ensemble cylindre-piston en dévissant l'embout de carter.

Déposer le contre-écrou (21) (clé 2186-T, voir Pl. 130)..... Extracteur 1969-T
Clé 2186-T

26 Dégager la gaine d'étanchéité droite (22), les cache-mobiles (23) et (67) et le dé (24) de guidage de crémaillère.

27 **Désaccoupler la tige de commande de crémaillère :**

Orienter la direction sur le support 1999-T comme indiqué Pl. 129, fig. 1 pour amener le pignon de commande vers le bas.

Engager le tournevis, dans la fente de la crémaillère.

Régler la position de la crémaillère et celle de la direction pour permettre de fixer le tournevis.

Rabattre la languette de l'arrêtoir (25).

Immobiliser la rotule (17) à l'aide de l'extracteur 1966-T placé comme indiqué sur la Pl. 130, fig. 3.

Désaccoupler la tige de commande (20) en la dévissant (clé 1982-T, voir Pl. 127, fig. 3).. Clé 1982-T
Support 1999-T
Extracteur 1966-T

REMARQUE. — L'utilisation du support 1999-T, de son tournevis et de l'extracteur 1966-T est indispensable. La tige de commande étant serrée à 7 m.kg, si la rotule venait en appui sur le carter, elle fausserait celui-ci.

28 Desserrer le collier du support. Braquer à gauche pour permettre le passage de l'extracteur de rotule.

Visser le grain sur la crémaillère. Placer l'extracteur. Placer le dé de guidage (24) sur la queue de rotule (comme entretoise) et serrer légèrement l'écrou sur la rotule. Extraire la rotule (17) de la crémaillère en agissant sur la vis de l'extracteur (extracteur 1966-T, voir Pl. 127, fig. 1; clé 1982-T, voir Pl. 127, fig. 3).

ATTENTION. — Après décollement, la rotule vient immédiatement au contact du grain de l'extracteur; il est donc inutile de vouloir dégager complètement la rotule avec l'extracteur.

Déposer l'extracteur et le tournevis..... Extracteur 1966-T
Clé 1982-T

		OUTILLAGE
29	Percer le ou les coups de pointeau d'arrêt de l'écrou (68) du guide-poussoir de crémaillère (anciens modèles) ou déposer la goupille. Déposer l'écrou (clé MR-3691-70, voir Pl. 127, fig. 5). Si le taraudage dans le carter est détérioré, le rénover à l'aide d'un taraud ⌀ = 24, pas 150. Dégager le ressort (35) et le guide-poussoir (27). Dégager la crémaillère (69).....	Clé MR-3691-70 Taraud 24 × 150
30	**Désaccoupler l'ensemble pignon de commande et raccord orientable :** Dégager le bouchon tôle (28). Déposer la tige (38) d'arrêt du raccord orientable. Dégager le métal de l'écrou (29) de la rainure du pignon. Déposer l'écrou. Dégager l'ensemble pignon et raccord orientable en frappant, si nécessaire, en bout du pignon à l'aide d'un jet de bronze. Attention à ne pas égarer les billes (30) du roulement supérieur (31).	Clé plate 12 Clé tube 21
31	Chasser le roulement inférieur (32) et la bague extérieure (31) de roulement supérieur. Déposer le contre-écrou (10) du bouchon côté gauche (9). Déposer la vis (3) de butée de levier de direction et son contre-écrou (1er montage). Déposer la direction du support	Clé tube 12
32	**Déshabiller les barres de direction :** Désaccoupler les leviers de direction, des barres (extracteur 1964-T, grain 1968-T, voir Pl. 97, fig. 2). Dégager le joint caoutchouc et la coupelle d'étanchéité de rotule. Désaccoupler le manchon (12) réglable de la barre droite. Déposer les paliers (36) élastiques de barre, à la presse (mandrin MR-3676-110, voir Pl. 127, fig. 6).....	Clés tube 12-21 Extracteur 1964-T Grain 1968-T Mandrin MR-3676-110
	REMARQUE. — Les rotules de barre sont indémontables. Procéder par échange de la barre gauche ou de l'embout droit. Si les rotules de barres sont en bon état, il ne faut pas nettoyer les barres par immersion, pour éviter de dégraisser les rotules.	
33	Nettoyer les pièces mécaniques.	
34	Déshabiller l'ensemble pignon de commande et raccord orientable (voir §§ 11 à 16, même opération).	

		OUTILLAGE
35	Démonter la commande de crémaillère (voir §§ 1 à 5, même opération).	
	Montage (voir Pl. 122-123).	
36	Préparer la commande de crémaillère (voir §§ 6 à 10, même opération).	
37	Préparer l'ensemble pignon de commande et raccord orientable (voir §§ 17 à 19, même opération).	
38	**Habiller les barres de direction :**	
	a) Mettre en place à la presse les paliers élastiques (36) dans les moyeux de barre (mandrin MR-3676-110, voir Pl. 127, fig. 6). S'assurer que le dépassement du palier est égal de part et d'autre du moyeu.....	Mandrin MR-3676-110
	b) Monter le manchon (12) de réglage muni de ses colliers (11) les tétons d'arrêt, dans la gorge des colliers sur la barre droite. Le visser de la même quantité sur la barre et sur l'extrémité portant la rotule pour avoir une cote « *i* » = 402 mm entre l'axe de la rotule et l'axe du palier élastique. Approcher les écrous des colliers sans les serrer.	
	c) Accoupler les leviers : Mettre un peu de graisse dans l'espace annulaire, entre queue de rotule et boîtier (graisse adhésive). Placer la coupelle nylon. Dégraisser soigneusement la queue de rotule au trichloréthylène Placer la coupelle caoutchouc. Monter le levier (voir Pl. 122, pour orientation). Serrer l'écrou à 4 m.kg et goupiller.....	Clé tube 21
39	Accoupler la chape aux demi-barres (voir fig. 1 et 3, pour orientation). Engager les axes (34). Serrer les écrous à 3,5 m.kg. Goupiller.....	Clé tube 17
40	*Voiture premier modèle :* monter la vis de réglage (3) de braquage et son contre-écrou. Ne pas serrer ce dernier.....	Clé tube 12
41	S'assurer de la propreté de l'alésage du carter particulièrement entre la lumière de passage de la queue de rotule et l'extrémité côté droit du carter, et de la zone extérieure rectifiée à l'extrémité du carter, côté droit. Ces deux parties du carter assurent : d'une part, l'étanchéité avec les joints toriques et, d'autre part, une circulation de liquide entre le carter et le cylindre. Maintenir la direction à l'étau (support 1999-T, voir Pl. 129, fig. 1).....	Support 1999-T
42	Monter la cage extérieure de roulement supérieur (31) et le roulement inférieur (32).	

OUTILLAGE

43 A **Monter l'ensemble pignon de commande et raccord orientable** *(voitures sorties avant novembre* 1959*).*

a) Placer les 13 billes (30) sur la cage intérieure du pignon de commande, les coller à la graisse (graisse spéciale au ricin, type Antar R C).

REMARQUE. — Il ne faut utiliser qu'une graisse à base d'huile de ricin, ne détériorant pas le caoutchouc spécial des joints.

b) Mettre en place le joint caoutchouc d'étanchéité (37) sur la collerette du raccord orientable.

Graisser le pignon (graisse spéciale au ricin, type Antar R C).

Présenter le pignon de commande dans le boîtier de direction.

Serrer l'écrou (29) à 1 m.kg. Après plusieurs rotations, desserrer l'écrou de 1/12 de tour. Rabattre le métal de l'écrou dans la rainure du pignon (tenir coup sous l'extrémité du pignon).

c) Monter le bouchon tôle (28) rempli de graisse spéciale au ricin, type Antar R C.

d) Monter la tige d'arrêt de raccord orientable : visser la tige (38) à fond de filet. Serrer le contre-écrou ..... Clé tube 19
Clé plate 12

43 B **Monter et régler l'ensemble pignon de commande et raccord orientable** *(voitures sorties depuis novembre* 1959*)* (voir Pl. 122, fig. 2 et Pl. 124 A).

a) Mettre en place le roulement inférieur (32) dans la direction (respecter le sens de montage).

Monter le pignon de commande sans les billes du roulement AR (31) et sans le raccord orientable et visser l'écrou (29) en intercalant une rondelle de réglage (100) (voir Pl. 124) *entre écrou et roulement.* Fixer le pignon à l'étau, le serrer modérément. Serrer l'écrou (29) à 5 m.kg (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2)..... Clé dynamométrique 2471-T
Embout 19

b) Placer la direction sur un support (support 1999-T, voir Pl. 129, fig. 1) le pignon de commande orienté vers le bas. Faire tourner le pignon en le tirant vers le bas, pour assurer la mise en place des billes.

Placer une bille neuve de ∅ = 6 mm (bille (30) de roulement supérieur (31) dans le point de centre du pignon et mettre en place le support 1997-T (muni d'un comparateur 2437-T équipé d'une touche plate), sur la direction (voir Pl. 124-A, fig. 1). Le comparateur doit être armé de 6 mm environ.

La touche du comparateur reposant sur la bille placée sur l'extrémité du pignon, mettre le zéro du cadran face à la grande aiguille et repérer la position de l'aiguille totalisatrice, soit entre 7 et 8..... Support 1999-T
Support de comparateur 1997-T
Comparateur 2437-T

REMARQUE. — Si le pignon n'a pas de point de centre, utiliser une pointe standard de comparateur.

c) Déposer le support de comparateur et la bille placée sur l'extrémité du pignon de direction.

Déposer la direction du support. Déposer l'écrou (29) et le pignon de commande, de la direction.

d) Placer la direction sur un support (support 1999-T, voir Pl. 129, fig. 1), le pignon de commande orienté vers le bas. Placer les 13 billes (30) du roulement (31) sur le pignon de commande. *Les billes doivent être montées à sec.*

Engager le pignon ainsi préparé dans la direction. Serrer l'écrou (29) pour obtenir un fonctionnement libre sans jeu du pignon de commande..... Support 1999-T

		OUTILLAGE
	e) Placer la bille de ∅ = 6 mm (utilisée à l'alinéa *b*) dans le point de centre du pignon et mettre en place le support 1997-T muni du comparateur, sur la direction (voir Pl. 124-A, fig. 2). Placer la petite aiguille du comparateur à la position qu'elle occupait à l'alinéa *b*, puis amener la touche du comparateur au contact de la bille placée sur l'extrémité du pignon en comptant les tours et fractions de tours. Soit : 4,28 mm. Choisir, parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées, la rondelle de réglage correspondant à l'épaisseur déterminée ci-dessus. Dans l'exemple choisi, il faudrait monter la rondelle n° DS 442-346.....	Support 1997-T Comparateur 2437-T
	f) Déposer le support de comparateur et la bille placée sur l'extrémité du pignon de direction. Déposer l'écrou (29), le pignon de commande et les billes (30) du roulement (31), de la direction.	
	g) Mettre en place le joint caoutchouc d'étanchéité (37) sur la collerette du raccord orientable. Placer les 13 billes (30) sur la cage intérieure du pignon de commande, les coller à la graisse (graisse spéciale au ricin, type Antar RC, exclusivement). Placer la rondelle de réglage (100) (voir Pl. 124) sur le pignon, le chambrage côté pignon. Graisser le pignon (graisse spéciale au ricin, type Antar RC) et le présenter dans le boîtier de direction. Fixer le pignon à l'étau, le serrer modérément. Serrer l'écrou (29) à 5 m.kg (clé dynamométrique 2471-T, voir Pl. 7, fig. 2).....	Clé dynamométrique 2471-T Embout 19
	h) S'assurer que le pignon fonctionne libre sans jeu dans le boîtier de direction. Sinon, modifier l'épaisseur de la rondelle (100) en conséquence.	
	i) Tenir coup sous l'extrémité du pignon et rabattre le métal de l'écrou dans la rainure du pignon. Monter le bouchon tôle (28) rempli de graisse (graisse spéciale au ricin, type Antar RC).	
	j) Monter la tige d'arrêt de raccord orientable : visser la tige (38) à fond de filet et serrer le contre-écrou.....	Clé plate 12
44	Présenter le crémaillère parfaitement dégraissée sur le cône recevant la rotule de crémaillère, la faire engréner avec le pignon. Monter le poussoir (27) guide de crémaillère. Placer le ressort (35). Serrer l'écrou (68) et le desserrer de 1/6 de tour (clé MR-3691-70, voir Pl. 127, fig. 5). Cet écrou ne sera arrêté qu'après réglage du croisement des pressions.....	Clé MR-3691-70
45	Placer la gaine d'étanchéité gauche (26). Commencer l'engagement par l'extrémité ayant le plus petit diamètre.	
46	Monter la rotule (17) de crémaillère. Monter le tournevis sur le support : orienter la direction et régler sa position ainsi que celle de la crémaillère pour que le tournevis pénètre dans la fente de celle-ci (pignon de commande en dessous). Présenter la rotule par l'ouverture du carter, le cône préalablement dégraissé. Placer la plaquette MR-4369 (voir Pl. 130, fig. 4) (à défaut, placer un dé de guidage), la jumelle et serrer modérément l'écrou sur la queue de rotule (voir Pl. 130, fig. 3).....	Plaquette MR-4369 Clé tube 21

		OUTILLAGE
	Faire coller les cônes en frappant sur le moyeu de la rotule à l'aide d'un tube.	
	Placer l'arrêtoir (25). Visser la tige de commande (20), la serrer à 7 m.kg (clé 1982-T, voir Pl. 127, fig. 3).	
	Rabattre l'arrêtoir. Déposer le tournevis. Déposer l'écrou, la jumelle et la plaquette ou le dé de guidage, de la rotule.	
	Par l'ouverture de passage de rotule dans le carter, mettre 50 g de graisse (graisse spéciale au ricin, type Antar R C) du côté du pignon de commande.....	Clé 1982-T
47	Engager la gaine d'étanchéité droite (22). Commencer l'engagement par l'extrémité ayant le plus grand diamètre.	
	Placer le dé de guidage (24) préalablement graissé sur la queue de rotule. Placer les caches mobiles (23) et (67).	
	Mettre en place les gaines d'étanchéité sur l'extrémité des caches mobiles (23) et (67). Poser les colliers.	
48	Monter le contre-écrou (21) de l'embout de carter. Engager l'ensemble cylindre et piston préalablement enduit de liquide spécial pour circuits hydrauliques, dans le carter de direction.	
	Visser l'embout de carter à fond, puis le desserrer légèrement (1 tour maxi). Approcher le contre-écrou (21).	
	Placer la bague caoutchouc anti-bruit (94) sur la tige de commande à une distance $= 140 \,^{+5}_{0}$ mm de l'axe d'attelage (19).	
	REMARQUE IMPORTANTE. — Même si la bague démontée est cylindrique, il faut monter une bague portant 4 plats sur l'extérieur (voir fig. 6).	
	Tourner le piston à l'aide d'une broche passant dans le trou de l'axe d'attelage pour faire correspondre les trous du piston et de la tige de commande. Placer l'axe d'attelage (19) (extracteur 1969-T, voir Pl. 127, fig. 4) et le jonc d'arrêt (40) (l'axe d'attelage est à remplacer à chaque démontage)	Extracteur 1969-T
49	Monter le contre-écrou (10) et le bouchon droit (18).	
	Monter la butée conique et le bouchon droit (1er montage).	
50	Monter la rondelle caoutchouc d'étanchéité (41) et l'ensemble des barres sur la rotule de crémaillère.	
	Placer les ressorts (15) le plus petit à l'intérieur (1er montage). Sur le 2e montage, les ressorts sont identiques. Sur les voitures actuelles, il n'y a plus qu'un seul ressort. Serrer l'écrou (14) à 4 m.kg; pendant cette opération, veiller à ce que les ressorts ne butent pas sur le bord tombé des caches mobiles (placer une tôle entre le ressort intérieur et les caches mobiles pour faciliter le glissement du ressort) et que la jumelle d'attelage reste parallèle à la direction.	
	Après serrage de l'écrou, les ressorts doivent se présenter comme indiqué sur la fig. 4 (voir Pl. 122). Goupiller l'écrou et déposer la tôle de guidage des ressorts.....	Clé tube 21

		OUTILLAGE
51	Monter la canalisation de commande de crémaillère. Accoupler la canalisation (13) au raccord orientable (33). Intercaler la plaquette porte-joints munie de ses joints toriques, en faisant correspondre les joints avec les trous de passage de liquide. Serrer les écrous (rondelles grower). Accoupler la canalisation à l'embout de carter : tourner si nécessaire l'embout de carter pour que la bride coïncide parfaitement avec sa face d'appui sur l'embout de carter. Bloquer le contre-écrou (21) de l'embout de carter à 10 m.kg (clé 2186-T, voir Pl. 130). Maintenir l'embout de carter à l'aide d'une clé à molette dont les becs seront maintenus au-dessous de la face d'appui de la bride du faisceau d'alimentation (voir Pl. 128, fig. 4). Fixer la bride de la canalisation (13). Intercaler la plaquette porte-joints munie de ses joints toriques. Serrer les écrous (rondelles grower). N'utiliser que des plaquettes épaisses avec joints toriques.....	Clé 2186-T Clé tube 8
52	Monter le contre-écrou (10) et le bouchon de réglage (9) de braquage gauche. Mettre en place la gaine (70) de protection du pignon de commande, ne pas poser le collier.	
53	Déposer la direction du support Mettre les gaines d'étanchéité en place : la gaine gauche (26) a une cote « j » = 56 ± 2,5 mm et la gaine droite (22) a une cote « k » = 574 ± 2,5 mm. Monter les colliers.	
54	Vérifier l'étanchéité de l'ensemble cylindre-piston (voir §§ 64 et suivants, même opération). Régler le croisement des pressions. Cette opération ne peut se faire qu'après repose sur voiture (voir Op. DS 440-0, §§ 17 à 23). On peut également utiliser le banc dynamique 2298-T. Protéger le plan de joint de la canalisation de commande sur raccord orientable avec du papier gommé ou une plaquette d'obturation.	
55	Peindre l'organe, sauf les filetages, cannelures de pignon de commande et plan de joint.	
	CONTROLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DU RACCORD TOURNANT (voir Pl. 133).	
56	Utiliser le banc 2290-T, préparé comme indiqué sur la Planche 172.....	Banc d'essai 2290-T
57	Déposer le faisceau de liaison raccord tournant, embout de direction.	
58	Obturer les trous correspondants en montant la plaquette (F) sur le raccord orientable (intercaler une plaquette porte-joints).	
59	Monter le faisceau (Q) sur le raccord orientable à la place du faisceau d'alimentation (intercaler une plaquette porte-joints).	

		OUTILLAGE
60	Raccorder le faisceau (Q) à l'orifice « *a* » de la pompe du banc à l'aide du tube (I).	
61	Resserrer la vis de purge « *b* » du banc. Pomper pour monter en pression jusqu'à 175 kg/cm². Si l'on ne tourne pas le volant, il ne doit y avoir aucune chute de pression, ni écoulement par l'extrémité « *h* » du faisceau (Q).	
62	Tourner le volant ou le pignon de direction et le maintenir braqué (afin que la fourche maintienne un tiroir ouvert). Pomper pour monter en pression jusqu'à 175 kg/cm². Il ne doit y avoir aucune chute de pression, ni écoulement par l'extrémité « *h* » du faisceau.	
63	Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* » du banc.	
	CONTROLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DE LA COMMANDE HYDRAULIQUE DE CRÉMAILLÈRE (voir Pl. 134).	
64	Utiliser le banc 2290-T, préparé comme indiqué sur la Planche 172.....	Banc d'essai 2290-T
65	Désaccoupler la canalisation de commande de crémaillère du côté embout de carter.	
66	Monter le faisceau (R) (intercaler une plaquette porte-joints), à la place du faisceau de liaison.	
67	Raccorder une des extrémités « *i* » du faisceau (R) à l'orifice « *a* » de la pompe du banc en utilisant le tube (I).	
68	Resserrer la vis de purge « *b* » du banc. Pomper pour monter en pression. Le pignon tourne jusqu'à ce que la crémaillère soit en butée. Monter alors jusqu'à 175 kg/cm².	
69	Il ne doit y avoir ni chute de pression, ni écoulement par l'extrémité libre « *j* » du faisceau (R).	
70	Faire tomber la pression.	
71	Débrancher le tuyau (I) du faisceau (R) et le brancher sur l'autre extrémité « *j* ».	
72	Pomper pour monter en pression. Recommencer les opérations décrites aux §§ 68 à 70.	

OUTILLAGE

CONTROLE DE LA DIRECTION SUR VOITURE

73 Faire chauffer le liquide et préparer le contrôle (voir Op. 391-0, §§ 8, 14 et 14 A).

74 **Contrôler la commande hydraulique de crémaillère.**

Faire braquer la direction par un aide (maintenir les tiroirs en contrainte). Obtenir la disjonction. Observer le manomètre. Relever la durée du passage de 150 à 130 kg/cm². Ce temps doit être supérieur à 31 secondes.

REMARQUE. — Faire cette opération une fois à droite et une fois à gauche. Ne retenir que le temps le plus court.

REMARQUE. — Si les pressions de conjonction et disjonction ne permettent pas d'utiliser la plage de lecture 150-130 kg/cm² indiquées ci-dessus, décaler cette plage en conservant l'écart de 20 kg/cm² (par exemple 155-135 kg/cm² ou 145-125 kg/cm²).

75 **Contrôler le raccord tournant de direction.**

a) Manœuvrer la direction à droite et à gauche plusieurs fois.

Arrêter le moteur. Faire tomber la pression *en manœuvrant la direction.*

b) Desserrer la bride du faisceau de commande de crémaillère et interposer une cale (voir fig. 3) entre la plaquette porte-joints et la commande de crémaillère. Serrer les écrous.

c) Remettre le moteur en marche. Obtenir la disjonction.

d) Relever la durée de passage de 150 à 130 kg/cm² (manomètre, M3) :

1° Direction braquée à gauche.

2° Direction braquée à droite.

Ne retenir que le temps le plus court. Ce temps doit être supérieur à 102 secondes.

3° Sans action sur le volant.

Relever la durée de passage de 150 à 130 kg/cm². Ce temps doit être supérieur à 102 secondes.

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'un relais de direction.

Dépose.

5-7 *Repérer la position de la direction dans ses paliers, avant de déposer les chapeaux.*
Faire tomber la pression et désaccoupler le faisceau d'alimentation, de la direction, pour pouvoir dégager celle-ci vers l'AV des relais.

9 *Ne pas égarer les rondelles de réglage de la position angulaire du relais.*

Pose.

Depuis juin 1958, *le montage de l'axe de relais est inversé. L'axe nouveau modèle peut être monté à la place de l'ancien. Le plat de la rondelle sous tête doit être orienté vers le bas.*

Le réglage de la position angulaire des relais n'est à effectuer que dans le cas de remplacement de la caisse ou de l'unit AV de caisse. Dans le cas de remplacement du relais, monter les rondelles de réglage trouvées au démontage.

12 *Accoupler la barre du levier inférieur au levier sur pivot. Serrer l'écrou à 4 m.kg (goupiller).*

13 *Placer la direction dans ses paliers, en respectant le repère fait au démontage.*
Régler la position angulaire de la direction : la gorge « c » du pignon au contact de la touche (D) de l'appareil 1955-*T. (Voir Pl.* 125*).*

14 *Accoupler le levier de direction au relais. Serrer l'écrou (placé côté moteur) à* 2,5 *m.kg.*

21-22 *Régler le parallélisme (voir Op. DS* 440-0*).*

23 *Régler le point « zéro » et le braquage (voir Op. DS* 440-0*).*

Remplacement d'un levier inférieur de relais.

Pose.

29 *Après montage des pièces, serrer l'écrou supérieur à 6 m.kg, en laissant tourner le levier. Desserrer l'écrou et le resserrer de 2 à 3 m.kg.*
Si l'intervention a été nécessitée par un accrochage de la rotule, il faut vérifier le fonctionnement des rotules de l'autre axe de relais et des leviers d'accouplement sur pivot.

REMPLACEMENT D'UN RELAIS DE DIRECTION.

OUTILLAGE

Dépose (voir Pl. 137).

1 Mettre l'AV de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168).
Déposer la roue de secours. Déposer la barre d'appui de roue, les ailes AV, la batterie et le bac de batterie..... — Clés plates et tube 8-12-14, Support 2505-T

2 Faire tomber la pression et vidanger le réservoir de liquide spécial pour circuits hydrauliques. — Clé plate 8

		OUTILLAGE
3	Déposer les colliers de fixation du réservoir. Dégager le tube d'aspiration de pompe HP, du support de batterie. Déposer le support de batterie avec le câble de liaison de serrure de capot.....	Clés tube 8-12
4	Déposer les écrans de protection de boîtier de relais.	
5	Désaccoupler le faisceau (5) (voir Pl. 125), du distributeur de direction. Dégager la plaquette porte-joints	Clé à œil 8
6	Désaccoupler le levier de direction de l'axe du relais à remplacer.....	Clés tube 14-16
7	Repérer par une touche de peinture en « *b* » (voir Pl. 125) la position de la direction, dans les paliers de relais. Déposer les chapeaux de palier et laisser descendre lentement l'ensemble direction et tube de direction pour ne pas détériorer le volant.....	Clé tube 12
8	Désaccoupler la barre, du levier de direction sur pivot (extracteur 1964-T, avec grain 1968-T, voir Pl. 97, fig. 2). Dégager le caoutchouc d'étanchéité et la coupelle nylon.....	Clé tube 21 Extracteur 1964-T Grain 1968-T
9	Déposer la vis (60) de fixation du relais sur longeron. Déposer l'écrou de l'axe de fixation (63) de relais. Dégager l'ensemble relais et barre de direction. Ne pas égarer les rondelles (62) de réglage du relais.....	Clé tube 12 Clé à œil 26
	Pose (voir Pl. 137).	
10	Présenter l'ensemble relais et barre de direction. Mettre en place l'axe de fixation (63) équipé de sa rondelle d'appui préalablement huilé. Poser l'écrou de l'axe et l'approcher sans le serrer. REMARQUE. — Depuis le 1er juin 1958, le montage de l'axe de fixation est inversé : la tête de l'axe se trouve côté moteur et l'écrou de blocage à l'extérieur. L'axe est monté avec une rondelle sous tête. L'axe de relais nouveau modèle peut être monté à la place de l'ancien. Respecter l'orientation de la rondelle : la partie concave côté tête de l'axe et le plat orienté vers le bas.	
11	**Régler la position angulaire du relais** (seulement si la coque ou l'unit AV ont été remplacés). REMARQUE. — Cette opération n'est à effectuer que dans le cas d'un remplacement de coque ou de l'habillage d'une coque réparée (remplacement d'un unit avant). Ce réglage doit être effectué avant montage des demi-essieux AV. Dans le cas du remplacement du relais, monter les rondelles de réglage (62) trouvées au démontage. Déterminer l'épaisseur des rondelles à placer en « *p* », la tolérance de position du relais étant de 0 ± 30′ il faut utiliser un appareil (pige 1995-T, voir Pl. 138). Placer la pige comme indiqué sur la planche. Placer des rondelles à la demande entre la patte de fixation du relais et le longeron. Placer les rondelles (62), serrer la vis (60) (rondelle grower), serrer l'écrou de l'axe (63). Vérifier le réglage.....	Clé tube 12 Clé à œil 26 Pige 1995-T

		OUTILLAGE
12	Accoupler la barre au levier de direction sur pivot. Intercaler la coupelle nylon et la coupelle caoutchouc (65) d'étanchéité. Serrer l'écrou à 4 m.kg et goupiller	Clé tube 21
13	Placer la direction dans les paliers en respectant les repères de peinture faits au démontage, en « *b* » (voir Pl. 125). Mettre le galet en place sur la came de ligne droite. Approcher les vis de fixation (66) des chapeaux de palier. Régler la position angulaire de la direction, à l'aide de l'appareil 1955-T. Placer l'appareil 1955-T comme indiqué sur la Planche 125. Faire tourner la direction dans ses paliers pour amener la gorge « *c* » au contact de la touche centrale (D) de l'appareil. Serrer les vis de fixation (4) des chapeaux de palier. Déposer l'appareil.....	Clé tube 12 Appareil 1955-T
14	Accoupler le levier de direction à l'axe de relais (l'écrou côté moteur). Serrer l'écrou à 2,5 m.kg.	Clés tube 14-16
15	Accoupler le faisceau (5) (voir Pl. 125) d'alimentation au raccord tournant de direction. Intercaler la plaquette porte-joints (n'utiliser que les plaquettes épaisses (1,7 mm) avec des joints toriques neufs), les joints caoutchouc correspondant aux trous de passage du liquide. Serrer les écrous (rondelle grower).....	Clé à œil 8
16	Poser l'écran de protection de boîtier de relais.	
17	Poser le support de batterie. Serrer les vis (rondelles plate et grower). Accoupler provisoirement le câble de liaison de serrure de capot au levier de déverrouillage. Fixer le réservoir de liquide à l'aide des colliers. Poser le bac de batterie. Poser la batterie, la fixer à l'aide des tirants, après avoir intercalé une plaque de protection (même si elle n'existait pas au démontage). Fixer le profilé de passage du faisceau électrique sur le tirant extérieur. Serrer les écrous (rondelles plate et grower). Engager le tube d'aspiration de pompe HP dans le support de batterie.	Clés tube 8-12-14
18	Faire le plein du réservoir (liquide spécial pour circuits hydrauliques). Mettre le moteur en marche.	
19	Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Laisser tourner le moteur pour mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords.....	Support 2505-T
20	La voiture étant à la position « route » et le moteur tournant au ralenti, vérifier le niveau du réservoir de liquide spécial pour circuits hydrauliques. Le compléter si nécessaire.	

		OUTILLAGE
21	Régler le parallélisme (voir Op. DS 440-0, §§ 7 à 9).	
22	Poser les ailes avant, la barre d'appui de roue, la roue de secours. Régler, si nécessaire, le câble de liaison de serrure de capot. Poser les conduits d'air.....	Clés tube 12-14
23	Essayer la voiture. Régler le point « zéro » (voir Op. DS 440-0, §§ 10 à 12). Régler le braquage (voir Op. DS 440-0, §§ 13 à 16).	

REMPLACEMENT DU LEVIER INFÉRIEUR DE RELAIS (sur voiture)

Dépose (voir Pl. 137).

24	Déposer l'aile du côté où le travail est à effectuer. Mettre l'avant de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer la roue....	Support 2505-T
25	Désaccoupler le levier supérieur (67), de l'axe (68) de relais.....	Clés tube 14-16
	REMARQUE. — Dans le cas de remplacement du levier, côté gauche, déposer la batterie, son bac et son support.	
26	**Déposer l'axe de relais :** *a*) Dégager la bague (69) caoutchouc de protection de l'écrou inférieur.	
	b) Ramener vers l'intérieur le métal rabattu de l'écrou : utiliser une pince à développement multiple. Déposer l'écrou (70) (clé 1989-T, voir Pl. 139, fig. 1).....	Clé 1989-T
	c) Dégager l'ensemble levier de relais, bague extérieur de roulement (71) et billes des roulements inférieur et supérieur.	
27	Ramener vers l'intérieur le métal rabattu de l'écrou supérieur (72). Déposer l'écrou supérieur (72) (clé 1988-T, voir Pl. 139, fig. 3). Dégager la bague extérieure de roulement supérieur (73).....	Clé 1988-T

Pose (voir Pl. 137).

28	**Poser le levier de relais :** *a*) Placer sur le nouvel axe : la bague (69) caoutchouc de protection, l'écrou inférieur (70) muni de son feutre et la bague extérieure du roulement inférieur (71).	
	b) Garnir la gorge inférieure de l'axe de relais de graisse (graisse au graphite, type Antar Cardrex E P ou, à défaut, de graisse Compound). Placer 14 billes dans cette gorge. Mettre la bague extérieure (71) de roulement en appui sur les billes pour maintenir celles-ci en place, à l'aide de l'écrou (70).	

		OUTILLAGE
	c) Tout en maintenant la bague en appui sur les billes à l'aide de l'écrou, engager verticalement l'axe de relais dans le boîtier. Pousser la bague à l'aide de l'écrou pour l'engager dans l'alésage du boîtier, puis dégager l'écrou et achever la mise en place de la bague à l'aide du tube 1990-T (voir Pl. 139, fig. 4). Serrer l'écrou (clé 1989-T) et l'arrêter par rabattement de métal.....	Tube 1990-T Clé 1989-T
	d) Mettre en place la bague (69) caoutchouc de protection.	
29	**Monter le roulement supérieur :** *a*) Garnir la bague extérieure de roulement supérieur (73) de graisse (graisse au graphite, type Antar Cardrex E P ou, à défaut, de graisse Compound) et placer 14 billes dans cette bague. *b*) Mettre en place la bague munie de ses billes, dans le boîtier. *c*) Serrer l'écrou supérieur (72), muni de son feutre, à 6 m.kg en laissant tourner l'axe de relais (clé 1988-T). Desserrer l'écrou, puis le resserrer à un couple de 2 à 3 m.kg. Freiner l'écrou par rabattement de métal.....	Clé 1988-T
30	Accoupler le levier supérieur (67) à l'axe de relais (68). Serrer l'écrou à 2,5 m.kg.....	Clés tube 14-16
31	Monter la roue. Mettre la voiture au sol. Serrer la vis de fixation de la roue de 15 à 20 m.kg. Monter l'aile. REMARQUE. — Si l'intervention a été nécessitée par un accrochage de la rotule, dans son fonctionnement, même dans les débattements maxi, il faut vérifier le fonctionnement des rotules de l'autre axe de relais et des leviers d'accouplement sur pivot.	

POINTS PARTICULIERS.

Montage.

12 *Serrer l'écrou supérieur à 6 m.kg en laissant tourner le levier. Desserrer l'écrou et le resserrer de 2 à 3 m.kg.*

Si l'intervention a été nécessitée par un accrochage de la rotule, il faut vérifier le fonctionnement des rotules de l'autre levier de relais et des leviers d'accouplement sur pivot.

		OUTILLAGE
	DÉMONTAGE (voir Pl. 137).	
1	Dégager la bague caoutchouc (69).	
2	Ramener vers l'intérieur le métal rabattu de l'écrou inférieur (70) et déposer l'écrou (clé 1989-T, voir Pl. 139, fig. 1).....	Clé 1989-T
3	Dégager l'ensemble levier inférieur (68) et barre d'accouplement, dégager la cuvette de roulement inférieur (71). Attention à la dispersion des billes. Dégager la cuvette (71), l'écrou inférieur (70), la bague caoutchouc (69), du levier (68).	
4	Ramener vers l'intérieur le métal rabattu de l'écrou supérieur (72), déposer l'écrou (clé 1988-T, voir Pl. 139, fig. 3).....	Clé 1988-T
5	Déposer la cuvette de roulement supérieur (73).	
6	Nettoyer les pièces.	
	MONTAGE (voir Pl. 137).	
7	Monter la cuvette de roulement supérieur (73). Mettre en place l'écrou supérieur (72) et le visser jusqu'à ce que sa face supérieure soit en retrait de 1 mm environ de la face supérieure du boîtier de relais. Placer dans le boîtier de relais 20 g de graisse (graisse Antar au graphite genre Cardrex E P ou, à défaut, graisse Compound).	
8	Mettre en place et coller à la graisse 14 billes, dans la cuvette de roulement supérieur (73).	
9	Engager sur le levier inférieur (68) la bague caoutchouc (69), l'écrou inférieur (70), la cuvette de roulement inférieur (71).	

		OUTILLAGE
10	Serrer à l'étau le levier inférieur (68). Placer la cuvette de roulement (71) légèrement au-dessous de la gorge inférieure du levier et mettre en place 14 billes dans la cuvette ; les coller à la graisse. Coller également à la graisse l'écrou inférieur (70) sur la cuvette (71). Mettre en place la cuvette sur le levier (les billes dans leur gorge de roulement).	
11	Maintenir le boîtier de relais retourné et engager verticalement le levier (68) préparé précédemment. Maintenir la cuvette (71) et visser l'écrou (70). Si nécessaire, utiliser un tube pour effectuer la mise en place de la cuvette dans le boîtier de relais (tube 1990-T, voir Pl. 139, fig. 4). Arrêter l'écrou (70) par rabattement de métal. Mettre en place la bague caoutchouc (69)..	Tube 1990-T
12	Serrer l'écrou supérieur (72) à 6 m.kg en laissant tourner le levier (68) (clé 1988-T, voir Pl. 139, fig. 3). Desserrer l'écrou, et le resserrer de 2 à 3 m.kg. Arrêter l'écrou par rabattement de métal..	Clé 1988-T
	REMARQUE. — Si l'intervention a été nécessitée par un accrochage de la rotule du levier inférieur dans son fonctionnement, même dans les débattements maxi, il faut vérifier le fonctionnement des rotules de l'autre levier inférieur de relais et des leviers d'accouplement sur pivot.	

POINTS PARTICULIERS.

1 **Régler la position latérale du bloc de freinage.**

Libérer le grain de contact de l'axe d'articulation. Serrer les freins en agissant sur la pédale de frein mécanique et la verrouiller « serré ». Serrer la vis d'immobilisation de l'axe d'articulation.

3 **Régler la hauteur du bloc de freinage.**

Les garnitures doivent désaffleurer à l'AV du disque, de 1 mm environ.

Régler la butée excentrique du levier de commande.

Suivre les indications données aux §§ 4 *à* 8.

OUTILLAGE

RÉGLAGE D'UN BLOC DE FREINAGE AV (voir Pl. 141 et 142).

1 Agir plusieurs fois sur la commande de frein mécanique, pour rattraper le jeu des plaquettes.
(Ne pas agir sur la commande hydraulique.)

2 **Dégauchir le bloc de freinage :**

a) Desserrer la vis (118) d'immobilisation de l'axe (119) de façon qu'il coulisse librement dans la rotule (120).

ATTENTION. — Un desserrage excessif de la vis (118) peut entraîner la chute du grain de contact (121).

b) S'assurer que la fente de la rotule est dans le plan vertical.

c) Serrer les freins en agissant sur la pédale du frein mécanique et la verrouiller en position serrage. Bloquer la vis (118) pour immobiliser l'axe (119).

d) S'assurer que l'extrémité de l'axe (119) est au ras de la face intérieure du bloc de freinage, en « *t* » (voir Pl. 141, fig. 2). Serrer la vis (118) d'immobilisation de l'axe (119) à 4 m.kg.

e) Arrêter la vis (118) à l'aide d'un fil de fer passant dans les trous des têtes de la vis (118) et de la vis (153) inférieure de fixation du support (116) placé de façon à éviter toute rotation dans le sens du desserrage..... Clé tube 14

3 **Régler la hauteur du bloc de freinage :**

Agir sur les écrous du tirant support AV pour que les garnitures désaffleurent légèrement du disque de frein à l'AV : 1 mm environ (voir Pl. 141, fig. 1)..... Clés plate et tube 21

OUTILLAGE

RÉGLAGE D'UNE BUTÉE EXCENTRIQUE DE LEVIER DE COMMANDE (voir Pl. 141 et 142)

4 Débloquer le contre-écrou et desserrer l'écrou (101) de réglage du câble (110) de liaison des freins AV.
Desserrer la vis (148) de fixation de la butée excentrique (104)..... — Clés plate et tube 12

5 Manœuvrer la commande mécanique de frein et s'assurer que le doigt de verrouillage (133) a repris sa place dans le creux d'une dent. Engager la clé 2129-T (voir Pl. 143) dans le trou « *a* » de l'étrier de frein et s'assurer qu'elle engrène dans la roue de réglage..... — Clé 2129-T

6 Tourner la clé, vers l'AR de la voiture, pour faire plaquer la dent de la roue (131) contre le doigt de verrouillage (133). Tout en maintenant cette pression, agir sur le levier de commande (103) vers l'extérieur (sens dans lequel le levier viendrait au contact de la butée excentrique). Le levier du cliquet est donc au contact de la même dent de la roue de réglage que le doigt de verrouillage (133). A ce moment, régler la butée excentrique (104) pour qu'à cette position il y ait un jeu de 0,1 à 0,4 mm entre la butée excentrique (104) et le levier (103). Serrer la vis (148) de fixation de la butée. Dégager la clé 2129-T..... — Clé tube 12

7 Manœuvrer le levier de commande de frein et vérifier que, dans une course complète du levier, le cliquet a une course d'au moins une dent de la roue de réglage.
Vérifier également que le doigt de verrouillage reprend sa place dans le creux d'une dent; sinon, refaire le réglage de la butée excentrique (104).
Faire la même opération sur l'autre bloc de freinage.

8 Régler le câble de liaison (voir Op. DS 454-0).

CENTRAGE DES SEGMENTS DE FREIN AR

9 Mettre l'AR de la voiture sur cale (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer l'aile, la roue et le tambour de frein..... — Support 2505-T, Clé tube 14

10 **Relever le diamètre du tambour** (appareil 2117-T ou appareil 2115-T, voir Pl. 148) :
Placer l'appareil dans le tambour, les 2 tocs (A) engagés dans les trous de centrage du tambour.
Maintenir l'appareil plaqué contre le flasque du tambour à l'aide de 2 vis ∅ = 6 pas 1.00.
Faire décrire un tour complet à l'index (B) et serrer la vis (C) d'immobilisation de l'index. — Appareil 2117-T ou 2115-T

11 **Régler les segments de frein :**
Placer l'appareil de centrage sur le moyeu, les tocs du moyeu engagés dans les trous de l'appareil.
Serrer la vis (D) pour faire plaquer l'appareil sur la face d'appui du tambour de frein, sur le moyeu.
Déplacer les segments de frein à l'aide des cames de réglage, pour que l'index (B) affleure les garnitures sur tout le pourtour..... — Appareil 2117-T ou 2115-T

12 Monter le tambour, serrer les 2 vis. Monter la roue. Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Serrer la roue de 15 à 20 m.kg. Poser l'aile..... — Support 2505-T, Clé tube 14

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement des plaquettes de frein.

Dépose.

Sur les voitures sorties depuis juin 1958, *il n'y a plus de ressorts de rappel de patin mobile. A l'aide d'un tournevis, accompagner le mouvement de recul pour que le patin mobile soit toujours au contact du poussoir.*

Pose.

7 *Dégauchir le bloc de freinage (voir Op. DS* 451-0).

8 *Régler la hauteur du bloc de freinage (voir Op. DS* 451-0*).*

Remplacement d'un bloc de freinage.

Pose.

23-25 *Régler la position latérale et la hauteur du bloc de freinage (voir Op. DS* 451-0*).*

26 *Régler le câble de liaison de frein AV (voir Op. DS* 454-0*).*

30 *Purger les freins AV (voir Op. DS* 453-0*).*

OUTILLAGE

REMPLACEMENT DES PLAQUETTES DE FREIN.

Dépose (voir Pl. 141, 142).

1 Mettre l'avant de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168).
Déposer la roue du côté où le travail est à effectuer..... Clés tube 12-14
Support 2505-T

REMARQUES. — 1° Pour le remplacement des plaquettes, côté gauche, déposer la batterie et le bac de batterie.
2° Pour équilibrer le freinage il est indispensable de remplacer les 4 plaquettes en même temps.

2 Faire pivoter le ressort de maintien (105) de carter de protection. Dégager le carter.

3 Desserrer les vis de blocage des plaquettes et dégager l'ensemble doigt porte-vis (117) et vis (149).

4 Éloigner les plaquettes du disque de frein :

a) voitures sorties avant décembre 1961 *:*

Mettre en place la fourchette 2128-T (voir Pl. 143). Serrer légèrement la vis pour libérer le cliquet de rattrapage de jeu.

		OUTILLAGE
	b) Rabattre le caoutchouc de protection du longeron et engager la clé à rallonge (2129-T, voir Pl. 143) dans le trou « *a* » de l'étrier de frein. Tourner la clé vers l'AR de la voiture (dans le sens des aiguilles d'une montre, côté gauche, et dans le sens contraire, côté droit). A l'aide d'un tournevis long, appuyer sur le levier du cliquet (*voitures sorties depuis décembre* 1961).	
	IMPORTANT. — Pendant l'opération de desserrage des plaquettes, veiller à ce que celles-ci ne se coincent pas : le poussoir rendu libre se placerait en travers de l'axe de commande de frein mécanique, ce qui nécessiterait le démontage complet du bloc de freinage. Dégager la clé à rallonge, déposer la fourchette.	
	Sur les voitures sorties depuis juin 1958 il n'y a plus de ressorts de rappel de patin mobile. A l'aide d'un tournevis, accompagner le mouvement de recul pour que le patin mobile soit toujours au contact du poussoir	Fourchette 2128-T Clé à rallonge 2129-T
5	Dégager les plaquettes de frein, les décoller à l'aide de l'extracteur 2133-T (voir Pl. 143).....	Extracteur 2133-T
	REMARQUE. — Des craquelures, sur les garnitures des plaquettes, ne présentent aucun danger. Les plaquettes ne sont à remplacer que lorsque l'épaisseur des garnitures est inférieure à 1,5 mm. Les plaquettes doivent être sèches et sans tache d'huile.	
	Pose (voir Pl. 141 et 142).	
6	Mettre en place les plaquettes de frein. Monter les doigts (117) porte-vis de blocage des plaquettes. Orienter les doigts pour que la pointe de vis pénètre dans l'empreinte conique usinée dans les plaquettes. Serrer les vis, serrer les contre-écrous. Agir plusieurs fois sur la pédale de frein de sécurité pour rattraper le jeu des plaquettes ..... (Ne pas agir sur la commande hydraulique).	Clés plate et tube 8
7	**Dégauchir le bloc de freinage** (voir Pl. 142, fig. 1).	
	a) Desserrer la vis d'immobilisation (118) de l'axe (119) de façon qu'il coulisse librement dans la rotule (120).....	Clé tube 14
	ATTENTION. — Un desserrage excessif de cette vis peut entraîner la chute du grain de contact (121).	
	b) S'assurer que la fente de la rotule est dans le plan vertical.	
	c) Serrer les freins en agissant sur le levier de commande (103) (voir Pl. 141, fig. 2). Bloquer la vis (118), pour immobiliser l'axe (119).	
	d) S'assurer que l'extrémité de l'axe est au ras de la face intérieure du bloc en « *t* » (voir Pl. 141, fig. 2). Arrêter la vis à l'aide d'un fil de fer passant dans les trous de la tête de vis et de la tête de la vis (153) inférieure de fixation du support AR, placé de façon à éviter toute rotation dans le sens du desserrage.	
8	Régler la hauteur des blocs de freinage : Agir sur les écrous et contre-écrous des tirants support pour que les garnitures désaffleurent légèrement du disque, à l'avant : 1 mm environ (voir Pl. 141, fig. 1).	

		OUTILLAGE
9	Placer le carter de protection, l'immobiliser à l'aide du ressort de maintien (105) muni de sa gaine caoutchouc.	
10	Poser la roue. Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168).....	Support 2505-T
	REMPLACEMENT D'UN BLOC DE FREINAGE.	
	Dépose (voir Pl. 142).	
11	Déposer le radiateur (recueillir le liquide qui contient de l'antigel) (voir Op. DS 232-1).	
12	Déposer la traverse AV support moteur (voir Op. DS 331-1, § 4).	
13	Déposer le conduit de refroidissement de frein. Déposer le câble de liaison de frein AV, désaccoupler le câble, des leviers de commande et dégager les butées de gaine.....	Clés plate et tube 12
14	Faire tomber la pression (clé 2141-T, voir Pl. 143, fig. 4).....	Clé 2141-T
15	Déposer les plaquettes de frein (clé 2129-T et extracteur 2133-T, voir Pl. 143).....	Clés plate et tube 8 Clé 2129-T Extracteur 2133-T
16	Désaccoupler le tube d'alimentation de frein (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Désaccoupler le tube d'alimentation du dispositif de commande de ralenti accéléré (étrier de frein gauche). Désaccoupler le tube de liaison au régulateur centrifuge, de l'étrier de frein droit (*voitures sorties depuis septembre* 1960).....	Clé 2219-T ou 2221-T
17	**Déposer l'axe d'articulation du bloc de freinage.** *a*) Déposer le fil de fer d'arrêt de la vis (118) de serrage de la rotule (120). *b*) Desserrer la vis (118); ne pas la dévisser à fond, pour éviter la chute du grain de contact (121). *c*) Déposer la goupille de l'axe (119) et dégager l'axe (119), du bloc de freinage. Si nécessaire, l'extraire à l'aide d'une vis ∅ = 10 pas 1,25 mm.....	Clé tube 14
18	Dégager le bloc de freinage, après l'avoir fait basculer vers l'AV.	
	Pose (voir Pl. 142).	
19	Présenter le bloc de freinage et engager l'axe (119) dans l'alésage de l'étrier de frein et dans la rotule (120), le trou de passage de la goupille étant vertical.	

		OUTILLAGE
20	Accoupler le tube d'alimentation, au bloc de freinage (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).	
	Accoupler le tube d'alimentation du dispositif de commande du ralenti accéléré, au bloc de freinage gauche.....	
	Accoupler le tube de liaison entre régulateur centrifuge et bloc de freinage droit, au bloc de freinage (*voitures sorties depuis septembre* 1960).....	Clé 2219-T ou 2221-T
21	Poser les plaquettes de frein (clé 2129-T, voir Pl. 143, fig. 2).....	Clé 2129-T Clés plate et tube 8
22	Poser le câble de liaison des freins, mettre en place les butées de gaine et accoupler le câble aux leviers de commande de frein.	
	Poser le conduit de refroidissement de frein.....	Clés plate et tube 12
23	Régler la position latérale du bloc de freinage (voir Op. DS 451-0).	
24	Poser la traverse AV support moteur (voir Op. DS 331-1).	
25	Régler la hauteur du bloc de freinage (voir Op. DS 451-0).	
26	Régler le câble de liaison de frein AV (voir Op. DS 454-0).	
27	Poser le radiateur (voir Op. DS 232-1).	
28	Faire le plein du radiateur. Ouvrir la vanne de commande de chauffage. Purger le circuit.	
29	Mettre le moteur en marche. Vérifier que la vis de purge du conjoncteur est serrée et vérifier l'étanchéité des raccords.	
	Vérifier que la durite de réchauffage du carburateur s'échauffe.	
30	Purger les freins AV (voir Op. DS 453-0).	

POINTS PARTICULIERS.

Montage.

15 *Les pistons ne doivent porter aucune trace de coup ou rayure, sinon les remplacer.*

16 **Préparer l'ensemble de rattrapage de jeu.**

Le poussoir du bloc gauche a un filetage à droite et le poussoir du bloc droit a un filetage à gauche (repéré par une gorge).

Il faut impérativement supprimer les ressorts de rappel des patins mobiles et monter les nouveaux ensembles poussoirs mâle et femelle avec jonc de retenue. Remplacer également le patin mobile et le levier de commande. Modifier les 2 blocs de freinage en même temps.

Si le cliquet, le doigt et la roue de réglage sont à remplacer, monter de préférence les pièces nouveau modèle avec roue à 8 dents. La modification doit impérativement être effectuée sur les 2 blocs de freinage en même temps.

17 a) *La face inférieure du roulement supérieur doit désaffleurer de 0,3 mm de l'alésage recevant le poussoir.*
La face supérieure du roulement inférieur doit se trouver à 16 mm de l'autre roulement.

b) *Régler le jeu latéral du patin mobile à 0,25 mm. Si nécessaire, placer des cales en clinquant de 0,10 ou 0,15 mm découpées suivant Pl. 141 fig. 3.*

c) *Régler le jeu du levier de commande mécanique à 0,5 mm maxi.*

20 *Régler le jeu latéral du cliquet entre 0,03 et 0,05 mm.*

23 *Régler la butée excentrique du levier de commande. Suivre attentivement les indications données dans le paragraphe.*

OUTILLAGE

REMISE EN ÉTAT D'UN BLOC DE FREINAGE.

Démontage (voir Pl. 141 et 142).

1 Reculer au maximum le patin mobile (126). Mettre en place la fourchette 2128-T (*voitures sorties avant décembre* 1961), serrer légèrement la vis pour libérer le cliquet de rattrapage de jeu. Engager la clé 2129-T dans le trou « *a* » du bloc de freinage (voir Pl. 143). Tourner la clé, vers l'AR du bloc de freinage (dans le sens des aiguilles d'une montre pour le bloc de freinage gauche et dans le sens contraire pour le bloc de freinage droit). Appuyer sur le levier du cliquet, à l'aide d'un tournevis long (*voitures sorties depuis décembre* 1961). Accompagner le patin mobile pendant le desserrage..... Fourchette 2128-T
Clé 2129-T

2 Déposer les plaquettes de frein :
Desserrer le contre-écrou, dévisser la vis (149) et déposer l'ensemble doigt porte-vis (117) et vis.
Déposer la plaquette de frein (extracteur 2133-T, voir Pl. 143)..... Clé plate 8
Extracteur 2133-T

		OUTILLAGE
3	Déposer le ressort (125) de rappel du levier (103) (utiliser une branche de la pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 145, fig. 1).....	Pince 2110-T
4	Déposer l'ensemble tube et vis de purge (sur bloc de freinage droit) (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4) (*voitures sorties avant septembre* 1960).....	Clé 2219-T ou 2221-T
5	Retourner l'étrier de frein. Déposer la vis (132) de butée de ressort de doigt de verrouillage (133). Dégager l'ensemble doigt de verrouillage (133), tube de guidage (134), poussoir (135), ressorts (150) et (151) et pastilles (152). Attention à ne pas égarer ces petites pièces.	
6	Retourner l'étrier de frein. Desserrer le contre-écrou (154) et déposer l'axe d'articulation (155) du cliquet (156). Dégager le cliquet, le contre écrou et la patte de maintien du tube de purge (sur étrier droit).	
7	*Voitures sorties avant février* 1958. Déposer les axes (157) d'accrochage des ressorts (158) de rappel du patin mobile (tirer sur le ressort à l'aide d'un crochet en fil d'acier). Laisser revenir lentement le ressort, pour éviter de marquer les faces rectifiées du patin et de l'étrier. Déposer les bagues (159) de maintien des axes (157).	
8	Déposer les vis (127) de blocage des plaquettes (128) de guidage de patin mobile (126). Dégager les plaquettes de guidage (128) et les cales de réglage (143) de patin mobile. Dégager l'ensemble patin mobile et ressorts par le dessus de l'étrier (maintenir l'ensemble roue de réglage (131) et poussoirs (146) et (147) contre l'axe du levier de commande (103)). Déposer l'ensemble roue de réglage et poussoirs.	
9	Déposer le segment (164) d'arrêt de l'axe du levier de commande (103), dégager la ou les rondelles inférieures (141). Déposer le levier de commande (103) et le levier de renvoi (115) (bloc de freinage gauche). Déposer le levier de commande (103) et la coupelle entre levier et étrier (bloc de freinage droit). Déposer le jonc (161) de retenue du poussoir (147)	Pince à écarter
10	Déposer la butée excentrique (104) de réglage du levier de commande (103). Déposer la vis (160) d'accrochage du ressort de rappel de levier de commande (103).....	Clé tube 10
11	Desserrer la vis (160), dégager l'axe (119) et le support (116). Déposer la vis (118), la cuvette (121), la rotule (120), du support (116).	
12	Chasser les roulements à aiguilles (138) de l'étrier de frein (mandrin épaulé)	Mandrin épaulé : petit ∅ = 19,5, longueur = 50 grand ∅ = 25,5, longueur = 150

OUTILLAGE

13 **Déshabiller le patin mobile.**

a) *Voitures sorties avant février* 1958.

Déposer les axes (162) d'accrochage des ressorts (158) de rappel de patin mobile. Dégager les ressorts.

b) Déposer les tiges (139) de butée de piston et déposer les pistons (144).

c) Déposer les joints toriques (145) des cylindres (crochet en fil de laiton de ∅ = 2 mm dont l'extrémité sera aplatie).

Attention à ne pas rayer les cylindres.

d) Déposer les joncs (163) de maintien des tiges (139) de butée de piston.

14 Nettoyer soigneusement les pièces. Proscrire les produits du genre potasse, qui attaquent l'aluminium.

Montage (voir Pl. 141 et 142).

15 **Habiller le patin mobile** (voir Pl. 142, fig. 4 et 5).

Cette opération doit être exécutée dans un récipient contenant suffisamment de liquide neuf pour circuits hydrauliques, pour pouvoir monter les pistons dans les patins mobiles, toutes les pièces étant immergées.

a) Nettoyer le patin mobile (126) et les pistons (144) à l'alcool. Souffler à l'air comprimé.

b) Placer les joints toriques (145) dans les gorges des cylindres du patin mobile.

c) Engager les pistons dans les cylindres du patin mobile, jusqu'aux 2/3 de leur hauteur. La partie dépassant du patin mobile doit être alors de 8 à 10 mm.

NOTA. — Les pistons ne doivent porter aucune trace de choc ou rayure, sinon les remplacer.

d) Placer dans chacun des orifices recevant les tubes d'alimentation ou de purge une garniture d'étanchéité et visser un bouchon d'obturation n° D 391-63 (voir Pl. 94).

e) Sortir le patin mobile ainsi préparé, du récipient et le nettoyer à l'alcool. Souffler à l'air comprimé.

f) Placer les joncs (163) sur les tiges (139) de butée de piston et mettre en place les tiges (139) dans les pistons (144).

16 **Préparer l'ensemble de rattrapage de jeu** (voir Pl. 142, fig. 2 et 3) :

a) Vérifier la roue de réglage (131). Si les dentures sont détériorées, remplacer la roue.

b) Vérifier les poussoirs (146) et (147). Visser à fond le poussoir mâle (147) dans le poussoir femelle (146).

Enduire les pièces de graisse graphitée (graisse à base de poudre de graphite et non de paillettes).

OUTILLAGE

REMARQUES

1° Le poussoir du bloc de freinage gauche a un filetage à droite et le poussoir du bloc de freinage droit un filetage à gauche, repéré par une gorge sur la partie lisse.

2° Il faut impérativement supprimer les ressorts (158) de rappel du patin mobile et monter les nouveaux ensembles poussoir mâle (147) avec gorge pour emplacement du jonc (161) et poussoir femelle (146) à collerette. Remplacer le patin mobile (126) par un patin nouveau modèle avec logement de poussoir non étagé et remplacer également le levier de commande (103) par un levier nouveau modèle possédant une gorge pour emplacement du jonc (161) (voir fig. 3).

Il faut impérativement modifier les 2 blocs de freinage en même temps.

3° Si le cliquet (156), le doigt (133) et la roue de réglage (131) sont à remplacer, il faut, de préférence, monter des pièces nouveau modèle (roue (131) à 8 dents, doigt (133) avec nouveau profil et cliquet (156) avec nouvelle forme à la partie inférieure).

La modification doit impérativement être effectuée sur les 2 blocs de freinage en même temps.

17 **Préparer l'étrier de frein** (voir Pl. 141 et 142) :

a) Monter les roulements à aiguilles (138) enduits de graisse (graisse à roulements) (utiliser un mandrin épaulé).

La face inférieure du roulement supérieur doit désaffleurer de 0,3 mm, de l'alésage « *b* » recevant le poussoir.

La face supérieure du roulement inférieur doit se trouver à 16 mm de l'autre roulement...

Mandrin épaulé :
petit ∅ = 19,5, longueur = 50
grand ∅ = 25,5, longueur = 150

b) *Régler le jeu latéral du patin mobile* (voir Pl. 141, fig. 2).

Présenter le patin mobile (126) et le maintenir contre une des faces de l'étrier.

A l'aide d'un jeu de cales, mesurer le jeu entre patin mobile et étrier, sur l'autre face.

Placer de part et d'autre du patin mobile une cale (143) choisie parmi celles vendues par notre Service des pièces détachées, ou découper des cales, suivant Pl. 141, fig. 3, dans du clinquant de 0,10 ou 0,15 mm d'épaisseur, pour obtenir un jeu de 0,25 mm.

c) *Régler le jeu du levier de commande mécanique* :

Placer sur le levier (129) le jonc (161) de maintien du poussoir et soit le levier de renvoi (115) (étrier gauche), soit la coupelle tôle (étrier droit).

Engager l'axe du levier (103) dans l'étrier. Placer une rondelle inférieure (136) et le segment d'arrêt (164).

Pousser l'axe vers le haut et mesurer, à l'aide d'un jeu de cales, le jeu existant entre le levier de renvoi (115) (étrier gauche) ou la coupelle tôle (étrier droit) et la face de l'étrier. Ce jeu doit être au maximum de 0,5 mm, l'axe tournant librement.

Réaliser ce jeu, en plaçant une rondelle (141) d'épaisseur 0,5 mm entre le segment d'arrêt (159) et la rondelle inférieure (136)..... Pince à écarter

18 Placer l'étrier de frein à l'étau (utiliser des mordaches).

Mettre en place l'ensemble roue de réglage (131) et poussoirs (146) et (147) dans l'étrier, le « coin » du poussoir dans son logement sur l'axe du levier (129) de commande mécanique et le jonc (161) engagé dans l'encoche du poussoir.

		OUTILLAGE
	Mettre en place le patin mobile (126) dans l'étrier. Guider les différentes pièces pendant la mise en place, à l'aide d'un petit tournevis. Placer les cales de réglage (143) déterminées au § 17 *b* et les plaquettes de guidage (128). Serrer les vis (127) d'arrêt des plaquettes (128).	
19	Maintenir le patin mobile (126) contre l'étrier serré horizontalement à l'étau.	
20	Monter le cliquet (156) sur l'étrier, intercaler la patte (130) de maintien du tube de purge (bloc de freinage droit) entre le contre-écrou (154) et l'étrier. Serrer la vis (155) et la desserrer légèrement, serrer le contre-écrou (154). Le jeu latéral du cliquet doit alors être compris entre 0,03 et 0,05 mm.....	Clés plate et tube 10
21	Mettre le doigt de verrouillage (133) dans sa bague de guidage (134), enduite de graisse graphitée. Placer dans l'alésage du doigt de verrouillage, le poussoir (135) la partie plane du côté du ressort, le ressort de poussoir (151), la pastille (152) de ressort de poussoir, le ressort de doigt de verrouillage (150). Toutes ces pièces doivent être enduites de graisse graphitée avant montage. Engager l'ensemble dans l'étrier, la partie ronde du doigt de verrouillage orientée vers le haut et le cliquet dans la fourche du doigt. Comprimer le ressort et engager la vis (132) de butée de ressort dans l'étrier et dans le trou de la bague de guidage. Serrer la vis.	
22	Monter la butée excentrique (104) de réglage du levier de commande. Approcher la vis (rondelle grower). Agir sur le levier de commande (103) plusieurs fois pour vérifier le fonctionnement du cliquet, le cliquet doit toujours plaquer sur la roue de réglage et le doigt de verrouillage doit revenir correctement après chaque passage de dent; sinon, changer le ressort de rappel du doigt de verrouillage et vérifier son coulissement dans la bague de guidage. Vérifier également l'articulation du levier de cliquet.	
23	**Régler la butée excentrique de réglage du levier de commande.** Le patin mobile n'étant pas au contact de l'étrier (manœuvrer plusieurs fois le levier de commande pour faire avancer le patin) mais au contact du poussoir, s'assurer que le doigt de verrouillage (133) a repris sa place dans le creux d'une dent. Engager la clé 2129-T (voir Pl. 143) dans le trou « *a* » de l'étrier, s'assurer qu'elle engrène dans la roue de réglage (131). Tourner la clé pour faire plaquer la dent de la roue contre le doigt de verrouillage. Tout en maintenant cette pression, agir sur le levier de commande (103) vers l'extérieur (sens dans lequel le levier viendrait au contact de la même dent de la roue de réglage que le doigt de verrouillage). A ce moment, régler la butée excentrique (104) pour qu'à cette position il y ait un jeu de 0,1 à 0,4 mm entre la butée excentrique et le levier (103). Serrer la vis (148). Dégager la clé. Manœuvrer le levier de commande et vérifier que dans une course complète du levier le cliquet a une course d'une dent de la roue de réglage. Vérifier également que le doigt de verrouillage reprend sa place dans le creux d'une dent, sinon refaire le réglage de la butée excentrique (104). Avancer le patin mobile et le faire reculer à fond en l'accompagnant à la main (clé 2129-T et fourchette 2128-T, voir Pl. 143). Le patin doit pouvoir venir en butée sur l'étrier.....	Clé 2129-T Fourchette 2128-T

		OUTILLAGE
24	Monter la vis (160) d'accrochage du ressort (125) de rappel du levier de commande. Monter le ressort de rappel (125). L'accrocher à sa vis d'accrochage (160), puis au tourillon sur le levier (103) (utiliser une branche de la pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 145, fig. 1)..	Pince à ressorts 2110-T
25	Monter l'ensemble tube et vis de purge (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4) sur le bloc de freinage droit (*voitures sorties avant septembre* 1960).....	Clé 2219-T ou 2221-T
26	Mettre en place la rotule (120) dans le support (116). Engager l'axe (119) dans son alésage dans l'étrier de frein et engager l'ensemble rotule et support sur l'axe (119). Mettre en place la cuvette (121) et la vis (118).	
27	Monter les plaquettes de frein (voir Pl. 142, fig. 2) : Mettre en place la plaquette. Monter l'ensemble doigt porte-vis (117) et vis (149). Orienter le doigt, pour que la pointe de la vis (149) pénètre dans l'empreinte conique usinée dans la plaquette. Serrer la vis (149) et serrer le contre-écrou.....	Clé plate 8

ÉTANCHÉITÉ DES BLOCS DE FREINAGE.

Dépose (voir Pl. 141 et 142) :

28 Déposer les étriers de frein (voir Op. DS 451-1).

29 **Déposer les patins mobiles des étriers de frein** :

a) Maintenir l'étrier de frein à l'étau de façon que l'ensemble roue de réglage (131) et poussoirs (146 et 147) soit vertical (comme représenté Pl. 142, fig. 2 et 3).

b) Déposer la vis (132) et dégager l'ensemble doigt de verrouillage (133), tube de guidage (134), poussoir (135), ressorts (150 et 151) et pastille (152). Attention à ne pas égarer ces petites pièces.

Voitures sorties avant février 1958 :

c) Déposer les axes (157) d'accrochage des ressorts (158) de rappel du patin mobile (tirer sur le ressort à l'aide d'un crochet en fil d'acier). Laisser revenir lentement le ressort, pour éviter de marquer les faces rectifiées du patin mobile et de l'étrier. Déposer les bagues (159) de maintien des axes (157) d'accrochage des ressorts (158).

OUTILLAGE

d) Déposer les vis (127), dégager les plaquettes (128) de guidage du patin mobile, les cales de réglage (143) et le patin mobile.

e) Vérifier le bon état des différentes pièces restant sur l'étrier de frein. Les remplacer si nécessaire.

f) Visser au maximum les 2 poussoirs (146 et 147) l'un dans l'autre.

30 **Déshabiller le patin mobile.**

a) Déposer les axes (162) d'accrochage des ressorts (158) et dégager les ressorts (158) (*voitures sorties avant février* 1958).

b) Déposer les tiges (139) de butée de piston et déposer les pistons (144).

c) Déposer les joints toriques (145) des cylindres (crochet en fil de laiton de ∅ = 2 mm dont l'extrémité sera aplatie). Attention à ne pas rayer les cylindres.

d) Nettoyer les pièces à l'alcool. Souffler à l'air comprimé.

e) Contrôler soigneusement l'état de surface des pistons et des alésages des cylindres sur le patin mobile.

S'il y a des traces de choc, de grippage ou de corrosion, il faut remplacer les pièces.

Pose (voir Pl. 141 et 142).

31 **Habiller le patin mobile.**

Cette opération doit être exécutée dans un récipient contenant suffisamment de liquide neuf pour circuits hydrauliques pour pouvoir monter les pistons dans le patin mobile, toutes les pièces étant immergées.

a) Placer les joints toriques (145) dans les gorges des cylindres du patin mobile.

b) Engager les pistons (144) dans les cylindres du patin mobile jusqu'aux 2/3 de leur hauteur. La partie du piston (144) dépassant du patin mobile doit être alors de 8 à 10 mm.

c) Placer dans chacun des orifices recevant les tubes d'alimentation ou de purge une garniture d'étanchéité et visser un bouchon n° D 391-63 (voir Pl. 94).

d) Sortir le patin mobile du récipient et le nettoyer à l'alcool. Souffler à l'air comprimé.

e) Placer les joncs (163) sur les tiges (139) de butée de piston et mettre en place les tiges (139) dans les pistons.

OUTILLAGE

32 **Monter le patin mobile sur l'étrier de frein :**

a) Maintenir l'étrier de frein à l'étau, comme indiqué au § 29 *a*) et mettre en place le patin mobile dans l'étrier de frein. Guider les différentes pièces pendant la mise en place à l'aide d'un petit tournevis.

b) Mettre en place les cales (143) de réglage du patin mobile. Celui-ci doit avoir un jeu latéral compris entre 0,20 et 0,25 mm.

Monter les plaquettes de guidage (128) et serrer les vis (127) d'arrêt des plaquettes.

c) Plaquer le patin mobile (126) contre l'étrier, celui-ci étant tenu horizontalement à l'étau (tel qu'il est représenté Pl. 142, fig. 1).

Voitures sorties avant février 1958 :

d) Engager les ressorts (158) de rappel du patin mobile et serrer les vis (162) d'accrochage des ressorts.

Placer une bague (159) de maintien d'axe de ressort dans son embrèvement dans l'étrier, tirer le ressort (158) en le prenant par sa boucle à l'aide d'un crochet en fil d'acier et placer l'axe (157) d'accrochage du ressort.

Procéder de même pour l'autre ressort.

33 Placer le doigt de verrouillage (133) dans sa bague de guidage (134) préalablement enduite de graisse graphitée.

Engager dans l'alésage du doigt de verrouillage (133) le poussoir (135) (la partie plane du côté du ressort), le ressort (151) du poussoir, la pastille (152) et le ressort (150) du doigt de verrouillage (133) orientée vers le haut et le cliquet engagé dans la fourche du doigt de verrouillage. Comprimer le ressort (150) et engager la vis (132) de butée du ressort (150) dans l'étrier et dans le trou de la bague de guidage (134). Serrer la vis (132).

34 **Poser les étriers de frein sur la voiture :**

a) Maintenir les patins mobiles contre les étriers de frein et monter les étriers de frein sur la voiture, *sans monter les plaquettes*. Engager l'axe (119) dans l'alésage de l'étrier de frein et dans la rotule (120), le trou de passage de la goupille étant vertical.

b) Accoupler le tube d'alimentation et le tube de liaison au patin mobile du bloc de freinage gauche et accoupler le tube de liaison au patin mobile du bloc de freinage droit (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4) ..... Clé 2219-T ou 2221-T

c) Placer une vis de purge munie d'un tube souple sur le bloc de freinage droit. L'extrémité du tube plongera dans un récipient.

OUTILLAGE

d) Monter les plaquettes, sur les étriers de frein. Poser les doigts porte-vis (117) munis de leur vis (149) et du contre-écrou. Orienter les doigts (117) pour que les vis (149) pénètrent dans l'empreinte conique de chaque plaquette. Serrer les vis (149) et serrer leurs contre-écrous.

Ne pas monter les plaquettes sur les patins mobiles..... Clés plate et tube 8

e) Ouvrir la vis de purge et pousser le bloc de freinage gauche contre le disque de frein, ce qui a pour effet d'engager complètement les pistons (144) dans les cylindres du patin mobile.
Procéder de même pour le bloc de freinage droit. Serrer la vis de purge sur le bloc de freinage droit.

f) Monter les plaquettes de frein sur les patins mobiles. (Opérer comme indiqué à l'alinéa *d.*)

35 Accoupler le câble de commande et le câble de liaison, aux blocs de freinage.

36 Poser la traverse AV support moteur et le radiateur (voir Op. DS 133-1).

37 Régler la position latérale et la hauteur des blocs de freinage (voir Op. DS 451-0).

38 Régler le câble de commande et le câble de liaison de frein à main (voir Op. DS 454-0).

39 Faire le plein du radiateur, moteur tournant.

40 Purger les freins (procéder comme indiqué à l'Op. DS 453-0).

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement des segments de freins.

Pour assurer un bon équilibre du freinage, il est indispensable de remplacer en même temps les segments de frein des 2 roues AR.

Pose.

12 *Monter le segment possédant la plus longue garniture à l'AV.*
Les segments doivent être montés la touche de peinture face à l'opérateur.

15 *Centrer les garnitures de freins (voir Pl. 148).*

Remplacement d'un plateau de frein AR.

Pose.

24 *Placer des rondelles de réglage entre les colonnettes de guidage et le plateau, pour obtenir une distance « d » = 3,25 ± 0,1 mm (voir Pl. 144. fig. 6). Attention à l'orientation des trous de goupille, pour pouvoir placer ces dernières une fois les segments en place (voitures sorties avant décembre 1957).*

26 *Monter la bague d'étanchéité à une distance « e » = 4,5 mm de la face extérieure du bras d'essieu (voir Pl. 103).*

31 *Purger les freins AR (voir Op. DS 453-0).*

Remplacement d'un cylindre de roue.

41 *Purger la canalisation de frein (voir Op. DS 453-0).*

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN TAMBOUR DE FREIN.	
	Dépose.	
1	Mettre l'AR de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168).....	Support 2505-T
2	Déposer l'aile et la roue	Clé tube 14
3	Repérer la position du tambour par rapport à la fusée. Déposer les vis de fixation du tambour. Dégager le tambour.	
	Pose (voir Pl. 144).	
4	Desserrer les écrous de blocage des bagues de réglage (43) (rabattre l'arrêtoir). Centrer les segments de frein (appareil 2117-T ou 2115-T, voir Pl. 148). Serrer les écrous de blocage des bagues de réglage (43). Rabattre l'arrêtoir..... ..	Clé tube 16 Appareil 2117-T ou 2115-T

		OUTILLAGE
5	Mettre en place le tambour sur le moyeu. Graisser très légèrement la face d'appui du tambour sur la fusée. Poser et serrer les vis de fixation du tambour de frein.	
6	Poser la roue.	
7	Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Serrer la vis de fixation de la roue de 15 à 20 m.kg.	
	Poser l'aile	Clé tube 14 Support 2505-T
	REMPLACEMENT DES SEGMENTS DE FREIN (*voitures sorties depuis décembre* 1957).	
	Dépose (voir Pl. 144).	
8	Mettre l'AR de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer les ailes et les roues. Repérer la position du tambour sur la fusée.	
	Déposer les vis de fixation du tambour de frein. Dégager le tambour	Support 2505-T
9	Décrocher le ressort (35) de rappel des segments (pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 145, fig. 2).	Pince 2110-T
10	Déposer les coupelles (56) des ressorts d'appui (57) en les faisant tourner de 1/4 de tour, pour les déverrouiller de leur tige (outil 3556-T, voir Pl. 145, fig. 3). Maintenir les tiges (58)	Outil 3556-T
11	Rabattre l'arrêtoir (41) et déposer les écrous des axes d'articulation (40).	
	Déposer l'arrêtoir (41) et dégager les segments de frein munis des bagues de réglage (43).	
	Dégager les bagues de réglage (43), des segments de frein	Clé tube 16
	REMARQUE. — Pour assurer un bon équilibrage du freinage, il est indispensable de remplacer en même temps les segments de frein des 2 roues AR.	
	Pose (voir Pl. 144).	
12	Mettre en place les bagues de réglage (43) sur les segments de frein.	
	Poser les segments sur le plateau de frein, le segment possédant la garniture la plus longue à l'AV. Les segments doivent être montés la touche de peinture face à l'opérateur. Poser l'arrêtoir (41). Approcher les écrous sans les serrer.	
13	Monter les tiges (58), les ressorts d'appui (57), les coupelles (56).	
	Verrouiller les coupelles sur leur tige en les faisant tourner de 1/4 de tour (outil 3556-T, voir Pl. 145, fig. 3), maintenir les tiges (58)	Outil 3556-T
14	Accrocher le ressort (35) de rappel des segments (pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 145, fig. 2).	Pince 2110-T
15	Centrer les garnitures de frein (appareil 2115-T, voir Pl. 148)	Appareil 2115-T

		OUTILLAGE
16	Poser le tambour de frein. Respecter le repère fait au démontage. Graisser très légèrement la face d'appui sur le moyeu. Serrer les vis de fixation du tambour.	
17	Monter la roue. Mettre la voiture au sol et serrer la vis de fixation de la roue de 15 à 20 m.kg (support 2505-T, voir Pl. 168). Poser l'aile AR.....	Support 2505-T Clé tube 14
	REMPLACEMENT DES SEGMENTS DE FREIN (*voitures sorties avant décembre* 1957).	
	Dépose (voir Pl. 144).	
18	Déposer le tambour de frein (voir § 8, même Opération). Déposer le ressort (35) de rappel des segments de frein (pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 145).	Pince à ressorts 2110-T
19	Dégoupiller les colonnettes de guidage (36). Dégager les rondelles (37), les ressorts (38) et les rondelles (39) d'appui des segments.	
20	Déposer les écrous des axes d'articulation (40). Dégager les rondelles d'appui, les plaquettes entretoises (42) des bagues de réglage, les segments de frein et les bagues de réglage des segments	Clé tube 21
21	Chasser les axes d'articulation des segments à l'aide d'un jet de bronze.	
22	Déposer les écrous de fixation des colonnettes d'appui (36) et dégager ces colonnettes et leur rondelle de réglage (44).	
23	Déposer le cylindre de roue. Déposer les cache-poussière (45), les pistons (46) et le circlips (47).	Clés tube 12-14
24	Dériver et déposer les cames de réglage (48) des segments (montage MR-3354-40, voir Pl. 146).	Montage MR-3354-40
25	Nettoyer les pièces.	
	Pose (voir Pl. 144).	
26	Monter les cames de réglage (48), sertir les axes (montage MR-3354-40, voir Pl. 146).....	Montage MR-3354-40
27	Monter les axes d'articulation (40) à l'aide d'un jet de bronze.	
28	Monter les colonnettes de guidage (36). Placer des rondelles de réglage (44) entre colonnette et plateau pour obtenir une cote « d » = 3,25 $\pm$ 0,1 mm (voir fig. 6). ATTENTION à l'orientation des trous de goupille pour pouvoir passer ces dernières une fois les segments en place.	
29	Monter le cylindre de roue.	

		OUTILLAGE
30	Mettre en place les bagues de réglage des segments sur les axes (40) légèrement huilées. Présenter les segments sur les bagues, la touche de peinture étant face à l'opérateur. Monter les plaquettes entretoises (42) des bagues de réglage, les rondelles d'appui et approcher les écrous.	
31	Poser sur les colonnettes de guidage (36), les rondelles (39), les ressorts (38) et les rondelles (37). Goupiller (voir fig. 5). Placer le ressort (35) de rappel des segments de frein (pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 145, fig. 3). Monter le tambour de frein (voir § § 16 et 17, même Opération)	Pince à ressorts 2110-T
	REMPLACEMENT D'UN PLATEAU DE FREIN	
	Dépose (voir Pl. 144).	
32	Mettre l'AR de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer l'aile, la roue et le tambour de frein.....	Support 2505-T Clé tube 14
33	**Déposer le moyeu de roue** (voir Pl. 103) :	
	a) Si le demi-essieu a été déposé, le placer sur un support (support MR-3053-90, voir Pl. 106).	Support MR-3053-90
	b) Déposer le bouchon d'obturation (17). Immobiliser le tambour de frein en serrant les cames de réglage des segments et déposer l'écrou (18), l'arrêtoir, la rondelle d'appui (19).....	Clé tube 36
	c) Desserrer les cames de réglage des segments de frein et déposer le tambour.	
	d) Déposer le moyeu à fusée (extracteur 2018-T, voir Pl. 107).....	Extracteur 2018-T
	e) Dégager la bague d'étanchéité (26), l'entretoise (21) et la rondelle de réglage (60) s'il en existe.	
34	Désaccoupler la canalisation articulée de frein AR, du cylindre de roue (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Obturer les orifices, du cylindre de roue et de la canalisation articulée (voir Pl. 94). Déposer le plateau de frein (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T Clé 1677-T
35	**Déshabiller le plateau de frein** (voir Pl. 144) :	
	a) Déposer le ressort (35) de rappel des segments (pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 145).....	Pince 2110-T
	b) Déposer les coupelles (56) en les faisant pivoter de 1/4 de tour pour les déverrouiller de leur tige (outil 3556-T, voir Pl. 145, fig. 3), déposer les ressorts (57) et les tiges (58).....	Outil 3556-T
	c) Déposer les écrous des axes (40) d'articulation des segments, l'arrêtoir (41), les segments de frein et les bagues de réglage (43). Chasser les axes d'articulation (40), du plateau de frein.	Clé tube 21
	d) Déposer les écrous de fixation des colonnettes (36) d'appui des segments et dégager les colonnettes et les rondelles de réglage (44) (*voitures sorties avant décembre* 1957).....	Clé tube 14
	e) Déposer le cylindre de roue.....	Clé tube 12
	f) Dériver et déposer les cames (48) de réglage des segments de frein (montage MR-3354-40, voir Pl. 146).....	Montage MR-3354-40

		OUTILLAGE
	Pose (voir Pl. 144).	
36	**Habiller le plateau de frein :**	
	a) Monter les cames de réglage (48), sertir les axes (montage MR-3354-40, voir Pl. 146).....	Montage MR-3354-40
	b) Monter les colonnettes de guidage. Placer des rondelles de réglage (44) entre colonnette et plateau, pour obtenir une cote « *d* » = 3,25 ± 0,1 mm (voir fig. 6) (*voitures sorties avant décembre* 1957).	
	ATTENTION à l'orientation des trous de goupille, pour pouvoir passer ces dernières une fois les segments en place.	
	c) Monter les axes d'articulation (40) à l'aide d'un jet de bronze.	
	d) Monter le cylindre de roue (rondelle grower sous la tête des vis de fixation).....	Clé tube 12
	e) Monter les bagues de réglage (43) sur les segments. Présenter les segments sur les axes (40) légèrement huilés. Poser l'arrêtoir (41) et approcher les écrous sans les serrer.	
	f) Monter les tiges (58), les ressorts (57) et les coupelles (56) en les faisant pivoter de 1/4 de tour pour les verrouiller sur leur tige (outil 3556-T, voir Pl. 145, fig. 3) *(voitures sorties depuis décembre* 1957*)*.....	Outil 3556-T
	g) Monter le ressort (35) de rappel des segments de frein (pince à ressort 2110-T, voir Pl. 145).	Pince 2110-T
37	Poser le plateau de frein. Serrer les vis de fixation (rondelle grower sous tête) (clé 1677-T, voir Pl. 65, fig. 4).	
	Accoupler la canalisation articulée, au cylindre de roue (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 1677-T Clé 2219-T ou 2221-T
38	Mettre en place l'entretoise (21) et la rondelle de réglage (60) trouvées au démontage (voir Pl. 103).	
	Monter la bague d'étanchéité (26) à une distance « *e* » = 4,5 mm de la face extérieure du bras d'essieu. S'assurer que la portée de la bague d'étanchéité sur la butée (30) du roulement (22) est exempte de bavures ou de coups; sinon, il faut la remplacer.	
39	Présenter le moyeu et le mettre en place dans les roulements (20) et (22). Poser la rondelle d'appui (19), l'arrêtoir et serrer l'écrou (18). Monter le bouchon d'obturation (17) (voir Pl. 103).....	Clé tube 36
40	Centrer les segments de frein en agissant sur les bagues de réglage et sur les cames (appareil 2115-T ou 2117-T, voir Pl. 148). Bloquer les écrous des axes d'articulation des segments de frein et rabattre l'arrêtoir.....	Appareil 2115-T ou 2117-T Clé tube 21
41	Poser le demi-essieu sur la voiture, si celui-ci a été déposé (voir Op. DS 420-1).	
42	Poser le tambour de frein et la roue. Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168) et serrer la vis de fixation de la roue de 15 à 20 m.kg. Poser l'aile.....	Support 2505-T Clé tube 14
43	Purger les freins AR (voir Op. DS 453-0).	

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UN CYLINDRE DE ROUE.	
	Dépose (voir Pl. 144).	
44	Mettre l'AR de la voiture sur cales (support 2505-T, voir Pl. 168). Faire tomber la pression. Déposer l'aile et la roue. Repérer la position du tambour sur la fusée. Déposer les vis de fixation du tambour de frein. Dégager le tambour.....	Support 2505-T
45	Désaccoupler le tube d'alimentation, du cylindre de roue (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Obturer les orifices, du cylindre et du tube d'alimentation (voir Pl 94).....	Clé 2219-T ou 2221-T
46	Décrocher le ressort de rappel, des segments de frein (pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 145)...	Pince 2110-T
47	Déposer les vis de fixation du cylindre de roue et le dégager.....	Clé tube 12
48	**Déshabiller le cylindre de roue :** Déposer la vis de purge, les coupelles pare-poussière (45), les pistons (46), le jonc d'arrêt (47). Déposer les joints toriques (49) des pistons (46). Utiliser un fil de laiton aplati à une extrémité.	Clé tube 10
	Pose (voir Pl. 144).	
49	**Habiller le cylindre de roue :** Nettoyer les pièces. Utiliser de l'alcool exclusivement. Souffler à l'air comprimé. Mettre en place le jonc d'arrêt (47). Placer les joints toriques (49) sur les pistons (46). Monter les pistons (46), humectés de liquide spécial pour circuits hydrauliques, dans le cylindre de roue, après s'être assuré qu'ils ne présentent ni rayures, ni traces de grippage. Mettre en place les coupelles pare-poussière (45) et la vis de purge	Clé tube 10
50	Poser le cylindre de roue sur le plateau de frein. Serrer les vis de fixation (rondelle grower sous tête)	Clé tube 12
51	Accrocher le ressort de rappel (35) aux segments de frein (pince à ressorts 2110-T, voir Pl. 145).	Pince 2110-T
52	Accoupler le tube d'alimentation au cylindre de roue. Serrer modérément le raccord (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
53	Purger la canalisation de frein (voir Op. DS 453-0).	
54	Graisser légèrement la face d'appui sur le moyeu. Poser le tambour de frein. Respecter le repère fait au démontage. Serrer les vis de fixation.	
55	Poser la roue.	
56	Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Serrer la vis de fixation de la roue de 15 à 20 m.kg. Poser l'aile.....	Support 2505-T Clé tube 14

POINTS PARTICULIERS.

Purge des canalisations.

Ne pas purger sous pression, pour éviter l'émulsion et par conséquent la formation éventuelle de poche d'air.
Suivre les indications données aux §§ 2 *et* 5.

Réglage de la répartition de freinage (banc 2290-T).

Le contrôle et le réglage de la répartition de freinage peuvent se faire sans déposer la commande hydraulique.

12 à 21 *Réaliser le montage indiqué Pl.* 151. *Monter en pression jusqu'à* 100 *kg/cm²*, *humecter la tige du piston et faire tomber la pression.*

22 *Pomper pour monter en pression jusqu'à* $78 \, {}^{+\,2}_{0}$ *kg/cm².*

23 *Appuyer sur le patin de frein : pour une pression donnée sur le patin, les pressions maxi indiquées par les manomètres (M2) et (M3) doivent être identiques. Faire ce contrôle pour* 40, 60, 80, 100 *kg/cm². Sinon, régler la répartition.*

24 *Tourner la tige du piston dans le sens des aiguilles d'une montre, si la prépondérance est à l'AV ou dans le sens inverse si elle est à l'AR.*

25 *Effectuer à nouveau le contrôle (voir* § 23 *ci-dessus).*

34 *Purger les freins (voir* §§ 1 *à* 8, *même opération).*

Vérification des mano-contacts *(mano-contact déposé)* (banc 2290-T).

35 *Réaliser le montage indiqué Pl.* 152.

36 *Le voyant lumineux doit s'éteindre pour une pression comprise entre* 60 *et* 80 *kg/cm². Sinon, le mano-contact est à remplacer.*

Remarque. — *Il est possible de faire cette opération sur voiture (voir Op. DS* 391-0*).*

Réglage d'un contacteur de stop.

40 *La lamelle du contacteur étant au repos, l'extrémité de la vis de réglage doit être à une distance comprise entre* 0,4 *et* 0,6 *mm de la lamelle. La vis doit être perpendiculaire à la lamelle et sensiblement au milieu de celle-ci. Sinon, griffer l'extrémité du palonnier.*

OUTILLAGE

REMARQUES IMPORTANTES

1° Pour obtenir un freinage correct, il est nécessaire :
que les garnitures AV soient sèches;
que le rattrapage de jeu fonctionne correctement;
que les blocs de freinage soient fixés et réglés correctement.

2° S'il existe une fuite sur les tiroirs, il est inutile de démonter la commande hydraulique. Procéder comme indiqué aux §§ 41 et suivants (Op. DS 453-1).

3° Le contrôle et le réglage de la répartition de freinage peuvent se faire sans déposer la commande hydraulique, en procédant comme indiqué ci-après (voir §§ 9 et suivants).

		OUTILLAGE
	PURGE DES CANALISATIONS DE FREIN.	
	REMARQUE IMPORTANTE. — La purge des circuits de frein ne doit pas être faite sous pression afin d'éviter l'émulsion du liquide et, par conséquent, la formation éventuelle de poche d'air dans le circuit.	
1	Mettre l'arrière du véhicule sur cales (supports 2505-T, voir Pl. 168).....	Supports 2505-T
2	Faire tomber la pression dans tous les circuits, y compris les accumulateurs de frein (voir Op. DS 00, § 2) et placer le levier de la commande manuelle de hauteur à la position « ROUTE ».	
3	Placer un tube flexible sur chaque tube de purge des cylindres de frein AV : sur le bloc de freinage ou sur la vis de purge AR du régulateur centrifuge pour l'AV droit et sur la commande de ralenti accéléré pour l'AV gauche. Faire plonger l'extrémité du tube dans le réservoir de liquide. Déposer les capuchons caoutchouc protecteurs des vis de purge de cylindres AR. Placer un tube flexible sur chaque vis de purge AR. Faire plonger l'extrémité des tubes dans un récipient transparent contenant déjà un peu de liquide spécial pour circuits hydrauliques.	
4	Desserrer les vis de purge AV (clé 2141-T, voir Pl. 143, fig. 4) (*voitures sorties avant septembre* 1960). Desserrer les vis de purge AR.....	Clé 2141-T Clés plates 8-10
5	Serrer la vis de purge du conjoncteur-disjoncteur. Maintenir la pédale de frein enfoncée à l'aide d'un poids d'environ 10 kg. Mettre le moteur en marche. Laisser écouler le liquide jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulle d'air. A ce moment, serrer les vis de purge. Déposer les tubes de purge. Laisser tourner le moteur pour mettre les circuits en pression. Le levier de commande manuelle de hauteur à la position « BAS », ajouter un peu de liquide si le niveau est trop bas, pour éviter une entrée d'air dans le circuit HP. Vérifier l'étanchéité des vis de purge en appuyant à fond sur la pédale de frein. Maintenir cette pression pendant 1 minute environ. Arrêter le moteur	Clé 2141-T Clé plate 10
6	Mettre en place les capuchons protecteurs sur les vis de purge AR.	
7	Mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168).....	Support 2505-T
8	Mettre le moteur en marche. Établir le niveau du réservoir de liquide pour circuits hydrauliques (le levier de commande manuelle de hauteur à la position « ROUTE »). REMARQUE. — Si vous ne possédez pas le matériel nécessaire pour purger les 4 cylindres de frein en même temps, procéder essieu par essieu, mais dans ce cas, avant de faire la purge, il faut faire tomber la pression dans l'accumulateur correspondant.	

		OUTILLAGE
	RÉGLAGE DE LA RÉPARTITION DE FREINAGE (voir Pl. 150 et 151) (*voitures sorties avant Juillet* 1960).	
	Pour cette opération, le banc 2290-T doit être préparé comme sur la Planche 171.....	Banc d'essai 2290-T
9	Déposer l'aile AV gauche	Clés plates et tube 12-14
10	Déposer la tôle latérale de protection du mécanisme de suspension	Clés plate et tube 8
11	Mettre le véhicule en position basse.	
12	Déposer la patte de maintien de la canalisation générale AV (30). Désaccoupler la canalisation générale AV (30), de la canalisation AR (31).	
13	Accoupler sur la bride de la canalisation (30), le faisceau (M) en intercalant une plaquette porte-joints.	
14	Accoupler sur la bride de la canalisation AR (31), une bride pleine (E) en intercalant une plaquette porte-joints.	
15	A l'aide d'un tube (A), accoupler l'orifice « *d* » du faisceau (M) au manomètre (M2) du banc.	
16	A l'aide d'un tube (B), accoupler l'orifice « *f* » du faisceau (M) à l'orifice « *a* » du banc d'essais.	
17	Déposer la vis de purge du bloc de freinage AV droit et brancher à sa place un tube (G) qui sera coudé à la demande pour éviter le pot de détente.	
18	A l'aide de tubes (A), relier le tube (G) au manomètre (M3) du banc d'essai.	
19	Déposer la tôle du plancher de pédale. Remettre en place le patin de pédale.	
20	Pomper pour monter en pression jusqu'à 100 kg/cm² environ et mettre quelques gouttes de liquide spécial pour circuits hydrauliques sur la tige (8) du piston.	
21	Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* » de la pompe.	
22	Pomper pour monter en pression jusqu'à $78\ ^{+\ 2}_{\ 0}$ kg/cm².	
23	Appuyer sur le patin (3) du frein principal. Pour une pression donnée sur le patin, les pressions maxi indiquées par les manomètres (M2) et (M3) doivent être identiques. Effectuer ce contrôle pour 40, 60, 80, 100 kg/cm². Si ce résultat n'est pas obtenu, il faut régler la répartition.	
24	Relever la pédale (5) et tourner la vis (8) dans le sens des aiguilles d'une montre si la prépondérance de pression est à l'AV. ou dans le sens inverse si la prépondérance de pression est à l'AR.	

		OUTILLAGE
25	Appuyer sur le patin (3) et effectuer les mêmes opérations qu'au § 23.	
26	Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* ».	
27	Remettre en place le plancher de pédale.	
28	Déposer la bride pleine (E) et le faisceau (M).	
29	Accoupler les brides des canalisations principales AV et AR (30) et (31) en intercalant une plaquette porte-joints. N'utiliser que les plaquettes épaisses (1,7 mm) équipées de joints toriques.	
30	Mettre en place la bride de maintien du faisceau et la tôle de protection du correcteur.....	Clés plate et tube 8
31	Débrancher le tube (G) du bloc de freinage AV droit et remettre en place la vis de purge.	
32	Mettre en place l'aile AV gauche	Clés plates et tube 12-14
33	Mettre le moteur en marche et le véhicule en position haute.	
34	Purger les freins (voir même Opération, §§ 1 et suivants).	
	REMARQUE. — S'il est impossible d'obtenir une répartition correcte, il faut réviser la commande hydraulique.	
	RÉGLAGE DE LA RÉPARTITION DE FREINAGE (voir Pl. 151 A) (*voitures sorties depuis octobre* 1960).	
	Pour cette opération, le banc 2290-T doit être préparé comme indiqué Pl. 171	Banc d'essais 2290-T
35	Déposer l'aile AV gauche et la tôle latérale de protection du mécanisme de suspension.....	Clés plates et tube 8-12-14
36	Placer la commande manuelle de hauteur à la position « BAS ».	
37	Désaccoupler le tube supérieur (1) du raccord 3 voies (2) et le relier à l'orifice « *a* » de la pompe du banc, à l'aide d'un tube (A) ou d'un ensemble de tubes (A) et (B).	
38	Déposer le plancher de pédale.	
39	Pomper pour monter en pression jusqu'à 100 kg/cm² environ et mettre quelques gouttes de liquide spécial pour circuits hydrauliques sur la tige (8) du piston.	
40	Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* » de la pompe du banc.	

		OUTILLAGE
41	Pomper pour monter en pression jusqu'à 50 kg/cm². Mesurer la distance « *m* » entre l'axe des galets du chariot répartiteur et l'axe du tiroir de frein AR. Cette distance doit être « *m* » = 14 ± 0,25 mm. Dans le cas contraire, agir sur la vis (8).	
42	Faire tomber la pression, en desserrant la vis de purge « *b* » du banc.	
43	Remettre en place le plancher de pédale, la garniture simili et le bouton caoutchouc du patin de commande de frein.	
44	Désaccoupler le tube (A) du tube (1) d'alimentation du cylindre répartiteur et accoupler le tube (1) au raccord 3 voies (2) (clé 2219-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 2219-T
45	Monter la tôle latérale de protection du mécanisme de suspension et l'aile AV gauche.....	Clés plates et tubes 8-12-14
46	Mettre le moteur en marche et placer la commande manuelle de hauteur à la position « HAUT ».	
47	Purger les freins (voir même opération, §§ 1 et suivants).	

VÉRIFICATION DES MANO-CONTACTS (mano-contact déposé) (voir Pl. 152).

Pour faire cette opération, le banc 2290-T doit être préparé comme indiqué Planche 171.

48	Relier l'orifice « *r* » du mano-contact à l'orifice « *a* » de la pompe à l'aide du tube (H). Raccorder les fiches verte et bleue du faisceau électrique aux bornes de couleur correspondante du banc. Brancher les pinces crocodiles du faisceau électrique aux bornes positive et négative d'une batterie d'accumulateurs de 6 volts. A l'aide du fil jaune, raccorder la fiche « *s* » du mano-contact à la borne libre du banc d'essai. Le voyant lumineux doit s'allumer; sinon, le mano-contact est défectueux.	
49	Serrer la vis de purge « *b* » et pomper pour faire monter progressivement la pression jusqu'à extinction du voyant lumineux. Cette extinction doit se produire entre 60 et 70 kg/cm². En dehors de ces limites de pression, le mano-contact est à remplacer.	
50	Faire tomber la pression en desserrant la vis de purge « *b* ». Débrancher la batterie. Déposer le faisceau électrique et le tube (H). REMARQUE. — Il est possible de faire cette opération sur voiture (voir Op. DS 391-0).	

OUTILLAGE

RÉGLAGE D'UN CONTACTEUR DE STOP (voir Pl. 150).

51 Dégager le tapis caoutchouc du plancher de pédale. Déposer la moquette (fixée par des agrafes).

52 Déposer le protecteur caoutchouc (1), dévisser la vis (2) et dévisser le patin de commande (3).

Déposer les vis de fixation du plancher de pédale et du support d'accélérateur. Déposer les vis de fixation du support de commande hydraulique au plancher et dégager le plancher.

53 **Régler le contacteur de stop** (*voitures sorties avant octobre* 1961).

La lamelle du contacteur étant au repos, agir sur la vis (25) pour obtenir un jeu « *j* » compris entre 0,4 et 0,6 mm, entre l'extrémité de cette vis et la lamelle. Serrer le contre-écrou.

53 A **Régler le contacteur de stop** (*voitures sorties depuis octobre* 1961).

a) Connecter une lampe témoin au contacteur.

b) Agir sur la vis de réglage jusqu'à obtenir l'extinction de la lampe témoin.

c) Visser alors la vis de réglage de 1 tour exactement et bloquer le contre-écrou.

REMARQUE. — La vis doit être perpendiculaire et sensiblement au milieu de la lamelle (voir fig. 3). Si nécessaire, griffer l'extrémité du palonnier.

54 Mettre le plancher en place. Par le trou ∅ = 16 mm, prévu à cet effet dans le plancher, passer une vis d'appel pour approcher l'ensemble support et bloc de commande. Poser les vis de fixation du bloc sur le plancher (rondelles grower).

55 Fixer le plancher (rondelles plates et grower). Fixer le support d'accélérateur (rondelle grower).

Agrafer la moquette sur le plancher de pédale.

56 Monter le patin de commande (3). Serrer la vis à tête fraisée (2) et, en la maintenant, dévisser le patin (3) et le bloquer contre la tête de la vis.

57 Mettre en place le tapis caoutchouc et le protecteur caoutchouc de patin de commande.

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement de la commande hydraulique de freinage.

Régler le contacteur de stop : la lamelle étant au repos, obtenir un jeu de 0,4 à 0,6 mm entre l'extrémité de la vis de réglage et la lamelle.
Purger les freins (voir Op. DS 453-0).

Etanchéité des tiroirs de commande hydraulique.

Pour faire cette opération, il faut déposer l'ensemble plancher de pédale et commande hydraulique.
Placer des entretoises caoutchouc sur la queue des tiroirs, même si ces entretoises n'existaient pas au démontage.

Remplacement d'un répartiteur de freinage.

Pour faire cette opération, il faut déposer le plancher de pédale et la commande hydraulique.
Régler la répartition de freinage (voir Op. DS 453-0).

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT DE LA COMMANDE HYDRAULIQUE DE FREINAGE (1er montage).	
	Dépose.	
1	Faire tomber la pression. Vidanger le réservoir de liquide pour circuits hydrauliques. Déposer l'aile AV gauche	Clés plates et tube 12-14
2	Déposer le bloc pneumatique gauche (clé à sangle 2223-T, voir Pl. 93, fig. 1)	Clé 2223-T
3	Déposer les écrous des goujons de fixation des plaquettes raccords, sur le pédalier	Clé à œil 8, longueur = 100
4	Dégager le tapis de plancher. Décoller la moquette du plancher aux emplacements des vis, ou dégrafer la moquette. Déposer les vis de fixation du plancher. Dégager la pédale d'accélérateur.	
5	Retirer l'ensemble plancher et commande hydraulique de frein en dégageant les goujons des plaquettes-raccords et le cache-poussière. Débrancher les fils, des mano-contacts et du stop.	
	Déshabillage.	
6	Désaccoupler le faisceau du bloc et des mano-contacts (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).	Clé 2219-T ou 2221-T Clé à œil 8
7	Déposer les mano-contacts	Clé tube 8
8	Déposer le contacteur de stop	Clé tube 7

		OUTILLAGE
	Habillage.	
9	Poser le contacteur de stop.....	Clé tube 7
10	Accoupler le faisceau au bloc et aux mano-contacts, poser les mano-contacts. Intercaler la plaquette porte-joints (n'utiliser que la plaquette épaisse (1,7 mm), monter des joints toriques neufs) et serrer la plaquette-raccord. Intercaler une rondelle grower sous la tête des vis. Serrer les raccords (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T Clé à œil 8
11	Régler le stop : la lamelle du contacteur étant au repos, agir sur la vis de réglage pour obtenir un jeu compris entre 0,4 et 0,6 mm entre l'extrémité de cette vis et la lamelle. Serrer le contre-écrou.	Clé plate 8
	Pose.	
12	Brancher les fils sur les bornes du contacteur de stop et des mano-contacts.	
13	Présenter l'ensemble plancher et commande hydraulique de freins. Mettre en place le cache-poussière. Mettre en place le pédalier en engageant successivement sur les goujons une plaquette porte-joints, une bride-raccord, une plaquette porte-joints, la bride-raccord du faisceau (n'utiliser que des plaquettes épaisses (1,7 mm), monter des joints toriques neufs). Serrer les écrous (rondelle grower). Mettre en place le cache-poussière. Poser le bloc pneumatique gauche. Faire le plein du réservoir (liquide spécial pour circuits hydrauliques).....	 Clé à œil 8
14	Fixer le plancher et la pédale d'accélérateur. Coller ou agrafer la moquette. Poser le tapis.	
15	Mettre le moteur en marche. Le laisser tourner quelques minutes pour mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords. Poser l'aile AV gauche.....	 Clés tube et plates 12-14
16	Purger les freins (voir Op. DS 453-0).	
	ÉTANCHÉITÉ DES TIROIRS DE COMMANDE HYDRAULIQUE (1er montage).	
	REMARQUE. — Pour faire cette opération, il faut déposer l'ensemble plancher de pédale et commande hydraulique de freinage (voir §§ 1 et suivants, même opération).	
17	Déposer le patin de commande : rabattre le métal de l'axe et dévisser le patin de commande. Déposer les vis de fixation des mano-contacts et du support. Dégager le plancher.	
18	Opérer ensuite comme indiqué aux §§ 44 à 46 et 48 à 55.	

		OUTILLAGE
19	Monter le plancher de pédale. Serrer les écrous (rondelle grower). Fixer les mano-contacts sur leur support	Clé tube 12
20	Visser le patin de commande et l'arrêter en rabattant le métal de l'axe dans le trou du patin.	
21	Poser l'ensemble plancher et commande hydraulique de freins (voir §§ 12 et suivants).	
	REMPLACEMENT DE LA COMMANDE HYDRAULIQUE DE FREINAGE (2e et 3e montages).	
	Dépose (voir Pl. 149).	
22	Faire tomber la pression. Vidanger le réservoir de liquide pour circuits hydrauliques. Déposer l'aile AV gauche	Clés plates et tube 12-14
23	Déposer le bloc pneumatique gauche (clé à sangle 2223-T, voir Pl. 93, fig. 1)	Clé à sangle 2223-T
24	Dégager le tapis caoutchouc du plancher de pédale. Déposer la moquette (fixée par des agrafes).	
25	Déposer le protecteur caoutchouc (1), dévisser la vis (2) et dévisser le patin de commande (3). Déposer les vis de fixation du plancher, du support d'accélérateur et les vis de fixation du support de commande hydraulique, au plancher.	
26	Déconnecter les fils, du contacteur de stop et du ou des mano-contacts.	
27	Déposer les écrous des goujons de fixation des brides-raccords. Dégager la commande hydraulique de freins	Clé à œil 8, longueur = 100
	Déshabillage.	
28	Désaccoupler le faisceau du bloc et du ou des mano-contacts (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).	Clé 2219-T ou 2221-T Clé à œil 8
29	Déposer les mano-contacts	Clé tube 8
30	Déposer le contacteur de stop	Clé tube 7
	Habillage.	
31	Poser le contacteur de stop	Clé tube 7
32	Accoupler le faisceau au bloc et aux mano-contacts, poser le ou les mano-contacts. Intercaler la plaquette porte-joints et serrer la plaquette-raccords (n'utiliser que les plaquettes épaisses (1,7 mm) et monter des joints toriques neufs). Intercaler une rondelle grower sous la tête des vis. Serrer les raccords (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4)	Clé 2219-T ou 2221-T Clé à œil 8

		OUTILLAGE
33	Régler le stop (voir Op. DS 453-0, §§ 53 et 53 A).....	Clé plate 8
	Pose (voir Pl. 149).	
34	Présenter la commande hydraulique de frein. Engager successivement sur les goujons une plaquette porte-joints (21) (vérifier que tous les joints sont en place), la bride-raccord (20), une plaquette porte-joints (19) et la bride-raccord du faisceau (n'utiliser que des plaquettes épaisses (1,7 mm) avec des joints toriques neufs). Serrer les écrous (rondelle grower). Mettre en place le cache-poussière (27).	
	Poser le bloc pneumatique gauche, s'assurer de la présence de l'entretoise, le visser à la main.	
	Faire le plein du réservoir (liquide spécial pour circuits hydrauliques)	Clé à œil 8 longueur = 100
35	Mettre le moteur en marche. Mettre les circuits sous pression. Soutenir le bloc de commande. Vérifier le fonctionnement des freins en appuyant sur le patin (3). Vérifier l'étanchéité des raccords. Arrêter le moteur.	
36	Brancher les fiches au contacteur de stop et aux mano-contacts. Placer le plancher de pédale.	
	Par le trou de ∅ = 16 mm, prévu à cet effet dans le plancher, passer une vis d'appel pour approcher l'ensemble support et bloc de commande.	
	Poser les vis de fixation du bloc sur le plancher (rondelles grower).	
37	Fixer le plancher (rondelles plate et grower). Fixer le support d'accélérateur (rondelle grower).	
38	Agrafer la moquette sur le plancher de pédale.	
39	Monter le patin de commande (3). Serrer la vis tête fraisée (2). Dévisser le patin de commande et le bloquer contre la tête de la vis.	
40	Placer le tapis caoutchouc et le caoutchouc de patin de commande.	
	Poser l'aile AV gauche.	
	Purger les freins (voir Op. DS 453-0).	
	ÉTANCHÉITÉ DES TIROIRS DE RÉPARTITEUR DE COMMANDE HYDRAULIQUE (2e montage).	
	Dépose (voir Pl. 149-150).	
41	Faire tomber la pression. Vidanger le réservoir de liquide pour circuits hydrauliques.	
42	Dégager le tapis caoutchouc du plancher de pédale. Déposer la moquette (fixée par des agrafes).	

		OUTILLAGE
43	Déposer le protecteur caoutchouc (1), dévisser la vis (2) et dévisser le patin de commande (3). Déposer les vis de fixation du plancher du support d'accélérateur et les vis de fixation du support de commande hydraulique au plancher. Soulever l'arrière du plancher, dégager le plancher de la tige (4) du patin de commande et déposer le plancher.	
44	Lever la pédale (5) au maximum. Dégager la bielle (6) porte-galets de répartiteur : la faire pivoter d'environ 90° autour de son axe de commande pour faire correspondre les méplats de l'axe (7) et des crochets de la bielle. ATTENTION. — Ne pas tourner l'axe (7) sur la vis (8), ce qui détruirait le réglage du répartiteur de frein.	
45	Déposer le plateau répartiteur (9). Faire échapper les extrémités de la plaquette de retenue (10), du dessus du plateau. Dégager le plateau (9), dégager la plaquette de retenue (10).	
46	Desserrer le raccord (11) sur cylindre de répartition (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4)...	Clé 2219-T ou 2221-T
47	Déposer les vis de fixation (12) des mano-contacts.	
48	Déposer les vis de fixation du bloc de commande au support. La vis se trouvant en partie sous le cylindre répartiteur ne se dégage qu'en levant le support.	
49	Faire pivoter l'ensemble support et cylindre répartiteur au maximum vers l'avant et le maintenir à cette position à l'aide d'une cale (comme indiqué Pl. 149, fig. 2). Dégager les coupelles d'appui (14); si besoin est, les décoller à l'aide d'un morceau de bois en frappant légèrement sur la périphérie des coupelles. Dégager les coupelles caoutchouc (15), des coupelles acier.	
50	Nettoyer soigneusement les pièces. Utiliser de l'alcool, à l'exclusion de tout autre produit.	
	Pose (voir Pl. 149 et 150).	
51	Placer les coupelles caoutchouc (15), préalablement humectées de liquide spécial pour circuits hydrauliques, dans les coupelles d'appui (14). *Placer des entretoises caoutchouc* (16) *sur la queue du tiroir de répartiteur*, même si ces entretoises n'existaient pas au démontage. Mettre en place les coupelles d'appui préparées ci-dessus.	
52	Vérifier que les faces d'appui du bloc distributeur (17) et du support (18) sont propres. Mettre en place l'ensemble support et cylindre répartiteur sur le bloc distributeur. Placer la vis de fixation AV, l'approcher à la main. Serrer les vis à tête fraisée. Serrer les 2 autres vis (rondelle grower) (clé 1623-T, voir Pl. 16, fig. 2).....	Clé 1623-T Clé tube 12

		OUTILLAGE
53	Placer la plaquette de retenue (10) sur la queue des tiroirs. Monter le plateau répartiteur (9). Accrocher la bielle porte-galets (6) à son axe de commande (7).	
54	Fixer les mano-contacts (rondelle grower).	
55	Mettre la pédale (5) en place. Serrer le raccord (11) sur le cylindre répartiteur. Faire le plein du réservoir de liquide spécial pour circuits hydrauliques (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
56	Mettre le moteur en marche. Mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité des raccords. Soutenir le bloc de commande. Vérifier le fonctionnement des freins en appuyant sur le patin (3). Arrêter le moteur.	
57	Placer le plancher de pédale après avoir vérifié que les fiches sont bien engagées sur le contacteur de stop et les mano-contacts. Par le trou de $\varnothing$ = 16 mm, prévu à cet effet dans le plancher, passer une vis d'appel pour approcher l'ensemble support et bloc de commande. Poser les vis de fixation du bloc sur le plancher (rondelle grower).	
58	Fixer le plancher (rondelle plate et grower). Fixer le support d'accélérateur (rondelle grower).	
59	Agrafer la moquette sur le plancher de pédale.	
60	Monter le patin de commande (3). Serrer la vis à tête fraisée (2). Dévisser le patin de commande et le bloquer contre la tête de vis.	
61	Placer le tapis caoutchouc et le caoutchouc (1) du patin de commande.	

REMPLACEMENT D'UN RÉPARTITEUR DE FREINAGE.

Dépose (voir Pl. 150).

62	Faire tomber la pression et placer le levier de la commande manuelle de hauteur à la position «BAS». Déposer la commande hydraulique de freinage (voir §§ 1 à 5, même Opération).....	Clé tube 12
63	Déposer le plancher de pédale, du support de la commande hydraulique de frein. Déposer les 2 vis d'articulation de la pédale de frein et dégager la pédale. Faire pivoter de 1/4 de tour et dégager la bielle porte-galets (6), de son axe de commande (7).....	Clé tube 12
64	Désaccoupler le raccord du tube d'arrivée du liquide de suspension, du répartiteur (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Déposer les vis de fixation du répartiteur de freinage (32)....	Clé tube 8 Clé 2219-T ou 2221-T

OUTILLAGE

Pose (voir Pl. 150).

65 Mettre en place le répartiteur de freinage (32) et approcher les vis de fixation (rondelles grower). Mettre en place la bielle porte-galets (6) et dégauchir le répartiteur pour assurer une position correcte des galets sur le plateau répartiteur (9). Serrer les vis de fixation du répartiteur de freinage. Accoupler le tube d'arrivée du liquide de suspension, au répartiteur (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4)..... Clé tube 8
Clé 2219-T ou 2221-T

66 Monter la pédale (5) et serrer les vis d'articulation. Vérifier que la pédale articule normalement : mettre les tiroirs (37) en butée en poussant sur la pédale (5). En cessant la poussée, les tiroirs doivent ramener la pédale en position repos..... Clé tube 12

67 Accoupler la commande de frein aux faisceaux sur voiture, brancher les fils sur les bornes du contacteur de stop et des mano-contacts.

68 Régler la répartition de freinage (voir Op. DS 453-0).

69 Poser le plancher de pédale, sur le support de la commande hydraulique de frein.

ÉTANCHÉITÉ DU RÉPARTITEUR DE FREINAGE.

Dépose (voir Pl. 150).

70 Déposer la commande hydraulique de freinage (voir §§ 1 à 5, même Opération).

71 Déposer le plancher de pédale, du support de la commande hydraulique de frein. Déposer les 2 vis d'articulation de la pédale de frein et dégager la pédale. Faire pivoter la bielle porte-galets (6) de 1/4 de tour et la dégager de son axe de commande (7).

72 Désaccoupler le raccord du tube d'arrivée du liquide de suspension, du répartiteur (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Déposer les vis de fixation du répartiteur de freinage (32) et dégager le répartiteur..... Clé 2219-T ou 2221-T
Clé tube 8

73 Maintenir le répartiteur à l'étau (utiliser des mordaches en plomb). Déposer l'axe de commande (7) et le bouchon-guide (39). Dégager l'ensemble tige de commande (8), ressort (40) et coupelle (41). Clé tube 26

74 Dégager le joint entre bouchon et corps de répartiteur, du bouchon et dégager le joint torique (42) (utiliser un petit crochet en fil de laiton).

75 Nettoyer les pièces à l'alcool et les souffler à l'air comprimé. Si la partie frottante de la tige (8) présente des traces peu importantes de grippage, un léger toilage au papier abrasif n° 600 imbibé de liquide est toléré. Nettoyer ensuite et souffler à l'air comprimé. Examiner de même le bouchon-guide, le remplacer si nécessaire.

		OUTILLAGE
	Pose (voir Pl. 150).	
76	Placer le joint torique (42) préalablement humecté de liquide pour circuits hydrauliques, dans la gorge du bouchon-guide (39) (utiliser une broche en laiton ou en bois poli). Placer le joint entre corps et bouchon sur le bouchon (39) (respecter le sens de montage).	
77	Placer sur la tige (8) préalablement humectée de liquide spécial pour circuits hydrauliques la coupelle (41) d'appui du ressort et le ressort (40) (monter un ressort neuf). Engager l'extrémité de la tige dans le bouchon-guide (39) et monter l'ensemble dans le répartiteur. Serrer le bouchon-guide de 2 à 2,5 m.kg (maintenir le cylindre à l'étau, utiliser des mordaches en plomb). Visser l'axe de commande (7) sur la tige (8).....	Clé tube 26
78	Mettre en place le répartiteur sur le support de la commande de frein et approcher les vis de fixation, sans les serrer (rondelles grower). Monter la bielle porte-galets (6) et dégauchir le répartiteur pour assurer une portée correcte des galets sur le plateau répartiteur (9). Serrer les vis de fixation du répartiteur et accoupler le tube d'arrivée du liquide de suspension, au répartiteur (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé tube 8 Clé 2219-T ou 2221-T
79	Monter la pédale (5) et serrer les vis d'articulation. Vérifier que la pédale articule normalement : mettre les tiroirs (37) en butée en poussant sur la pédale (5). En cessant la poussée, les tiroirs doivent ramener la pédale en position repos.....	Clé tube 12
80	Poser la commande de frein sur la voiture, brancher les fils sur les bornes du contacteur de stop et des mano-contacts.	
81	Régler la répartition de freinage (voir Op. DS 453-0).	
82	Poser le plancher de pédale.	

POINTS PARTICULIERS.

6 *Les tiroirs sont appariés avec leur chemise. Les repérer au démontage. Sur les voitures sorties depuis octobre* 1961, *les dash-pots sont également appariés avec leur chemise.*

8 *Si les tiroirs portent des rayures peu profondes, un léger polissage au papier abrasif n°* 600, *humecté de liquide, est toléré. Il est souvent préférable de remplacer le bloc de commande (fuite interne possible).*

9 *Placer les entretoises caoutchouc sur la queue des tiroirs, même si ces entretoises n'existaient pas au démontage.*

10 *S'il y a des traces de grippage sur la tige du répartiteur, un léger toilage au papier abrasif n°* 600, *humecté de liquide, est toléré.*
S'il y a des traces d'usure sur le bouchon guide, il faut le remplacer. Couple de serrage du bouchon = 2 à 2,5 m.kg.

15 *Régler le contacteur de stop : le jeu entre l'extrémité de la vis de réglage et la lamelle doit être compris entre* 0,4 *et* 0,6 *mm.*

16 *Vérifier les mano-contacts (voir Op. DS* 453-0*) ou à l'aide du banc dynamique* 2298-T.

19 *Le réglage de la répartition de freinage sera fait sur voiture (voir Op. DS* 453-0*).*

20 *Choisir une rondelle caoutchouc, pour obtenir un jeu « l » = 2 mm (voir Pl.* 150, *fig.* 1*).*

		OUTILLAGE
	DÉMONTAGE (voir Pl. 149, 150 et 150 A).	
1	Déposer la pédale (5).....	Clé tube 12
2	Dégager la bielle porte-galets (6) : la faire pivoter de 90° autour de son axe de commande (7) pour faire correspondre les méplats de l'axe et des crochets de la bielle. Déposer le plateau répartiteur (9) : faire échapper les extrémités de la plaquette de retenue (10) du dessus du plateau. Dégager le plateau, dégager la plaquette de retenue.	
3	Désaccoupler le faisceau du ou des mano-contacts (22), du répartiteur de freinage et du bloc (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Dégager la plaquette porte-joints.....	Clé 2219-T ou 2221-T Clé tube 7-8
4	Déposer le ou les mano-contacts. Déposer le commutateur de stop (24), s'il est en mauvais état seulement.	
5	Déposer le répartiteur de freinage (32). Déposer le bloc de commande, du carter. Dégager les coupelles d'appui (14), les coupelles caoutchouc (15) et les entretoises (16) (*voitures sorties avant octobre* 1961). Dégager les rondelles feutre (44) (*voitures sorties depuis juillet* 1960).....	Clé tube 8-10
6	Déposer les bouchons (33) (maintenir la commande à l'étau, utiliser des mordaches en plomb) (clé MR-3691-50, voir Pl. 150, fig. 2). Dégager les ressorts (34), les coupelles de ressorts (35). Dégager les tiroirs (36) et (37) et les placer dans un ratelier (râtelier MR-3053-210) (voir Pl. 71, fig. 3). Pour ne pas désapparier les pièces, convenir d'un sens de démontage, par exemple : l'orifice recevant les bouchons orienté vers le haut, et la face d'appui du faisceau vers soi, placer le tiroir et la coupelle côté gauche dans les trous côté gauche du râtelier (la rangée des petits trous vers soi), le tiroir et la coupelle côté droit dans le trou droit.....	Râtelier MR-3053-210 Clé MR-3691-50

		OUTILLAGE
7	Nettoyer les pièces. Souffler à l'air comprimé, notamment dans les trous de passage de liquide.	
	MONTAGE (voir Pl. 149, 150 et 150 A).	
8	Placer chaque tiroir préalablement humecté de liquide spécial pour circuits hydrauliques dans le cylindre correspondant (respecter l'ordre de démontage).	
	REMARQUE. — Dans le cas où les tiroirs porteraient des rayures peu profondes, un léger polissage au papier abrasif n° 600, imbibé de liquide, est toléré. Nettoyer et souffler à l'air comprimé.	
	Il est souvent préférable de remplacer le bloc de commande, en raison d'une fuite interne possible (voir Op. DS 391-0).	
	Mettre en place les coupelles (35) d'appui de ressort, les ressorts (34), les bouchons (33) munis de leur joint (38), serrer les bouchons de 2 à 2,5 m.kg (clé MR-3691-50, voir Pl. 150, fig. 2).	Clé MR-3691-50
9	*Voitures sorties avant juillet* 1960 :	
	Retourner le bloc de commande. Placer les coupelles caoutchouc (15), préalablement humectées de liquide, dans les coupelles d'appui (14).	
	Placer les entretoises caoutchouc (16), la fente orientée face au trou de retour de fuite, sur la queue des tiroirs, *même si ces entretoises n'existaient pas au démontage.*	
	Mettre en place les coupelles d'appui (14) préparées ci-dessus.	
	Vérifier que les faces d'appui du bloc de commande et du support sont propres.	
	Fixer le bloc de commande au support (18). Serrer les 2 vis à tête fraisée, puis placer et serrer les 2 autres vis (rondelles grower).....	Clés tube 12
10	*Voitures sorties depuis juillet* 1960 :	
	Retourner le bloc de commande. Mettre en place les coupelles feutre (44). Vérifier que les faces d'appui du bloc de commande et du support sont propres. Fixer le bloc de commande au support.	
11	**Préparer le répartiteur :**	
	a) Déposer l'axe de commande (7), déposer le bouchon guide (39), dégager la tige de commande (8). le ressort (40) et la coupelle de ressort (41).	
	b) Dégager le joint du bouchon (39) et le joint torique (42); pour ce dernier, utiliser un petit crochet en fil de laiton.	
	c) Nettoyer les pièces, souffler à l'air comprimé.	
	S'il y a des traces de grippage sur la partie frottante de la tige, un léger toilage au papier abrasif n° 600 imbibé de liquide est toléré. Nettoyer et souffler à l'air comprimé.	

		OUTILLAGE
	d) Vérifier également le bouchon guide (39). S'il y a des traces d'usure, le remplacer. *e*) Placer le joint torique (42) préalablement humecté de liquide dans la gorge du bouchon guide (39), le mettre en place à l'aide d'une broche de laiton ou de bois poli. Placer le joint sur le bouchon (39). Placer sur la tige de commande (8), préalablement humectée de liquide spécial, le jonc (13), la coupelle d'appui (41) et le ressort (40) (à remplacer à chaque démontage). Engager la tige dans l'alésage du bouchon guide. Monter l'ensemble dans le répartiteur. Serrer le bouchon guide de 2 à 2,5 m.kg (maintenir le cylindre à l'étau, utiliser des mordaches en plomb). Visser l'axe de commande (7) sur la tige (8).....	Clé plate 8
12	Monter le répartiteur sur le carter. Approcher les vis sans les serrer (rondelle grower).....	Clé tube 8
13	Placer la plaquette de retenue (10) sur la queue des tiroirs (36) et (37). Mettre en place le plateau répartiteur (9). Accrocher la bielle porte-galets (6) à son axe de commande (7). Dégauchir le cylindre répartiteur à l'aide de la bielle porte-galets pour que les galets portent correctement sur le plateau répartiteur et que la bielle porte-galets se déplace parallèlement à l'axe du plateau répartiteur. Serrer les vis de fixation du cylindre répartiteur.....	Clé tube 8
14	Monter la pédale (5), serrer les vis. Vérifier que la pédale articule normalement : mettre les tiroirs en butée en poussant sur la pédale. En cessant la poussée, les tiroirs et la pédale doivent revenir en position de repos.....	Clés tube 12
15	Monter le commutateur de stop (24), serrer l'écrou (rondelle grower).....	Clé tube 7
16	**Régler le commutateur de stop** (*voitures sorties avant octobre* 1961) : Griffer l'extrémité de la pédale pour que la vis (25) soit perpendiculaire au patin et que son extrémité soit dans l'axe de ce patin (voir fig. 3). Régler le jeu entre l'extrémité de la vis et le patin. Ce jeu doit être « j » = 0,5 ± 0,1 mm. Serrer le contre-écrou (26).....	Clé plate 8
16 A	**Régler le commutateur de stop** (*voitures sorties depuis octobre* 1961) : *a*) Connecter une lampe témoin au commutateur. *b*) Agir sur la vis de réglage jusqu'à obtenir l'extinction de la lampe témoin. *c*) Visser alors la vis de réglage de 1 tour exactement et bloquer le contre-écrou.	
17	Vérifier les mano-contacts (voir Op. DS 453-0, §§ 35 à 37).	
18	Accoupler le faisceau. Intercaler une plaquette porte-joints épaisse (1,7 mm), munie de joints toriques neufs. Serrer les vis (rondelle grower). Serrer le raccord (0,4 à 0,6 m.kg) au cylindre répartiteur et aux mano-contacts.....	Clé 2219-T ou 2221-T Clé tube 8 ou10

		OUTILLAGE
19	Fixer les mano-contacts, serrer les vis (rondelle grower).....	Clé tube 8
20	Le réglage de la répartition sera fait sur la voiture (voir Op. DS 453-0) ou à l'aide du banc dynamique 2298-T (voir Pl. 182)	Banc dynamique 2298-T
	NOTA. — Sur les voitures sorties depuis juillet 1960, le réglage de la répartition de freinage peut être effectué sur la commande non montée.	
21	Présenter le plancher de pédale sur la commande. Le fixer par quelques vis. Mesurer le débattement de la pédale : Placer un réglet en butée sur le plancher de pédale en « *k* », la pédale étant à la position de repos, en appui sans pression sur les galets, relever la pédale jusqu'au contact sur la bague caoutchouc de protection de tige de pédale. Mesurer cette course sur le réglet. Sachant que ce jeu « *l* » doit être au maximum de 2 mm, choisir, parmi les rondelles caoutchouc vendues par notre Service des pièces détachées, celles qui donneront ce jeu. Attention à ne pas mettre une épaisseur de rondelles telle que la pédale mette les tiroirs en contrainte. Déposer le plancher. Placer les rondelles. Présenter le plancher pour vérifier le jeu de la pédale. Dégager le plancher. Monter provisoirement le patin de pédale (3) et sa vis d'arrêt (2).	

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UNE CANALISATION ARTICULÉE DE FREIN AR.	
	Dépose (voir Pl. 115).	
1	Faire tomber la pression dans le circuit de frein.	
2	Lever la voiture à l'AR (support 2505-T, voir Pl. 168). Déposer l'aile AR et les tôles de protection (latérale et inférieure).....	Support 2505-T Clés plate et tube 8
3	Désaccoupler (côté gauche) le raccord (16) du tube (17) d'alimentation des freins AR et du tube (18) de liaison au frein droit (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Désaccoupler (côté droit) le tube (19) du raccord (16) (*voitures sorties avant mai* 1956) ou désaccoupler le tube (18) du raccord du tube (19) (*voitures sorties depuis mai* 1956) (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
4	Desserrer le contre-écrou et déposer la vis (5) de maintien de l'axe d'articulation (20). Déposer les vis de fixation du support (21) sur tôle AR de fermeture du longeron. Dégager la partie AR de la canalisation articulée, de la patte (22) de maintien sur le bras AR. Dégager l'axe (20) d'articulation, du bras AR.....	Clés tube 5-8
5	Désaccoupler la canalisation articulée (15) du cylindre de roue (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Dégager la canalisation. Obturer l'orifice du cylindre de roue.....	Clé 2219-T ou 2221-T
	Pose (voir Pl. 115).	
6	Engager l'axe d'articulation (20) dans le bras. Poser la vis de maintien (5) munie de son contre-écrou. Serrer modérément la vis (5) et bloquer le contre-écrou.....	Clés tube 5-8
7	Mettre en place le support (21) sur la tôle AR de fermeture du longeron. Serrer les vis de fixation (rondelle grower sous tête).....	Clé tube 8
8	Accoupler la canalisation articulée (15) au cylindre de roue. Serrer modérément le raccord (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
9	Côté gauche, accoupler le raccord (16) au tube (17) d'alimentation de frein et au tube (18) de liaison au frein droit (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4). Côté droit, accoupler le tube (19) au raccord (16) (*voitures sorties avant mai* 1956) ou accoupler le tube (18) au raccord de tube (19) (*voitures sorties depuis mai* 1956) (clé 2219-T ou 2221-T, voir Pl. 72, fig. 4).....	Clé 2219-T ou 2221-T
	REMARQUE IMPORTANTE. — Pendant cette opération, présenter les tubes rigoureusement dans l'axe des raccords pour éviter les amorces de rupture sur les tubes et la détérioration des filetages des raccords.	
10	Purger les freins (voir Op. DS 453-0).	
11	Mettre les circuits sous pression et vérifier l'étanchéité des raccords.	
12	Poser les tôles de protection (latérale et inférieure). Poser la roue et mettre la voiture au sol (support 2505-T, voir Pl. 168). Serrer la vis de fixation de roue de 15 à 20 m.kg. Poser l'aile AR.....	Support 2505-T Clés plate et tube 8 Clé tube 14

POINTS PARTICULIERS.

Ce réglage est à exécuter après remplacement des plaquettes de frein AV ou d'un bloc de freinage.

Régler le câble de commande *(voir Pl. 153).*

La pédale étant à la position repos, obtenir une distance « a » = 60 *mm. Serrer le contre-écrou* (2) *à* 4,5 *m.kg.*

Régler le câble de liaison *(voir Pl. 153).*

Le câble est réglé lorsque le levier (3) *est à la limite du décollement de la butée* (4), *en* « b », *mais au contact de celle-ci.*
S'assurer qu'il n'y a pas de jeu en « d ». *Sinon, recommencer le réglage du câble de commande (voir ci-dessus).*

Remarque. — *Après remplacement des plaquettes, ne pas rattraper tous les crans. Cette opération ne sera faite qu'après l'essai de la voiture. Sinon, il y a risque de brûler les garnitures.*

		OUTILLAGE
	REMARQUE. — Ce réglage est à exécuter après le remplacement des plaquettes de frein AV ou d'un bloc de freinage.	
1	Déposer la roue de secours, la barre d'appui, l'aile et la tôle latérale de protection, côté gauche.	Clés plates et tube 8-12-14
2	Déconnecter les câbles, de la batterie. Déposer la batterie et le bac de batterie.....	Clés tube 8-12
3	**Régler le câble de commande** (voir Pl. 153).	
	a) Le verrouillage du frein étant à la position « route », tirer la pédale vers le haut pour s'assurer qu'elle est revenue à sa position de repos.	
	b) A l'aide d'un mètre à ruban passé de l'avant, sous la traverse, mesurer la cote « *a* ». Cette cote doit être « *a* » = 60 mm.	
	c) Obtenir cette cote en agissant sur le manchon fileté (1) après avoir desserré le contre-écrou (2). Le manchon fileté (1) se tourne à la main. Serrer le contre-écrou (2) à 4,5 m.kg.....	Clé plate 21
4	**Régler le câble de liaison** (voir Pl. 153). Le câble est réglé lorsque le levier (3) est à la limite de décollement de la butée (4) en « *b* » mais au contact de celle-ci.	
	a) Le verrouillage étant à la position « parking », amener la pédale aux 3/4 de la course (voir fig. 4).	
	b) Déposer le contre-écrou (5), maintenir l'écrou (6) à l'aide d'une clé plate et desserrer le contre-écrou à l'aide d'une clé droite à œil. Ces clés doivent être passées par l'avant entre le radiateur et le réservoir de liquide.....	Clé à œil et clé plate 12

OUTILLAGE

c) Déposer les carters de protection de plaquettes de frein :

Serrer l'écrou (6) jusqu'à ce que le levier (3) décolle de la butée (4). Libérer la pédale pour faire cette vérification. Desserrer légèrement l'écrou pour que le levier vienne juste au contact de la butée..... Clé à œil 12

d) Desserrer les plaquettes de frein (clé à rallonge 2129-T, voir Pl. 143). Soulever le cliquet (fourchette 2128-T, voir Pl. 143)..... Clé 2129-T
Fourchette 2128-T

e) Appuyer très fortement sur la pédale, plusieurs fois de suite.

Vérifier que le jeu des plaquettes a été rattrapé.

Vérifier également que les leviers (3) et (7) sont au contact de leur butée (4) et (8) en « *b* » et « *c* » et qu'il n'y a pas de jeu en « *d* »; sinon, recommencer l'opération de réglage du câble de commande (voir § 3, même opération).

REMARQUE. — Après le remplacement des plaquettes, ne pas rattraper tous les crans. Cette opération ne sera faite qu'après l'essai de la voiture. Sinon, il y a risque de brûler les garnitures.

f) Monter le contre-écrou (5). Monter les carters de protection des plaquettes de frein..... Clé à œil et clé plate 12

5 Poser le bac de batterie et poser la batterie. Sur les voitures sorties avant novembre 1957, monter un protecteur de batterie, même s'il n'y en avait pas au démontage ..... Clés tube 8-12

6 Monter la tôle latérale de protection et l'aile AV gauche.

Poser la barre d'appui et la roue de secours..... Clés plates et tube 8-12-14

POINTS PARTICULIERS.

Remplacement d'une commande.

Pose.

Régler le câble de commande et régler le câble de liaison, s'il y a lieu (voir Op. DS 454-0).

Remplacement d'un câble de commande.

Pose.

Régler le câble de commande et régler le câble de liaison, s'il y a lieu (voir Op. DS 454-0).

Remplacement d'un câble de liaison.

Pour faire cette opération, il faut déposer le radiateur et la traverse AV support moteur (voir Op. DS 133-1).

Pose.

31 *Régler le câble de liaison et régler le câble de commande, si nécessaire (voir Op. DS 454-0).*

34 *Faire le plein du radiateur, vanne de commande de chauffage ouverte (purger).*

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UNE COMMANDE.	
	Dépose (voir Pl. 153).	
1	Déposer la roue de secours et sa barre d'appui. Déposer l'aile et la tôle latérale de protection côté gauche	Clés plates et tube 8-12-14
2	Déposer la batterie et le bac de batterie.....	Clé tube 8-12
3	Dégager les ressorts de maintien et déposer les carters de protection des étriers de frein. Faire placer le levier (3) de commande de frein droit en position « frein serré » par un aide. Dégager l'embout de gaine, du levier de commande (7) et dégager l'embout du câble, du levier de renvoi (9).	
4	Déposer la tôle d'habillage sous tablette d'auvent, côté gauche. Resserrer la partie épanouie de l'axe d'attelage du câble de commande à la pédale. Déposer la rondelle plate et la butée caoutchouc droite. Dégager l'axe d'attelage, de la pédale. Dégager la butée caoutchouc droite, de l'axe d'attelage.	
5	Déposer les 4 écrous de fixation AV et les 2 vis de fixation supérieure de la commande de frein. Dégager la commande.....	Clé tube 12

		OUTILLAGE
	Pose (voir Pl. 153).	
6	Présenter la commande. Poser les écrous et vis de fixation (rondelles plates et grower).	
7	Accoupler le câble de commande, à la pédale. Poser l'axe d'attelage, équipé de la butée caoutchouc gauche. Poser la butée caoutchouc droite et la rondelle plate. Épanouir l'extrémité de l'axe d'attelage en faisant tenir coup, par un aide, à l'aide d'un marteau tenu contre la tête de l'axe d'attelage.	
8	Poser la tôle d'habillage sous tablette d'auvent (rondelles cuvettes sous les vis de fixation).	
9	Faire maintenir par un aide le levier (3) de commande de frein droit en position « frein serré ». Accoupler le câble au levier de renvoi (9) et accoupler la gaine au levier de commande (7).	
10	Régler le câble de commande et régler le câble de liaison, s'il y a lieu (voir Op. DS 454-0).	
11	Poser les carters de protection des blocs de freinage. Poser le bac de batterie et la batterie.....	Clés tube 8-12
12	Poser la tôle latérale de protection et l'aile AV gauche. Poser la barre d'appui et la roue de secours.	Clés plates et tube 8-12-14
	REMPLACEMENT D'UN CABLE DE COMMANDE.	
	Dépose (voir Pl. 153).	
13	Déposer la roue de secours et sa barre d'appui. Déposer l'aile et la tôle latérale de protection côté gauche	Clés plates et tube 8-12-14
14	Déposer la batterie et le bac de batterie.....	Clés tube 8-12
15	Désaccoupler la gaine, du levier de commande (7) et désaccoupler le câble du levier de renvoi (9) (voir § 3, même Opération).	
16	Déposer la tôle d'habillage sous tablette d'auvent, côté gauche. Resserrer la partie épanouie de l'axe d'attelage du câble à la pédale de frein. Dégager la rondelle plate et la butée caoutchouc droite, de l'axe d'attelage. Dégager l'axe d'attelage, de la pédale et dégager la butée caoutchouc droite, de l'axe d'attelage.	
17	Débloquer le contre-écrou (2) et dévisser complètement le manchon fileté (1). Dévisser le contre-écrou (2) du manchon fileté (1) et dégager le manchon, du câble.....	Clé plate 21
18	Dégager l'ensemble câble gaine et ressorts, de la voiture.	

		OUTILLAGE
	Pose (voir Pl. 153).	
19	Monter le manchon fileté (1) sur le câble, visser le contre-écrou (2) sur le manchon (1).	
20	Présenter l'ensemble câble, gaine, ressorts et manchon de réglage sur la voiture. Faire passer l'AV de l'ensemble câble et gaine dans le guide sur longeron et visser le manchon fileté (1) de quelques filets dans le tube écrou « e » (le manchon se visse à la main).	
21	Accoupler le câble de commande, à la pédale de frein. Poser un axe d'attelage neuf équipé de la butée caoutchouc gauche. Poser la butée caoutchouc droite et la rondelle plate. Épanouir l'extrémité fendue de l'axe d'attelage en faisant tenir coup, par un aide, à l'aide d'un marteau tenu contre la tête de l'axe d'attelage.	
22	Poser la tôle d'habillage sous tablette d'auvent (rondelles cuvettes sous la tête des vis de fixation).	
23	Faire maintenir par un aide le levier (3) de commande de frein droit en position « frein serré ». Accoupler le câble, au levier de renvoi (9) et accoupler la gaine, au levier de commande (7).	
24	Régler le câble de commande et régler, s'il y a lieu, le câble de liaison (voir Op. DS 454-0).	
25	Poser les carters de protection des blocs de freinage. Poser le bac de batterie. Poser la batterie et connecter les câbles	Clés tube 8-12
26	Poser la tôle latérale de protection et l'aile AV gauche. Poser la barre d'appui et la roue de secours.	Clés plates et tube 8-12-14
	REMPLACEMENT D'UN CABLE DE LIAISON.	
	Dépose (voir Pl. 153).	
27	Vidanger le radiateur, récupérer le liquide qui contient de l'antigel. Déposer le radiateur et la traverse AV support moteur (voir Op. DS 133-1).	
28	Dégager les ressorts de maintien et déposer les carters de protection des étriers de frein. Déposer les écrous (5) et (6) de réglage du câble de liaison. Décrocher l'embout du câble de liaison du levier (3) de commande de frein droit. Dégager les embouts de gaine, des étriers de frein puis du câble. Dégager l'ensemble câble et gaine, par le côté droit de la voiture	Clés plate et tube 12

		OUTILLAGE
	Pose (voir Pl. 153).	
29	Engager l'ensemble câble et gaine, par le côté droit de la voiture. Le faire passer successivement dans l'alésage de l'étrier de frein droit, dans les trous des bras-supports de boîte de vitesses et dans l'alésage de l'étrier de frein gauche. Tirer la partie centrale du câble de liaison vers l'AR et mettre en place les embouts de gaine. Accoupler le câble au levier (3) de commande de frein droit et au levier (9) de renvoi sur étrier de frein gauche. Poser les écrous (5) et (6) de réglage du câble.	
30	Poser la traverse AV support moteur et le radiateur (voir Op. DS 133-1).	
31	Régler le câble de liaison et régler le câble de commande, si nécessaire (voir Op. DS 454-0).	
32	Poser les carters de protection des blocs de freinage.	
33	Poser le bac de batterie. Poser la batterie et connecter les câbles	Clés tube 8-12
34	Faire le plein du radiateur, moteur tournant et vis de purge (sur le tube acier entre radiateur et pompe à eau) desserrée, vanne de chauffage ouverte.	

REPÈRES DES PIÈCES
(voir Pl. 164)

1 Phare AV droit.
2 Phare AV gauche.
3 Avertisseur droit de ville.
4 Avertisseur de route.
5 Feu clignotant AV droit.
6 Feu clignotant AV gauche.
9 Dynamo.
10 Démarreur.
12 Régulateur.
13 Batterie.
14 Allumeur.
15 Moteur d'essuie-glace.
16 Interrupteur de stop.
17 Bobines.
18 Commutateur de feux de position.
19 Minuterie de feux clignotants.
20 Rhéostat de lampe de bord.
21 Ampèremètre.
22 Cadran de jauge.
23 Lampes de tableau de bord.
24 Inverseur de plafonnier.
25 Interrupteur double éclairage-allumage.
27 Commutateur éclairage et avertisseur.
28 Feux de position gauches.
29 Feux de position droits.
30 Plafonniers.
31 Puits de jauge.
33 Feu clignotant AR droit.
34 Feu clignotant AR gauche.
36 Lanternes AR (feu rouge, stop, éclaireur de plaque).
37 Éclaireur de malle.
38 Contacteur de l'éclaireur de malle.
39 Contacteur de porte AV gauche des plafonniers.
40 Mano-contacts.
41 Relais de démarreur.
42 Contacteur de démarreur sur sélecteur.
43 Rhéostat du moteur de dégivrage.
44 Interrupteur de moteur d'essuie-glace.
45 Prise de baladeuse.
46 Moteur de dégivrage.
47 Prise de courant pour accessoires.
48 Boîtier des voyants lumineux de contrôle.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	AVANT	(voir Pl. 164).	
1	(jusqu'à juin 1957)	Borne lanterne AR du commutateur d'éclairage et avertisseur (27)	Mauve.
		à borne mauve du commutateur d'allumage (25).	
		à fiche (1) AR.	
2		Borne violette du commutateur d'allumage (25).....	Violet.
		à bobines (17).	
		à fiche (2) du voyant du mano-contact (48).	
		à cadran de jauge (22).	
		à commutateur des clignotants (19).	
		à interrupteur d'essuie-glace (44).	
		à interrupteur de stop (16).	
		à rhéostat de dégivreur (43).	
3		Borne noire du commutateur d'allumage (25)	Noir.
		à commutateur des feux de stationnement (18).	
		à borne BAT du régulateur (12).	
		à ampèremètre (21).	
		à borne accessoires (47).	
		à prise de courant (45).	
		à borne d'alimentation du commutateur d'éclairage et avertisseur (27).	
		à fiche (3) AR.	
4		Borne rouge du commutateur d'allumage (25)	Rouge.
		à rhéostat des lampes de bord (20).	
5		Borne verte du commutateur des clignotants (19)	Vert.
		à fiche (5) de rappel des clignotants.	
6		Borne bleue du commutateur des clignotants (19).....	Bleu.
		à fiche (6) du clignotant AV droit (5).	
		à borne bleue du commutateur des feux de stationnement (18).	
		à fiche (6) AR.	
7		Borne blanche du commutateur des clignotants (19).....	Blanc
		à fiche (7) du clignotant AV gauche (6).	
		à borne blanche du commutateur des feux de stationnement (18).	
		à fiche (7) AR.	
8		Borne verte du commutateur des feux de stationnement (18).....	Vert.
		à fiche (8) AR.	

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	AVANT		
9		Fiche (7) du faisceau. à clignotant gauche.	
10		Borne rouge du commutateur des feux de stationnement (18) à fiche (10) AR.	Rouge.
11		Fiche (6) du faisceau. à clignotant droit.	
12		Borne verte de l'ampèremètre (21) à borne verte relais démarreur (41).	Vert.
13		Borne phares du commutateur d'éclairage et avertisseur (27) à fiche (13) du voyant « phares » (48). à fiche (13) de la borne phares du phare AV droit (1). à fiche (13) de la borne phares du phare AV gauche (2).	Jaune.
14		Mano-contact (40) à fiche (14) du voyant de mano-contact (48).	Rouge.
15		Rhéostat des lampes de bord (20) à fiche (15) de l'éclairage du tableau de bord (23).	Rouge.
16		Cadran de jauge (22) à fiche (17).	Jaune.
17		Fiche (17) du cadran de jauge (22) à fiche (17) AR.	Jaune.
18		Masse des voyants (48).	
19		Borne lanterne AV du commutateur d'éclairage et avertisseur (27) à fiche (19) du faisceau.	Rouge.
20		Borne code du commutateur d'éclairage et avertisseur (27) à fiche (20) du faisceau.	Vert.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	AVANT		
21		Borne 2e avertisseur du commutateur d'éclairage (27)..... à avertisseur gauche de route (4).	Bleu.
22		Borne 1er avertisseur du commutateur d'éclairage ..... à avertisseur droit de ville (3).	Blanc.
23		Borne marron de l'interrupteur de plafonnier (24)..... à fiche (23) AR.	Marron.
24		Borne jaune de l'interrupteur de plafonnier (24)..... à contacteur de porte (39).	Jaune.
25		Borne jaune de l'interrupteur d'essuie-glace (44) ..... à moteur d'essuie-glace (15).	Jaune.
26		Borne mauve du rhéostat de dégivreur (43)..... à moteur de dégivreur (46).	Mauve.
27		Contacteur de sélecteur (42) ..... à fiche (27) du relais (41).	Rouge.
28		Contacteur de sélecteur (42) ..... à borne DYN du régulateur (12) ou depuis décembre 1956 à masse du régulateur.	Rouge.
29		Interrupteur de stop (16) ..... à fiche (29) AR.	Violet.
30		Fil de masse des phares et clignotants AV.	
31		Fiche (19) du faisceau phare AV droit ou gauche ..... à fiche lanterne des phares AV (droit (1) et gauche (2).	Rouge.
32		Fiche (20) du faisceau ..... à fiche code du phare AV droit (1) ou gauche (2).	Vert.
33		Fiche (13) du faisceau ..... à fiche phares du phare AV droit (1) ou gauche (2).	Jaune.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	AVANT		
36		Fiche — de la bobine d'allumage supérieure (17) à fiche AR de l'allumeur (14).	Jaune.
37		Fiche — de la bobine d'allumage inférieure (17) à fiche AV de l'allumeur (14).	Rouge.
40	(Dynamo à régulateur)	Dynamo (9) à masse régulateur (12).	Noir.
41		Dynamo (9) à borne excitation du régulateur (12).	Jaune.
42		Dynamo (9) à borne DYN du régulateur (12).	Rouge.
	ARRIÈRE	(voir Pl. 166).	
1		Fiche (1) AR à lanterne AR droite et gauche (36).	Mauve.
3		Fiche (3) AR à plafonniers (30) à éclaireur de malle (37)	Noir. Sans fiche. Sans fiche.
6		Fiche (6) AR. à clignotant AR droit (33)	Bleu.
7		Fiche (7) AR. à clignotant AR gauche (34)	Blanc.
8		Fiche (8) AR. à feu de stationnement gauche (28)	Vert.
10		Fiche (10) AR. à feu de stationnement droit (29)	Rouge.
17		Fiche (17) AR à fiche du puits de jauge (31).	Jaune.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	ARRIÈRE		
23		Fiche (23) AR	Marron.
		à plafonniers (30)	Sans fiche.
29		Fiche (29) AR	Violet.
		à stop AR gauche et droit (36).	
45		Éclaireur de malle (37).	
		à contacteur de malle (38).	
50		Masse du puits de jauge (31).	
		à masse du véhicule.	

REPÈRES DES PIÈCES

(voir Pl. 165)

1 Phare AV droit.
2 Phare AV gauche.
3 Avertisseur ville.
4 Avertisseur route.
5 Feu clignotant AV droit.
6 Feu clignotant AV gauche.
9 Dynamo.
10 Démarreur.
12 Régulateur.
13 Batterie.
14 Allumeur.
15 Moteur d'essuie-glace.
16 Interrupteur de stop.
17 Bobines.
18 Commutateur de feux de position.
19 Minuterie de feux clignotants.
20 Rhéostat de lampes de bord.
21 Ampèremètre.
22 Cadran de jauge.
23 Lampes de tableau de bord.
24 Inverseur de plafonnier.
25 Interrupteur double éclairage-allumage.
27 Commutateur éclairage et avertisseur.
28 Feux de position gauches.
29 Feux de position droits.
30 Plafonniers.
31 Puits de jauge.
33 Feu clignotant AR droit.
34 Feu clignotant AR gauche.
36 Lanternes AR (feu rouge, stop, éclaireur de plaque).
37 Éclaireur de malle.
38 Contacteur de l'éclaireur de malle.
39 Contacteur de porte AV gauche des plafonniers.
40 Mano-contacts.
41 Relais de démarreur.
42 Contacteur de démarreur sur sélecteur.
43 Rhéostat du moteur de dégivrage.
44 Interrupteur de moteur d'essuie-glace.
45 Prise de baladeuse.
46 Moteur de dégivrage.
47 Prise de courant pour accessoires.
48 Boîtier des voyants lumineux de contrôle.
49 Montre.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	AVANT		
1	(Depuis juin 1957)	Borne lanterne AR du commutateur d'éclairage et avertisseur (27)..... à borne mauve du commutateur d'allumage (25). à fiche (1) AR.	Mauve.
2		Borne violette du commutateur d'allumage (25)..... à bobines (17). à fiche (2) du voyant du mano-contact (48). à cadran de jauge (22). à interrupteur d'essuie-glace (44). à interrupteur de stop (16). à rhéostat du dégivreur (43).	Violet.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	AVANT		
3		Borne noire du commutateur d'allumage (25)	Noir.
		à commutateur des clignotants (19).	
		à borne BAT du régulateur (12).	
		à ampèremètre (21).	
		à borne accessoires (47).	
		à prise de courant (45).	
		à borne alimentation du commutateur éclairage et avertisseur (27).	
		à fiche (3) AR.	
		à montre (49).	
		à commutateur des feux de stationnement (18).	
4		Borne rouge du commutateur d'allumage (25)	Rouge.
		à rhéostat des lampes de bord (20).	
5		Borne verte du commutateur des clignotants (19)	Vert.
		à fiche (5) de rappel des clignotants.	
6		Borne bleue du commutateur des clignotants (19)	Bleu.
		à borne bleue du commutateur des feux de stationnement (18).	
		à fiche (6) AR.	
		à fiche (6) du clignotant AV droit	Violet.
7		Borne blanche du commutateur des clignotants	Blanc.
		à borne blanche du commutateur des feux de stationnement (18).	
		à fiche (7) AR.	
		à fiche (7) du clignotant AV gauche	Violet.
8		Borne verte du commutateur des feux de stationnement (18)	Vert.
		à fiche (8) AR.	
9		Fiche (7) du faisceau	Violet.
		à clignotant gauche.	
10		Borne rouge du commutateur des feux de stationnement (18)	Rouge.
		à fiche (10) AR.	
11		Fiche (6) du faisceau	Violet.
		à clignotant droit.	

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	AVANT		
12		Borne verte de l'ampèremètre (21) à borne verte du relais démarreur.	Vert.
13		Borne phares du commutateur d'éclairage et avertisseur (27) à fiche (13) du voyant « phares ». à fiche (13) de la borne phares du phare AV droit. à fiche (13) de la borne phares du phare AV gauche.	Jaune.
14		Mano-contact à fiche (14) du voyant du mano-contact.	Rouge.
15		Rhéostat des lampes de bord à fiche (15) de l'éclairage du tableau de bord (23).	Rouge.
16		Cadran de jauge (22) à fiche (17).	Jaune.
17		Fiche (17) du cadran de jauge (22) à fiche (17) AR.	Jaune.
18		Masse des voyants (48).	
19		Borne lanterne AV du commutateur d'éclairage et avertisseur (27) à fiche (19) de la borne phares du phare AV droit. à fiche (19) de la borne phares du phare AV gauche.	Rouge.
20		Borne code du commutateur d'éclairage et avertisseur (27) à fiche (20) de la borne phares du phare AV droit. à fiche (20) de la borne phares du phare AV gauche.	Vert.
21		Borne 2e avertisseur du commutateur d'éclairage et avertisseur (27). à fiche (21) du faisceau	Bleu.
22		Borne 1er avertisseur du commutateur d'éclairage (27) à fiche (22) du faisceau.	Blanc.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	AVANT		
23		Borne marron de l'interrupteur de plafonnier (24) à fiche (23) AR.	Marron.
24		Borne jaune de l'interrupteur de plafonnier (24) à contacteur de porte (39).	Jaune.
25		Borne jaune de l'interrupteur d'essuie-glace (44) à moteur d'essuie-glace (15).	Jaune.
26		Borne mauve du rhéostat de dégivreur (43) à moteur de dégivreur (46).	Mauve.
27		Contacteur de sélecteur (42) à fiche (27) du relais (41).	Rouge.
28		Montre (49). à contacteur de sélecteur (42). à masse.	
29		Interrupteur de stop (16) à fiche (29) AR.	Violet.
30		Fil de masse des phares et clignotants AV.	
31	Phares.....	Fiches (19) du faisceau phare AV droit ou gauche à fiches lanterne des phares AV droit (1) et gauche (2).	Rouge.
32		Fiches (20) du faisceau à fiches code des phares AV droit (1) et gauche (2).	Vert.
33		Fiches (13) du faisceau à fiches phares du phare AV droit (1) et gauche (2).	Jaune.
34		Fiche (22) du faisceau à avertisseur de ville (3).	Blanc.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	AVANT		
35		Fiche (21) du faisceau ..... à avertisseur de route (4).	Bleu.
36		Fiche — de la bobine d'allumage supérieure (17)..... à fiche AR de l'allumeur (14).	Jaune.
37		Fiche — de la bobine d'allumage inférieure (17) ..... à fiche AV de l'allumeur (14).	Rouge.
38		Rhéostat des lampes de bord (20) ..... à montre (49).	Rouge.
40	Dynamo à régulateur.	Dynamo (9). à masse régulateur (12).	
41		Dynamo (9). à borne dynamo du régulateur (12).	
42		Dynamo (9). à borne excitation du régulateur (12).	
	ARRIÈRE	(voir Pl. 166).	
1		Fiche (1) AR ..... à lanternes AR droite et gauche (36).	Mauve.
3		Fiche (3) AR	Noir.
		à plafonniers (30)	Sans fiche.
		à éclaireur de malle (37)	Sans fiche.
6		Fiche (6) AR. ..... à clignotant AR droit (33).	Bleu.
7		Fiche (7) AR ..... à clignotant AR gauche (34).	Blanc.
8		Fiche (8) AR..... à feu de stationnement gauche (28).	Vert.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	ARRIÈRE		
10		Fiche (10) AR..... à feu de stationnement droit (29)	Rouge.
17		Fiche (17) AR..... à fiche du puits de jauge (31).	Jaune.
23		Fiche (23) AR.....	Marron.
		à plafonniers (30).....	Sans fiche
29		Fiche (29) AR..... à stop AR gauche et droit (36).	Violet.
45		Éclaireur de malle (37). à contacteur de malle (38).	
50		Masse du puits de jauge (31). à masse du véhicule.	

REPÈRES DES PIÈCES

(voir Pl. 166 A)

1 Phare AV droit.
2 Phare AV gauche.
3 Feu clignotant AV droit.
4 Feu clignotant AV gauche.
5 Feu clignotant AR droit.
6 Feu clignotant AR gauche.
7 Avertisseur route.
8 Avertisseur ville.
9 Démarreur.
10 Dynamo.
11 Batterie.
12 Régulateur.
13 Relais de démarreur.
14 Bobine.
15 Distributeur.
16 Mano-contact.
17 Fusibles.
18 Moteur de dégivrage.
19 Contacteur de démarreur sur sélecteur.
20 Interrupteur de stop.
21 Prise de courant pour accessoires.
22 Moteur d'essuie-glace.
23 Vis de masse.
24 Prise de baladeuse.
25 Rhéostat du moteur de dégivrage.
26 Interrupteur du moteur d'essuie-glace.
27 Inverseur de plafonnier.
28 Commutateur éclairage et avertisseur.
29 Montre.
30 Rhéostat de lampes de bord.
31 Ampèremètre.
32 Lampes de tableau de bord.
33 Cadran de jauge.
34 Voyant clignotant.
35 Voyant mano-contact.
36 Voyant phares.
37 Commutateur des feux de position.
38 Minuterie de feux clignotants.
39 Interrupteur double éclairage-allumage.
40 Contacteur de porte.
41 Plafonnier.
42 Feu de position droit.
43 Feu de position gauche.
44 Puits de jauge.
45 Éclaireur de malle.
46 Contacteur de l'éclaireur de malle.
47 Lanternes AR (feu rouge, stop, éclaireur de plaque).

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	AVANT		
1		Borne violette du commutateur d'allumage (39) à minuterie de feux clignotants (38)	Violet.
		à rhéostat de dégivreur (25)	Violet.
		à cadran de jauge (33)	Violet.
		à voyant du mano-contact (35)	Violet.
2		Commutateur d'allumage (39)	Rouge.
		à bobine (14)	Violet.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	AVANT		
3		Fusibles (17)	Bleu.
		à borne noire du commutateur d'allumage (39)	Noir.
		à borne mauve du commutateur d'allumage (39)	Mauve.
		à commutateur des feux de stationnement (37)	Noir.
		à interrupteur de stop (20)	Violet.
		à montre (29)	Noir.
		à prise de courant (21)	Noir.
		à fiche du faisceau AR	Noir.
	ARRIÈRE	à plafonniers (41)	Noir.
4	AVANT	Borne lanterne AR du commutateur d'éclairage (28)	Mauve.
		à rhéostat des lampes de tableau de bord (30)	Mauve.
		à fiche du faisceau AR	Mauve.
	ARRIÈRE	à lanterne AR gauche ou droite (47) (borne lanterne)	Mauve.
		à éclaireur de coffre (45)	Mauve.
5	AVANT	Minuterie des feux clignotants (38)	Vert.
		à voyant clignotant (34)	Vert.
6		Minuterie des feux clignotants (38)	Blanc.
		à commutateur des feux de position (37)	Blanc.
		à fiche AV gauche	Violet.
		à clignotant AV gauche (4)	Violet.
	ARRIÈRE	à fiche AR	Blanc.
		à clignotant AR gauche (6)	Blanc.
7	AVANT	Minuterie des feux clignotants (38)	Bleu.
		à commutateur des feux de position (37)	Bleu.
		à fiche AV droite	Violet.
		à clignotant AV droit (3)	Violet.
	ARRIÈRE	à fiche AR	Bleu.
		à clignotant AR droit (5)	Bleu.
8		Commutateur des feux de position (37)	Vert.
		à feu de position gauche (43)	Vert.
9		Commutateur des feux de position (37)	Rouge.
		à feu de position droit (42)	Rouge.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
10	AVANT	Rhéostat de lampes de bord (30)	Rouge.
		à éclairage tableau de bord (32)	Rouge.
		à montre (29)	Rouge.
11	ARRIÈRE	Cadran de jauge (33)	Jaune.
		à puits de jauge (44)	Jaune.
12	AVANT	Mano-contact (16)	Jaune.
		à voyant du mano-contact (35)	Marron.
13		Commutateur d'éclairage (28) (borne phares)	Jaune.
		à voyant phares (36)	Jaune.
		à fiches AV droit ou gauche	Jaune.
		à phares AV droit (1) ou gauche (2)	Jaune.
14		Relais de démarreur (13) à ampèremètre (31)	Vert.
15		Borne BAT du régulateur (12)	Noir.
		à fusible (17)	Vert.
		à ampèremètre (31)	Noir.
16		Commutateur d'éclairage (28) (borne lanterne AV)	Rouge.
		à fiches AV droit ou gauche	Rouge.
		à phares AV droit (1) ou gauche (2)	Rouge.
17		Commutateur d'éclairage (28) (borne codes)	Vert.
		à fiches AV droit ou gauche	Vert.
		à phares AV droit (1) ou gauche (2)	Vert.
18		Commutateur d'éclairage (28) (borne 1er avertisseur)	Blanc.
		à fiche	Blanc.
		à avertisseur ville (8)	Blanc.
19		Commutateur d'éclairage (28) (borne 2e avertisseur)	Bleu.
		à fiche AV	Bleu.
		à avertisseur route (7)	Bleu.
20		Fusible (17)	Rouge.
		à commutateur d'éclairage (borne alimentation) (28)	Noir.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	AVANT		
21		Fusible (17)	Jaune.
		à interrupteur d'essuie-glace (26)	Bleu.
		à prise de baladeuse (24)	Noir.
22		Interrupteur d'essuie-glace (26)	Jaune.
		à moteur d'essuie-glace (22)	Jaune.
23		Rhéostat de dégivreur (25)	Mauve.
		à moteur de dégivrage (18)	Mauve.
24		Interrupteur de plafonnier (27)	Jaune.
		à contacteur de porte (40)	Jaune.
25		Interrupteur de plafonnier (27)	Marron.
		à plafonnier (41)	Marron.
26		Contacteur de démarreur (19)	Rouge.
		à relais de démarreur (13)	Rouge.
27		Interrupteur de stop (20)	Violet.
		à fiche AR	Violet.
		à lanterne AR (47) (borne stop)	Violet.
28		Masse clignotants (3) et (4)	Marron.
29		Contacteur de démarreur (19)	Marron.
		à vis de masse (23)	Marron.
30		Masse de régulateur (12)	Noir.
		à masse de la dynamo (10)	Noir.
31	Dynamo à régulateur.	Borne DYN du régulateur (12)	Rouge.
		à borne DYN de la dynamo (10)	Rouge.
32		Borne EXC du régulateur (12)	Jaune.
		à borne EXC de la dynamo (10)	Jaune.

REPÈRES DES PIÈCES

(voir Pl 166 B)

1 Phare AV droit
2 Phare AV gauche.
3 Feu clignotant AV droit.
4 Feu clignotant AV gauche.
5 Feu clignotant AR droit.
6 Feu clignotant AR gauche.
7 Avertisseur de route.
8 Avertisseur de ville.
9 Démarreur.
10 Dynamo.
11 Batterie.
12 Régulateur.
13 Relais de démarreur.
14 Bobine.
15 Distributeur.
16 Mano-contact.
17 Fusibles.
18 Moteur chauffage.
19 Contacteur de démarreur sur sélecteur.
20 Interrupteur de stop.
21 Prise de courant pour accessoires.
22 Moteur d'essuie-glace.
23 Rhéostat des lampes de bord.
24 Minuterie de feux clignotants.
25 Voyant phares.
26 Voyant mano-contact.
27 Voyant clignotants.
28 Cadran de jauge.
29 Lampes de tableau.
30 Commutateur d'éclairage et avertisseur.
31 Voyant de charge.
32 Montre.
33 Inverseur de feux de stationnement.
34 Interrupteur de plafonniers.
35 Interrupteur de moteur d'essuie-glace.
36 Allume-cigare.
37 Interrupteur d'allumage.
38 Interrupteur du moteur de chauffage.
39 Contacteur de porte droit.
40 Contacteur de porte gauche.
41 Plafonniers.
42 Puits de jauge.
43 Éclaireur de malle.
44 Contacteur de l'éclaireur de malle.
47 Lanterne AR droite (lanterne, stationnement, stop, éclaireur de plaque).
48 Lanterne AR gauche (lanterne, stationnement, stop, éclaireur de plaque).

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
1	AVANT	Borne BAT du régulateur (12)	Noir.
		à commutateur d'éclairage (30)	Noir.
		à boîte à fusibles (F 3) (17)	Vert.
		à relais de démarreur (13)	Vert.
2		Borne DYN du régulateur (12)	Rouge.
		à voyant de charge (31)	Rouge.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embout
	AVANT		
3		Commande du relais de démarreur (13)	Rouge.
		à contacteur du relais de démarreur (19)	Rouge.
4		Boîte à fusibles (F 3) (17)	Jaune.
		à borne accessoires (21)	Noir.
		à allume-cigare (36)	Jaune.
		à interrupteur du moteur d'essuie-glace (35)	Noir.
		à moteur d'essuie-glace (22)	Noir.
5		Commutateur d'allumage (37)	Rouge.
		à bobine (14)	Violet.
6		Commutateur d'allumage (37)	Noir.
		à commutateur d'allumage (37)	Mauve.
		à boîte à fusibles (F 2) (17)	Bleu.
		à montre (mouvement) (32)	Noir.
		à interrupteur des feux de stationnement (33)	Noir.
		à interrupteur de stop (20)	Rouge.
		à jonction AR	Noir.
7		Commutateur d'allumage (37)	Violet.
		à interrupteur de chauffage (38)	Bleu.
		à voyant de charge (31)	Violet.
		à voyant du mano-contact et du cadran de jauge (26)	Violet.
		à commutateur des clignotants (24)	Violet.
8		Commutateur d'éclairage (lanternes) (30)	Mauve.
		à boîte à fusibles (F 1) (17)	Mauve.
9		Commutateur d'éclairage (phares) (30)	Jaune.
		à jonction aile gauche	Jaune.
		à jonction aile droite	Jaune.
		à voyant de phares (25)	Bleu.
10		Commutateur d'éclairage (code) (30)	Vert.
		à jonction aile gauche	Vert.
		à jonction aile droite	Vert.
11		Commutateur d'éclairage (avertisseur ville) (30)	Blanc.
		à jonction aile gauche	Blanc.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	AVANT		
12		Commutateur d'éclairage (avertisseur route) (30)	Bleu.
		à jonction aile gauche	Bleu.
13		Inverseur de feux de stationnement (33)	Vert.
		à jonction aile gauche	Rouge.
		à jonction AR	Vert.
14		Inverseur de feux de stationnement (33)	Rouge.
		à jonction aile droite	Rouge.
		à jonction AR	Rouge.
15		Inverseur de feux de stationnement (33)	Bleu.
		à boîte à fusibles (17)	Rouge.
		à rhéostat des lampes de bord (23)	Rouge.
		à jonction AR	Violet.
16		Commutateur des clignotants (24)	Vert.
		à voyant de clignotants (27)	Vert.
17		Commutateur des clignotants (24)	Bleu.
		à jonction aile droite	Violet.
		à jonction AR	Bleu.
18		Commutateur des clignotants (24)	Blanc.
		à jonction aile gauche	Violet.
		à jonction AR	Blanc.
19		Interrupteur du moteur de chauffage (38)	Mauve.
		à moteur de chauffage (18)	Mauve.
20		Interrupteur d'essuie-glace (35)	Jaune.
		à moteur d'essuie-glace (22)	Jaune.
		Montre (32)	Rouge.
		à rhéostat des lampes de bord (23)	Rouge.
		à lampes de tableau de bord (29)	Rouge.
22		Interrupteur de plafonniers (34)	Marron.
—		à contact de porte G et D (39 et 40)	Marron.
		à jonction AR	Marron.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	AVANT		
23		Voyant du mano-contact (26)	Marron.
		à mano-contact (16)	Marron.
24		Interrupteur de stop	Mauve.
		à jonction AR	Mauve.
30	Dynamo à régulateur.	Masse dynamo (10)	Noir.
		à masse régulateur (12)	Noir.
31		Borne DYN du régulateur (12)	Rouge,
		à borne DYN de la dynamo (10)	Rouge.
32		Borne EXC du régulateur (12)	Jaune.
		à borne EXC de la dynamo (10)	Jaune.
6	ARRIÈRE	Jonction AR	Noir.
		à plafonniers (41)	Noir.
13		Jonction AR	Vert.
		à lanterne AR gauche (48)	Vert.
14		Jonction AR	Rouge.
		à lanterne AR droite (47)	Rouge.
15		Jonction AR	Violet.
		à éclaireur de plaque droit (47)	Rouge.
		ou gauche (48)	Rouge.
17		Jonction AR	Bleu.
		à clignotant AR droit (5)	Bleu.
18		Jonction AR	Blanc.
		à clignotant AR gauche (6)	Bleu.
22		Jonction AR	Marron.
		à plafonniers (41)	Marron.

NUMÉRO du fil	FAISCEAU	NOMENCLATURE DES FILS	COULEUR d'embouts
	ARRIÈRE		
24		Jonction AR	Mauve.
		à stop AR droit (47)	Mauve.
		ou gauche (48)	Mauve.
26		Cadran de jauge (28)	Jaune.
		à puits de jauge (42)	Jaune.
9	Phares.	Jonction AV droite ou gauche (borne phares)	Jaune.
		à phare droit (1)	Jaune.
		ou gauche (2)	Jaune.
10		Jonction AV droite ou gauche (borne codes)	Vert.
		à phare droit (1)	Vert.
		ou gauche (2)	Vert.
11		Jonction aile gauche	Blanc.
		à avertisseur de ville (8)	Blanc.
12		Jonction aile droite	Bleu.
		à avertisseur de route (7)	Bleu.
13		Jonction aile gauche (borne lanternes)	Rouge.
		à phare gauche (2)	Rouge.
14		Jonction aile droite (borne lanternes)	Rouge.
		à phare droit (1)	Rouge.
17		Jonction aile droite	Violet.
		à clignotant droit (3)	Violet.
18		Jonction aile gauche	Violet.
		à clignotant gauche (4)	Violet.
26		Masse phares (1 et 2)	Marron.
		à clignotants (3 et 4)	Marron.
		à avertisseurs (7 et 8)	Marron.

	6 volts série	6 volts exportation	12 volts série code européen	12 volts exportation
Lampes compteur	2 — 706.616	2 — 706.616	2 — 706.704	2 — 706.722
Éclairage montre	1 — 706.616	1 — 706.616	1 — 706.704	1 — 706.722
Témoin de freins	1 — 707.193	1 — 707.193	1 — 706.543	1 — 707.194
Témoin phare et clignotant	2 — 707.194	2 — 707.194	2 — 706.714	2 — 706.714
Phare-code	2 — 706.670	2 — 706.665	2 — 706.727	2 — 706.665
Lanterne AV	2 — 707.193	2 — 707.193	2 — 706.729	2 — 707.194
Feux de stationnement	2 — 706.616	2 — 706.616	2 — 706.722	Livrée sans
Lanterne AR	2 — 706.620	2 — 706.620	2 — 706.732	2 — 706 609
Stop	2 — 706.620	2 — 706.570	2 — 706.604	2 — 706.604
Éclairage plaque	2 — 706.620	2 — 706.701	2 — 706.704	2 — 706.704
Clignotant AV	2 — 706.570	2 — 706.699	2 — 706.604	2 — 706.702
Clignotant AR	2 — 706.570	2 — 706.700	2 — 706.604	2 — 706.703
Plafonnier de custode	2 — 707.193	2 — 707.193	2 — 706.729	2 — 707.194
Plafonnier AV	2 — 707.193	2 — 707.193	2 — 706.729	2 — 707.194
Éclairage coffre	1 — 707.193	1 — 707.193	2 — 706.729	1 — 707.194

		OUTILLAGE
	DÉPOSE.	
1	Déposer la batterie. Dégager les tirants de fixation et la plaque de protection.....	Clé tube 8
2	Déposer le bac de batterie, avec son tuyau d'écoulement.	
3	Déconnecter les fils de la dynamo, du régulateur.	
4	Désaccoupler le tendeur de dynamo et le déposer.....	Clé tube 12
5	Desserrer les 2 vis de fixation de la dynamo.....	Clé plate et clé à œil 14
6	Basculer la dynamo vers le moteur et dégager les courroies, de la poulie.	
7	Desserrer de quelques tours la vis de fixation avant. Déposer la vis de fixation arrière.....	Clé plate et clé à œil 14
8	Dégager la dynamo.	
	POSE.	
9	Engager la dynamo en présentant la boutonnière de la patte de fixation AV entre la rondelle plate de la vis de fixation et la cloche d'embrayage.	
10	Mettre en place la vis de fixation arrière, intercaler une rondelle grower et une rondelle plate sous la tête.	
	Approcher les vis de fixation.....	Clé plate et clé à œil 14
11	Basculer la dynamo vers le moteur et mettre en place les courroies sur la poulie.	
12	Accoupler le tendeur de dynamo. Tendre les courroies (voir Op. DS 231-0). Bloquer le tendeur et serrer les vis de fixation de la dynamo.....	Clé tube 12 Clé plate et clé à œil 14
13	Accoupler les fils de la dynamo, au régulateur.	
14	Mettre en place le bac de batterie avec son tuyau d'écoulement.	
15	Mettre en place les tirants de fixation, la plaque de protection, la batterie et la fixer. Serrer modérément et intercaler sous la rondelle éventail gauche, la patte de fixation de la gouttière de protection du faisceau AV (*voitures sorties avant février* 1957).....	Clé tube 8

POINTS PARTICULIERS.

Remise en état d'une dynamo Paris-Rhône G11-R75 (6 volts).

16 *Rectifier le collecteur. Ne pas diminuer de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 41,5 mm.*

22 *Monter les bobines inductrices. Pour assurer la mise en place des masses et bobines dans la dynamo et réaliser un entrefer de 0,45 mm maxi, il faut employer un mandrin de ∅ = 72,6 mm (mandrin MR-1601-2 et support MR-1601-3, voir Pl. 163).*

30 **Essayer la dynamo au banc.**

Dynamo sans régulateur et excitation sur la cosse positive :
A vide et à froid : 6,5 V à 900 tr/mn maxi.
En charge et à froid : 32 A mini à 6,5 V et 1.800 tr/mn.
En charge et à chaud : 32 A mini à 6,5 V et 2.100 tr/mn.

Remise en état d'une dynamo Ducellier 7116-A (6 volts).

42 *Rectifier le collecteur. Ne pas diminuer de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 47 mm.*

48 *Monter les bobines inductrices. Pour assurer la mise en place des masses et bobines dans la dynamo et réaliser un entrefer de 0,45 mm maxi, il faut employer un mandrin de ∅ = 68,5 mm (mandrin MR-1601-2 et support MR-1601-3, voir Pl. 163).*

54 **Essayer la dynamo au banc.**

(Voir § 30 ci-dessus.)

Remise en état d'une dynamo Paris-Rhône G11-C5 (12 volts).

16 *Rectifier le collecteur. Ne pas diminuer de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 40,5 mm.*

22 *Monter les bobines inductrices. Pour assurer la mise en place des masses et bobines dans la dynamo et réaliser un entrefer de 0,45 mm maxi, il faut employer un mandrin de ∅ = 72,5 mm (mandrin MR-1601-2, et support MR-1601-3, voir Pl. 163).*

30 **Essayer la dynamo au banc.**

Dynamo sans régulateur, le fil excitation relié au fil dynamo :
A vide et à froid : 13 V à 900 tr/mn.
Débit à froid sous 13 V : 10 A à 1.200 tr/mn, 22 A à 2.000 tr/mn.

Remise en état d'une dynamo Ducellier 7212 (12 volts).

42 *Rectifier le collecteur. Ne pas diminuer de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 47 mm.*

48 *Monter les bobines inductrices, employer un mandrin de ∅ = 68,8 mm (mandrin MR-1601-2 et support MR-1601-3, voir Pl. 163).*

54 **Essayer la dynamo au banc.**

Dynamo sans régulateur, le fil excitation relié au fil dynamo :
A vide et à froid : 13 V à 1.000 tr/mn maxi.
Débit à froid sous 13 V : 10 A à 1.250 tr/mn, 22 A à 2.000 tr/mn.

REMISE EN ÉTAT D'UNE DYNAMO PARIS-RHONE G11-R75 (6 volts).

		OUTILLAGE
	Démontage (voir Pl. 156 et 157).	
1	Démonter la poulie d'entraînement (1), dégager la clavette Woodruff (2).....	Clé tube 21
2	Rabattre les arrêtoirs (3), démonter les vis de fixation (4) des paliers (5) et (6).....	Clé tube 10
3	Dégager le palier (5) côté entraînement avec l'induit (7).	
4	Dégager le palier porte-balais (6), déconnecter la cosse (8) du porte-balai positif.....	Clé tube 7
5	Dégager le palier (5) de l'induit (7), à la presse si nécessaire, dégager la rondelle (9).	
6	Déposer la plaquette de fermeture (10) en meulant l'extrémité des vis. Sortir le roulement (11) du palier (5).	
7	Dessouder la connexion (12) des bobines d'excitation (13).	
8	Dessouder la cosse (14) de l'extrémité du fil jaune d'excitation. Enlever le fil de la gaine.	
9	Déposer la cosse de masse (15) des bobines d'excitation en faisant sauter le rivet (16).	
10	**Déposer les bobines inductrices :** *a*) Repérer et démonter les masses polaires (17) (tournevis MR-1601-4, monté sur une presse d'établi, voir Pl. 163).....	Tournevis MR-1601-4
	b) Dégager les masses polaires (17) et les bobines inductrices (13).	
11	Chasser la bague (18) du palier porte-balais (6) et la plaquette d'obturation (19) à l'aide d'un mandrin épaulé	Mandrin épaulé : petit ∅ = 16,8 longueur = 15 grand ∅ = 20 longueur = 150
12	Déposer les balais positifs (20) et négatif (21).	
13	Nettoyer les pièces.	
	Montage (voir Pl. 156 et 157).	
14	Vérifier l'arbre d'induit sur 2 vés ou entre pointes.	
15	Vérifier l'isolement de l'induit sur un contrôleur (grognard).	

		OUTILLAGE
16	Rectifier le collecteur. Ne pas diminuer de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 41,5 mm (pour les dynamos 6 volts) et 40,5 mm (pour les dynamos 12 volts).	
17	Dégager les entre-lames du collecteur après rectification, à l'aide d'une lame de scie amincie à la largeur des isolants ou d'un grattoir.	
18	Vérifier les bobines inductrices à l'aide d'une lampe témoin.	
19	Vérifier, à l'aide d'une lampe témoin alimentée sous 110 V ou 220 V, l'isolement du porte-balais positif (22) par rapport à la masse.	
20	Dériver le porte-balais positif (22).	
21	**Habiller le palier porte-balais :** *a*) Mettre en place la bague (18) dans le palier (mandrin épaulé) et monter la pastille (19) d'obturation. Rabattre légèrement le métal du palier pour la maintenir ..... *b*) River le porte-balais positif (22) : 1° Côté ressort : Engager sur le rivet tête ronde, la rondelle isolante et le canon isolant. Engager le rivet ainsi préparé dans le palier; engager ensuite la plaquette isolante (24), la cale acier (25), le porte-balais (22). Écraser le rivet. 2° Côté connexion : Engager le rivet tête plate dans l'équerre de connexion (26) et dans le porte-balais (22), la cale acier (25), la plaquette isolante. Retourner le palier. Engager le canon isolant (27), la rondelle isolante (28), la rondelle plate (29). Écraser le rivet (30). 3° Vérifier, à l'aide d'une lampe témoin alimentée sous 110 ou 220 V, l'isolement du porte-balai. *c*) Monter les balais (20) et (21) dans les porte-balais. Connecter les fils et serrer les vis (rondelle éventail). Maintenir les balais levés à l'aide des ressorts, comme indiqué Pl. 157, fig. 2.	Mandrin épaulé : petit ∅ = 16,8, longueur = 15 grand ∅ = 20, longueur = 150
22	**Monter les bobines inductrices :** Pour assurer la mise en place des masses et bobines dans le corps de la dynamo et réaliser un entrefer de 0,45 mm maxi, il faut employer un mandrin de ∅ = 72,6 mm. *a*) Mettre en place les bobines inductrices (13) dans le corps de la dynamo. Monter les masses polaires (17) suivant les repères faits au démontage, serrer provisoirement les vis. *b*) Engager un mandrin entre les masses polaires, à la presse (mandrin MR-1601-2 avec support MR-1601-3, voir Pl. 163). Bloquer les vis de fixation (tournevis MR-1601-4, monté sur une presse d'établi, voir Pl. 163). Sortir le mandrin par le côté opposé à son entrée.....	Mandrin MR-1601-2 Support MR-1601-3 Tournevis MR-1601-4
23	Fixer la cosse de masse (15) des bobines inductrices (13) avec la cosse du fil de masse (31) du régulateur. Remplacer le rivet d'origine par une vis tête ronde avec écrou et rondelle grower..	Clé tube 7
24	Engager le fil jaune d'excitation dans la gaine.	

		OUTILLAGE
25	Souder la cosse (14) en bout du fil jaune et souder la liaison des bobines inductrices, puis isoler soigneusement la soudure. NOTA. — Ne jamais utiliser d'acide chlorhydrique décomposé, mais de la pâte à souder spéciale ou de la résine.	
26	**Habiller le palier, côté entraînement** (5) : *a*) Graisser le roulement (11) avec une graisse à haut point de fusion. *b*) Placer le roulement (11) dans le palier et fixer la plaquette (10) à l'aide de vis, dont l'extrémité sera épanouie. *c*) Placer la rondelle (9).	
27	Engager l'induit (7) dans le palier porte-balais (6). Amener les balais au contact du collecteur. S'assurer que les ressorts (32) des balais sont bien en place.....	Clé tube 7
28	Engager l'ensemble induit et palier dans le corps de la dynamo. Connecter le fil de sortie. Engager le palier côté entraînement sur l'induit (7). Fixer les 2 paliers (5) et (6) à l'aide des vis (4), intercaler une rondelle éventail à la place des arrêtoirs (3) sous les écrous (33). Arrêter la tête de la vis à l'aide d'un coup de pointeau.	
29	Placer la clavette Woodruff (2) sur l'arbre. Monter la poulie d'entraînement (1) (rondelle grower) et serrer l'écrou (34).....	Clé tube 21
30	Essayer la dynamo au banc : Dynamo sans régulateur et excitation sur la cosse positive : à vide et à froid : 6,5 V : 900 tr/mn maxi; en charge et à froid : 32 A minimum à 6,5 V et 1.800 tr/mn; en charge et à chaud : 32 A minimum à 6,5 V et 2.100 tr/mn.	

REMISE EN ÉTAT D'UNE DYNAMO DUCELLIER 7116-A (6 volts).

Démontage (voir Pl. 154 et 155).

31	Démonter la poulie d'entraînement (1), dégager la clavette Woodruff (2).....	Clé tube 21
32	Démonter les vis (3) de fixation des paliers.....	Clé tube 10
33	Dégager le palier (4) côté entraînement et le capuchon tôle (5).	
34	Dégager l'induit (6), dégager la rondelle fibre (7), côté collecteur.	

		OUTILLAGE
35	Déconnecter la cosse (8) de sortie du porte-balais positif (9). Dégager le palier AR (10). Déposer les balais (11) et (12).	
36	Déposer la plaquette (13) de fermeture de la cage du roulement (14) du palier d'entraînement (4) en meulant les têtes des rivets. Sortir le roulement (14) et les cache-poussières intérieur (15) et extérieur (16).	
37	Chasser la bague (17) du palier porte-balais (10) et la plaquette d'obturation (18) à l'aide d'un mandrin épaulé.....	Mandrin épaulé : petit ∅ = 16,8 longueur = 15 grand ∅ = 20 longueur = 150
38	**Déposer les bobines inductrices :** *a*) Dériver les sorties (19) et (20) des bobines d'excitation (21). *b*) Déposer la plaquette de fermeture (22) avec le faisceau de sortie (23). *c*) Repérer et démonter les masses polaires (24) (tournevis MR-1601-4 monté sur une presse d'établi, voir Pl. 163).....	Tournevis MR-1601-4
	d) Dégager les masses polaires (24) et les bobines inductrices (21) et les dessouder.	
39	Nettoyer les pièces.	
	Montage (voir Pl. 154 et 155).	
40	Vérifier l'arbre d'induit sur 2 vés ou entre pointes.	
41	Vérifier l'induit sur un contrôleur (grognard).	
42	Rectifier le collecteur. Ne pas diminuer de plus de 2 mm le diamètre d'origine du collecteur qui est de 47 mm.	
43	Dégager les entre-lames du collecteur après rectification, à l'aide d'une lame de scie amincie à la largeur des isolants, ou d'un grattoir.	
44	Vérifier les bobines inductrices à l'aide d'une lampe témoin.	
45	Vérifier, à l'aide d'une lampe témoin alimentée sous 110 V ou mieux sous 220 V, l'isolement du porte-balais positif (9) par rapport à la masse.	
46	Si nécessaire, dériver le porte-balais positif (9).	

OUTILLAGE

47 **Habiller le palier porte-balais :**

a) Mettre en place la bague (17) préalablement imbibée d'huile moteur dans le palier (mandrin épaulé) et monter la pastille (18) d'obturation en intercalant la rondelle feutre préalablement imbibée d'huile moteur. Rabattre le métal légèrement pour maintenir la pastille (18)..... — Mandrin épaulé : petit ∅ = 16,8 longueur = 15 grand ∅ = 20 longueur = 150

b) River le porte-balais positif (9). Engager les rivets dans le palier (10), puis engager la plaquette isolante (25), le porte-balais (9) :

— côté ressort, engager le canon isolant (26), la rondelle isolante (27), la rondelle acier (28); écraser le rivet (29).

— côté opposé, engager le canon isolant, la plaquette de branchement (30), la rondelle isolante (31), la rondelle acier (32); écraser le rivet (33).

c) Vérifier l'isolement du porte-balais, à l'aide d'une lampe témoin alimentée sous 110 ou 220 V.

d) Monter les balais dans les porte-balais. Connecter les fils et serrer les vis (rondelle grower). Maintenir les balais levés, à l'aide des ressorts, comme indiqué Pl. 155.

48 **Monter les bobines inductrices :**

Pour assurer la mise en place des masses et bobines dans le corps de la dynamo et réaliser un entrefer de 0,45 mm maxi, il faut employer un mandrin de ∅ = 68,5 mm.

a) Mettre en place les bobines inductrices (21) dans le corps de la dynamo. Monter les masses polaires (24) suivant les repères faits au démontage et serrer provisoirement les vis.

b) Engager un mandrin entre les masses polaires, à la presse (mandrin MR-1601-2 avec support MR-1601-3, voir Pl. 163). Bloquer les vis de fixation des masses (tournevis MR-1601-4, monté sur une presse d'établi, voir Pl. 163). Sortir le mandrin par le côté opposé à son entrée..... — Mandrin MR-1601-2 Support MR-1601-3 Tournevis MR-1601-4

c) Mettre en place le faisceau (23) dans la plaquette de fermeture (22). Engager une vis tête ronde de 4 × 15 (rondelle plate sous tête) dans la plaquette (34) et le corps de la dynamo. Fixer les cosses (37) et (20) par cette vis. Serrer l'écrou (rondelle éventail) ..... — Clé plate 7

d) Fixer les cosses d'excitation (19) et (41).
Utiliser une vis tête ronde de 4 × 20 et placer dans l'ordre une rondelle plate, une rondelle isolante (38), le canon isolant (36). Engager la vis ainsi préparée dans la plaquette de fermeture (34), puis dans le corps de la dynamo. Engager sur la vis, la plaquette isolante (35), la cosse de sortie (19) des bobines d'excitation (21), la cosse du fil d'excitation, une rondelle éventail. Serrer l'écrou..... — Clé plate 7

e) Souder, à l'étain et au fer à souder, la liaison entre les 2 bobines d'excitation.

NOTA. — Ne jamais utiliser d'acide chlorydrique décomposé, mais de la pâte à souder spéciale ou de la résine.

		OUTILLAGE
49	**Habiller le palier côté entraînement :** *a*) Graisser le roulement (14) avec une graisse à haut point de fusion. *b*) Placer dans le palier la rondelle pare-poussière (16), le roulement (14), la rondelle pare-poussière (15). *c*) Fixer la plaquette de retenue (13) sur le palier (4). Remplacer les rivets d'origine par des vis à têtes rondes de 4 × 15 avec rondelles éventails et écrous.....	Clé tube 7
50	Placer sur l'induit la rondelle de butée (7) et la coupelle tôle (5). Engager l'induit (6) dans le palier porte-balais (10). Amener les balais au contact du collecteur. S'assurer que les ressorts (39) des balais sont bien en place.	
51	Engager l'ensemble induit et palier dans le corps de la dynamo. Engager le palier (4) côté entraînement sur l'arbre de l'induit (6). Fixer les 2 paliers à l'aide des vis (3) munies de leur isolant; serrer les écrous de fixation (rondelle éventail).....	Clé tube 10
52	Connecter le fil de sortie (8) au porte-balais positif.	
53	Placer la clavette (2) sur l'arbre. Monter la poulie d'entraînement (1); intercaler une rondelle éventail sous l'écrou (40).....	Clé tube 21
54	**Essayer la dynamo au banc :** Dynamo sans régulateur excitation sur la cosse positive : à vide et à froid : 6,5 V : 900 tr/mn maxi. ; en charge et à froid : 32 A mini à 6,5 V et 1.800 tr/mn ; en charge et à chaud : 32 A mini à 6,5 V et 2.100 tr/mn.	
	REMISE EN ÉTAT D'UNE DYNAMO PARIS-RHONE G10-C10 12 VOLTS (TYPE ÉCONOMIQUE) :	
	Démontage (Voir Pl. 157 A et 157 B).	
55	Déposer la poulie d'entraînement (1), dégager la clavette (2).....	Clé tube 21
56	Rabattre les arrêtoirs (8) et déposer les vis de fixation (9) des paliers (13) et (20).....	Clé tube 10
57	Dégager le palier (20), côté entraînement avec l'induit (19).	
58	Dégager le palier porte-balais (13), déconnecter la cosse (10) du porte-balai positif.....	Clé tube 8
59	Dégager le palier (20), de l'induit (19), à la presse.	

		OUTILLAGE
60	**Déposer le roulement :** *a*) Déposer la plaquette de fermeture (4) pour cela meuler la tête des rivets. *b*) Dégager le roulement (3) du palier (20). NOTA. — Cette opération n'est nécessaire que dans le cas du remp acement du roulement (3).	
61	**Déposer les bobines inductrices et les masses polaires :** *a*) Dessouder le fil de masse (7), des bobines. *b*) Dessouder la cosse (5) du fil jaune d'excitation et retirer le fil de la gaine. *c*) Repérer et déposer les masses polaires (18), tournevis MR-1601-4 monté sur une presse d'établi (Voir Pl. 163)	Tournevis MR-1601-4
62	*d*) Dégager les masses polaires (18) et les bobines inductrices.	
63	Déposer les balais positifs et négatifs. Nettoyer les pièces.	
	Montage (Voir Pl. 157 A et 157 B).	
64	Vérifier l'arbre induit entre pointes, ou sur 2 vés.	
65	Contrôler l'isolement de l'induit sur un contrôleur « Grognard ».	
66	Rectifier le collecteur. Ne pas diminuer de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est ∅ = 36,8 mm. Le faux-rond ne doit pas excéder 3/100 de mm par rapport aux portées de roulement.	
67	Dégager les entre-lames du collecteur, après rectification, à l'aide d'une lame de scie amincie, à la largeur des isolants (0,75 ou 0,80 mm) ou d'un grattoir : 0,5 mm en retrait du diamètre du collecteur.	
68	Vérifier les bobines inductrices, à l'aide d'une lampe témoin ou d'un ohmmètre : connecter l'ohmmètre aux 2 extrémités des inducteurs, l'aiguille de l'appareil doit indiquer quelques ohms seulement : 7 à 8 ohms. Si l'aiguille ne dévie pas, c'est qu'il y a coupure des enroulements : remplacer ces bobines.	
69	Vérifier, après montage, l'isolement du porte-balais positif par rapport à la masse (palier), à l'aide d'une lampe témoin alimentée sous 110 V ou 220 V ou d'un ohmmètre branché entre le palier (13) porte-balais négatif et le porte-balais positif : l'aiguille de l'ohmmètre ne doit accuser aucune déviation, sinon les isolants sont mal montés ou défectueux : les remplacer.	
70	Vérifier l'usure des balais et leur bon coulissement, si leur longueur est inférieure à 8 mm, les remplacer.	
71	Mettre quelques gouttes d'huile dans la rondelle feutre (14) et dans le graisseur (16) du palier (13).	

		OUTILLAGE
72	**Monter les bobines inductrices et les masses polaires :** Pour assurer la mise en place des masses polaires et des bobines inductrices dans le corps de la dynamo et réaliser un entrefer de 0,45 mm maxi., employer un mandrin de ⌀ = 62,6 ± 0,2 mm : *a*) Mettre en place les bobines inductrices (17) dans le corps de la dynamo. Monter les masses polaires (18) suivant les repères faits au démontage, serrer provisoirement les vis (6). *b*) Engager un mandrin entre les masses polaires, à la presse (mandrin MR-1601-2 avec le support MR-1601-3 Voir Pl. 163)..... Bloquer les vis de fixation (tournevis MR-1601-4 monté sur une presse d'établi, voir Pl. 163). Sortir le mandrin par le côté opposé à son entrée..... *c*) Souder l'extrémité du fil de masse des bobines inductrices à sa cosse. Engager le fil jaune d'excitation (5) dans la gaine et sertir, à son extrémité, une cosse de ⌀ = 4 mm munie d'un isolant jaune.	Mandrin MR-1601-2 Support MR-1601-3 Tournevis MR-1601-4
73	**Habiller le palier** (20), **côté entraînement :** *a*) Placer dans le palier (20) à la presse, le roulement (3) préalablement graissé (graisse spéciale roulements) et fixer la plaquette (4) par des rivets dont l'extrémité sera épanouie.	
74	Monter l'induit (19) sur le palier (20), à la presse et engager l'ensemble dans le corps de dynamo.	
75	Monter les balais (12) et (15) sur les porte-balais et fixer leur câble de connexion. S'assurer de leur bon coulissement ..... Fixer le câble « DYN » (10) au balai positif, par la vis (11).	Clé tube 7
76	Maintenir les balais écartés par les crochets MR-4158-30 (voir Pl. 157 B). Monter le palier (13) porte-balais. Dégager les crochets. S'assurer que les balais portent sur le collecteur.	
77	Monter les 2 vis (9), serrer les écrous et rabattre les arrêtoirs.....	Clé tube 10
78	Mettre en place la clavette (2), monter la poulie (1) et serrer l'écrou (21) (rondelle éventail) à 4,5 m.kg environ	Clé tube 21
79	**Contrôler la dynamo au banc** (sans régulateur) : — Relier le fil jaune « EXC » au fil rouge « DYN » et le fil noir à la masse. — Vitesse d'amorçage pour 13 V à froid : 1.100 tr/mn. — Débit à froid sous 13 V : à 1.300 tr/mn = 3,5 A à 2.000 tr/mn = 22 A.	

		OUVRAGE
	REMISE EN ÉTAT D'UNE DYNAMO DUCELLIER 7256 G 12 VOLTS (TYPE ÉCONOMIQUE)	
	Démontage (voir Pl. 157 C et 157 D).	
80	Déposer la poulie d'entraînement (1), dégager la clavette (2).....	Clé tube 23
81	Déposer les vis (7) de fixation des paliers.....	Clé tube 10
82	Dégager le palier (6), le palier (4) côté entraînement avec l'induit (10). NOTA — Ne pas déposer les 2 demi-rondelles de butée (12), celles-ci sont collées sur l'arbre d'induit.	
83	**Déposer le roulement :** *a*) Déposer la plaquette (13) de fermeture de la cage du roulement, pour cela meuler la tête des rivets. *b*) Dégager le roulement (3) et les 2 rondelles (14). NOTA. — Cette opération n'est nécessaire que dans le cas du remplacement du roulement.	
84	— Dégager le ressort (21) du balai négatif, déposer la vis de masse (18) et dégager les 2 fils de masse. — Déposer la vis (25), le porte-balais (22), la plaquette (24) et le balai (23) négatif	Clé tube 7 Clé tube 10
85	— Dégager le ressort (31), déposer la vis de fixation (15) du balai positif (32), la rondelle plate (16), la rondelle isolante (17) et dégager le balai positif (32). Déposer la vis (29) de fixation du porte-balais positif..... Dégager le porte-balais (26), la plaquette isolante (30), la rondelle isolante (27) et la rondelle plate (28).....	Clé tube 10 Clé tube 7
86	**Déposer les bobines inductrices et les masses polaires :** *a*) Couper l'extrémité du fil jaune (20) d'excitation à ras de la cosse, et sortir ce fil, de la gaine isolante (19). *b*) Repérer et déposer les masses polaires (11) et les bobines inductrices (9) (tournevis MR-1601-4, monté sur presse d'établi, voir Pl. 163)	Tournevis MR-1601-4
87	Nettoyer les pièces.	
	Montage (voir Pl. 157 C et 157 D).	
88	— Vérifier l'arbre induit entre pointes ou sur 2 vés.	

OUTILLAGE

89 — Contrôler l'isolement de l'induit sur un contrôleur (grognard).

90 — Rectifier le collecteur. Ne pas diminuer de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 37 mm. Le faux-rond ne doit pas excéder de 3/100 de mm par rapport aux portées de roulement.

91 — Dégager les entre-lames du collecteur, après rectification à l'aide d'une lame de scie amincie à la largeur des isolants, qui doivent être de 0,5 mm en retrait du diamètre du collecteur.

92 — Vérifier les bobines inductrices à l'aide d'une lampe témoin ou d'un ohmmètre et connecter l'ohmmètre aux 2 extrémités des inducteurs, l'aiguille de l'appareil doit indiquer quelques ohms seulement. Si l'aiguille ne dévie pas, c'est qu'il y a coupure des enroulements : remplacer les bobines.

93 — Vérifier après montage l'isolement du porte-balais positif par rapport à la masse (corps de dynamo), à l'aide d'une lampe témoin alimentée sous 110 V ou 220 V, ou d'un ohmmètre branché entre le porte-balais positif et le corps de dynamo : l'aiguille de l'appareil ne doitaccuser aucune déviation, sinon les isolants sont mal montés ou défectueux : les vérifier ou les remplacer.

94 — Vérifier l'usure des balais et leur bon coulissement, si leur longueur est inférieure à 8 mm, les remplacer.

95 — Mettre quelques gouttes d'huile dans la rondelle feutre (8) et dans le graisseur.

96 **Monter les bobines inductrices et les masses polaires.**

Pour assurer la mise en place des masses polaires (11) et des bobines inductrices (9) dans le corps de la dynamo et réaliser un entrefer de 0,45 mm maximum, employer un mandrin de $\varnothing = 64{,}6 \pm 0{,}2$ mm.

a) Mettre en place les bobines (9) dans le corps de la dynamo, monter les masses polaires (11) suivant les repères faits au démontage, serrer provisoirement les vis (5).

b) Engager un mandrin entre les masses polaires à la presse (mandrin MR-1601-2 avec support MR-1601-3, voir Pl. 163). Bloquer les vis de fixation (5) (tournevis MR-1601-4 monté sur une presse d'établi, voir Pl. 163). Sortir le mandrin par le côté opposé à son entrée. Engager le fil jaune d'excitation (20) dans la gaine (19) et sertir à son extrémité une cosse de ∅ int. = 4 mm, munie d'un canon isolant jaune.....

Support MR-1601-3
Mandrin MR-1601-2
Tournevis MR-1601-4

97 **Monter le balai négatif.**

a) Monter la plaquette (24), le porte-balais (22) négatif, le balai (23), la vis (25) et fixer le câble du balai à cette borne, serrer l'écrou (rondelle éventail).....

Clé tube 10

b) Placer les 2 fils de masse (noirs) sur la vis de fixation (18), engager la vis dans le corps. Serrer l'écrou (rondelle éventail). Monter le ressort (21).....

Clé tube 7

		OUTILLAGE
98	**Monter le balai positif.**	
	a) Monter sur le corps la plaquette isolante (30), le porte-balais (26), la vis de fixation (29), le canon isolant (27), la rondelle plate (28) et serrer l'écrou (rondelle éventail).....	Clé tube 7
	b) Monter le canon isolant (17), la borne (15), le balai positif (32), la rondelle plate (16); connecter le fil rouge de dynamo et le câble du balai à cette borne, serrer l'écrou (rondelle éventail)....	Clé tube 10
	c) Monter le ressort (31).	
99	**Habiller le palier commande** (4).	
	Monter les 2 rondelles (14) et le roulement (3) préalablement graissé (graisse spéciale roulements), fixer la plaquette (13) de fermeture par des rivets dont l'extrémité sera épanouie.	
100	Monter l'induit (10) sur le palier (4).	
101	Maintenir les balais écartés (crochets MR-4158-30, voir Pl. 157 D). Engager l'ensemble palier (4) et induit (10) dans le corps de dynamo, monter le palier (6).....	Crochets MR-4158-30
	NOTA. — Les 2 paliers (4) et (6) sont positionnés par des ergots. Mettre en place les vis de fixation (7) et serrer les écrous (rondelle éventail).....	Clé tube 10
102	Mettre en place la clavette (2), monter la poulie (1) et serrer l'écrou à 4,5 m/kg (rondelle éventail)...	Clé tube 23
103	**Contrôler la dynamo au banc** (sans régulateur).	
	— Relier le fil jaune « EXC » au fil rouge « DYN » et le fil noir à la masse.	
	Vitesse d'amorçage à froid sous 13 V : 1.200 tr/mn.	
	Débit à froid sous 13 V : I_1 = 3,5 A à 1.500 tr/mn; I_2 = 22 A à 2.500 tr/mn.	

REMISE EN ÉTAT D'UNE DYNAMO PARIS-RHONE G11-C5 (12 volts).

Démontage (voir Pl. 156 et 157).

Voir §§ 1 à 13, même opération.

Montage (voir Pl. 156 et 157).

Voir §§ 14 à 30 même opération, sauf les §§ suivants :

16 A Le diamètre d'origine du collecteur est de 40,5 mm.

		OUTILLAGE
22 A	Utiliser un mandrin de ∅ = 72,5 mm (mandrin MR-1601-2 avec support MR-1601-3, voir Pl. 163).	Mandrin MR-1601-2 Support MR-1601-3
30	**Essayer la dynamo au banc.** Dynamo sans régulateur, le fil excitation relié au fil dynamo : à vide et à froid, 13 V : 900 tr/mn maxi.; débit à froid sous 13 V : 10 A à 1.200 tr/mn, 22 A à 2.000 tr/mn.	

REMISE EN ÉTAT D'UNE DYNAMO DUCELLIER 7212 (12 volts).

Démontage (voir Pl. 154 et 155).
Voir §§ 31 à 39, même opération.

Montage (voir Pl. 154 et 155).
Voir §§ 40 à 54, même opération, sauf les §§ suivants :

42 A	Le diamètre d'origine du collecteur est de 47 mm.	
48 A	Utiliser un mandrin de ∅ = 68,8 mm (mandrin MR-1601-2 et support MR-1601-3, voir Pl. 163)..	Mandrin MR-1601-2 Support MR-1601-3
54 A	**Essayer la dynamo au banc.** Dynamo sans régulateur, le fil d'excitation relié au fil dynamo à vide et à froid, 13 V : 1.000 tr/mn maxi; débit à froid sous 13 V : 10 A à 1.250 tr/mn, 22 A à 2.000 tr/mn.	

		OUTILLAGE
	DÉPOSE.	
1	Faire tomber la pression.	
2	Déposer la sphère du cylindre de suspension droit (clé à sangle 2223-T, voir Pl. 93, fig. 1). Obturer les orifices du cylindre et de la sphère (voir Pl. 94).....	Clé à sangle 2223-T
3	Déposer l'écran de protection du collecteur d'échappement. Il peut être nécessaire de déformer cet écran pour le sortir vers l'avant. Ne pas égarer la patte de fixation de la vis de fixation du tube de chauffage.....	Clé tube 12
4	Débrancher le câble d'alimentation du démarreur.....	Clé tube 14
5	Déposer le démarreur : débloquer le contre-écrou et dévisser de quelques tours la vis pointeau du bloc. Dévisser de quelques tours les 2 vis pointeaux de réaction situées sur la cloche d'embrayage. Sortir le démarreur de son logement et le dégager par l'arrière. Tourner, si nécessaire, le corps du démarreur pour faciliter l'opération.....	Clés tube 14-17 Clé plate 12
	POSE.	
6	Engager le nez du démarreur dans son logement dans le carter; tourner le corps du démarreur, si nécessaire, pour faciliter l'engagement : une légère poussée suffit alors pour faire passer le corps du démarreur entre tubulure et caisse.	
7	Serrer la vis pointeau et son contre-écrou. Ne pas exagérer le serrage pour ne pas déformer le nez du démarreur.....	Clés tube 14-17
8	Serrer modérément les vis pointeaux de réaction. Bloquer les contre-écrous.....	Clé plate 12
9	Connecter le câble au démarreur, intercaler une rondelle éventail sous la cosse et serrer l'écrou.	Clés tube 14-17
10	Monter l'écran de protection du collecteur d'échappement : A l'aide d'une des vis de fixation, immobiliser par le trou supérieur la patte de fixation du collier de serrage du tube de chauffage. Prendre la précaution de faire correspondre parfaitement les trous inférieurs. Engager l'écran par l'avant du collecteur. Il peut être nécessaire de déformer légèrement cet écran, pour faciliter la mise en place. Poser et serrer les vis de fixation (rondelles grower et plate sous tête).....	Clé tube 12
11	Déposer la vis supérieure et fixer le collier de serrage du tube de chauffage. Serrer la vis (rondelle grower sous tête).....	Clé tube 12
12	Monter la sphère (il faut remplacer le joint à chaque dépose).	
13	Mettre le moteur en marche et mettre les circuits sous pression. Vérifier l'étanchéité de la liaison sphère et cylindre de suspension.	

POINTS PARTICULIERS.

Remise en état d'un démarreur Ducellier 6008-A.

Démontage.

Si les bobines inductrices sont à déposer, il est préférable de ne déposer le balai positif qu'après cette opération. Chauffer la connexion barrette et fil, à l'aide d'un fer à souder, et dégager le balai en tirant sur le fil, à l'aide d'une pince.

8 *Il est possible de remplacer les ressorts du lanceur Benada. Procéder comme indiqué dans le* § 8.

Montage.

12 *Ne pas diminuer de plus de* 2 *mm le collecteur, dont le diamètre d'origine est de* 40 *mm.*

16 *Pour assurer la mise en place des masses et bobines dans le corps de démarreur et réaliser un entre-fer de* 0,5 *mm maxi, il faut employer un mandrin de* ∅ = 74,4 *mm (mandrin MR-*1601-1 *et support MR-*1601-3, *voir Pl.* 163*).*

17 *Les coussinets de palier sont en bronze poreux. Avant montage, les faire baigner* 24 *heures environ dans de l'huile moteur.*

23 *Régler le jeu latéral de l'induit entre* 0,2 *et* 1,3 *mm.*

24 *Essayer le démarreur au banc. L'intensité absorbée doit être :*
au lancement : 180 *à* 200 *A et à vide :* 50 *à* 80 *A.*

Remise en état d'un démarreur Paris-Rhône D11-B42.

Démontage.

(Voir mêmes §§ *ci-dessus, au chapitre démarreur Ducellier.)*

Montage.

43 *Pour assurer la mise en place des masses et bobines dans le corps du démarreur et réaliser un entre-fer de* 0,5 *mm maxi, il faut employer un mandrin de* ∅ = 76,8 *mm (mandrin MR-*1601-1 *et support MR-*1601-3, *voir Pl.* 163*).*

44 *Les coussinets de palier sont en bronze poreux. Avant montage, les faire baigner* 24 *heures environ dans de l'huile moteur.*

47 *Régler le jeu latéral de l'induit entre* 0,2 *et* 1,3 *mm.*

53 *Essayer le démarreur au banc. L'intensité absorbée doit être :*
au lancement : 180 *à* 200 *A et à vide :* 50 *à* 80 *A.*

OUTILLAGE

REMISE EN ÉTAT D'UN DÉMARREUR DUCELLIER 6008-A (6 volts).

Démontage (voir Pl. 158 et 159).

1 Déposer le jonc d'arrêt (1) et dégager les rondelles de réglage (2).

2 Déposer les écrous (3) fixant les paliers AV et AR..... — Clé tube 10

3 Dégager le palier-support (4). Dégager l'induit (5) avec le palier intermédiaire (6). Dégager la rondelle de butée AR (7). Dégager le palier porte-balais (8) du corps du démarreur, enlever le balai positif (9) de son conduit, sortir complètement le palier AR (8).

4 Déposer le lanceur (10) de l'arbre d'induit (5). Dégager la clavette Woodruff (11). Dégager le palier intermédiaire (6).

5 **Déshabiller le palier porte-balais :**

a) Meuler les têtes des rivets du porte-balais positif (12), chasser les rivets. Dégager les plaquettes et canons isolants.

b) Meuler les têtes des rivets du porte-balais négatif (13), chasser les rivets. Dégager le balai négatif.

6 Chasser les coussinets (14) du palier AR (8), du palier central (6) et du palier de fixation (4) (mandrin épaulé)..... — Mandrin épaulé : petit ∅ = 15,5 longueur = 15 grand ∅ = 18,5 longueur = 150

NOTA. — Si les bobines inductrices sont à déposer, il est préférable de déposer le balai positif après cette opération.

Chauffer la connexion barrette et fil de balai à l'aide d'un fer à souder et dégager le balai en tirant le fil à l'aide d'une pince.

7 **Déposer les bobines inductrices :**

a) Dévisser l'écrou (15), déposer la rondelle éventail (16), la rondelle acier (17), le canon isolant épaulé (18)..... — Clé tube 14

b) Déposer les 4 vis fixant les masses polaires (tournevis MR-1601-4, monté sur une presse d'établi, voir Pl. 163)..... — Tournevis MR-1601-4

c) Dégager les masses polaires (19) après les avoir repérées.

d) Dégager les bobines inductrices (20) avec la borne (21).
Dégager la rondelle isolante (22).

e) Dessouder la borne (21).

OUTILLAGE

8 **Remplacer les ressorts du lanceur « BENADA »** (voir Pl. 162) :

a) Dégager le ressort à remplacer, de la douille et du pignon, en le coupant à la meule, si nécessaire.

b) Réaliser l'outillage indiqué fig. 6, 7 et 8.

c) Préparer le ressort neuf : écarter les 4 becquets du ressort, à l'aide du levier MR-3526-12, comme indiqué fig. 1 et 3, en déformant les spires extrêmes du ressort pour amener les becquets à une distance « *a* » = 24 mm environ l'un de l'autre (voir fig. 2).

d) Mettre les ressorts en place (voir fig. 4 et 5) :

1° Engager la douille filetée (1) sur la tige filetée, serrée dans un étau.

2° Présenter les ressorts. Si nécessaire, écarter les becquets des ressorts à l'aide de 2 tournevis, pour pouvoir les engager dans les trous de la douille (1).

3° Présenter le pignon et sa douille (1). Si nécessaire, écarter les becquets des ressorts à l'aide de 2 tournevis, pour pouvoir les engager dans les trous de la douille (2) du pignon.

4° Déposer l'ensemble du lanceur, de la tige filetée.

e) Mettre les becquets des ressorts en place (voir fig. 4) :

1° Présenter le ressort sur le support MR-3526-13 (voir fig. 5) et refermer les spires des ressorts, à l'aide d'une presse. Intercaler une tôle entre le nez de presse et le support.

2° Répéter l'opération plusieurs fois, de manière à redonner au ressort sa forme primitive.

S'assurer que les becquets des ressorts sont bien engagés dans les trous de la douille (1) et de la douille (2) du pignon.....

Support MR-3526-11
Levier MR-3526-12
Support MR-3526-13

9 Nettoyer les pièces.

Montage (voir Pl. 158 et 159).

10 Vérifier l'arbre d'induit sur 2 vés ou entre pointes.

11 Vérifier l'induit sur un contrôleur.

12 Rectifier le collecteur. Ne pas diminuer de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 40 mm.

Dégager les entre-lames du collecteur après rectification, à l'aide d'une lame de scie amincie à la largeur des isolants, ou d'un grattoir.

13 Vérifier les bobines inductrices à l'aide d'une lampe témoin.

14 Si le palier porte-balais (8) n'a pas été déshabillé, vérifier à l'aide d'une lampe témoin alimentée sous 110 V, ou mieux sous 220 V, l'isolement du porte-balai positif (12) par rapport à la masse.

OUTILLAGE

15 Monter le balai positif (9). Souder la liaison fil de balai et barrette de bobine, à l'étain, à l'aide d'un fer à souder.

NOTA. — Ne jamais utiliser d'acide chlorydrique décomposé pour décaper, mais de la pâte à souder ou de la résine.

16 **Monter les bobines inductrices :**

a) Placer sur la borne (21) la rondelle isolante (22).

Monter la borne (21) sur le démarreur. La fixer provisoirement en orientant la fente de la borne pour permettre la mise en place des barrettes.

NOTA. — Pour assurer la mise en place des masses et bobines dans le corps du démarreur et réaliser un entrefer de 0,5 mm maxi, il faut employer un mandrin de ∅ = 74,4 mm.

b) Engager les bobines inductrices (20), monter les masses polaires (19), serrer provisoirement les vis.

c) Engager un mandrin entre les masses polaires, à la presse (mandrin MR-1601-1 et support MR-1601-3, voir Pl. 163). Bloquer les vis de fixation des masses (tournevis MR-1601-4, monté sur une presse d'établi, voir Pl. 163). Sortir le mandrin par le côté opposé à son entrée..... Mandrin MR-1601-1
Support MR-1601-3
Tournevis MR-1601-4

d) Placer l'extrémité des barrettes dans la fente de la borne (21). Souder à l'étain et au fer à souder la connexion barrettes et borne.

e) Engager sur la borne (21) le canon isolant épaulé (18), la rondelle acier (17), la rondelle éventail (16).
Serrer l'écrou (15)..... Clé tube 14

17 **Préparer le palier porte-balais :**

NOTA. — Les coussinets de palier sont en bronze poreux. Avant le montage, faire baigner les coussinets 24 heures environ dans un bain d'huile moteur, afin que le bronze soit bien imprégné. Il n'est pas prévu d'autre graissage par la suite.

a) Mettre en place le coussinet (14) (mandrin épaulé), arrêter l'enfoncement lorsque le coussinet affleure la face intérieure du palier ..... Mandrin épaulé :
petit ∅ = 15,5
longueur = 15
grand ∅ = 18,5
longueur = 150

b) Monter le porte-balais négatif (13), intercaler la cosse à 2 trous, du balai (23). Placer le porte-balais (13), écraser les rivets (24).

c) Monter le porte-balais positif (12), intercaler la plaquette isolante (25) entre palier et porte-balais.

Mettre en place les canons isolants (26), la plaquette isolante (27), les rivets (28). Écraser les rivets. Vérifier, à l'aide d'une lampe témoin alimentée sous 110 ou 220 V, l'isolement du porte-balais.

		OUTILLAGE
18	Mettre en place le coussinet (14) dans le palier intermédiaire (6) et le palier de fixation (4) (mandrin épaulé)	Mandrin épaulé : petit ∅ = 15,5 longueur = 15 grand ∅ = 18,5 longueur = 150
19	Placer sur l'arbre d'induit, le palier intermédiaire (6). Mettre en place la clavette Woodruff (11). Monter le lanceur BENADA (10) : serrer la vis à téton (29), mettre en place le jonc d'arrêt (30) dans la fente de la vis.	
20	Engager l'induit (5) dans le corps du démarreur, le palier intermédiaire est positionné par un ergot.	
21	Engager le palier de fixation (4) sur l'induit (5) et l'ensemble dans le corps du démarreur, visser les goujons de fixation munis de leur isolant.	
22	**Monter le palier porte-balais :** *a*) Placer sur l'arbre d'induit, côté collecteur, la rondelle de butée (7). *b*) Engager le balai positif (9) dans son conduit (12). Pour permettre l'introduction du collecteur, maintenir les balais à l'aide de leur ressort comme indiqué Pl. 159, fig. 3. *c*) Présenter le palier (8). Avant la mise en place complète de ce palier, amener les balais en contact sur le collecteur. S'assurer que les balais sont bien en place. *d*) Serrer les écrous (3) (rondelle grower).....	Clé tube 10
23	**Régler le jeu latéral de l'induit :** Placer des rondelles (2) de réglage; mettre en place le jonc d'arrêt (1). S'assurer à l'aide d'une cale que le jeu latéral est compris entre 0,2 et 1,3 mm. Si nécessaire, modifier l'épaisseur des rondelles de réglage (2).	
24	Essayer le démarreur au banc. L'intensité absorbée est : au lancement : 180 à 200 A. à vide : 50 à 80 A.	
25	Peindre l'organe.	

REMISE EN ÉTAT D'UN DÉMARREUR PARIS-RHONE D.11.B.42 (6 volts).

Démontage (voir Pl. 160 et 161).

26	Déposer les vis (1) fixant les paliers AV et AR.....	Clé tube 14
27	Déposer le palier de fixation (2).	

		OUTILLAGE
28	Dégager l'induit (3) du corps de démarreur avec le palier intermédiaire (4).	
29	Désaccoupler l'ensemble des porte-balais (5), du palier AR (6). Pour cela : déposer les vis (7)..	Clé tube 8
30	Dégager les balais positifs (8) de leur conduit, dégager les porte-balais (5).	
31	Déposer le lanceur (9) de l'induit (3). Dégager la clavette Woodruff (10), les rondelles de réglage de latéral (11), le palier central (4), les rondelles de réglage (11).	
32	Chasser les coussinets (13) du palier AR (6), du palier central (4) et du palier de fixation (2) (mandrin épaulé)	Mandrin épaulé : petit ∅ = 15,5 longueur = 15 grand ∅ = 18 longueur = 150
	NOTA. — Si les bobines inductrices sont à changer, il est préférable de ne déposer les balais qu'après cette opération. Chauffer la connexion barrette et fil de balai à l'aide d'un fer à souder et dégager le balai en tirant le fil à l'aide d'une pince.	
33	**Déposer les bobines inductrices :**	
	a) Déposer l'écrou (14), la rondelle acier (15), les 2 rondelles fibre (16).....	Clé tube 16
	b) Déposer les vis (17) fixant les masses polaires bobinées (18) (tournevis MR-1601-4, monté sur une petite presse d'établi, voir Pl. 163)	Tournevis MR-1601-4
	c) Dégager les masses polaires (18) après les avoir repérées.	
	d) Dégager les bobines inductrices (19) avec la borne (20). Dégager les rondelles isolantes (21).	
	e) Dessouder la borne (20) des barrettes et la dégager.	
	f) Dégager le canon isolant (22) du corps du démarreur.	
34	**Déshabiller le lanceur « Benada » :**	
	Reculer la douille (23) afin d'accéder au jonc (24). Déposer le jonc (24), la douille (23), le ressort (25), la rondelle (26) et le pignon (27).	
35	Remplacer les ressorts du lanceur « BENADA » (voir § 8, même Opération).	
36	Nettoyer les pièces.	

OUTILLAGE

Montage (voir Pl. 160 et 161).

37 Vérifier l'arbre d'induit sur 2 vés ou entre pointes.

38 Vérifier l'induit sur un contrôleur.

39 Rectifier le collecteur. Ne pas diminuer de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 45 mm.
Dégager les entre-lames du collecteur après rectification à l'aide d'une lame de scie amincie à la largeur des isolants, ou d'un grattoir.

40 Vérifier les bobines inductrices à l'aide d'une lampe témoin.

41 Vérifier, à l'aide d'une lampe témoin alimentée sous 110 V, ou mieux, sous 220 V, l'isolement des porte-balais positifs (28) par rapport à leur support. Si l'isolement est défectueux, remplacer l'ensemble.

42 Monter les balais positifs (8). Souder les liaisons des fils de balais et barrettes de bobines à l'étain et à l'aide d'un fer à souder.

NOTA. — Ne jamais utiliser d'acide chlorydrique décomposé pour décaper, mais de la pâte à souder ou de la résine.

43 **Monter les bobines inductrices :**

a) Placer sur la borne (20) les rondelles isolantes (21) et le canon isolant (22). Monter la borne sur le démarreur. La fixer provisoirement en orientant la fente de la borne pour permettre la mise en place des barrettes.

NOTA. — Pour assurer la mise en place des masses et bobines dans le corps du démarreur et réaliser un entrefer de 0,5 mm maxi, il faut employer un mandrin de $\varnothing = 76{,}8$ mm.

b) Engager les bobines inductrices (19) en prenant la précaution de placer l'extrémité des barrettes dans la fente de la borne. Monter les masses polaires (18). Serrer provisoirement les vis (17).

c) Engager un mandrin entre les masses polaires, à la presse (mandrin MR-1601-1 et support MR-1601-3, voir Pl. 163). Bloquer les vis de fixation des masses (tournevis MR-1601-4, monté sur une presse d'établi, voir Pl. 163). Sortir le mandrin par le côté opposé à son entrée. — Mandrin MR-1601-1 Tournevis MR-1601-4

d) Souder à l'étain et au fer à souder la connexion barrettes et borne.

e) Engager sur la borne (20) les 2 rondelles fibre (16), la rondelle acier (15). Serrer l'écrou (14).. — Clé tube 16

		OUTILLAGE
44	**Habiller les paliers :** NOTA. — Les coussinets de palier sont en bronze poreux. Avant le montage, faire baigner les coussinets 24 heures environ dans un bain d'huile moteur, afin que le bronze soit bien imprégné; il n'est plus prévu d'autre graissage par la suite. Mettre en place les coussinets (13) à l'aide d'un mandrin épaulé, arrêter l'enfoncement lorsque le coussinet affleure la face intérieure du palier.....	Mandrin épaulé : petit ∅ = 15,5 longueur = 16 grand ∅ = 18 longueur = 158
45	**Habiller le lanceur « Benada » :** Visser le pignon (27) sur l'arbre, engager la rondelle plate (26), le ressort (25), la douille (23). L'arrêter en plaçant le jonc (24). Avancer la douille (23) en butée.	
46	Placer sur l'arbre d'induit (3) la rondelle tôle (11), une rondelle fibre (12), le palier central (4), les rondelles fibre (12), la rondelle tôle (11).	
47	Monter le lanceur « BENADA » : Mettre en place la clavette Woodruff (10), engager le lanceur (9). Serrer la vis d'arrêt (29), mettre en place le jonc d'arrêt (30). Le jeu latéral doit être compris entre 0,2 mm et 1,3 mm.	
48	Engager l'induit dans le corps du démarreur.	
49	Monter l'ensemble des porte-balais (5) sur le palier AR (6), intercaler une rondelle grower sous la tête des vis (7).....	Clé tube 8
50	Engager le palier AR (6) sur l'arbre d'induit (3) et mettre en place les balais dans leur conduit; engager plus profondément le palier AR (6) et amener les balais en contact avec le collecteur. Engager totalement le palier AR (position repérée par une encoche et un ergot).	
51	Engager le palier de fixation (2) sur l'induit (3). Position repérée par une encoche devant se trouver à la partie supérieure du démarreur.	
52	Fixer le palier de fixation (2) et le palier AR (6) à l'aide des vis (1). Serrer les écrous (31) (rondelle éventail).	
53	Essayer le démarreur au banc. Intensité absorbée : au lancement : 180 à 200 A. à vide : 50 à 80 A.	
54	Peindre l'organe.	

		OUTILLAGE
	REMISE EN ÉTAT D'UN DÉMARREUR PARIS-RHONE D10-B38 OU D10-B39 (12 volts).	
	Démontage (voir Pl. 161 A).	
55	— Rabattre les arrêtoirs et déposer les écrous (1).....	Clé tube 10
56	— Dégager le palier support (15) avec les vis (11), l'ensemble lanceur (14) et induit (3), le palier (29) porte-balais. Désaccoupler le balai positif (28) et retirer les 2 gaines isolantes (2) des vis (11).	
57	**Déshabiller l'induit :**	
	a) Rabattre les arrêtoirs (18) et déposer les vis (12).....	Clé tube 16
	b) Dégager le lanceur (14), le ressort (13), la bague (22), la butée caoutchouc (19), la rondelle acier (20), la clavette (21), la rondelle fibre (10) et la rondelle acier (9).	
	c) Dégager le palier intermédiaire (8), la rondelle fibre (23) et les rondelles de réglage (24).	
	NOTA. — Ne pas déposer la bague (16). En cas de remplacement du ressort (17), le dégager à l'aide d'un tournevis.	
58	**Déposer les bobines inductrices :**	
	a) Déposer les écrous (6) de la borne isolée (7) et dégager la rondelle acier et la rondelle isolante.	
	b) Déposer les vis (26) de fixation des masses polaires (tournevis MR-1601-4, monté sur une presse d'établi, voir Pl. 163).....	Tournevis MR-1601-4
	c) Dégager les masses polaires (27) après les avoir repérées.	
	d) Dégager les bobines inductrices (25) avec la borne (7) et les rondelles isolantes (4) et (5), dessouder la borne.	
59	Nettoyer les pièces.	
	Montage (voir Pl. 161 A).	
60	Vérifier l'arbre d'induit sur 2 vés ou entre-pointes.	
61	Vérifier l'induit sur un contrôleur (grognard).	
62	Rectifier le collecteur. Ne pas diminuer de plus de 2 mm le diamètre d'origine du collecteur qui est de 41 mm.	
63	Dégager les entre-lames du collecteur après rectification, à l'aide d'une lame de scie amincie à la largeur des isolants, ou d'un grattoir.	

		OUTILLAGE
64	Vérifier les bobines inductrices à l'aide d'une lampe témoin.	
65	Vérifier à l'aide d'une lampe témoin alimentée sous 110 V ou mieux 220 V l'isolement du porte-balai positif (30) par rapport à la masse. Si nécessaire, dériver le porte-balais positif (30).	
66	**Monter les bobines inductrices :**	
	a) Placer sur la borne (7), les rondelles isolantes (4) et (5). Monter la borne sur le corps du démarreur, la fixer provisoirement en orientant la fente de la borne pour permettre la mise en place des barrettes.	
	NOTA. — Pour assurer la mise en place des masses et bobines dans le corps du démarreur et réaliser un entrefer de 0,5 mm maxi, il faut employer un mandrin de ⌀ = 67 mm.	
	b) Engager les bobines inductrices (25). Placer l'extrémité des barrettes dans la fente de la borne (7). Monter les masses polaires (27). Serrer provisoirement les vis (26).	
	c) Engager un mandrin entre les masses polaires, à la presse (mandrin MR-1601-1 et support MR-1601-3, voir Pl. 163). Bloquer les vis (26) de fixation des masses (tournevis MR-1601-4, monté sur presse d'établi, voir Pl. 163). Sortir le mandrin par le côté opposé à son entrée.....	Mandrin MR-1601-1 Support MR-1601-3 Tournevis MR-1601-4
	d) Souder à l'étain la connexion barrettes et borne.	
	e) Engager sur la borne (17) la rondelle isolante et la rondelle acier. Serrer l'écrou (6).	
67	**Habiller le lanceur :**	
	a) Monter sur l'arbre d'induit légèrement huilé les rondelles de réglage (24), la rondelle fibre (23), le palier intermédiaire (8), la rondelle acier (9), la rondelle fibre (10), la clavette (21), la bague (22) et serrer sans la bloquer la vis (12).	
	b) Mesurer le jeu latéral du palier intermédiaire qui doit être compris entre 0,2 et 1,3 mm; sinon, modifier le nombre de rondelles de réglage (24).	
	c) Déposer la vis (12), mettre en place la rondelle acier (20) et la butée caoutchouc (19) à l'intérieur de la bague (22).	
	d) Monter le ressort (13), le lanceur (14). Serrer les vis (12) (arrêtoir sous tête), rabattre les arrêtoirs (18).	
68	Engager l'ensemble induit (3) et lanceur (14) dans le corps du démarreur et positionner le palier (8) par rapport au corps.	
69	Mettre en place sur le palier support (15) les 2 vis de fixation (11) et monter l'ensemble sur le corps de démarreur. Orienter le palier support comme indiqué sur la figure.	

		OUTILLAGE
70	Placer les 2 gaines isolantes (2) sur les vis (11).	
71	Accoupler le balai positif (28) au porte-balais et fixer le palier porte-balais (29) sur le corps du démarreur.	
72	Mettre en place les vis (11) serrer les écrous (1) et rabattre les arrêtoirs.	
73	**Essayer le démarreur au banc.** L'intensité absorbée est : — au lancement : 130 à 150 A; — à vide : 30 à 50 A.	
74	Peindre l'organe.	
	REMISE EN ÉTAT D'UN DÉMARREUR DUCELLIER 6087-A (12 volts).	
	Démontage (voir Pl. 158).	
75	Déposer le jonc d'arrêt (1), les rondelles de réglage (2), les écrous (3).....	Clé tube 10
76	Dégager le palier (8) porte-balais, désaccoupler le balai positif (9), dégager la rondelle acier, la rondelle fibre et les rondelles de réglage.	
77	Dégager le palier support (34) et déposer les vis (41).	
78	Dégager l'ensemble lanceur (33), palier intermédiaire (6) induit (5).	
79	**Déshabiller l'arbre d'induit :** *a*) Rabattre les arrêtoirs (37) et déposer les vis (31).....	Clé tube 16
	b) Dégager le lanceur (33), le ressort (32), la bague (42), la butée caoutchouc (38) et sa rondelle acier (39), la clavette (40), le palier intermédiaire (6).	
80	**Déposer les bobines inductrices :** *a*) Déposer l'écrou (15) et ses rondelles, la rondelle fibre (18), de la borne (21).....	Clé tube 14
	b) Repérer les masses polaires (19). Déposer les vis (43) de fixation des masses polaires (19) (tournevis MR-1601-4, monté sur une presse d'établi voir Pl. 163).....	Tournevis MR-1601-4
	c) Dégager les masses polaires (19), les bobines inductrices (20) avec la borne (21) et la rondelle isolante (22); dessouder la borne (21).	
81	Nettoyer les pièces.	

OUTILLAGE

Montage (voir Pl. 158 et 159).

82 Vérifier l'arbre d'induit sur 2 vés ou entre-pointes.

83 Contrôler l'isolement de l'induit sur un contrôleur « grognard ».

84 Rectifier le collecteur. Ne pas diminuer de plus de 2 mm le diamètre d'origine qui est de 39,5 mm.

Dégager les entre-lames du collecteur après rectification à l'aide d'une lame de scie amincie à la largeur des isolants (0,75 mm environ), ou d'un grattoir et à 0,5 mm en retrait du diamètre du collecteur.

85 Vérifier les bobines inductrices à l'aide d'une lampe témoin.

86 Vérifier l'isolement du porte-balais positif, par rapport au palier porte-balais, à l'aide d'une lampe témoin alimentée sous 110 V ou 220 V.

87 Vérifier l'usure des balais et leur bon coulissement; si leur longueur est inférieure à 8 mm, les remplacer.

Monter les bobines inductrices :

a) Placer sur la borne (21) la rondelle isolante (18). Monter la borne (21) sur le corps du démarreur, la fixer provisoirement en orientant la fente de la borne pour permettre la mise en place des barrettes.

NOTA. — Pour assurer la mise en place des masses et bobines dans le corps du démarreur et réaliser un entrefer de 0,5 mm maxi, employer un mandrin de ∅ = 65 mm.

b) Engager les bobines inductrices (20). Placer l'extrémité des barrettes dans la fente de la borne (21). Monter les masses polaires (19).

Serrer provisoirement les vis (43).

c) Engager un mandrin entre les masses polaires à la presse (mandrin MR-1601-1 et support MR-1601-3, voir Pl. 163).

Bloquer les vis de fixation des masses (tournevis MR-1601-4 et monté sur presse d'établi, voir Pl. 163).

Sortir le mandrin par le côté opposé à son entrée..... Tournevis MR-1601-4
Support MR-1601-3
Mandrin MR-1601-1

d) Souder à l'étain la connexion barrettes et borne.

e) Engager sur la borne (21) la rondelle isolante (18) et les rondelles plates et éventail. Serrer l'écrou (15)..... Clé tube 14

		OUTILLAGE
88	**Habiller l'arbre d'induit :** *a*) Monter sur l'arbre d'induit, légèrement huilé, le palier intermédiaire (6), la clavette (40). Mettre en place sur la bague (42), la rondelle acier (39), la butée caoutchouc (38) et monter l'ensemble sur l'arbre. *b*) Mettre en place le ressort (32), le lanceur (33). Mettre les arrêtoirs sous les vis (31), serrer les vis (31) et rabattre les arrêtoirs (37).	
89	Engager l'ensemble induit (5), palier intermédiaire (6), lanceur (33) dans le corps du démarreur. Le palier intermédiaire est positionné par un ergot.	
90	Placer sur l'arbre d'induit (5) côté collecteur, les rondelles de réglage et la rondelle fibre.	
91	Mettre en place sur le porte-balais isolé, le balai positif (9) et placer sur le palier (8) la rondelle portant 2 ergots. Maintenir les balais écartés en les coinçant par leur ressort, monter le palier porte-balais (8) sur l'induit. Appuyer à l'aide d'un petit tournevis sur les balais pour les dégager et engager à fond le palier porte-balais positionné par un ergot.	
92	Monter les 2 vis de fixation (41) sur le palier support (34) et accoupler l'ensemble au corps du démarreur (positionné par un ergot). Serrer les écrous (3) (rondelle éventail).....	Clé tube 10
93	Mettre en place les rondelles de réglage (2), le jonc d'arrêt (1). S'assurer que le jeu latéral est compris entre 0,2 et 1,3 mm. Si nécessaire, modifier l'épaisseur des rondelles de réglage (2).	
94	Essayer le démarreur au banc. L'intensité absorbée est : au lancement : 130 à 150 A; à vide : 30 à 50 A.	

		OUTILLAGE
	REMPLACEMENT D'UNE MEMBRANE DE ROBINET COUPE-CIRCUIT. *(Voitures sorties avant août 1961.)*	
	Dépose.	
1	Vidanger le radiateur et le groupe cylindres. Récupérer le liquide qui contient de l'antigel....	Clé plate 21
2	Déposer la tôle d'habillage sous auvent, côté droit.	
3	Dégager le bouton caoutchouc, du robinet coupe-circuit.	
4	Déposer la plaque indicatrice de commande de chauffage et son joint d'étanchéité.	
5	Déposer les vis d'assemblage du robinet et dégager l'ensemble membrane et système de commande.	Clé tube 8
6	Dégager la membrane.	
	Pose.	
7	Mettre en place la membrane sur le système de commande.	
8	Présenter l'ensemble membrane et système de commande dans le corps du robinet. Serrer les vis de fixation (rondelles grower sous tête).....	Clé tube 8
9	Poser le joint d'étanchéité et la plaque indicatrice de commande de chauffage.	
10	Monter le bouton caoutchouc, sur le robinet coupe-circuit.	
11	Poser la tôle d'habillage sous auvent, côté droit.	
12	Faire le plein du circuit d'eau. Ouvrir le robinet coupe-circuit de chauffage. Purger le circuit d'eau.	
	REMPLACEMENT D'UN ROBINET COUPE-CIRCUIT DE CHAUFFAGE. *(Voitures sorties avant août 1961.)*	
	Dépose.	
13	Vidanger le radiateur et le groupe cylindres. Récupérer le liquide qui contient de l'antigel....	Clé plate 21
14	Déposer la tôle d'habillage sous auvent, côté droit.	
15	Dégager le bouton caoutchouc, du robinet coupe-circuit.	
16	Déposer la plaque indicatrice de commande de chauffage et son joint d'étanchéité.	

OUTILLAGE

17 Déposer le relais de commande d'accélérateur (voir Op. DS 142-4).

18 Désaccoupler la durite d'arrivée d'eau chaude et les tubes d'alimentation des radiateurs de chauffage-dégivrage, du robinet coupe-circuit.

19 Déposer les vis de fixation et dégager le corps du robinet coupe-circuit.

Pose

20 Mettre en place le robinet coupe-circuit et serrer les vis de fixation (rondelles grower sous tête).

21 Accoupler la durite d'arrivée d'eau chaude et les tubes d'alimentation des radiateurs de chauffage-dégivrage, au robinet coupe-circuit. Poser les colliers de fixation, intercaler une bague élastique.

22 Poser le relais de commande d'accélérateur (voir Op. DS 142-4).

23 Poser le joint d'étanchéité et la plaque indicatrice de commande de chauffage.

24 Monter le bouton caoutchouc, sur le robinet coupe-circuit.

25 Poser la tôle d'habillage sous auvent, côté droit.

26 Faire le plein du circuit d'eau. Ouvrir le robinet coupe-circuit de chauffage.
Purger le circuit d'eau.

27 Régler les ralentis (voir Op. DS 142-0).

28 Régler le correcteur de réembrayage (voir Op. DS 314-0).

		OUTILLAGE
	NOTA. — Cette opération n'est valable que pour les voitures sorties avant août 1961.	
	DÉMONTAGE (voir Pl. 167).	
1	Dégager le bouton caoutchouc du robinet.	
2	Déposer les vis (1) et dégager l'ensemble de manœuvre, du corps de robinet.....	Clé tube 8
3	Dégager la membrane caoutchouc (2) de la vis de robinet.	
4	Tourner le bouton de commande dans le sens des aiguilles d'une montre et désaccoupler la vis de robinet (3) du support (4) du bouton de manœuvre.	
5	Nettoyer les pièces.	
	MONTAGE (voir Pl. 167).	
6	Graisser la vis de robinet (graisse au graphite, genre Antar Cardrex) et l'accoupler au support (4) du bouton de manœuvre. Ces pièces se vissent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.	
7	Mettre en place la membrane caoutchouc (2) sur le support (5) de la vis du robinet.	
8	Mettre en place l'ensemble de manœuvre dans le corps du robinet. Serrer modérément les vis (1) (rondelle grower sous tête).....	Clé tube 8
9	Poser le bouton caoutchouc sur le robinet.	

IMP MAULDE ET RENOU - PARIS
47216 (11-62)