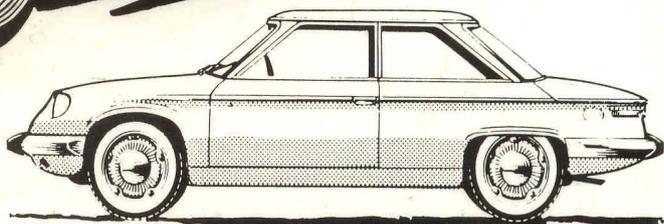
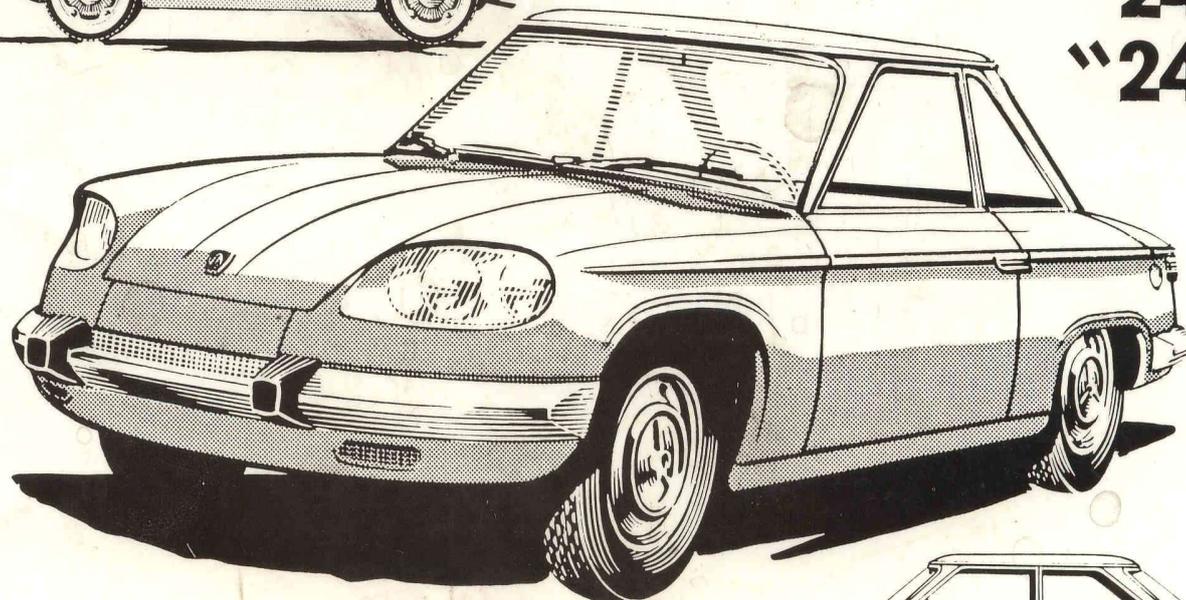
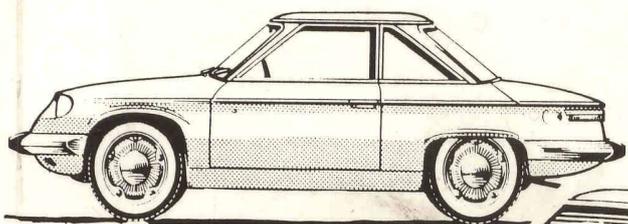


LES ARCHIVES DU COLLECTIONNEUR

1963-1967



"24C"
"24CT"
"24B"
"24BA"
"24BT"

panhard

24

ET.A.I.

ETUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

PANHARD "24"

TOUS MODÈLES

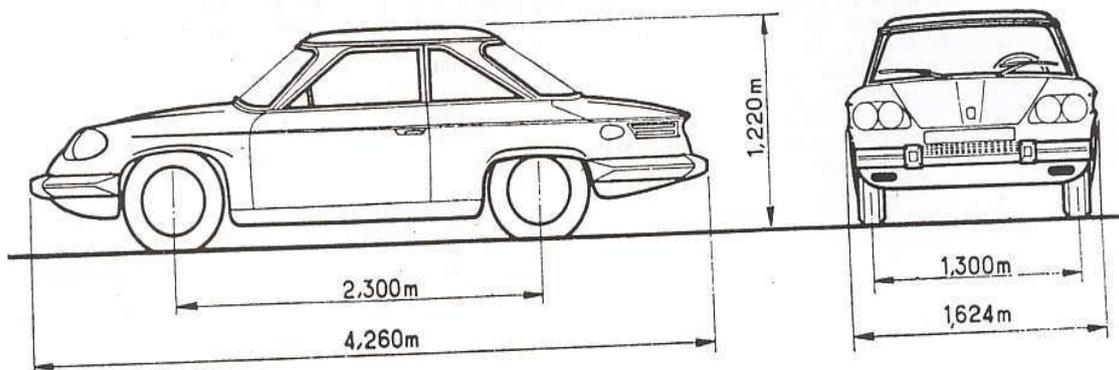
(voir sommaire sur couverture)

**REVUE
TECHNIQUE
automobile**

96, rue de Paris
92100 BOULOGNE-
BILLANCOURT

Tél. (1) 46 04 81 13

FICHE DESCRIPTIVE RTA



SPÉCIFICATIONS

PANHARD 24 CT (moteur M 10 S).
Moteur à essence, 4 temps, 2 cyl. à plat opposés.
Alésage : 84,85 mm. Course : 75 mm.
Cylindrée : 848 cm³.
Rapport volumétrique : 8 à 1.
Puissance maxi SAE 60 ch à 5.750 tr/mn.
Couple maxi : 8 m.kg à 3.650 tr/mn.

Marque Zenith, type 38 NDIX.
Type inversé, à double corps.
Pompe à essence à membrane SEV type 46 ET.

Marques Ducellier ou SEV.
Calage avance allumage : 4 1/2 à 5 1/2 dents avant PMH.
Avance maxi : 8°30 à partir de 2000 tr/mn allumeur.
Avance à dépression 15° à partir 200 mm/Hg.
Tension de l'installation 12 volts.

Embrayage Ferodo type PK 6.
Nombre de vitesses : 4 + M. AR.
4 vitesses avant synchronisées.
Lever de commande au plancher.
Transmissions : par arbres à cardans homocinétiques.
Couple conique : 11×24 et réducteur 11×31.

Roues avant indépendantes.
2 ressorts à lames transversaux superposés.
Amortisseurs hydrauliques télescopiques.
Direction : à crémaillère.
Freins à disque à double étrier.

Roues semi-indépendantes.
Suspension par barres de torsion.
Amortisseurs télescopiques.
Système auto-stabilisateur et anti-roulis.
Freins à disque.

CAPACITES

Moteur (huile) : 2,2 litres.
Boite-pont : 0,8 l.
Réservoir essence : 42 l.

MOTEUR



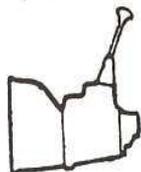
CARBURATEUR



ALLUMAGE



BOITE DE VITESSES



TRAIN AV



TRAIN AR



DIVERS

RÉGLAGES GROUPÉS

Réglages distribution avec jeu provisoire de 0,78 mm avec cale 0,1 mm sous les soupapes.
AOA : 42 à 46° avant PMH
RFA : 52 à 56° après PMB
AOE : 52 à 56° avant PMB
RFE : 42 à 46° après PMH
Jeu de marche aux culbuteurs (à froid) :
admission : 0,15 - échappement : 0,15 mm.

REGLAGES

Buse : 28.
Gicleur principal : 145 axial.
Air émulsion : 190.
Ralenti : 50.
Air de ralenti : 120.

Bougies Marchal type 34 HS.
Ecartement des électrodes : 0,7 mm.
Ecartement contacts rupteur : 0,4 mm.
Dynamo : Paris-Rhône G 10 C 28 ou Ducellier 7259.
Régulateur : Paris-Rhône ou Ducellier.
Démarreur à solén. : Ducellier 6073 ou Paris-Rhône D 8 E 27.

Rapports finals de démultiplication :

1 ^{re}	18,382
2 ^e	9,277
3 ^e	6,148
4 ^e	4,350
M. AR.	17,946
Démultiplication totale du pont : 6,148/1.	

REGLAGES

Chasse : 1°40'.
Carrossage : répartir sur les 2 roues.
Ouverture AV : 3 à 5 mm.
Inclinaison des pivots : 9°50'.
Pneus de 145×380 X gonflés à 1,350 kg.

Roues arrière parallèles.
Pneus de 145×380 X.
Pression de gonflage : 1,450 kg.

Poids à vide : 840 kg (en ordre de marche).
Poids sur avant : 470 kg.
Poids sur arrière : 370 kg.
Couples de serrage :
Ecrous de fixation cylindres : 3,5 ± 0,5 mkg
- 0,2
Palier AR sur carter moteur : 2 ± 0,5 mkg.
Roue distribution : 2,5 ± 0,5.
Fixation volant moteur : 9 ± 0,5 mkg.

GÉNÉRALITÉS

PANHARD, qui depuis la disparition de la Dyna Junior ne produisait plus de voiture sportive, a brillamment rattrapé le temps perdu en présentant en août 1963 ses modèles 24 ct et 24 c qui ont remporté d'emblée un grand succès. Cette voiture reprenait les qualités des PL 17 : moteur à haut rendement refroidi par air, tenue de route (traction avant, centre de gravité encore plus bas), freinage (tambours à ailettes). La « 24 » ajoutait à ces atouts une carrosserie moderne et aérodynamique offrant nombre de particularités intéressantes : quatre projecteurs carénés, nombreux éléments de tôlerie démontables, piliers de pare-brise et de lunette arrière renforcés de « flèches » en acier prenant appui dans l'infrastructure, volant ovale à position réglable, sièges réglables en hauteur et coulissant sur roulements à billes, circulation d'air chaud sur la lunette arrière, etc...

Au Salon 1963, la nouvelle Panhard était offerte en trois versions d'aspect extérieur semblable : 24 c (moteur M 8 N, 50 ch SAE) présentée en « coach 4 places » avec sièges revêtus de velours de nylon et 24 ct (moteur M 8 S, 60 ch SAE, près de 155 km), coupé 2+2 garni en simili-cuir avec dossier arrière rabattable pour le transport de bagages ou en option la banquette arrière du « coach 4 places » (avec revêtement simili-cuir).

En mars, la 24 ct reçut quelques modifications de détail, notamment : un levier de vitesse droit remplaçant le levier coudé et sur l'aile arrière droite une étoile dorée à quatre branches surmontée du monogramme Panhard.

Le modèle 1965 de la 24 ct voyait le jour en septembre 1964, tandis que la production de la 24 c n'était pas poursuivie. Les améliorations touchent le freinage et la mécanique. Certains utilisateurs

pouvant, en conduite sportive sur route de montagne, venir à bout de l'endurance des freins à tambour, le constructeur les a remplacés par quatre freins à disque très perfectionnés. Ils comportent deux étriers sur chaque disque avant et un limiteur de pression sur le circuit arrière.

Le nouveau moteur reçoit l'appellation de M 10 S. Le filtre à air est alimenté par deux longs conduits souples et l'échappement se fait par deux tubulures distinctes aboutissant à un pot de section elliptique à deux sorties. Ces améliorations (qui permettent un meilleur remplissage des cylindres et un accroissement de la vitesse d'écoulement des gaz d'échappement) jointes à une modification de la boîte de vitesse (4^e plus longue) portent la vitesse maximale à 160 km/h « chrono », chiffre remarquable pour une 5 CV aussi spacieuse.

A l'intention des automobilistes conquis par les qualités routières et l'esthétique des coupés 24, mais ne pouvant se contenter d'une « 2+2 », Panhard présentait au Salon de Paris en octobre 1964 deux nouvelles versions : les 24 b et 24 bt.

L'empattement allongé de 25 cm (entre la traverse arrière et la porte) en fait de vraies 4/5 places confortables et la ligne est encore plus agréable à l'œil.

La 24 b conserve le moteur M 8 N, 50 SAE et les freins à tambour « ETA » de la 24 c ; elle atteint 135 km/h en pointe. On accède aux places arrière en basculant les sièges avant. Le tableau de bord et l'équipement sont un peu moins luxueux que ceux des autres modèles.

La 24 bt utilise le moteur M 8 S des 24 ct 1964 qui l'entraîne à 145 km/h. Son couple maximum situé plus bas que celui du M 10 S s'accommode des évolutions à basse allure et à pleine charge. Tableau de bord, équipement, sièges et freins à disque sont identiques à ceux du coupé 24 ct.

IDENTIFICATION

La plaque d'identification (1) (voir figure) est fixée sur l'auvent, protégée par le capot.

Elle comporte les indications suivantes :

- le type des Mines (2), par exemple N 2 pour les modèles 24 c sortis en juillet 1963 à partir du N° 2.400.001 ;

- le « Code-voiture » (3), ce code définit le modèle de voiture, par exemple cb', pour les Panhard 24 c à direction à gauche ;
- l'indice (4) ; le code est suivi d'un indice qui ne change que lorsque le modèle a subi une importante modification n'assurant pas l'interchangeabilité intégrale avec le précédent montage ;
- le numéro de châssis (5).

D'autre part, le numéro de la boîte de vitesses est marqué sur une plaquette (6) rivée à droite sur la cloche d'embrayage ; quant au numéro de moteur (7), il est poinçonné sur le bossage portant le démarreur.

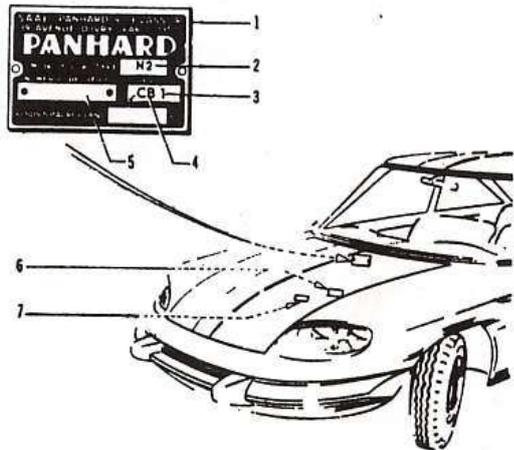


TABLEAU DES DIFFERENTS MODELES

Type des Mines et date de sortie	Premier n° de châssis	Codes et indices marqués sur la plaque des Mines	
		Direction à gauche	Direction à droite
N 1 24 ct 10/1963	2.300.001	CA 1 - CJ 1	CC 1
N 2 24 c 10/1963			CD 1
N 1 24 ct	2.312.002 (8/64)	CA 2 - CJ 2	CC 2
N 4 24 bt moteur M 8 S	2.500.001 (10/64)	CN 2 - CT - 2 CV - 2	
N 5 24 b moteur M 8 N	2.600.001 (10/64)	CP - 1 - CU - 1	

Caractéristiques détaillées

① MOTEUR

GENERALITES

Types des moteurs :

- 24 c 1964 : M 8 N.
- 24 ct 1964 : M 8 S.
- 24 b 1965 : M 8 N (depuis octobre 1964).
- 24 bt 1965 : M 8 S (depuis octobre 1964).
- 24 ct 1965 : M 10 S (depuis septembre 1964).

Moteur : 4 temps à 2 cylindres opposés.

Disposition : en porte à faux à l'avant.

Alésage : 84,85 mm.

Course : 75 mm.

Cylindrée : 848 cm³.

Rapport volumétrique : 7,8 à 8.

Ordre d'allumage : 1-2.

Puissance fiscale : 5 CV.

Puissance maxi (SAE)

moteur M 8 N : 50 ch à 5.250 tr/mn

moteur M 8 S : 60 ch à 5.750 tr/mn

moteur M 10 S : 60 ch à 5.800 tr/mn.

Couple maxi (DIN)

M 8 N : 6,8 m.kg à 3.000 tr/mn

M 8 S : 7,5 m.kg à 3.300 tr/mn

M 10 S : 8 m.kg à 3.650 tr/mn.

Puissance au litre (SAE) :

M 8 N : 59 ch/l

M 8 S et M 10 S : 70,85 ch/l.

Rapport poids puissance :

24 c : 16,7 kg/ch.

24 ct : 14 kg/ch.

24 b : 16,8 kg/ch.

24 bt : 14,5 kg/ch.

Poids du moteur (sans huile, sans tubulure, sans carburateur, sans pompe à essence ni allumeur) : 71 kg.

VILEBREQUIN

Vilebrequin à deux paliers sur roulement à rouleaux cylindriques.

Roulement AV : } spéciaux PL sans bague intérieure

Roulement AR : }

Jeu latéral : compris entre 0,05 et 0,10 mm.

Roulement de centrage de l'arbre d'embrayage :

cage d'aiguilles INA 12,5 × 18,5 × 20.

BIELLES

Le vilebrequin et les bielles forment un ensemble composé d'éléments non démontables. Les têtes de bielle sont montées sur roulement à galets spéciaux (brevet Panhard) sans frottement.

Jeu diamétral : 0,015 à 0,020.

Jeu latéral : 0,10 à 0,14.

PISTONS

Pistons bombés et fendus en alliage léger. Les pistons portent un numéro sur l'un des bossages et sont appariés avec les chemises.

Diamètres des pistons correspondant au n° :

pistons marqués (1) Ø 84,886 mm

pistons marqués (2) Ø 84,900 mm

pistons marqués (3) Ø 84,915 mm

pistons marqués (4) Ø 84,930 mm

pistons marqués (5) Ø 84,945 mm

pistons marqués (6) Ø 84,960 mm

pistons marqués (7) Ø 84,975 mm

pistons marqués (8) Ø 84,990 mm

La différence de poids entre les 2 pistons d'un même moteur ne doit pas excéder 5 g.

AXES DE PISTONS

Diamètre des axes de pistons : 25 mm.

Jonc d'arrêt en fil d'acier.

Section : 1,5 mm.

Ø extérieur libre : 28 mm.

SEGMENTS

Les pistons sont munis de 4 segments.

Épaisseur : 2 mm.

Diamètre : 85 mm.

1^{er} segment feu, chromé, coupe droite.

2^e segment étanchéité, cylindrique, coupe droite.

3^e segment étanchéité, conique, coupe droite.

4^e segment racleur U-Flex, coupe droite.

Jeux à la coupe :

Segment 1 : 1,5 ± 0,1 mm.

Segment 2 : 1,5 ± 0,1 mm.

Segment 3 : 1,4 ± 0,1 mm.

Segment U-Flex : recouvrement de 7,8 à 9,4 mm.

CYLINDRES

Les cylindres en alliage léger à ailettes sont à culasse non détachable ; ils portent des chemises en fonte amovibles à chaud.

Chambres de combustion hémisphériques.

Réglage du rapport volumétrique par cales placées à l'embase de cylindre :

Diamètre des cales : 94,7 × 107,7 mm.

Épaisseur : 0,10 ou 0,15 ou 0,20 ou 0,50 mm.

DISTRIBUTION

Distribution par soupapes en tête à culbuteurs avec tiges et arbres à cames central. Rappel des soupapes par tubes et barres de torsion concentrique. Calage de la distribution (avec jeu théorique de 0,78 mm dont une cale de 0,1 mm).

	Moteur M 8 N 24 c et 24 b	Moteurs M 8 S et M 10 S 24 ct et 24 bt
AOA	31° à 35°	42° à 46°
RFA	48° à 52°	52° à 56°
AOE	48° à 52°	52° à 56°
RFE	31° à 35°	42° à 46°

ARBRE A CAMES

Arbre à cames central à 2 paliers entraîné par 2 pignons à denture chevron dont 1 en fibre.

Jeu latéral : arbre à cames centré par les chevrons des pignons.

POUSOIRS ET TIGES

Poussoirs à galet.
Tiges de culbuteurs sous tubes de protection.
Ø des galets de poussoirs : 20 mm.
Largeur des galets de poussoirs : 6 mm.
Ø des axes de galets : 4 mm.
Longueur des axes : 17,2 mm.
Longueur des tiges de culbuteurs : 281 mm.

CULBUTEURS

Culbuteurs forgés fonctionnant sur rotule avec rattrapage de jeu hydraulique et guidés à leur partie inférieure.

Épaisseur de la cale de guide de culbuteur : 0,05 mm. (à la demande).

Jeu minimum entre talon de culbuteur et cale du guide : 0,10 mm.

Jeu entre culbuteur et soupape :

Jeu de marche (à froid) : 0,15 mm (adm. et éch.).

SOUPAPES ET GUIDES

Angle de siège Adm. et Ech. : 45°.
Diamètre des têtes de soupapes admission : 43,5 mm.
Diamètre des têtes de soupapes échappement : 41,5 mm.
Diamètre des tiges de soupapes admission : 7,97 mm. (En réparation + 0,03, 0,06 et 0,10 mm).
Diamètre des tiges de soupapes d'échappement : 8,45 mm. (En réparation + 0,03, 0,06 et 0,10 mm).
Sur les soupapes réparation, le chiffre de la majoration est gravé dans la gorge de la tige.

Jeu des soupapes dans les guides :

Adm. : 0,01 à 0,03.

Ech. : 0,02 à 0,06.

Sièges de soupape et guides amovibles montés à l'azote liquide.

RAPPEL DES SOUPAPES

Rappel des soupapes par leviers, tubes et barres de torsion concentriques communes à la soupape d'admission et à la soupape d'échappement.

Le tube palier supérieur est fixé sur la culasse avec l'intermédiaire d'une cale (3 épaisseurs disponibles : 0,1, 0,15 et 0,5 mm).

GRAISSAGE

Graissage sous pression par pompe à engrenages.
Pression minimale : 200 g/cm² à 4.000 tr/mn et 80° C.
Carter d'huile aileté en alliage léger.

Contenance :

Niveau maxi : 2,2 l.

Niveau mini : 1,2 l.

REFROIDISSEMENT

Refroidissement par air pulsé avec carénage en tôle et turbine centrifuge en bout de vilebrequin.

ALIMENTATION

POMPE A ESSENCE

Mécanique SEV-Marchal 46 EF sur 24 c, 24 ct 1964, 24 b, 24 bt — 46 ET sur 24 ct 1965 (moteur M 10 S).

CARBURATEUR

Sur 24 c et 24 b, carburateur simple corps inversé Zenith 36 WIM.

Sur 24 ct et 24 bt, carburateur double corps inversé Zenith 38 NDIX.

	Zenith 36 WIM 24 c et 24 b	Zenith 38 NDIX	
		24 ct 1964 24 bt	24 ct modèle 1965
Diffuseur ...	29	28	28
Gicleur principal	155	150 Radial	145 Axial
Ventilation principale	110	210	190
Pulvérisateur	L	4 P	10 T
Gicleur de ralenti ...	65	45	50
Air de ralenti ...	150	120	120
Gicleur de pompe ...	45	45	50
Gicleur de starter ...		100	100
Air starter		5	5
Siège de pointeau	175	175	175
Cote entre niveau et face de joint sous charge 150 g.	16 + 0,5 - 0	16 + 0 - 1	15 + 0 - 1
Entrebaillement du papillon	1,2		

Filter à air sec (situé à l'avant gauche du compartiment moteur) alimenté par conduit souple (2 conduits sur 24 ct 1965) et aboutissant par un conduit de grosse section à une capacité de résonance Técalémit fixée sur le carburateur.

ALLUMAGE

Allumage par batterie 12 volts.

Allumeur : Ducellier ou SEV-Marchal avec correcteur d'avance centrifuge et à dépression. Sur M 8 S correcteur à dépression seul. Dispositif (couplé avec la commande de volet de départ) modifiant le calage initial pendant la mise en route.

Sur les moteurs Tigre M 8 S et M 10 S (24 ct, 24 bt), l'allumeur comporte une prise de compte tours mécanique. Tête d'allumeur à sorties horizontales.

Calage de l'avance (pour usage super carburant) :

Type	Point d'allumage
24 c (mot. M 8 N)	4 1/2 à 5 1/2 dents avant PMH
24 ct (1964) (mot. M 8 S)	9 à 9 1/2 dents avant PMH
24 b (mot. M 8 N)	4 1/2 à 5 1/2 dents avant PMH
24 bt (mot. M 8 S) 1965	8 1/2 à 9 1/2 dents avant PMH
24 ct 1965 (mot. M 10 S)	4 1/2 à 5 1/2 dents avant PMH

Ecartement des contacts : 0,4 mm.

Bougies : à culot long

M 8 N (24 c, 24 b)

M 8 S (24 bt, 24 ct)

M 10 S (24 ct 1965)

} SEV-Marchal 35 HS

SEV-Marchal 34 HS

Ecartement des électrodes : 0,7 mm.

② EMBRAYAGE

Embrayage monodisque à sec commandé par câble.
 Ø extérieur du disque : 181,5 mm.
 Epaisseur de chaque garniture : 3,2 mm.
 Epaisseur du disque neuf garni : 7,7 mm + 0,3
 (sous charge de 300 kg) - 0,1
 Epaisseur du disque neuf garni sous charge : 7,8 mm.
 Epaisseur minimale admissible : 6,5 mm (si l'usure est
 symétrique sur les deux garnitures).
 Mécanisme Ferodo PK 6.
 Nombre de ressorts : 6.

Garde à la pédale : 20 ± 5 mm.

③ BOITE - PONT AVANT

La boîte de vitesses disposée en arrière du moteur ren-
 ferme le différentiel et un couple réducteur. Elle comporte
 4 rapports de marche AV tous synchronisés avec 4^e surmul-
 tipliée.

Lévier de vitesse au plancher avec commande souple
 à billes.

Couple de différentiel : 11×24 .

Couple réducteur hélicoïdal : 11×31 .

Le carter boîte-pont comporte sur son côté droit une
 jauge avec repère mini et maxi.

Poids de la boîte-pont sans huile : 22 kg.

Réglages du train avant

Ouverture : 3 à 5 mm (à vide).

Carrossage : à répartir également de chaque côté.

Chasse : 1°40.

Inclinaison des pivots : 9°50.

⑥ SUSPENSIONS AVANT ET ARRIÈRE

Suspension avant

A roues indépendantes, 2 ressorts à lames transversaux.
 Triangulation au ressort inférieur.
 Amortisseurs hydrauliques télescopiques Allinquant.

Suspension arrière à roues semi-indépendantes, essieu
 en V articulé sur la traverse arrière et barres de torsion.
 Amortisseurs hydrauliques télescopiques Allinquant.
 Les roues arrière sont parallèles.

Hauteurs sous boque : voir « Conseils Pratiques ».

⑦ MOYEUX ET FREINS

Moyeux avant sur 2 roulements à billes.

Roulement intérieur Ø 35/72 mm, largeur 17 mm.

Roulement extérieur Ø 40/80 mm, largeur 18 mm.

Modèle	Combinaison	Rapports internes de boîte	Rapports internes pont et couple réducteur	Rapports finals	Vitesse kmh pour 1000 tr/mn	
					avec pneus Michelin Pilote 145×380 circonférence de roulement sous charge 1,846 m	avec pneus Michelin 145×380 « X » circonférence sous charge 1,924 m
24 c	1 ^e	2,990	6,148	18,382	6,025	6,279
24 ct 1964	2 ^e	1,509		9,277	11,939	12,443
24 b	3 ^e	1		6,148	18,015	18,780
24 bt	4 ^e	0,736		4,525	24,477	25,511
	M. AR	2,919		17,946	6,171	6,432
24 ct 1965	1 ^e 2 ^e 3 ^e et M.A. 4 ^e	idem couple 11×26 , en surmultipliée 0,708	idem	4,350		26,600

④ TRANSMISSION

Roues avant motrices, transmission par deux arbres à
 cardans Glaenzer Spicer avec manchons coulissants, joints
 homocinétiques et joints élastiques spéciaux.

⑤ TRAIN AVANT DIRECTION

Position du volant réglable sur la colonne de direction.

Direction à crémaillère (à gauche ou à droite).

Rapport de démultiplication : 1 à 11 (pignon 6 dents).

Nombre de tours de volant d'une butée à l'autre : 2
 tours 1/2.

Volant de direction ovale, diamètre $40,5 \times 37,5$ mm.

Diamètre de braquage hors tout

24 c et 24 ct : 10 m

Moyeux arrière sur 2 roulements à billes.

Roulement intérieur : Ø 30/72 mm, largeur 19 mm.

Roulement extérieur : Ø 40/80 mm, largeur 18 mm.

24 c et 24 ct 1964, 24 b :

4 freins à tambours à « Evacuation Thermique Accélé-
 rée ».

Tambours en alliage léger à ailettes avec frette en fonte.

Diamètre des tambours : 228,6 mm.

Dimensions des garnitures :

Avant

mâchoire comprimée : $249 \times 45 \times 5$ mm

mâchoire tendue : $194 \times 45 \times 5$ mm

Arrière

mâchoire comprimée : $249 \times 30 \times 5$ mm

mâchoire tendue : $194 \times 30 \times 5$ mm

Surface des garnitures AV : 398,7 cm.

Surface des garnitures AR : 265,8 cm².

Qualité des garnitures : Ferodo 604.

Diamètre du maître-cylindre : 22 mm.

Diamètre des cylindres de roues AV : 1" 1/8.

Diamètre des cylindres de roues AR : 19 mm.

Frein à main sur roues avant.

24 ct 1965 et 24 bt

4 freins à disques Bendix avec 2 étriers sur les disques avant.

Diamètre des disques AV et AR : 263 mm.

Diamètre moyen d'action sur les disques : 220 mm.

Surface de freinage sur disques AV : 272,32 cm².

Surface de freinage sur disques AR : 136,16 cm².

Surface totale de freinage : 408,48 cm².

Largeur maxi des garnitures : 40 mm.

Diamètre du maître-cylindre : 22 mm.

Diamètre des cylindres de roues : 40 mm.

Limiteur de pression sur les circuits arrière.

Frein à main agissant sur les étriers avant des roues avant.

8 ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Équipement sous tension 12 volts négatif à la masse.

Batterie 12 volts 40 Ah.

Dynamo Paris-Rhône G 10 C 28
Ducellier 7.259

Régulateur Paris-Rhône YD 214
Ducellier RG 12 D 5

Démarrreur Paris-Rhône D 8 E 27
Ducellier 6073

Essuie-glace : SEV-Marchal 2 vitesses type 162.
Sur 24 b SEV-Marchal 1 vitesse.

9 DIVERS

ROUES ET PNEUS

24 c, 24 ct 1964 et 24 b : jantes fixées au tambour par 5 écrous.

24 ct 1965 et 24 bt : roues perforées en tôle fixées au moyeu par 3 écrous.

Pneus : 145×380.

Pressions de gonflage (Michelin « X »)

AV : 1,350 kg/cm²

AR : 1,450 kg/cm²

CAPACITÉS

Carter d'huile moteur : mini : 1,2 l. ; maxi : 2,2 l.

Carter boîte-pont : mini : 0,65 l. ; maxi : 0,80 l.

Réservoir de carburant : 42 l.

Circuit de freinage avec freins à tambour : } 0,450 l.
avec freins à disque :

LUBRIFIANTS

MOTEUR

Températures	Marque	Type
Voisines et inférieures à -10° C	BP Energol	SAE 10 W
Voisines et inférieures à 0° C	BP Energol	SAE 20 W
Voisines et inférieures à +10° C	BP Energol	SAE 30 W
Voisines et supérieures à +10° C	BP Energol	SAE 40 W

BOITE et PONT : SAE 80 EP.

MOYEUX : BP Energrease 42 Multipurpose.

CHASSIS, DIRECTION : BP Energrease A1 châssis ou BP Energrease L 2 Multipurpose.

FREINS : a) à tambour (24 c et ct 1964, 24 b) : Lockheed HD 19.

b) à disque (24 ct 1965 et 24 bt) : Lockheed H 43

DIMENSIONS ET POIDS

	24 c et 24 ct	24 b	24 bt
Longueur hors tout	4,260 m	4,490 m	4,490 m
Largeur hors tout	1,624 m	1,630 m	1,630 m
Hauteur hors tout en charge	1,220 m		
Empattement ..	2,300 m	2,550 m	2,550 m
Voies AV et AR	1,300 m	1,300 m	1,300 m
Porte-à-faux AV	1,070 m	0,880 m	0,880 m
Porte-à-faux AR	0,890 m	1,060 m	1,060 m
Diamètre de braquage hors tout	10,000 m		
Garde au sol ..	0,110 m	0,110 m	0,110 m
Poids en ordre de marche (réservoir plein).	840 kg (1)	840 kg	875 kg
Poids sur essieu AV	470 kg	470 kg	490 kg
Poids sur essieu AR	370 kg	370 kg	385 kg
Poids total en charge autorisé	1160 kg (1)	1230 kg	1265 kg
Poids total en charge sur essieu AV	570 kg (1)	605 kg	625 kg
Poids total en charge sur essieu AR	590 kg	625 kg	640 kg

(1) Sur 24 c les poids totaux et sur essieu avant sont inférieurs de 5 kg.

COUPLES DE SERRAGE

Fixation cylindres : 3,5 + 0,5 m.kg.
- 0,2

Bouchon de couvercle de culbuteur : 1 ± 0,3 m.kg.

Fixation volant moteur : 8 ± 0,5 m.kg (marqués 95 sur tête).
9 ± 0,5 m.kg (marqués 125 sur tête).

Vis de fixation mécanisme d'embrayage sur volant :
2,5 ± 0,5 m.kg.

Vis de fixation de poulie d'entraînement de dynamo :
17 ± 2 m.kg.

Goujons fixation palier AR sur carter : 2 ± 0,5 m.kg.

Vis de roue de démultiplicateur : 8 ± 0,5 m.kg.

Écrous de plateaux d'entraînement : 6,5 + 1 m.kg.
- 0,5

Écrou moyeu avant : 23 + 2 m.kg.
- 3

Écrou de maintien des roulements AR : 23 + 2 m.kg.
- 3

Écrous de goujons de fixation de moyeu AR : 2,8 ± 0,3 m.kg.

Écrous de fixation des tambours sur moyeu AR :
10 ± 1 m.kg.

Écrous de fixation des roues : 6 ± 1 m.kg.

Sur 24 ct 1965 et 24 bt :

Vis fixation disque sur moyeu : 6,5 ± 0,5 m.kg.

Vis fixation étriers sur moyeu : 6,5 ± 0,5 m.kg.

Écrous de roues : 7 ± 1 m.kg.

Conseils Pratiques

OUVERTURE ET FERMETURE DE L'ENSEMBLE DE PROUE

La plupart des interventions sur le moteur et la boîte nécessitent de lever l'ensemble de proue composé des deux ailes, du panneau inférieur central et des entretoises qui relient les ailes (sur les premiers modèles). L'ensemble est fixé au tube support de proue et à la caisse par des supports anti-vibratoires Paulstra.

L'ouverture de l'ensemble de proue s'effectue de la façon suivante :

- Dégager la béquille de capot de sa fixation sur le capot et la rabattre le long de l'aile.
- Basculer le capot vers l'avant jusqu'au dégagement des charnières.
- Déposer sur chaque partie latérale de proue les vis (1) (2) et (3) (voir

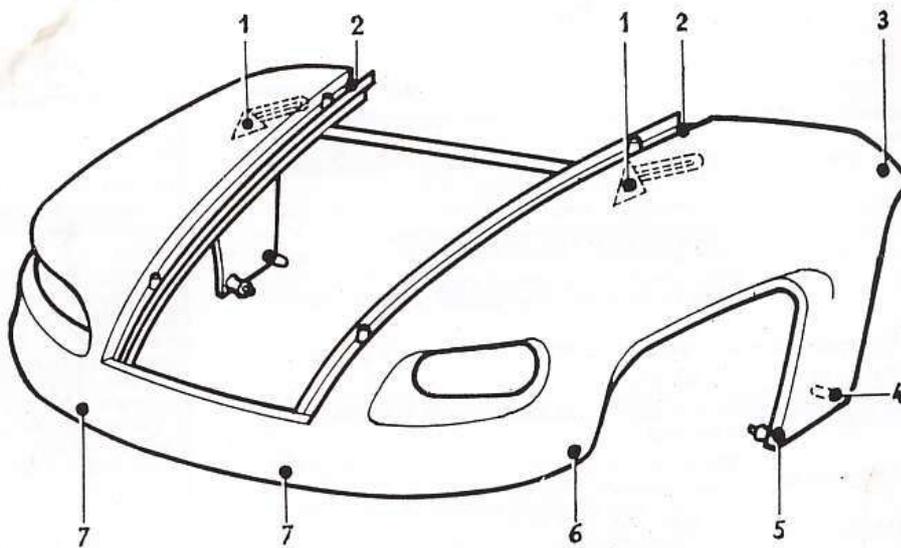


Fig. 2. — Points de fixation de l'ensemble de proue. Sur les modèles 1965 il n'y a pas d'entretoise entre les ailes.

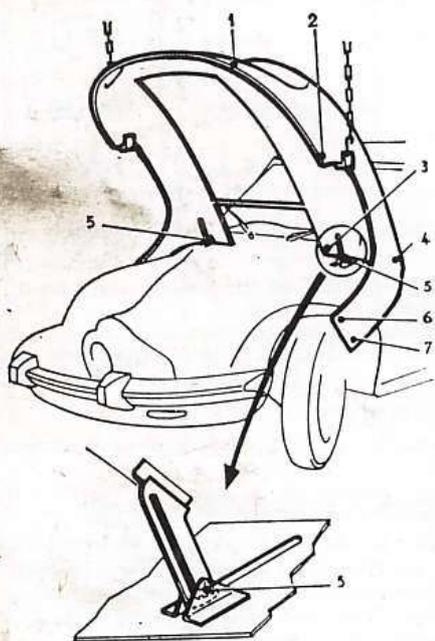


Fig. 1. — Ensemble de proue levé soutenu par des chaînes et détail d'une charnière.

fig. 1) ainsi que les écrous (4) (en ouvrant les portes) et les écrous (6).

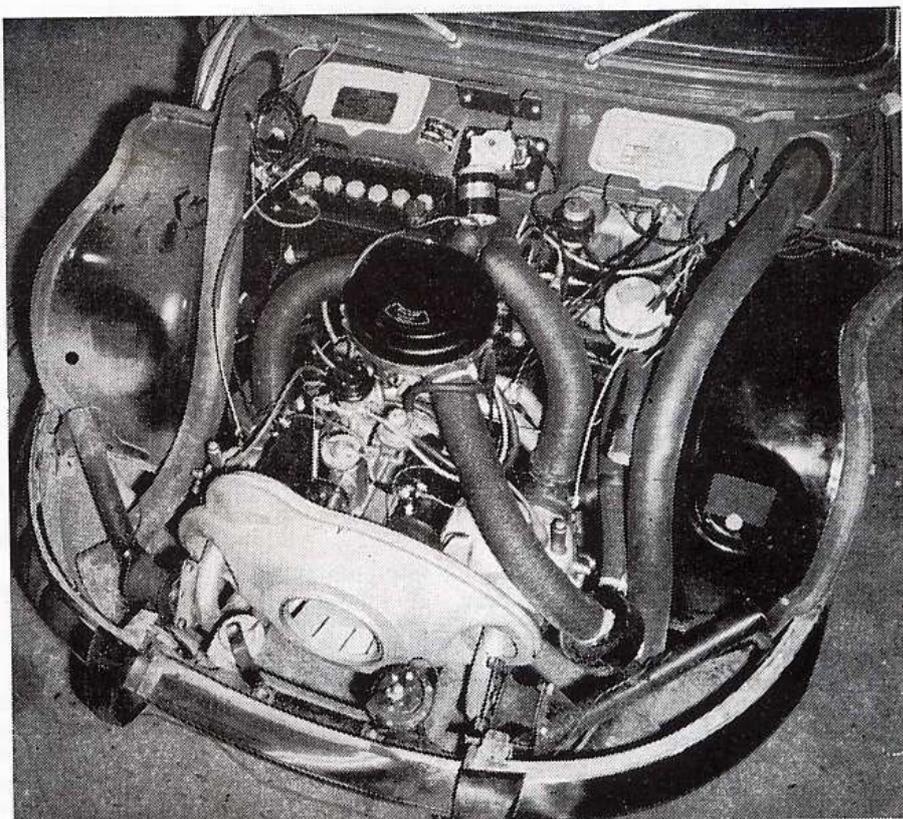
NOTA. — Depuis février 1964, une attache « Paulstra » supplémentaire est montée de chaque côté à la base de la partie arrière de l'aile.

- Dégager la grille de calandre.
- Desserrer seulement les vis (5) (fig. 2).
- Les opérateurs se placent de chaque côté de la proue ; ils la tirent vers l'avant tout en la soulevant un peu et en écartant les flancs au moment où ils passent devant les roues.

Fig. 3. — Après levage ou dépose de l'ensemble de proue l'accès aux principaux organes ne présente pas de difficultés. On distingue les tubes souples reliant le filtre à air à la capacité de résonance, derrière les cylindres les deux tubes de chauffage

et sur les passages de roues ceux qui alimentent l'habitacle en air frais. La trappe de visite située à droite sur le tablier donne accès au pédalier et aux branchements électriques.

(Photo R.T.A.)



• Pour maintenir l'ensemble levé, utiliser des béquilles garnies de feutre ou de deux béquilles prenant appui sur le sol et se terminant par une fourche garnie de feutre. Par sécurité, bloquer les vis (5).

La fermeture de l'ensemble de proue s'effectue dans l'ordre inverse :

• Desserrer les vis (5) et maintenir la proue de chaque côté.

- Retirer les béquilles ou les chaînes.
- Soulever la proue à l'arrière pour déverrouiller les deux glissières.
- L'abaisser en vérifiant la position des faisceaux de projecteurs.
- Poser la grille de calandre.
- Reposer les vis et les écrous 1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 7.
- Positionner la proue par rapport à la baie de pare-brise et aux portières.

- Bloquer les vis et écrous (bloquer en dernier les deux vis (5)).
- Présenter le capot très incliné vers l'avant.
- Poser les charnières sur le tube formant axe.
- Basculer le capot vers l'arrière, les charnières s'engagent alors entre le tube et les secteurs des embouts.
- Rebrancher la béquille.

1 MOTEUR

TRAVAUX A EFFECTUER SANS DÉPOSE OBLIGATOIRE DU MOTEUR

REGLAGE DU JEU ENTRE CULBUTEURS ET SOUPAPES

Cette opération doit être exécutée à froid après un arrêt prolongé et l'on doit, au préalable, s'assurer que le jeu latéral du talon de culbuteur est correct (coulissement sans dureté dans le guide). Le réglage s'effectue de la façon suivante :

- Ouvrir l'ensemble de proue.
- Enlever les bougies.
- Placer un récipient sous la culasse.
- Déposer les tubes de graissage et les couvercles de culbuteurs.
- Tourner le moteur jusqu'à ouverture maximale de la soupape qu'on veut régler.
- Repérer la position à la craie sur la turbine.
- Faire effectuer un tour complet (qui équivaut à un demi-tour d'arbre à cames).
- Déposer le contre-écrou (4) (voir fig. 4), l'écrou (3) et la rotule (5).
- Essuyer la pellicule d'huile se trouvant entre l'écrou (3) et le pivot (7).
- Vérifier que l'axe du culbuteur soit bien vissé dans la culasse.
- Placer une cale de 0,15 mm entre le culbuteur et la queue de soupape.
- Remonter le pivot et visser l'écrou à la main jusqu'à ce qu'il vienne en butée sur le pivot.
- Maintenir l'écrou et bloquer le contre-écrou.
- Réamorcer le rattrapage hydraulique de jeu, injecter de l'huile avec une seringue par le siège (7).

- On se rendra compte s'il y a assez d'huile en faisant tourner le pivot.
- Remonter le couvercle de culbuteur et son joint, serrer à $1 \pm 0,3$ m.kg.

NOTA. — Une fuite éventuelle ne sera pas arrêtée par un serrage plus élevé ; seul le remplacement du joint y portera remède.

- Remonter le tube de graissage.

REGLAGE DU JEU LATÉRAL DES CULBUTEURS

- Lever l'ensemble de proue.
- Déposer le culbuteur (voir opération précédente).
- Défreiner et déposer la vis (11) (voir fig. 5) et l'écrou (9).

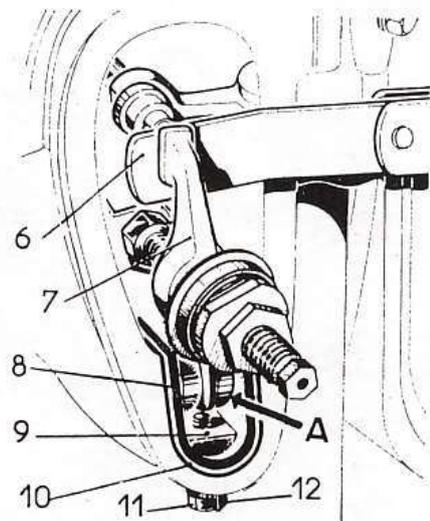


Fig. 5. — Réglage du jeu entre soupape et culbuteur - A. Talon du culbuteur - 6. Jauge d'épaisseur - 7. Culbuteur - 8. Guide de culbuteur - 9. Ecrou - 10. Cale - 11. Vis - 12. Frein.

- Dégager le guide (8) et les cales (9).
- Jauger et mettre des cales jusqu'à ce que le talon du culbuteur coulisse librement dans son guide avec au minimum un jeu de 0,1 mm. Un jeu un peu plus important est sans inconvénient.
- Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse du démontage.

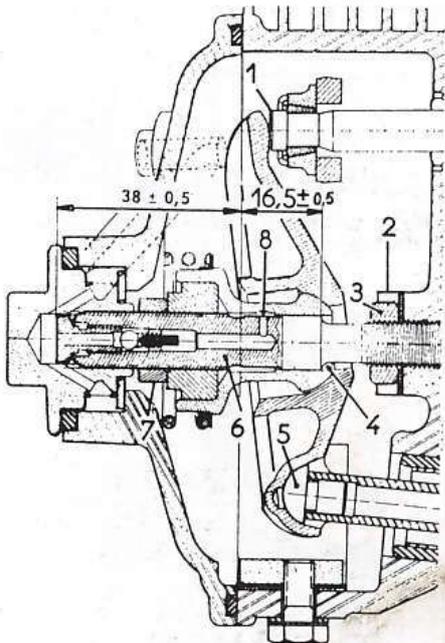


Fig. 6. — Vue en coupe d'une chambre de culbuteur.

DÉPOSE ET POSE D'UN CLAPET ET D'UN AXE DE PIVOT DE CULBUTEUR

- Lever l'ensemble de proue.
- Déposer le passage de roue.
- Déposer le tube de graissage, le couvercle de culbuteur et le culbuteur (voir opérations décrites plus haut).
- Défreiner et débloquer l'écrou (3) (fig. 6).
- Sur l'axe (6), revisser deux contre-écrous (7) et les bloquer l'un contre l'autre.
- Par l'écrou inférieur, déposer l'axe et souffler le trou taraudé.
- Placer l'axe de pivot dans un étai.
- Déposer le siège (6) (voir fig. 7) du clapet.
- Renverser l'axe sur un chiffon en frappant doucement pour faire glisser la bille (5), le ressort (4) du clapet et la butée (3).
- Replacer l'axe (2) dans l'étai.
- Huiler légèrement la butée (3) et la faire glisser dans son logement en orientant vers l'entrée d'huile la partie formant centrage du ressort.
- Mesurer la cote B entre l'extrémité de la butée (3) et l'extrémité de l'axe (2).

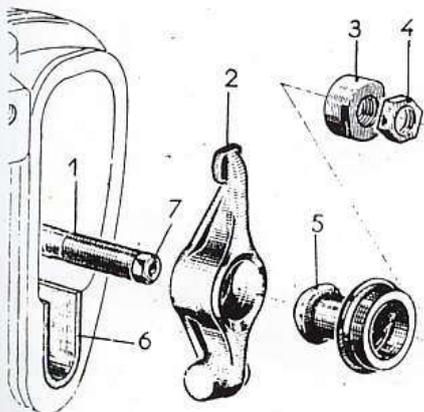
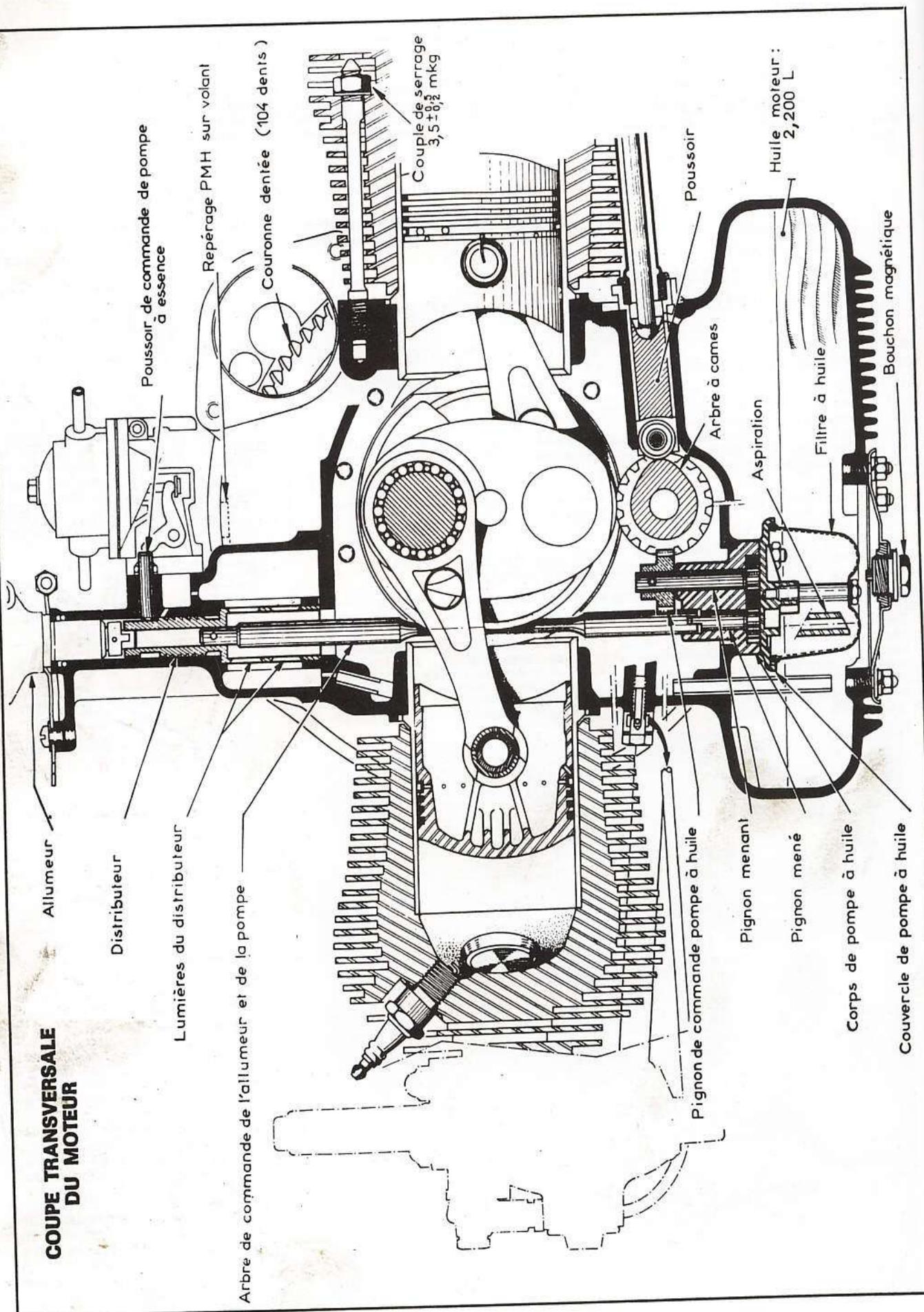


Fig. 4. — Détail de montage d'un culbuteur.

COUPE TRANSVERSALE DU MOTEUR



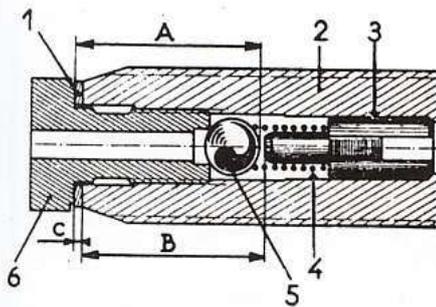


Fig. 7. — Vue en coupe d'un axe de pivot de culbuteur avec son clapet.

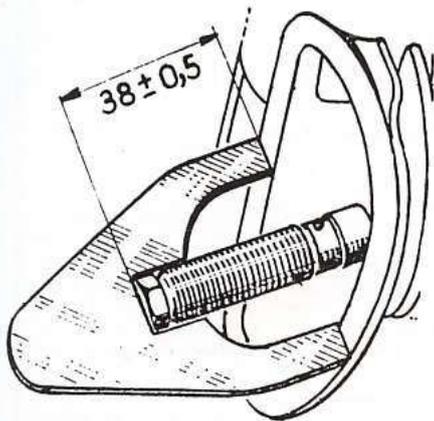


Fig. 8. — Dépassement de l'axe de pivot de culbuteur par rapport au plan de joint du couvercle de culbuteur.

- Mesurer la cote A entre la bille (5), la face d'appui du siège (6).
 - Déterminer l'épaisseur de la cale (1) à l'aide de la formule
- $$c = ((A - B) + 0,4) + 0,23 - 0,10$$

NOTA. — On peut vérifier le bon fonctionnement du clapet en introduisant une tige par le trou du siège et en appuyant très légèrement. La course de la bille doit être comprise entre 0,3 et 0,6 mm.

Après détermination de l'épaisseur de la cale (1), le remontage ne présente pas de difficulté.

L'enfoncement de l'axe de pivot doit respecter la cote de $16,5 \pm 0,5$ mm entre le plan de joint du couvercle et l'arête du rayon (4) (voir fig. 6).

Pour vérifier facilement l'enfoncement correct de l'axe, effectuer le gabarit représenté figure 8.

- Après mise en place de l'axe, le visser ou le dévisser légèrement pour amener le dégagement d'huile (8) (fig. 6) face à la queue de soupape.
- Bloquer et freiner l'écrou (3).
- Essuyer les parties du culbuteur en contact côté rotule de tige (5) et queue de soupape (1).
- Vérifier le jeu du talon de culbuteur.
- Poser et régler le culbuteur (voir plus haut).
- Remonter le couvercle et le tube de graissage.

DEPOSE ET REPOSE D'UN CYLINDRE

Si le travail à effectuer nécessite la dépose des deux cylindres, il est préférable de déposer le moteur. La dépose d'un seul cylindre peut se faire, à la rigueur sur la voiture, procéder comme suit (côté droit par exemple) :

- Lever l'ensemble de proue.
- Placer un cric sous le moteur en interposant une planchette de bois.
- Déposer des orifices d'échappement des deux cylindres, les trois écrous de fixation des tuyaux.
- Déposer les deux écrous fixant les tuyaux d'échappement sur les blocs élastiques.
- Soulager légèrement le moteur.
- Dégager les blocs élastiques.

- Sur la tubulure centrale d'admission, desserrer les 4 écrous fixant les tubes de réchauffage sous la voiture.
- Déposer les trois boulons fixant les tubulures d'échappement sur le tube central.
- Déposer la vis de fixation du bloc élastique arrière sur les flasques d'échappement.
- Déposer la vis de fixation du support de groupe sur la queue de la boîte de vitesses.
- Déposer les quatre écrous fixant les tubes de réchauffage sur les tubulures d'échappement.
- Dégager les tubulures d'échappement.
- Déposer la tôle avant de carénage de moteur.
- Déposer la bielle de tension de courroie de dynamo et descendre la dynamo au maximum vers le bas.
- Dëshabiller le cylindre (fig. 9).
- Détacher du cylindre la bride de tubulure d'admission.
- Dégager la tubulure centrale d'admission en la faisant pivoter.
- Placer les pistons au PMB.
- Mettre le doigt d'arrêt sur le volant (outil Wilmonda DAT).
- Desserrer au maximum les quatre écrous de fixation du cylindre.
- A l'aide d'un outil spécial (Wilmonda DAS), décoller le cylindre (fig. 10)

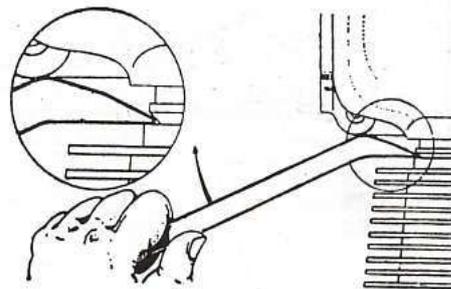


Fig. 10. — Décollage d'un cylindre.

et le faire avancer sans prendre appui sur la collerette de chemise, ni sur l'ailette, mais entre la collerette et la base du cylindre.

LE REMONTAGE

- Quand la jupe du piston commence à apparaître, placer une fourche de bois (Wilmonda DAR par exemple) entre les goujons (fig. 11).
- Après dépose des cylindres, on peut remplacer la fourche de bois par une plaque de tôle posée à plat sur les goujons inférieurs.

La vérification ou le changement de cylindre et de piston ainsi que le rodage et la rectification des soupapes sont traités plus loin.

Le remontage s'effectue dans l'ordre inverse du démontage en prenant quelques précautions.

- Tiercer les segments.
- Huiler le piston et la chemise.
- Utiliser un appareil (Wilmonda DIO ou similaire) pour sangler les segments.
- Engager le piston et pousser le cylindre tout en chassant la sangle jusqu'à ce que les segments supérieurs soient dans la chemise.

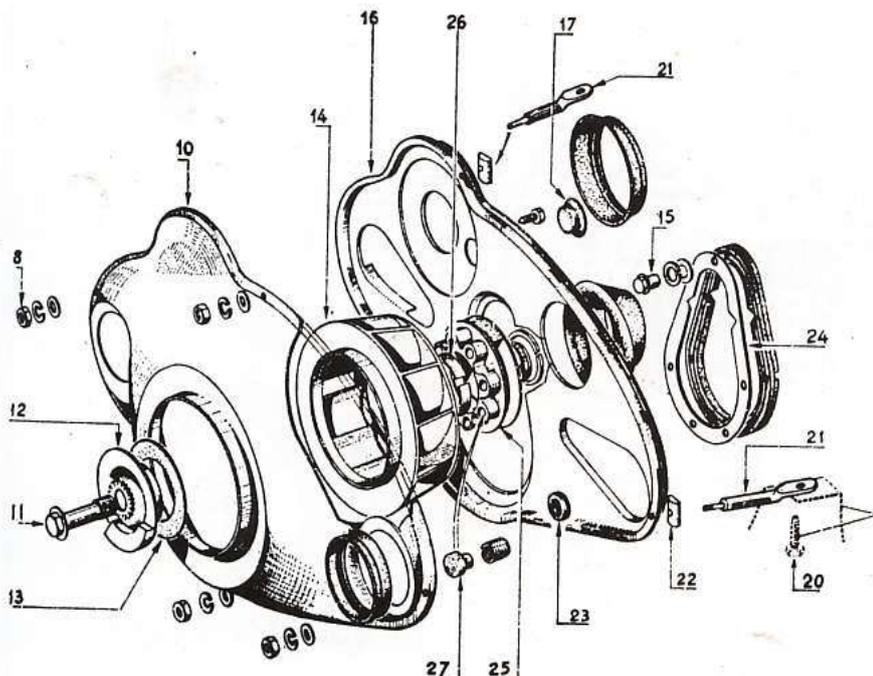
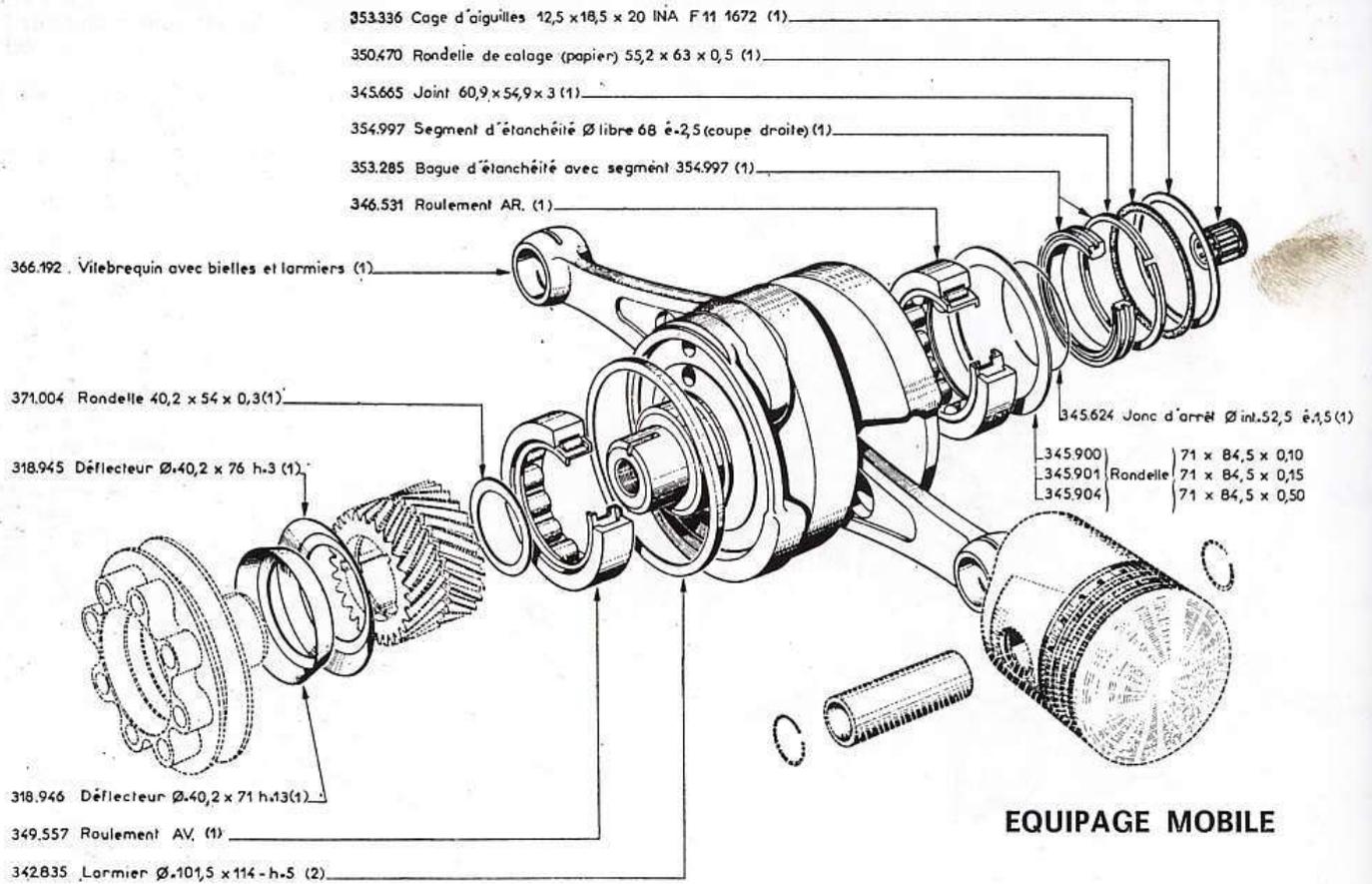
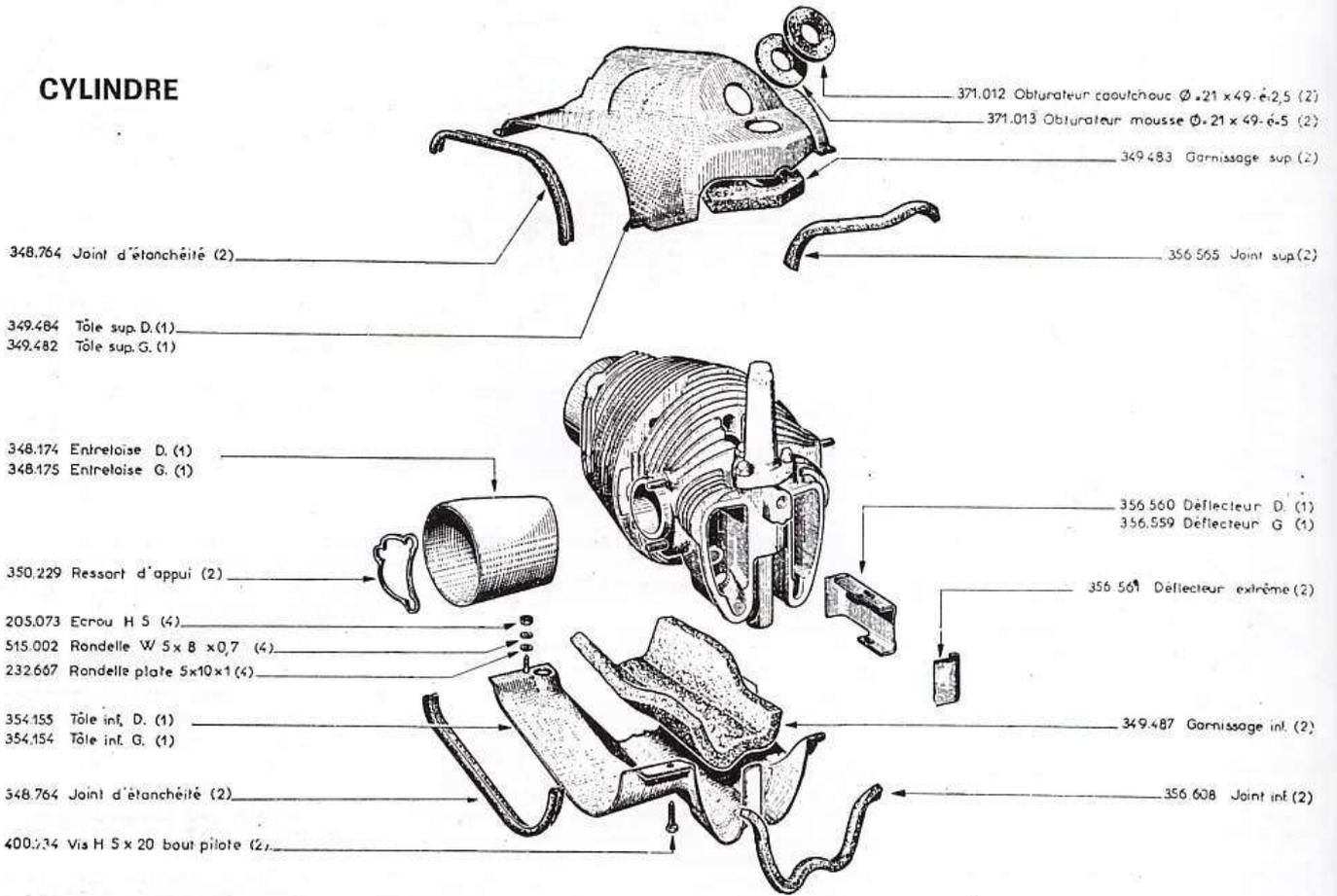


Figure 9

CYLINDRE



EQUIPAGE MOBILE

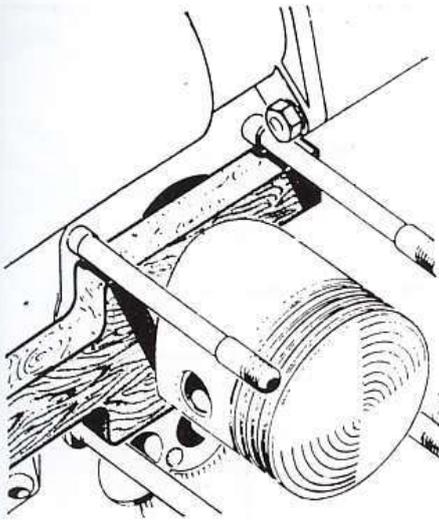


Fig. 11. — Piston maintenu par une fourche en bois.

- Placer les tubes de protection et les tiges de soupapes avec des joints neufs huilés du côté guides.
- Guider le cylindre en vérifiant la mise en place des tubes de protection dans les joints caoutchouc.
- Enfoncer le cylindre jusqu'à ce que les goujons dépassent de 5 à 6 mm du plan de serrage.

• Serrer les quatre écrous progressivement en diagonale (très important) et les bloquer à $3,5 \pm 0,5$ m.kg. — 0,2

- Remonter les tôles du moteur, les supports moteur et les tubulures.

RODAGE, RECTIFICATION OU REMPLACEMENT DES SOUPAPES

Les interventions sur les soupapes commencent, bien entendu, par l'ouverture de l'ensemble de proue, la dépose d'un cylindre (voir plus haut) si l'intervention ne touche les soupapes que d'un seul cylindre.

Dans le cas d'un rodage des quatre soupapes, il est préférable de déposer le moteur avant d'en retirer les cylindres.

- Le cylindre déposé, retirer les culbuteurs et les pivots (sans oublier de les repérer).

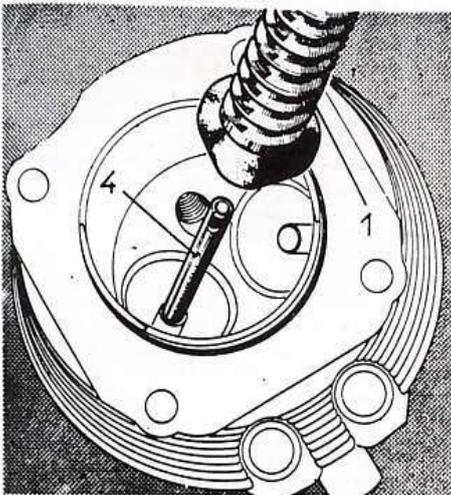


Fig. 12. — Rectification d'un siège de soupape. 1. Meule - 4. Guide pilote.

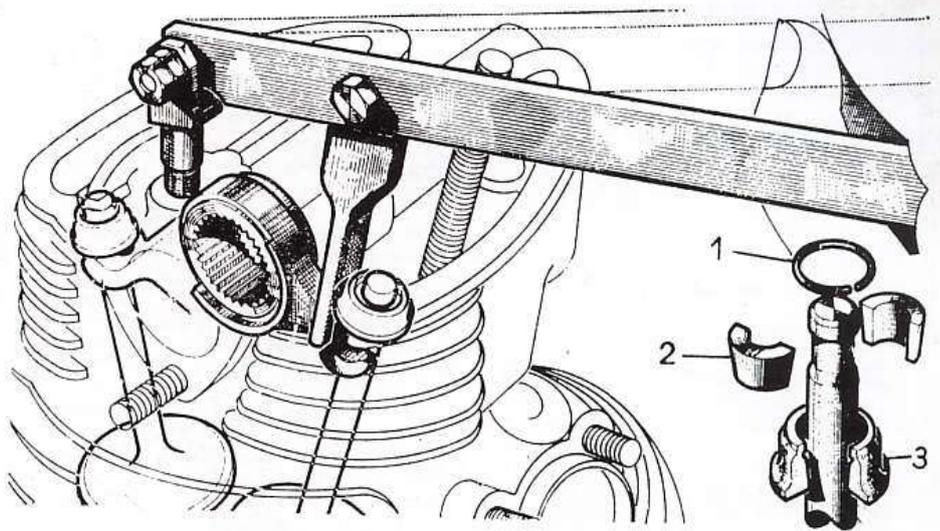


Fig. 13. — Mise en tension d'une barre de rappel de soupape à l'aide de l'outil Wilmonda DAZ. 1. Jonc d'arrêt - 2. Clavettes demi-lune - 3. Coupelle d'appui.

- Déposer les joncs, segments et coupelles des soupapes (outil Wilmonda DAZ).
- Déposer les soupapes.
- Nettoyer à l'essence et vérifier le jeu, la soupape d'admission doit coulisser grassement dans son guide (jeu 0,01 à 0,03 mm) tandis que celle d'échappement doit coulisser librement (jeu 0,02 à 0,06 mm).

NOTA. — Si le jeu est trop important : changer les soupapes. Celles-ci sont disponibles en cotes réparation (+0,03, +0,06 et +0,10); la cote est gravée dans la gorge de la queue de soupapes.

Si une soupape est trop libre et que celle à la cote supérieure est trop bridée, utiliser cette dernière après avoir passé un alésoir extensible dans le guide.

Si nécessaire, rectifier les soupapes et leurs sièges.

- Après décalaminage, poser un guide pilote (4) (fig. 12) dans le guide de soupape et effectuer le travail avec une meule commandée par flexible. Utiliser des meules Norton aux caractéristiques suivantes : pour siège admission : \varnothing 46 mm, angle 45°/30°, référence PSA 200 SS 1 bronze ou fonte pour siège échappement : \varnothing 44 mm, angle 45°/30°, référence PSA 200 SS acier.

• Roder les soupapes de la manière habituelle en utilisant de la potée d'éméri et un rodoir à ventouse.

- Les reposer après rinçage et soufflage.
- Vérifier leur étanchéité en versant du pétrole ou du gaz-oil dans la chambre de combustion.
- Reposer les soupapes après en avoir huilé la queue et la portée.
- Sur l'une des soupapes, monter la coupelle, les deux clavettes de soupape et le jonc d'arrêt de la coupelle.
- Maintenir la fourchette du levier de rappel contre la coupelle.
- Vérifier la tension de la barre de torsion par rapport à l'autre soupape.

La face d'appui de la fourchette de rappel doit se trouver à 4 mm au-dessus de la queue de soupape.

- Abaisser le levier de rappel à l'aide de l'outil Wilmonda DAZ (voir fig. 13).
- Monter sur la deuxième soupape la coupelle et les deux clavettes.
- Belâcher la pression et placer le jonc d'arrêt de la coupelle.

Le remontage de la culbutterie, la vérification des jeux et le remontage du cylindre sont décrits dans les opérations précédentes.

VERIFICATION DU CALAGE DE LA DISTRIBUTION

- Moteur froid, mettre en place le doigt d'arrêt (Wilmonda DAT) sur le volant moteur.
- Déposer la vis centrale de la turbine tout en appuyant énergiquement sur la coupelle (2) (fig. 14) pour maintenir l'ensemble ventilateur sans laisser échapper les plots (6).
- Monter aussitôt le support de disque gradué Wilmonda DAG et le disque gradué et la pointe repère (fig. 15).
- Faire coïncider la pointe avec l'inscription « PMH » du disque.
- Déposer le couvercle de culbuteur

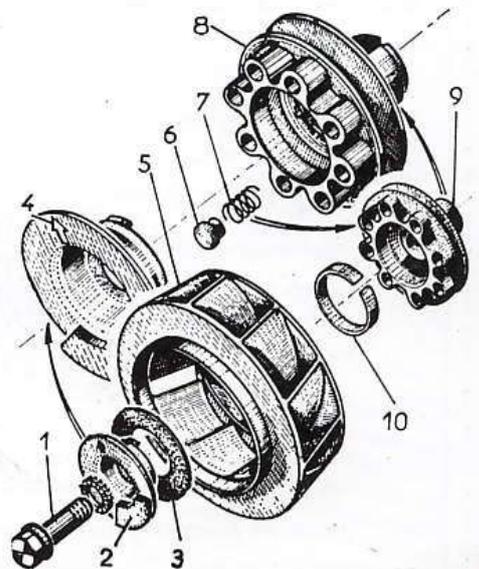


Fig. 14. — Dispositif permettant le glissement de la turbine.

400.119 Ecrou borgne de 8 (2)

317.548 Tube de rappel de soupape L=112,5 (4)

353.604 Soupape adm. Ø=43,5 Ø tige=7,97 (2)

353.851 " " " " 7,97 ± 0,03 (2)

353.852 " " " " 7,97 ± 0,06 (2)

353.853 " " " " 7,97 ± 0,10 (2)

353.605 Soupape éch. Ø=41,5 Ø tige=8,45 (2)

353.854 " " " " 8,45 ± 0,08 (2)

353.855 " " " " 8,45 ± 0,06 (2)

353.856 " " " " 8,45 ± 0,10 (2)

351.007 Demi-segment (8)

321.183 Coupelle de soupape (4)

309.290 Segment d'arrêt de coupelle Ø=10,7x12,5x0,9 (4)

349.523 Ecrou borgne de 6 (4)

353.262 Palier sup. (2)

352.344 } Cale du palier } e=0,1
352.345 } e=0,15
320.912 } e=0,5

356.871 Goujon 6 x 12 x 20-56 (4)

344.533 Goujon 8 x 12 x 20-56 (2)

325.909 Barre centrale de rappel Ø=5,89 L=232,1 (2)

346.776 Levier de rappel (4)

351.604 Bague du levier de rappel 22x26x8 (4)

SOUPAPES ET DISPOSITIF DE RAPPEL

DISTRIBUTION ET MANO-CONTACT D'HUILE

320.214 Frein des vis (1)

251.633 Vis H 8 x 20 (3)

349.076 Ressort ØxL15 L=16,5 (1)

320.215 Joint (1)

348.951 Boîtier mano-contact (1)

375.807 Rondelle Ø=6,2x12,2 é=12(3)

204.503 Ecrou C 6 (3)

349.075 Plot de contact mobile Ø int.16-h=7 (1)

319.473 Plot de contact fixe (1)

349.148 Bride (1)

319.472 Jonc Ø int.12,8 é=1 (1)

352.691 Couple de distribution neuf (1)

900.090 Couple de distribution rénové (1)

320.194 clavette L=31,5-é=5-h=9 (1)

328.184 Butée (1)

371.698 Arbre à cames (marqué M MOT M 8-M) (1)

371.696 Arbre à cames (marqué S MOT M 8-S) (1)

328.182 Piston Ø 14/28 - L=30 (1)

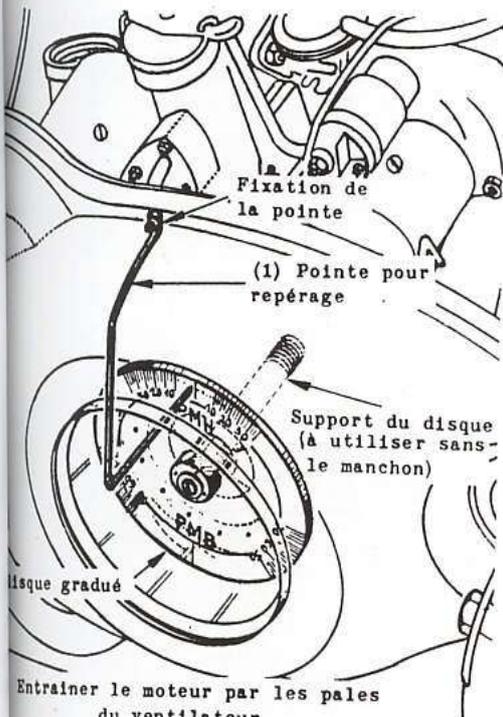


Figure 15. — Vérification du calage de la distribution à l'aide d'un disque gradué

correspondant à la soupape dont on veut vérifier le point d'ouverture ou de fermeture.

- Mettre la soupape en levée maximale.
- Faire faire un tour complet au moteur, l'arbre à cames ayant accompli un demi-tour, le poussoir se trouve au milieu du dos de la came
- Après avoir retiré la pellicule d'huile entre le pivot de culbuteur et son écrou (très important) régler le jeu entre culbuteur et queue de soupape à 0,78 mm (jeu initial de 0,68 mm plus une cale de réglage de 0,1 mm).
- Placer la cale de 0,1 mm.
- Faire tourner le moteur dans le sens de rotation jusqu'à ce que le jeu soit réduit à zéro (s'arrêter exactement au moment où le culbuteur attaque la soupape pour une ouverture et au moment du décollement de la cale pour une fermeture de soupape).
- Lire la valeur en degré sur le disque et comparer au diagramme.
- Si les valeurs angulaires sont correctes, déposer la pointe, le disque gradué et son support (en maintenant la turbine comme lors de la dépose de la vis centrale).
- Reposer immédiatement la vis centrale et la bloquer à 17 ± 2 m.kg.

VERIFICATION DU CALAGE DU DEPRESSEUR

- Régler les culbuteurs.
- Déposer l'allumeur muni de sa plaque.
- Mettre le volant au PMH (coup de pointeau visible dans la fenêtre du carter de volant) et l'immobiliser avec le doigt d'arrêt (Wilmonda DAT).
- Placer l'appareil Wilmonda DEQ sur le boîtier des commandes auxiliaires (fig. 16).
- Si le dépresseur est correctement calé, l'index mobile doit se trouver en face du repère 2.
- Dans le cas contraire, déposer la pompe à huile (vérification et tarage, voir plus loin).

- Mettre l'index mobile en face du repère 2.
- Visser le bouton moleté pour immobiliser l'arbre de commande.
- Enduire le joint d'huile de lin cuite et le poser.
- Mettre en place le corps de pompe (3) (fig. 17) en engageant la roue de commande (5) dans le pignon hélicoïdal de l'arbre à cames.
- Monter le pignon mené (2) en cherchant à engager le tournevis mâle dans la fente d'entraînement de l'arbre de commande.
- Si le pignon mené ne s'engage pas à la fois dans l'arbre de commande et dans le pignon menant (7), redresser le corps de pompe et tourner d'une dent la roue de commande (5).
- Si nécessaire, renouveler l'opération jusqu'à ce que le pignon mené (2) s'engage à la fois dans les dents du pignon menant (7) et dans la fente d'entraînement.
- Vérifier que les lumières de l'arbre de commande soient toujours en face des repères.
- Caler la pompe et la refermer.
- Poser le filtre à huile et la plaque de fermeture.
- Déposer l'appareil Wilmonda DEQ et poser l'allumeur.
- Vérifier le point d'allumage.

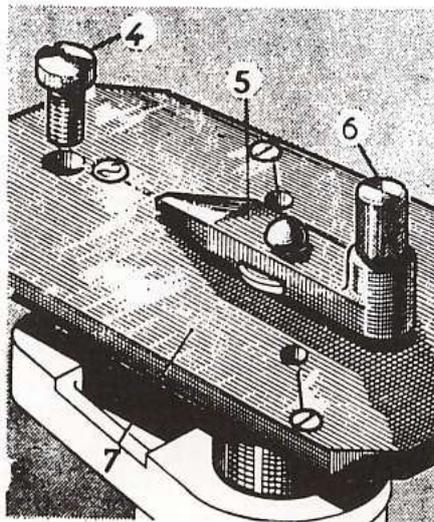


Figure 16. — Appareil pour la vérification du calage du dépresseur

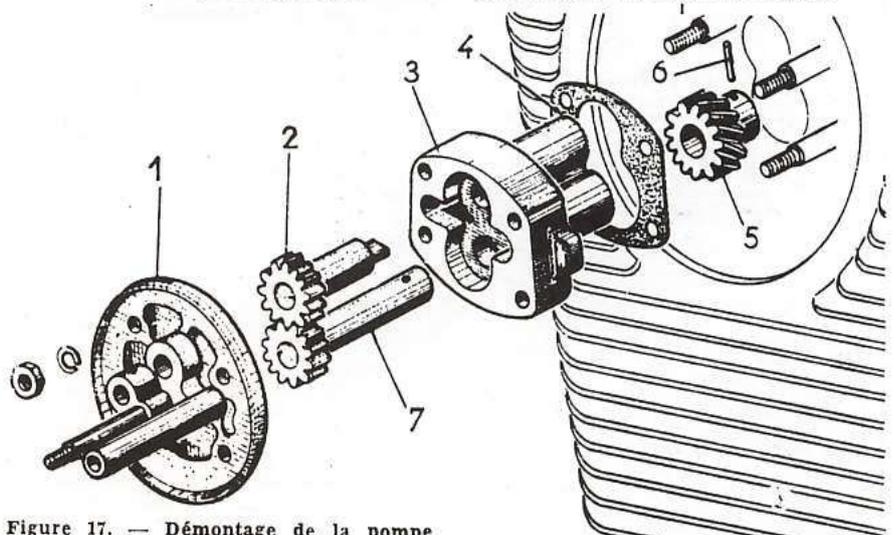


Figure 17. — Démontage de la pompe à huile

DEPOSE DU MOTEUR

- Ouvrir l'ensemble de proue (voir au début des « Conseils Pratiques »).
- Déposer les tubes de chauffage et de dégivrage.
- Déposer le câble de transmission de tachymètre et débrancher celui du compte-tours sur l'allumeur (moteurs M 8 S et M 10 S).
- Débrancher les alimentations électriques et les câbles de commande ainsi que les canalisations d'essence et le tuyau de dépression du correcteur d'avance de l'allumeur.
- Débrancher les tubulures d'admission sur les cylindres.
- Déposer les écrous fixant les tubulures à la tubulure centrale d'admission
- Dégager les deux tubes de réchauffage.
- Soulever légèrement le moteur avec un cric (en interposant une planchette) pour amener les écrous de fixation des pipes d'échappement sur les supports moteurs élastiques dans une position permettant leur dégagement facile.
- Déposer les deux blocs élastiques supports-moteur.
- Déposer les écrous fixant les tubulures d'échappement sur les cylindres mais laisser les brides sur les goujons.
- Sous la voiture, débrancher les tubulures de leur prolongement sous la caisse (sur 24 et 1965, 2 tuyaux séparés).
- Débrancher la suspension élastique des tubulures d'échappement.
- Déposer la vis et la rondelle Tors fixant le support de groupe sur la queue de boîte de vitesses.
- Dégager la tubulure d'échappement en la tirant vers l'avant et en la soulevant.
- Déposer les 6 écrous fixant le moteur sur la boîte de vitesses.
- Débrancher la tresse de masse, les fils de dynamo et le fil du mano-contact.
- Dégager le moteur vers l'avant (un opérateur placé de chaque côté du moteur dans l'axe des cylindres).

REPOSE DU MOTEUR

- Graisser très légèrement les cannelures de l'arbre de transmission.
- Abaisser progressivement le moteur en engageant les goujons dans l'entretoise et dans le carter de la boîte de vitesses.
- Reposer les rondelles et les écrous sans oublier la tresse de masse.

- Remonter les brides sur les goujons sans bloquer les écrous.
- Engager les tubulures d'échappement.

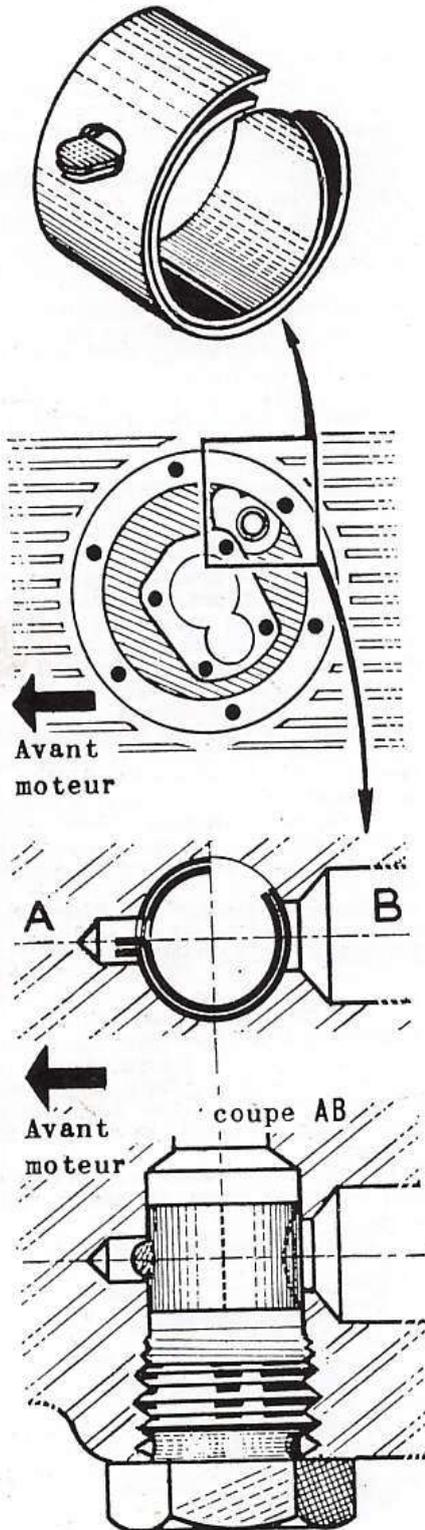


Figure 17 bis. — Un système rend prioritaire le circuit de graissage des culbuteurs lorsque le moteur tourne au ralenti et que la pression d'huile baisse. Il comporte des clapets souples situés dans les chapes à trois voies sur les culasses et en sortie de pompe à huile. Au remontage ne pas oublier de positionner les deux ressorts clapets (neufs de préférence) dans le trou opposé à celui d'arrivée d'huile (ci-dessus)

- Rebrancher les tubulures sous la voiture et remonter leur fixation sans bloquer.
- Remonter la fixation du support de groupe sur la queue de boîte de vitesses.
- Vérifier l'état des joints des brides de tubulures de réchauffage et la position des déflecteurs de réchauffage.
- Rebrancher le fil du mano-contact.
- Remonter les deux blocs élastiques avant (soulever à l'aide d'un cric pour faciliter la pose des vis fixant les tubulures d'échappement aux blocs élastiques et bloquer ces dernières à 5 ± 1 m.kg).
- Rebrancher le câble de débrayage.
- Présenter l'ensemble carburateur tubulures d'admission et positionner celles-ci sur les orifices des cylindres.
- Remonter les tubulures de réchauffage.
- Remonter les brides des tubulures d'admission sur les cylindres.
- Bloquer à $1,5 \pm 0,5$ m.kg les écrous de fixation des tubulures de réchauffage sur la tubulure centrale d'admission.
- Remonter les prises d'air et rebrancher les canalisations de chauffage et celle du filtre à air à la capacité de résonance.
- Rebrancher les fils de dynamo, d'allumage et de démarreur ainsi que le tube de correcteur d'avance à dépression et ceux de la pompe à essence.
- Rebrancher les commandes d'accélérateur et de starter.
- Remonter le câble de transmission du tachymètre et rebrancher celui du compte-tours (sur 24 et 24 bt).
- Procéder à un essai de moteur en vérifiant s'il n'y a pas de fuite ou de câble touchant l'échappement.
- Remonter le pare-choc et la tôle inférieure de proue.
- Refermer l'ensemble de proue (voir au début des « Conseils Pratiques »).

DESHABILLAGE DU MOTEUR

- Déposer l'allumeur avec sa plaquette et les fils de bougies.
- Dégager la tôle arrière (écrous 9 et 8 figure 6) ainsi que la tôle avant et les deux entretoises (28).
- Placer le doigt d'arrêt (Wilmonda DAT) sur la couronne dentée du volant moteur.
- Déposer la turbine (vis 11 fig. 9) et récupérer les plots et les ressorts (27).
- Déposer la poulie d'entraînement de dynamo et la courroie.
- Déposer la dynamo.
- Déposer le tube reniflard.
- Déposer la tôle arrière.
- Déposer le démarreur.
- Déposer les tubes de graissage des culbuteurs.
- Déposer la pompe à essence avec ses joints, son entretoise isolante et son poussoir de commande.

DEMONTAGE ET REMONTAGE DU MOTEUR

DEPOSE DES PIGNONS DE DISTRIBUTION

- Vérifier que le moteur est immobilisé au Point Mort Haut (coup de pointeau sur le volant).
- Déposer le carter de distribution.
- Repérer le pignon et la roue (fig. 18).
- Défreiner, déposer les vis de la roue d'arbre à cames (fig. 19), vis (8) et frein (7).
- Placer l'embout (4) de l'outil Wil-

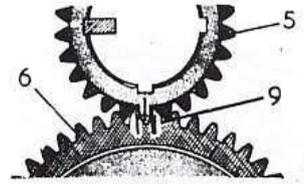


Figure 18. — Repérage des pignons de distribution, 5. Pignon en bout de vilebrequin, 6. Roue d'arbre à cames, 9. Repères

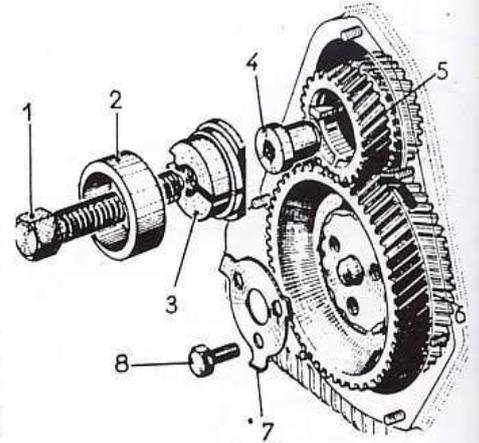


Fig. 19. — Démontage de l'entraînement de distribution

monda DEF prenant butée en appui sur l'extrémité du vilebrequin.

- Engager la collerette de chaque demi-corps (3) dans la gorge du pignon (5).
- Visser de quelques tours la vis (1) dans le manchon (2), les mettre en place et continuer à visser.
- A mesure qu'on dégage le pignon (5), tirer vers soi la roue (6); celle-ci se trouve dégagée en premier.

NOTA. — Si l'opération ne doit comprendre que la dépose et la pose du même couple de distribution, il y a lieu de repérer celui-ci avant démontage.

Il est bien entendu qu'on ne devra pas faire tourner l'arbre à cames.

- Déposer l'embrayage et le vérifier (voir au chapitre « Embrayage »).

DEMONTAGE ET RECTIFICATION DU VOLANT-MOTEUR

- Déposer le volant-moteur (5 vis freinées de 14).
- Vérifier si dans l'alésage axial du vilebrequin le bouchon obturateur est bien passé derrière la cartouche d'aiguilles Nadella.
- Vérifier l'état de la face (A) du volant en contact avec le disque d'embrayage; si elle est striée ou non parallèle à la face (B) du volant, il faut le rectifier.
- Les faces (A) et (B) doivent être retouchées à la même cote (la cote $24 \pm 0,1$ de la figure 18 est impérative), et les deux opérations doivent être effectuées sans déposer le volant du tour pour que les deux faces soient parallèles (la tolérance de voile per-mise est de 0,08 mm).

NOTA

La cote « L » (fig. 22 bis) ne doit pas être inférieure à 7 mm.

- Si nécessaire, changer la couronne du démarreur; elle est montée à chaud. Pour sa dépose, la chauffer à 140°. Poser la couronne neuve à la même température sur le volant froid; après montage, elle doit résister à un couple de rotation de 20 m.kg.

CHANGEMENT D'UN PISTON

- Déposer les cylindres (voir dépose d'un cylindre).
- Placer deux gros manches de limes de part et d'autre des bielles pour maintenir les pistons.
- Déposer les segments.
- A l'aide d'un crochet, déposer le jonc d'axe de piston d'un seul côté (celui de l'avant).
- Monter sur l'axe du piston l'outil Wilmonda DAW et visser son embout (modèle le plus court).
- Chauffer le piston à 60° environ et retirer l'axe.
- Repérer les pistons au démontage si on doit remonter les mêmes.

Le piston gauche (observateur côté volant) se monte la fente en bas.

Deux cas sont à envisager :

a) Montage du piston dans un cylindre neuf ou un cylindre dont on n'a pas changé la chemise; le choix est déterminé par la classe du cylindre (A ou B marqué en rouge sur la première ailette). Les cylindres de la classe A et ceux de la classe B reçoivent respectivement les pistons de la classe A et ceux de la classe B. La classe du piston est inscrite sur un des deux bossages (fig. 20).

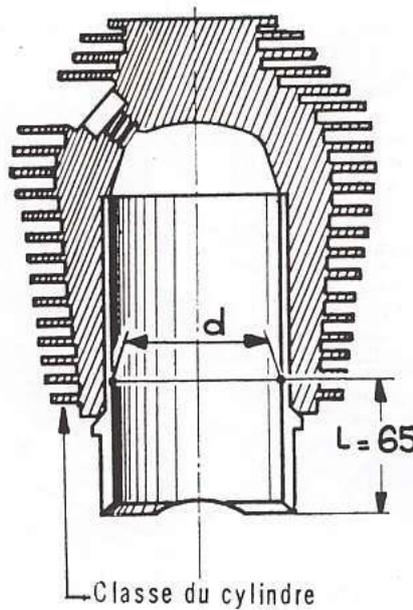


Figure 21

b) Si le piston doit être monté dans un cylindre dont seul la chemise a été changée, on le choisit d'après le diamètre (d) (fig. 21) relevé au comparateur dans la chemise à la distance $L = 65$ mm et dans le sens du trou de bougie.

Pour les diamètres 84,82 à 84,84 mm, utiliser les pistons de la classe 1 et pour les diamètres 84,83 à 84,86 mm, utiliser les pistons de la classe 2.

NOTA. — On peut aussi s'assurer que le piston est bien apparié en l'engageant dans le cylindre (dépourvu de ses segments et fente non débridée) dans le sens où il sera monté sur la bielle. La dernière partie de la course doit être ferme.

- Scier la fente du piston.
- Remonter l'axe avec l'outil Wilmonda DAW, après avoir chauffé le piston à 60° et en utilisant de la graisse Molykote référence B.R. 2.

CHANGEMENT D'UNE CHEMISE

- Déposer les culbuteurs, les soupapes et leurs dispositifs de rappel.

- Placer le cylindre sur un montage tube emmanché sur un socle de bois.
- Chauffer le cylindre (sur toute la partie où se trouve la chemise) à l'aide d'un chalumeau à gaz.
- La chemise tombe par son propre poids.
- Retourner le cylindre et introduire la chemise neuve, en la tournant de droite à gauche et en appuyant pour que l'extrémité de la chemise bute dans le fond du cylindre.
- Vérifier ou changer les pistons.
- Rhabiller les cylindres.

UTILISATION DU COFFRET ECHANGE USINE

Le Service Pièces Détachées Panhard offre le coffret échange usine, bien préférable au simple remplacement des chemises et des pistons.

Ce coffret contient deux cylindres chemisés, deux pistons appariés munis de leurs segments, les axes de pistons avec les joncs d'arrêt, les rondelles de calage des cylindres pour les différents types de moteurs et un calibre pour régler le dépassement des axes de culbuteurs.

NOTA. — Les véhicules équipés des cylindres échange usine (cylindrée 851 cm³) changent vis-à-vis de la Fédération Française de l'Automobile pour les épreuves sportives.

- Vérifier les jeux de bielles et du vilebrequin.
- Nettoyer les pièces contenues dans le coffret.
- Faire les fentes des pistons et les ébavurer.
- Monter les pistons.
- Remonter les soupapes en vérifiant la tension des barres de rappel et le dépassement de l'axe de culbuteurs.
- Remonter les cylindres en respectant les prescriptions indiquées au chapitre relatif à cette opération et celle de la notice contenue dans le coffret.

DEPOSE DU PALIER ARRIERE ET MESURE DU JEU LATERAL

- Vérifier au préalable le jeu latéral du vilebrequin.
- Monter l'outil Wilmonda DAY et un comparateur sur le palier arrière (fig. 22).

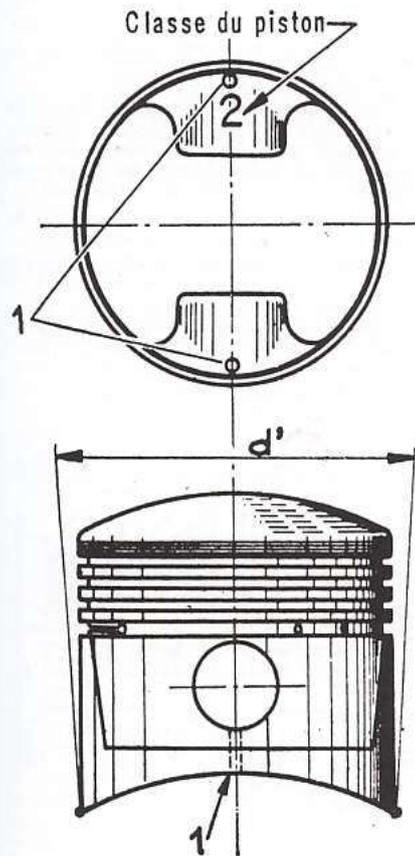


Figure 20

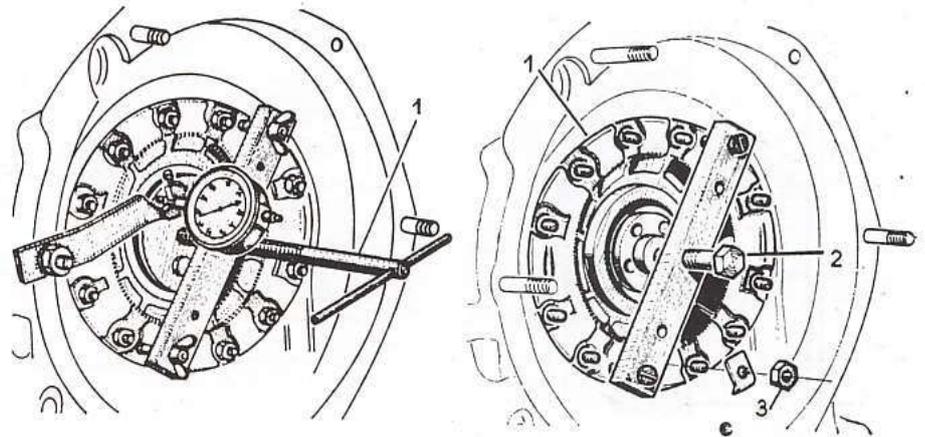


Fig. 22. — Contrôle au comparateur du jeu latéral du vilebrequin

BOITIER ARBRES DE COMMANDES ET RENIFLARD

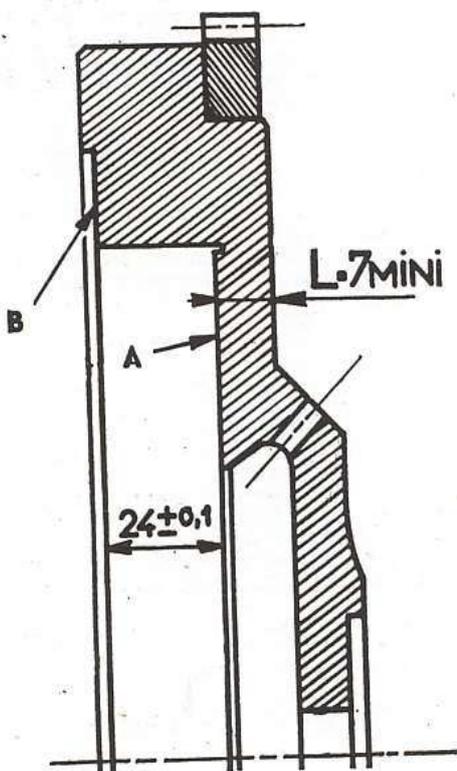
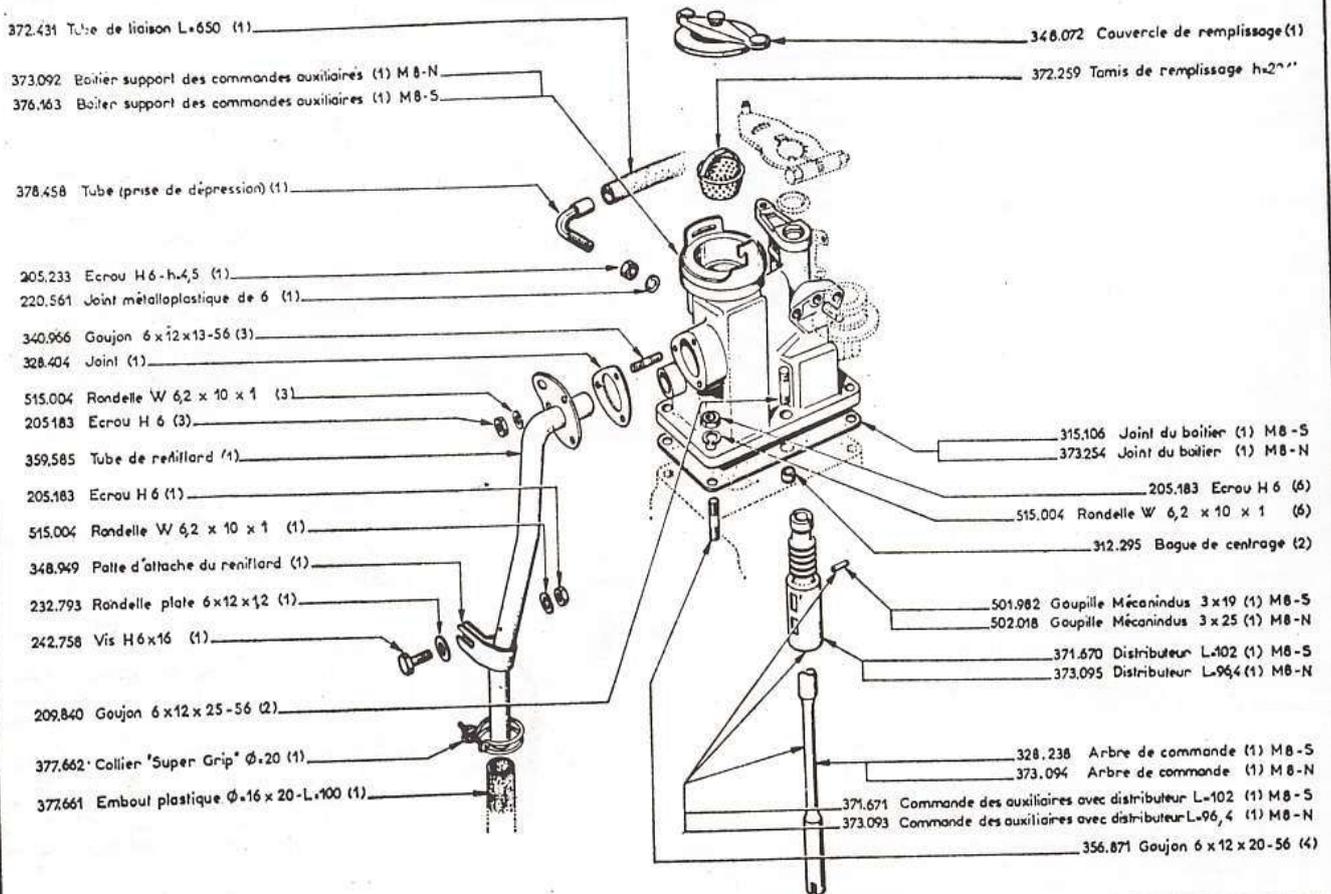


Fig. 22 bis. — Cotes du volant-moteur

- Chauffer légèrement le carter pour faciliter le glissement du vilebrequin.
- Tourner la vis (1) pour pousser à fond le vilebrequin vers l'avant.
- Dès qu'on ne peut plus tourner le vilebrequin, desserrer la vis jusqu'à ce que l'aiguille du comparateur s'immobilise. A cet instant, la vis n'est ni en poussée ni en tirage.
- Placer le repère zéro du comparateur sur l'aiguille.
- Continuer à dévisser lentement pour amener le vilebrequin complètement

vers l'arrière, jusqu'au moment où on ne peut plus le faire tourner.

- Revisser jusqu'à ce que l'aiguille s'immobilise. Le jeu doit être compris entre 0,05 et 0,10 mm. Si le jeu est incorrect, on y remédiera en changeant l'épaisseur des cales du roulement.
- S'assurer qu'aucune fuite ne provient du palier ou du carter.
- Défreiner et déposer les douze écrous fixant le palier arrière.
- Déposer la rondelle de calage (4) et le joint de caoutchouc (5) (fig. 23).

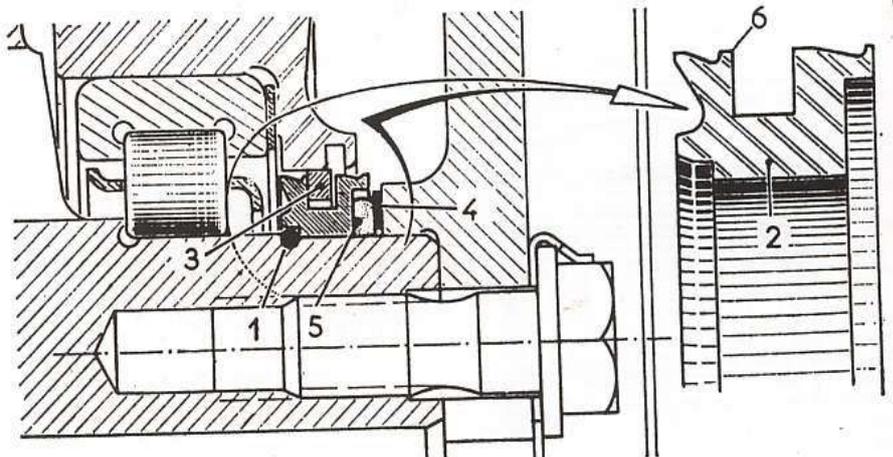


Fig. 23. — Coupe du palier arrière

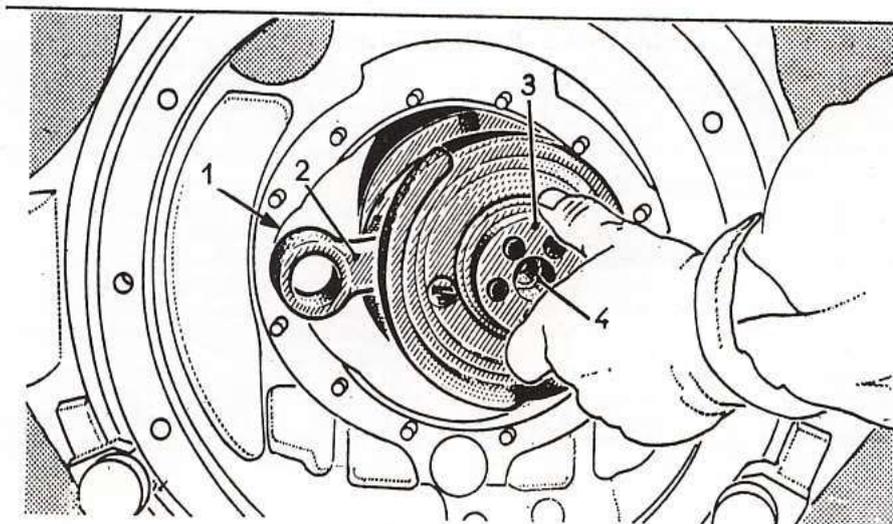


Fig. 24. — Dépose du vilebrequin

- Chauffer légèrement le palier (50° maxi) et l'extraire en serrant la vis (2) de l'appareil.
- Dégager la bague porte-segment (2) en l'accrochant par l'intérieur avec deux tournevis.
- S'assurer que le segment (3) et le porte-segment (2) ne portent pas de trace de coups et que le premier tourne librement dans le second.

DEPOSE DU VILEBREQUIN

- Chauffer légèrement le palier avant pour éviter de rayer les soies.
- Amener les bielles au PMB.
- A l'aide d'un maillet, frapper légèrement sur l'extrémité avant du vilebrequin pour le dégager de son roulement.
- Saisir d'une main le vilebrequin par l'arrière en (3) (fig. 24) et de l'autre main engagée dans le passage d'une chemise, maintenir une bielle pour empêcher le vilebrequin de tourner.
- Le sortir en dégageant d'abord le pied de bielle gauche par l'échancrure (1).
- Vérifier le jeu bielles, le jeu diamétral doit être compris entre 0,015 et 0,020 mm et leur jeu latéral entre 0,10 et 0,14 mm.

NOTA. — Les bielles formant un tout non démontable avec le vilebrequin, si le jeu est excessif remplacer l'ensemble par un ensemble remis en état fourni par le Service des Pièces Détachées du constructeur.

- A l'aide d'un outil fin, nettoyer la gorge des larmiers de vilebrequin.

DEPOSE DES POUSSOIRS

- De chaque côté, déposer l'écrou de fixation des supports de guides de poussoirs (fig. 25).
- A l'aide d'un petit levier, décoller du carter les deux guides (6) et (7) et les dégager.
- Dégager les poussoirs qui sont restés dans les guides en les tirant du côté du galet.
- Vérifier l'état des galets ; ils doivent tourner librement et ne pas présenter de facettes.
- Si les galets doivent être changés, utiliser l'outil Wilmonda DAL (fig. 26).

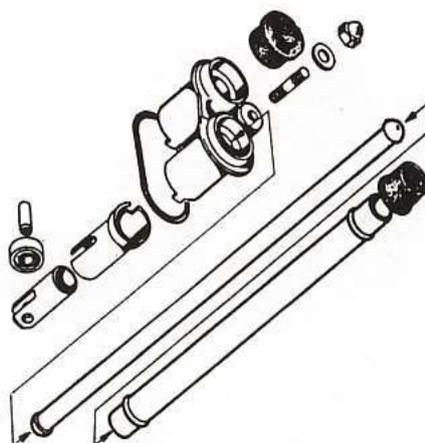


Fig. 25. — Poussoirs et guides de poussoirs

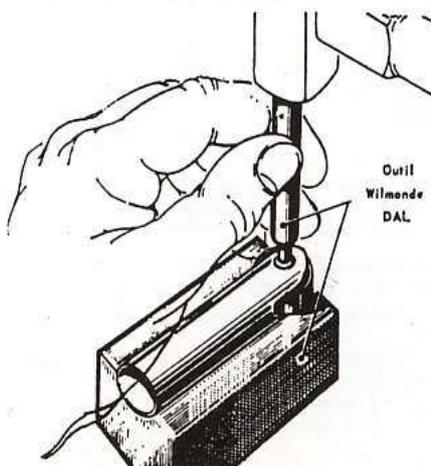


Fig. 26. — Changement d'un galet de poussoir
DEPOSE ET VERIFICATION DE LA POMPE A HUILE

La dépose de la pompe à huile ne présente pas de difficultés (voir au début des « Conseils Pratiques »).

On peut vérifier la pompe à huile en la montant sur un bac à huile, entraînée à l'aide d'un tournevis femelle monté sur une perceuse électrique. Le

débit doit être au minimum de 58 litres/heure sous une pression de 2 kg à 1260 tr/mn avec de l'huile SAE 40 à 80° C.

Si le débit est insuffisant, vérifier les jeux :

- Le jeu radial ne doit pas dépasser 0,1 mm.

- Le jeu latéral ne doit pas dépasser 0,1 mm.

- Vérifier si le clapet de décharge ne fonctionne pas en dessous de 2 kg (en principe, il ne doit s'ouvrir qu'à 4 kg), le changer si nécessaire.

DEPOSE DE L'ARBRE A CAMES

- Après dépose des cylindres, des pignons de distribution, de l'allumeur de la pompe à huile et des poussoirs, l'arbre à cames se dégage facilement par l'avant.
- Nettoyer le carter et bien essuyer les portées de l'arbre à cames et les alésages du carter.

DEPOSE ET REPOSE DU ROULEMENT DE PALIER AVANT

- Avec un petit burin, retirer les bavures formées par les quatre coups de matoir.
- Poser le carter à plat (côté volant en dessous).
- Chauffer le carter au chalumeau sans diriger la flamme sur le roulement.
- Le roulement doit tomber par son propre poids.
- Nettoyer le carter au gas-oil, puis à l'eau et sécher à l'air comprimé.
- Vérifier les canalisations d'huile, en particulier le trou de retour d'huile au carter visible près du passage de dépresseur. Le vérifier au moyen d'un morceau de corde à piano de 25 à 30 mm.

Sur certains moteurs « Echange standard usine », le roulement de palier avant est chromé ; ne pas le remplacer par un roulement d'origine, relever l'alésage du roulement chromé et monter un roulement chromé d'une cote supérieure de 0,085 mm à 0,130 mm.

- Placer le carter à plat côté volant dessus.
- Chauffer le carter à l'endroit du roulement.
- Placer le roulement de telle façon que les références marquées sur la face du roulement soient lisibles par l'intérieur du carter.
- Engager le roulement sans cale de réglage.
- Le sertir (avant refroidissement du carter) par quatre points de matage équidistants ayant un diamètre de 4 mm et une profondeur de 0,7 à 1,1 mm.
- Tiédir le roulement avant en chauffant l'extérieur du carter.
- Introduire le vilebrequin (bielles au PMB) sur lequel on aura monté deux vis de fixation du volant pour le saisir plus facilement.
- Si nécessaire, régler le jeu latéral du vilebrequin et changer le roulement de palier arrière.

CHANGEMENT DU ROULEMENT DE PALIER ARRIERE ET REGLAGE DU JEU LATERAL

- Retirer les bavures formées par les quatre coups de matoir autour du roulement.

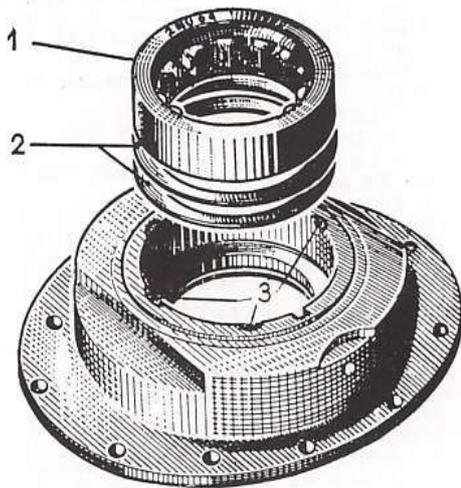


Fig. 27. — A gauche, Palier arrière avec roulement et cales, à droite, vue en coupe partielle du roulement dans le palier arrière

- Placer le palier arrière à plat sur deux briques (roulement en dessous).
- Chauffer au chalumeau tout le tour du palier, le roulement doit tomber de lui-même.
- Récupérer les cales de réglage (fig. 27).
- Après nettoyage, placer sur le palier arrière une épaisseur de cale équivalente aux cales précédentes moins 0,1 mm.
- Chauffer le palier et poser le roulement neuf.

NOTA. — Au montage, les références marquées sur le roulement doivent être sur le dessus (côté vilebrequin). De ce fait, le déflecteur de la cage des rouleaux se trouve convenablement orienté.

- Monter le palier arrière avec un écrou sur deux.
- Mesurer le jeu latéral du vilebrequin au comparateur (voir méthode plus haut), le jeu doit être compris entre 0,05 et 0,10 mm.
- Déposer le palier.
- Déposer le roulement et placer les cales nécessaires au montage définitif.
- Sertir le roulement comme celui du palier avant.
- Vérifier l'absence de jeu entre les cales et le fond du logement.
- Poser le palier arrière.
- Vérifier à nouveau le jeu latéral du vilebrequin.
- Reposer la bague d'étanchéité.

Pour la dépose du roulement employer l'outil Wilmonda DOF « à froid ».

NOTA. — Certains véhicules sont équipés de palier arrière en fonte. Monter le roulement « à froid » à la presse. Ne pas le sertir.

REPOSE DE LA BAGUE D'ÉTANCHEITÉ DE PALIER ARRIÈRE

- Huiler le segment (3) (fig. 28) dans sa gorge et placer l'ensemble dans le guide Wilmonda DEL, de telle façon que la face de la bague recevant le jonc (1) se trouve du même côté que le chanfrein extérieur du guide. Repérer sur le guide la position de la coupe

- du segment, celle-ci devant se trouver en haut après la mise en place de la bague.
- Placer l'outil DEL sur le vilebrequin, puis frapper avec un maillet sur le mandrin de l'outil. La bague doit buter contre le jonc (1).
- Placer le joint (5) en caoutchouc, puis la rondelle de calage (4) en papier (ne placer qu'une seule de ces rondelles).

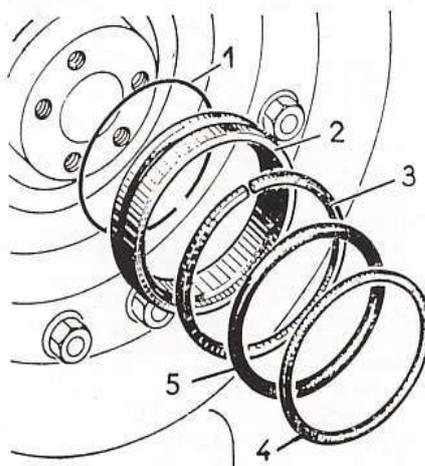


Fig. 28. — Bagues d'étanchéité du palier arrière

- Remonter le volant et le moteur. Bloquer progressivement à $8 \pm 0,5$ m.kg les vis marquées « 95 » sur la tête.

NOTA. — Ces vis ont été remplacées par des vis marquées « 125 » et qu'il faut serrer à $9 \pm 0,5$ m.kg. Si une vis ancien modèle est à changer, les changer toutes les cinq pour des vis nouveau modèle.

REMONTAGE DU MOTEUR (suite)

- Poser l'arbre à cames après avoir huilé les portées.
- Monter les pistons (voir opérations décrites plus haut).
- Monter les segments après avoir vérifié le jeu à la coupe des trois segments supérieurs et le chevauchement du segment racleur « U-flex ».
- Tiercer les segments.
- Huiler les segments et les pistons.

- Remonter les cylindres avec les tubes de protection des tiges de culbuteurs, les tuyauteries de graissage et la culbuterie (voir plus haut la description de ces opérations) sans reposer les couvercles de culbuteurs.
- Remonter les pignons de distribution.

CALAGE DE LA DISTRIBUTION POSE DES PIGNONS DE DISTRIBUTION

Si on utilise les pignons qui étaient déjà sur le moteur, on les reposera conformément aux repères exécutés avant démontage.

Si on monte des pignons neufs, procéder comme suit :

- Vérifier si la rondelle entretoise (17) (fig. 29) est bien montée sur le vilebrequin.

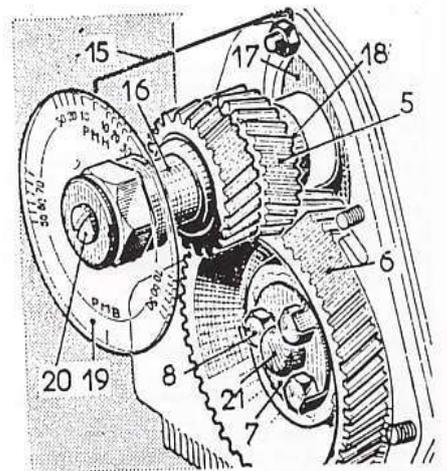


Fig. 29. — Contrôle du calage de la distribution

- Dégager suffisamment tous les culbuteurs, sauf celui de l'échappement D sur lequel le réglage sera effectué.
- Monter trois goujons-guides (10) (fig. 30) ($\varnothing 8$, longueur 60 mm environ) sur l'arbre à cames. Par le pivot, approcher le culbuteur d'échappement droit jusqu'à le mettre en contact avec la queue de soupape; approcher, également, le contre-écrou du pivot.
- Placer une broche (11) entre les goujons (10) et tourner l'arbre à cames dans son sens de marche (sens inverse d'horloge) jusqu'à l'ouverture maximum de la soupape.
- Repérer la position de l'arbre à cames par rapport au carter (traits de crayon (12) et (13) (fig. 30), puis tourner l'arbre à cames toujours dans le même sens, jusqu'à lui faire exécuter un demi-tour à l'opposé du repère (12); dans cette position, le poussoir est sur le dos de la came, (c'est-à-dire soupape fermée).
- Régler le culbuteur à 0,78 mm (réglage gras).
- Dégager la cale de 0,78 mm et la remplacer par une cale de 0,10 mm.
- Tourner l'arbre à cames, toujours dans le même sens, jusqu'au moment où la cale coulisse grassement.
- Placer les pistons au P.M.H. en amenant le coup de pointeau du volant dans l'axe de la fenêtre du carter. Immobiliser le volant avec le doigt Wilmonda D.A.T.

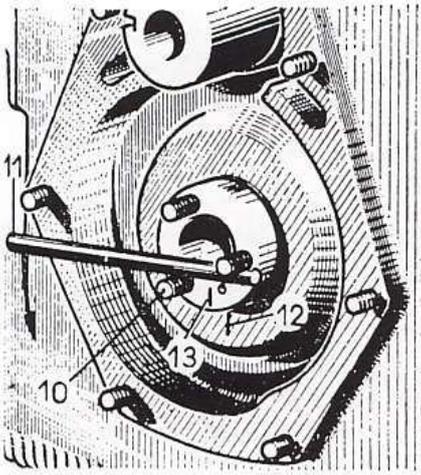


Fig. 30. — Dispositif permettant de faire tourner l'arbre à came

- Poser la clavette sur l'embout de vilebrequin, puis visser l'outil Wilmonda DAG (16 et 18) (fig. 29), sans le disque gradué (19).

- Poser le pignon de vilebrequin (5) sur l'outil DAG

- Poser le disque gradué, son repère P M H se trouvant dirigé vers le haut (à peu près dans l'axe vertical). Monter un fil de fer (15) soit sur un des goujons du couvre-engrenage, soit sur un des goujons du boîtier de commandes auxiliaires. Couder ce fil de fer, pour faire coïncider sa pointe avec le repère P M H du disque gradué.

- Mettre en place la roue de distribution (6) sur les trois goujons-guides, la touche de couleur vers le haut.

- Retirer le doigt DAT, tourner le vilebrequin dans le sens de marche du moteur et amener le disque à 52° A O E pour le moteur M 8 N et 56° pour les moteurs M 8 S et M 10 S en face de l'index (15) avant le PMB.

- Reposer le doigt D A T et déposer le disque gradué, mais laisser le mandrin en place.

- Présenter et engager le pignon de vilebrequin (gorge intérieure vers l'avant) sur le mandrin du disque gradué. Le pignon de vilebrequin étant pourvu de 4 rainures de clavette, chercher celle qui permet à la fois d'introduire le pignon sur la clavette de vilebrequin et l'engrènement sur la roue de distribution.

Noter également que, lorsque pignon et roue sont engrénés, les touches de couleurs doivent être le plus près possible l'une de l'autre (tolérance 1/6 de tour).

- Repérer, à la craie, les dents correspondantes du pignon et de la roue.

- Déposer le mandrin, puis à l'aide d'un tampon Wilmonda D A V, en frappant avec un maillet sur le manche (fig. 31) pousser à fond le pignon sur le vilebrequin, tout en faisant suivre, dans le même plan, la roue avec ses dents engrenées suivant les repères à la craie. Faire attention de ne pas coincer le piston compensateur du mano-contact (l'emploi des 3 goujons-guides permet d'éviter cet inconvénient).

- Remonter le disque gradué et vérifier si l'on trouve toujours les mêmes valeurs angulaires avant le PMB.

- Poser le frein (7) sur les goujons-guides et remplacer, un par un, ces derniers par les vis (8). Bloquer ces vis avec un couple de 2,5±0,5 m.kg mais ne pas les freiner encore.

- Approcher les trois autres culbuteurs, par les pivots, en laissant toujours un certain jeu.

- Régler le culbuteur d'admission droit (opérer comme on l'a fait pour l'échappement en mettant un jeu provisoire de 0,78 mm lorsque le poussoir porte sur le dos de la came, puis en contrôlant sur le disque le temps de la fermeture admission au moyen d'une cale de 0,10 mm glissant sous le culbuteur) (voir tableau des réglages angulaires aux « Caractéristiques Détaillées).

- Procéder aux mêmes réglages pour les 2 soupapes du cylindre gauche. Le réglage de la distribution doit être le plus égal possible sur les deux cylindres.

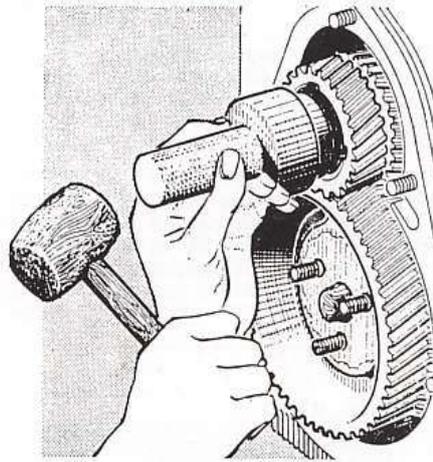


Fig. 31. — Mise en place du couple de distribution

- Le couple de distribution étant réglé définitivement, démonter le mandrin Wilmonda, s'assurer du blocage des 3 vis (8) et les freiner.

- En vue d'un démontage ultérieur, repérer à la peinture la dent du pignon et les deux dents de la roue précédemment marquées à la craie.

- Rétablir le jeu normal des culbuteurs : 0,15 mm.

- Poser le couvre-engrenage muni des déflecteurs et du mano-contact.

- Poser la pompe à huile et procéder au calage du dépresseur après avoir posé la plaquette Wilmonda DEQ sur le boîtier support des commandes auxiliaires (voir opérations décrites plus haut).

NOTA. — Avant de remettre en place la pompe à huile, ne pas oublier de reposer les deux ressorts-clapets (neufs de préférence) n° 342.177 dans leur logement du carter.

Positionner l'ergot du clapet dans le trou opposé à celui d'arrivée d'huile, c'est-à-dire vers l'avant du moteur.

- Poser le carter des pignons de distribution.

- Régler les culbuteurs à leur jeu de marche (0,15 mm), voir plus haut.

- Poser les couvercles de culbuteur et les tuyauteries de graissage.

ALIMENTATION

POMPE A ESSENCE

La pompe à essence du type mécanique à membrane SEV-Marchal n'offre aucune difficulté. La pression doit être de 90 à 110 grammes pour un débit de 1 litre à 1000 tr/mn moteur.

CARBURATEUR

24 c et 24 b

Les Panhard 24 c et 24 b à moteur M 8 N sont alimentées par un carburateur Zenith 36 WIM (figure 32) inversé simple corps à volet départ et pompe de reprise à piston.

REGLAGE DU RALENTI

Avant de faire le réglage du ralenti, vérifier :

— les bougies, le point d'allumage, si le starter ferme bien, et si les gicleurs sont propres.

Régler toujours le ralenti le moteur étant chaud.

NOTA. — Si l'on veut obtenir un bon ralenti, il est indispensable de vérifier si les compressions sont normales.

- Mettre le moteur en marche et donner un ralenti un peu élevé (1000 à 1200 tr/mn) au moyen de la vis butée de papillon.

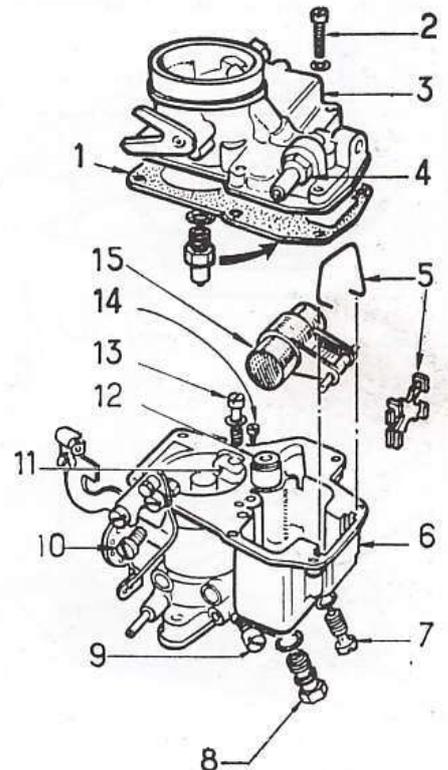


Fig. 32. — Carburateur Zenith 36 WIM sur 24 c et 24 b - 1 joint - 2 vis de cuve - 3 Couvercle - 4 Raccord d'arrivée d'essence - 5 Etrier et support d'axe de flotteur - 6 Cuve - 7 Clapet - 8 Gicleur principal - 9 Vis de richesse - 10 Vis de vitesse de ralenti - 11 Gicleur de pompe de reprise - 12 Piston de pompe - 13 Vis d'arrêt - 14 Gicleur de ralenti - 15 Flotteur

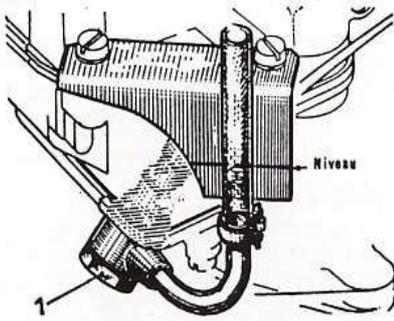


Fig. 33. — Appareil pour vérification du niveau sur le carburateur Zenith 36 WIM

- Visser la vis de richesse jusqu'à ce que le moteur soit déséquilibré par pauvreté, puis la dévisser pour trouver le point où le ralenti sera le plus régulier.
- La vis doit être normalement dévissée de 1/2 tour à 1 tour 1/4 lorsque le ralenti du moteur est correct.
- Vérifier en enlevant l'un puis l'autre fil de bougie, si les deux cylindres sont bien équilibrés, la chute du nombre de tours doit être sensiblement la même lorsque l'on retire l'un ou l'autre fil.
- Dévisser légèrement la vis butée pour ramener la vitesse normale du ralenti (900 à 1000 tr/mn).

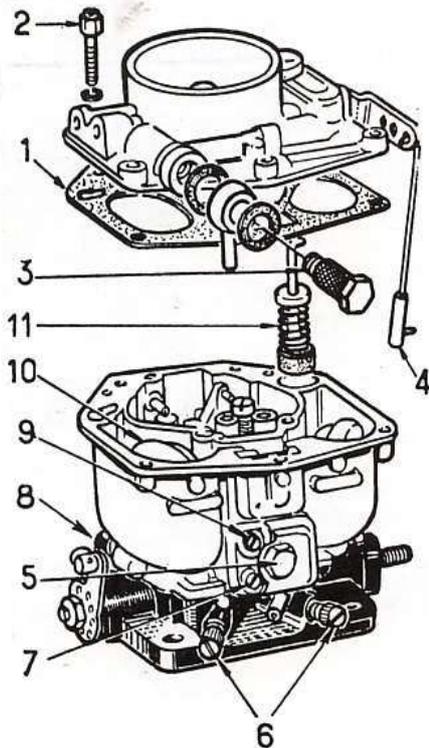


Fig. 34. — Carburateur Zenith 38 NDIX sur 24 ct et 24 bt
1. Joint - 2. Vis de cuve - 3. Filtre - 4. Bielle de commande de la pompe de reprise - 5. Cache-gicleurs - 6. Vis de richesse de ralenti - 7. Gicleurs de ralenti - 8. Gicleur de starter - 9. Gicleurs principaux - 10. Flotteurs - 11. Pistons de pompe de reprise

VERIFICATION ET REGLAGE DU NIVEAU

Le contrôle s'effectue à l'aide d'un niveau spécial et d'une plaquette (fig. 33) sur laquelle est gravé le niveau normal, c'est-à-dire $16 \pm 0,5$ mm par rapport au plan de joint du couvercle (pour réaliser ces pièces, voir dossier outillage).

- Monter l'appareil à la place du gicleur de marche. (Ne pas déposer le couvercle. Le tube doit être vertical).
 - Actionner la pompe à essence par son levier jusqu'à ce que le niveau se stabilise.
 - Purger par la vis (1) en laissant couler 20 à 30 gouttes environ.
 - Bloquer la vis.
 - Actionner à nouveau la pompe jusqu'à stabilisation du niveau. Celui-ci est correct s'il se stabilise à $\pm 0,5$ mm du trait repère de la plaquette ce qui correspond à un niveau de $16 \pm 0,5$ mm. Si le niveau n'est pas correct, pour le modifier employer des joints de différentes épaisseurs qui seront placés entre le siège de pointeau et sa portée dans le couvercle.
- Ces joints peuvent être en fibre ou en aluminium, et portent les références PL suivantes :

— 512.575	épaisseur 0,5
— 512.576	épaisseur 0,8
— 512.577	épaisseur 1,00
— 512.578	épaisseur 1,2

24 ct et 24 bt

L'alimentation des moteurs M 8 S et M 10 S est assurée par un carburateur Zenith 38 NDIX (fig. 34) inversé double corps à ouvertures simultanées. Le départ à froid est assuré par un starter à glace du type progressif. La pompe de

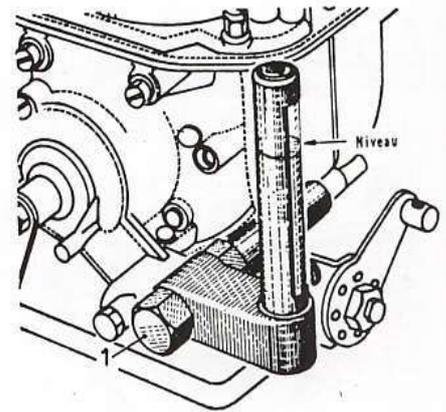


Fig. 35. — Appareil de vérification du niveau sur carburateur Zenith 38 NDIX

reprise à piston est commune aux deux corps.

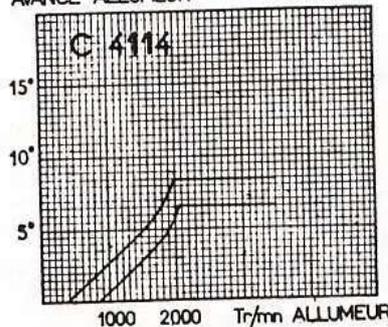
REGLAGE DU RALENTI

Procéder de la même façon que pour le carburateur 36 WIM en réglant d'abord sur un corps puis sur l'autre.

VERIFICATION ET REGLAGE DU NIVEAU

- Pour le carburateur 38 NDIX, il existe un tube niveau d'essence (réf. Zenith N° 5865 - fig. 35). Cet appareil se monte à la place du gicleur de starter. Le niveau doit s'établir à 16 ± 1 mm (15 ± 1 sur 24 ct 1965) par rapport au plan de joint du couvercle. Ce niveau est gravé sur le tube (fig. 35).

AVANCE ALLUMEUR



AVANCE ALLUMEUR

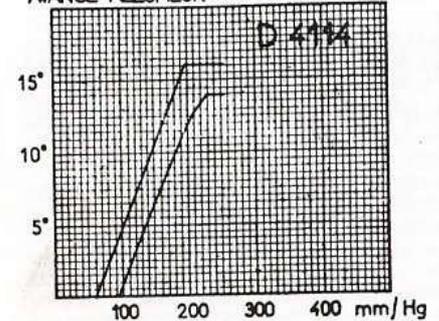


Fig. 36. — Courbes d'avance centrifuge (à gauche) et d'avance à dépression (à droite) des allumeurs Ducellier sur 24 c et 24 b

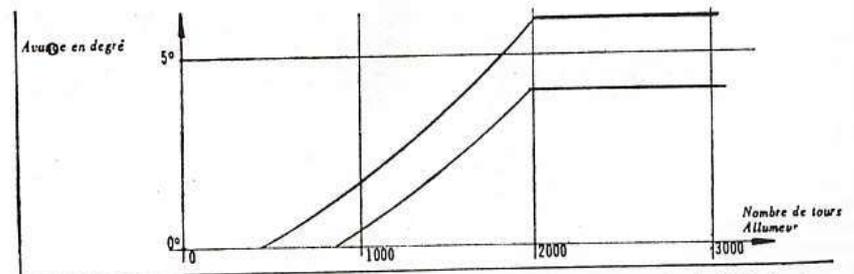


Fig. 37. — Courbe d'avance centrifuge de l'allumeur SEV sur 24 et 1965 (moteur M 10 S). Le correcteur à dépression du moteur M 8 S et du M 10 S fonctionnent suivant une courbe identique dont les points de contrôle se situent comme suit : départ correction : 105 g.cm², 2° pour 120 g.cm², 5° pour 160 g.cm², 7° pour 180 g.cm², 10° pour 220 g.cm², 12° pour 240 g.cm², maxi : 15° pour 280 g.cm². Tolérance valeur dépression : ± 20 g.cm²

Procéder comme suit :

- Débrancher, la commande de starter.
- Monter l'appareil Zénith à la place du gicleur de starter, le tube étant perpendiculaire au plan de joint du carburateur.
- Actionner la pompe jusqu'à stabilisation du niveau.
- Purger 20 à 30 gouttes par la vis (1).
- Refermer la vis et actionner à nouveau la pompe. Le niveau doit se stabiliser à $\pm 1,5$ mm du trait repère ou modifie le niveau avec les mêmes joints que sur le carburateur 36 WIM.

ALLUMAGE

Les différents types d'allumeurs sont cités au chapitre « Caractéristiques détaillées ».

Lorsqu'on actionne le starter, un câble agit sur le support de l'allumeur

pour supprimer l'avance pendant la mise en route. Quand on repousse la commande de starter, l'allumeur doit revenir à sa position normale.

Réglage de l'avance initiale :

- Régler l'écartement des contacts du rupteur.
- Ecartement des contacts : 0,4 mm
- Brancher une ampoule entre rupteur et masse et mettre le contact. L'éclaircissement indique l'écart des contacts.

NOTA. — Quand le coup de pointeau marqué sur le volant moteur passe devant la fenêtre prévue dans le carter, le cylindre n° 1 est au point mort haut compression.

- Mettre la plaquette de l'allumeur à mi-course dans la boutonnière.

• Amener le coup de pointeau au nombre de dents convenable (voir « Caractéristiques détaillées ») avant l'axe de la fenêtre du carter.

• Faire tourner lentement l'allumeur (sens inverse d'horloge) jusqu'au moment où la lampe témoin s'allume.

• Bloquer l'allumeur.

• Vérifier si la lampe témoin s'allume bien au nombre de dents voulu avant le passage du coup de pointeau.

Pour contrôler le fonctionnement de l'avance variable centrifuge et du correcteur à dépression, vérifier au banc d'après les courbes des figures 36 et 37.

Le moteur M 8 S ne comporte pas d'avance centrifuge tandis que le moteur M 10 S en est muni.

2 EMBRAYAGE

L'embrayage est très classique (monodisque à sec commandé par câble et fourchette) et n'offre aucune difficulté spéciale pour la réparation.

REPLACEMENT D'UNE BUTÉE DE DEBRAYAGE

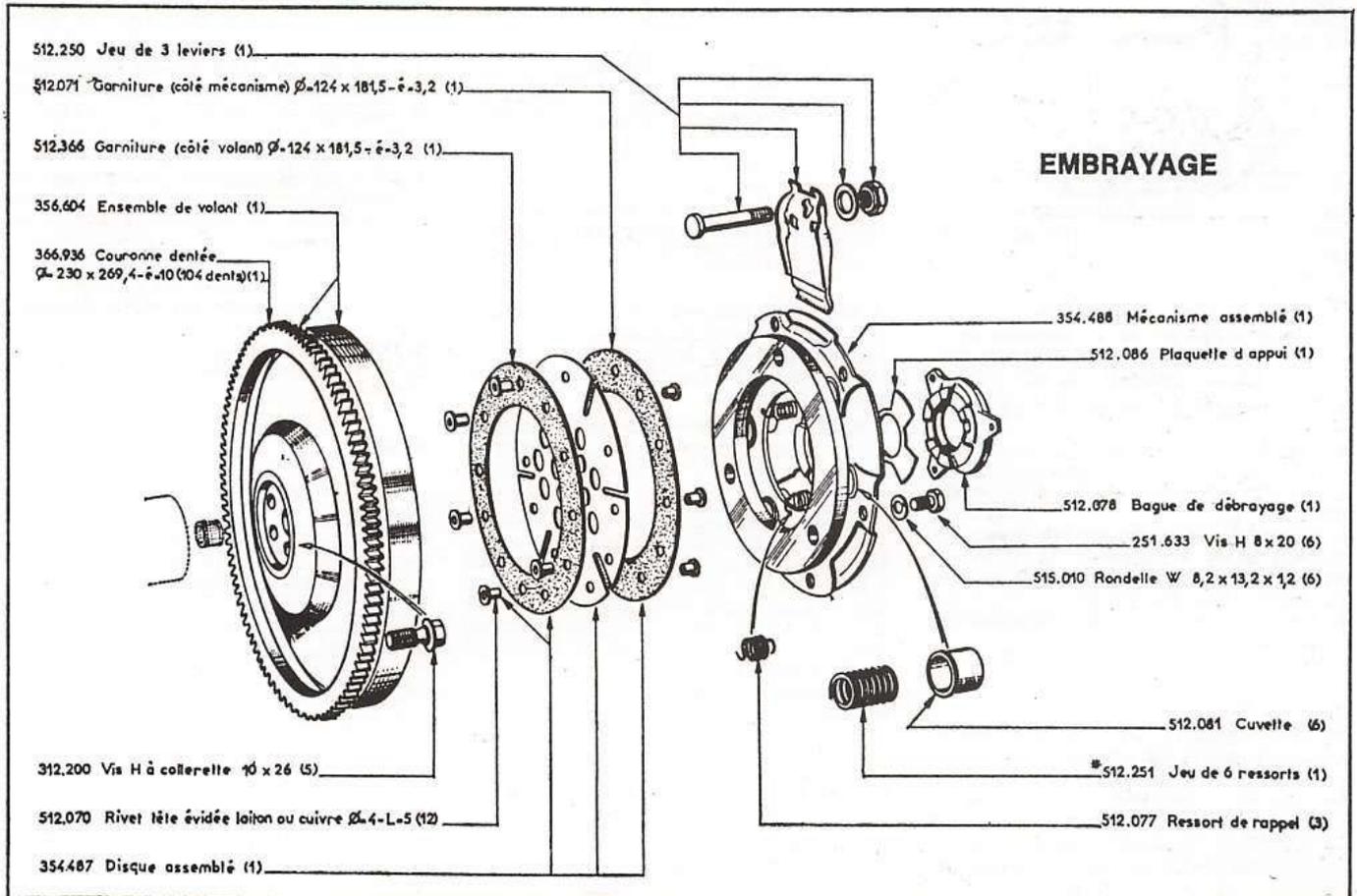
- Lever l'ensemble de proue.
- Déposer le moteur.
- Faire pivoter vers le bas les crampons (1) (fig. 38) qui maintiennent le support de butée sur la fourchette et les dégager latéralement.

- Chauffer le support de butée (250 à 300°).
- Chasser la butée usagée.
- Placer la butée neuve, les plots étant orientés (à 5° près) perpendiculairement à l'axe de pivotement.
- Plonger l'ensemble dans de l'huile moteur chaude (50 à 60° C).
- Percer deux trous (4) (fig. 38) ayant un diamètre de $3 + 0,25$ mm et une profondeur de 23 ± 1 .
- Reposer le support de butée sur la

fourchette en engageant les crampons et en les faisant pivoter vers le haut pour les verrouiller dans leur logement.

REPLACEMENT DU MECANISME OU DU DISQUE D'EMBAYAGE

- Placer le doigt d'arrêt Wilmonda DAT sur la couronne dentée du volant
- Repérer la position du mécanisme par rapport du volant.
- Desserrer progressivement en diago-



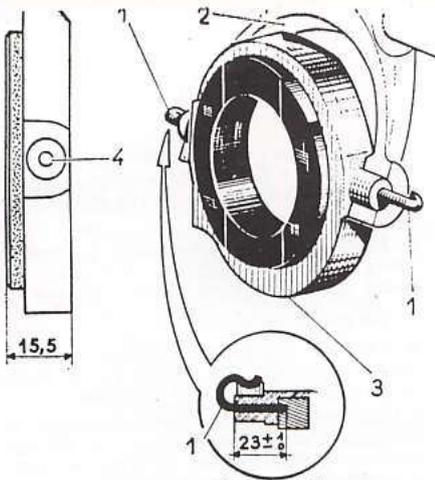


Fig. 38. — Butée de débrayage

nale les six vis fixant le mécanisme sur le volant.

- Déposer le mécanisme et le disque.
- Vérifier l'état des bossages sur les leviers.
- Vérifier l'état du plateau de pression : matage éventuel du tenon, criques ou rayures sur la face d'appui : le changer si les rayures dépassent 0,5 à 0,6 mm de profondeur.
- Vérifier l'état de la bague de débrayage : sa face d'appui doit être parallèle à celle du plateau de pression (tolérance maximale 0,4 mm sur un diamètre de 68 mm).
- Vérifier le voile du disque (maxi 0,6 mm au diamètre de 178 mm).

- Vérifier l'épaisseur du disque : disque neuf : $7,7 + 0,3$ mm sous une charge de 300 kg ou 7,8 mm sous charge. Épaisseur minimale admissible 6,5 mm (usure symétrique).

— 0,1

- Rectifier, si nécessaire, la face d'appui du volant moteur (voir au chapitre « Volant moteur »).

- Nettoyer le disque au trichloréthylène. Le remontage ne présente aucune difficulté ; serrer progressivement en diagonale les vis fixant le mécanisme au volant en vérifiant l'emboîtement du mécanisme dans le volant.
- Bloquer les vis à $2,5 \pm 0,5$ m.kg.

3 BOITE DE VITESSES - PONT AV

TRAVAUX NE NÉCESSITANT PAS LA DÉPOSE DU MOTEUR ET DE LA BOITE-PONT

VERIFICATIONS ET REGLAGES

I. — Réglage de la sélection (câble horizontal) (fig. 39)

- Débloquer l'écrou de réglage (4) jusqu'à le dégager de l'axe du levier.
- Placer la vis de réglage de la gaine (1), à 10 mm environ de la bride de maintien du levier de passage des vitesses. Bloquer le contre-écrou (2).
- Mettre le levier de changement des vitesses à la position point mort première et deuxième et le maintenir, sur la butée de marche arrière, sans la passer.
- Par l'orifice de remplissage d'huile et à l'aide d'une baladeuse, vérifier si le bossage de la fourchette de 1^{re}-2^e se trouve bien placé au centre du dégauchement de la grille.
- Visser l'écrou de réglage (4), tout en exerçant une légère pression sur l'embout fileté du câble. Bloquer l'écrou (4).
- Lâcher le levier qui revient au point mort.

II. — Réglage de la commande de passage des vitesses (câble vertical) (fig. 40)

- Débloquer les écrous de réglage (8 et 9).
- Vérifier par l'orifice de remplissage d'huile, si le doigt de passage des vitesses (5) est bien en position point mort.
- Sinon, en agissant sur les écrous de réglage (8 et 9), amener le levier de changement des vitesses juste au centre de l'orifice du carter.
- Après cette opération, bloquer les écrous de réglage (8 et 9).

REMISE EN ETAT REMPACEMENT OU DEPOSE ET POSE DU LEVIER DE COMMANDE DES VITESSES (fig. 42)

- Dégager le cache caoutchouc (16) de sa gorge sur l'embase (21), le remonter au maximum sur la tige du levier de vitesses.

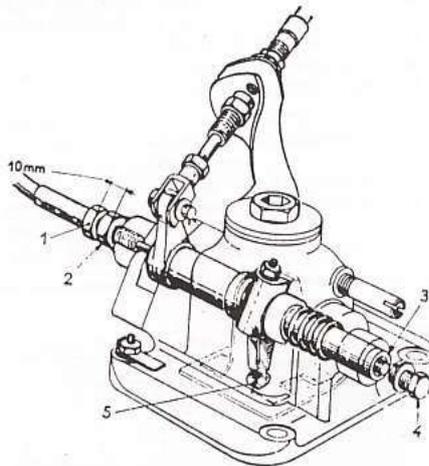


Fig. 39. — Réglage de la commande de sélecteur (câble inférieur sur couvercle de BV)

- Déposer l'anneau d'arrêt (Truarc) (17) en appuyant légèrement sur le levier. Dégager le levier mobile (18) du levier fixe (19). Le ressort peut rester sur le levier fixe.

NOTA. — Si le levier de commande des vitesses est à changer, dévisser la boule et dégager le cache en caoutchouc.

POSE. — Opérer dans l'ordre inverse, appuyer légèrement sur le levier, orienter correctement la butée mobile face à la butée fixe (voir planche commande des vitesses côté sélecteur) de marche AR, afin que le téton de l'axe du levier s'engage parfaitement dans la gorge de la butée mobile.

- Remettre en place le cache en caoutchouc.

DEPOSE ET POSE DU CABLE ET DE LA GAINE DE SELECTION

Pour effectuer cette opération, il est nécessaire de déposer :

- la batterie et son support,
- les deux conduits de chauffage.

— Côté couvercle supérieur de boîte de vitesses (voir fig. 39).

- Déposer la vis de réglage (4) du câble de sélection ainsi que sa rondelle.
- Débloquer le contre-écrou (2) et dévisser l'embout du câble (1).
- Dégager le câble du couvercle supérieur.

— Côté sélecteur de vitesses (voir planche commande des vitesses côté sélecteur).

- Mettre le véhicule sur cales à l'avant.

— Passer sous le véhicule.

- Déposer les vis et rondelles fixant le chapeau de rotule du câble de sélection.
- Déposer les trois pattes maintenant la gaine de sélection en position sous le plancher.

— A l'intérieur du véhicule.

- Dégager le cache en caoutchouc de sa gorge sur l'embase du sélecteur en le remontant au maximum sur le levier de vitesses.
- Déposer le ressort de sécurité.
- L'axe d'articulation de la chape.
- Dévisser la chape du câble de sélection.
- Dégager le câble du sélecteur, puis de la traverse en le tirant sous le véhicule.

POSE

— Sous le véhicule.

- Engager le câble de sélection entre traverse et caisse et laisser provisoirement reposer sur le moteur la partie se fixant au couvercle supérieur de boîte de vitesses.

NOTA. — L'ensemble câble et gaine est une commande à billes (CBA n° 70), elle ne se plie que dans un seul plan.

- Ne pas chercher à la contraindre.
- Ne pas chercher à la huiler, ni la graisser.
- Ne pas essayer de la démonter.

- Présenter l'extrémité du câble portant le chapeau de rotule.

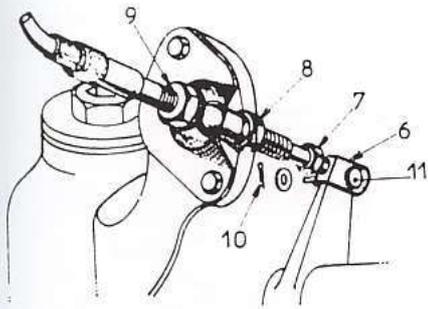


Fig. 40. — Réglage du passage des vitesses (câble supérieur sur couvercle de BV)

- Engager l'embout fileté sur l'embase.
- Placer le chapeau de rotule, poser les deux vis et bloquer.

Côté couvercle supérieur de BV

(voir fig. 39)

- Engager le câble du sélecteur dans son axe de commande, visser l'écrou de blocage (4) de quelques filets.

Côté sélecteur des vitesses

- Placer l'ensemble gaine-câble de sélection dans la position indiquée (fig. 42) sans contrainte.
- Poser les 3 pattes de fixation de la gaine sous le plancher, sans les bloquer.
- Repousser le levier de vitesses en butée 3^{re}-4^{re}.
- Visser la chape de sélection sur l'embout fileté (l'embout ne doit pas dépasser à l'intérieur de la chape).
- Ramener le levier des vitesses sur la chape de sélection.
- Poser l'axe d'articulation.
- Poser le ressort de sûreté.

NOTA. — La chape de sélection doit avoir un jeu minimum de 0,25 mm (fig. 44). Si la chape force sur le tenon de la chape centrale et de ce fait gêne le fonctionnement de la commande de sélection, il faut régler la chape par l'axe arrière.

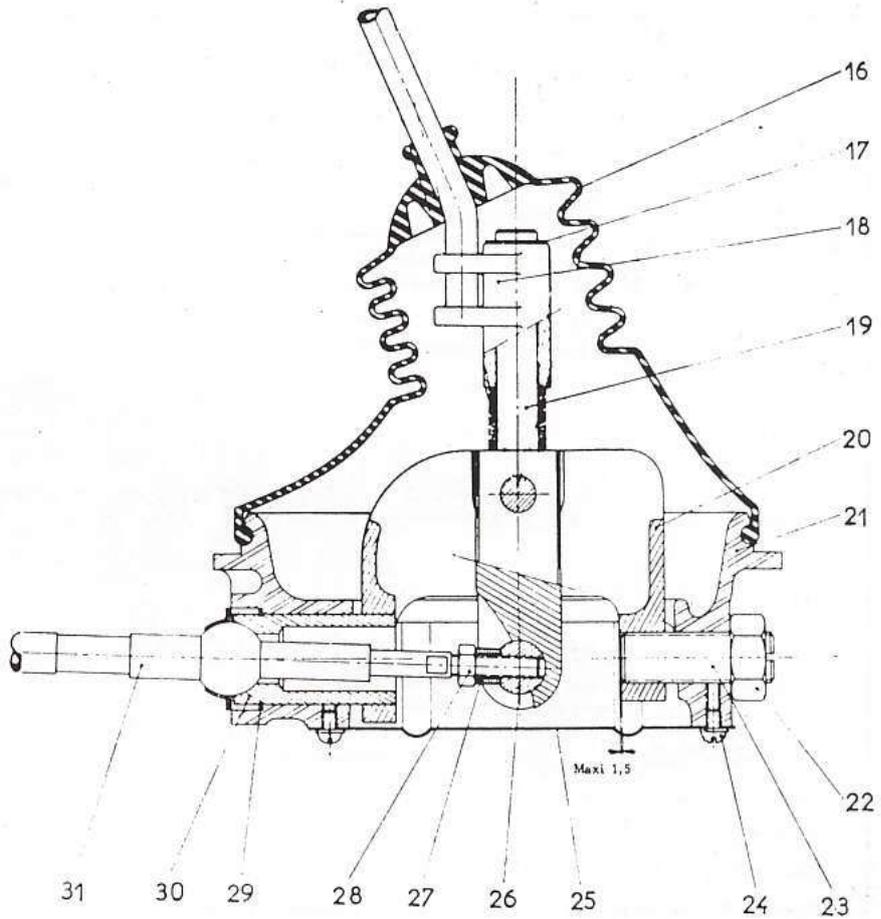


Fig. 42. — Vue en coupe du levier de commande des vitesses

- Sous le véhicule, bloquer les pattes maintenant la commande en position.
- Poser le support de batterie, puis la batterie.
- Rétablir le contact, vérifier le réglage (voir fig. 41 et paragraphe « Réglage de la commande des vitesses »).
- Poser le bouchon du couvercle supérieur, les deux conduits de chauffage.

- Remettre la voiture au sol.

REPLACEMENT DU CABLE ET DE LA GAINE DE PASSAGE DES VITESSES

DEPOSE

- Ouvrir le capot moteur.
- Couper le circuit électrique.
- Déposer les deux tubes de chauffage.

Côté couvercle supérieur de boîte de vitesses (fig. 45)

- Déposer la goupille (10), la rondelle et l'axe (11).
- Débloquer l'écrou (7) de la chape (6).
- Dévisser l'écrou (8) de la rotule, repousser l'ensemble câble et gaine vers l'arrière.
- Dégager la chape du levier de commande.
- Déposer dans l'ordre, la chape, le contre-écrou et l'écrou de rotule.
- Dégager le câble du support.

NOTA. — Le chapeau et la rotule doivent rester montés sur le support.

Côté sélecteur des vitesses (voir fig. 42)

- Mettre la voiture sur cales à l'avant.
- Sous le véhicule, déposer les vis (24) fixant le couvercle (25) sur l'embase.
- Dévisser au maxi l'écrou (28).
- Déposer les deux vis et rondelles fixant le chapeau de rotule et dégager le chapeau, récupérer les cales.

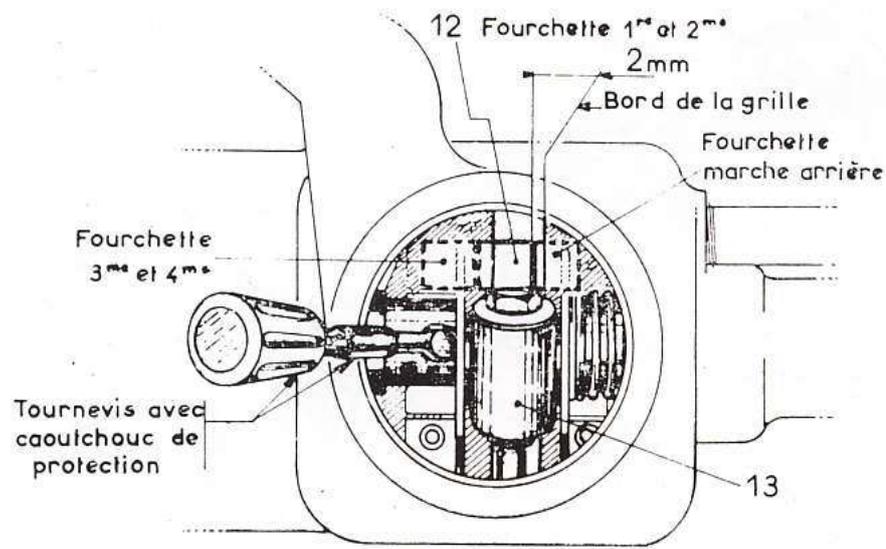
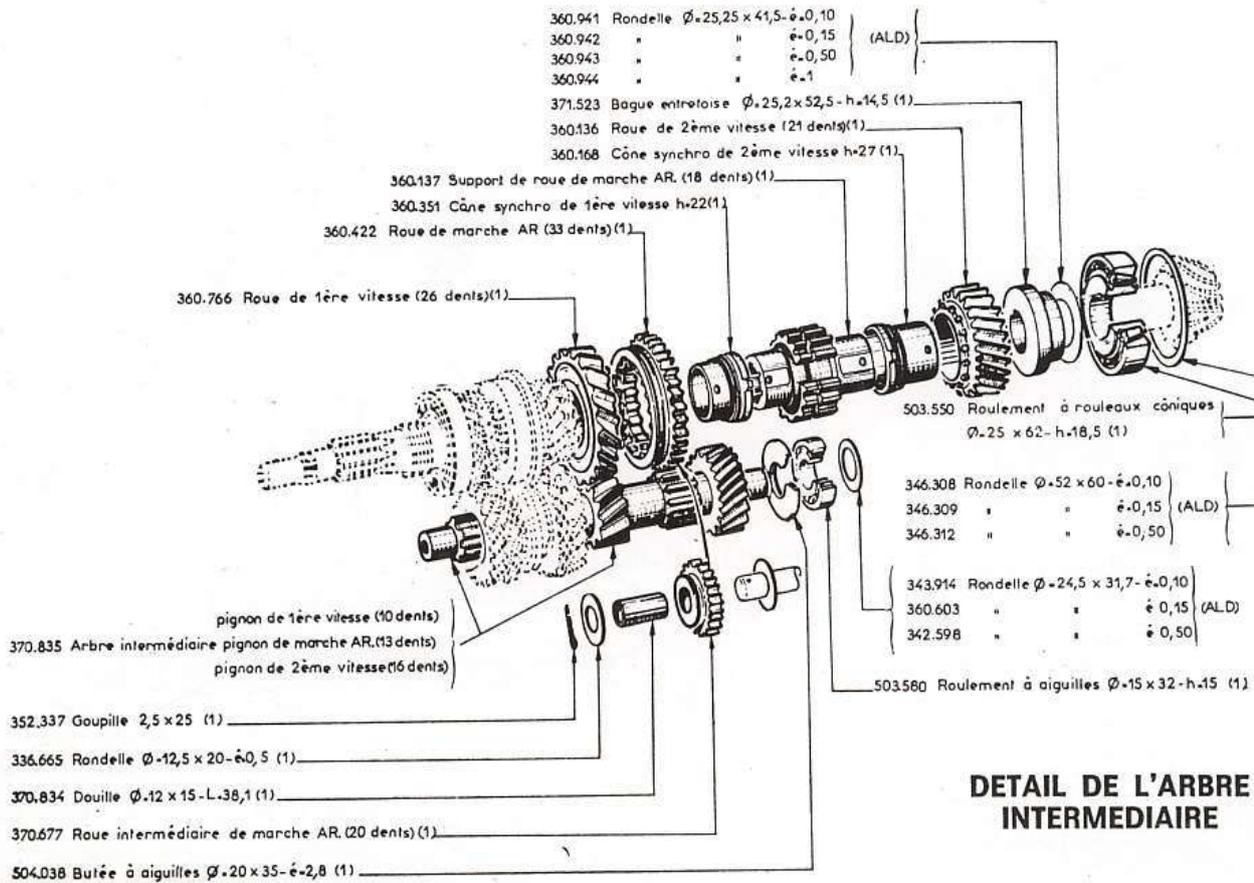
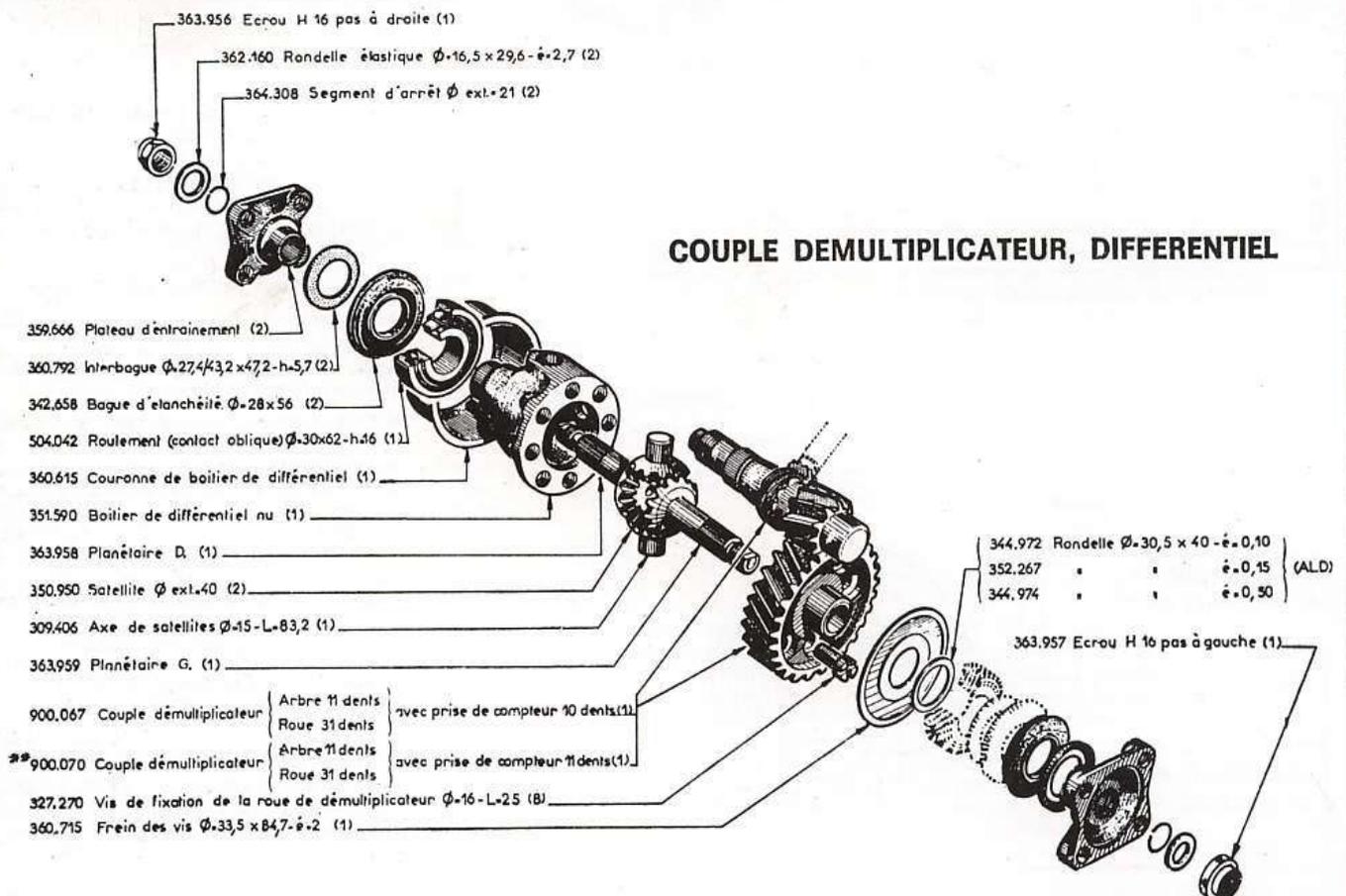


Fig. 41. — Alignement des fourchettes par rapport au doigt de commande



DETAIL DE L'ARBRE INTERMEDIAIRE



COUPLE DEMULTIPLICATEUR, DIFFERENTIEL

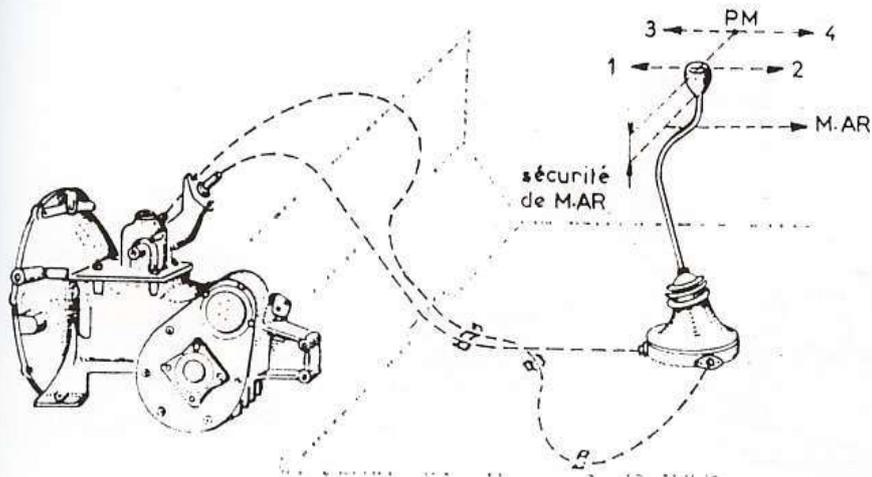


Fig. 43. -- Positionnement de l'ensemble gaine-câble de sélection

- Déposer la patte fixant les câbles et tuyauteries sous le plancher.
- Dégager la gaine de la traverse.
- Dévisser l'embout fileté de l'écrou pivot (26).
- Récupérer l'entretoise (27).

POSE

Côté sélecteur des vitesses (voir fig. 42)

- Sous le véhicule, engager l'ensemble gaine et câble de passage des vitesses dans l'orifice entre tube de traverse et caisse et laisser reposer provisoirement la partie se fixant au couvercle de boîte de vitesses sur le moteur.
- Présenter l'extrémité portant rotule sur l'axe avant (30).

- Poser le chapeau de rotule, les deux vis et rondelles, bloquer.
- S'assurer que la rotule fonctionne grassement, sinon mettre des cales sous le chapeau jusqu'à obtenir un fonctionnement gras.
- Visser l'écrou (28) presque à fond (laisser un filet ou deux).
- Poser l'entretoise (27) sur l'embout fileté.
- Visser le câble sur l'écrou pivot (26), bloquer l'écrou (28).
- Poser le couvercle (25), les deux vis et rondelles.
- Poser la patte fixant les tuyauteries et les gaines sous le plancher du véhicule (fig. 43).

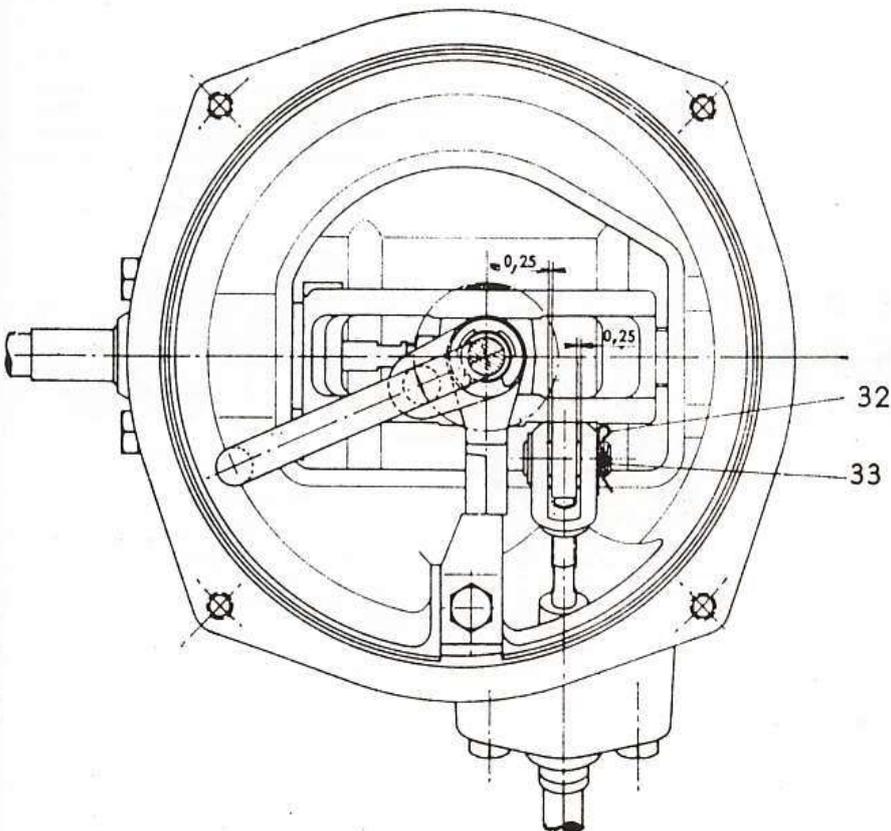


Fig. 44. -- Réglage de la chape de sélection

Côté couvercle supérieur de boîte de boîte de vitesses (fig. 40 et 45)

- Présenter la gaine sur le support, visser le contre-écrou (8) de quelques filets, repousser la gaine vers l'arrière en butée sur le contre-écrou (8).
- Visser le contre-écrou (7) de 10 mm environ sur l'embout fileté du câble.
- Poser la chape (6) sans bloquer.
- Présenter la chape (6) sur le levier, poser l'axe (11) sans rondelle ni goupille.
- Visser le contre-écrou (8), approcher le serrage.
- Rétablir le contact et procéder au réglage.

NOTA. — S'il y a un mauvais réglage du doigt (5) de passage des vitesses, il peut se produire que la 3^e ou la marche arrière lâche en tirage.

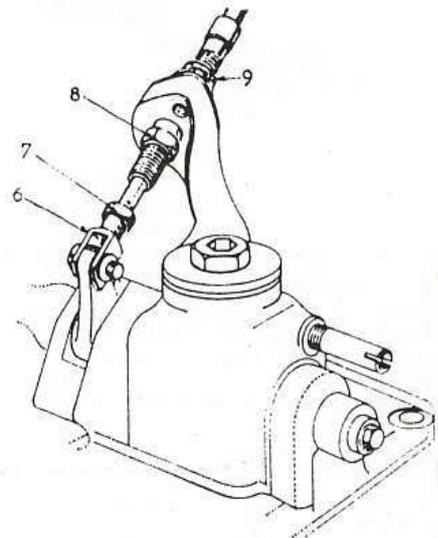


Fig. 45. -- Gaine de passage des vitesses

- Dévisser le bouchon de remplissage d'huile et vérifier que le doigt est bien en position point mort et qu'il circule normalement latéralement.

— Si la 3^e vitesse décroche : débloquer les écrous (8 et 9), visser de deux tours environ l'écrou (9), serrer l'écrou (8) sans bloquer, puis essayer. Bloquer dès le réglage obtenu (fig. 40 et 45).

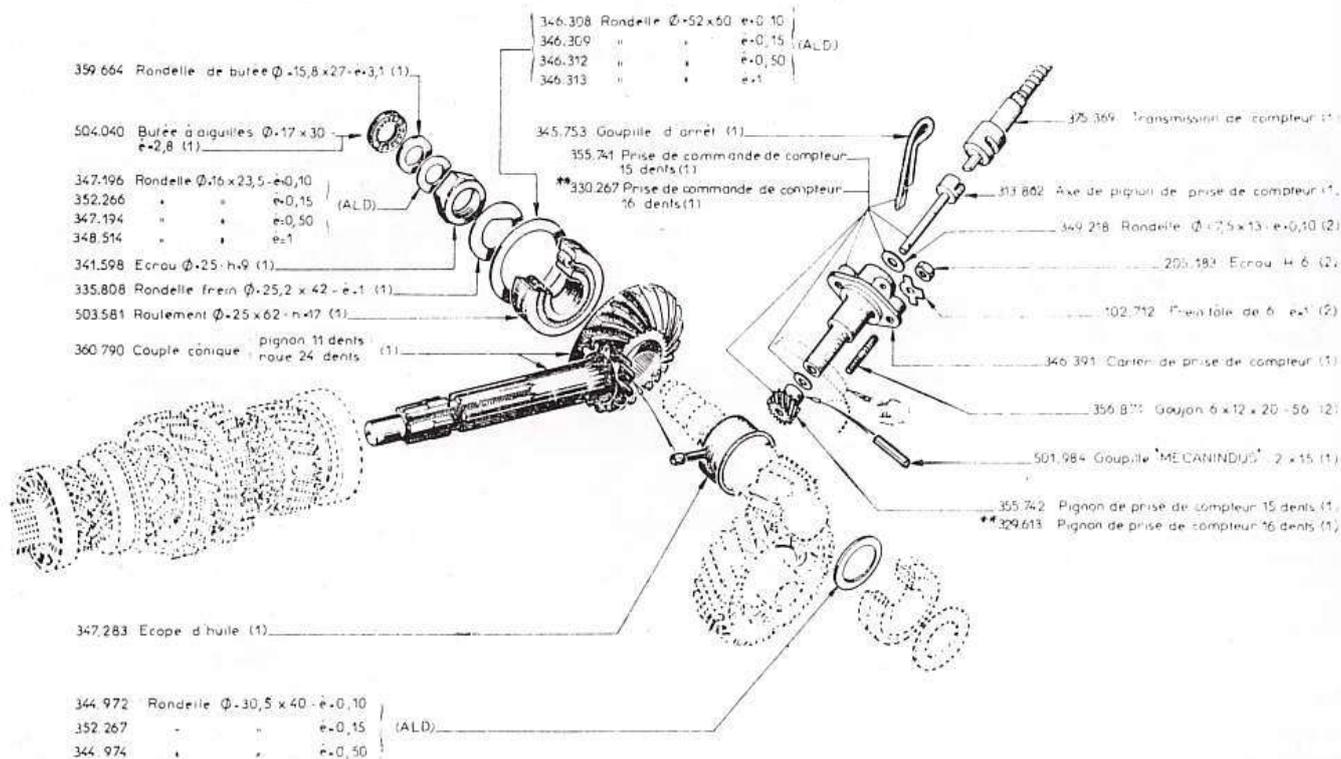
— Si la marche AR décroche : débloquer les écrous (3 et 4). Visser de deux tours environ l'écrou (8), serrer l'écrou (9) sans bloquer, puis essayer.

Renouveler l'opération, si nécessaire, puis bloquer les écrous (8 et 9) et le contre-écrou (7) de la chape. Remonter la rondelle et la goupille (10) sur l'axe (11).

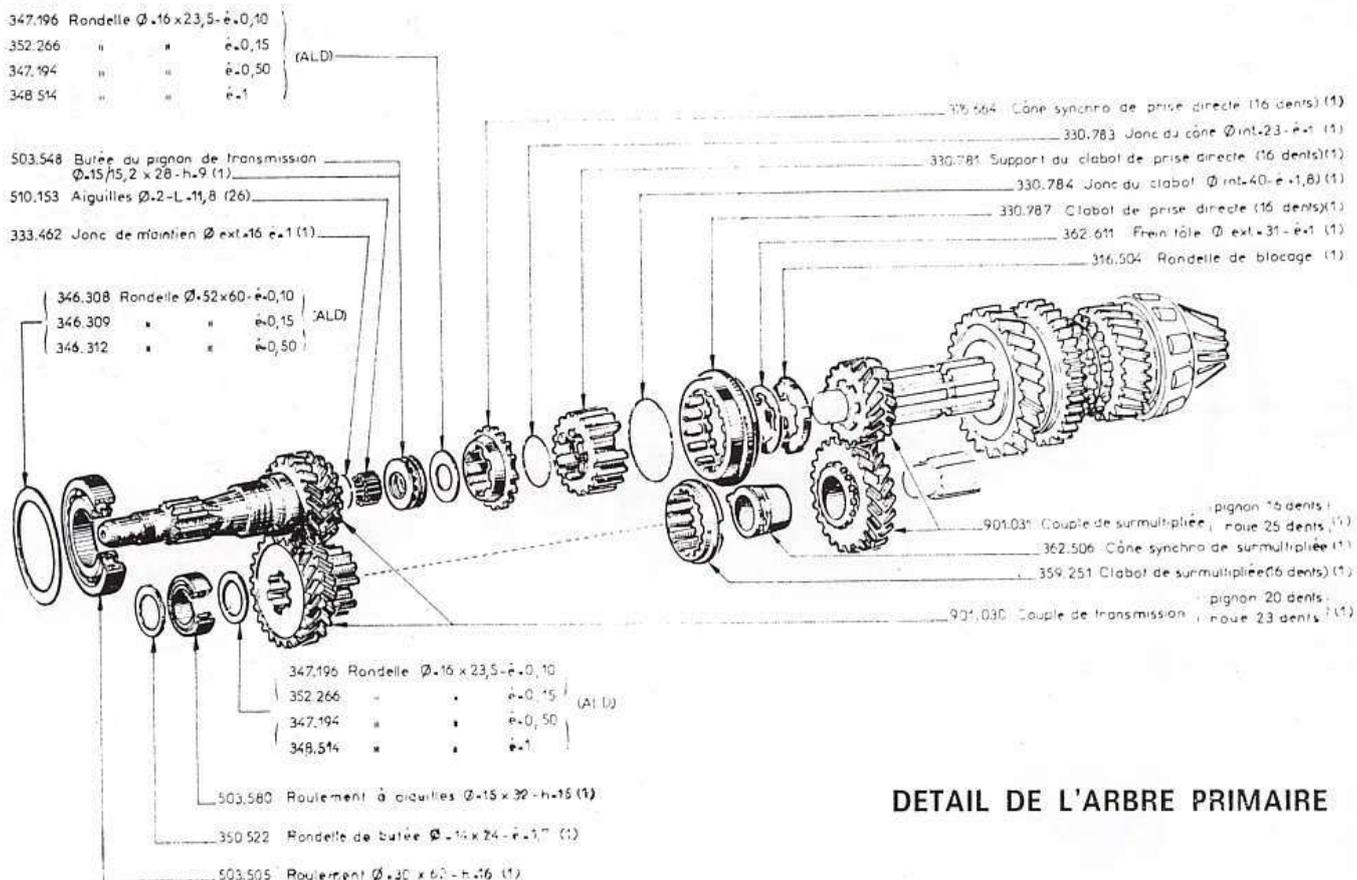
NOTA. — Lorsque le doigt (5) est à la position point mort, la boule du levier de commande des vitesses doit être perpendiculaire au plancher pour les véhicules sortis avant mars 1964. Après cette date la boule du levier de commande des vitesses doit se trouver à 58 mm de l'axe vertical.

Le réglage s'obtient par les écrous (8 et 9).

- Poser les tubes de chauffage, fermer le capot.



DETAIL DU PIGNON D'ATTAQUE GRANDE COURONNE



DETAIL DE L'ARBRE PRIMAIRE

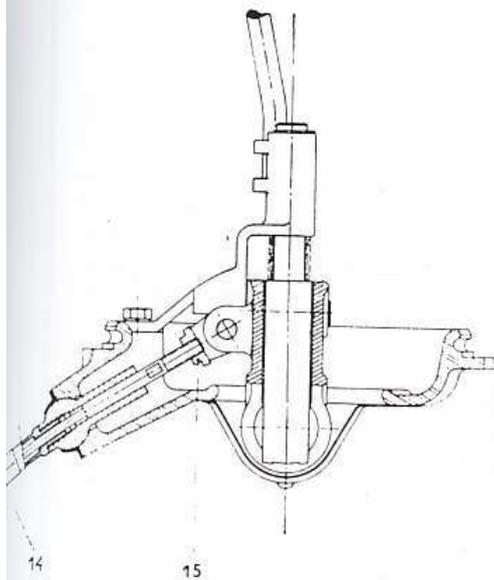


Fig. 46. --- Vue en coupe du levier de vitesses et du câble de sélection

DEPOSE, DEMONTAGE, MONTAGE ET POSE DU SELECTEUR DES VITESSES

DEPOSE
 • Couper le circuit électrique.
 Côté sélecteur des vitesses (fig. 42 et 46)

- A l'intérieur du véhicule :
- Dégager le cache en caoutchouc (16) de sa gorge sur l'embase (21). Le remonter au maximum sur la tige du levier des vitesses.
 - Déposer l'anneau d'arrêt (Truarc) en appuyant sur le levier.
 - Dégager le levier mobile (18) du levier fixe (19) et le ressort de sécurité de marche arrière (voir planche).
- Mettre la voiture sur cales à l'avant.
- Déposer sous le véhicule les vis fixant les deux brides triangulaires du tube central aux tubulures d'échappement.

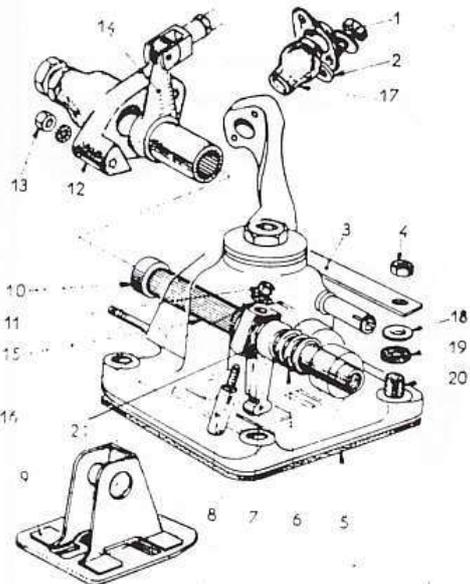


Fig. 47. --- Couvercle supérieur de boîte de vitesses

- Désaccoupler le bloc élastique arrière du tube central d'échappement.
- Laisser pendre le tube central sans le désaccoupler du pot.
- Déposer les deux vis (24) fixant le couvercle (25) sur l'embase.
- Dévisser au maxi l'écrou (28).
- Déposer les deux vis et rondelles fixant le chapeau de rotules.
- Dégager le chapeau, récupérer les cales si elles existent.

Côté couvercle supérieur de boîte de vitesses (fig. 42 et 46)

- Déposer la goupille (10), dégager l'axe (11) et la rondelle. Par la chape (6) dévisser l'embout fileté de l'écrou pivot (26). Attention ! de ne pas perdre l'entretoise (27).
- Sous le véhicule :
- Dégager l'ensemble câble-gaine de l'embase du sélecteur.
 - Déposer les deux vis et rondelles fixant le chapeau de rotule (39) sur l'embase, récupérer les cales si elles existent.

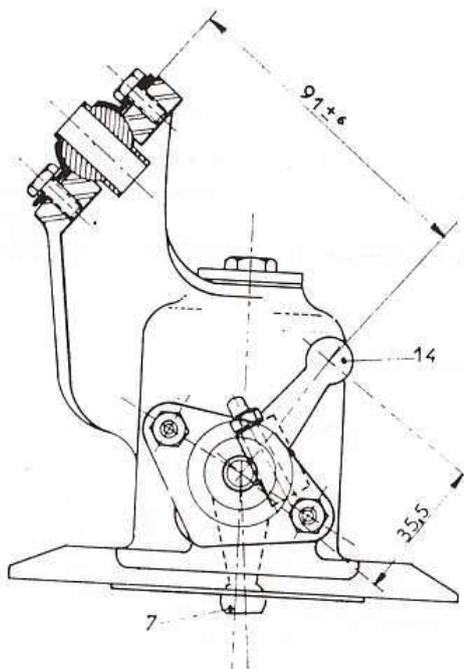


Fig. 48. --- Cotes donnant le positionnement correct des leviers de couvercle de boîte de vitesses

— A l'intérieur du véhicule (fig. 44 et 46) :

- Déposer le ressort de sûreté (32), dégager l'axe (33) des deux chapes.
- Pousser le levier des vitesses en butée 3^e-4^e, puis dévisser la chape (15) de l'embout fileté du câble de sélection.
- Dégager l'ensemble câble-gaine de l'embase du sélecteur.
- Déposer les quatre vis fixant l'embase sur le renfort de plancher. Maintenir l'ensemble par le levier fixe, pour le dégager sous le véhicule.

POSE

- Graisser les parties frottantes à la graisse graphitée.

- Présenter le levier fixe (19) sur la chape (20).
- Poser l'axe du levier (34).

NOTA. — Le dégagement pratiqué sur le levier fixe pour permettre le débattement du câble doit se trouver du côté de l'axe de la chape (20).

- Poser l'écrou pivot (26). Le méplat prévu pour l'appui de l'entretoise (27) doit se trouver du côté du dégagement du levier fixe, face à l'embout fileté du câble.

- Engager l'axe avant (30) sur l'embase (21) ; présenter l'ensemble chapelevier fixe, pousser l'axe avant (30) en butée sur son anneau d'arrêt (29).

- Visser l'axe arrière (23) sur l'embase et sur la chape de telle façon que le tenon de la chape (20) se trouve le plus possible dans l'axe de la chape du câble de sélection, afin d'obtenir un jeu minimum de 0,25 mm (fig. 44) et permettre à celle-ci de fonctionner sans contrainte.

- Visser le contre-écrou (22), ne le bloquer qu'après s'être assuré que l'axe (23) ne dépasse pas à l'intérieur de la chape (20), mini 0 - maxi 1,5 (fig. 42).

- Monter l'ensemble, poser les 4 vis et rondelles, bloquer.

— Sous le véhicule :

- Présenter l'embout fileté du câble de sélection sur l'embase.

- Placer le chapeau de rotule, poser les deux vis et rondelles, bloquer.

NOTA. — S'assurer que la rotule fonctionne grassement dans le chapeau de rotule, sinon mettre des cales sous le chapeau de rotule pour obtenir un fonctionnement gras.

— A l'intérieur du véhicule :

- Repousser le levier des vitesses en butée 3^e, 4^e vitesses.

- Visser la chape de sélection (15) sur l'embout fileté du câble (l'embout fileté ne doit pas dépasser à l'intérieur de la chape).

- Ramener le levier de vitesses sur la chape de sélection (15).

- Poser l'axe d'articulation (33).

- Poser le ressort de sûreté (32).

NOTA IMPORTANT. — Si la chape (15) force sur le tenon de la chape centrale (20) et de ce fait gêne le fonctionnement de la commande de sélection, il faut régler par l'axe AR (23). Pour effectuer ce réglage, procéder ainsi :

- Débloquer l'écrou (22).

- Dévisser l'axe arrière (23) jusqu'à dégager complètement son filetage de la chape (20).

- Visser de nouveau l'axe arrière (23) sur la chape (20) en positionnant celle-ci de telle façon que la chape d'articulation (15) soit dans l'axe du tenon. Le jeu minimum autorisé est de 0,25 mm.

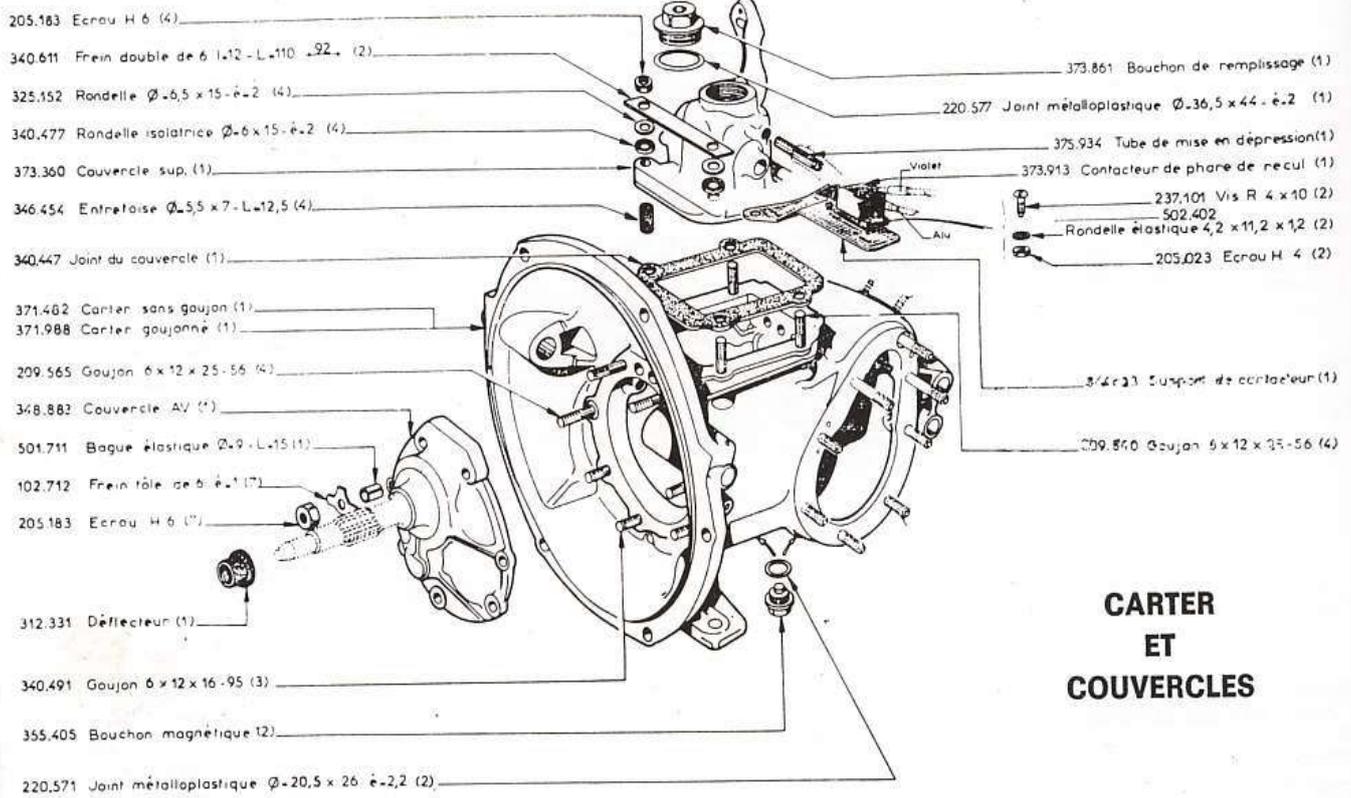
- Bloquer l'écrou (22).

— Sous le véhicule :

- Présenter l'embout fileté du câble de passage des vitesses sur l'axe avant (30).

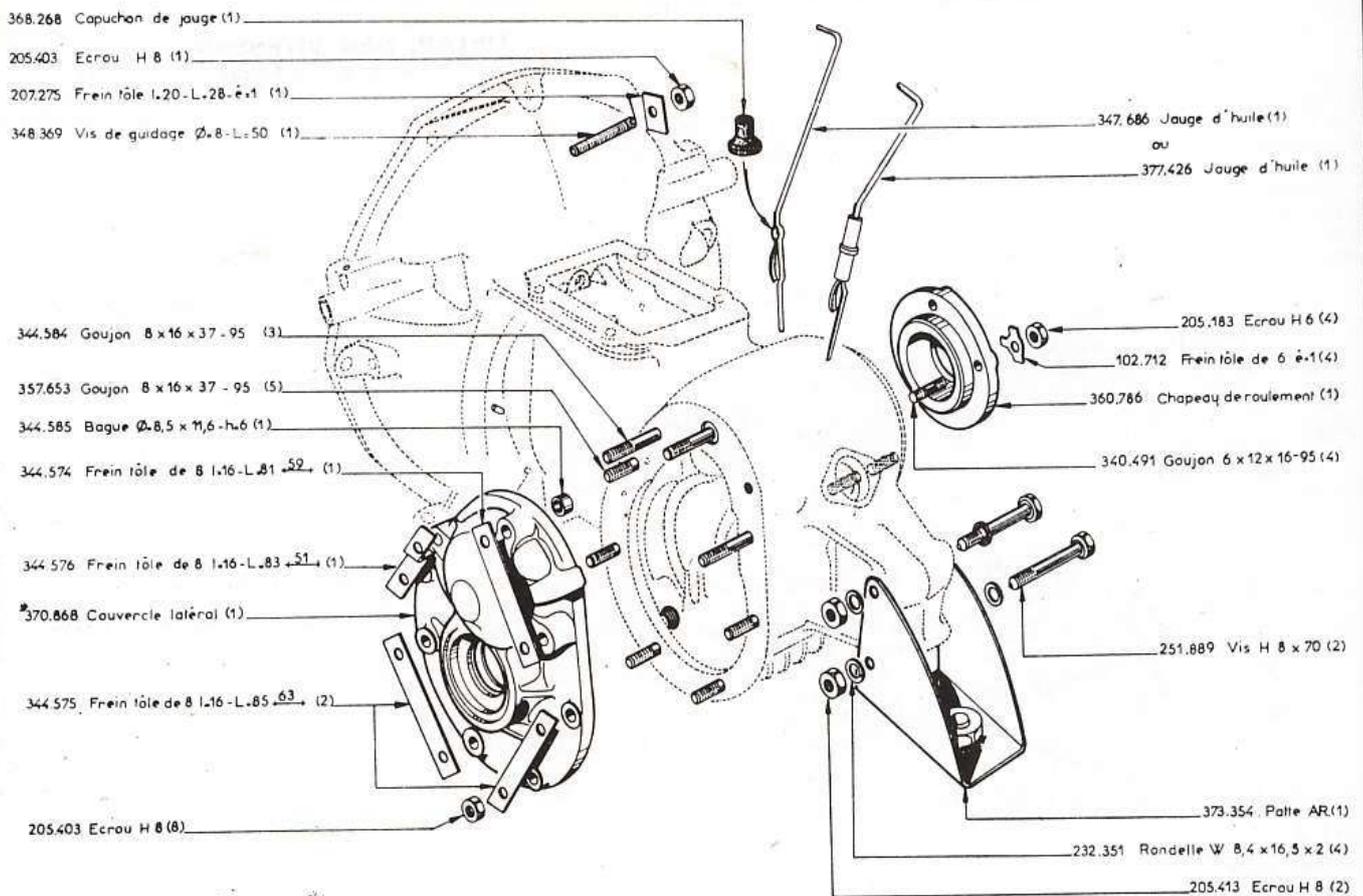
- Fixer le chapeau de rotule par ses deux vis et rondelles et bloquer. S'assurer que la rotule fonctionne grassement, sinon mettre des cales sous le chapeau de rotule jusqu'à obtenir un fonctionnement gras.

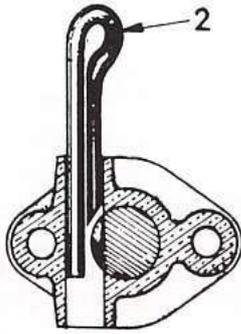
- Visser l'écrou (28) presque à fond (laisser un filet ou deux).



CARTER ET COUVERCLES

COUVERCLE LATÉRAL ET CHAPEAU DE ROULEMENT





POSE

Avant la pose, vérifier l'état du joint des entretoises et des rondelles isolatrices.

Opérer dans l'ordre inverse de la dépose en serrant les écrous à $0,2 \pm 0,1$ m.kg.

NOTA IMPORTANT. — Un serrage excessif du couvercle nuirait au bon fonctionnement du sélecteur de vitesses.

REVISION DU COUVERCLE SUPERIEUR

- Désaccoupler la commande de passage des vitesses (fig. 48 et 49).
- Déposer la goupille (10), la rondelle et l'axe (11).
- Déposer dans l'ordre la chape (6), le contre-écrou (7) et l'écrou de rotule (8).
- Dégager la commande du support.

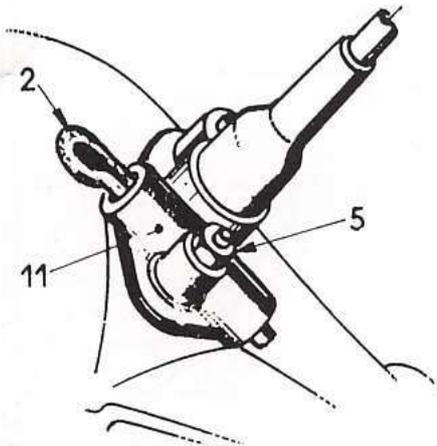


Fig. 49. — Fixation de la commande de compteur de vitesse

- Poser l'entretoise (27) sur l'embout fileté.
- Visser le câble sur l'écrou pivot (26), le méplat face à l'entretoise. Bloquer l'écrou (28) (fig. 42).
- Poser le couvercle (25), ses deux vis et rondelles, bloquer.
- Fixer le tube central aux tubulures d'échappement. (Ne pas oublier les joints).

— Côté couvercle supérieur de boîte de vitesses (fig. 45)

- Présenter la chape (6) sur le levier des vitesses; poser l'axe, la rondelle et la goupille.

— A l'intérieur du véhicule :

- Sur le levier fixe, poser le ressort.
- Présenter le levier mobile (18); orienter correctement la butée mobile face à la butée fixe (26) afin que le téton de l'axe du levier s'engage parfaitement dans la gorge de la butée mobile; appuyer sur le levier puis poser l'anneau d'arrêt Truarc.
- Descendre le cadre en caoutchouc sur l'embase.

DEPOSE ET POSE DU COUVERCLE SUPERIEUR OU REMPLACEMENT DU JOINT

- Débrancher les anneaux souples fixant la capacité de résonance sur le carburateur.
- Déposer les conduits de chauffage.
- Débrancher, sur le couvercle de boîte de vitesses, le tuyau de mise en dépression.
- Dégager l'ensemble support de contacteur de phare de recul.

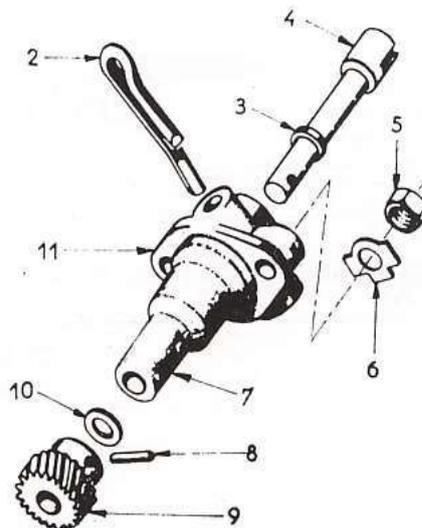


Fig. 50. — Détail de la commande de compteur et de son pignon d'entraînement

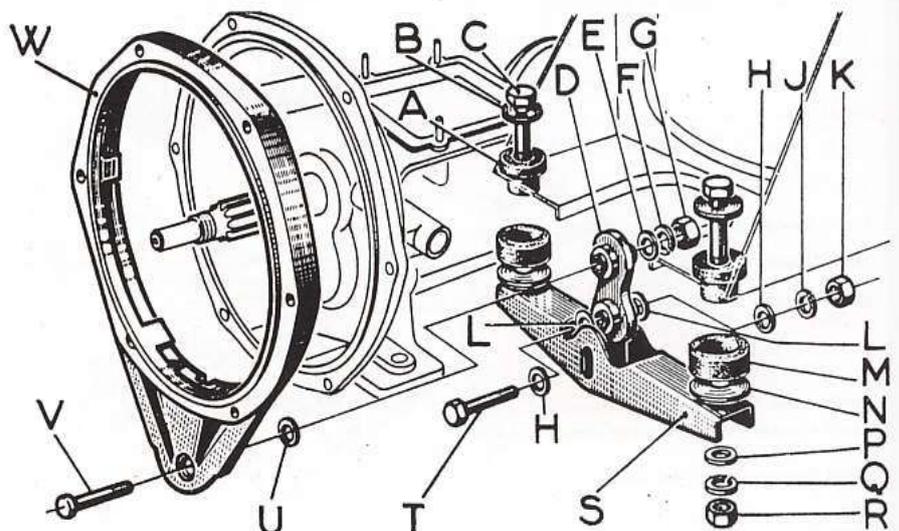


Fig. 51. — Suspension élastique de la boîte de vitesses
A. Bloc élastique supérieur - M. Bloc élastique inférieur
S. Support de biellette - O. Biellette complète - W. Entretoise

DEMONTAGE (fig. 47)

- Dévisser le bouchon du couvercle, à l'intérieur.
- Débloquer l'écrou (11), puis à l'aide d'un poinçon décoller la clavette (8).
- Déposer l'écrou et la rondelle à crans.
- Enlever la clavette.
- Déposer le levier de passage des vitesses (14) et l'axe (15).
- Déposer la grille (9), le doigt de commande (7), le ressort (6) et les butées (10) et (21).
- Déposer les deux vis fixant le chapeau de rotule sur le support.

REMONTAGE

- Introduire le doigt de commande (7) dans la grille (9).
- Poser dans le couvercle l'ensemble doigt de commande, la grille (9), la butée (21) (celle-ci est supprimée depuis février 1964), le ressort de rappel (6) a été remplacé par un ressort de neuf spires, diamètre du fil 2 mm.
- Introduire une broche dans le trou de passage de l'axe pour centrer le ressort.
- Engager par le même trou la butée si elle existe (pour les modèles antérieurs à février 1964), puis l'axe (15).
- Orienter le plot de celui-ci de manière à pouvoir poser la clavette (8), engager celle-ci.
- Poser le levier de passage des vitesses, après avoir, au préalable, mis le doigt de commande (7) au point mort en recherchant à l'aide des cannelures la cote de 91 ± 6 mm.
- Poser la bride (12), les deux rondelles et écrous.
- Bloquer ceux-ci à $0,7 \pm 0,3$ m.kg.

— 0,2

Pour la repose du couvercle supérieur, se reporter au paragraphe « Démontage et réglage des commandes de passage des vitesses et de sélection ».

Procéder aux essais et ensuite rebrancher le tuyau de mise en dépression de la boîte de vitesses.

REPLACEMENT DU CABLE DE COMMANDE DE COMPTEUR

(fig. 49 et 50)

DEPOSE

Pour accéder au câble, ouvrir la plaque de fermeture gauche sur la cloison de proue.

- Dévisser l'embout (1) côté compteur et dégager la commande du passe-fil sur cloison de proue.
- La goupille maintenant la commande de compteur côté carter étant difficilement accessible, procéder comme suit :
- Défreiner et déposer les deux écrous (5) et les freins.
- Dégager le carter de prise de compteur avec la commande et la goupille.
- A l'aide d'une pince, retirer la goupille (2) et dégager l'embout de la commande du carter.

POSE

NOTA. — Le trou de goupille doit se trouver côté gauche sens marche du véhicule jusqu'à juillet 1964, côté droit à partir de cette date.

- Poser la goupille, la boucle se trouvant elle aussi côté gauche ou côté droit à partir de juillet 1964, l'enfoncer la plus longue de maintenir correctement l'embout du câble dans sa gorge.
- Enduire de Collex le plan de joint du carter de prise de compteur, puis introduire celui-ci sur les goujons de fixation (goupille côté gauche, le trou se trouvant de ce fait en bas).
- Introduire la commande dans le passe-fil sur cloison de proue et visser l'embout sur le compteur.

En cas d'échange du pignon d'entraînement de commande, le démontage de celui-ci n'offre pas de difficultés. Il est maintenu en place par une goupille Mécanindus (voir fig. 50).

REPLACEMENT DES SUPPORTS ELASTIQUES DE LA BOITE DE VITESSES

A. — Blocs élastiques

- Mettre la voiture sur cales ou sur pont élévateur.
- Débloquer l'écrou fixant la biellette sur son support.
- Déposer les deux écrous, les deux rondelles Grower et les deux rondelles plates du support de biellette.
- Déposer les deux vis, les rondelles plates et les blocs élastiques supérieurs, les blocs élastiques inférieurs et les rondelles plates.
- Puis :
- Poser les blocs élastiques inférieurs, les rondelles plates, les blocs élastiques supérieurs et les rondelles plates, engager les vis.
- Pour faciliter le remontage des écrous il est utile de soulager le moteur avec un cric, en interposant une planchette en bois entre carter et cric. Poser les rondelles plates, les rondelles Grower et les écrous. Bloquer ces derniers.

B. — Biellette (voir fig. 51)

- La voiture étant sur cales, ou sur pont élévateur, déposer l'écrou, la rondelle Grower et la rondelle plate.
- Déposer l'écrou, la rondelle Grower, la rondelle plate, sortir la vis, la rondelle et l'entretoise.

- A l'aide d'un cric, soulager le moteur avec interposition d'une planchette, jusqu'à ce que l'on puisse déposer la biellette de son support. La déposer de l'axe, celui-ci restant monté sur l'entretoise. La rondelle peut rester sur l'axe.

Puis :

- Le cric étant toujours placé sous le moteur, introduire la biellette sur l'axe, poser la rondelle plate, la rondelle Grower et l'écrou **sans le bloquer**.
- Descendre le cric, de manière à ce que la biellette pénètre dans le support jusqu'à la boutonnière.
- Introduire la vis munie de la rondelle dans le support, poser les deux rondelles (celles-ci se placent à l'intérieur du support entre celui-ci et la biellette).
- Poser la rondelle plate, la rondelle Grower et l'écrou.
- Baisser complètement le cric, et bloquer les deux écrous.

DÉMONTAGE COMPLET DE LA BOITE DE VITESSES

(Voir planches correspondantes)

1° BOITE PROPREMENT DITE

- Sur le côté droit du carter de boîte, rabattre le frein, desserrer le contre-écrou de la vis de butée (fourchette de 3^e et 4^e vitesses), puis dévisser la vis **sans la déposer**.
- Déposer la barrette d'arbre de fourchette. A l'aide d'une pince, tirer vers l'avant l'axe de la fourchette de 3^e-4^e, dégager celui-ci du carter et de la fourchette en la maintenant, et en obturant avec deux doigts le trou de montage de la bille et du ressort de verrouillage, ainsi que le trou de sortie d'axe (afin que ceux-ci ne soient pas projetés et égarés lorsque l'axe les libère).

NOTA. — Lorsqu'on dépose les axes de fourchettes, il est conseillé de repérer leur position afin de pouvoir les remonter sans hésitation, leurs gorges n'étant pas disposées dans le même ordre.

- Déposer, de la même façon, l'axe de fourchette de 1^{re} et 2^e vitesses, et l'axe de la marche arrière.
- Par l'orifice du couvercle supérieur, sortir, dans l'ordre : la fourchette de marche AR, la fourchette de 3^e et 4^e et, en dernier, la fourchette de 1^{re} et 2^e.
- Dégager et déposer le pignon de transmission en prenant garde aux 26 aiguilles Nadella (elles peuvent rester à l'intérieur du pignon), ainsi que la bague avant de butée.
- Déposer la butée du pignon d'angle, les rondelles de réglage, le cône synchro de 3^e (prise directe), le support de clabot avec le jonc et enfin le clabot de 3^e avec le jonc.
- Dégager simultanément, du carter de boîte, l'arbre pignon d'angle et l'arbre intermédiaire. Au cas où des rondelles de réglage seraient placées sur l'arbre intermédiaire à côté du roulement arrière, les déposer et les mettre de côté. Le roulement reste dans le carter.
- A l'établi, procéder au désassemblage de l'arbre pignon d'angle et de l'arbre intermédiaire :
- Dégager la rondelle de blocage des

cannelures du pignon d'angle, en la tournant de 1/12 de tour en sens inverse d'horloge (déposer s'il y a lieu les rondelles cannelées de réglage, le pignon de surmultipliée, puis la roue de première et soit son manchon, soit le support de roue de marche arrière avec la roue montée sur lui, le cône du synchro de 2^e muni de l'anneau d'arrêt et du jonc, l'entretoise (si elle existe) et la roue de 2^e et son manchon et enfin la bague entretoise du roulement.

Ces opérations terminées, l'arbre pignon d'angle ne comporte plus que la cage intérieure et les galets du roulement.

(La cage extérieure du roulement et les cales de réglage sont demeurées à l'intérieur du carter.)

Pour extraire de l'arbre la cage intérieure du roulement, utiliser une autre cage extérieure du même roulement, poser l'ensemble sur un étai et frapper sur l'extrémité de l'arbre pignon d'angle, avec un maillet ou un jet.

Pour l'arbre intermédiaire utiliser un extracteur Wilmonda DEU et déposer la bague intérieure du roulement à aiguilles, les rondelles de réglage se trouvant entre cette bague et la roue de transmission, enfin déposer la roue de transmission, le clabot et la roue de surmultipliée munie de son cône synchro.

NOTA. — En cas de détérioration du carter ou de la roue intermédiaire de marche AR, déposer celle-ci, en retirant la goupille, la rondelle, la roue et, enfin, la douille.

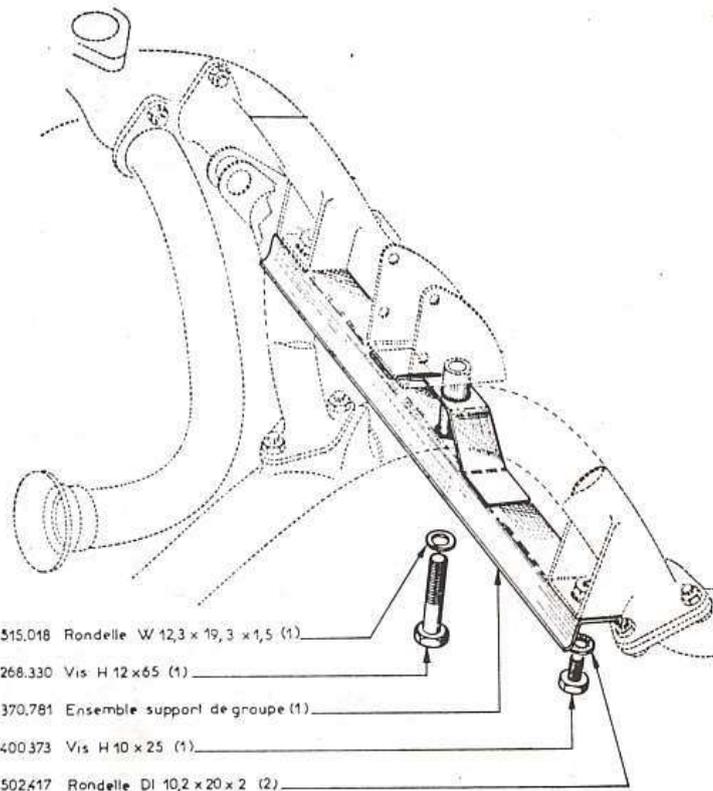
2° PARTIE PONT

Cette opération ne peut être effectuée qu'après dépose du moteur, de la boîte de vitesses et démontage complet de celle-ci.

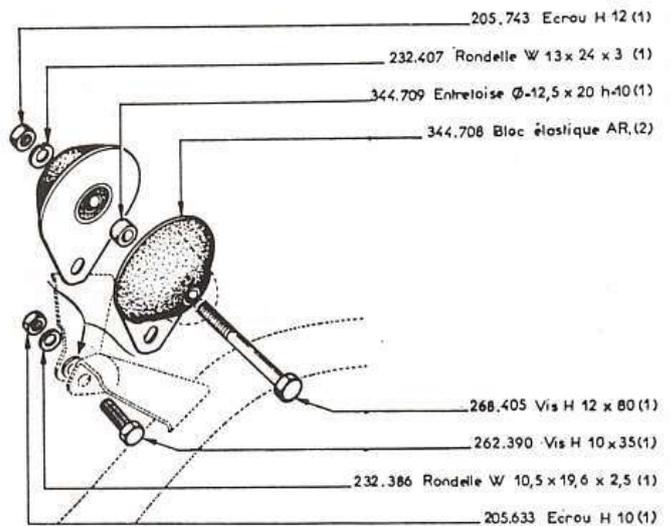
- Déposer les écrous des plateaux d'entraînement.
- Dégager les deux plateaux des bagues d'étanchéité (Cyclam).
- Défreiner et déposer les deux écrous fixant le carter de prise de compteur, dégager celui-ci.
- Rabattre les quatre freins du couvercle latéral droit, déposer les quatre écrous et dégager le couvercle (attention aux rondelles de calage se trouvant derrière le chapeau, les conserver soigneusement).
- Rabattre les freins du couvercle latéral gauche, déposer les huit écrous et les quatre freins doubles, décoller et dégager le couvercle. Les deux bagues extérieures des roulements de planétaire gauche et d'arbre démultiplicateur restent montées dans le couvercle, ainsi que le chemin de butée. Déposer la cage à billes.
- Chauffer, au chalumeau, le côté droit du carter de boîte, sur le pourtour des roulements, sortir, simultanément, l'ensemble de l'arbre démultiplicateur et l'ensemble différentiel.

I. — Arbre démultiplicateur

Procéder à l'établi au désassemblage de l'arbre démultiplicateur : dans un étai entre des mordaches en cuivre

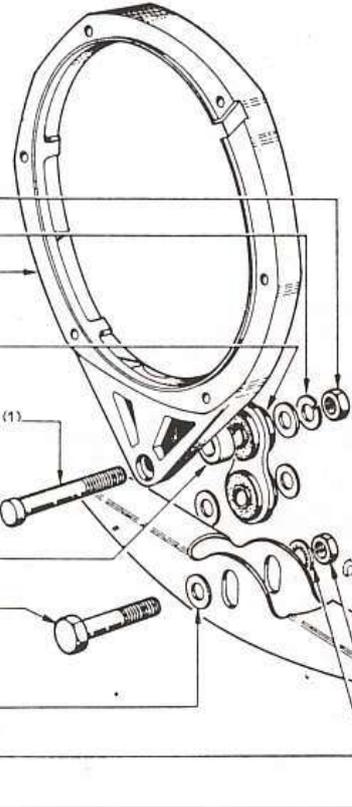


- 515.018 Rondelle W 12,3 x 19,3 x 1,5 (1)
- 268.330 Vis H 12 x 65 (1)
- 370.781 Ensemble support de groupe (1)
- 400.373 Vis H 10 x 25 (1)
- 502.417 Rondelle DI 10,2 x 20 x 2 (2)



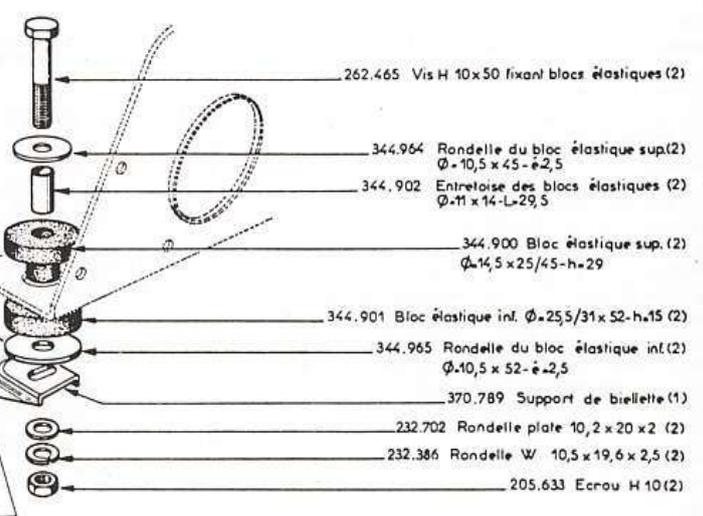
- 205.743 Ecrrou H 12 (1)
- 232.407 Rondelle W 13 x 24 x 3 (1)
- 344.709 Entretoise Ø-12,5 x 20 h-10 (1)
- 344.708 Bloc élastique AR (2)
- 268.405 Vis H 12 x 80 (1)
- 262.390 Vis H 10 x 35 (1)
- 232.386 Rondelle W 10,5 x 19,6 x 2,5 (1)
- 205.633 Ecrrou H 10 (1)

FIXATION ARRIERE DE LA BOITE-PONT



- 205.743 Ecrrou H 12 (1)
- 232.407 Rondelle W 13 x 23,9 x 3 (1)
- 345.223 Entretoise ø-28 (1)
- 370.956 Bielle complète (1)
- 365.207 Axe de bielle (tête excentrée) (1)
Ø-12 - L-80
- 370.793 Rondelle entretoise (1)
Ø-12,3 x 24,3 - h-12
- 268.284 Vis H 12 x 55 (1)
- 232.708 Rondelle plate 12,5 x 2,5 x 24 (4)
- 502.419 Rondelle DI 12,4 x 24 x 2,1 (1)
- 205.743 Ecrrou H 12 (1)

FIXATION CENTRALE DU MOTEUR ET DE LA BOITE-PONT



- 262.465 Vis H 10 x 50 fixant blocs élastiques (2)
- 344.964 Rondelle du bloc élastique sup (2)
Ø-10,5 x 45 - ø-2,5
- 344.902 Entretoise des blocs élastiques (2)
Ø-11 x 14 - L-29,5
- 344.900 Bloc élastique sup. (2)
Ø-14,5 x 25/45 - h-29
- 344.901 Bloc élastique inf. Ø-25,5/31 x 52 - h-15 (2)
- 344.965 Rondelle du bloc élastique inf (2)
Ø-10,5 x 52 - ø-2,5
- 370.789 Support de bielle (1)
- 232.702 Rondelle plate 10,2 x 20 x 2 (2)
- 232.386 Rondelle W 10,5 x 19,6 x 2,5 (2)
- 205.633 Ecrrou H 10 (2)

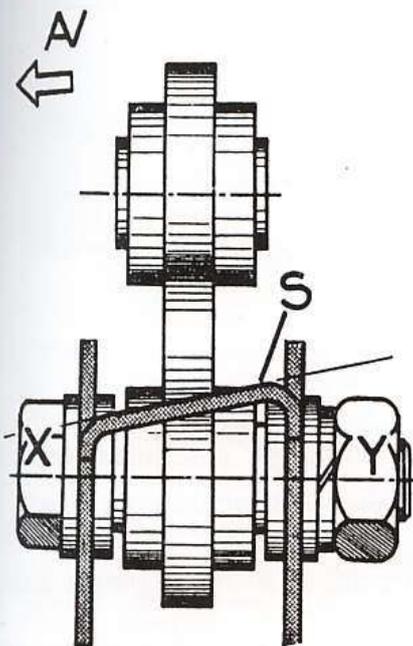


Fig. 52. — Support de biellette et biellette

ou, à défaut, en aluminium, serrer la denture de l'arbre démultiplicateur. Rabattre le frein, puis débloquer et déposer l'écrou. Desserrer l'étau suffisamment pour faire reposer la denture de la roue d'angle sur les mordaches.

REMARQUE. — Si l'on ne doit pas procéder au remplacement du couple d'angle ni du couple démultiplicateur, il est nécessaire de repérer la position des cannelures de la roue d'angle par rapport à celles de l'arbre démultiplicateur.

• A l'aide d'un maillet, frapper sur l'extrémité de l'arbre pour déposer le roulement, la roue d'angle et l'écoupe de graissage. Retourner dans l'étau l'arbre démultiplicateur et à l'aide de l'extracteur Wilmonda TAX et DAE déposer la bague intérieure du roulement.

II. — Ensemble de différentiel

• Placer l'ensemble de boîtier de différentiel dans un étau et le serrer sur l'emplacement des deux trous fixant la couronne de boîtier.

• Utiliser l'extracteur Wilmonda TAX et l'outil DAE pour extraire la bague intérieure du roulement.

• A l'aide d'un tournevis Wilmonda DEN, débloquer et déposer les huit vis de fixation. Dégager la roue ainsi que le premier planétaire.

• Dégager de l'étau le boîtier, le retourner et avec l'extracteur Wilmonda TAX retirer le roulement.

• Desserrer la couronne fixée sur l'axe des satellites, puis la déposer en frappant sur sa collerette.

• Serrer de nouveau le boîtier sur les bossages, en laissant dégagé l'axe des satellites. Avec une broche, chasser l'axe, dégager la broche et récupérer les deux satellites et le deuxième planétaire.

• Avec du pétrole ou du gas-oil, nettoyer le boîtier, les deux satellites et les deux planétaires les souffler au jet d'air.

• Vérifier si les dentures ne sont pas détériorées et si le boîtier ne présente pas, intérieurement, de traces d'usure provoquées par les satellites ou les planétaires.

• Vérifier si les cannelures des planétaires n'ont pas été vrillées.

MISE A NU DU CARTER ET DES COUVERCLES

1° Dans le carter, il est resté :

— la bague extérieure du roulement Timken du pignon d'angle, et les rondelles de réglage ;

— le roulement de l'arbre intermédiaire avec la rondelle obturatrice.

• Pour les sortir, chauffer le carter au chalumeau (de préférence au gaz de ville).

2° Dans le couvercle avant, sont restés :

— le roulement du pignon de transmission avec les rondelles de réglage ;

— la bague extérieure et la cage d'aiguilles du roulement Nadella (avec la rondelle de butée).

3° Le couvercle latéral gauche étant livré avec ses deux roulements sertis, changer l'ensemble si l'on constate une détérioration.

• Pour effectuer ces opérations, poser, le couvercle avant sur deux briques, le chauffer au chalumeau, environ à 110°, jusqu'au moment où les roulements tombent de leur propre poids.

REMONTAGE COMPLET DE LA BOITE 1° PARTIE PONT

I. — Remontage de l'ensemble de différentiel

• Poser le premier planétaire, filetage pas à droite, dans le boîtier, puis les deux satellites. Introduire l'axe avec un maillet ou un jet.

• Placer le deuxième planétaire, filetage pas à gauche, dans la roue du démultiplicateur. Positionner l'ensemble sur le boîtier, poser les huit vis et les bloquer à l'aide du tournevis Wilmonda DEN à $8 \pm 0,5$ m.kg.

• Poser le frein.

• Engager, bien à fond, la bague intérieure du roulement à l'aide d'un tube de diamètre intérieur de 31 mm, puis, à l'aide d'un matoir, terminer le freinage des vis (sur chaque vis, deux coups de matoir suffisent).

• Coiffer le boîtier avec la couronne tôle, l'appliquer sur la face de la roue et, à l'aide d'un gros pointeau, la serrer dans les centrages prévus à cet effet sur l'axe des satellites.

• Engager sur le boîtier le roulement du côté opposé à la roue (comme pour le roulement), utiliser à cet effet un tube de diamètre intérieur 31 mm.

II. — Remontage de l'ensemble arbre démultiplicateur

Placer l'écoupe de graissage sur l'arbre démultiplicateur.

Emmancher la roue d'angle bien à fond sur l'arbre. Placer l'ensemble entre pointes, et avec un comparateur appuyé sur la face de la roue, vérifier son voilage : si la cote trouvée dépasse 0,05 mm, déposer la roue et chercher un autre emmanchement meilleur.

• La roue étant positionnée correctement, emmancher le roulement à l'aide d'un tube de \varnothing intérieur 26 mm.

• Poser le frein, puis l'écrou. Bloquer celui-ci 20 ± 2 m.kg et rabattre le frein.

• Mettre en place la bague intérieure du roulement sur l'arbre démultiplicateur. Utiliser un tube de diamètre intérieur 30 mm.

• Enfin, poser le premier chemin de roulement de la butée à billes (celui qui a le plus petit diamètre intérieur).

REPLACEMENT DU COUPLE DE TRANSMISSION

Après mise en place des 26 aiguilles et du chemin (5), de la butée à billes, dans le pignon de transmission (3) (fig. 53), opérer comme suit :

• Placer le crabot de 4° (6) sur la roue de transmission (8), en faisant coïncider les encoches (7).

Présenter l'ensemble roue et pignon de transmission sur l'arbre intermédiaire et sur l'arbre pignon d'angle : les oreilles du cône synchro de 4° doivent s'engager dans les encoches (7) de la roue de transmission.

• Placer la fourchette de 3°-4° sur le crabot (6), poser les rondelles de calage (9) les plus épaisses côté cannelures, puis la cage intérieure (10) du roulement à aiguilles (la tremper dans l'huile chaude).

REGLAGE DU JEU LATERAL

• Monter dans le couvercle les rondelles de réglage (1) que l'on a déposées et la bague de réglage Wilmonda DIB-A (faux roulement) correspondant au roulement du pignon de transmission.

• Poser le couvercle avant sur le carter, le fixer par cinq écrous (2 en haut, 3 en bas), les bloquer.

• Faire tourner, par la queue du pignon de transmission. Si celui-ci tourne librement, ajouter progressivement des cales de réglage (1) derrière la bague, jusqu'à ne plus pouvoir faire tourner le pignon.

• Ensuite, retirer progressivement les cales jusqu'à pouvoir obtenir une rotation très grasse.

• Ce réglage obtenu, déposer le cou-

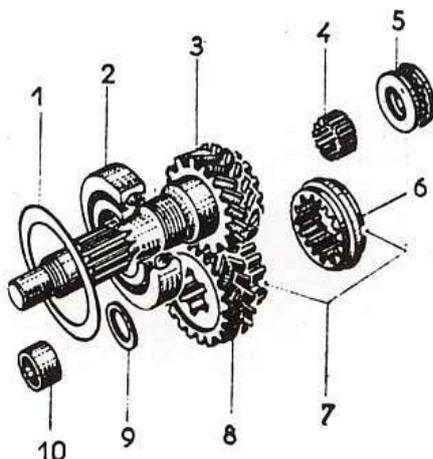


Fig. 53. — Détail du couple de transmission

vercle avant, déposer la bague DIB et conserver les rondelles de côté.

POSE DU ROULEMENT

- Comparer l'épaisseur du roulement (2) et celle de la bague DIB, utilisée pour le réglage; cette différence sera à ajouter ou à retrancher par rapport à l'épaisseur déterminée auparavant. Poser le couvercle sur deux briques réfractaires et le chauffer régulièrement par l'extérieur.
- Poser les cales de réglage, le roulement (face gravée au-dessus) et mettre un poids sur le roulement pendant le refroidissement.
- Enduire le couvercle de Collex et le monter définitivement. Poser les sept freins et leurs écrous, bloquer ceux-ci à $1,3 \pm 0,3$ m.kg et les freiner.
- Régler la butée de fourchette 3-4^e (côté D du carter). Visser jusqu'à **toucher, mais sans forcer**, puis faire un demi-tour en arrière.
- Maintenir la vis par un tournevis, approcher l'écrou et le bloquer, puis freiner.
- Poser la fourchette et la butée d'embrayage.
- Poser le joint caoutchouc sur le pignon de transmission, le rebord côté couvercle AV; l'amener à environ 1 mm du couvercle.

NOTA. — Pour ce montage, enduire au « Molykote » chaque extrémité de l'arbre.

- Poser les 2 bouchons de vidange et leurs freins. Faire le plein (0,800 l.) de la boîte.
- Graisser légèrement les cannelures du pignon de transmission et accoupler le moteur.

VERIFICATION, APRES DEMONTAGE, DU CARTER DE MECANISME, DES ROULEMENTS ET DES ENGRENAGES

1° Carter de mécanisme

Le carter peut être déformé, sous effet d'un choc assez important à l'avant de la voiture.

Dans ce cas, la déformation peut se produire soit à l'accouplement moteur-boîte, soit à l'opposé, dans la partie comprise entre pont et patte arrière.

On peut vérifier s'il y a déformation à l'avant du carter en passant un faux arbre à la place de l'arbre de commande de débrayage. Ce faux arbre doit pouvoir passer de part en part dans les 2 alésages de l'arbre de fourchette de la butée. Si l'arbre ne peut entrer dans le deuxième alésage, remplacer le carter.

REMARQUE. — On peut également faire cette vérification en montant sur le pignon de transmission une pige dont la pointe sera en contact avec le plan de joint du carter. En déplaçant la pige sur le pourtour du plan de joint, on ne doit pas trouver un écart plus grand que 0,5 et 0,6 mm maxi.

Il est bien entendu qu'avant de monter la pige, on doit s'assurer en prenant le pignon de transmission par son extrémité qu'il n'a ni jeu axial ni jeu latéral. (Pour remédier au jeu éventuel du pignon, il y aura lieu de déposer le couvercle avant et de placer

des rondelles de calage entre pignon et roulement. On pourra utiliser provisoirement les rondelles qui servent au calage du couple démultiplicateur ($d = 30$; $D = 40$ mm).

En règle générale, vérifier si les bagues extérieures des roulements n'ont pas tourné dans les alésages du carter, du couvercle AV et du couvercle latéral (pignon d'angle, de transmission arbre intermédiaire, etc.). En particulier, examiner soigneusement la face d'appui sur le carter du roulement du pignon d'angle; elle peut avoir été endommagée par un accident mécanique (un carter ne présentant que des traces de rotation des roulements dans leurs alésages peut encore être utilisé, à condition de faire chromer les roulements (jusqu'à 0,05 mm au-dessus de la cote nominale), à l'exception du roulement du pignon d'angle. (L'emploi d'un roulement chromé nécessiterait la reprise de l'alésage au tour et l'utilisation d'un montage spécial).

2° Examen des roulements

- Après nettoyage parfait, s'assurer de l'état des roulements; remplacer ceux que l'on aura jugés défectueux (jeu excessif, etc.).

3° Examen des engrenages

- S'assurer que les dents ne présentent pas de cassures, d'arrachement ou d'usure importante; qu'il n'y ait aucune crique ou écaillage sur les flancs des dents, que les entrées de dents ne présentent aucun matage ou écaillage.
- Vérifier si les manchons des roues de 1^{re} (fig. 54) ou de 2^e (fig. 55) dépassent de 0,1 à 0,2 mm leurs roues respectives.
- S'il y a grippage sur ces pièces, les remplacer.

IMPORTANT. — Après blocage de l'empilage sur l'arbre pignon d'angle, les roues de 1^{re} et de 2^e doivent tourner librement.

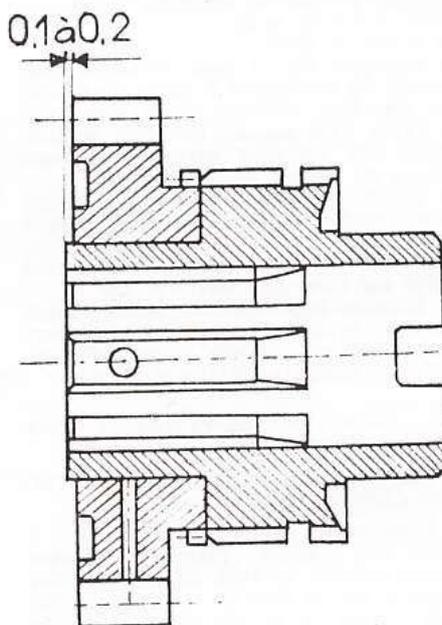


Fig. 54. — Manchon et roue de 1^{re}

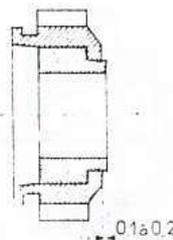


Fig. 55. — Manchon et roue de 2^e

REMONTAGE DU PONT APRES PREPARATION DES ENSEMBLES

Remontage du différentiel à l'établi

Les pièces étant parfaitement propres :

- Huiler et mettre en place le planétaire droit (8) (fig. 56) (filetage à droite).
- Huiler et monter les satellites (5) et (9) et leur axe (4) (à la presse ou à l'étai parallèle).
- Serrer le boîtier de différentiel (6) dans l'étau, les mors prenant appui sur les extrémités de l'axe des satellites.
- Huiler et monter le planétaire gauche (12) (filetage à gauche) dans la roue du démultiplicateur (11) et présenter l'ensemble sur le boîtier de différentiel. Poser les 8 vis (1) et les bloquer à $8 \pm 0,5$ m.kg.
- Poser la couronne en tôle (3) et l'engager bien à fond, le bord tombé extérieur (10) bien en contact avec la roue du démultiplicateur.

Les deux trous (2) de la couronne doivent être en face des extrémités de l'axe des satellites.

- Avec un gros pointeau, freiner la couronne sur chaque extrémité de l'axe.
- Monter la cage intérieure (7) du roulement à billes (portée oblique) sur le boîtier de différentiel (tiédir avant montage).

Sertissage des roulements du couvercle latéral.

- Arrêter, en six points équidistants, chaque cage extérieure de roulement sur le couvercle latéral (ne pas utiliser les anciens points).

Les points doivent être suffisamment prononcés pour arrêter correctement les roulements.

Équipement du cône synchro de 2^e

- Monter le jonc (1) (fig. 57) sur le cône synchro de 2^e et le verrouiller par l'anneau d'arrêt extérieur (2), placé dans la gorge. Positionner les coupes du jonc et de l'anneau à l'opposé l'une de l'autre.

Réglage du latéral du démultiplicateur.

Le carter doit être bien refroidi.

- Sur le couvercle latéral gauche de l'arbre démultiplicateur, mesurer, avec une jauge de profondeur, la cote (A) (fig. 58) entre le plan de joint et la butée à aiguilles (2). Prendre appui

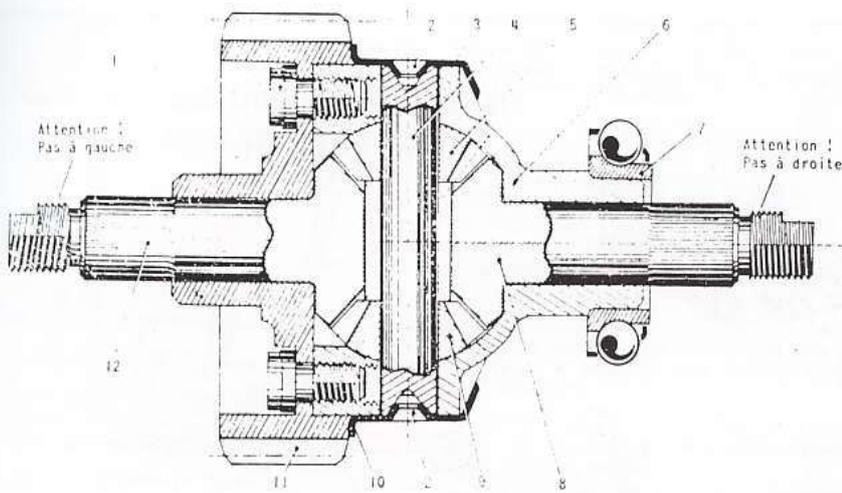


Fig. 56. — Vue en coupe du différentiel

sur deux aiguilles. Noter la cote par exemple 18,7 mm.

- Placer la bague de réglage (2) (fig. 59) en bout de l'arbre démultiplicateur, sans mettre de cales, et mesurer la cote (B) entre plan de joint du carter et bague de réglage. Noter la cote, exemple : 16,5 mm.

- Orienter la jauge pour avoir une assise maximum sur la bague.

Pour les exemples choisis, il y aura lieu de prévoir des cales d'une épaisseur de 18,7 — 16,5 — 2,2 mm.

Attention ! Cette épaisseur de cales n'est pas obligatoirement définitive. Il faut ensuite parfaire le réglage en procédant comme indiqué ci-après :

- Retirer la bague de réglage, poser les cales en C (fig. 59) et replacer la bague de réglage (2).

- Monter provisoirement le couvercle

latéral gauche et bloquer des écrous (4 suffisent).

- Faire tourner l'arbre par la roue d'angle : il doit tourner **gras et sans point dur**. S'il y a serrage ou si l'arbre démultiplicateur tourne trop librement, modifier l'épaisseur des cales jusqu'à obtenir le résultat cherché.

Le couvercle latéral gauche étant toujours posé provisoirement :

- Retourner la boîte sur l'autre côté et déposer le chapeau de roulement (côté roue d'angle).

- Retirer une cale de 0,5 mm.

Sur le calage de la roue d'angle :

- Placer la piste de butée (1) (fig. 62) sur l'extrémité du démultiplicateur.

NOTA. — La face rectifiée de la piste (1) doit être orientée vers l'extérieur et non côté roue d'angle.

- Vérifier dans le chapeau de roulement si le logement de la butée est propre, mettre un peu de graisse dans

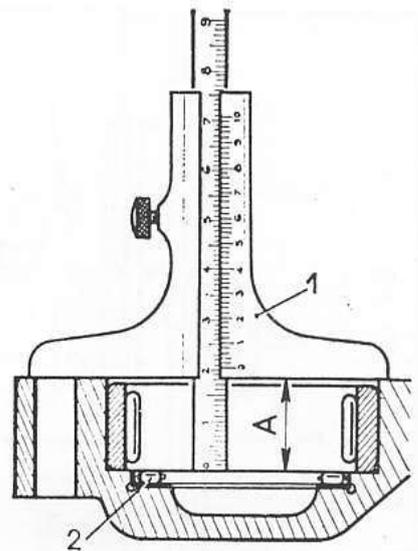


Fig. 58. — Mesure de la cote « A » dans le couvercle gauche

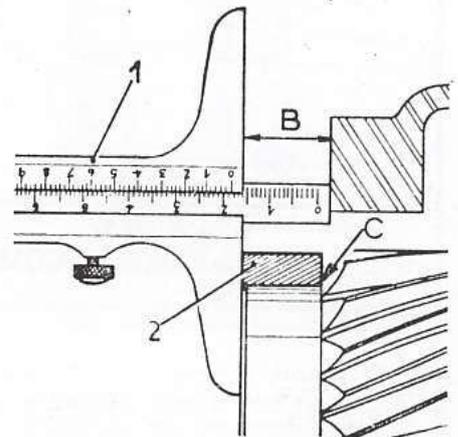


Fig. 59. — Mesure de la cote « B » entre plan de joint du carter et fausse bague

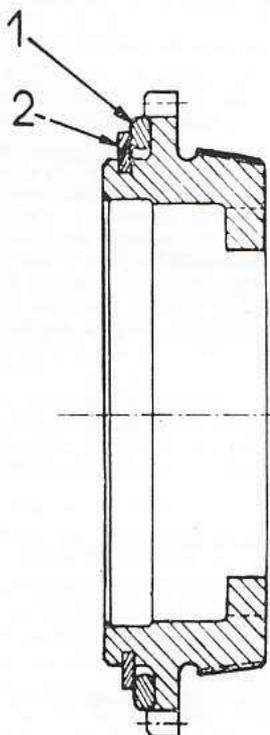


Fig. 57. — Cône synchro de 2°

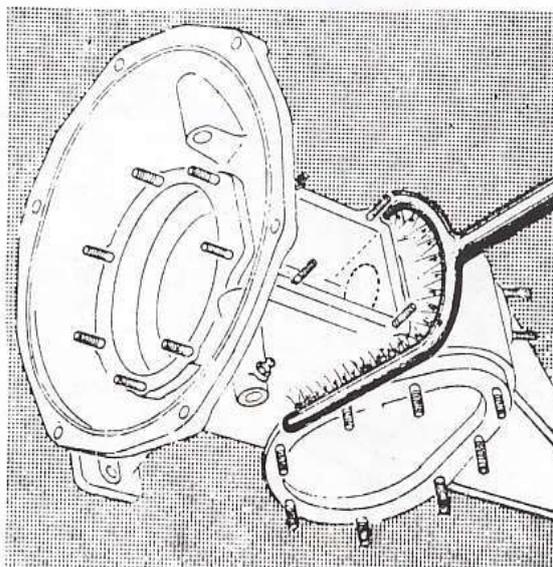


Fig. 57 bis. — Chauffage du carter avec une rampe à gaz spéciale

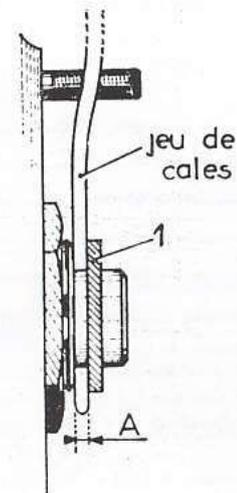
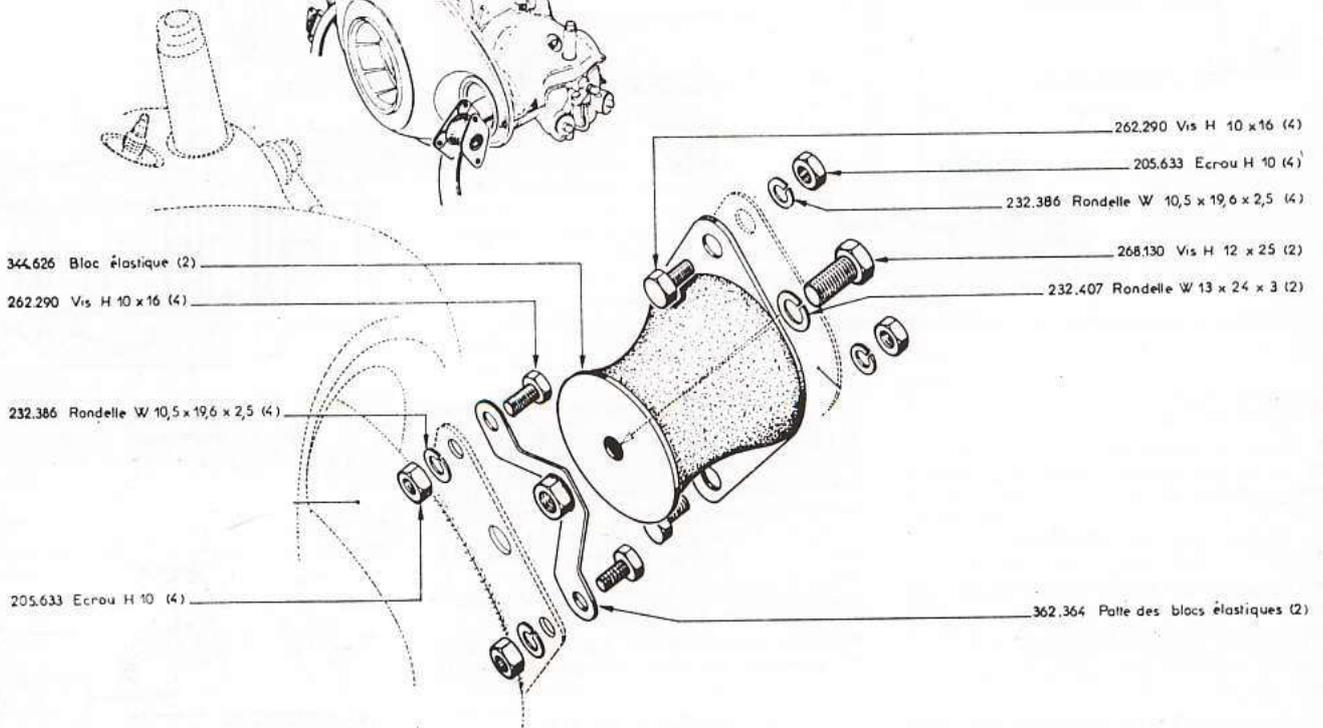
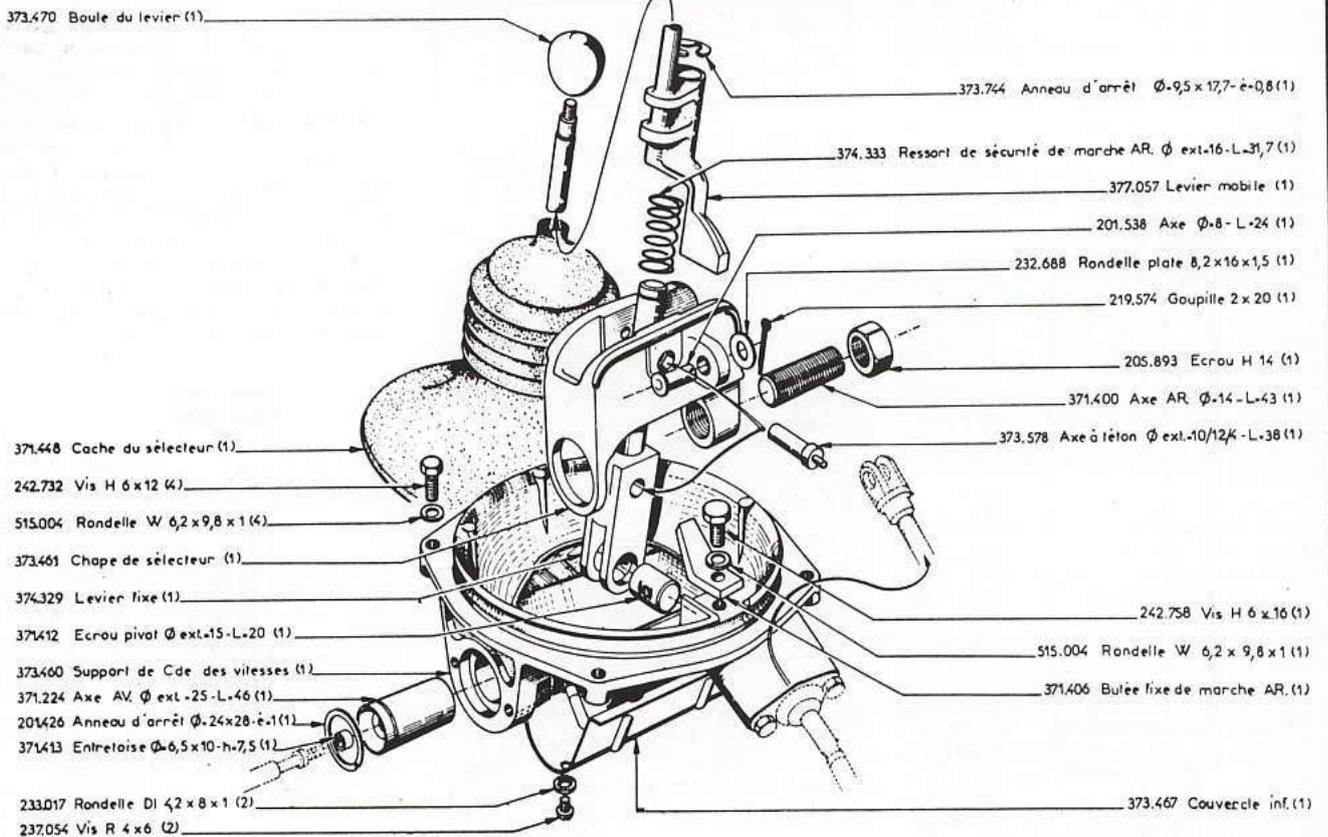


Fig. 60. — Mesure de la cote « A » avec un jeu de cales

FIXATION AVANT DU MOTEUR ET DE LA BOITE-PONT



COMMANDE DES VITESSES (côté sélecteur)



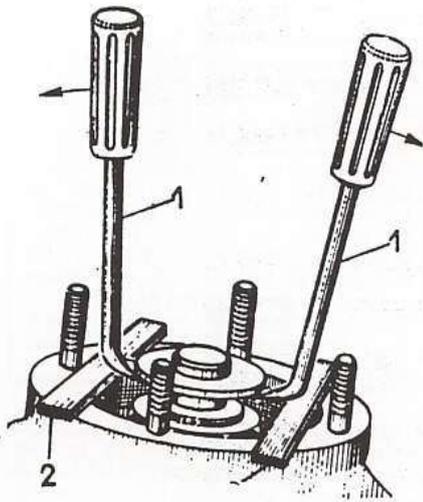


Fig. 61. — Dépose de la fausse rondelle de butée

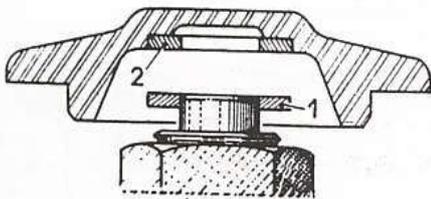


Fig. 62. — Extrémité du démultiplicateur

le fond et y placer la bague de réglage (2); (cette bague a les mêmes caractéristiques que la butée à aiguilles).

- Poser le chapeau de roulement et le fixer par les 4 écrous en les serrant progressivement les uns après les autres, jusqu'à les bloquer.

- Déposer le chapeau de roulement et avec un jeu de cales relever, en plusieurs points, le jeu (A) (fig. 60).

- Déposer la piste de la butée avec 2 crochets (1) (fig. 61) prenant appui sur 2 fers plats (2).

- Nettoyer la portée des rondelles de calage, vérifier l'état des cales épaisseur (A) (bavures) et les mettre en place. Présenter la piste (1) face rectifiée en dessus, le chapeau de roulement avec sa bague (2). **Ne pas utiliser la butée à aiguilles**, poser les 4 écrous et bloquer diamétralement. Vérifier le jeu de l'arbre démultiplicateur et retoucher, s'il y a lieu; le jeu doit être gras.

- Déposer le chapeau de roulement et retirer la bague de réglage (2) (fig. 62), mettre de côté, en réserve, les rondelles de calage du roulement.

Pose du roulement de différentiel, côté droit (2^e chauffe du carter)

- Redresser le carter et déposer le couvercle latéral gauche. Dégager et conserver la bague de réglage DIB-D et les rondelles de calage.

- Coucher le carter sur le côté gauche et le chauffer (autour du logement de la roue d'angle) : tout en maintenant l'arbre démultiplicateur par

en dessous, jusqu'à pouvoir dégager cet arbre démultiplicateur; chauffer, en même temps, autour du logement du roulement à billes (1) du différentiel.

- Coucher le carter sur le côté droit; mettre de la graisse pour maintenir en place sur le roulement sa cage extérieure et présenter l'ensemble dans le logement du carter. Pendant le temps du refroidissement, laisser le différentiel en charge sur le roulement, puis le déposer.

Montage de la cage intérieure du roulement à aiguilles sur l'arbre démultiplicateur.

- Vérifier si les rondelles de calage sont bien placées, les plus épaisses côté pignon.

- Utiliser une presse pour mettre en place, définitivement, la cage intérieure.

ATTENTION! — La face gravée de la cage doit venir en appui sur les rondelles. Tenir compte de la différence pouvant exister entre l'épaisseur de la bague de réglage DIB-D et celle de la cage intérieure du roulement que l'on doit monter. Ajouter, ou retrancher, suivant le cas, cette différence.

Montage provisoire de l'emplage sur l'arbre pignon d'angle.

Il faut d'abord déterminer l'épaisseur des cales à placer entre le roulement (9) et la bague entretoise (7) (fig. 63).

Sur l'arbre pignon d'angle (1), monter dans l'ordre :

- la bague entretoise (7);
- le manchon et la roue de 2^e (5 et 6);
- le support de roue de M. AR (4);
- le pignon de surmultipliée (3);
- enfin la rondelle de blocage (2).

Tourner la rondelle de blocage en position de verrouillage et relever le jeu entre rondelle et pignon de surmultipliée. Ajouter 0,05 mm à la valeur trouvée.

- Déposer tout l'emplage jusqu'à la cage intérieure du roulement (9) et placer les cales (8) de l'épaisseur précédemment mesurée (majorée de 0,05 mm) entre la cage du roulement et la bague entretoise (7), les cales les plus minces côté entretoise.

- Reposer tout l'emplage et verrouiller par la rondelle de blocage (le chanfrein des crans extérieurs de la rondelle de blocage doit être orienté vers le pignon de surmultipliée).

- Pour assurer le verrouillage, faire tourner la rondelle (2) de 1/12 de tour, à l'aide de la clé Wilmonda D A H.

Calage de la butée à billes du pignon de 3^e.

- Placer sur l'arbre pignon d'angle le support de clabot de 3^e (4) (fig. 64) équipé avec le jonc (5) et le synchro (6). (Surtout, ne pas monter d'abord le support de clabot nu et vouloir l'équiper ensuite, car le synchro buterait sur le jonc au lieu d'être verrouillé par lui, ce qui fausserait le relevé des cotes.)

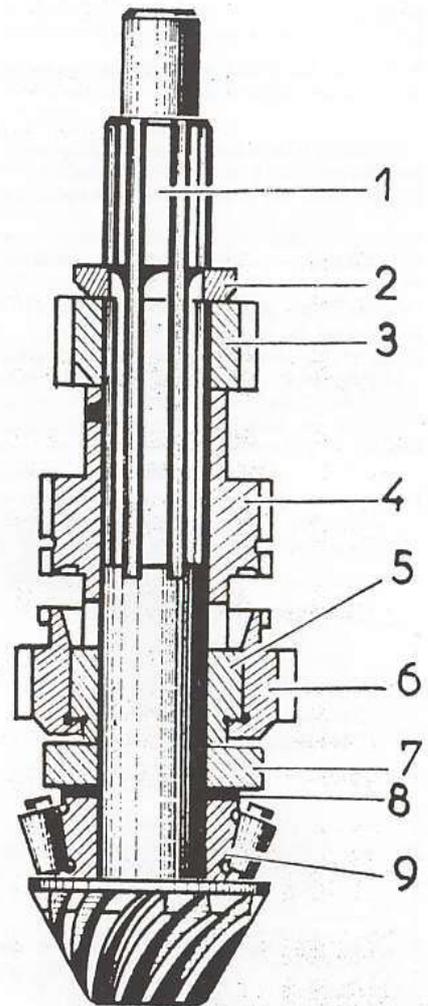


Fig. 63. — Vue en coupe des pièces empiéçées sur l'arbre pignon d'angle

- Engager bien à fond l'ensemble, en s'assurant que les oreilles de la rondelle de blocage ne le gênent pas dans son coulissement.

- Monter la piste (2) (celle qui a le plus petit alésage intérieur) sur l'extrémité du pignon d'angle et l'engager jusqu'à avoir une cote de 3,6 mm entre la piste et la face avant du synchro, comme indiqué figure 64.

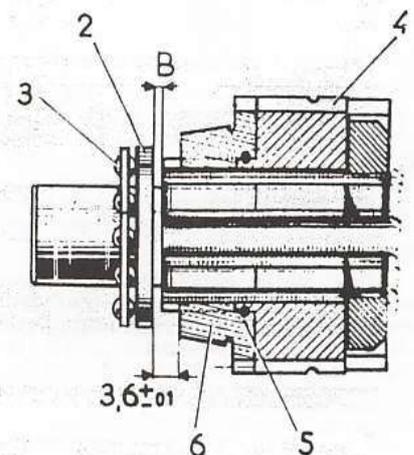


Fig. 64. — Ensemble du pignon de 3^e

- Jauger l'espace (B) qui est l'épaisseur des cales à prévoir à cet endroit.
- Placer les cales et reposer la piste (2), puis la cage à billes (3).

ATTENTION ! Les cales les plus minces doivent être placées côté butée.
Préparation du pignon de transmission

- Après s'être assuré que le logement des aiguilles est bien propre, mettre de la graisse et poser les 26 aiguilles (1) (fig. 65).
- Monter la piste (2) de la butée à billes dans le pignon de transmission. (**Attention !** — La cage doit être emmanchée « dur » et c'est celle qui a l'alésage le plus grand qui doit être choisie pour cet emplacement.)

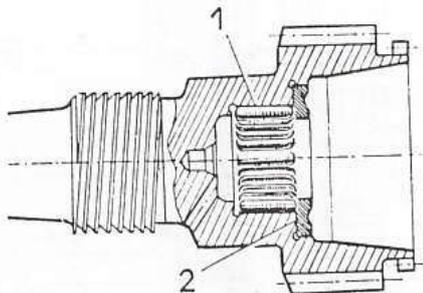


Fig. 65. — Vue en coupe de la partie AR du pignon de transmission

Réglage du jeu latéral du pignon de transmission et de l'arbre pignon d'angle

- Le carter étant refroidi et ramené en position normale, y placer l'arbre pignon d'angle équipé.
- Monter, dans le couvercle avant, une rondelle de 0,5 mm (1) (fig. 66) et la bague de réglage (2) DIB-A (faux roulement) correspondant au roulement du pignon de transmission.
- Placer le pignon de transmission sur l'arbre pignon d'angle (**attention aux aiguilles !**), puis mettre en place le couvercle AV sur le carter.
- Le fixer par 5 écrous (2 en haut, 3 en bas) et bloquer.
- Faire tourner, par la queue du pignon de transmission. Si celui-ci tourne librement, ajouter progressivement des cales de réglages en (1), derrière la bague, jusqu'à ne plus pouvoir faire tourner le pignon.
- Faire une très légère chauffe entre boîte et pont et seulement à la partie supérieure, au-dessus du pignon d'angle. Ceci a pour but de parfaire la mise en place de la cage extérieure du roulement du pignon d'angle sur ses cales.
- Vérifier si le pignon de transmission et l'arbre pignon d'angle tournent très grassement, sinon réduire progressivement l'épaisseur des cales (1) jusqu'à ce qu'on obtienne une rotation très grasse du pignon de transmission.
- Déposer le couvercle AV, dégager la bague de réglage DIB-A et mettre de côté les rondelles (1) qui seront replacées au moment du montage définitif.

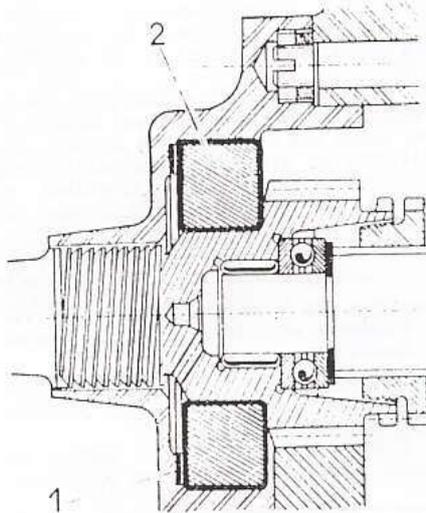


Fig. 66. — Liaison pignon de transmission arbre pignon d'angle

Alignement de la roue de (2°)

- Orienter le carter verticalement, le couvercle AV au-dessus. Monter, à l'arrière de l'arbre intermédiaire, la butée à aiguilles (1) (fig. 67) et la cage intérieure du roulement (2) à la presse.
- Mettre en place dans le carter la bague de réglage DIB-B (3) à l'empla-

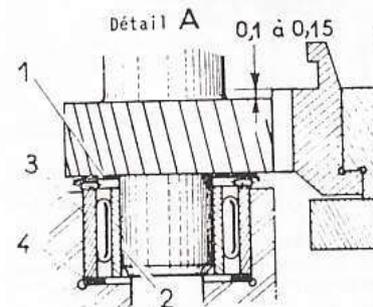
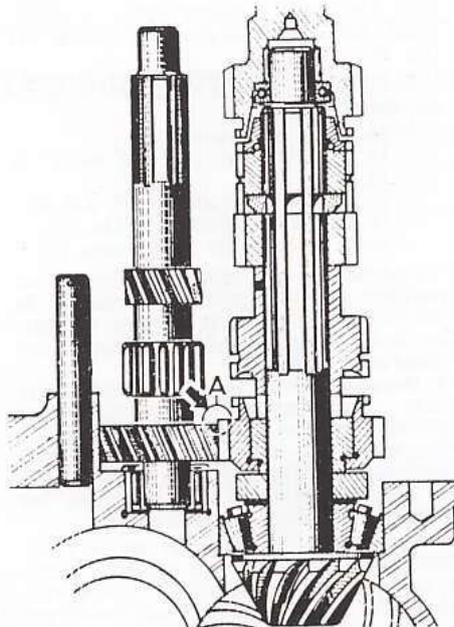


Fig. 67. — Alignement de la roue de 2°

- cement du roulement à aiguilles de l'arbre intermédiaire.
- Placer l'arbre intermédiaire et vérifier l'alignement de la roue de 2° avec son pignon.

NOTA très important. — Pour faire cette vérification, utiliser un régllet que l'on place latéralement sur le flanc des dents. Si l'on remarque une différence de niveau, mettre des cales (4) entre bague de réglage et carter, jusqu'à ce que roue et pignon soient sur le même plan. Puis retirer une cale d'une épaisseur de 0,10 à 0,15 mm.

- Comparer l'épaisseur de la bague de réglage DIB-B avec celle de la cage extérieure du roulement. Modifier, en conséquence, l'épaisseur des cales (4).
- Remettre en place l'arbre intermédiaire. Retirer l'ensemble pignon de transmission et arbre pignon d'angle, puis les séparer en prenant garde de perdre les aiguilles du pignon de transmission.

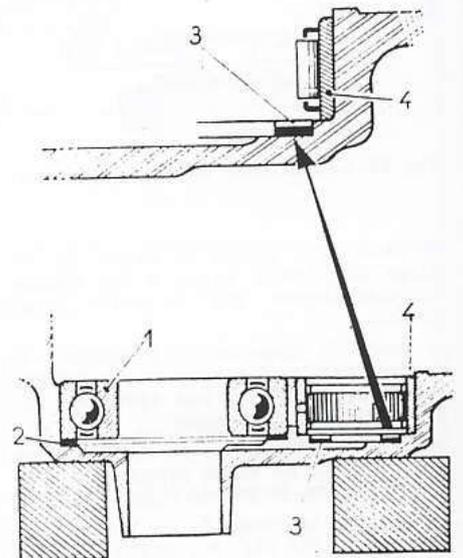


Fig. 68. — Montage du roulement dans le couvercle avant

Préparation du couvercle avant

- Comparer l'épaisseur du roulement (1) (fig. 68) avec l'épaisseur de la bague de réglage DIB-A que l'on a utilisée pour le réglage du latéral de l'arbre pignon d'angle. Cette différence sera à ajouter ou à retrancher par rapport à l'épaisseur déterminée auparavant.
- Poser le couvercle sur deux briques réfractaires et le chauffer régulièrement à 110/130° par l'extérieur.
- Poser les cales de réglage (2), le roulement (1) (face gravée au-dessus) et poser un poids sur le roulement.
- Mettre en place la rondelle bi-métal (3) (la face bronze au-dessus), la cage extérieure du roulement à aiguilles (4) et placer un poids sur le roulement. Arrêter la cage extérieure (4) par matage du couvercle en 3 points équidistants (profondeur 0,2 à 0,5 mm).

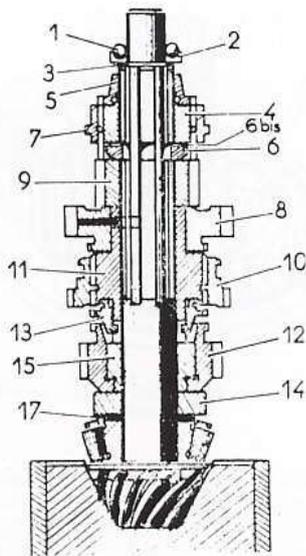


Fig. 69. — Arbre pignon d'angle avec son empilage

Montage définitif de l'empilage sur l'arbre pignon d'angle.

• Serrer l'arbre dans l'étau (mordaches en plomb) sur la denture du pignon.

• Retirer la cage à billes (1) (fig. 69), la piste (2) de la butée et ses rondelles de réglage (3), le support de clabot de 3^e (4), puis le synchro (5) et ensuite :

- la rondelle de blocage (6) ;
- le pignon de surmultipliée (9) ;
- le support de roue de M. AR (11) ;
- le manchon (15) et
- la roue de 2^e (12).

(La bague entretoise (14) et les rondelles (17) restent sur l'arbre.)

Remonter dans l'ordre en huilant avant mise en place :

- la roue de 2^e (12) ;
- le manchon de la roue de 2^e (15) ;
- le synchro équipé de 2^e (13) ;
- le support de roue de M. AR (1) (son trou de graissage doit coïncider avec le trou prévu dans l'arbre) : les 2 encoches du support doivent correspondre avec les 2 dents du synchro de 2^e ;
- la roue de M. AR (10) ;
- la roue de 1^{re} (8) ;
- le pignon de surmultipliée (9) ;
- la rondelle de blocage (6) (chanfreins côté pignon).

• Placer une des oreilles de la rondelle de blocage dans l'alignement d'une cannelure de la queue du pignon.

• Placer le support de clabot de 3^e (4) et s'assurer que les oreilles de la rondelle de blocage soient bien centrées dans les encoches du support. Il ne doit y avoir aucun frottement.

• Si nécessaire, modifier la position de la rondelle, dégager le support (4) ; monter le frein n° 362.611 de la rondelle de blocage (6 bis).

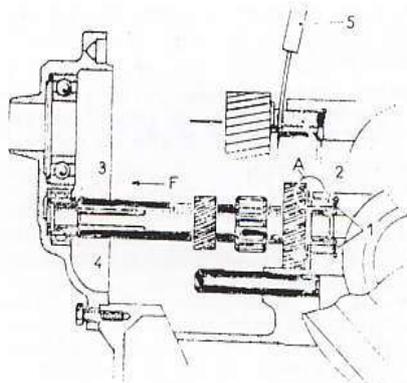


Fig. 70. — Calage de l'arbre intermédiaire

- 1^o S'assurer que le support de clabot de prise directe coulisse librement.
- 2^o Présenter le frein et le pousser jusqu'à ce que ses pattes soient bien engagées sous la rondelle de blocage.
- 3^o Poser par-dessus provisoirement une seconde rondelle de blocage et avec un tube (Ø intérieur 25, longueur 70 mm) parfaire la mise en place en frappant doucement sur le tube. Retirer la seconde rondelle.
- 4^o Vérifier que le frein porte bien partout contre le verrou.

- Monter le jonc dans le clabot de 3^e (7), puis glisser celui-ci sur le support (la partie cylindrique la plus large doit se trouver côté synchro).
- Présenter le cône de synchro (5).

ATTENTION ! Faire coïncider le trait repère marqué sur une des dents du cône synchro avec le trait repère marqué sur une des dents du support. Dans cette position et en regardant en bout, on doit constater un alignement des dents du synchro et du support, d'une part, un alignement de l'axe et des cannelures intérieures, d'autre part.

• Maintenir dans cette position et présenter l'ensemble, en remarquant la position des oreilles de la rondelle et des encoches du support. Enfoncer l'ensemble en appuyant sur le synchro (5).

• Poser les rondelles (3), puis la piste (2) de la butée à billes et la cage à billes (1).

Remarque. — La valeur des rondelles (3) a été déterminée précédemment, lors du « calage de la butée à billes du pignon » (fig. 64).

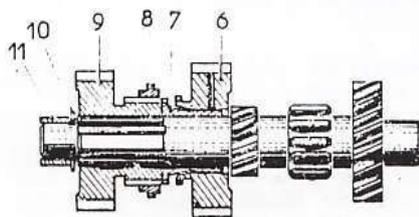


Fig. 71. — Equipement de l'avant de l'arbre intermédiaire

• Mettre de côté, pour montage ultérieur, le pignon d'angle équipé.

Réglage du jeu latéral de l'arbre intermédiaire et finition de sa préparation.

Les rondelles de calage (1) (fig. 66) déterminées lors du « réglage du jeu latéral du pignon de transmission », étant en place dans le carter ainsi que la bague DIB-B (2) et l'arbre intermédiaire, orienter le carter dans sa position normale.

• Mettre une rondelle (3) de 1,00 mm à l'avant de l'arbre, puis la bague de réglage DIB-C (4) (fig. 68).

• Déposer le couvercle, la bague de réglage avant (4) et ajouter à la cale (3) de 1,00 mm précédemment posée une épaisseur correspondant au jeu trouvé à l'arrière.

• Reposer la bague (4), puis le couvercle par 4 écrous et bloquer.

• Faire tourner l'arbre intermédiaire par l'intérieur de la boîte.

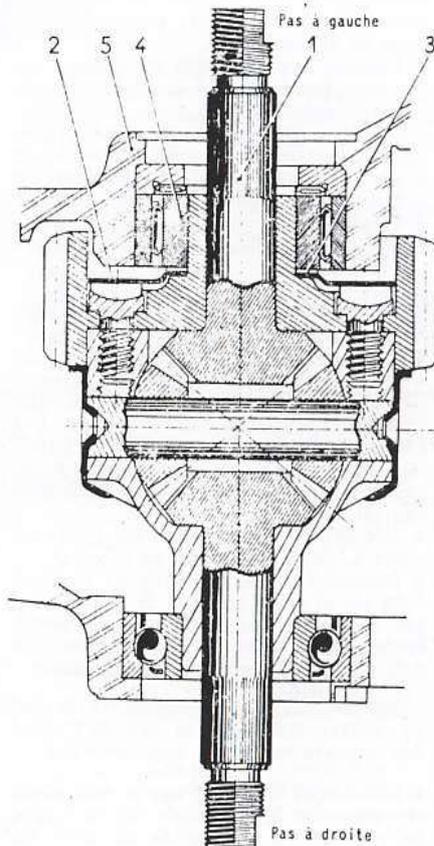


Fig. 72. — Vue en coupe du différentiel

On doit obtenir une rotation libre et légèrement grasse sans jeu latéral.

Si nécessaire, modifier l'épaisseur des cales de réglage.

• Déposer le couvercle avant et l'arbre intermédiaire, la bague de réglage (4) et les rondelles de calage (3).

- Poser sur l'arbre :
 - la roue de surmultipliée (6) (fig. 71), les dents de clabotage vers l'avant ;
 - le cône synchro (7) à filetage à droite.

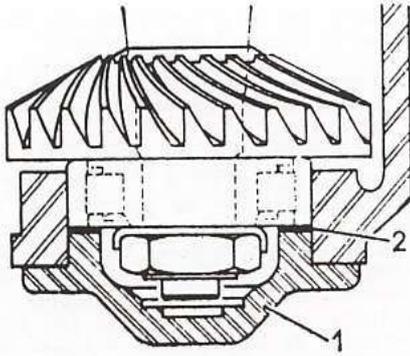


Fig. 73. — Mise en place du petit couvercle droit

N.B. — Si le filetage est à gauche, remplacer le cône synchro. Le numéro de pièce est 362.506.

- Placer le clabot de 4^e (8) sur la roue de transmission (9), en faisant coïncider les encoches.
- Présenter l'ensemble sur l'arbre intermédiaire, les oreilles du cône devant s'engager dans les encoches de la roue de transmission.
- Reposer les rondelles de calage (10) les plus épaisses côté cannelures, puis la cage intérieure (11) du roulement à aiguilles, après avoir comparé l'épaisseur de cette cage avec celle de la bague de réglage (4). Augmenter ou diminuer en conséquence l'épaisseur des cales.
- Mettre de côté, en attente, l'arbre intermédiaire.

Réglage du jeu latéral du différentiel et finition de sa préparation

- Coucher le carter sur le côté droit.
- Placer le pignon planétaire gauche (1) (fig. 72), le frein des vis (2), une épaisseur des cales (3) (d'environ 1 à 1,5 mm), la bague de réglage DIB-D (4) (remplaçant le roulement à aiguilles), puis le couvercle latéral gauche (5).
- Vérifier l'état des plans de joints en contact, poser 4 écrous et bloquer.
- Ramener le carter dans sa position normale et faire tourner le différentiel par la queue des 2 planétaires, **simultanément et dans le même sens**. On doit constater une rotation grasse.

(NOTA. — Ne pas confondre le jeu du différentiel avec le jeu (0,7 mm) des planétaires dans leur boîtier.)

- Recoucher le carter sur le côté droit et redéposer le couvercle (5), la bague de réglage (4) et mettre de côté les rondelles de réglage (3).
- Dégager le différentiel.

La tôle frein (2) étant toujours en place :

- Poser les rondelles de réglage (3) déterminées en vérifiant à nouveau leur état de propreté.
- Tenir compte de la différence pouvant exister entre l'épaisseur de la bague de réglage DIB-D et celle de la bague intérieure du roulement à aiguilles que l'on doit monter, ajouter ou retirer des cales, suivant le cas.
- Monter à la presse la cage intérieure (4) du roulement à aiguilles, en **prenant appui sous la roue du démultiplicateur**. Veiller à ce que la cage (chiffres gravés côté frein) soit bien emmanchée à fond.

- Bien nettoyer la piste des aiguilles et conserver de côté le différentiel prêt au montage.

Montage du roulement arrière de l'arbre intermédiaire et remontage définitif du pont (3^e chauffe du carter)

- Poser le chapeau de roulement droit et le fixer par des écrous sans Collex, sans frein, cales, ni butée à aiguilles.
- Placer le carter verticalement et le chauffer à 110/130° avec la rampe spéciale (fig. 57 bis).
- Placer les rondelles (1) (fig. 70) et présenter la cage extérieure (2) du roulement arrière de l'arbre intermédiaire, la face gravée contre les rondelles de calage.
- Enfoncer la cage en posant l'arbre intermédiaire.
- Coucher le carter sur le côté droit. Dans le chapeau de roulement (1) (fig. 73), placer les cales de réglage (2) et la butée à aiguilles.
- Présenter d'abord le démultiplicateur (1) (fig. 74), mais ne pas engager son roulement (côté roue d'angle), c'est-à-dire maintenir l'arbre et l'incliner vers le sommet du carter.
- Orienter la queue de l'écope vers le haut du carter.
- En maintenant toujours l'arbre démultiplicateur dans sa position incli-

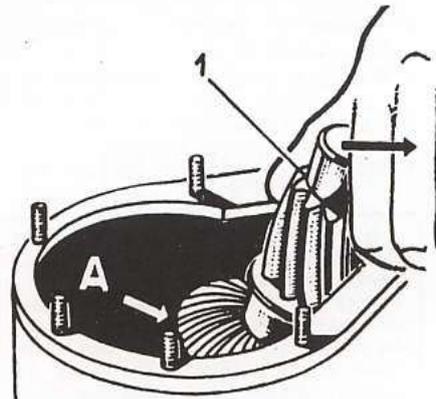


Fig. 74. — Introduction de l'arbre démultiplicateur

née, présenter l'ensemble différentiel (2) (fig. 75) et l'engager verticalement dans le carter. Puis le faire basculer vers le sommet du carter (flèche B) pour permettre le passage du roulement sous la roue d'angle (D) (fig. 76).

- Après le passage du roulement, redresser le différentiel (flèche C) et engrener les dentures des deux arbres; ceux-ci étant en ligne, les engager à fond, **sans frapper**.
- Vérifier que les dents soient bien engrenées.
- Poser le couvercle latéral gauche, sans Collex, et le maintenir par 4 écrous.
- Bloquer et laisser refroidir le pont.

MONTAGE DEFINITIF DE L'EMPLIAGE SUR L'ARBRE PIGNON D'ANGLE

Si une intervention est nécessaire sur une boîte de vitesses pour difficultés de synchronisation de la première vitesse, il est impératif de vérifier le jeu entre les oreilles du synchro et la face de la roue de première.

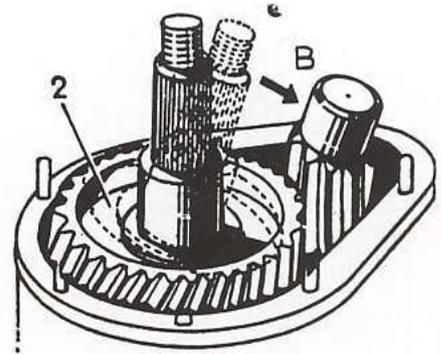


Fig. 75. — Introduction de l'ensemble différentiel

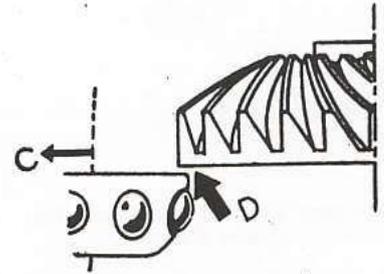


Fig. 76. — Passage du roulement de différentiel sous la roue d'angle

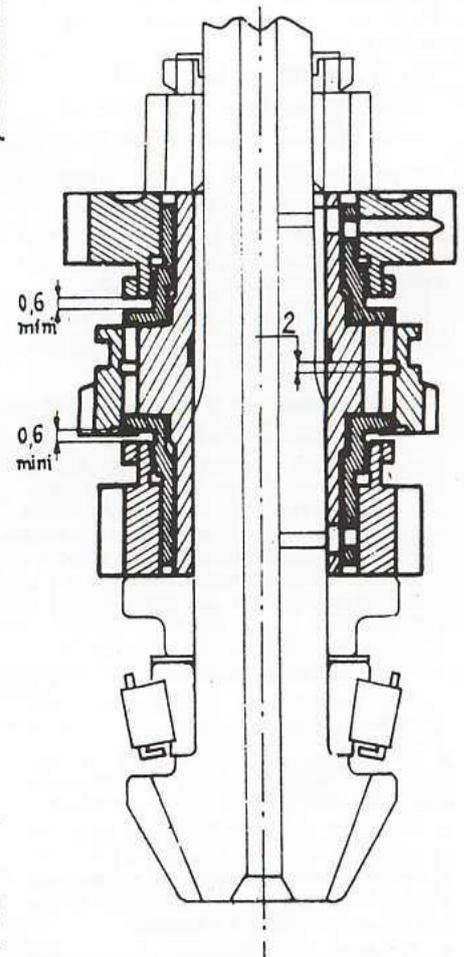


Fig. 77. — Vue en coupe de l'arbre pignon d'angle et jeux de synchro

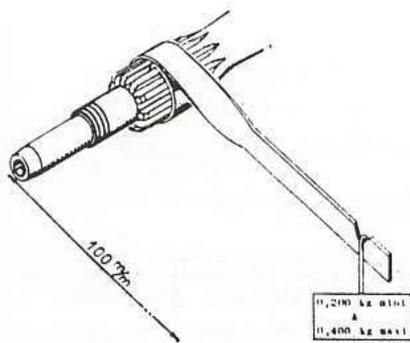


Fig. 78. — Mesure du couple de rotation du pignon de transmission

Ce jeu ne doit pas être inférieur à 0,6 mm, sinon remplacer le synchro par un autre (même numéro) dont les oreilles n'aient pas de chanfrein, face côté filetage (fig. 77).

ATTENTION! Ce synchro doit absolument être monté avec une roue de M. AR ayant une gorge intérieure de 2 mm de largeur. Cette roue porte également le même numéro que la précédente (avec gorge de 3 mm de largeur) et avec laquelle il ne faut pas monter le synchro sans chanfrein.

- Profiter de cette intervention pour vérifier, également, le jeu entre les oreilles du cône synchro de deuxième et la face de la roue de deuxième.

Ce jeu ne doit pas être inférieur à 0,6 mm, sinon remplacer le synchro.

NOTA IMPORTANT concernant les synchros de 1^{re} et 2^e.

Il faut éliminer les pièces dont les cônes seraient détériorés.

A titre indicatif, la largeur au sommet du filet ne doit pas dépasser 0,25 mm, soit le 1/3 du pas du filetage.

- Au remontage, prendre toujours soin :

- 1^o d'orienter les trous de graissage du support ;
- 2^o de faire coïncider les pentes de poussée de la roue de M. AR avec les encoches du support de cette roue.

COUPLE DE ROTATION DU PIGNON DE TRANSMISSION

La rotation du pignon de transmission doit être légèrement grasse.

La figure 78 montre une réalisation simple d'un levier support de poids permettant de mesurer le couple de rotation de l'arbre.

NOTA. — A partir du 16 juillet 1964 il a été monté en série :

- 1 roue de marche AR n° 373 711 ;
- 1 roue intermédiaire de marche AR n° 373 712.

Ces roues se caractérisent par de nouvelles entrées de dents.

En cas d'intervention sur boîte de vitesses, il est recommandé de monter les nouvelles pièces.

4 TRANSMISSION

DEPOSE ET POSE D'UN ARBRE DE TRANSMISSION

- Déposer la roue.
- Déposer le tambour (sur modèles 1964 et 24 b).
- Débloquer, sans les déposer, les quatre vis fixant la transmission sur le plateau d'entraînement (1) (fig. 79).
- Rabattre le frein (3), déposer l'écrou (4) de fixation de l'ensemble support de roulements et moyeu.

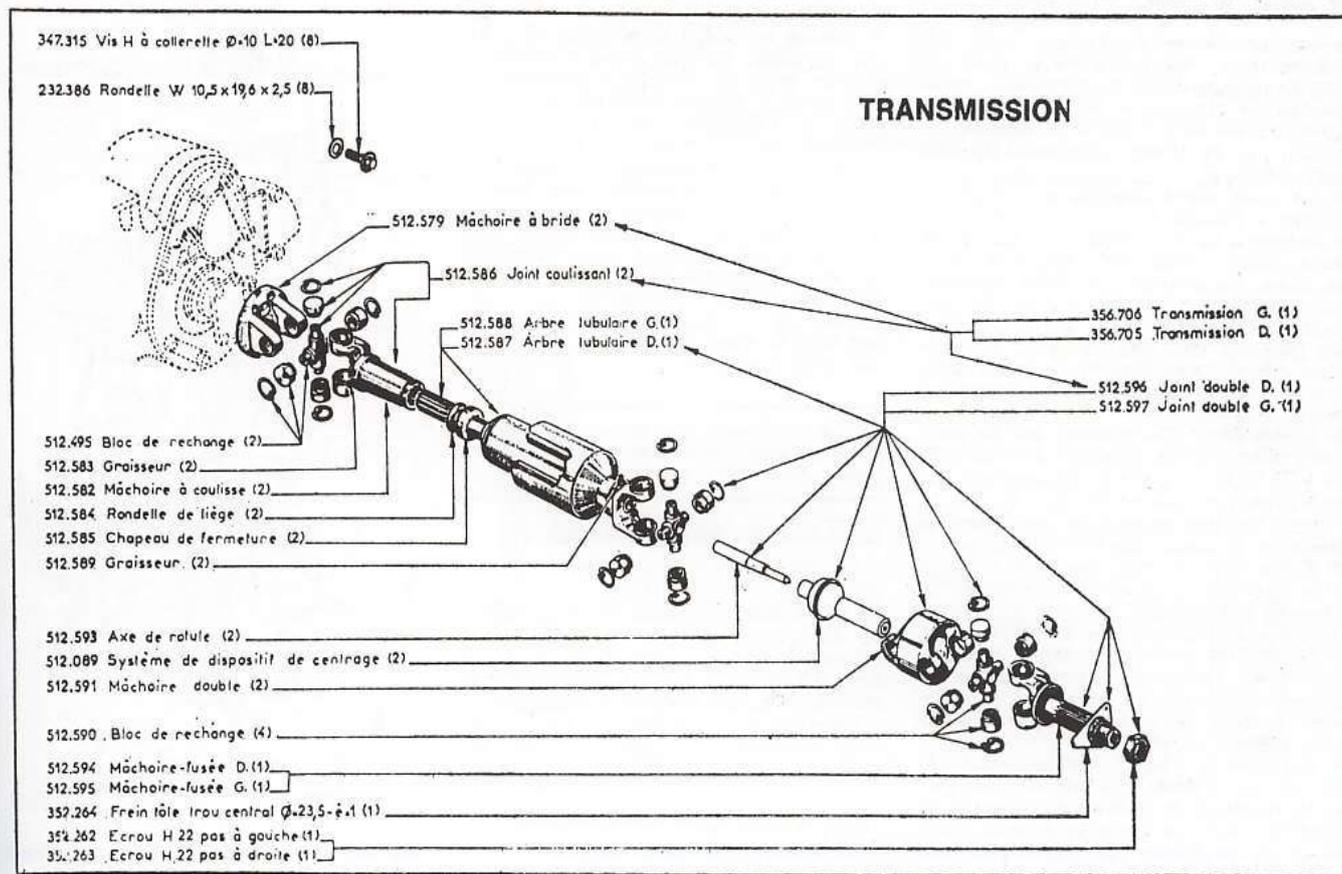
- Déposer les 4 écrous, avec rondelles Grower fixant support et plateau de frein sur le pivot de fusée. Déposer et accrocher l'ensemble plateau de frein-support-moyeu, en faisant bien attention de ne pas détériorer les canalisations de freins Lockheed.

- Déposer et conserver les cales de réglage des roulements et la rondelle d'appui.

- Défreiner et déposer les deux vis de fixation du levier de direction, les deux vis de fixation du levier de réaction sur le silentbloc de main inférieure.

- Dégoupiller et déposer l'écrou de fixation du ressort supérieur et l'axe et basculer le pivot vers le bas pour faciliter le dégagement de la transmission (A).

- Déposer les quatre vis de fixation de la transmission sur le plateau d'entraînement.



- Déposer la transmission Glaenger. Au remontage des arbres de transmission, s'assurer que les flèches (4) gravés sur embout et corps sont bien en regard l'une de l'autre (fig. 79).

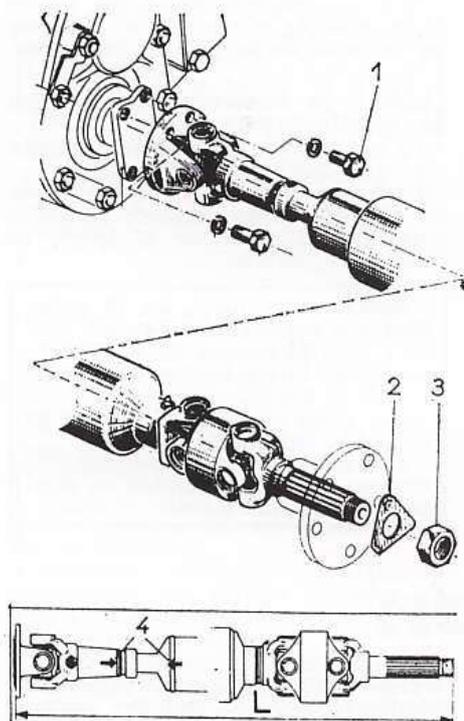


Fig. 79. — Dépose de la transmission

NOTA. — Les longueurs des transmissions et pas du filetage sont différents pour le côté droit et le côté gauche.

Transmission droite : longueur 631,5 mm, pas à droite.

Transmission gauche : longueur 631,5 mm - pas à gauche.

- Engager la nouvelle transmission, la partie cannelée à travers le pivot.
- S'assurer aussi que le joint Perfect ou Paulstra qui vient dans le pivot est en bon état et toujours en place.
- Engager l'axe du ressort supérieur, poser l'écrou, ne pas le bloquer, goupiller.
- Enduire le plateau d'entraînement avec du Collex, avant d'accoupler la transmission Glaenger.
- Poser et serrer légèrement les quatre vis et rondelles fixant la transmission sur le plateau d'entraînement.
- Poser le frein et les deux vis de fixation du levier de direction sur le pivot, les bloquer à 13 ± 1 m.kg, rabattre le frein.
- Remonter l'axe, rondelle Grower et écrou de silentbloc sur main inférieure sans bloquer.
- Poser l'ensemble support de frein.

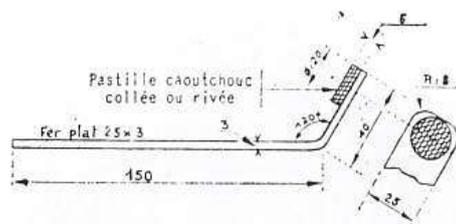


Fig. 80. — Schéma de l'outil à réaliser pour faciliter le graissage des cannelures de manchons coulissants

- Engager les rondelles de calage sur l'axe de transmission.
- Bloquer les écrous de fixation du moyeu dans le pivot à $3,5 \pm 0,5$ m.kg.
- Bloquer l'écrou central du moyeu à $23 + 2$ m.kg.

GRAISSAGE DES TRANSMISSIONS GLAENZER

Pour assurer un graissage efficace des cannelures et de la mâchoire coulissante, il est recommandé, avant d'injecter la graisse, d'obturer le trou de la capsule de la transmission.

• Utiliser une tige de fer préparée conformément au dessin (fig. 80).

NOTA. — A dater du 10.2.64, cette tige n'est plus nécessaire. La mâchoire coulissante comportant une gorge circulaire et un clapet.

• Puis, la voiture étant au sol, donner 3 à 4 coups de pompe, puis retirer la tige de fer.

5 TRAIN AVANT - DIRECTION

REVISION D'UN PIVOT DE SUSPENSION

DEPOSE

Les premières opérations sont les mêmes que celles indiquées pour le remplacement d'une transmission, mais au lieu de basculer le pivot vers le bas après l'avoir désaccouplé du ressort supérieur, on le désaccouple aussi du ressort inférieur.

- Le pivot étant déposé, le mettre en pièces à l'établi.
- Serrer, horizontalement, le pivot dans l'étau. Tirer vers soi et à fond la main de ressort, la faire tourner jusqu'à amener le trou (T) (fig. 81) au-dessus. Vérifier si l'une des extrémités du jonc est bien à environ 10 mm du trou, sinon faire pivoter le jonc (avec une pointe à tracer) jusqu'à l'amener à cette position.
- Par le trou (T), pousser sur le jonc avec la pointe (P) jusqu'à le faire sortir par dessous, aider le dégagement du jonc avec un tournevis (fig. 81) en le faisant tourner autour de la collerette.
- Retourner le pivot, déposer, à l'aide d'un tournevis, le jonc d'arrêt et la capsule d'étanchéité (8) (fig. 82). Pour ne pas détériorer cette dernière et la collerette de main de ressort formant étanchéité, employer une pompe à graisse Télécami et maintenir la pression jusqu'à ce que la capsule sorte sans effort.
- Déposer la goupille Mécanindus (3) de la vis d'arrêt, la vis d'arrêt (4) et la rondelle de butée (7). Dégager le jonc (5), puis la main inférieure. Nettoyer et examiner les pièces. En cas d'usure des bagues intérieures de frot-

tement (1) et (6) (fig. 81 et 82) remplacer les mains de ressort.

Pose

- Mettre en place le jonc (2) (fig. 81) sur le pivot, puis la main supérieure, ensuite, avec un tournevis, repousser le jonc pour le mettre définitivement à sa place à l'intérieur de la collerette; s'assurer qu'il a bien pris sa place en tirant la main supérieure jusqu'à ce que les deux collerettes des bagues serties soient en contact sur le jonc.
- Retourner le pivot dans l'étau, opérer de la même façon pour remonter la main inférieure et le jonc (5) (fig. 82), engager la rondelle de butée (7), monter la vis (4), la goupille Mécanindus (3), la capsule d'étanchéité (8) et son jonc d'arrêt (9).

Le graissage des mains supérieures de pivots doit s'effectuer la voiture sur cales, roues pendantes.

REGLAGE DU PARALLÉLISME

Le réglage du parallélisme n'offre aucune difficulté. Il s'effectue (à vide sur sol bien plan et roues bien en ligne) en débloquent l'écrou de la chape de crémaillère et en vissant ou en dévissant la bague de réglage montée sur la crémaillère (voir planche « Direction »).

Le train avant doit avoir une ouverture mesurée à la jante (voir fig. 83) de 3 à 5 mm.

VERIFICATION DU CARROSSAGE

La mesure du carrossage se fait à l'aide d'un fil à plomb et d'un montage

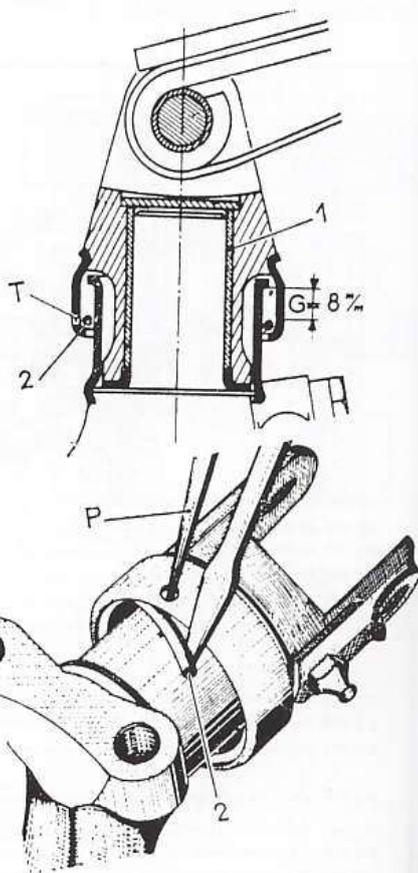


Fig. 81. — Démontage d'un pivot de fusée (partie supérieure)

PIVOTS

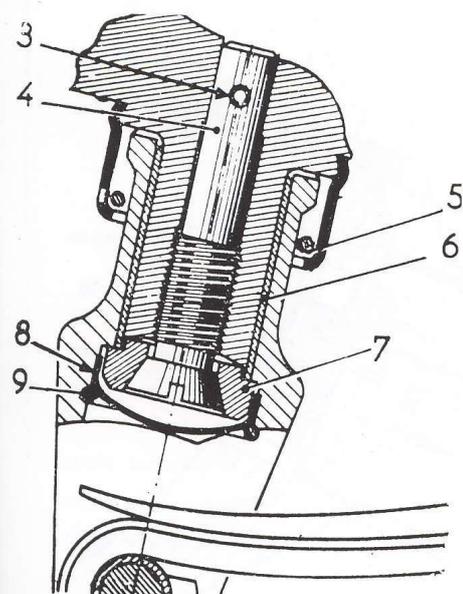
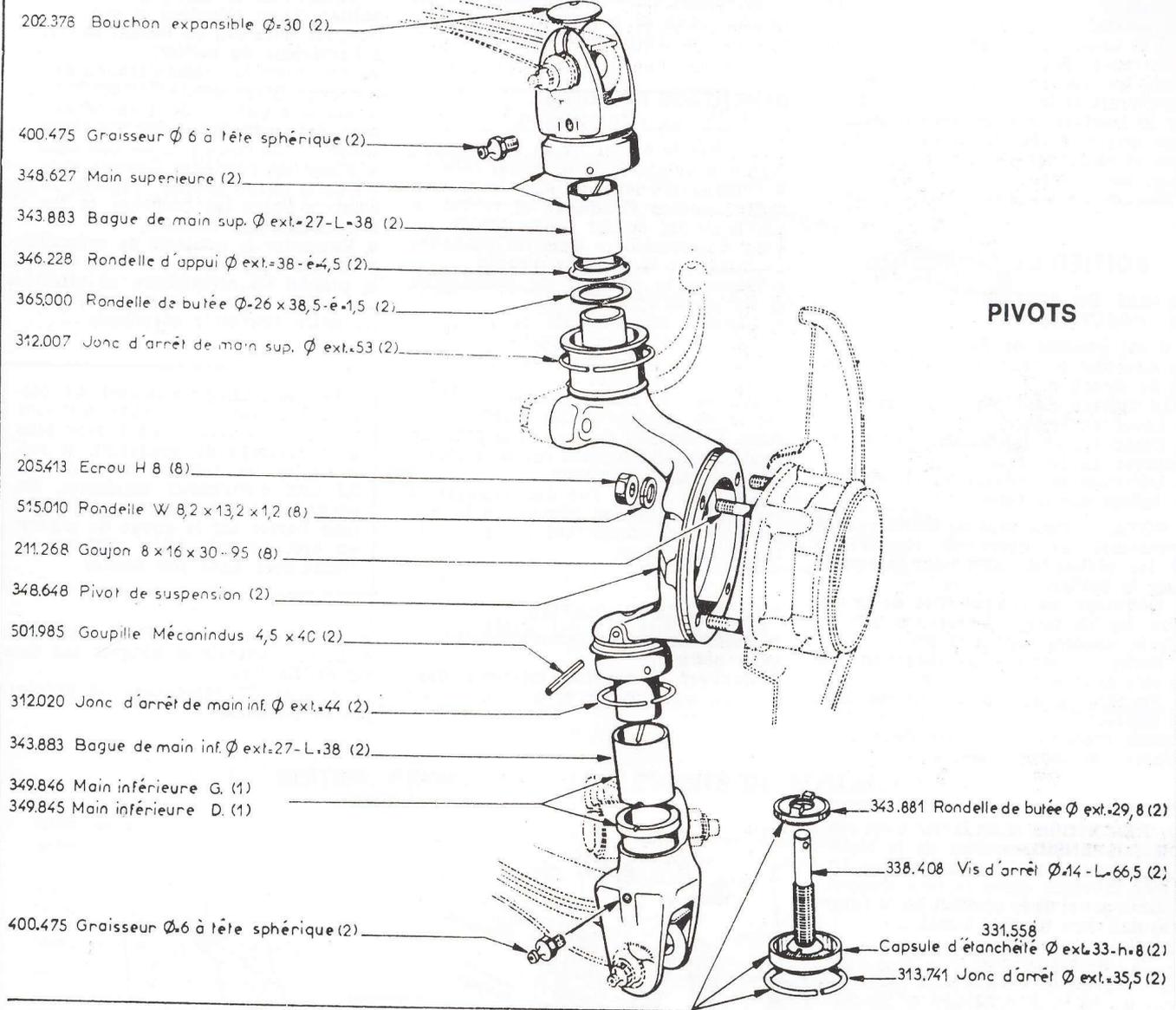


Fig. 82. — Coupe du montage d'un pivot de fusée (partie inférieure)

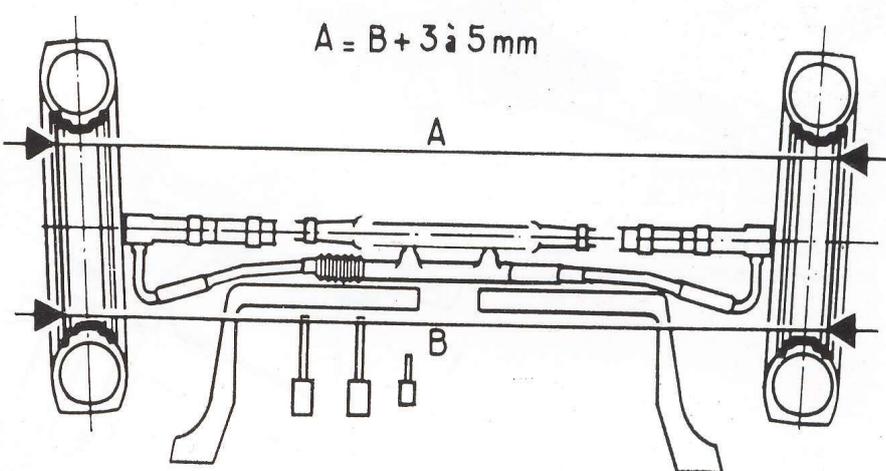


Fig. 83. — Vérification du parallélisme mesure de l'ouverture, cote prise au voile de jante

exécuté à cet effet ou avec un appareil spécial.

Si la valeur n'est pas égale pour les deux roues, desserrer de deux ou trois tours les vis de fixation du ressort transversal et le déplacer latéralement sur le haut de la roue dont le carrossage doit être réduit; mesurer à nouveau et retoucher jusqu'à ce que le réglage soit correct.

Bloquer les boulons à 10 ± 1 m.kg.

BOITIER DE DIRECTION

DEPOSE DU BOITIER DE DIRECTION

Il est possible de déposer le boîtier de direction en laissant en place le tube de direction.

La voiture étant placée sur cales.

- Lever l'ensemble.
- Désaccoupler le manchon côté crémaillère du flector.
- Défreiner et dévisser les vis et fixer le boîtier sur la traverse.

NOTA. — Pour plus de facilité, il est préférable de démonter les leviers et les bielles de direction assemblés avec le boîtier.

- Défreiner, de chaque côté de la voiture les vis fixant les leviers sur les pivots, déposer les vis et les freins.
- Sortir l'ensemble de direction par le côté gauche de la voiture.
- Prendre la direction dans un étau et déposer les deux goupilles, les deux écrous crénelés, sortir les deux axes, déposer les deux leviers.

Ne jamais chauffer un levier de direction pour le redresser. Si la cote n'est pas correcte, le changer.

DEMONTAGE DU BOITIER

(Voir planche « Direction »).

- Déposer le collier fixant le manchon extérieur de crémaillère, retirer celui-ci.
- Déposer les deux vis avec leurs rondelles à crans extérieurs et retirer le couvercle de boîtier ainsi que le pignon de crémaillère avec les rondelles de calage et la rondelle d'appui.
- Déposer le poussoir de crémaillère et ses pièces d'appui.
- Déposer les deux vis de la chape gauche et les deux rondelles Grower.
- Dégager la crémaillère assemblée avec la chape droite.
- Déposer la chape gauche et dévisser la vis cruciforme du soufflet intérieur. Le déposer (le jonc et la patte de fixation restent montés sur le soufflet) Déposer les 3 graisseurs.

(Ce n'est que si l'on doit changer la crémaillère que l'on démontera la chape droite en desserrant l'écrou et la bague de réglage).

REMONTAGE DU BOITIER

- Poser les trois graisseurs sur le nouveau boîtier.
- Engager le soufflet intérieur dans son logement, poser et bloquer la vis cruciforme.

• Positionner la chape gauche dans le boîtier (faire attention à son orientation, les têtes des vis devant se trouver à l'extérieur du boîtier).

• Introduire la crémaillère huilée munie de sa chape droite l'orienter de telle manière que ses deux encoches tombent face aux trous des vis fixant la chape.

• Poser les rondelles Grower avec les vis de la chape gauche; répartir le jeu compris entre les encoches et les vis avant. Débloquer celles-ci.

• Remonter le poussoir de crémaillère

• Mettre en place la rondelle, engager le pignon de crémaillère et effectuer son calage: pour cela, placer les cales entre couvercle et pignon.

Un bon calage s'obtient en plaçant des cales en nombre suffisant pour que le pignon ne tourne plus après blocage du couvercle. Il suffit alors de retirer une cale de 0,1 mm d'épaisseur maximum. En emmanchant provisoirement le plateau flector sur la queue du pignon on doit pouvoir faire coulisser la crémaillère dans son boîtier.

• Après calage, remonter définitivement le couvercle et bloquer ses deux vis de fixation.

La suite du remontage ne présente pas de difficulté.

Pour vérifier si un levier n'est pas faussé, le désassembler de la bielle et le poser à plat sur un marbre. La cote mesurée entre la face d'appui sur le pivot et le sommet de la rotule doit être de 45 ± 1 mm.

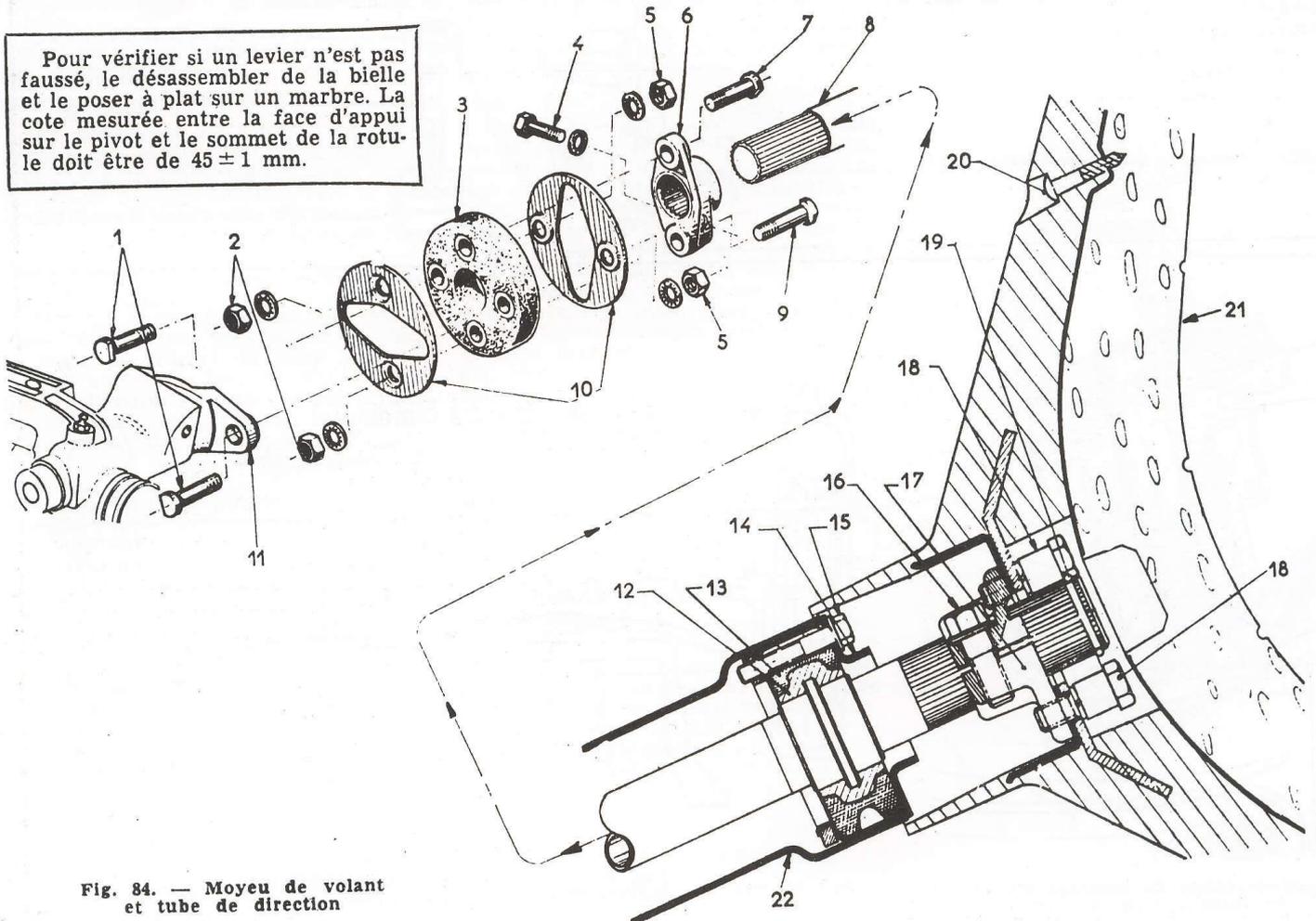


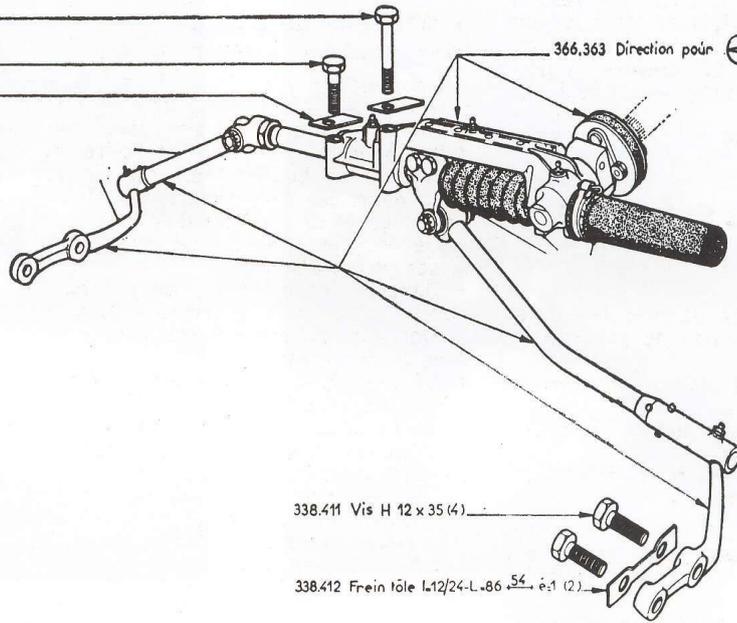
Fig. 84. — Moyeu de volant et tube de direction

262.586 Vis H 10 x 75 (1)

262.465 Vis H 10 x 50 (1)

316.046 Frein tôle L22-L.34- \dot{e} .1,2 (2)

366.363 Direction pour  complète (1)



338.411 Vis H 12 x 35 (4)

338.412 Frein tôle L12/24-L.86- \dot{e} .1 (2)

ENSEMBLE DE LA DIRECTION

BOITIER, CREMAILLIERE ET ELEMENTS DE REGLAGE

359.829 Demi-bague ϕ .16 x 28-h.13 (2)

359.828 Pignon de crémaillère 6 dents (1)

331.122 Bouchon ϕ .12-h.6 (1)

400.475 Graisseur ϕ .6 à tête sphérique (3)

232.126 Rivet foré 4 x 6 (4)

366.365 Boîtier de direction complet (1)

400.204 Ecras H 22 (1)

344.019 Chape D. (1)

344.020 Bague de réglage ϕ ext.22-L.38 (1)

251.711 Vis H 8 x 35 (2)

515.010 Rondelle W 8,2 x 13,2 x 1,2 (2)

344.017 Chape G. (1)

364.752 Soufflet int. (1)

341.538 Patte de fixation (1)

298.071 Vis à tôle ϕ .4,85-L.9,5 (1)

341.535 Glissière L.170-h.12,5 (1)

521.027 Goupille Mécanindus 6 x 30 (1)

501.506 Collier ϕ à serrer.42 (1)

349.587 Gaine de protection (1)

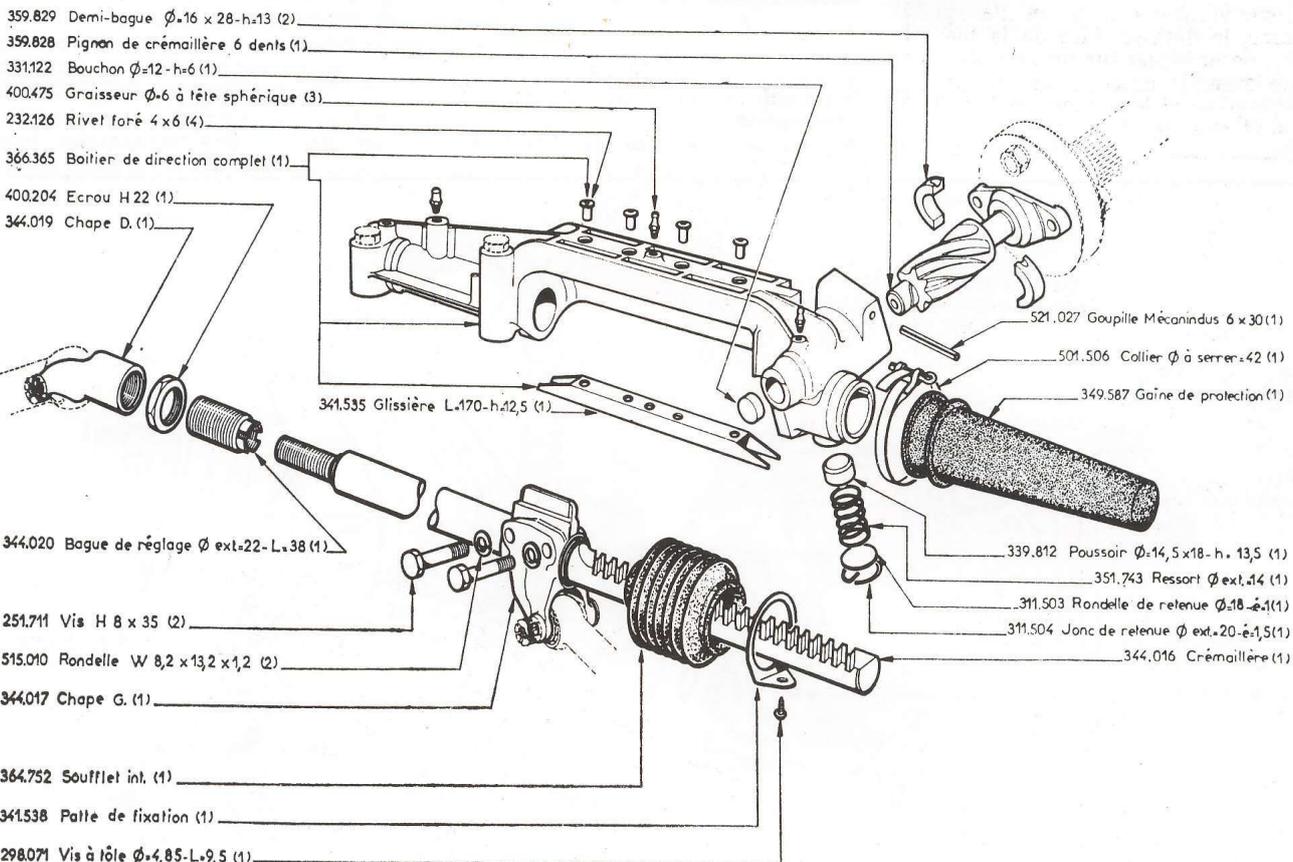
339.812 Poussoir ϕ .14,5 x 18-h. 13,5 (1)

351.743 Ressort ϕ ext.14 (1)

311.503 Rondelle de retenue ϕ .18- \dot{e} .1 (1)

311.504 Jonc de retenue ϕ ext.20- \dot{e} .1,5 (1)

344.016 Crémaillère (1)



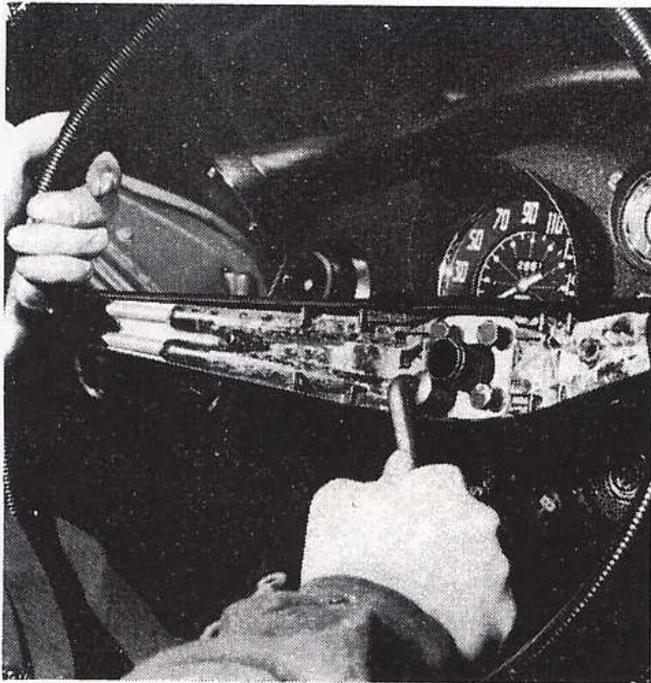


Fig. 84 bis. — Dépose du volant

Photo RTA



Fig. 84 ter. — Déblocage du manchon coulissant

Photo RTA

REPLACEMENT DES DEMI-BAGUES DE DIRECTION

Dépose

- Déposer le volant (voir plus loin).
- Déposer les trois vis (15) (figure 84) et les rondelles fixant la plaquette mobile (14) (celle-ci restera sur le tube de direction).
- Desserrer la vis (4) du manchon (6) (côté flector).
- Repérer au crayon gras la cannelure

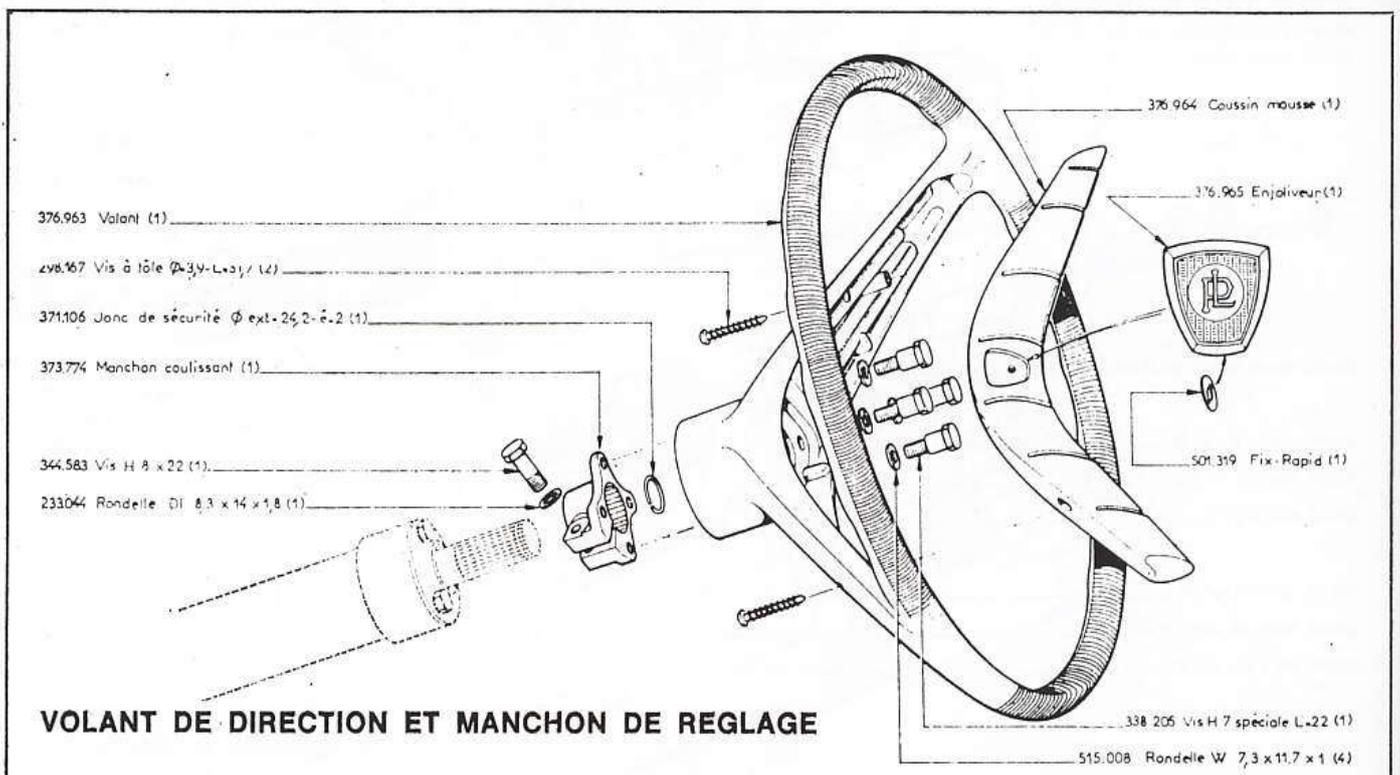
du tube correspondante avec la fente du manchon de flector et dégager suffisamment le tube de direction (8) pour pouvoir retirer la rotule en caoutchouc (13) et les deux demi-bagues (12).

Pose

- Graisser les deux demi-bagues (12) avec de la graisse graphitée, puis les poser sur le tube de direction et les maintenir en place avec la rotule en caoutchouc (13).
- Repousser le tube de direction (8)

dans les cannelures du manchon (6) (côté flector), en faisant correspondre la fente du manchon avec la cannelure repérée du tube de direction ; s'assurer également que la rotule caoutchouc (13) s'engage bien dans son emplacement du tube support (22).

- Placer la plaquette (14) (restée sur le tube) sur la rotule en caoutchouc (13) et la fixer par ses trois rondelles et vis (15), les bloquer à $0,35 \pm 0,1$ m.kg.
- Poser le volant (les branches du volant doivent être horizontales, lorsque



les roues AV sont dirigées en ligne droite).

- Bloquer la vis (4) du manchon (côté flector) à $2,4 \pm 0,2$ m.kg.

DEPOSE, REPOSE ET REMPLACEMENT D'UN TUBE DE DIRECTION

Dépose

- Déposer le volant et les demi-bagues de direction (voir plus haut).
- Dégager complètement le tube de direction (8) de son tube support (22) (fig. 84).
- Déposer le circlips (19) d'embout de tube (côté volant).
- Desserrer la vis (16) du manchon coulissant (17) et retirer ce dernier ainsi que la plaquette mobile (14).

NOTA. — Dans le cas où l'échange du tube de direction est nécessaire, il faut s'assurer avant le remontage que celui-ci ne présente aucune trace de choc.

Pose

- Graisser à la graisse graphitée l'intérieur du caoutchouc obturateur du tube de direction (sur cloison de proue).
- Introduire le tube de direction (8) dans le tube support (22).
- Graisser les deux demi-bagues (12) à la graisse graphitée, puis les poser sur le tube de direction et les maintenir en place avec la rotule en caoutchouc (13).
- Repousser le tube de direction (8) dans les cannelures du manchon (6)

(côté flector) en s'assurant que la rotule en caoutchouc (13) s'engage bien dans son logement de tube support (22).

- Poser la plaquette mobile (14) sur la rotule en caoutchouc (13) et la fixer par ses 3 rondelles et ses 3 vis (15).

• Bloquer les trois vis à $0,35 \pm 0,1$ m.kg.

• Présenter le manchon coulissant (17) à l'extrémité du tube de direction, choisir la cannelure correspondante à la position horizontale des branches du volant, les roues orientées en ligne droite (au besoin fixer provisoirement le volant avec deux vis pour s'assurer que la bonne position est obtenue).

• Après avoir déterminé la position désirée, bloquer la vis (16) du manchon coulissant à $2 \pm 0,5$ m.kg.

• Poser le circlips (19) d'extrémité de tube.

• Poser le volant.

• Bloquer la vis (4) du manchon (6) (côté flector) à $2,4 \pm 0,2$ m.kg.

DEPOSE ET REPOSE D'UN PLATEAU D'ACCOUPEMENT DE DIRECTION OU D'UNE ENTRETOISE CAOUTCHOUC

Dépose

- Repérer au crayon gras la cannelure du tube (8) correspondante avec la fente du manchon d'accouplement (6) (côté flector).
- Déposer le volant, les demi-bagues, le tube de direction (voir plus haut)
- Déposer les deux écrous (5) et rondelles à crans (côté manchon coulissant).
- Dégager l'ensemble de l'accouplement.

- Dégager les deux vis courtes (1) (côté plateau de pignon crémaillère).

Pour mettre l'ensemble de l'accouplement en pièces détachées, déposer les deux écrous (2), les deux rondelles à crans intérieurs, la vis courte (7) et la vis longue (9).

Pose

NOTA. — Le plateau du manchon (6) (figure 84), côté tube, doit être perpendiculaire au plateau (11), côté pignon crémaillère, ainsi que l'évidement des deux rondelles de sécurité (10). Le bombé de ces rondelles doit être du côté de l'entretoise en caoutchouc (flector), ce qui donne au serrage un jeu de 1 mm entre l'entraînement souple (flector) et les rondelles de sécurité.

- Engager la vis longue (9) et la vis courte (7) sur le plateau du manchon (6) (la vis longue se monte côté bossage de la vis de serrage du manchon).

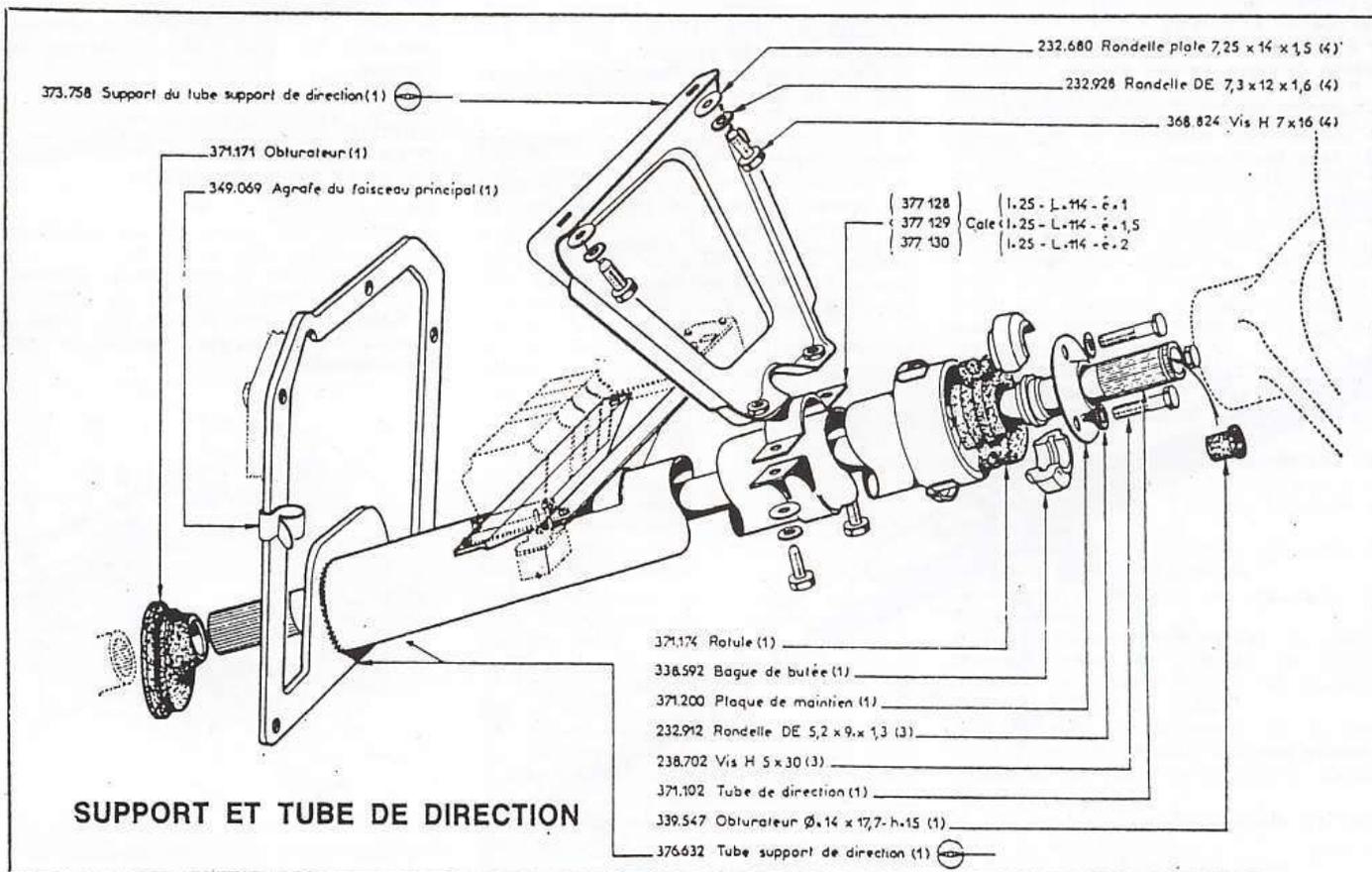
• Poser une rondelle de sécurité (10) et faire engager le plateau dans son évidement.

- Poser le flector en caoutchouc (3).
- Poser la deuxième rondelle de sécurité (10) et l'engager sur les deux vis (8 et 9). Poser les deux rondelles à crans, les deux écrous (2) et les visser à la main, sans les bloquer.

• Présenter l'ensemble flector sur le plateau (11) de pignon de crémaillère

- Poser les deux vis courtes (1) sur le plateau (11) en ayant soin que la rondelle de sécurité (10) (côté manchon) s'engage bien sur ces deux vis.

• Poser les deux rondelles à crans, les deux écrous (5) et visser ceux-ci à la main, sans les bloquer.



- Remonter le tube de direction, les demi-bagues, le volant (voir plus haut).
- Bloquer la vis (4) du manchon (6) (côté flector) à $2,4 \pm 0,2$ m.kg.
 - Bloquer les quatre écrous (2 et 5) de l'entraînement à $2,3 \pm 0,2$ m.kg.

REGLAGE DE LA POSITION DU VOLANT

Sur l'extrémité supérieure cannelée du tube de direction est serré un manchon coulissant qui porte le volant. Ce

dispositif permet un débattement de 30 mm.

- Le réglage est très facile ; il s'effectue de la façon suivante :
- Déposer le revêtement souple des branches du volant (deux vis à tête cruciforme sous les branches).
 - Positionner les roues en ligne droite.
 - Déposer le volant (quatre vis, clé à pipe de 12) (fig. 84 bis).
 - Desserrer la vis du manchon coulissant (clé à pipe de 12) (fig. 84 ter).
 - Placer le manchon à la position désirée.

- Bloquer la vis à $2 \pm 0,5$ m.kg.

- Reposer le volant et bloquer les quatre vis à $0,6 \pm 0,1$ m.kg.
- Reposer le revêtement souple sur les branches du volant.

NOTA. — Il est rappelé qu'après chaque intervention sur la direction, il faut s'assurer que toutes les manœuvres peuvent être faites normalement sans point dur, ni jeu anormal.

8 SUSPENSIONS AV ET AR

DEPOSE ET REPOSE D'UN RESSORT INFÉRIEUR DE SUSPENSION AVANT

- Déposer les roues.
- Déposer les goupilles droite et gauche, les écrous (2) (fig. 85) et les axes (3) du ressort inférieur.
- S'aider d'un cric, si nécessaire, en soulageant le ressort inférieur pour dégager, des mains inférieures des pivots, les axes (3).
- Débloquer au maximum les deux vis (4) se trouvant vers l'avant de la voiture, puis déposer les deux autres vis (4).

Orienter vers l'avant les deux brides de ressort (5), puis dégager le ressort par le côté de la voiture.

Pour la repose :

- Présenter le ressort inférieur sous la traverse et engager l'étoquiau (1) dans son logement.
- Placer les deux brides de ressort (5) puis les deux vis (vissées de 2 ou 3 filets).
- Serrer, alternativement, les vis et bloquer à $10 \pm m.kg.$
- Positionner sur le ressort les deux mains inférieures des pivots.
- S'aider d'un cric, en soulageant sous le ressort, pour faciliter le montage.
- Monter les axes (3) et les écrous (2) sans les bloquer.
- Poser les deux goupilles et les rabattre.
- Poser les roues, mettre la voiture au sol.

- Vérifier le parallélisme et le carrossage.

DEPOSE ET REPOSE DE L'ESSIEU ARRIERE

Dépose

- Déposer les roues et les tambours (sur modèles 1964 et 24 b).
- Désaccoupler les deux amortisseurs, en déposant l'écrou, les deux rondelles et l'axe (10) (fig. 86).
- Ouvrir les agrafes soudées fixant les canalisations rigides sous l'essieu AR ; déposer les 4 écrous de fixation de l'ensemble support de roulements - moyeu et plateau de frein (droit et gauche).
- Dégager les plateaux et les accrocher, de manière à ne pas détériorer les tuyauteries et raccords.
- Déposer les deux vis de fixation du pot d'échappement, desserrer et dégager le collier du raccord. Déposer le pot d'échappement pour permettre le dégagement de l'essieu.
- Rabattre le frein (8), déposer l'écrou et dégager l'axe (9) des bras de suspension droit et gauche.
- Déposer la vis (5), le câble de masse (4), le té arrière (6), les 2 rondelles et l'écrou (7).
- Rabattre le frein (2) et débloquer l'écrou. Dégager l'essieu.
- Déposer l'écrou, la rondelle, le câble de masse, la rondelle, chasser l'axe (1) du joint élastique (3).
- Déposer le joint élastique.

Repose

- Emmancher le joint élastique sur l'essieu ; présenter l'essieu entre les pattes de fixation sur la traverse AR.
- Engager l'axe du joint élastique avec le frein, la rondelle, le câble de masse, la rondelle Grower, l'écrou, serrer sans bloquer.
- Poser l'axe (9) de fixation sur le bras de suspension, le frein (8) et l'écrou, bloquer et freiner celui-ci.
- Bloquer l'écrou (11) à $7 \pm 0,5$ m.kg, rabattre le frein (2).
- Vérifier, par précaution, la hauteur de caisse.
- Accoupler les amortisseurs, en posant l'axe (10), les 2 rondelles et l'écrou bloquer celui-ci à 9 ± 1 m.kg.
- Poser les quatre écrous de fixation de l'ensemble support de roulement - moyeu et plateau de frein, bloquer les écrous à $2,8 \pm 0,5$ m.kg.
- Poser les canalisations hydrauliques sur l'essieu, refermer les agrafes, puis fixer le té arrière et le câble de masse sur l'essieu.
- Poser le pot d'échappement, bloquer, remonter le collier de la bague de raccord.
- Remonter les roues et les freins.

DEPOSE ET REPOSE D'UN CAOUTCHOUC DE BRAS DE SUSPENSION

Dépose

- Déposer les roues et les tambours (sur modèles 1964 et 24 b).
- Désaccoupler l'amortisseur, l'ensemble support-moyeu-plateau de frein.
- Rabattre le frein (2) (fig. 87), déposer l'écrou (1) et dégager l'axe (5) de bras de suspension.

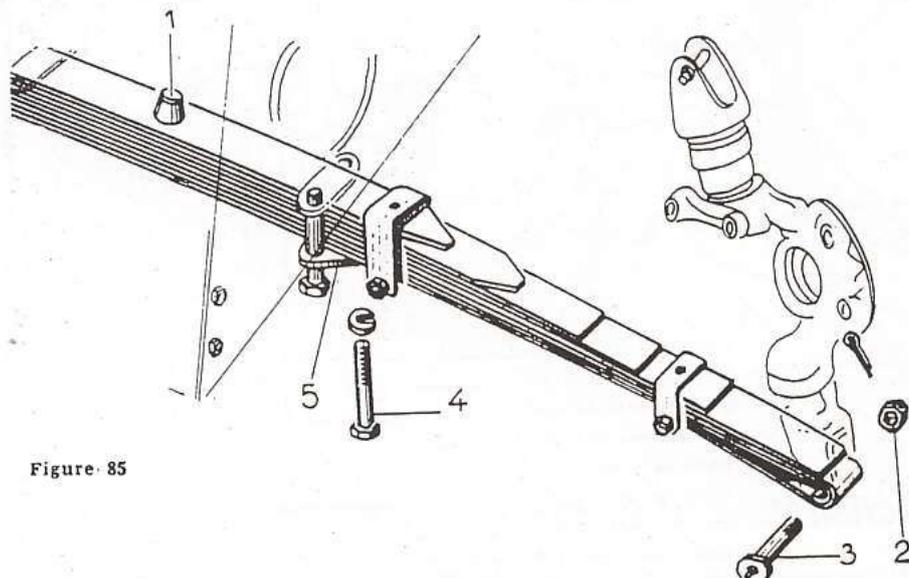


Figure 85

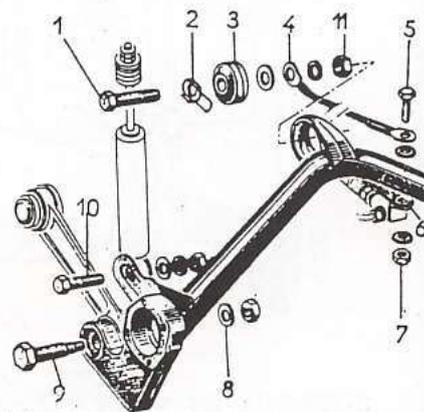


Figure 86. — Détail de fixations de l'essieu arrière

Déposer les 2 cônes d'expansion (3) du caoutchouc, déposer le caoutchouc (4) du bras de suspension.

NOTA. — Si l'axe a battu dans les cônes, il est préférable de les remplacer.

Repose

Au remontage, il faut orienter la partie la plus épaisse du caoutchouc (4) en haut. L'axe X' Y' (fig. 87) de l'ellipse formée par l'intérieur du caoutchouc doit être parallèle à l'axe X Y du bras de suspension.

- Poser dans l'ordre le caoutchouc (4) et les demi-cônes (3).
- Poser l'axe (5), le frein (2) et l'écrou (1), bloquer et freiner.
- Poser le plateau de frein, l'ensemble support moyeu, les 4 rondelles et les 4 écrous, bloquer ceux-ci $2,8 \pm 0,3$ m.kg.
- Vérifier la hauteur de caisse.
- Accoupler l'amortisseur sur le support, bloquer à 9 ± 1 m.kg.

DEPOSE ET REPOSE D'UN ROULEMENT DE BRAS DE SUSPENSION

Dépose

- Détacher tout d'abord le bras de suspension du boîtier de l'essieu arrière, en procédant comme il vient d'être dit pour la dépose du caoutchouc.
- Déposer le circlips (1) (fig. 88), le

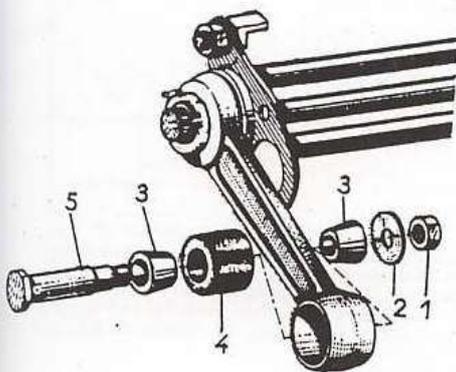


Fig. 88. — Détail du montage d'un bras de suspension et de son roulement

- Engager l'axe (9) dans le support de l'essieu et dans le bras de suspension. S'assurer que les deux cônes d'expansion sont bien en place. Poser le frein, l'écrou, bloquer et freiner.
- Positionner le manchon (3), afin de régler la hauteur de caisse (voir plus loin).
- Poser le protecteur de manchon (A) et le circlips (1).

REPLACEMENT D'UNE BARRE DE TORSION

Dépose de l'ancrage :

- Désaccoupler l'amortisseur sur l'essieu, l'ensemble support-moyeu et plateau de frein.
- Défreiner le frein, déposer l'écrou et dégager l'axe du bras de suspension sur le boîtier de l'essieu.
- Déposer les deux écrous de fixation de l'ancrage sur traverse arrière (voir planche « Barres de torsion ») les deux vis et les deux écrous de fixation du support de tampon de choc sur ancrage. Dégager l'ensemble, ancrage, barres de torsion, bras de suspension.

A l'établi

L'ensemble étant maintenu dans l'étau, déposer le circlips (1) (fig. 88), le manchon intermédiaire (3). Le segment (10) et la rondelle entretoise (11) restent sur le manchon.

Pour faciliter la dépose du manchon (3), il est recommandé d'actionner de bas en haut le bras de suspension). Le manchon peut être avantageusement extrait avec l'appareil Wilmonda DET (dans ce cas, déposer le segment (10).

• A l'aide d'un tournevis, déposer le bras de suspension (4).

• A l'aide de deux pieds de biche, dégager la cage extérieure du roulement (5) puis la cage intérieure.

N.B. — Il est parfois nécessaire de chauffer légèrement la cage intérieure du roulement, sur l'ancrage, afin de pouvoir la dégager. Dans ce cas, remplacer le roulement.

• Graisser la cage extérieure du roulement Nadella, puis, à l'aide d'un tube, à la presse ou à l'étau, le monter sur le bras de suspension. Emmancher la cage intérieure du roulement sur le centrage de l'ancrage.

A l'établi :

- Présenter le bras de suspension (4) sur la cage intérieure du roulement.
- Ne pas monter le manchon intermédiaire.
- Désaccoupler les barres de torsion de l'ancrage.
- Remonter les barres de torsion sur l'ancrage.
- Graisser, puis remonter la cage extérieure du roulement à aiguilles Nadella sur le bras de suspension, la cage intérieure sur l'ancrage.
- Présenter l'ensemble ancrage et barres de torsion sur la traverse arrière.
- Placer les deux vis de fixation avec le frein double, les rondelles Grower (13) et les deux écrous (12), ne pas bloquer.
- Monter les deux vis (14), les deux rondelles plates, les deux rondelles Grower et les deux écrous (15), bloquer le tampon de choc sur l'ancrage à $6 \pm 0,5$ m.kg et l'ancrage sur la traverse arrière à 11 ± 1 m.kg.
- Présenter le bras de suspension (4) sur le bras de suspension, ne pas monter le manchon intermédiaire (3) (fig. 88).
- Engager l'axe (9) dans le support de l'essieu et dans le bras de suspension. S'assurer que les deux cônes d'expansion sont bien en place.
- Déposer les goupilles Mécanindus (voir planche « Barres de torsion »). Avec un marteau, déposer l'accouplement des barres de torsion. Le remplacer s'il est défectueux.
- Remonter les barres de torsion sur l'accouplement, poser les goupilles Mécanindus, emmancher l'ensemble sur l'ancrage.
- Poser l'ensemble ancrage-barres de torsion sur voiture.
- Poser le frein, l'écrou, bloquer et freiner.
- Positionner le manchon (3) afin de régler la hauteur de caisse.
- Poser le protecteur du manchon (2) et le circlips (1).
- Poser l'ensemble support du roulements, moyeu et plateau de freins, monter les quatre écrous de fixation, bloquer à $2,8 \pm 0,3$ m.kg.
- Accoupler l'amortisseur sur le support. Poser l'ensemble tambour et roue, remonter les cinq vis et serrer. Mettre la voiture au sol.
- Bloquer les vis de fixation du tambour à 10 ± 1 m.kg.
- Poser l'enjoliveur de roue.

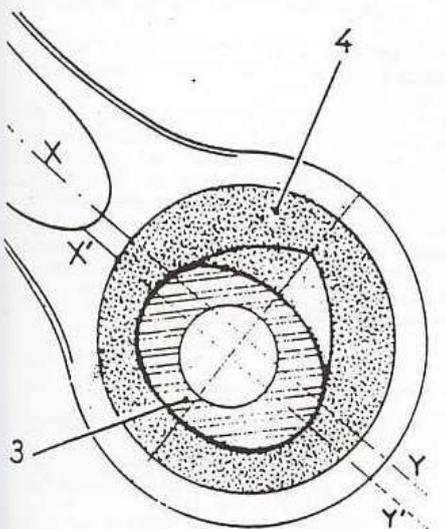
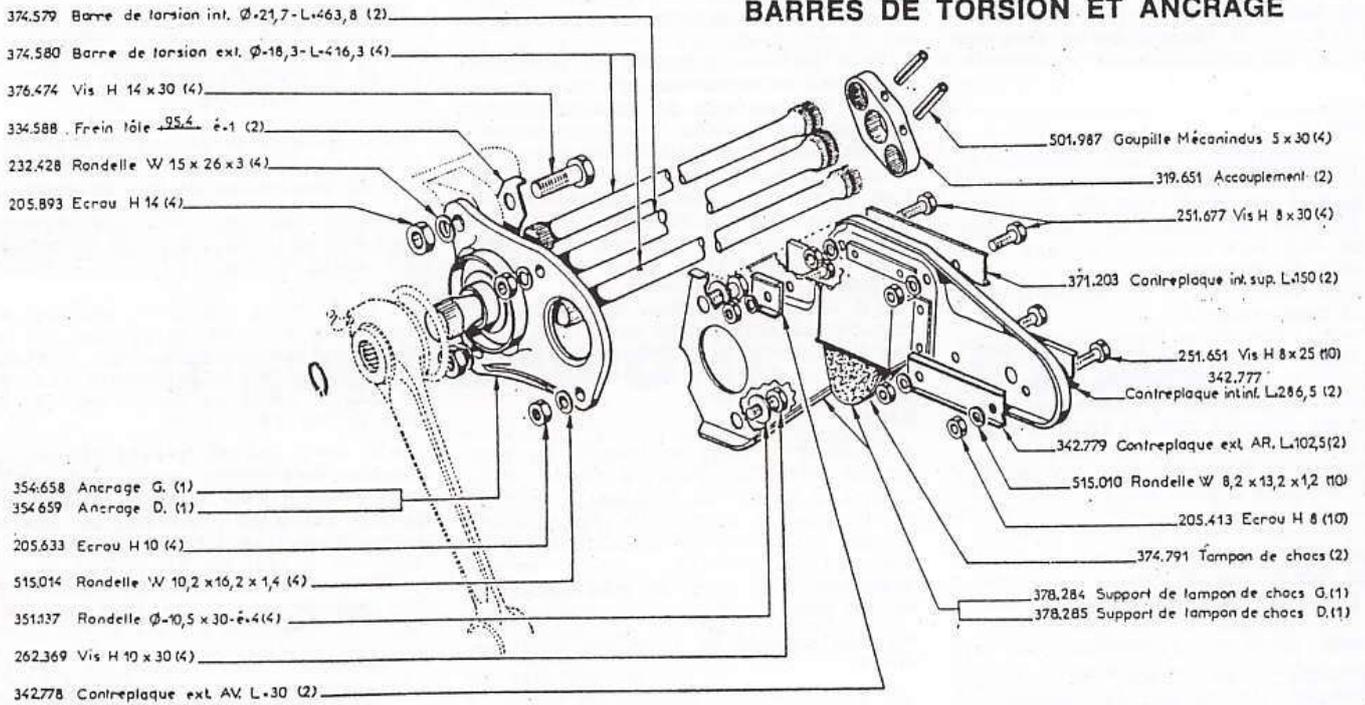


Fig. 87. — Détail de fixation d'un bras de suspension et orientation d'un caoutchouc à l'intérieur d'un bras

BARRES DE TORSION ET ANCRAGE



REGLAGE DES HAUTEURS DE CAISSE

- Déposer les roues arrière.
- Mettre l'arrière de la voiture sur tréteaux de même hauteur (fig. 89) car le châssis doit être parallèle au sol. Déposer les deux roues arrière.
- Déposer les deux écrous, rondelles et axes des amortisseurs arrière sur leurs supports.

Côté droit et gauche. — Déposer le circlips (1) (fig. 89), puis la coupelle protectrice (2) du manchon (4). Maintenir le bras de suspension (3) contre la plaque d'ancrage et retirer le manchon intermédiaire (4) muni de son jonc d'arrêt (6), puis la rondelle entretoise (5). On peut donner au bras de suspension un mouvement de haut en bas pour faciliter le dégagement du manchon, des cannelures du bras et de la barre de torsion intérieure.

NOTA. — Si le manchon (4) a des difficultés pour se dégager des cannelures, mettre du dégrissant, retirer le jonc (6) et extraire le manchon à l'aide de l'outil Wilmonda DET.

- Mettre deux crics sous l'essieu ; pour une hauteur de caisse normale, la cote entre le dessus de l'arrondi du bras de suspension et le support de tampon de chocs, doit être de 152 mm. A l'aide d'un régleur, vérifier la cote suivant la fig. 90. Lever ou baisser le cric pour obtenir la cote voulue.
- Présenter le manchon intermédiaire (4) (fig. 89) pourvu de sa rondelle entretoise (5) et de son jonc d'arrêt, sur les cannelures de la barre de torsion intérieure et celles du bras de suspension ; chercher le point permettant d'engager le manchon sur les deux à la fois. S'il ne s'engage pas, faire tourner le manchon pour changer de cannelures. **Ne jamais frapper pour mettre en place le manchon.**
- Dès que la bonne position du manchon est trouvée, l'engager à fond jus-

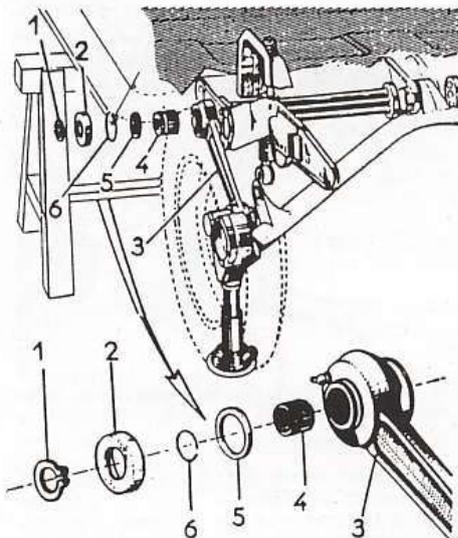


Fig. 89. — Dépose d'un manchon intermédiaire de bras de suspension arrière pour réglage de la hauteur de caisse

qu'à ce que la rondelle entretoise (5) et le jonc (6) soient en butée. Pour faciliter la mise en place du manchon, donner de légères oscillations au bras de suspension lorsque les cannelures sont engagées.

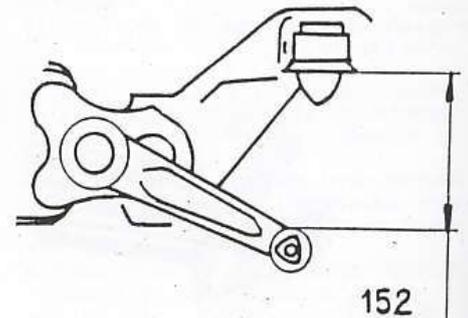


Fig. 90. — Cote entre le dessus de l'arrondi du bras de suspension et le support de tampon de chocs. La cote s'entend voiture sur cale et amortisseur désaccouplé. Tenir compte de cette cote en cas de dépose des bras de suspension

- Après l'avoir garnie de graisse, poser la coupelle protectrice (2) et monter le circlips (1).
- Remonter l'axe, les rondelles et l'écrou de fixation de l'amortisseur, bloquer à 9 ± 1 m.kg.
- Poser les deux roues et retirer crics et tréteaux. Lorsque la voiture est au sol, vérifier si la caisse est bien à la même hauteur à droite et à gauche. Pour cette opération, s'assurer que la pression des pneus est bien égale. Bloquer les écrous de fixation des roues sur les tambours à 6 ± 1 m.kg.

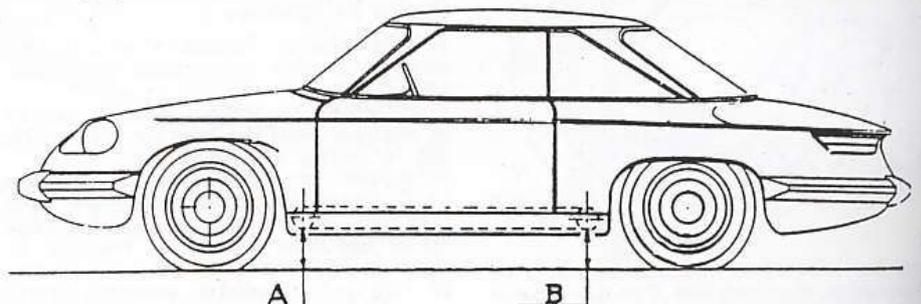


Figure 91.

La vérification de la hauteur de caisse peut également s'effectuer voiture au sol. Les cotes indiquées fig. 91 correspondent au réglage d'origine.

NOTA. — On peut modifier légèrement la hauteur de caisse à l'arrière. Dans tous les cas, il est indispensable que les cotes soient identiques des deux côtés.

Type du pneu	Pression de gonflage		Ressorts	A	B
	AV	AR			
Michelin 145 X 380 ordinaire ou « X »	1,350 kg/cm ²	1,450 kg/cm ²	supérieur 373.135 inférieur 373.136	théorique 220	232 ± 5 — 0

7 MOYEURS ET FREINS

1^{er} MOYEUR AVANT

DEPOSE D'UN MOYEUR

- Dégager l'ensemble roue-tambour.
- Rabattre le frein (8) (fig. 92) et déposer l'écrou (7). Pour pouvoir le débloquent, immobiliser le moyeu (11) au moyen d'une barre (9) fixée par 2 vis (10) et prenant appui sur le sol.

Nota. — L'écrou du moyeu gauche possède un pas à gauche. Il est identifiable par des encoches sur ses 6 pans.

- Déposer les 4 écrous (1) avec rondelles fixant sur le pivot de suspension l'ensemble : support des roulements-plateau de frein.
- Dégager cet ensemble sans désaccoupler le flexible du cylindre de roue, ni le câble de frein à main (pour éviter une tension trop forte sur le flexible et pour faciliter le travail, suspendre le plateau de frein).
- Conserver les rondelles de calage (4) et la rondelle d'appui (3).

Le joint d'étanchéité (2) reste sur le pivot.

- Nettoyer le pivot et vérifier l'état du joint d'étanchéité; le changer s'il y a lieu. Nettoyer également le plateau de frein

REPOSE D'UN MOYEUR

Après contrôle et réglage du jeu, s'il y a lieu :

- Placer la rondelle d'appui (3) et les rondelles de calage (4) sur la mâchoire fusée de la transmission Glaenzer.
- Présenter le plateau de frein sur les goujons du support moyeu et engager l'ensemble sur le pivot de suspension et sur les cannelures de la transmission.
- Poser les 4 rondelles et écrous (1), les bloquer à $3,5 \pm 0,5$ m.kg.
- Poser un frein neuf (8). L'écrou (7) fixant la transmission et le bloquer (même procédé que pour le démontage) avec un couple de 23 ± 3 m.kg puis le freiner.
- Nettoyer le plateau de frein.
- Reposer l'ensemble roue et tambour.

DEPOSE DES ROULEMENTS D'UN MOYEUR AVANT.

L'ensemble support-moyeu étant déposé.

- Le serrer dans un étau, par les 2 vis (10) qui ont servi pour le déblocage de l'écrou (7).
- Placer l'extracteur Wilmonda DEW (20) (fig. 93) sur les goujons du support de roulements. Engager le grain (21) dans le trou du moyeu.
- Chauffer légèrement, au chalumeau, le support (6), puis visser l'extracteur jusqu'à libérer totalement les roulements (5) et (13). Le roulement (13) reste fixé sur le moyeu.
- Laisser le grain (21) sur l'extrémité du moyeu, puis dégager le roulement (13) à l'aide d'un extracteur (Wilmonda TAX par exemple).
- Nettoyer et vérifier toutes les pièces.

POSE DES ROULEMENTS D'UN MOYEUR AVANT.

- Graisser le roulement, chauffer légèrement le support (6), présenter le roulement (13) et l'engager bien à fond dans le support, placer le joint d'étanchéité dans le support de roulements,

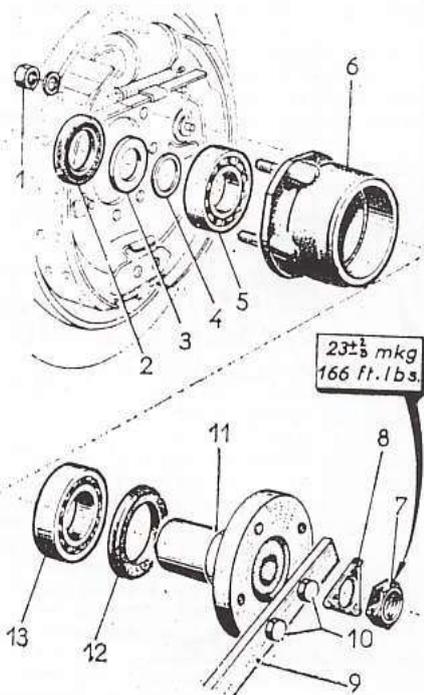


Fig. 92. — Fixation d'un moyeu AV

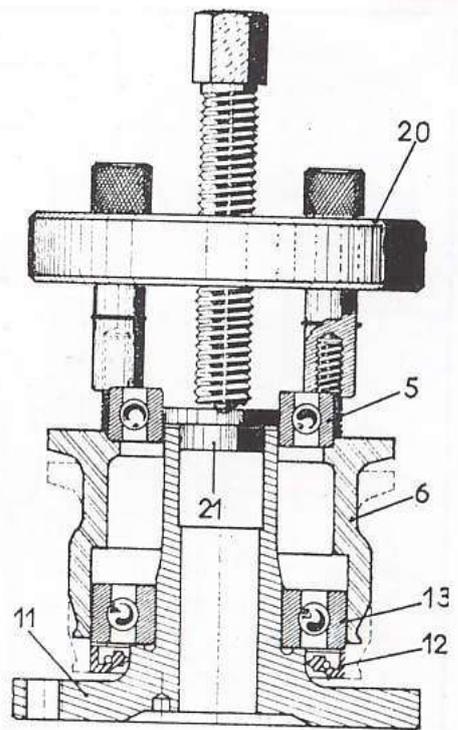


Fig. 93. — Extraction du moyeu

puis emmancher le moyeu (11) à la presse (à défaut, se servir d'un jet de bronze).

- Garnir de graisse le support des roulements (environ aux 2/3).
- Poser le roulement (5), bien graissé, puis régler le jeu.

2^o MOYEUR ARRIERE

DEPOSE D'UN MOYEUR ARRIERE

La voiture étant mise sur cales à l'arrière.

- Dégager l'ensemble roue-tambour.
- Déposer les 4 écrous (1) (fig. 94) fixant sur le boîtier de l'essieu l'ensemble support moyeu - plateau de frein.
- Chauffer légèrement ce boîtier au chalumeau, pour dégager l'ensemble. Le temps de chauffe est très court, mais étant donné que le réservoir d'essence est proche, il est indispensable de s'assurer d'un maximum de précautions.

(Eventuellement taper avec un maillet sur les goujons.)

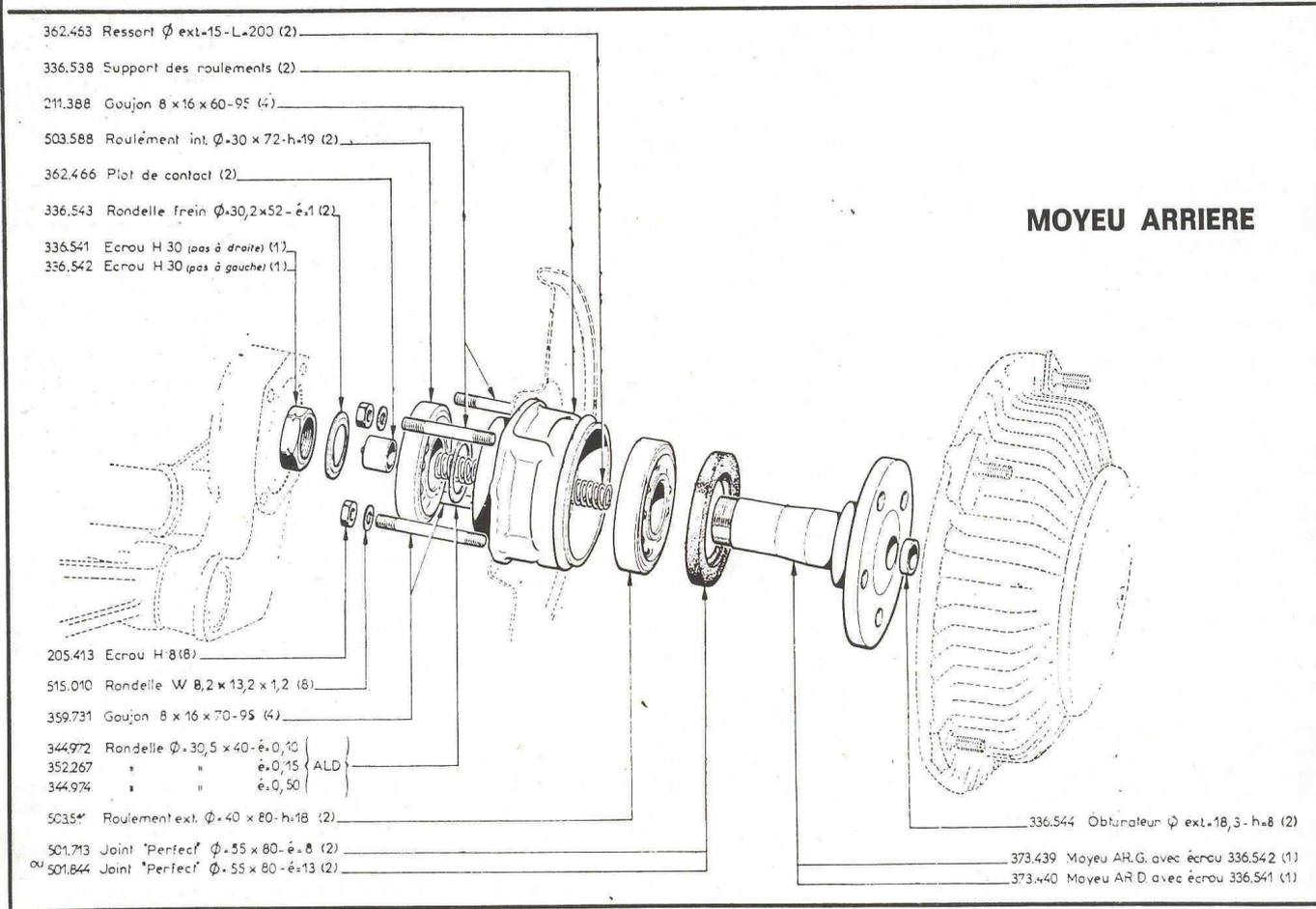
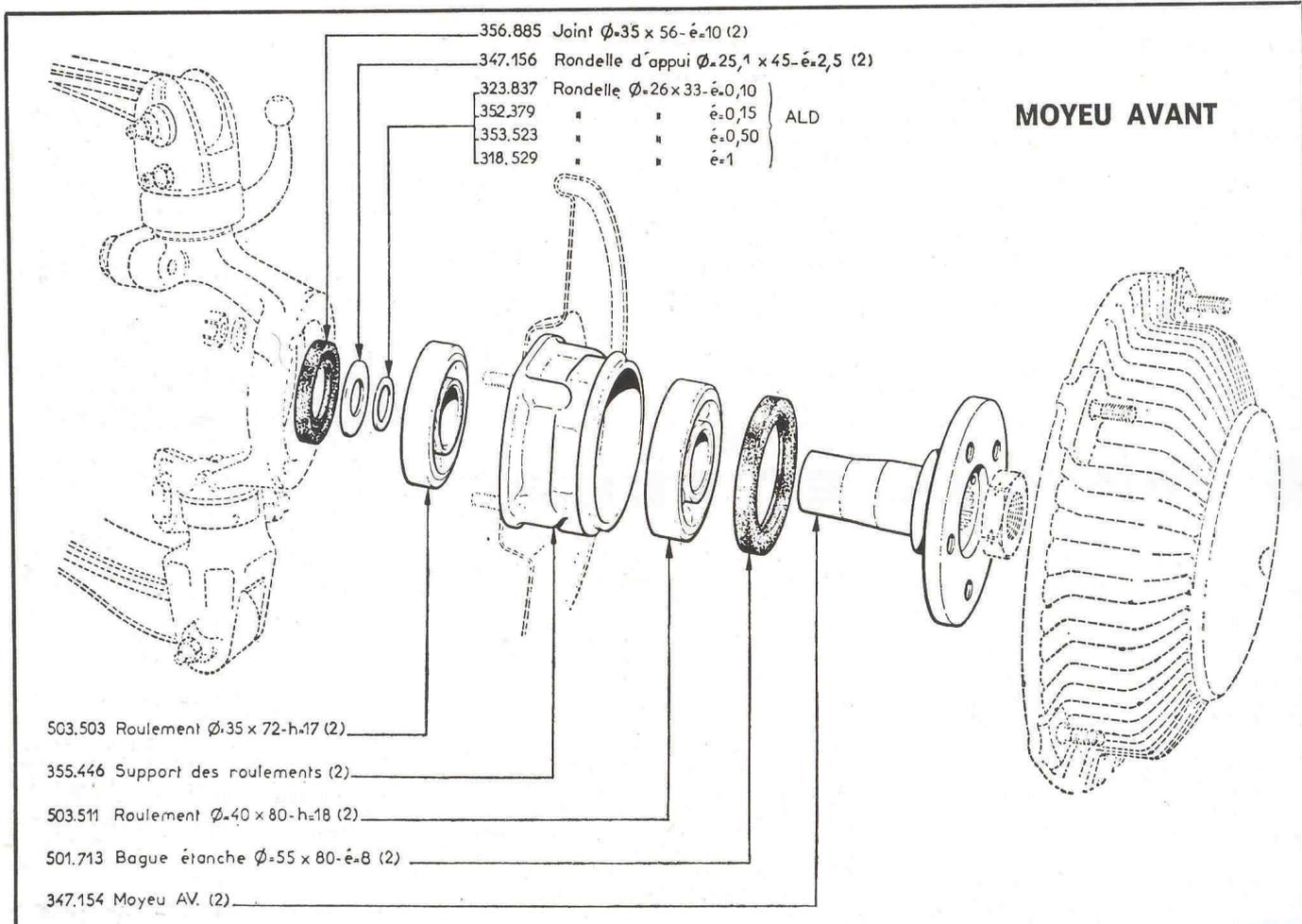
- Suspendre le plateau de frein pour éviter toute détérioration de la tuyauterie Lockheed.
- Nettoyer le boîtier de l'essieu.

REGLAGE DU JEU DES ROULEMENTS.

- Nettoyer le support-moyeu. S'assurer que les roulements sont en bon état et vérifier leur graissage.

Avant de régler le jeu, contrôler si le roulement (8) (fig. 95) est bien en butée sur le moyeu et le support.

- Poser l'ensemble sur une bague parfaitement dressée, placer une règle sur la face d'appui du roulement (2) et mesurer le jeu entre la règle et l'épaulement du moyeu. Comblé ce jeu par des rondelles de réglage (3) d'une épaisseur égale au jeu $\pm 0,10$ mm.



POSE D'UN MOYEU ARRIERE

- Vérifier l'état du boîtier de l'essieu en particulier s'il n'y a pas de traces d'usure provoquées par la cage extérieure du roulement (2) qui aurait pu tourner. Dans le cas, il faut **changer l'essieu**.

- Chauffer au chalumeau le boîtier de l'essieu, présenter sur lui le support-moyeu-plateau de frein, les **2 goujons les plus longs à la partie inférieure** du boîtier.

Poser les rondelles Grower, les écrous (1) et les bloquer à $2,8 \pm 0,3$ m/kg.

- Poser l'ensemble roue et tambour et s'assurer que la roue tourne librement et sans jeu.

DEPOSE DES ROULEMENTS D'UN MOYEU ARRIERE.

L'ensemble support-moyeu étant déposé :

- Visser provisoirement 2 vis de tambour sur le moyeu (10) (fig. 94). Serrer dans un étau, sur ces têtes de vis, l'ensemble support-moyeu.

- Rabattre le bord relevé de la rondelle-frein (5), déposer l'écrou (6), puis la rondelle-frein (pas à gauche pour le moyeu gauche).

- Mettre en place l'extracteur Wilmonda DEW sur les goujons du support. Engager le grain dans le trou du moyeu (comme on l'a fait pour un moyeu avant).

- Chauffer légèrement au chalumeau le support (3), puis visser l'extracteur jusqu'à libérer totalement les roulements (2) et (7). Le roulement (7) restant fixé sur le moyeu, le dégager à l'aide d'un extracteur (Wilmonda TAX si possible) toujours en se servant du grain.

- Déposer le joint (8) et la bague (9)
- Nettoyer et vérifier les pièces.

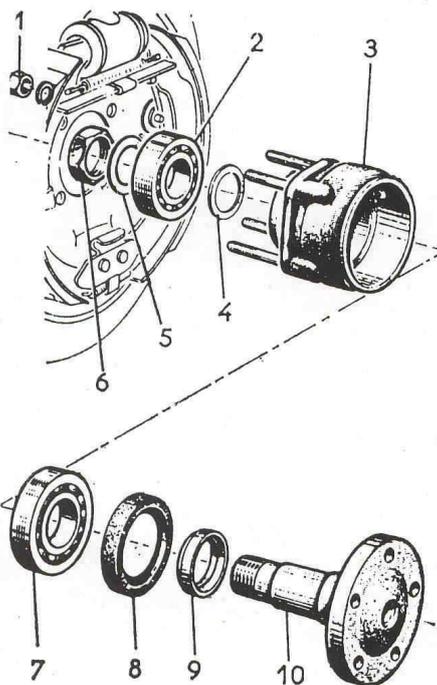


Fig. 94. — Fixation d'un moyeu arrière

REPOSE DES ROULEMENTS D'UN MOYEU ARRIERE.

- Chauffer légèrement au chalumeau le support (3), engager le roulement (7), puis poser le joint d'étanchéité (8) et la bague (9).

- Emmancher le moyeu à la presse, ou, à défaut, avec un jet de bronze.

- Garnir de graisse (environ au 2/3) le support des roulements.

- Mesurer le jeu, comme déjà indiqué, entre la face d'appui du roulement (2) et l'épaulement du moyeu.

- Poser les rondelles de réglage (4) le roulement (2), la rondelle frein (5), puis l'écrou (6) qui sera bloqué à $23 \pm 2/3$ m.kg.

Sur les modèles 1965 à freins à disque, le montage des moyeux est peu différent et le jeu à respecter est le même. Pour intervenir sur les roulements il est préférable de déposer l'ensemble disque - chape - étrier pour éviter de détériorer les canalisations hydrauliques.

3° FREINS A TAMBOURS

Les modèles 24 ct (1964), 24 c et 24 b sont équipés de freins à tambour "E.T.A." (à Evacuation Thermique Accélérée) en alliage léger à ailettes apparentes (le tambour formant voile de roue) et fretté en fonte. Hormis ces particularités, qui assurent un très bon refroidissement, le réglage et la réparations de ces freins n'offrent aucune difficulté spéciale. Les cinq vis de fixation des tambours doivent être serrées à 10 ± 1 m.kg.

REGLAGE DES SEGMENTS DE FREINS AVANT ET ARRIERE

- Mettre la voiture sur cales.
- Tourner le carré (3) (fig. 96) de réglage du segment avant sens d'horloge (sens 2) jusqu'à ce que le segment bloque la roue.
- Donner un ou deux coups de pédale de frein pour placer le segment.
- Desserrer lentement dans le sens (1) jusqu'à ce que la roue « lèche ».
- La roue doit ensuite tourner librement, sinon desserrer encore légèrement dans le sens (1).
- Procéder de la même façon pour le segment arrière, d'abord sens (2) ensuite sens (1).
- Régler de la même manière les autres roues en commençant à chaque fois par le segment avant.

REGLAGE DU FREIN A MAIN

La tirette de frein agit, par l'intermédiaire d'un câble, sur le levier de frein à main situé au-dessus du ressort à lames supérieur du train avant. Le câble porte à son extrémité une partie filetée munie d'un écrou de réglage (6) (fig. 97) et d'un contre-écrou.

- Repousser à fond la tirette de frein à main.

- Bloquer l'écrou (6) et le contre-écrou (7) en laissant un jeu A de 1 à 2 mm entre la partie sphérique de l'écrou et le levier de frein à main.

- Actionner le frein à main. Son efficacité doit commencer à se faire sentir à partir du quatrième cran et doit être totale au septième.

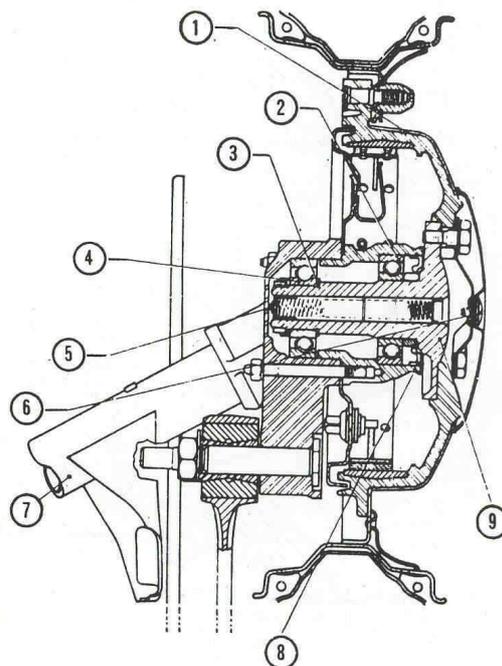


Fig. 95. — Coupe d'un moyeu et d'un frein arrière

1. Tambour de frein - 2. Roulement extérieur $40 \times 80 \times 18$ - 3. Rondelle de réglage - 4. Roulement intérieur $30 \times 72 \times 19$ - 5. Plot de contact de masse - 6. Vis de fixation d'enjoliveur - 7. Essieu arrière - 8. Joint d'étanchéité - 9. Moyeu.

PURGE DU CIRCUIT DE FREINAGE

- La voiture étant levée, déposer le capuchon (1) (fig. 98), emboîter le tube de purge (3) et plonger l'extrémité du tube dans un récipient transparent contenant un peu de liquide de frein.
- Dévisser d'un demi-tour la vis pointeau (2).
- Abaisser plusieurs fois lentement la pédale de frein jusqu'à ce que le liquide sortant par le tube de purge ne contienne plus de bulle.
- Maintenir la pédale enfoncée et rebloquer la vis-pointeau (2).
- Retirer le tube de purge et replacer le capuchon.
- Effectuer la même opération sur les autres roues en maintenant le niveau dans le réservoir avec du liquide neuf.
- Purger à nouveau la roue par laquelle on avait commencé le travail.

RECTIFICATION DES TAMBOURS

Les tambours sont rectifiables. Leur diamètre d'origine est de 228,6 mm. La rectification ne doit pas dépasser la limite de 1 mm au diamètre et la reprise au tour ne doit pas être effectuée en une seule passe.

4° FREINS A DISQUE

Les modèles 24 ct 1965 et 24 bt sont équipés de freins à disque avec deux étriers sur les disques avant. Chaque étrier est maintenu dans une chape par deux cavaliers à ressorts qui peuvent pivoter quand on retire leur axe amovible retenu par un jonc.

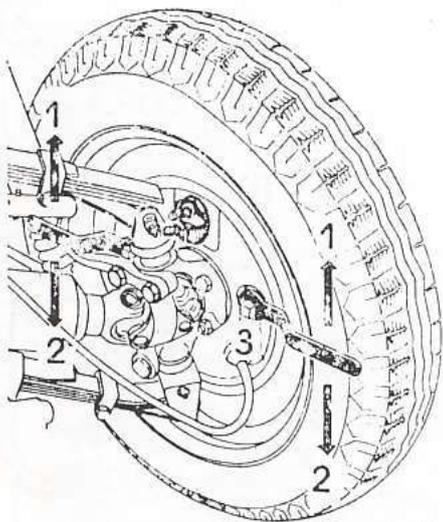


Figure 96. — Réglage des segments de freins avant

REPLACEMENT DES PLAQUETTES SUR FREINS AVANT DEPOSE DES ETRIERIS ET DES PLAQUETTES

- Mettre la voiture sur cale.
- Déposer les roues.
- Déposer les jones de retenue des axes de cavaliers (fig. 100).
- Chasser les quatre axes (fig. 101).
- En utilisant un tournevis comme levier, faire basculer les cavaliers (fig. 102).
- Dégager les étriers sans forcer et sans débrancher les tuyauteries, placer le ressort (cotes fig. 103).
- Dégager les plaquettes des tenons de l'étrier.

L'épaisseur des garnitures ne doit pas être inférieure à 1 mm.

- Vérifier l'état du disque : le frottement des garnitures, en usant le disque, peut avoir fait apparaître un cordon sur les bords extérieurs du disque (fig. 104). Le cordon peut gêner le dégagement de l'ensemble étrier-garnitures, le meuler en faisant tourner le disque.

L'épaisseur du disque ne doit pas être inférieure à 8 mm. Les disques ne doivent pas être rectifiés.

POSE DES PLAQUETTES ET DES ETRIERIS

A mesure que les garnitures s'usent

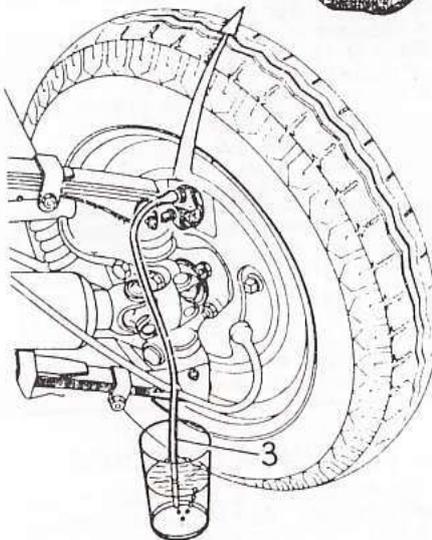
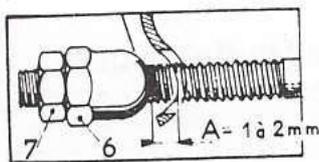
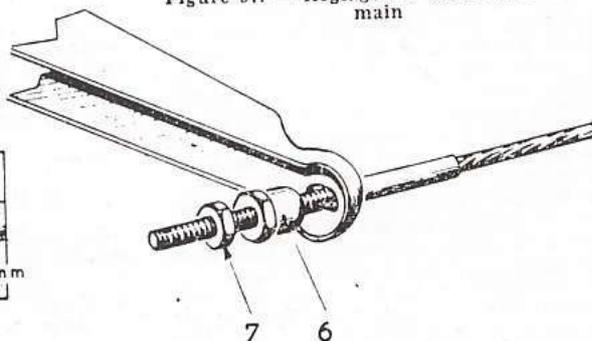


Figure 98. — Purge d'un circuit de freins à tambour.

le jeu entre le disque et celles-ci se rattrape automatiquement par le déplacement du piston il faut donc repousser le piston avant de monter des garnitures neuves :

- Avec une clé plate de 10 visser le piston jusqu'au moment où celui-ci tourne mais ne s'enfonce plus.
- Vérifier que les trous de centrage des garnitures soient bien nets (fig. 105).
- Vérifier que les surfaces de frottement (garnitures et disque) soient exemptes de toute trace grasse.
- Mettre en place les deux plaquettes dans l'étrier avant sans huile ni graisse sur les tenons.
- Maintenir les plaquettes écartées avec l'outil dont les cotes sont indiquées figure 103.
- Engager l'ensemble sur le disque.
- Retirer l'outil qui maintenait les garnitures écartées.
- Pousser sur l'étrier pour le mettre en place définitivement il doit se monter sans point dur sur le disque et sur la chape.

Figure 97. — Réglage du câble de frein à main



- Vérifier les tubes souples et les tubes rigides qui relient les deux étriers, et la position de l'obturateur caoutchouc dans la tôle déflecteur d'air.
- Basculer les cavaliers.
- Monter leurs axes et des jones neufs dont on resserrera les branches.
- Procéder de la même façon pour l'étrier arrière en s'assurant que le méplat du piston est bien dans l'alignement de la garniture.
- Monter l'outil représenté figure 106 dans l'étrier arrière à la place de la garniture extérieure, l'extrémité de la vis appuyant au centre du piston et visser doucement jusqu'au moment où l'on sent une résistance.
- Donner quelques coups de pédale pour rapprocher les garnitures.

REPLACEMENT DES PLAQUETTES SUR FREINS ARRIERE

Les freins arrière n'ont qu'un seul étrier, il est identique à l'étrier arrière des freins avant. Le procédé de remplacement des garnitures arrière est le même que pour ce dernier.

NOTA IMPORTANT. — Ne pas remplacer une seule garniture, mais les deux (freins arrière) ou les quatre (freins avant) sur un même frein.

REPLACEMENT D'UN ENSEMBLE ETRIER-CYLINDRE AV SUR FREIN AV

- Déposer les roues.
- Détendre et débrancher le câble de frein à main.
- Sur l'étrier débrancher le tube rigide et obturer le tube avec un bouchon.
- Déposer le flexible de l'étrier.
- Basculer les cavaliers (voir plus haut).
- Dégager l'étrier.
- Retirer les garnitures en repérant leur position.

- NOTA.** — Les ensembles sont livrés pleins d'huile. Ne retirer le bouchon plastique qu'au moment de brancher les tuyaux rigides et flexibles.
- S'assurer que les garnitures et le disque ne soient pas gras (nettoyer à l'alcool si nécessaire).
 - Mettre en place les garnitures et les maintenir avec l'outil spécial (voir figure 103).
 - Engager l'ensemble sur le disque.
 - Retirer l'outil.
 - Pousser sur l'étrier pour le mettre en place définitivement.
 - Basculer les étriers.
 - Reposer leur axe et les jones d'arrêt en les resserrant avec une pince.
 - Déposer les bouchons en plastique pour monter les tuyaux rigides et flexibles.
 - Bloquer le tuyau flexible côté étrier à $2 \pm 0,25$ m.kg. (Le joint neuf en cuivre doit être recuit avant montage).
 - Vérifier la position des tuyaux et celle de l'obturateur caoutchouc dans la tôle de refroidissement.
 - Visser le raccord du tuyau rigide sur l'embout du tuyau flexible ($2,4 \pm 0,25$ m.kg).
 - Purger le circuit de freinage.
 - Remonter le câble du frein à main et vérifier son réglage.

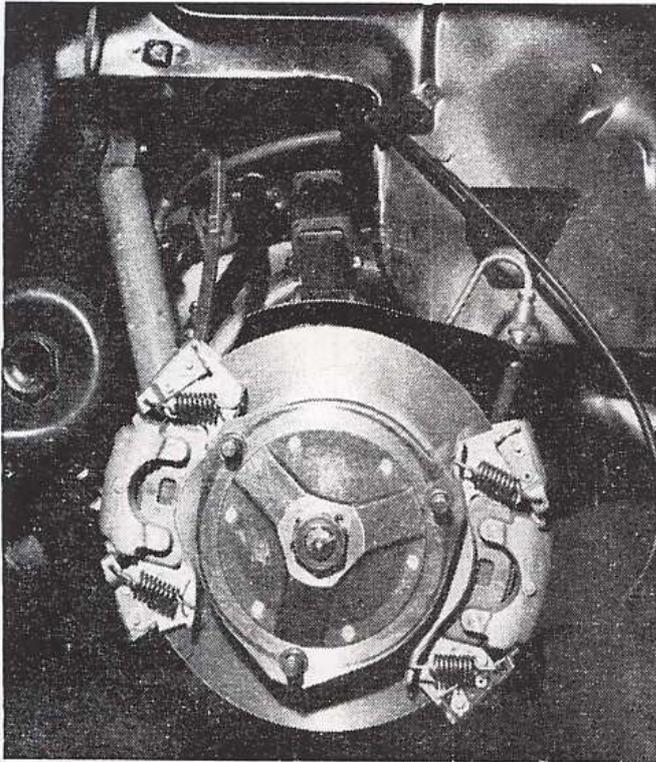


Figure 99. — Frein avant droit sur 24 et 1965 et 24 bt. A droite : étrier avant (Photo RTA)

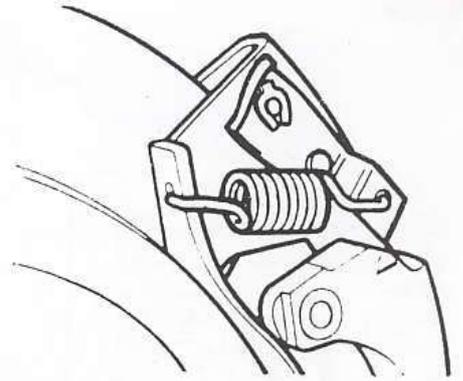


Figure 100. — Cavalier avec son axe et le jonc de retenue de l'axe

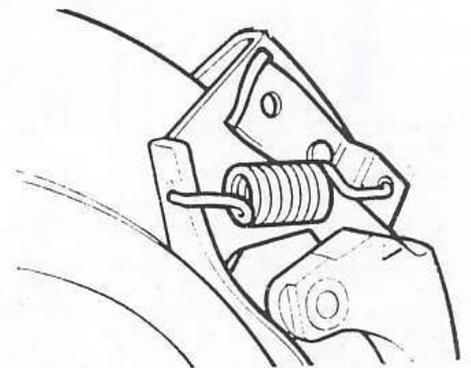


Fig. 101. — L'axe du cavalier vient d'être chassé

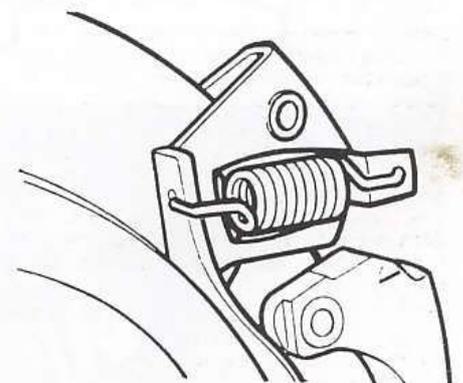


Figure 102. — Cavalier basculé, l'étrier n'est plus maintenu

- L'assembler avec le moyeu (clé dynamométrique avec embout pour six pans creux de 8), serrer les six vis à $6,5 \pm 0,5$ m.kg.
- Vérifier l'état et le jeu des roulements.
- Graisser les roulements (graisse BP Energol LC 2 - 30 g.).

NOTA. — Le roulement extérieur est du type S.N.R., étanche d'un côté, en conséquence nettoyer la face étanche du roulement avant de monter le moyeu.

- Monter le support de roulement (outil Wilmonda DEW).
- Mettre en place le support de cha-

ATTENTION. — Après remplacement d'un étrier avant ou intervention sur un piston d'étrier avant, le rattrapage de jeu automatique n'ayant pas encore fonctionné, le frein à main est inefficace tant que l'on a pas purgé le circuit.

REPLACEMENT D'UN ENSEMBLE ETRIER-CYLINDRE ARRIERE SUR FREIN AVANT

L'opération s'effectue de la même façon que pour un frein avant mais il faut au préalable débrancher le tuyau rigide de l'étrier arrière et débrancher le tuyau flexible avant l'alimentation d'étrier arrière. Au remontage serrer le premier à $2,4 \pm 0,25$ m.kg et le second à $2 \pm 0,25$ m.kg.

REPLACEMENT D'UN ENSEMBLE ETRIER-CYLINDRE SUR FREIN AR

Cette opération nécessite les mêmes précautions que pour un étrier de frein avant.

DEMONTAGE ET MONTAGE D'UN ENSEMBLE FREIN A DISQUE AVANT

- Véhicule sur cale, déposer la roue.
- Déposer l'écrou de blocage de la transmission.
- Déposer la tôle canalisant l'air de refroidissement.
- Dégager l'ensemble étrier-tuyauterie (voir plus haut) et le repousser avec précaution (pour ne pas déformer le tube) vers les ressorts de suspension (sans débrancher les tuyauteries).
- Déposer les quatre écrous fixant le support de roulement.

- Dégager l'ensemble disque-moyeu-chapes.

Mise en pièces de cet ensemble :

- Déposer les deux vis et dégager les chapes, puis le support de chapes.
- Déposer le support de roulement en utilisant l'outil Wilmonda DEW.
- Déposer les six vis pour séparer le disque et le moyeu (clé de 8 pour six pans creux).

Remontage

- Vérifier l'état du disque.

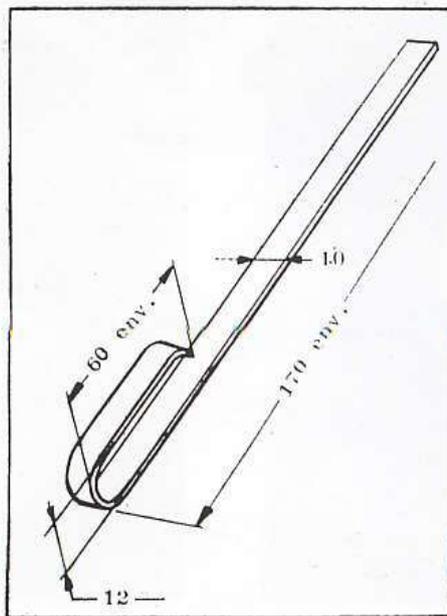


Figure 103. — Plan coté du ressort à placer entre les garnitures pour les maintenir écartées.

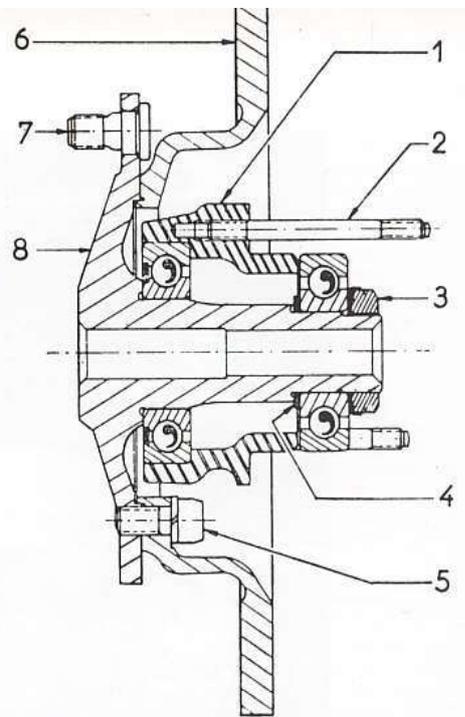
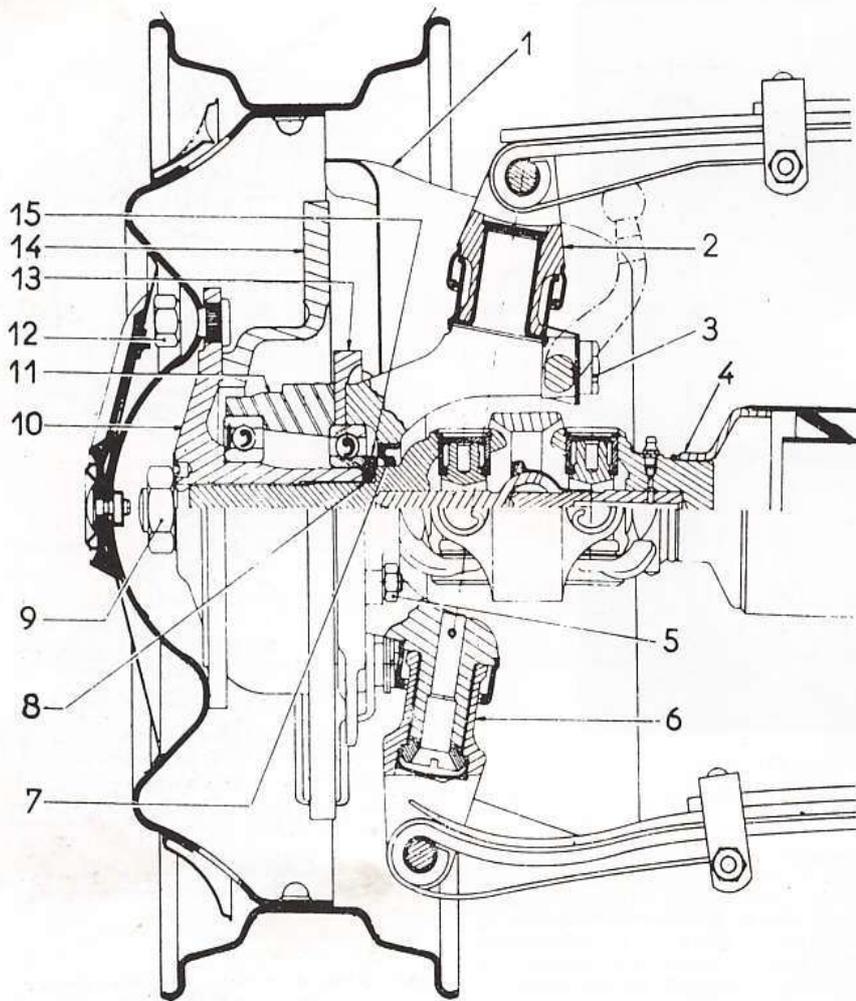


Figure 109. — Coupe du moyeu arrière
 1. Support de roulement; 2. Goujons d'assemblage avec l'essieu arrière; 3. Ecrin de blocage du moyeu, serrer à $23 \pm \frac{2}{3}$ m.kg; 4. Cales de réglage du jeu latéral du moyeu arrière (0,1 mm maxi); 5. Vis à six pans creux, serrer à $6,5 \pm 0,5$ m.kg; 6. Disque; 7. Toe de roue; 8. Moyeu.

Figure 108. — Coupe verticale de l'ensemble pivot-moyeu-transmission
 1. Déflecteur d'air de refroidissement; 2. Main supérieure; 3. Serrer à 13 ± 1 m.kg; 4. Transmission; 5. Serrer à $3,5 \pm 0,5$ m.kg; 6. Main inférieure; 7. Bague d'étanchéité; 8. Cale de réglage du jeu latéral (0,1 mm maxi); 9. Ecrin de blocage de la transmission, serrer à $23 \pm \frac{2}{3}$ m.kg; 10. Moyeu; 11. Support de roulement; 12. Serrer à 7 ± 1 m.kg; 13. Chape; 14. Disque; 15. Rondelle d'appui du roulement intérieur.

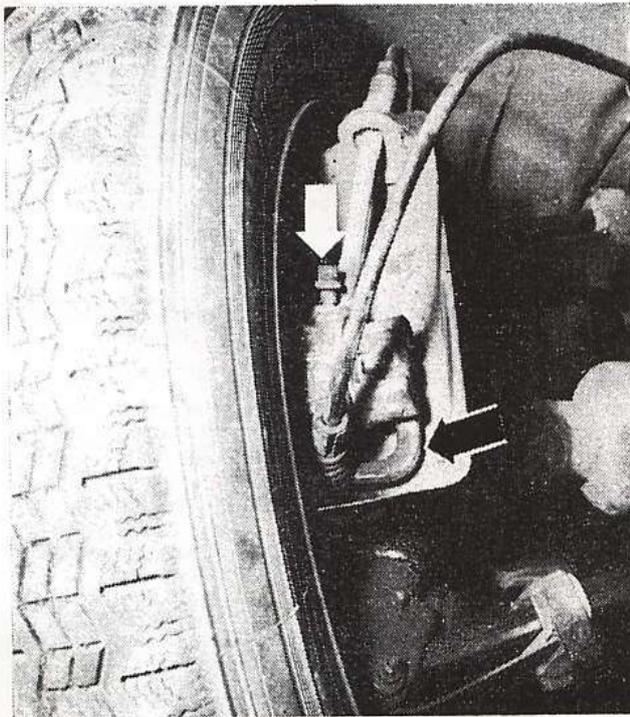


Figure 110. — Vis de purge sur étrier avant de frein avant (une seule vis pour les deux étriers) et levier de frein à main

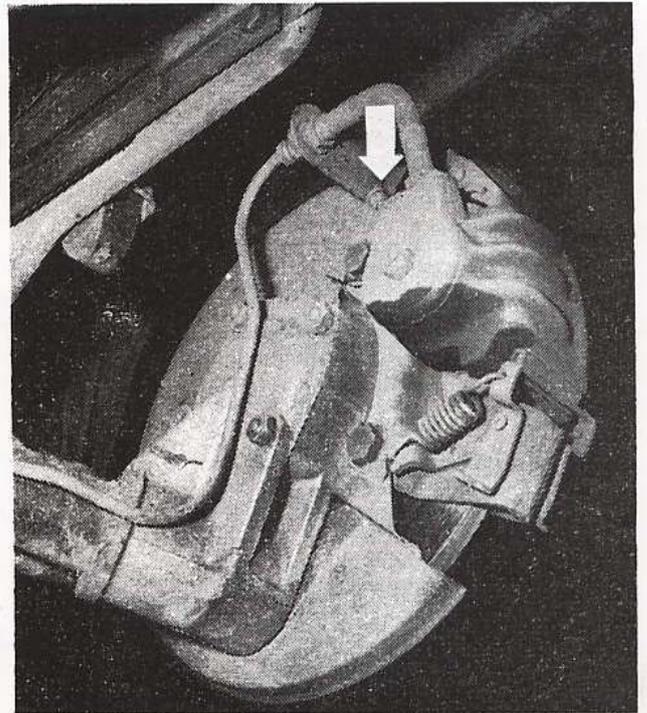


Figure 111. — Vis de purge sur étrier de frein arrière

(Photos RTA)

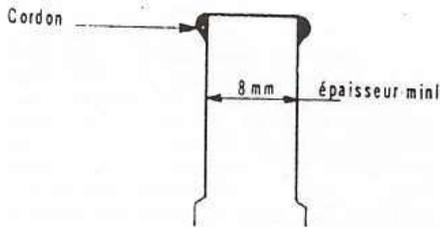


Figure 104. — Cordon formé par l'usure du disque

pes, les quatre vis $6,5 \pm 0,5$ m.kg) la vis supérieure AV et inférieure AR.

- Déposer les deux autres vis d'assemblage des déflecteurs, chape et support de chape.

- Présenter l'ensemble avec le support de roulement sur le pivot, engager la transmission, et poser les quatre rondelles et écrous (clé à pipe de 14), serrer à 3,5 m.kg. (Pour mémoire, l'écrou de blocage de la transmission doit être serré à $23 + 2$ m.kg, clé de 32).

— 3

- Ramener avec précaution l'ensemble tuyauterie-étrier. Présenter les étriers, les engager légèrement, dégager les outils qui maintiennent les garnitures écartées et pousser sur les étriers pour les mettre en place définitivement.

- Basculer les cavaliers, monter les axes et les joncs (pincer les branches des joncs).

- Monter le déflecteur (deux rondelles et vis) (clé à pipe de 17) serrage à $6,5 \pm 0,5$ m.kg, et une rondelle et vis sur la patte (clé plate de 10).

- Monter la roue et remettre la voiture au sol.

- Donner quelques coups de pédale pour approcher les garnitures.

DEMONTAGE ET MONTAGE D'UN ENSEMBLE FREIN A DISQUE ARRIERE

L'opération ne diffère de celle qui a été décrite pour un frein avant que sur les deux points suivants :

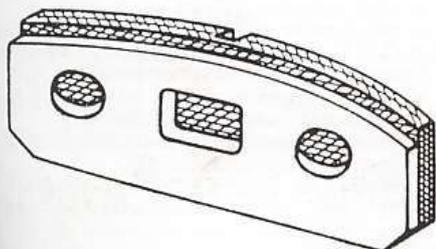
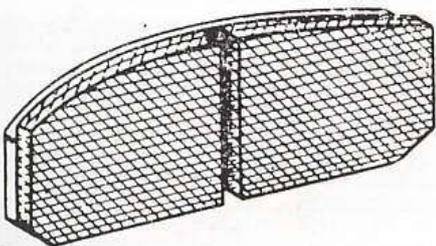


Figure 105. — Plaquette de frein : en haut, côté disque ; en bas, côté étrier

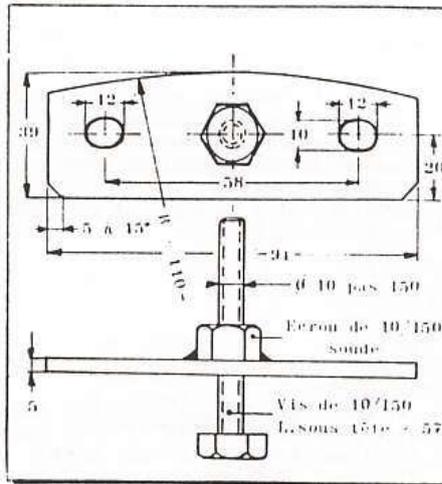


Figure 106. — Plan côté de l'outil permettant de repousser le piston de l'étrier arrière pour le montage des garnitures neuves

1° Il faut débrancher le tuyau flexible pour déposer l'ensemble. Il sera donc nécessaire de faire la purge des freins après remontage.

2° Il faut, au cours du remontage, centrer la tôle de protection pour pouvoir monter les chapes (pour ceci, monter les trois vis qui fixent la tôle, bloquer la vis de 8 et déposer les deux autres après montage de l'essieu.

PURGE DU CIRCUIT DE FREINAGE

La méthode ne diffère pas de celle que nous avons décrite pour les freins à tambour.

Précautions à prendre :

N'utiliser que le liquide préconisé et surtout ne pas compléter avec du liquide pour freins à tambour. Voir position des vis de purge (figures 110 et 111).

8 ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

GENERATRICES

Les génératrices sont de construction Ducellier ou Paris-Rhône.

A cause des nombreux accessoires qui consomment maintenant du courant, ces génératrices ont un débit important : 25 ampères.

Elles répondent aux caractéristiques suivantes :

1° Ducellier

Numéro repère : 7.259.

Diamètre : 102 mm.

Machine shunt bipolaire avec pôle négatif et point commun de l'excitation à la masse.

La poulie ne comporte pas de ventilateur, la machine étant ventilée par la turbine du moteur.

Rotation sens horloge côté commande. Induit monté sur un roulement, côté commande et sur un coussinet, côté collecteur.

Débit maximal : 300 W.

Régulateur à deux éléments.

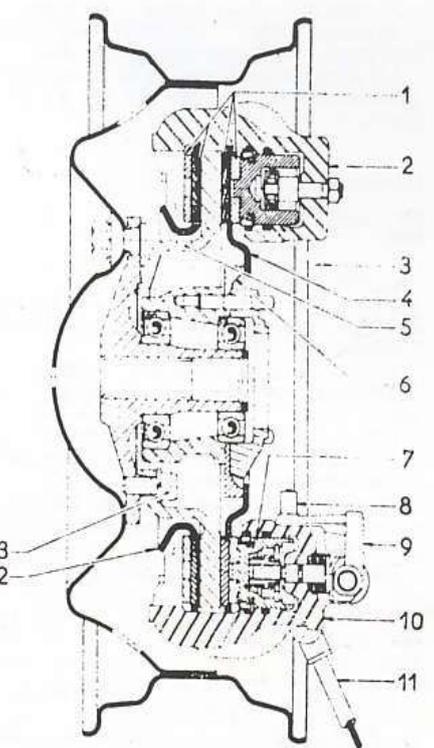


Figure 107. — Coupe d'un moyeu avant et d'un frein vu de dessus

1. Plaquettes ; 2. Etrier arrière ; 3. Cylindre ; 4. Support de chape ; 5. Disque ; 6. Chape ; 7. Cylindre ; 8. Grain du câble de frein à main ; 9. Levier de commande du frein à main ; 10. Etrier avant ; 11. Gaine et câble de frein à main ; 12. Support de chape ; 13. Serrer à $6,5 \pm 0,5$ m.kg.

FREIN A MAIN

Le câble de tirette se règle comme sur les modèles 1964. Le palonnier muni d'une bielle égalisant la course pour chaque roue, porte une vis de réglage à droite. La voiture balancée d'avant en arrière doit être immobilisée à partir du 8^e cran.

2° Paris-Rhône

Génératrice type G 10 · C 28, repère 56 805.

Diamètre : 102 mm.

Machine shunt bipolaire, avec pôle négatif et point commun de l'excitation à la masse, ouverte, ventilée par la turbine du moteur.

Induit monté sur roulement côté commande et sur un coussinet autolubrifiant, avec feutre à réserve d'huile, côté collecteur.

Le branchement est assuré par une fiche sur la culasse et deux bornes « Dyn » et « M » sur le palier côté collecteur. Ce dernier est équipé de 2 balais, du type à réaction.

Intensité nominale : 25 ampères, à partir de 2300 tr/mn à froid.

Vitesse d'amorçage pour 14 volts : 1500 tr/mn environ à froid.

Vitesse maximale de rotation : 9000 tr mn.

Résistance du circuit inducteur (à 20° C) : 7 ohms.

Repère des deux balais : 42 b 35.
 Pression des ressorts sur balais neufs : 6,5 newtons (0 kg 650).
 Le régulateur à accoupler avec cette génératrice est du type YD 214 à 2 éléments.

Démarrateurs

De construction Paris-Rhône ou Ducellier.

1° Paris-Rhône

Démarrateur type D 8 E 27, repère 53.948 à commande électro-magnétique.
 Diamètre : 85 mm.

Moteur série à 4 pôles.

Tension nominale de batterie : 12 volts.

Couple bloqué, sous 7,5 volts : 13 m.N (1 mN = 0,102 m.kg) pour une consommation de 400 ampères.

Puissance maximale : 0,8 kW (1,1 ch) pour une consommation de 200 ampères sous 9,5 volts.

Couple maximal : 4,2 mN à 1800 tr/mn.

Vitesse maximale à vide > 4000 tr/mn sous 11 volts pour moins de 100 ampères.

Rotation à droite, côté lanceur.

Repères des balais

isolé 33 r 19

masse 33 r

Pression des ressorts sur les balais : 1400 g ± 10 %.

Diamètre nominal du collecteur : 36,5 mm.

Diamètre minimal du collecteur : 33,5 mm.

Longueur des balais neufs : 14 mm.

Longueur minimale des balais : 9 mm.

Valeur de réglage du pignon au repos : entre face d'appui du palier support et entrées de dents : 22 mm.

2° Ducellier

Démarrateur type 6073 à solénoïde, repère 356.640.

Diamètre : 85 mm.

Son induit, qui tourne dans deux bagues graphitées autolubrifiantes porte :

— côté commande, un limiteur de course de pignon, ce qui lui assure un engrènement exact dans la couronne,

— côté collecteur, un système de freinage qui empêche l'emballement de l'induit avant l'engrènement du lanceur et arrête la rotation lorsque le contact est coupé.

Rotation : sens horloge vue côté lanceur (Bendix à 9 dents).

Valeurs de réglage :
 solénoïdes : jeu latéral du noyau : 0 ± 0,5 mm.

Pignon :

au repos : face d'appui du palier, support à l'entrée de dents : 21 ± 0,6 mm.

engagé : face d'appui du palier, support à l'entrée de dents : 37,5 ± 1 mm.

Essai sur batterie 12 volts 60 AH :
 Tension : 12 volts.

Couple moyen à 1000 tr/mn : 0,6 m.kg.

Intensité absorbée par ce couple : 290 AH.

Couple bloqué : 1 m.kg.

Intensité absorbée par ce couple : 400 AH.

Vitesse à vide : 7500 tr/mn.

Intensité absorbée à cette vitesse : 60 AH.

Puissance maxi : 1 ch.

Intensité absorbée à cette puissance : 240 AH.

Repères des balais :

positif 99.502

masse 99.556.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DES BLOCS D'ÉCLAIRAGE DOUBLE OPTIQUE

Les Panhard 24 sont équipées de deux blocs d'éclairage rassemblant chacun deux projecteurs Cibié, un éclairage « lanterne » et un clignotant.

En éclairage de croisement, les deux projecteurs situés le plus à l'extérieur sont seuls allumés. Ils sont spécialisés

pour donner le meilleur éclairage de « croisement », ce sont les filaments des « feux de croisement » qui sont situés au centre optique du réflecteur.

En éclairage route, les quatre blocs optiques sont en fonction. Les deux projecteurs situés le plus au centre sont spécialisés pour donner un bon éclairage « route » (filaments « route », centrés). Les deux projecteurs situés à l'extérieur donnent un éclairage « route » d'appoint. Sur le modèle 24 b en éclairage « route », seuls les deux projecteurs intérieurs fonctionnent.

NOTA. — Les quatre lampes des projecteurs sont toutes du type « code européen » et interchangeables.

DEPOSE D'UN BLOC D'ÉCLAIRAGE ET DESHABILLAGE

Il est possible de déposer les blocs optiques sans lever l'ensemble de proue :

- Déposer le filtre à air (pour projecteur gauche).
- Déposer la lampe du projecteur de feu de croisement et celle du projecteur « route ».
- Retirer les fiches de masse, de « lanterne » et de clignotant.
- Soulever la manette (18) (figure 112), puis dégager les pattes (17) et (15).
- Décrocher le ressort (7) de la patte (8).
- Dégager le bloc optique de son logement.
- Basculer le bloc d'éclairage glace vers le haut.
- Le déplacer vers l'arrière puis vers le haut en faisant passer le milieu de la face arrière du bloc d'éclairage au-dessus du tube de rappel des soupapes.

Pour le projecteur route, par exemple :

- Déposer le contre-écrou (12), l'écrou (11) et la rondelle de la tige du point fixe.
- Maintenir le bloc d'éclairage et déposer les deux écrous (10) et (14) et les rondelles des tiges de réglage.
- Dégager le bloc optique.

HABILLAGE ET REPOSE D'UN BLOC D'ÉCLAIRAGE

NOTA. — Si on monte un bloc optique neuf, après avoir retiré les écrous et rondelles des trois tiges du nouveau bloc, s'assurer de la présence d'un ressort sur chaque tige.

• Engager le bloc optique dans son logement de projecteur.

(Attention à ne pas laisser tomber les ressorts).

• Maintenir en appui, dans le projecteur, le bloc optique (l'inscription Cibié doit se trouver en bas), poser les rondelles et les écrous de réglage (10) et (14), puis la rondelle, l'écrou (11) et le contre-écrou (12) du point fixe.

• Bloquer le contre-écrou (12) sur l'écrou (11) en laissant dépasser 10 mm de filetage derrière le contre-écrou.

• Poser le verre sur le projecteur et le fixer par les trois agrafes (6).

• Poser la lampe du bloc optique, puis la bonnette d'étanchéité (1).

• Mettre le bloc d'éclairage en place dans son logement d'ensemble de roue (même position que pour le sortir); accrocher le ressort (7) à la patte (8), puis engager la manette (18), d'abord dans le trou de la patte (15)

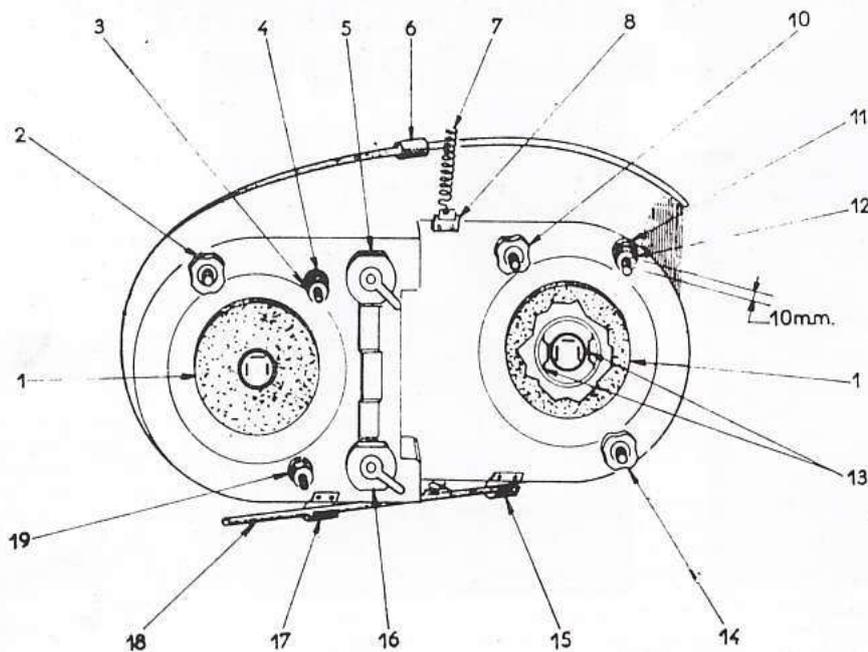


Figure 112. — Bloc d'éclairage gauche vu d'arrière

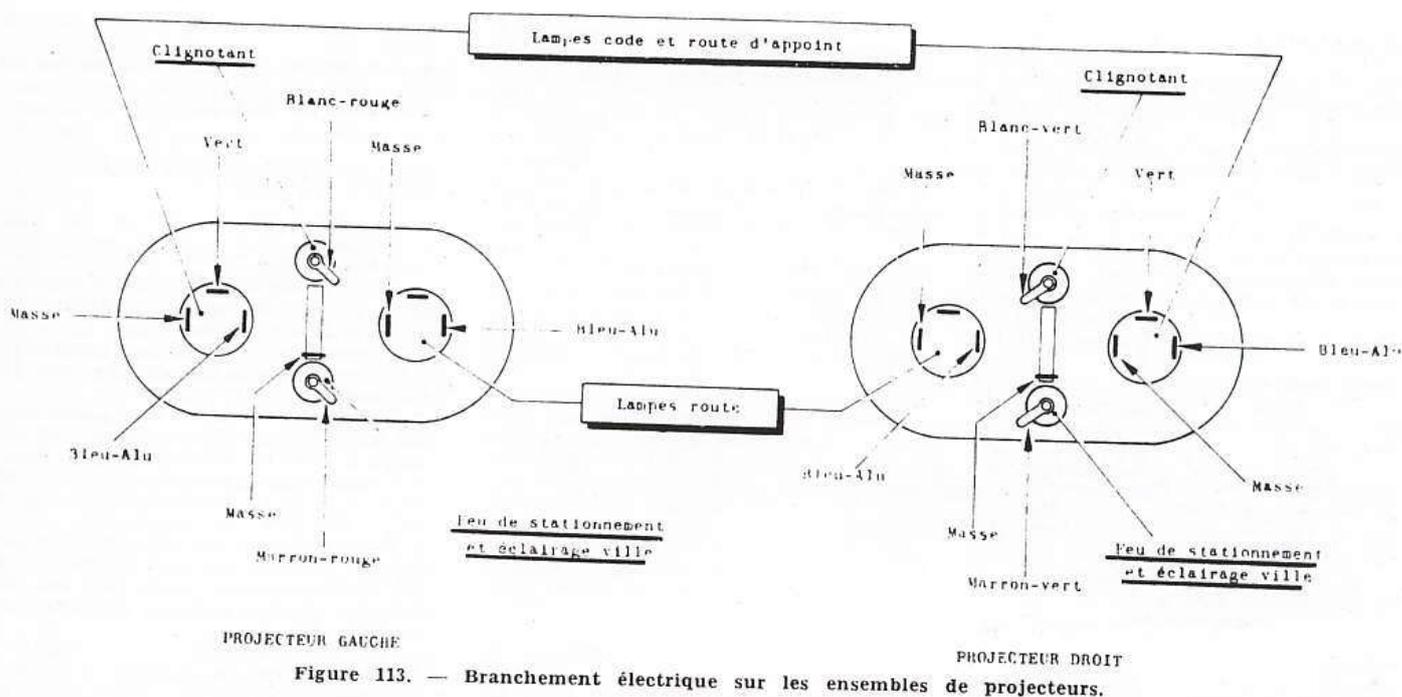
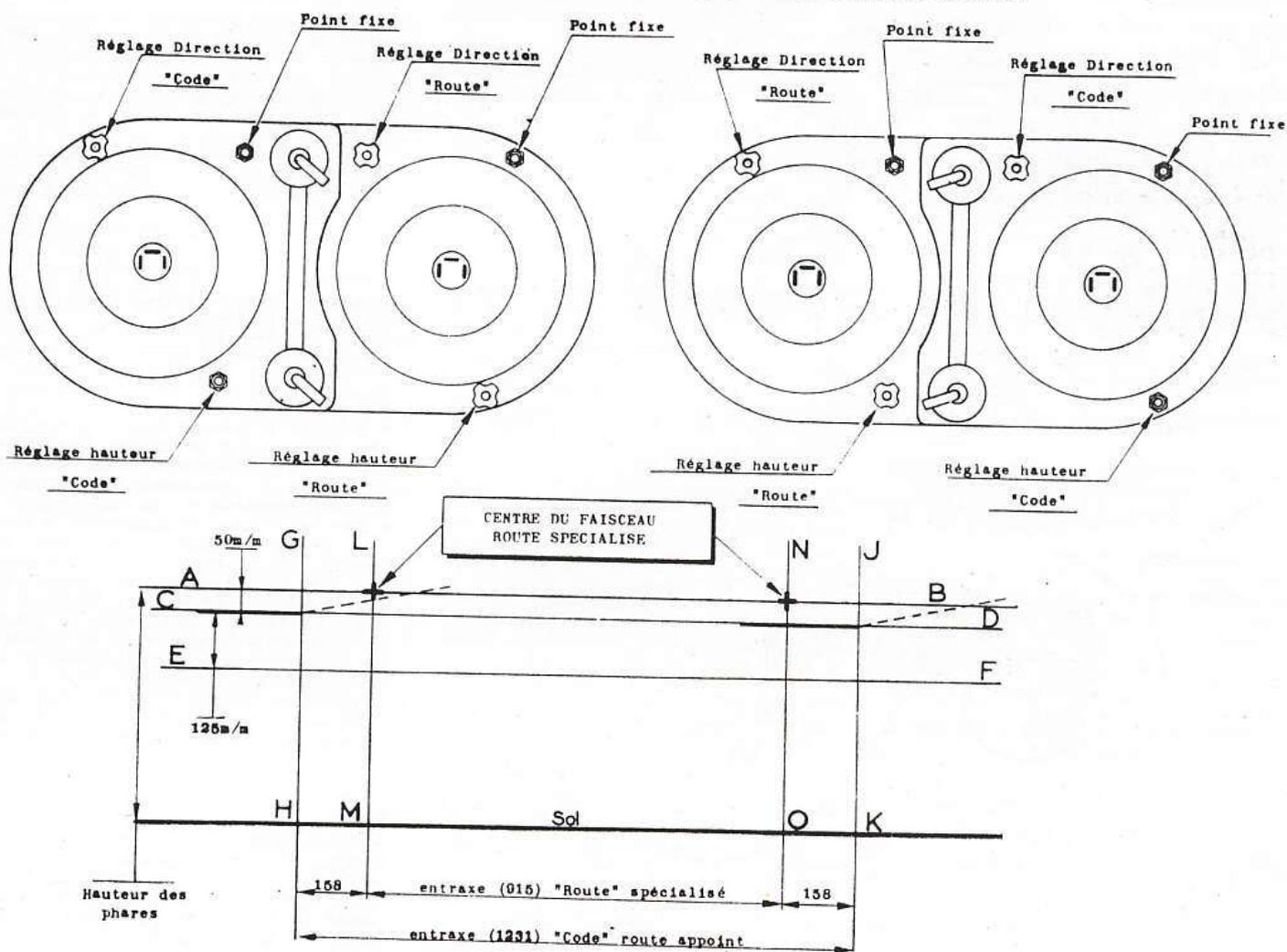


Figure 115. — Emplacement des vis de réglage d'orientation des faisceaux.



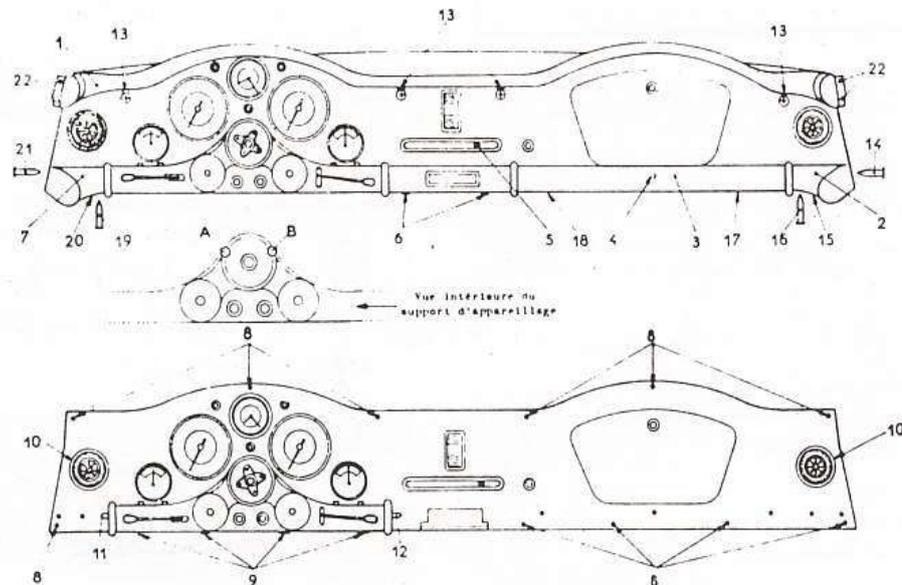


Figure 116. — Planche de bord

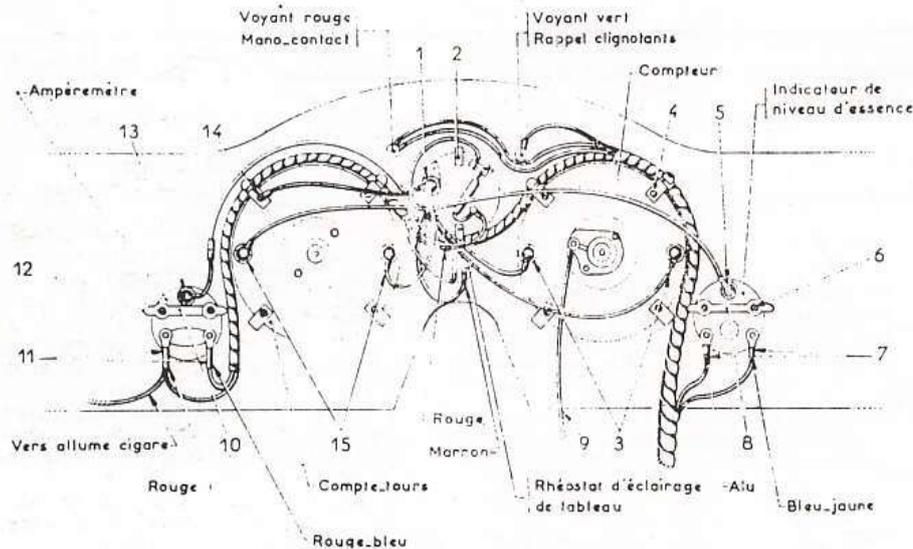


Figure 117. — Vue intérieure de la planche de bord (24 ct et 24 bt)

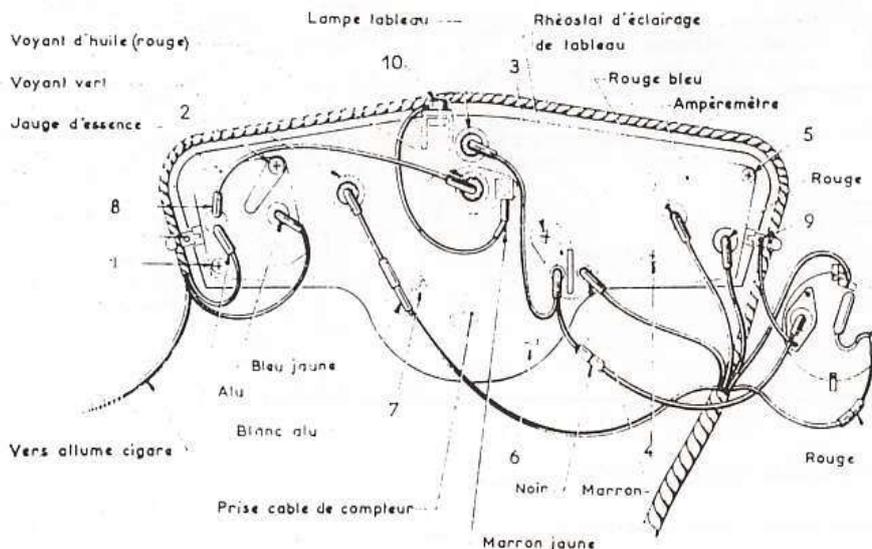


Figure 118 4 P. — Vue intérieure de la planche de bord (24 C)

et, ensuite, en faisant levier dans la patte (17).

- Reposer les lampes et rebrancher les fils.
- Régler les phares.

REGLAGE DES PROJECTEURS FACE A UN MUR

• Placer la voiture sur un sol plan, à 5 mètres d'un mur et perpendiculairement à lui.

(Pour le réglage d'un projecteur, les trois autres devront être débranchés et leurs fiches isolées).

• Tracer sur le mur une horizontale AB (fig. 114) à la hauteur de l'axe des projecteurs.

• Tracer sur le mur une horizontale CD à 50 mm au-dessous de AB et une autre à 125 mm au-dessous de CD.

• Tracer dans l'axe des deux projecteurs « route », deux verticales LM et NO, à 915 mm l'une de l'autre.

• Tracer, dans l'axe des deux projecteurs « code », deux verticales GH et JK, à 158 mm de chaque côté des verticales « route ». Leur entr'axe sera de 1231 mm.

Pour chaque projecteur « route », débrancher les projecteurs « code » et l'autre projecteur « route ». La zone d'intensité maximale de l'éclairage route sera amenée aux points d'intersection de l'horizontal AB et des verticales LM ou NO.

Pour chaque projecteur « code », la partie horizontale de la coupure sera amenée entre les horizontales CD et EF.

Le sommet de l'angle de la coupure sera amené sur les verticales GH ou JK.

Pour chacun des quatre projecteurs (fig. 115)

- la vis supérieure assure le réglage en direction;
- la vis inférieure assure le réglage en hauteur.

REPLACEMENT D'UN FLEXIBLE DE COMPTE-TOURS

(24 ct et 24 bt)

DEPOSE

• Déposer la plaque de fermeture gauche, puis ouvrir la plaque de fermeture sous la planche de bord, sans désaccoupler la commande de remise à zéro du compteur.

• Par l'ouverture ménagée sous la planche de bord, desserrer l'embout du flexible fixé au centre du compte-tours puis par l'ouverture de la plaque gauche, dévisser l'embout et dégager le câble, du tableau de bord et du passifil (pour cette opération, il est préférable de desserrer le thermo-relais et de le déplacer vers l'arrière).

• Dévisser l'embout du flexible sur l'allumeur et dégager le flexible de l'anneau maintenant la capacité de résonance.

POSE

• Visser l'embout du flexible sur l'allumeur et serrer légèrement.

• Engager l'autre extrémité du flexible d'abord dans l'anneau fixant la capacité de résonance, puis dans le passifil, sur la cloison de proue.

• Visser l'embout sur le compte-tours, par l'ouverture gauche, puis le serrer

légèrement par l'ouverture sous la planche de bord.

- Remettre en place le thermo-relais, puis poser la plaque de fermeture gauche et bloquer.
- Poser la plaque de fermeture sous la planche de bord et bloquer.
- Vérifier le fonctionnement du compte-tours.

DEGAGEMENT D'UN FAISCEAU DE TABLEAU DE BORD

- Déposer les deux plaques de fermeture sur l'auvent et, par l'ouverture de la plaque gauche, débrancher la broche du faisceau de tableau de bord (2^e en partant de la gauche sur la plaque de connexion).
- Déconnecter le fil blanc-alu du thermo-relais.
- Afin de libérer, au maximum, le tableau de bord, effectuer les deux opérations suivantes :
 - sur les panneaux latéraux avant, déposer les deux bouchons des gicleurs de lave-glace, repousser les deux embouts, pour les dégager des caoutchoucs, puis sortir les deux tuyauteries nylon munies de leurs embouts. Dégager, également, la tuyauterie nylon de départ du bocal ;
 - sous la partie latérale de proue, déposer les vis fixant les buses d'entrée d'air frais et dégager les buses.

• Desserrer la vis d'arrêt du câble de starter, puis celle d'arrêt de gaine et dégager l'ensemble.

• Desserrer la vis d'arrêt du câble de coupe-batterie, dégager le câble et la gaine.

• Déposer le volant (voir au chapitre « Direction »).

Pour ouvrir la planche de bord :

- Déposer les fixations des enjoliveurs de partie supérieure de baie de pare-brise, dégager les deux enjoliveurs. Déposer les vis fixant la partie supérieure de baie de pare-brise, à la planche de bord, soulever et tirer pour la dégager.
- Déposer les vis fixant les bourrelets sous la planche de bord et leurs cônes d'extension en soulevant la colerette à l'aide d'un petit tournevis, puis en les tirant d'un côté et de l'autre, pour les extraire. Tirer ensuite les bourrelets vers soi.
- Ouvrir la boîte à gants et déposer, à l'intérieur, la vis fixant le bourrelet. Déposer les deux cônes d'extension et dégager le bourrelet en tirant, vers soi (2 agrafes).

NOTA. — Sur les modèles sortis depuis août 1964, le montage de la planche de bord est différent. Notamment, il n'est pas nécessaire de déposer le bourrelet inférieur, les vis n'étant plus situées derrière celui-ci mais sous la planche de bord.

- Déposer le cendrier.
- Déposer le bouton de la commande de chauffage, en tirant simplement vers soi.
- Déposer les vis fixant la planche de bord sur les parties supérieure et inférieure.
- Sous la planche de bord, déposer la plaque de fermeture et désaccoupler la commande de remise à zéro du compte-tours.
- Avant de dégager l'ensemble planche de bord, déposer la vis fixant la gâche à la boîte à gants, puis débrancher le fil d'alimentation de l'éclairage de planche de bord et le dégager du passe-fil.
- Dégager suffisamment la planche de bord en repoussant, sous les panneaux latéraux, les tuyaux d'arrivée d'air frais pour permettre de désaccoupler les câbles de commande de compteur et de compte-tours. Déconnecter le fil d'alimentation de l'interrupteur de boîte à gants, puis continuer de dégager, doucement, la planche de bord, jusqu'à la faire sortir du tube de direction.
(Attention de ne pas accrocher les fils contre le manchon coulissant du tube de direction).
- Débrancher le faisceau de tableau de bord des différents appareils (fig. 118) pour le modèle 24 c et (fig. 117) pour le modèle 24 ct. Dégager le faisceau des agrafes fixées sur les équerres du compteur et du compte-tours.

REMISE EN PLACE D'UN FAISCEAU DE TABLEAU DE BORD

• Présenter le faisceau sur la planche de bord. Connecter les différents fils ou fiches suivant les figures 117 ou 118. Placer le faisceau dans les agrafes. (Ne pas oublier de maintenir, avec de la bande adhésive, dans sa position initiale, le fil alimentant l'allume-cigare).

• Engager la broche du faisceau et le fil du thermo-relais à l'intérieur de la planche de bord.

• Présenter l'ensemble tableau de bord sur le tube de direction, en faisant très attention de ne pas accrocher de fil sur le manchon coulissant du tube (tous les fils du tableau de bord doivent se trouver au-dessus du tube de direction).

Pour fermer la planche de bord :

• Avant de la mettre définitivement en place, brancher les câbles de commande du compteur et du compte-tours. Connecter le fil à l'interrupteur de feuillure de la boîte à gants.

• S'assurer que tous les fils soient correctement branchés en engageant le fil de l'éclairage de planche de bord dans son passe-fil, puis placer convenablement la planche de bord et la fixer, provisoirement, par 4 vis.

• Connecter le fil de l'éclairage de planche de bord, puis, par l'ouverture gauche, replacer la broche du faisceau de

planche de bord et le fil blanc-alu au thermo-relais.

• Rétablir le circuit électrique et procéder à un essai des appareils sonores et lumineux.

• Poser les vis de fixation de la planche de bord et la vis fixant la boîte à gants à la gâche.

• Poser le cendrier.

• Poser le bourrelet sous la boîte à gants (sauf modèles 65 où la dépose du bourrelet n'est pas nécessaire pour atteindre les vis de fixation de la planche de bord).

• Poser la vis à l'intérieur de la boîte à gants.

• Poser les bourrelets des deux extrémités de la planche de bord.

• Poser le bouton de la commande de chauffage, puis, sous la planche de bord, accoupler la commande de remise à zéro du compteur, poser la plaque

• Présenter la partie supérieure de baie de pare-brise, l'avant vers le bas, afin que ses pattes s'engagent dans celles de la caisse.

• Poser les vis à tête cruciforme en haut de la planche de bord.

• Poser le volant.

• Accoupler la commande de starter, serrer la gaine modérément, bloquer l'arrêt de câble, en laissant une garde de 2 à 3 mm à la tirette.

• Accoupler la commande de coupe-batterie, bloquer le câble et vérifier le fonctionnement.

• Mettre en place les deux tuyaux d'arrivée d'air frais, poser les buses sur la partie inférieure de la proue.

• Poser les gicleurs de lave-glace, en procédant comme suit :

— à l'aide d'un fil de fer mince, replacer les embouts des gicleurs (caoutchouc d'étanchéité retiré) avant de dégager le fil de fer, poser le caoutchouc d'étanchéité sur l'embout et visser, provisoirement, de quelques filets, le bouchon ; dégager le fil de fer ;

— à l'aide d'un petit tournevis, mettre en place le caoutchouc d'étanchéité, puis serrer le bouchon en orientant le gicleur ;

— rebrancher, également, la tuyauterie de départ du bocal et procéder à un essai.

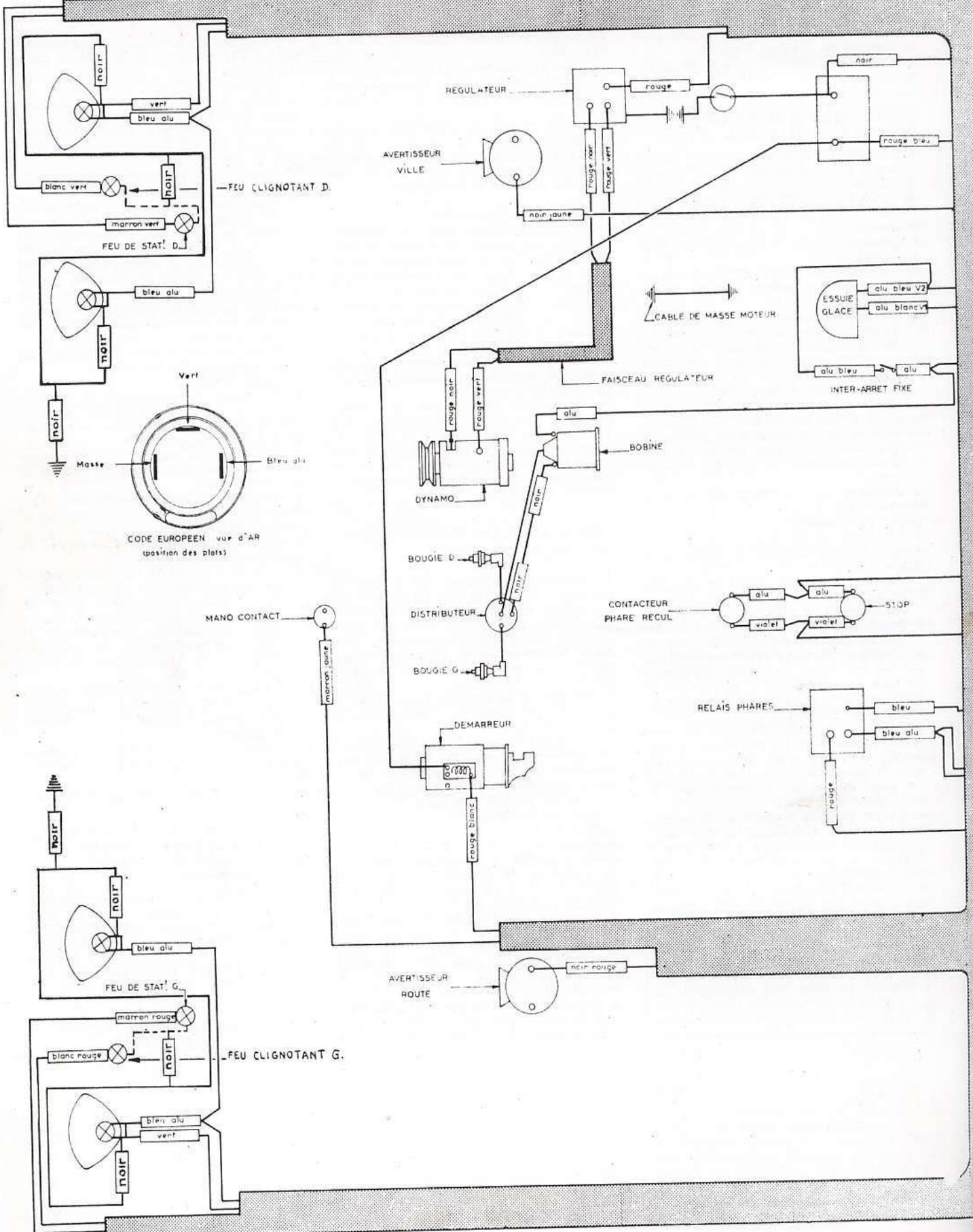
• Poser les deux plaques de fermeture.

REGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DE VENTILATEUR A AUBES ET DE DYNAMO

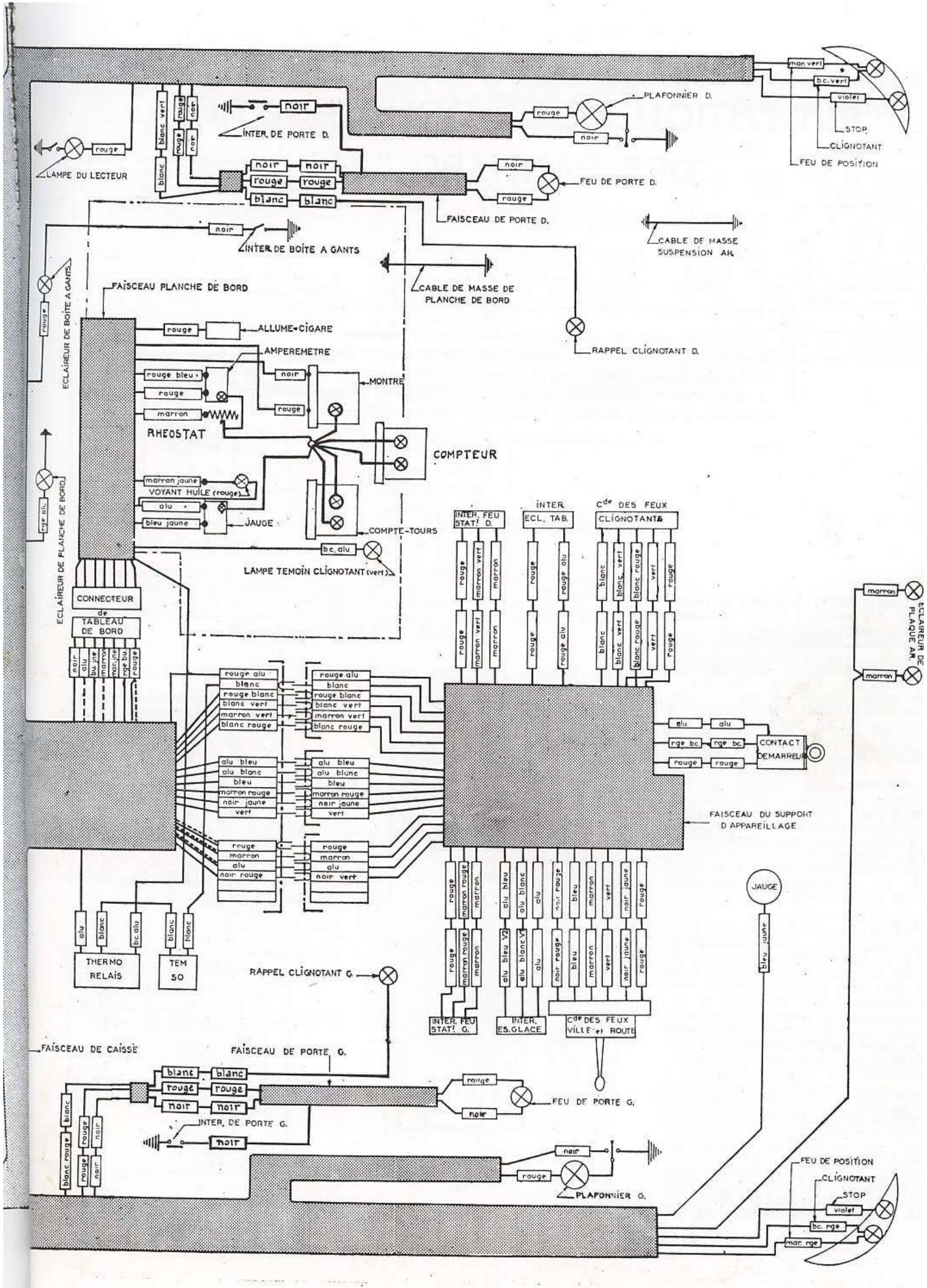
Lorsqu'elle est normalement tendue, la courroie doit fléchir de 1 cm environ lorsqu'on appuie avec un doigt à mi-distance des deux poulies. Pour procéder à cette vérification sans déposer les tôles, dégager l'obturateur (17) (fig. 9), sur la tôle arrière, puis passer le doigt par l'ouverture.

Classification documentaire et rédaction de B. PEROT

SCHEMA D'INSTALLATION ELECTRIQUE 24 ct ET 24 bt



NOTA. — L'essentiel de l'installation des 24 c et 24 b est conforme à ce schéma, mais ces modèles sont dépourvus de certains accessoires. Par exemple : 24 c (compte-tours, montre, etc.) ; 24 b (compte-tours, montre, éclairage de tableau de bord, etc.). Sur cette dernière, en éclairage « route », seuls les deux projecteurs intérieurs fonctionnent.



EVOLUTION DE LA CONSTRUCTION DES PANHARD "24"

Dans les pages qui suivent nous décrivons les quelques modifications apportées aux Panhard « 24 » depuis la publication de notre Etude Technique et Pratique (février 1965) jusqu'à l'arrêt de la fabrication de ces modèles. Bien entendu, mis à part ces quelques modifications, les caractéristiques et conseils pratiques donnés de la page 2 à la page 65 restent valables.

1 - MOTEUR

VILEBREQUIN

En juillet 1966, l'étanchéité du palier arrière des moteurs a été améliorée par les modifications suivantes :

- la bague d'étanchéité avec segment, le jonc d'arrêt, le joint et la rondelle de calage en papier sont remplacés par un joint à lèvres « Simrit » ;
- le palier arrière est modifié pour recevoir le joint ;
- le vilebrequin est modifié : la gorge pour le jonc d'arrêt est supprimée.

En réparation

Il n'est pas possible de monter un joint à lèvres « Simrit » sur les paliers des moteurs sortis antérieurement ou de monter un nouveau palier sur un ancien vilebrequin.

Les opérations de dépose, pose et réglage du vilebrequin et du palier arrière sont inchangées.

BIELLES

En juillet 1965, les moteurs M8N, M8S et M10S ont des bagues en bronze dans les pieds de bielle ainsi que des axes de piston traité spécialement.

Important. Les nouveaux axes ne se montent pas dans les anciens pieds de bielle et réciproquement.

PISTONS

Modifications apportées à partir de février 1966.

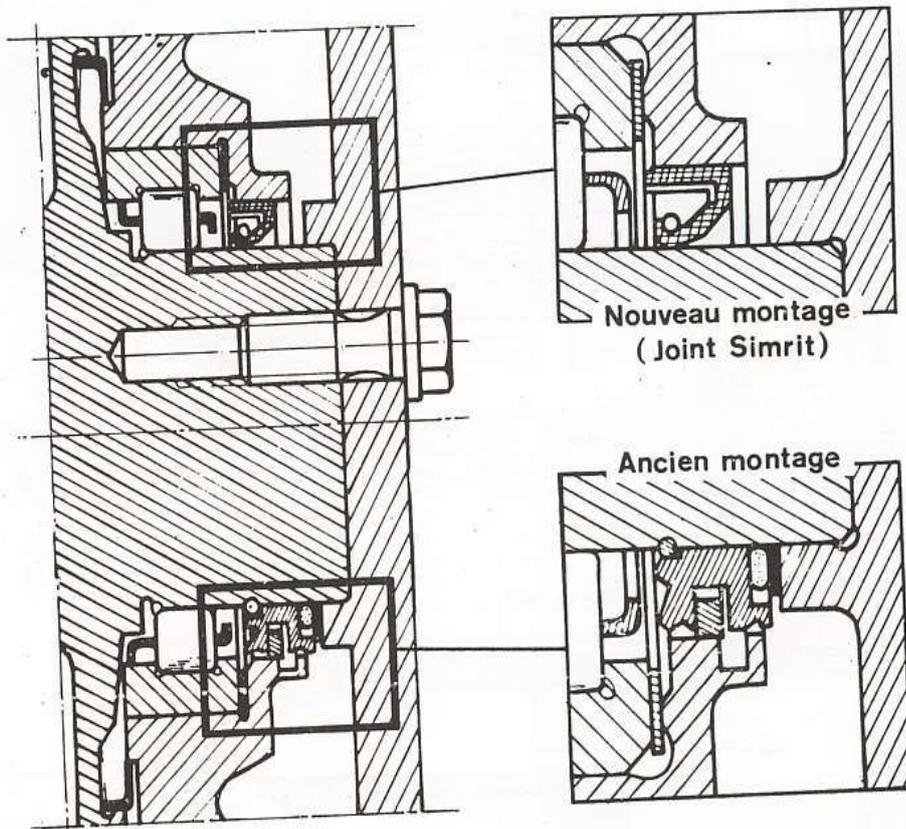
La jupe du piston est fendue jusqu'à sa partie inférieure.

La cote du cylindre chemisé est relevée à une distance de 108 mm à partir de la base de la chemise dans le sens du battement, c'est-à-dire dans le sens de l'axe du trou de bougie.

La cote du piston est relevée à une

distance de 10 mm au-dessus du centre de l'alésage de l'axe dans le sens du battement, c'est-à-dire perpendiculairement à l'alésage de l'axe du piston.

Les classes de cylindres chemisés sont modifiées et repérées par un chiffre sur la première ailette de refroidissement (côté bloc-cylindres).



Etanchéité du palier arrière du vilebrequin.

Les classes de pistons sont modifiées et repérées par une lettre sur le bossage de l'axe.

Lors du changement d'un piston, il est nécessaire de remplacer la chemise correspondante et de respecter la concordance de poids avec le piston du cylindre opposé (déposer celui-ci et le peser, lorsqu'il n'est pas possible de connaître le poids du piston détérioré).

Si l'incident se produit après 5 000 km, il faut remplacer les deux ensembles chemise-piston.

Choix du piston :

Après montage de la chemise et refroidissement du cylindre, relever la cote du cylindre à l'aide d'un comparateur étalonné dans une bague

de \varnothing 85 mm, déterminer la classe du piston à l'aide du tableau ci-dessous. Choisir dans les pistons de cette classe celui qui correspond au poids de celui du cylindre opposé (tolérance maxi 5 grammes).

CYLINDRES ET BOUGIES

A partir de juillet 1965, le lamage du trou de bougie est moins profond de 2,4 mm.

Cette modification entraîne le montage de bougies SEV-Marchal 34 HS.

Pour les anciens cylindres, la bougie recommandée est la SEV-Marchal HF 34 R (le montage des 34 HS et 35 HS étant interdit).

Cylindre chemisé		Piston		
Classe	\varnothing pris à 108 mm	Classe	\varnothing pris à 10 mm	Numéro du piston
1	84,810 à 84,820	A	84,784 à 84,796	385 275
2	84,821 à 84,830	B	84,794 à 84,806	385 276
3	84,831 à 84,840	C	84,804 à 84,816	385 277
4	84,841 à 84,850	D	84,814 à 84,826	385 278
5	84,851 à 84,860	E	84,824 à 84,836	385 279

2 - EMBRAYAGE

MECANISME D'EMBRAYAGE

A partir de juillet 1965, montage :

- d'un mécanisme d'embrayage type PK 7 (ressorts renforcés) ;

- d'un disque type « Dentel » équipé de garnitures Ferodo A 3 S. Epaisseur mini du disque : 6,5 mm.

Le nouveau disque peut se monter avec l'ancien mécanisme (PK 6).

3 - BOITE-PONT AVANT

CARTER DE BOITE

Depuis la boîte n° 199 812 (octobre 1966), le carter de la boîte a été modifié pour pouvoir monter un nouveau ressort de rappel du levier de débrayage (ce ressort ne se monte pas sur les anciens carters).

COMMANDE DES VITESSES

A partir d'octobre 1966, la longueur du câble de sélection des vitesses a été augmentée de 250 mm.

La bande adhésive qui entoure la

gaine du câble à 510 mm de l'axe de la rotule doit se trouver sous la patte de fixation qui est maintenant à 175 mm de l'extrémité du renfort latéral gauche de plancher.

La flèche maximale du câble sous le plancher doit être de 70 mm.

Il est possible de monter le nouveau câble sur les véhicules sortis antérieurement à condition de respecter le nouveau parcours, de déplacer la patte de fixation et d'obtenir l'ancien trou de fixation par une vis avec une rondelle.

4 - TRANSMISSION

Pas de modifications importantes.

5 - TRAIN AVANT -DIRECTION

Modification des chapes droite et gauche.

Depuis février 1966, les chapes de direction droite et gauche des véhicules « 24 ct » sont plus hautes, la traverse avant a donc été modifiée pour permettre le débattement de la chape gauche (embouti sur la gauche de la fixation de direction).

Il n'est pas possible de monter les nouvelles chapes de direction sur les véhicules dont la traverse avant n'est pas modifiée.

Il ne faut absolument pas monter sur une même direction une ancienne chape d'un côté et une nouvelle de l'autre.

6 - SUSPENSIONS AVANT & ARRIERE

AMORTISSEURS - RESSORTS AVANT

- A partir de mars 1966, les amortisseurs avant et arrière sont modifiés et unifiés d'où de nouvelles valeurs pour les hauteurs arrière.

Il est possible de monter les nouveaux amortisseurs sur les véhicules sortis antérieurement à mars 1966 à condition de remplacer les deux amortisseurs d'un même essieu et de régler les hauteurs arrière de caisse (voir tableau) en cas de remplacement des amortisseurs arrière.

Nota. — La modification des hauteurs arrière de caisse occasionne un réglage des phares.

- A partir de novembre 1966, les ressorts inférieurs et supérieurs avant montés sur les « 24 ct », « 24 b » et « 24 bt » sont identiques.

Leur flèche est supérieure de 25 mm à celle des anciens ressorts montés sur « 24 b » et « 24 bt ».

Les amortisseurs avant sont modifiés : une butée de fin de course est montée sur la tige du côté de l'embout de fixation inférieure.

Les nouveaux ressorts supérieurs et inférieurs peuvent être montés sur les véhicules « 24 » tous types sortis antérieurement, ensemble ou unitairement.

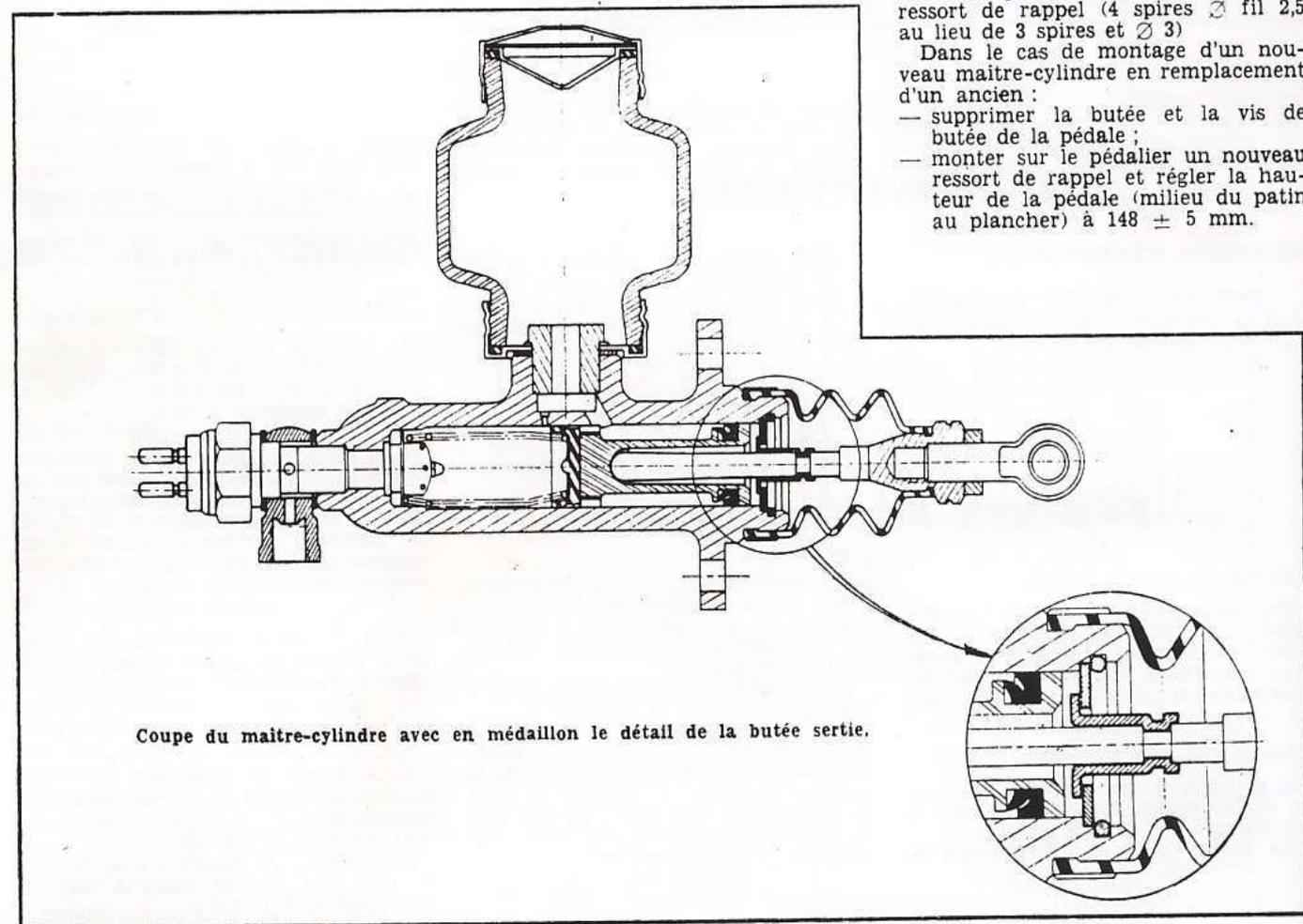
En cas de montage de deux nouveaux ressorts, il est nécessaire de monter les nouveaux amortisseurs avec butée de fin de course.

Tableau des hauteurs de caisse

Type	Avant (A fig. 91)		Arrière (B fig. 91)		Préréglage (fig. 90)
	de mars à octobre 1966	à partir de novemb. 1966	de mars à octobre 1966	à partir de novemb. 1966	
« 24 b » - « ba »	220	235	260 + 5 - 0	260 + 10 - 0	172
« 24 bt »	220	235	260 + 5 - 0	260 + 10 - 0	172
« 24 ct »	220	241	247 + 5 - 0	247 + 10 - 0	165

Ces hauteurs sont à vérifier les pneumatiques étant à la pression suivante (en bar).

Véhicule	Pneus	Avant	Arrière
« 24 b » - « 24 ba »	145 × 380	1,400	1,700
	145 × 380 X	1,500	1,800
« 24 bt »	145 × 380 X	1,500	1,800
« 24 ct »	145 × 380 X	1,350	1,450



AXES DE RESSORT

A partir de janvier 1966, la tête des axes de ressort comporte deux méplats.

Important. Le méplat dans lequel débouche le trou d'arrivée de graisse doit être impérativement orienté vers le bas.

Les axes anciens et nouveaux sont interchangeables.

7 - MOYEURS & FREINS

MAITRE-CYLINDRE

A partir de juillet 1965 montage d'un nouveau maître-cylindre avec butée sertie sur la tige de poussée pour empêcher qu'elle se déboîte du maître-cylindre, suppression de la butée de pédale de frein et nouveau ressort de rappel (4 spires \varnothing fil 2,5 au lieu de 3 spires et \varnothing 3)

Dans le cas de montage d'un nouveau maître-cylindre en remplacement d'un ancien :

- supprimer la butée et la vis de butée de la pédale ;
- monter sur le pédalier un nouveau ressort de rappel et régler la hauteur de la pédale (milieu du patin au plancher) à 148 ± 5 mm.

8 - EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Pas de modifications importantes.

9 - DIVERS

Pas de modifications importantes.