ETUDES & DOCUMENTATION
de la
REVUE TECHNIQUE automobile

PEUGEOT "404"
(Freins à tambour)

20-22, rue de la Saussière, 92100 BOULOGNE BILLANCOURT - Tél. 604-81-13

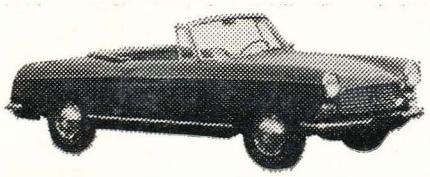
PEUGEOT "404"

MOTEUR A ESSENCE

FREINS A TAMBOUR

BERLINE
jusqu'à sept. 1968

CABRIOLET ET
COUPÉ



DÉRIVÉS

SOMMAIRE

	Pages
Modèles 1961	2
Particularités 1962-1963	68
Particularités des modèles à injection	110
Particularités 1963 à 1965	123
Particularités 1965	156
Particularités 1966	172
Particularités 1967-1968	203
Particularités depuis 1968	229
Transmission automatique ZF	245

●

Pour le moteur Diesel Indenor, voir N° relatif aux Peugeot 404 Diesel

★

Cette Étude des PEUGEOT 404 est reprise de la REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE (Périodique mensuel)

CE QUE CONTIENT CETTE DOCUMENTATION

La présente édition est exclusivement réservée à un modèle de véhicule défini (voir types et années de fabrication sur la couverture).

— Toutes les caractéristiques chiffrées de ce véhicule, les jeux, les réglages, les dimensions, etc., sont rassemblées dans le chapitre « Caractéristiques Détaillées ».

— Tous les conseils pratiques, les démontages, remontages, réglages, mises au point, etc., sont décrits avec illustrations dans le chapitre « Conseils pratiques ».

— Les planches représentant des ensembles en « vues éclatées » de pièces détachées comportent des numéros repérant chacune des pièces détachées. Ces numéros sont « d'origine constructeur ».

Ils peuvent être utilisés pour commander des pièces (spécifier le titre de la planche, le type exact et la date de fabrication du véhicule).

— Pour les travaux d'entretien, de réglage, de réparation, du ressort du seul spécialiste, nous conseillons vivement aux lecteurs non professionnels qui peuvent avoir cette documentation en main de confier leur véhicule à un garagiste abonné à la

« REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE »

Lui seul possède une documentation continuellement remise à jour ainsi que l'outillage nécessaire et les connaissances indispensables pour... l'utiliser !

Il mérite votre confiance...

R.T.A.

Nous tenons à remercier ici les Services du constructeur du véhicule pour l'aide efficace et le contrôle qu'ils nous ont apportés dans la réalisation de nos travaux.

NOTA. — Les brochures « Études et Documentation » ne sont ni reprises, ni échangées par les libraires. Toutefois, si la documentation que vous vous êtes procurée ne correspond pas au type du véhicule qui vous convient, vous pourrez nous la retourner dans les huit jours (en bon état évidemment); nous vous expédierons (franco) celle qui vous intéresse (à nous spécifier très exactement d'après la liste des documentations disponibles figurant à la fin de la présente brochure).

REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE
20-22, rue de la Saussière, 92100 BOULOGNE BILLANCOURT
Tél. 604.81.13

ETUDE
TECHNIQUE ET PRATIQUE

PEUGEOT 404

(VOIR TYPES ET ANNÉES DE FABRICATION SUR COUVERTURE)

REVUE TECHNIQUE *automobile*

20-22, r. de la Saussière
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT
Tél. 604 - 81 - 13

NUMÉRO RÉÉDITÉ
(repris des numéros mensuels de la R.T.A.)

© 1976 - E.T.A.I. Tous droits de reproduction
traduction et aménagement réservés pour tous pays.

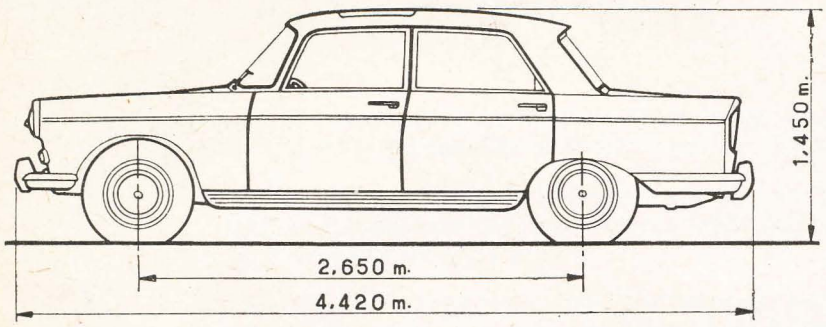
ÉTUDE N° 189

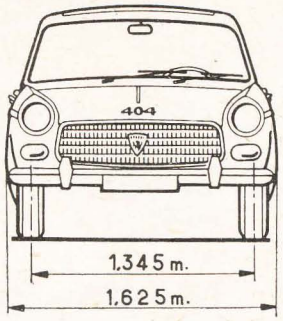
RTA DE JANVIER 1962

PEUGEOT

"404"

FICHE DESCRIPTIVE RTA





SPÉCIFICATIONS

MOTEUR

4 cylindres en ligne.
4 temps ; refroidissement par eau.
Alésage : 84 mm ; course : 73 mm ; cylindrée : 1618 cm3.
Rapport volumétrique : 7,2 à 7,4.
Puissance fiscale : 9 CV.
Puissance maximum : 72 ch à 5.400 tr/mn.
Couple maximum : 13 m.kg à 2.250 tr/mn.

RÉGLAGES GROUPÉS

Calage de la distribution (avec jeu provisoire 0,7 mm) :
AOA : 0° ou PMH ou 0 mm.
RFA : 30°30' après PMB ou 69,10 mm.
AOE : 35° avant PMB ou 68,3 mm.
RFE : 4°30' après PMH ou 0,175 mm.
Jeu, à froid, de fonctionnement :
admission : 0,10 mm.
échappement : 0,25 mm depuis 2-62.

CARBURATEUR

Carburateur SOLEX inversé.
Type 32 PBICA.
Filtres à air : Vokes Lautrette EL 745 ou L 822 / TECALEMIT.

	1er régl.	2e régl.
Diffuseur	25	25
Gicleur principal	130	130
Automaticité	160	170
Gicleur ralenti	55	50
Air ralenti	150	220
Gicleur pompe	45	45
Air starter	6,5	6,5
Gicleur starter	110	110

ALLUMAGE

Batterie : 12 volts - 55 AH.
Dimensions : 260×170×200.
Allumeur : Ducellier 3916 ou SEV N 4 C.
Bobine : Ducellier 2070 ou SEV 3 H.
Bougies : AC 45 FG ou Marchal 36 P.
Ordre d'allumage : 1-3-4-2.

Avance initiale : 11° ou 0,85 mm avant PMH.
Avance automatique : 17°.
Avance dépression : 8°30'.
Ecartement vis du rupteur : 0,40 mm.
Ecartement électrode de bougies : 0,6 mm.

BOITE

Quatre vitesses silencieuses et synchronisées.
Quatrième en prise directe.
Commande sous le volant.

Rapport de démultiplication :

	1er montage	à partir 4.036.783
1	0,245	0,250
2	0,452	0,446
3	0,704	0,693
4	1	1
Marche AR.	0,227	0,231

TRAIN AV

A roues indépendantes.
Elément vertical avec ressort hélicoïdal et amortisseur télescopique combinés.
Direction à crémaillère à rattrapage de jeu automatique.
Rapport de démultiplication 1/20 puis 1/18,6.

Train avant :
Chasse : 2° ± 1°.
Carrossage : 0°30' ± 45'.
Angle inclinaison pivot : 10° ± 15'.
Pincement : 2 ± 1 mm.
Pression gonflage : 1,4 à 1,8 kg/cm2 suivant pneus.

PONT AR

Transmission par arbre tubulaire.
Pont arrière rigide.
Ressorts hélicoïdaux.
Amortisseurs télescopiques.

Vis sans fin : 5/21 (démultiplication 0,238).
Roues de 155×380.
Pression de gonflage : 1,6 ou 1,8 kg/cm2 (suivant pneus).

DIVERS

Capacité réservoir essence : 50 l.
Capacité refroidissement : 7,8 l.
Carter moteur : 4 l.
Boîte de vitesses : 1,25 l.
Pont arrière : 1,4 l.
Freins : 0,650 l.

Garde au sol : 15 cm.
Poids à vide : 1.020 kg.
Poids sur l'essieu AV (en charge) : 735 kg.
Poids sur l'essieu AR (en charge) : 845 kg.
Poids total en charge : 1.580 kg.
Diamètre de braquage : 9,64 m.

MODELE DEPOSE
Reproduction rigoureusement interdite.

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES

I. - MOTEUR

GENERALITES

Type : XC.
Puissance fiscale (France) : 9 CV.
Nombre de cylindres : 4.
Disposition : en ligne.
Cycle : 4 temps.
Alésage : 84 mm.
Course : 73 mm.
Cylindrée : 1618 cm3.
Rapport volumétrique : 7,2 à 7,4.
Puissance maximum (formule SAE) : 72 ch.
Puissance maximum (formule DIN) : 65 ch.
Puissance spécifique au litre de cylindrée : 44,5 ch.
Régime correspondant : 5 400 tr/mn.
Régime maximum : 5 400 tr/mn.
Couple maximum : 13 m.kg à 2 250 tr/mn.

CULASSE

La culasse est réalisée en alliage léger « Alpax », avec chambres de compression à « calottes spheriques decalées ».
Volume d'une chambre : 61,28 cm3 ± 1 cm3.
Pour le contrôler, la culasse doit être équipée des soupapes et de bougies de serie.
Au-délà de cette tolérance, rectifier le plan de joint de la culasse.
Tolérance de déformation maximum admise pour le plan de joint : 0,05 mm.
Hauteur nominale de la culasse : 92,5 ± 0,15 mm.
Hauteur minimum de la culasse rectifiée : 91,5±0,15 mm.
Aucune rectification du plan de joint de bloc-cylindres n'est admise.

SIEGES ET GUIDES DE SOUPAPES

Les sièges et les guides de soupapes rapportés sont en fonte speciale.
En reparation, le montage des sièges et des guides s'effectue après immersion de la culasse dans l'eau bouillante.
Il est recommandé, avant mise en place, de faire dans la culasse un leger chanfrein, pour éviter l'entraînement de copeaux à l'emmanchement.
Serrage à l'appariement des guides de soupapes 0,04 mm.
Pour conserver les tolérances et garantie d'usine, il existe des guides et des sièges aux « cotes réparation » spécifiées dans le tableau suivant.

NOTA. — Le diamètre intérieur des guides de soupapes est inférieur de 0,2 mm au diamètre nominal. Après montage, aléser les guides à la cote désirée.

JOINT DE CULASSE

Le joint de culasse est constitué d'une plaque d'amiante armé, sertie entre deux feuilles de tôle zinguée.
Depuis septembre 1960 la largeur du sertissage a été ramenée de 3 à 2 mm à l'avant et à l'arrière du joint. De plus : le sertissage arriere est interrompu sur une longueur de 10 mm, afin d'améliorer la plasticité du joint.
Les angles du joint ont été abattus, permettant de mesurer son épaisseur en place.
Épaisseur du joint sous charge de 15 000 kg (correspondant à un serrage normal de la culasse) : 1,50±0,1 mm.

VIS DE FIXATION DE CULASSE

— Les 10 vis de fixation de la culasse, en acier traité, sont de mêmes dimensions (12×1a6,5 pas 150).
Au montage placer une rondelle plate (12,5×22×2,5) sous chaque tête de vis et serrer.

SOUPAPES

Les soupapes sont en acier au nickel chrome.
La tige de la soupape d'échappement est chromée dur sur sa longueur active.
Les soupapes admision et échappement d'un même cylindre, forment entre elles un angle de 25°.

CARACTERISTIQUES DES SOUPAPES

Désignation	Angle	∅ tête	∅ tige	Long. totale
Admission	120° +15' +0	39 — 0 — 0,2	8,52	119,36
Echappement ..	90° +15' +0	33,5±0,2	8,5	112,03

NOTA. — En aucun cas, la largeur de la portée de la soupape sur son siège ne doit excéder 1,5 mm.

COTES DES GUIDES ET DES SIEGES DE SOUPAPES

Désignation	a) Cote origine		b) Première réparation		c) Deuxième réparation	
	Alésage culasse	∅ corresp.	Alésage culasse	∅ corresp.	Alésage culasse	∅ corresp.
Guides A et E	13,97 + 0,025 + 0	14,02 + 0,04 + 0,03	14,2 + 0,025 + 0	14,29 — 0 — 0,01	14,5 + 0,025 + 0	14,59 — 0 — 0,01
Sièges admission ..	40 + 0,025 + 0	40,16 + 0,14 + 0,11	40,2 + 0,04 + 0	40,36 — 0 — 0,025	40,5 + 0,04 + 0	40,66 — 0 — 0,025
Sièges échappement	35 + 0,025 + 0	35,13 + 0,14 + 0,11	35,2 + 0,04 + 0	35,33 — 0 — 0,025	35,5 + 0,04 + 0	35,63 — 0 — 0,025

RESSORTS DE SOUPAPES

Chaque soupape est maintenue par deux ressorts, un extérieur (a) et un intérieur (b).

Les ressorts des soupapes d'admission et des soupapes d'échappement sont identiques.

Caractéristiques des ressorts.

Caractéristiques	Ressort extér. (pas à droite) même que pour 403	Ressort intér. (pas à g.)
Hauteur libre	47 mm	42,8 mm
Diamètre intérieur	21,4 mm	14,1 mm
Nombre de spires ut.	4 3/4	7
Diamètre du fil	3,8 mm	2,8 mm
Hauteur sous charge	sous 36,7 kg	22,3 kg
	33,7 mm	29,7 mm

Les spires à pas réduit (c) doivent toujours être placées côté culasse.

ATTENTION. — Les ressorts sont protégés contre l'oxydation par un vernis synthétique. Ne les laver qu'avec de l'essence ou du gas-oil.

RAMPE DE CULBUTEURS

La rampe de culbuteurs est constituée par deux axes prenant appui sur cinq supports communs.

Longueur des axes : $442 \pm 0{,}5$ mm.

Les supports n^{os} 2 et 4 sont interchangeables. Chaque support est serré par deux vis de culasse, ce qui assure une bonne répartition de l'effort sur celle-ci.

ATTENTION. — Au montage des axes, orienter les trous de graissage des culbuteurs vers l'intérieur de la rampe.

MODIFICATION

Les axes de culbuteurs, les supports avant et arrière ont été modifiés pour éviter toute erreur de montage à partir des numéros :

404 : 4.072.800.
404 J : 4.502.800.
404 D.D. : 4.071.625.

Supports AV et AR :	1er mont.	2^{e} mont.
Taraudage pour vis de fixation de l'axe	6×100	7×100
Axes : Trous pour vis de fixation ..	∅ 4 mm	∅ 5,5 mm

TIGES DE CULBUTEURS

Les tiges de culbuteurs, réalisées en acier spécial, comportent des extrémités cyanurées.

Il en existe deux modèles de longueurs différentes.

Désignation	Longueur
Tige de culbuteur d'admission	$181{,}1 \pm 0{,}5$ mm
Tige de culbuteur d'échappement ..	$215 \pm 0{,}5$ mm

Le faux rond maximum admis est de 0,4 mm.

CULBUTEURS

Les culbuteurs sont en acier matricé, avec trempe superficielle du bec. Ils sont maintenus par huit ressorts identiques : longueur libre, 46 mm ; ∅ extérieur, 16,5 mm.

Il existe deux types symétriques de culbuteurs.

	Admission	Echappement
1 :	2 et 4	1 et 3
2 :	1 et 3	2 et 4

Jeu normal à froid :
Admission : 0,10 mm.
Echappement : 0,25 mm depuis 2-62.

COUVRE-CULBUTEURS

Le couvercle des culbuteurs, en tôle nervurée, est fixé sur la culasse par deux vis avec rondelles éventail.

Le joint en caoutchouc doit être collé sur le couvre-culbuteurs.

BLOC-CYLINDRES

Le bloc-cylindres, à chemises amovibles, est en fonte, coulé d'une seule pièce.

Le plan de joint inférieur, situé à 76 mm en dessous de l'axe du vilebrequin, lui assure une grande rigidité.

Cotes d'encombrement du bloc :

Longueur : 470 mm.
Largeur hors tout : 335 mm.
Hauteur : $286 \pm 0{,}15$ mm.

CHEMISES

Les chemises, en fonte spéciale centrifugée, sont du type humides.

Elles sont guidées:
— à la partie inférieure, par un alésage réalisé dans le bloc,
— à la partie supérieure, par un épaulement dans la table du plan de joint de culasse.

La cote de désaffleurement des chemises doit être comprise entre 0,015 et 0,075 mm. L'étanchéité entre chemise et cylindre est assurée par un joint caoutchouc de 6 mm de hauteur libre. Les chemises, amovibles à la main, peuvent être, éventuellement, retirées avec l'extracteur à réaliser suivant le croquis (fig. 37).

Les chemises, selon leur diamètre moyen, sont réparties en quatre groupes.

TABLEAU D'IDENTIFICATION DES CHEMISES

Le repérage est constitué par 1, 2, 3 ou 4 traits, tracés à la partie inférieure de la chemise.

Repère chemise	Alésage chemise
I	84,000 à 84,011
II	84,012 à 84,022
III	84,023 à 84,033
IIII	84,034 à 84,044

NOTA. — Au montage, orienter le repère de la chemise suivant l'axe longitudinal du moteur.

PISTONS

Les pistons en alliage d'aluminium à faible dilatation, comportent une jupe elliptique largement échancrée à la partie inférieure.

Ces pistons ne possèdent pas de fente de dilatation.

Caractéristiques des pistons :

Hauteur du piston : 77 mm
(depuis les n^{os} : 404 : 4.082.649, 404 J : 4.503.160, 404 DD 4.082.071 : 77,65 mm).

Hauteur d'axe : 43,05 mm
(depuis les nos : 404 : 4.082.649, 404 J : 4.503.160, 404 DD : 4.082.071 : 43,70 mm).
Hauteur de la jupe elliptique : 50 mm.
Déport axe de piston (a) : 1,2 ± 0,1 mm.
Alésage d'axe : 21,991 mm.
Nombre de gorges de segments : 3.
Diamètre du fond de gorge : 75 — 0 mm
— 0,3 mm
Hauteur des gorges :
coup de feu : 2,02
étanchéité : 2
racleur : 4,5
} + 0,005 mm
} + 0,025 mm
Poids du piston nu : 380 g.
Poids d'un piston complet : 539 g.
Différence de poids maxi entre les quatre pistons d'un même moteur : 8 à 10 g.
Les pistons, selon leur diamètre, sont répartis en quatre groupes.

TABLEAU D'IDENTIFICATION DES PISTONS

Le repérage est constitué par la lettre A, B, C, ou D, frappée sur le dessus du piston.

Repère piston	∅ mm	Jeux de fonctionnement compris entre :
A	83,940 à 83,951	
B	83,951 à 83,962	— 0,049
C	83,962 à 83,973	— 0,071
D	83,973 à 83,984	

Le diamètre doit être mesuré perpendiculairement à l'axe à 16,6 mm au-dessus et 29 mm au-dessous de l'axe de cet axe.
Les repères A, B, C, D des pistons correspondent respectivement aux repères 1, 2, 3, 4 traits des chemises.

ORIENTATION DE MONTAGE DES PISTONS

Une flèche et un repère AV sont gravés sur le dessus du piston. Ils donnent le sens de montage obligatoire du piston, en raison du déport de l'axe.

SEGMENTS

Chaque piston est équipé de trois segments :
1) Etanchéité supérieur en fonte spéciale traitée, chromée.
2) Etanchéité, en fonte spéciale traitée.
3) Racleur, en fonte spéciale traitée.

CARACTERISTIQUES DES SEGMENTS

Désignation	Conicité en '	Hauteur en mm	Jeu à la coupe en mm	Tarage en g
1) Etanchéité supérieur, conique	60	1,98 — 0 — 0,015	0,4 + 0,15 + 0	1.440 à 1.820
2) Etanchéité, conique	25	1,98 — 0 — 0,02	0,4 + 0,15 + 0	1.440 à 1.820
3) Racleur	0	4,48 — 0 — 0,02	0,4 + 0,15 + 0	1.680 à 2.100

Au montage des segments d'étanchéité, orienter le repère, gravé près de la coupe, vers le haut.

AXES DE PISTONS

Les axes de pistons sont répartis en trois catégories suivant leur diamètre.

1. Cote nominale	∅ =	22,005 — 0 — 0,013	mm mm
2. 1re cote réparation ..	∅ =	22,05 — 0 — 0,013	mm mm
3. 2e cote réparation ..	∅ =	22,10 — 0 — 0,013	mm mm
Longueur		70 — 0 — 0,15	mm mm

BIELLES

Les bielles, en acier forgé traité, comportent :
— au pied : une bague lisse où tourillonne l'axe de piston ;
— à la tête : un jeu de coussinets minces rapportés.

CARACTERISTIQUES DES BIELLES

Entr'axe mm	Largeur tête mm	Alésage tête mm	Largeur pied mm	Alésage pied mm
132±0,07	29,93 — 0,05 — 0	53,655 + 0,019 + 0	26±0,2	24 + 0,033 + 0

Pour la réparation les bielles sont classées, selon leur poids, en six catégories, repérées de 1 à 6 par un chiffre (a) marqué au tampon acide sur le côté de la tête. Le chapeau et la tête sont repérés pour assemblage.

TABLEAU D'IDENTIFICATION DES BIELLES

Chiffres repère	Poids en grammes
1	591 à 610
2	611 à 630
3	631 à 650
4	651 à 670
5	671 à 690
6	691 à 710

NOTA. — Ces poids s'entendent pour bielle complète, sans coussinets, ni rondelles.

IMPORTANT. — Les boulons et rondelles de fixation des chapeaux de bielles devront être remplacés obligatoirement après chaque intervention.
Couple de serrage des boulons de bielles : de 4,25 à 4,75 m.kg.

COUSSINETS DE BIELLES

Les coussinets, en acier et régule sont facilement interchangeables.
Pour permettre la rectification des manetons du vilebrequin, il existe trois sortes de coussinets, identifiables par la cote d'épaisseur, mesurée au milieu du coussinet, avec un compas ou un compareur.

TABLEAU D'IDENTIFICATION DES COUSSINETS

	Epaisseur (en mm)
Cote nominale	1,819 à 1,825
1re cote réparation	1,969 à 1,975
2e cote réparation	2,069 à 2,075
3e cote réparation	2,219 à 2,225

VILEBREQUIN

Le vilebrequin, en acier matricé, repose sur trois portées de palier et comporte quatre contrepoids démontables.
Il est équilibré statiquement et dynamiquement. Lors d'une intervention, nécessitant la dépose des contrepoids,

repérer soigneusement ceux-ci pour conserver l'équilibrage initial.

Le jeu longitudinal du vilebrequin est limité par deux demi-flasques de butée, situés de part et d'autre du palier arrière.

CARACTERISTIQUES DU VILEBREQUIN

Portées de palier	Diamètre en mm	Longueur en mm
1) Arrière	51,175 — 0	37
2) Milieu	58,573 — 0,015	38
3) Avant	59,410 — 0,015	38
Manetons	50 — 0,009 — 0,025	30 + 0,1 + 0

RECTIFICATION DES PORTEES

Les portées du vilebrequin peuvent être rectifiées aux cotes suivantes :

Portées de palier :	Diamètre (en mm)		
	Arrière	Milieu	Avant
1re rép.	50,870 + 0,005	58,260 + 0,013	59,100 + 0,010
2e rép.	50,670 — 0,010	58,060 — 0,002	58,900 — 0,005
3e rép.	50,370	57,760	58,600

Manetons	Diamètre (en mm)
1re réparation	49,680 + 0,011
2e réparation	49,480 — 0,005
3e réparation	49,180

NOTA. — Il est impératif de respecter ces cotes de rectification pour obtenir un jeu normal de fonctionnement, aux tolérances d'usine, avec les coussinets correspondants.

FLASQUES DE BUTEE

Les flasques de butée (a) limitent le jeu longitudinal du vilebrequin entre 0,08 et 0,20 mm.

Pour conserver cette tolérance en réparation, il existe des flasques aux cotes suivantes :

Origine	2,30	— 0
1re réparation	2,40	— 0
2e réparation	2,45	+ 0,03
3e réparation	2,50	+ 0,03

NOTA. — Au montage, orienter les faces « bronze » côté vilebrequin.

CHAPEAUX DE PALIERS

Les chapeaux de paliers sont centrés sur le bloc-cylindres par :

Arrière : deux plots de 5 × 18 mm ;

Milieu : deux goupilles élastiques de : 12,5 × 16 × 14 mm ;

Avant : deux goupilles élastiques de : 12,5 × 16 × 14 mm.

L'étanchéité arrière du bloc-cylindres est assurée par le chapeau de palier, muni de deux joints latéraux en caoutchouc.

Les chapeaux de palier milieu et avant se différencient par des bossages venus de fonderie :

a) Milieu : 2 bossages.

b) Avant : 1 bossage.

COUSSINETS DE PALIERS

Les demi-coussinets de paliers, en acier régulé, sont maintenus dans leur logement par des ergots.

Aux cotes de rectification des portées de vilebrequin, correspondent trois sortes de coussinets.

TABLEAU D'IDENTIFICATION DES COUSSINETS

	Epaisseur en mm	
Arrière Milieu Avant	Origine	1,894 à 1,900
	1re réparation	2,044 à 2,050
	2e réparation	2,144 à 2,150
	3e réparation	2,294 à 2,300

PALIER MILIEU

Afin d'éviter le montage d'un demi-coussinet de palier avant sur palier milieu, et inversement, la position des ergots des demi-coussinets, ainsi que les encoches sur bloc-cylindres et sur chapeau, du palier milieu, ont été modifiées à partir des numéros :

404 : 4.036.261

404 J : 4.501.690

	1er montage 1	2e montage 2
Chapeau de palier Encoche vers	face AR	face AV
Bloc-cylindres Encoche vers	face AV	face AR

ARBRE A CAMES

L'arbre à cames, en fonte, tourillonne sur trois paliers. Une butée avant limite son déplacement longitudinal.

CARACTERISTIQUES DES PALIERS D'ARBRE A CAMES

Désignation	Arrière mm	Milieu mm	Avant mm
Longueur	31,5 ± 0,25	20 ± 0,25	24,5 ± 0,25
Diamètre	44 — 0,050 — 0,075	46 — 0,050 — 0,075	48 — 0,050 — 0,075

NOTA. — Les paliers milieu et avant d'arbre à cames comportent des rainures de graissage à partir des numéros :

404 : 4.010.129

404 J : 4.500.241

404 D.D. : 4.009.324

CAMES

Les cames admission et échappement dissymétriques, sont trempées en surface.

Levée des cames : 6,5 mm.

POUSSOIRS DE TIGES DE CULBUTEURS

Les poussoirs, en fonte, sont communs aux moteurs type TN3 et XC.

CARACTERISTIQUES DES POUSSOIRS :

Diamètre : 24 mm.

Hauteur : 68 mm.

Il existe des poussoirs « cote réparation » : diamètre : 24,20 mm.

DISTRIBUTION

La distribution comprend :

— une chaîne, double rouleaux de 58 maillons (pas de 9,525) avec maillons cuivrés (1 et 2) ;

— un pignon acier, de vilebrequin, de 19 dents avec repère (3) ;
— un pignon fonte, d'arbre à cames, de 38 dents avec repère (4) ;
— un tendeur de chaîne, automatique, Renold.

REGLAGE THEORIQUE DE LA DISTRIBUTION

Avec un jeu de 0,7 mm aux culbuteurs échappement et admission, du cylindre considéré :

	Angle sur volant moteur	Course du piston en mm
A.O.A.	0° P.M.H.	0 P.M.H.
R.F.A.	30°30'	69,10
A.O.E.	35°	68,3
R.F.E.	4°30'	0,175

DESCRIPTION DU TENDEUR DE CHAINE

Le tendeur de chaîne Renold se compose d'un corps en fonte (1), d'un piston avec rampe de rattrapage de jeu (2), d'un ressort (3) et d'un patin caoutchouc (4).

Le patin assure un appui constant sur la chaîne par l'action combinée :

a) du ressort :
longueur libre : 74 ± 1 mm,
nombre de spires : 27,
longueur sous charge : 50 mm sous 1 600 kg ± 0,160 kg ;

b) de la pression d'huile, variable avec le régime moteur :
diamètre de l'orifice d'entrée, sur le corps : 0,8 mm,
diamètre de l'orifice de graissage de la chaîne, sur le patin : 1,02 mm.

NOTA. — Pour éviter le colmatage de l'orifice calibré d'arrivée d'huile, il a été monté un filtre cylindrique à partir des numéros suivants :

404 : 4.009.171
404 J : 4.500.218

Il est recommandé, lors d'une intervention, de monter ce filtre sur les véhicules antérieurs, ou de le nettoyer s'il est déjà monté.

GRAISSAGE

Le graissage sous pression du moteur est assuré par une pompe classique à engrenages entraînée par l'arbre à cames.

Contenance du carter : 4 litres.

POMPE A HUILE

La pompe à huile comprend : le corps en alliage léger, l'axe de commande, les pignons (11 dents), le couvercle avec le tube d'aspiration et le clapet de décharge (déclenchement : 7 kg/cm2).

Le corps de pompe a été modifié, côté clapet, afin d'obtenir la pression de décharge sans interposition de rondelles de réglage, à partir des numéros :

404 : 4.033 445
404 D.D. : 4.033.861
404 J : 4.501.584

Le couvercle et le tube d'aspiration ont été modifiés à partir des numéros :

404 : 4.058.841
404 D.D. : 4.058.434
404 J : 4.502.081

FILTRE A HUILE

Le filtre à huile, placé horizontalement, entre la pompe et le circuit de graissage, assure une parfaite lubrification.

Il se compose d'un corps en alliage léger, d'une cloche et d'une cartouche filtrante (surface utile : 225 cm2). Contenance du filtre : environ 0,5 litre.

L'huile, venant de la pompe, circule dans la cartouche de l'extérieur vers l'intérieur. Il est nécessaire de nettoyer la cartouche à chaque vidange du moteur. Toutefois, si exceptionnellement celle-ci se trouve colmatée, un clapet permet le passage de l'huile.

MANOCONTACT

Le manocontact, fixé sur le corps de filtre, coupe le circuit électrique du voyant rouge de planche de bord dès que la pression d'huile s'élève au-dessus de 750 ± 50 g/cm2.

REFROIDISSEMENT

Le système de refroidissement comporte :
— un radiateur ;
— une pompe centrifuge activant la circulation d'eau ;
— un calorstat et un ventilateur débrayable maintenant le moteur à sa température optimum de fonctionnement.

Contenance du circuit de refroidissement : 7,8 litres.

RADIATEUR

Capacité du radiateur : 2,3 litres.

Surface utile de refroidissement : 0,1148 mètre carré.

Il est monté un nouveau radiateur comportant :
— un bouchon à pression-dépression taré à 280 g/cm2 permettant d'élever la température de l'eau jusqu'à 107° C, avant ébullition ;
— un taraudage sur la boîte d'eau inférieure destiné à recevoir le contacteur de ventilateur débrayable

à partir des numéros :

404 : 4.079.240
404 J : 4.503.037

NOTA. — Ce montage modifie le carter de pompe à eau sur lequel l'emplacement du contacteur n'est plus usiné.

Valeur de l'entrefer du ventilateur débrayable :
0,40 + 0 mm
— 0,05 mm

CONTACTEUR DE VENTILATEUR DEBRAYABLE

Le contacteur thermique de ventilateur est fixé sur le corps de pompe à eau jusqu'aux numéros :

404 : 4.079.239
404 J : 4.503.036

Au-delà de ces numéros, le contacteur, de caractéristiques différentes, est fixé sur la boîte à eau inférieure du radiateur.

CARACTERISTIQUES DES CONTACTEURS V.D.

	1er modèle	2e modèle
Température de contact	84° C + 1,5 — 1	82° C + 1,5 — 1
Température de coupure	75° C + 2 — 1,5	68° C + 2 — 1,5

CALORSTAT

La capsule calorstat, placée à la sortie de la pompe, s'ouvre dès que l'eau du bloc-cylindres a atteint une température convenable. Levée de la soupape : 7,5 mm.

CARACTERISTIQUES DES CAPSULES CALORSTAT

Genre	Tempér. début d'ouverture	Tempér. fin d'ouverture	Réf. constr.	Couleur
Métropole	72° ± 1°	80° ± 1°	951	rouge
Pays « Grands froids »	88° ± 1°	97° ± 1°	944	noir

CARBURATION

Le carburateur SOLEX 32 PBICA a subi plusieurs modifications.

IDENTIFICATION DES CARBURATEURS

a) Le numéro gravé sur la cuve se termine par un nombre croissant, suivant les améliorations apportées :

Rep.	A partir des numéros	Réglage	Pointeau	Tubes de réchauf.
...682	—	1er	1,70	vissés
...683	404 : 4.010.128 404 J : 4.500.241	2e	1,70	vissés
...684	—	2e	1,70	incorp.
...685	404 : 4.068.228 404 J : 4.502.545	2e	1,70 agrafe	incorp.

b) Le levier de commande du starter porte un chiffre :
3 : 404 direction à gauche,
4 : 404 direction à droite.

TABLEAU DE REGLAGE DES CARBURATEURS

	1er réglage 682	2e réglage 683-684 685
Buse (K)	25	25
Gicleur principal (Gg)	130	130
Automaticité (a)	160	170
Gicleur de ralenti (g)	55	50
Air ralenti sous buse (U2)	150	220
Gicleur pompe (GP)	45	45
Air starter (Ga)	6,5	6,5
Gicleur starter (Gs)	110	110
Tube émulsion (S)	19	19
Air ralenti, sur plan de joint	180	0
Injecteur pompe	50	50
Flotteur (F) de	5,7 g	5,7 g

POMPE A ESSENCE

Les pompes à essence, de trois marques différentes, possèdent les mêmes caractéristiques :
Débit : 25 litres/heure sous 75 g/cm2 entre 2 000 et 4 000 tr/mn.
Pression statique maxi (débit nul) : 220 g/cm2.

IDENTIFICATION DES POMPES

AC : YK 6070.
Guiot : ULP 520.
S.E.V. : 46 CQ.

FIXATION DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOITE DE VITESSES

L'ensemble moteur-boîte de vitesses, fixé en trois points, est incliné de 5° vers l'arrière.
A l'avant : le moteur, incliné à 45° à droite, repose sur deux cales supports identiques, en caoutchouc, dans le plan médian.
A l'arrière : un support annulaire en caoutchouc vulcanisé dans une armature solidaire de la coque, maintient la boîte de vitesses et limite les effets dus à la poussée.

PARTICULARITES DES SUPPORTS AVANT

La position particulière du moteur exige une sécurité limitant son débattement sur les supports avant.

a) **à droite** : l'extension maximum admise de la cale support est donnée par un limiteur composé de :
— une tôle limiteur ;
— deux entretoises de 8,5×12×44 mm ;
— deux butées caoutchouc de :
11×36×6 mm ;
— deux vis de fixation de 8×75 mm.
Couple de serrage des vis : **2 m.kg.**
En outre une tôle pare-chaleur protège la cale support.
b) **A gauche** : en cas d'écrasement anormal de la cale support, un limiteur conserve une garantie entre le bac inférieur et la traverse.
NOTA. — Les supports intermédiaires en alliage léger ont été montés à partir des numéros :
404 : 4.044.653
404 J : 4.501.893

SUPPORT ARRIERE

Le support arrière de boîte de vitesses comporte deux batteurs dont les axes sont orientés parallèlement à celui des cylindres.

BATTEURS

Les batteurs absorbent les vibrations parasites suivant des fréquences de résonance déterminées.
Ils se composent de :
— deux supports élastiques identiques ;
— une masselottes droite (plus longue) ;
— une masselotte gauche.

IDENTIFICATION DES MASSELOTTES DE BATTEURS

	Masselotte droite		Masselotte gauche	
	Dimensions mm	Fréq. de réson.	Dimensions mm	Fréq. de réson.
Début	45×45×53	107	45×45×42	120
Depuis 404 4.019.440 404 J 4.500.787	45×45×65	120	45×45×53	135

NOTA. — La présence d'huile, de graisse ou de peinture nuit à la tenue du caoutchouc de support arrière. En conséquence, il est recommandé, au montage, d'enduire celui-ci d'hermétic.

IMPORTANT :

— Ne jamais nettoyer le support arrière au trichlore.
— Ne jamais peindre les demi-coquilles de sphère de poussée.

II. - EMBRAYAGE

Deux montages sont possibles :
1° Embrayage à disque ;
2° Embrayage électro-magnétique Jaeger (ces voitures portent la désignation **404 J**).

1° EMBRAYAGE A DISQUE

Mécanisme
Ferodo type « planète PKSC 14 » comportant 9 ressorts.
Tare moyenne : 450 kg.

Friction
Ferodo type « Dentel ».

Ø extérieur : 215 mm
Ø intérieur : 145 mm
Epaisseur libre : $9 + 0{,}5$ / $-0{,}1$ mm
Epaisseur du disque en tôle : 1,3 mm.

Support de butée de débrayage
Support de butée primitivement en « Alpax ».
Support en fonte à partir de la 404 n° 4.069.051.

Butée
Butée en graphite avec auget de graissage.
(Verser 1 cm3 d'huile moteur tous les 3.000 km, dans le graisseur extérieur au-dessus du carter d'embrayage).

Profondeur du volant moteur
La cote mesurée entre le plan d'appui du couvercle et la face de friction du disque doit être de $25{,}9 \pm 0{,}1$ mm

Garde d'embrayage
La pédale d'embrayage doit avoir une course, dite « garde », de 15 à 20 mm avant débrayage.

2° COUPLEUR JAEGER

COUPLEUR IX B

Identification. — Touche de peinture rouge appliquée sur la face AR du coupleur.
Inscription IX B marquée au crayon électrique.

Consommation électrique sous 12 V.

Premier modèle : 4,5 à 5 Ampères.

Deuxième modèle : A partir de la 404 J n° 4.501.893 (coupleur n° 5591) : **5 à 5,5 Amp.**

Contenance en poudre : Sachet de 115 g, de couleur rouge.

COREL (ensemble de résistances)

Identification : Lettre S sur le couvercle.

Caractéristiques :
— Résistance de ralenti - 7,5 ohms ;
— Résistance d'économie - 2,5 ohms ;
— Résistance de démagnétisation - 170 ohms.
— Résistance de protection du condensateur - 250 ohms.
— Capacité du condensateur - 0,25 microfarad.

SUBAL (porte-balais)

Vérifier et nettoyer les balais tous les 18 000 kilomètres.
L'usure maximum pour chaque balai est de 5 mm.

CONAC

Contacteur double fixé sur le tablier AV et monté sur le câble d'accélérateur.

Contrôle les résistances de ralenti et d'économie en fonction de la position de la pédale d'accélérateur.

Une garde de 7 mm doit être assurée, au montage du « Conac » entre l'arrêt de gaine du câble d'accélérateur et sa butée sur le carburateur.

GOVERNOR

Interrupteur centrifuge fixé sur la boîte de vitesses, entraîné par l'arbre secondaire.

Il s'ouvre en vitesse croissante à partir de 25 km/h et se ferme en vitesse décroissante à partir de 20 km/h, commandant ainsi l'interrupteur interne relié au relais R 1 du Corel, qui assure l'alimentation du coupleur par dynamo ou par batterie.

PLAQUE A BORNES

Située sur la doublure de l'aile AV G comporte 2 fusibles F5 et F6.

Permet le branchement de dépannage en cas de panne éventuelle, le circuit est alors en alimentation directe avec la batterie.

DYNAMO

Identification : « Ducellier 7229 G ».

Caractéristiques :
— Dynamo 300 watts à 3 balais.
— Vitesse de conjonction de 1200 à 1300 tr/mn.
— Le 3e balai est destiné à alimenter le coupleur en vitesse croissante de 0 à 25 km/h et décroissante de 20 à 0 km/h.

Balais
— Nettoyage des balais tous les 18 000 km.
— Longueur minimum du 3e balai : 12 mm.

REGULATEUR

Identification :
— Ducellier 8 198 A.

Caractéristique :
Régulateur de 18 Ampères.

Montage :
Les régulateurs Ducellier et Paris-Rhône peuvent se monter indifféremment.

III. - BOITE DE VITESSES

Depuis leur début de construction les boîtes de vitesses des 404 ont subi plusieurs modifications notamment :
— Pignons à « dentures longues » à partir des numéros.
404 : 4 036 783
404 J : 4 501 763
— Arbre intermédiaire « monobloc ». Voir les repères d'identification des boîtes de vitesses au chapitre « Conseils Pratiques ».

DIFFERENTES VERSIONS DES BOITES DE VITESSES

1er MONTAGE (A)

Vitesses	Démultiplication	Rapports
1re	$\frac{19 \times 16}{27 \times 46}$	0,245
2e	$\frac{19 \times 18}{27 \times 28}$	0,452
3e	$\frac{19 \times 23}{27 \times 23}$	0,704
4e	prise directe	1
AR	$\frac{19 \times 16 \times 25}{27 \times 27 \times 46}$	0,227

2e MONTAGE (B) et (C)

Vitesses	Démultiplication	Rapports
1re	$\frac{23 \times 16}{32 \times 46}$	0,250
2e	$\frac{23 \times 18}{32 \times 29}$	**0,446**
3e	$\frac{23 \times 27}{32 \times 28}$	0,693
4e	prise directe	1
AR	$\frac{23 \times 16 \times 25}{32 \times 27 \times 46}$	0,231

Les pignons premier et deuxième montages ne sont pas interchangeables. Toutefois l'ensemble de la pignonnerie est interchangeable, mais cette opération modifie légèrement les différents rapports de transmission.

IV. - TRANSMISSION

Du type classique, à poussée et réactions centrales, pratiquement au centre de la voiture, par tube de grand diamètre enveloppant l'arbre de transmission.

Longueur totale du tube : 1.751 5 mm.

Longueur totale de l'arbre : 1.685,5 mm.

V. - PONT ARRIÈRE

Le pont arrière, du type « à carter fermé » comporte une transmission par vis sans fin en acier, et couronne en bronze, guidée par des roulements à galets coniques, formant butée et éliminant tout jeu transversal.

Le différentiel comporte deux pignons satellites.

Roue : 21 dents.

Vis : 5 filets.

Rapport de démultiplication : 0,238.

Entr'axe : 95,25.

Contenance : 1,4 litre d'huile Essolube VT.

NOTA. — Dans les seuls pays ou Essolube VT n'est pas encore distribuée, et après rinçage soigné de l'organe, utiliser Esso Gear Oil GP 90.

NOTA. — Des coquilles de différentiel renforcées ont été montées à partir des numéros de série :

404 : 4 006 254
404 J : 4 500 128

Pour l'identification des premier et deuxième montages, se reporter au chapitre « Conseils Pratiques ».

VI. - TRAIN AVANT

Train avant à « suspension télescopique intégrée ».

REGLAGES DU TRAIN AVANT

Carrossage : 0°30' ± 45'.

Chasse : 2° ± 1°.

Pincement : 2 ± 1 mm.

Angle de braquage maximum théorique : 35°.

Inclinaison des axes de pivots : 9°50' ± 10'.

Braquage roue intérieure 20° à 21°30'.

Braquage roue extérieure 18°30' à 20°.

VII. - DIRECTION

— Du type à crémaillère, à rattrapage de jeu automatique.

—Crémaillère reliée aux leviers de direction par deux biellettes réglables.

— Liaison assurée :

Côté gauche, par une rotule logée dans la crémaillère.

Côté droit, par un œil vissé dans la crémaillère.

— La rotule permet un réglage très précis du parallélisme par fraction de tour.

1 tour de rotule : 3 mm de pincement ou d'ouverture selon le sens de rotation.

Le jeu axial de la rotule de crémaillère doit être de 0,05±0,02 mm.

Pour arriver à ce résultat, il peut être fourni des rondelles de réglage dans les épaisseurs suivantes :

RONDELLES DE REGLAGE	
Epaisseur	**N° P.D.**
0,10 mm	3837.01
0,15 mm	3837.04
0,20 mm	3837.02
0,50 mm	3837.03

REGLAGE DU JEU DE POUSSOIR

Pour régler le jeu du poussoir des rondelles de réglage dans les épaisseurs suivantes peuvent être fournies :

RONDELLES DE REGLAGE	
Epaisseur	**N° P.D.**
0,10 mm	4063.06
0,20 mm	4063.07
0,50 mm	4063.08

VIII. - SUSPENSION AV

APPUI DES RESSORTS AVANT

Le dispositif d'appui des ressorts avant a été modifié à partir des numéros :

404 : 4 022 808
404 J : 4 501 030

Ressorts AV

Les ressorts AV 1er et 2e montages sont identiques.

1 repère rouge - hauteur sous 318 kg :
182 à 187 mm

1 repère blanc - hauteur sous 318 kg :
187 à 192 mm

NOTA. — Monter toujours deux ressorts de même couleur.

Amortisseurs Avant

Les amortisseurs avant hydrauliques à double effet incorporés dans les ressorts hélicoïdaux, sont démontables.

CARACTERISTIQUES DE LA DIRECTION			
Désignation	**1er Montage**	**2e Montage**	**Application**
Nombre de dents crémaillère	25	30	2e montage à partir des numéros :
Nombre de dents pignon	6	8	
Rapport	1 à 20	1 à 18,6	
Rayon de braquage	4,82 m	4,82 m	404 4.025.423
Nombre de tours volant d'une butée à l'autre	4	3,75	404 J 4.501.173

IX. - SUSPENSION AR

Deux types de ressorts arrière ont été montés.

1er montage :

1 repère bleu - hauteur sous 318 kg : **245 à 250 mm.**
1 repère jaune - hauteur sous 318 kg : **250 à 255 mm.**

2e montage :

A partir des numéros :
404 : 4 022 808
404 J : 4 501 030

1 repère vert - hauteur sous 318 kg : **240 à 245 mm.**
2 repères verts - hauteur sous 318 kg : **245 à 250 mm.**

NOTA. — Monter toujours deux ressorts de même couleur. Le ressort repère bleu peut être remplacé par le ressort 2 repères verts.

Mise en place des ressorts AR :

Le bec de la spire inférieure doit être orienté vers l'arrière.

Amortisseurs arrière

Les amortisseurs arrière hydrauliques à double effet, ne sont pas démontables.

Fixation supérieure des amortisseurs AR

I. — A partir du numéro : 404 : 4 050 013. Montage en série d'une entretoise de 3 mm, afin d'éliminer le bruit de « tambourinement ».

— Cette entretoise est disponible au service Garantie sous le n° G 09.001 et peut être montée sur les modèles antérieurs.

II. — A partir du numéro : 404 : 4 067 885. La longueur de la tige d'amortisseur a été augmentée de 3 mm, pour éviter d'adapter l'entretoise ci-dessus.

X. - FREINS

Freins : Bendix.
Commande hydraulique : type Lockheed.
Garnitures : Ferodo 4 Z.

CARACTERISTIQUES

Type :

— Freins AV « Twinplex ».

— Freins AR « H.C.S.F. » (hydraulique, classique à segments flottants).

Frein à main : à commande par câbles sur les roues AR.
Diamètre des poulies de frein : 255 mm.
Garniture AV (par roue) :

— 2 de 250×50 mm.

Garnitures AR (par roue) :

— 1 de 250×35 mm.
— 1 de 200×35 mm.

Contacteur de stop : hydraulique Lockheed 3 ± 1 kg/cm2.
Capacité totale du circuit : 0,650 litre.
Liquide de frein :

Seuls les liquides HD 31 de Lockheed ou HD 65 de Stop, miscibles entre eux, doivent être utilisés pour le remplissage du réservoir à l'exclusion de tout autre liquide de frein.

Cylindres récepteurs de freins AV :

Les cylindres récepteurs arrière des **freins avant** ont été modifiés à partir des numéros de série suivants :
404 D à G : 4 012 424
404 D à D : 4 011 831
404 J : 4 500 313

Plateaux de freins AR :

Depuis novembre 1960 les excentriques de réglage de freins AR sont sertis,

CARACTERISTIQUES DES CYLINDRES DE FREINS AV	1er montage	2e montage
Cylindre récepteur AV	∅ 1"1/8 (28,575 mm)	∅ 1"1/8 (28,575 mm)
Cylindre récepteur AR : (comportant la vis de purge)	∅ 1"1/8 (28,575 mm)	∅ 1"1/4 (31,750 mm)

XI. - ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

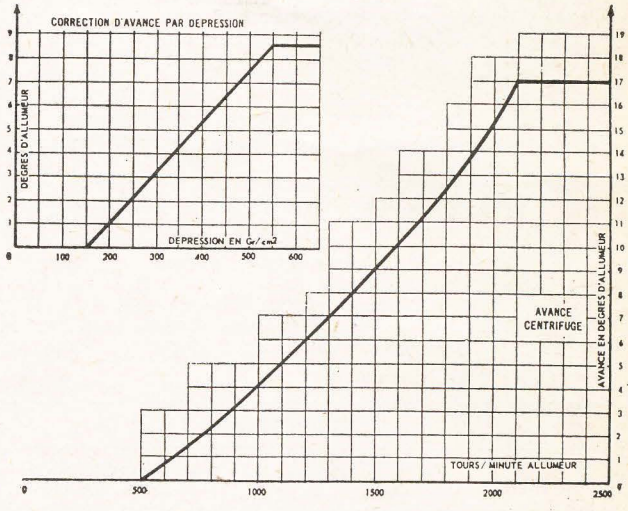
ALLUMEUR

L'allumeur, Ducellier ou S.E.V., possède :

— une avance centrifuge ;
— un correcteur d'avance, à dépression, qui correspond aux courbes du type de l'allumeur XC 1.

Point d'avance initial : 11° au volant, correspondant à 0,85 mm sur la course du piston.

Réglage : écartement des grains de contacts : 0,50 mm.
Angle de came ou de fermeture : 57° ± 1°.
Ordre d'allumage : 1 - 3 - 4 - 2.



Courbes d'avance centrifuge et de correction d'avance par dépression

NOTA. — Seul l'essai au banc permet le contrôle rigoureux de l'allumeur.

BOBINE-CONDENSATEUR

Bobine : Ducellier ou S.E.V.

Condensateur de même marque que l'allumeur.

En cas de doute sur leur fonctionnement, le contrôle doit être réalisé au banc, par comparaison des longueurs d'étincelles sur les éclateurs étalonnés.

FILS

Les fils, Floquet, Retem, Acome, sont antiparasités.

Longueur des fils en mm :
Bobine-Allumeur : 240.
Allumeur bougie n° 1 : 770,
Allumeur bougie n° 2 : 590,
Allumeur bougie n° 3 : 510,
Allumeur bougie n° 4 : 320,

BOUGIES

Les bougies, AC type FG, ou Marchal type 36 P, doivent être réglées avec un écartement des électrodes de 0,60 mm.

Caractéristiques du culot

Diamètre : 14 mm - pas : 1,25.
Longueur : 12 mm.

BATTERIE

La batterie, du type « à polarité inversée », a une tension de 12 volts, pour une capacité de 55 ampères/heure.

Branchement : pôle négatif à la masse.
Connexions : par bornes et protecteurs Arelco.

DYNAMO

Les dynamos, Ducellier ou Paris-Rhône, ont une puissance de 300 watts.

Identification	Ducellier	Paris-Rhône
Types	7210 A ou G	G 11 R 110
∅ extérieur	118 mm	118 mm
Caractéristiques		
Nombre de balais	2	2
Sens de rotation côté commande	à droite	à droite
Débit normal	23 Amp.	23 Amp.
Vitesse de rotation pour ce débit à chaud (tr/mn)	1.900	1.900
Vitesse de conjonct. à chaud (tr/mn)	1.240 à 1.280	1.250
Vitesse max. de rotation (tr/mn)	7.700	7.000
Résistance des inducteurs	entre 6,5 et 7,5 ohms	

NOTA. — La dynamo Ducellier 3 balais type 7229 A ou 7229 G pour 404 à embrayage électro-magnétique Jaeger a les mêmes caractéristiques que les dynamos 7210 A ou G.

REGULATEUR

Les régulateurs de tension, à deux étages, Ducellier ou Paris-Rhône, peuvent équiper indifféremment l'une ou l'autre dynamo.

IDENTIFICATION		
Marque	**1er montage**	**à partir du N° 4 026 087**
Ducellier	type 1341-14 Amp.	type 8297.A - 16 Amp.
Paris-Rhône	type YD 21-14 Amp.	type YD 21 16 Amp.
Ducellier (404 J)	type 8198 A-18 Amp.	

DEMARREUR

Le démarreur à commande positive électro-magnétique, Ducellier ou Paris-Rhône, est fixé en trois points :

— deux sur le carter d'embrayage ;
— un sur le bloc-cylindres.

Sa position sur le moteur, le rend très accessible et le protège efficacement des projections d'eau et de boue.

IDENTIFICATION		
	Ducellier	**Paris-Rhône**
Type	6081	D 8E 31
∅ extérieur	85 mm	85 mm

Caractéristiques :

Couple moyen à 1000 tr/mn	0,5 m.kg
Intensité absorbée	260 A
Couple bloqué	1 m.kg
Intensité absorbée	400 A
Vitesse à vide	7500 tr/mn
Intensité absorbée	12 A
Puissance maxi.	1 ch
Intensité absorbée	240 A
Nombre de dents du pignon	9

MONTRE

La montre électrique est alimentée en permanence par la batterie.

Si celle-ci a été débranchée, **il faut relancer la montre en la mettant à l'heure.**

Consommation de la montre : 5 milliamp.

ESSUIE-VITRE

Le moteur d'essuie-vitre S.E.V. est placé sous le capot Il est commandé du tableau de bord.

Un « Relefix » interrompt le courant lorsque les balais se trouvent dans la position la plus basse, dégageant totalement la vitre de pare-brise.

Consommation de l'essuie-vitre : 2,5 A/h.

Une prise de baladeuse sans interrupteur est fixée sur le support du moteur d'essuie-vitre.

SIGNALISATION

Avant : Les clignotants et lanternes avant sont groupés dans la même lampe, à deux filaments.

NOTA. — Depuis la 404 n° 4 001 506, le fil n° 54 d'alimentation des lanternes avant est monté avec le fil n° 26 des lanternes arrière.

CARACTERISTIQUES DES LAMPES

Projecteurs	Phare-code, spécial code-Européen, 12 V — 40/45 W
Clignoteurs - Lanternes AV	BA.D. 15 d. Bifil 12 V — 18/4 W
Clignoteurs AR	BA. 15 s diam. 25
Stops	12 V — 15 W
Lanternes AR	BA. 15 s diam. 19
Eclairage du coffre	12 V — 4 W
Tableau de bord Pression d'huile Témoin des clignoteurs	BA. 9 s diam. 11 12 V — 2 W FB
Plafonnier	Navette 10×42 — 12 V — 7 W
Feux de stationnement	Culot E. bis. Ampoule noyée 14 V — 0,25 Amp.

XI. - DIVERS

ROUES ET PNEUMATIQUES

I. — **ROUES : 155×380**

CARACTERISTIQUES

Jante de 4 1/2 J 15.
Nombre de trous : 3.
Diamètre de circonférence de perçage des trous : 160 mm.
Déport ou Ecuanteur d = 30 mm.
Voilage maxi : 3 mm.
Couple de serrage des écrous de roues : 6 m.kg.

II. — **PNEUMATIQUES : 165×380**

(Les pressions de gonflage s'entendent pour voiture pleine charge)

Marque et type de pneus	Pression (kg/cm2)	
	AR	AV
Michelin S.D.S. ..... Dunlop DS ..... Kléber-Colombes S 75	1,600	1,400
Michelin X	1,600	1,400
Dunlop S	1,800	1,600
Kléber-Colombes V 10	1,800	1,600

Les pressions indiquées se mesurent à **froid.**

La roue de secours se gonfle à la même pression que les roues AR.

CAPACITÉS

Carter moteur : 4 litres.
Boîte de vitesses : 1,250 litre.
Pont AR : 1,400 litre.
Eau (total) : 7,8 litres.
Essence : 50 litres.
Liquide de freins : 0,650 litre.

ENCOMBREMENT

Longueur hors tout : 4,418 m.
Largeur hors tout : 1,625 m.
Hauteur à vide : 1,450 m.
Hauteur en charge : 1,400 m.
Garde au sol : 0,150 m.
Poids à vide . 1.020 kg.
Poids total en charge : 1.580 kg.
Poids sur avant : 735 kg.
Poids sur arrière : 845 kg.
Diamètre de braquage : 9,64 m.

DIMENSIONS DES ROULEMENTS

MOTEUR

Pompe à eau : AV : 1 de 15×42×13.
AR : 1 de 12×37×12.
Ventilateur débrayable : 2 de 15×35×11 appariés.

BOITE DE VITESSES

Arbre moteur AV : 1 de 35×72×17.
Arbre récepteur :
AV : 1 de 16,4×22,4×20 à aiguilles.
Milieu : 1 de 30×62×16.
AR : 1 de 25×62×17.
Arrêt de vis de compteur : 1 bille de 5 mm.
Arbre intermédiaire : AV : 1 de 20×52×15.
AR : 1 de 25×62×17.

TRANSMISSION

Milieu de l'arbre : 1 de 38,2×52×18 à aiguilles.

PONT ARRIERE

Différentiel : 2 de 40×80×20 à rouleaux.
Vis de pont : AV : 1 de 30×72×19 à contact oblique.
AR : 1 de 25×62×17.
Moyeux AR : 2 de 35×72×17.

ESSIEU AVANT

Moyeux AV :
intérieur : 2 de 30×62×17,25 à contact oblique.
extérieur : 2 de 20×52×15 à contact oblique.

DIRECTION

Pignon de crémaillère : 1 de 17×40×12.

SUSPENSION AVANT

Coupelles d'appui ressorts : 2 cages de 20 billes.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

Dynamo : 1 de 17×40×12.

COUPLES DE SERRAGE

Désignation	Couple en m.kg
MOTEUR	
Vis de fixation de culasse (vis suiffées)	7 à 8
Rampe de culbuteurs sur culasse	1,5 à 2,5
Boulon de bielle	4,25 à 4,75
Vis de contrepoids de vilebrequin ...	6 à 6,5
Vis de chapeaux de paliers	7 à 8
Vis de fixation du volant moteur	6 à 6,5
Griffe de manivelle	10 à 12
Bougie	2,5 à 2,75
Support AV moteur	3 à 3,5
Vis du support AR moteur	3 à 3,5
Vis de fixation de la cale AV moteur droite (limiteur)	2 à 2,5
Vis de fixation support moteur sur traverse AV	5 à 6
DIRECTION	
Pignon de commande de crémaillère..	4 à 4,5
Vis de fixation de direction sur traverse	3 à 4,5
Boulon de fixation du flector	0,75 à 1,25
FREINS	
Vis de fixation plateau de frein	5,5 à 6,5
Ecrou de raccord de tuyauterie des freins	5 à 6
Vis de purge des cylindres récepteurs	1,3 à 1,5
TRAIN AV - SUSPENSION	
Boulon de bielle de connexion	5 à 7
Rotule de connexion	5 à 5,5
Ecrou de fixation des roulements de moyeu AV	1 maximum (1)
Ecrou d'assemblage des bras de triangle AV	3 à 4
Axe de fixation du bras AV sur bras AR	3 à 4
Axe de fixation du bras AR de triangle AV sur traverse	8 à 9
Boîtier de rotule sur crémaillère (côté direction)	4 à 5
Ecrou de rotule de fusée	4 à 5
Ecrou de fermeture de l'amortisseur AV	6 à 7
Ecrou supérieur de fixation de la tige d'amortisseur AV	5 à 6
Boulon de fixation traverse AV sur coque	4 à 6
PONT AR	
Boulon de coquilles de différentiel : diamètre 11×125....	6,5 à 7,5
diamètre 10×125....	5,5 à 6
Boulon de barre stabilisatrice sur chape	5 à 6
Boulon de barre stabilisatrice sur caisse	5 à 7
Axe de fixation de roue	6

(1) Pré-serrage à 3 m.kg - Desserrage et resserrage à 1 m.kg - Freiner.

I. - MOTEUR

OPERATIONS PRELIMINAIRES

Avant toute intervention sur le moteur, il faut :
— Caler la voiture,
— Protéger les ailes avec des housses,
— Débrancher la batterie,
— Si besoin, vidanger le système de refroidissement et l'hiver, recueillir le liquide s'il contient de l'antigel.

OPERATIONS REALISABLES SANS DEPOSER LE MOTEUR

1° Culasse :
— Dépose et pose.
— Opérations afférentes à l'équipement du moteur : carburateur, allumeur, dynamo, pompe à essence, etc...

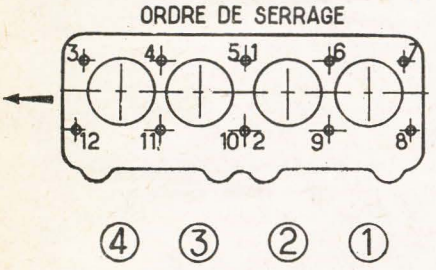


Fig. 1. — Ordre de serrage des vis de culasse

2° Distribution :
— Dépose et pose.
— Réglage et contrôle.
3° Pompe à eau :
— Dépose et pose.
— Interventions.

1° CULASSE

DEPOSE DE LA CULASSE

Pour éviter toutes déformations de culasse, la dépose doit être effectuée **moteur froid.**

• Les opérations préliminaires ayant été effectuées.
• Déposer :
— les bougies, les fils et la tête d'allumeur,
— la durite d'entrée d'eau du radiateur,
— la courroie de ventilateur,
— le tuyau de graissage des culbuteurs.
• Débrancher : sur la culasse :
— la durite inférieure et les raccords de chauffage.
Sur le carburateur :
— les raccords d'arrivée essence et de prise de dépression,
— les tuyaux de réchauffage,
— les commandes de gaz et starter.
Déposer le couvercle de culbuteurs et le filtre à air.
• Déposer :
— l'ensemble carburateur - tubulure d'admission. Récupérer le diffuseur.

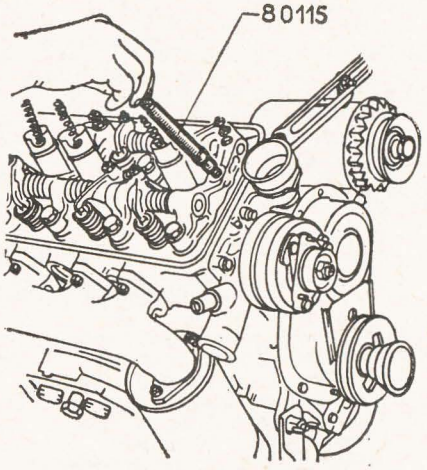


Fig. 2. — Mise en place d'un guide culasse

• Désaccoupler :
— la bride d'échappement,
— le collier de fixation du pot avant,
— la patte à coulisse de la dynamo sur culasse.
• Débrancher :
— le fil 47 de la thermistance,
— le fil 57 du contacteur de ventilateur débrayable, ou le porte-charbon, suivant le modèle de pompe à eau.

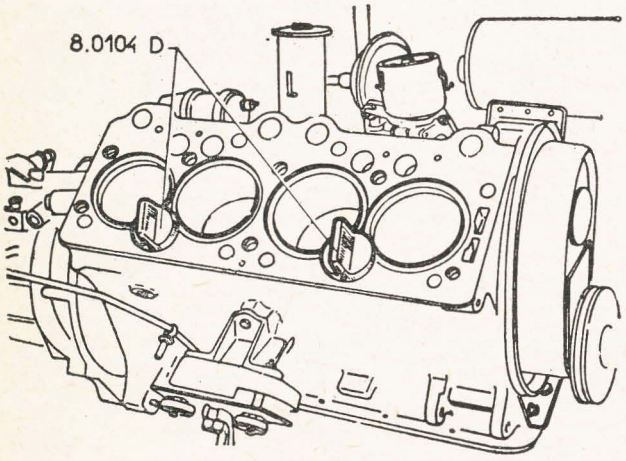


Fig. 3. — Immobilisation des chemises

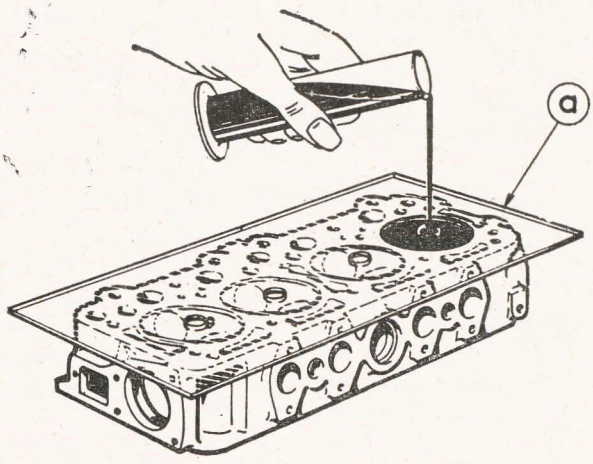


Fig. 4. — Contrôle du volume d'une chambre

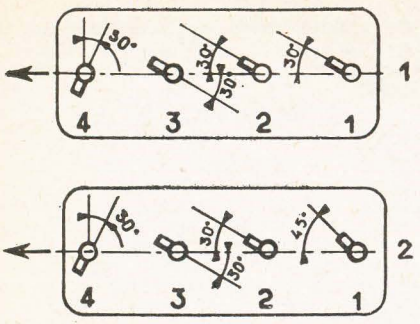


Fig. 5. — Orientation des tubes protecteurs de bougies

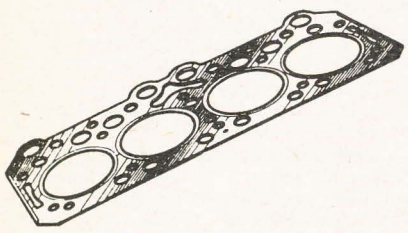


Fig. 6. — Joint de culasse depuis septembre 1960

• Déposer les vis 8 et 12 (fig. 1) de fixation de la culasse.

• Engager dans ces trous les guides-culasse 8.0115 et les visser à fond (fig. 2). Ces guides comportent un embout moleté, pas à gauche, qui doit se dévisser lorsque le corps du guide affleure la partie supérieure du palier de rampe de culbuteurs.

• Déposer alternativement les vis de culasse et les écrous de maintien de la rampe de culbuteurs.

• Dégager la rampe et les tiges de culbuteurs (repérer celles-ci).

• Déposer la culasse, les guides et le joint.

• Immobiliser les chemises avec les vis de maintien 8.0104 D (fig. 3).

CONTROLE DE LA CULASSE VOLUME DES CHAMBRES

Si l'on doit contrôler le volume des chambres, on utilisera une plaque de verre forée de 4 trous convenablement percés (a) et une éprouvette graduée remplie d'huile fluide (fig. 4).

TUBES PROTECTEURS DE BOUGIES

Dans le cas où l'on a dû extraire un ou plusieurs tubes protecteurs de bougies il est nécessaire, à la remise en place, de respecter l'orientation des axes de baïonnettes.

L'orientation du tube n° 1 a été modifiée à partir de la 404 n° 4.042.701.

Sur les 404 antérieures, il est recommandé d'orienter le tube n° 1 suivant un angle de 45° (2) (fig. 5).

JOINT DE CULASSE

Le joint de culasse est constitué d'une plaque d'amiante armé, sertie entre deux feuilles de tôle zinguée.

Depuis septembre 1960 la largeur du sertissage a été ramenée de 3 à 2 mm à l'avant et à l'arrière du joint. De plus : le sertissage arrière est interrompu sur une longueur de 10 mm, afin d'améliorer la plasticité du joint (fig. 6).

Les angles du joint ont été abattus, permettant de mesurer son épaisseur en place.

Epaisseur du joint sous charge de 15.000 kg (correspondant à un serrage normal de la culasse) : 1,55±0,1 mm.

SIEGES ET GUIDES DE SOUPAPES

Contrôler l'état des sièges et des guides de soupapes (fig. 7).

POMPE DE CULBUTEURS

En cas de nécessité de remplacer des pièces, tenir compte des modifications apparues, représentées (fig. 8).

METHODE DE REGLAGE DES CULBUTEURS

Jeu normal : admission : 0,10 mm ; échappement : 0,20 mm.

Mettre à pleine ouverture la soupape	Pour régler les culbuteurs	
E_1	A_3	E_4
E_3	A_4	E_2
E_4	A_2	E_1
E_2	A_1	E_3

Voir figure 9.

POSE DE LA CULASSE

• Préalablement au montage du joint nettoyer soigneusement les plans de joint bloc-cylindres et culasse et vérifier la planéité de ces surfaces. Vérifier la hauteur de la culasse.

• Déposer les vis de maintien de chemises 8.0104 D.

• Enduire les deux faces du joint **d'huile de lin cuite.**

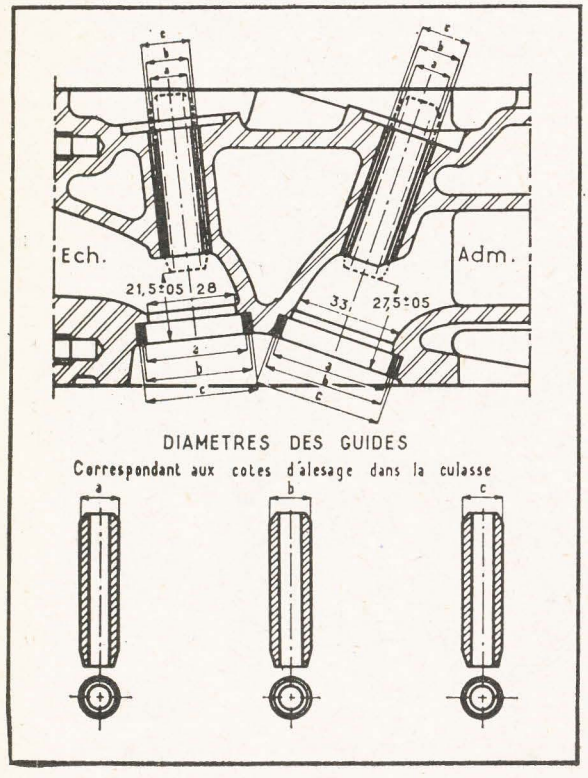
• Placer le joint sur le bloc-cylindres :

— le sertissage côté chemises,

— le repère « **dessus** » apparent.

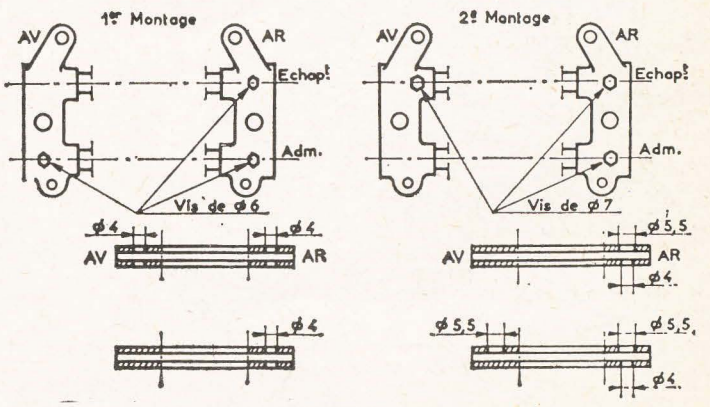
• Le centrer par les guides 8.0115, sans embout, vissés dans les trous 8 et 12.

• Poser la culasse, équipée de ses bougies, en engageant la tige du clapet de vidange dans son guide.



A gauche : Fig. 7. — Diamètre des guides de soupapes

A droite : Fig. 8. — Rampes de culbuteurs (1er et 2e montages)



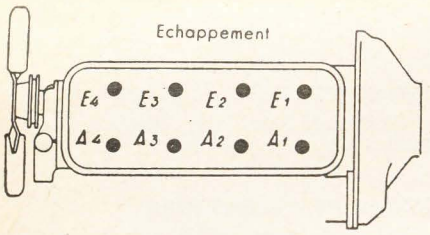


Fig. 9. — Emplacements des culbuteurs

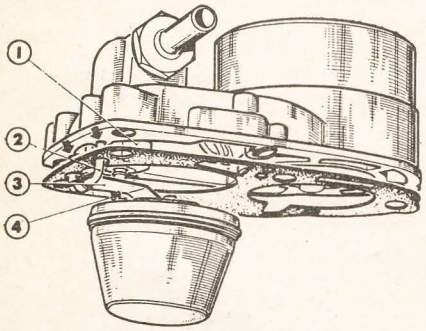


Fig. 10. — Carburateur à pointeau attelé

• Disposer les tiges de culbuteurs à leurs emplacements respectifs et monter la rampe.
• Fixer la culasse, en respectant l'ordre de montage des vis :
a) 3 et 7,
b) 1, 2, 4, 6, 9, 11,
c) écrous de rampes, serrer modérément ces vis et écrous.
d) Retirer les guides 8.0115, à l'aide des embouts moletés, et les remplacer par les vis correspondantes.
• En suivant l'ordre de serrage défini (figure 1) effectuer, à la clé dynamométrique équipée d'une douille de 19 mm six pans :
— un préserrage de 4 à 5 m.kg,
— serrage définitif de 7 à 8 m.kg.

NOTA. — Pour effectuer le serrage des vis 6 et 7 il est recommandé d'interposer un cardan entre clé et douille. Pour les autres vis, une rallonge courte suffit.

• Régler les culbuteurs (comme indiqué précédemment).

NOTA. — Augmenter la valeur nominale des jeux de 0,05 mm, soit :
— jeu admission : 0,15 mm
— jeu échappement : 0,25 mm.
Lors du resserrage obligatoire, à froid, de la culasse après 1.000 km, ces jeux seront réduits à leur valeur normale, soit :
— jeu admission : 0,10 mm,
— jeu échappement : 0,20 mm.

• Poser tous les accessoires, régler les commandes, brancher les canalisations, les connexions et la batterie dans l'ordre inverse des opérations de dépose. Remettre la montre à l'heure.

DEMONTAGE DU CARBURATEUR

Pour toutes interventions, déposer l'ensemble carburateur-tubulure.
Aux démontage et remontage, manipuler soigneusement les pièces pour éviter tout choc.
Utiliser l'air sous pression pour le nettoyage de la cuve et des conduits.
Remplacer systématiquement les joints de cuve, de bride et de tubulure.
Vérifier la planéité des plans de pose carburateur et tubulure, les toiler si nécessaire.

NOTA. — Au remontage, ne pas intervertir le porte-clapet anti-retour de pompe de reprise et le gicleur de starter.

POINTEAU AVEC AGRAFE

Les carburateurs repérés ...685 comportent un pointeau (1) relié à la bascule du flotteur (3) par une agrafe (4). L'axe rectiligne de basculement du flotteur est remplacé par un axe (2) coudé en forme de U, monté à la place des deux ergots de centrage du couvercle de carburateur (fig. 10).

Ce nouvel ensemble pointeau peut être monté sur les carburateurs antérieurs.

MONTAGE DU CARBURATEUR EQUIPE DE SA TUBULURE

Placer le diffuseur d'admission le **plus petit diamètre intérieur dans la culasse** (fig. 11).
Monter l'ensemble, les raccords essence et dépression et régler les commandes de gaz et starter avec une sécurité de fonctionnement de 2 mm.

REGLAGE DU RALENTI (A REALISER MOTEUR CHAUD)

Avant de procéder au réglage du ralenti, il est essentiel de vérifier l'état des bougies d'allumage et de régler avec soin l'écartement des électrodes de bougies et des contacts de rupteur.

— Serrer légèrement la vis de butée de papillon Z pour augmenter le régime moteur (fig. 12).

— Desserrer la vis de réglage de richesse W jusqu'à ce que le moteur commence à « galoper », puis la serrer progressivement jusqu'à ce que le moteur tourne « rond ».

— Dévisser très lentement la vis Z pour amener le régime du moteur à environ 620 tr/mn.

— Si le moteur « galope » légèrement, resserrer quelque peu la vis de richesse W. En aucun cas cette vis ne doit être serrée à fond.

CONTROLE DE L'ALLUMEUR

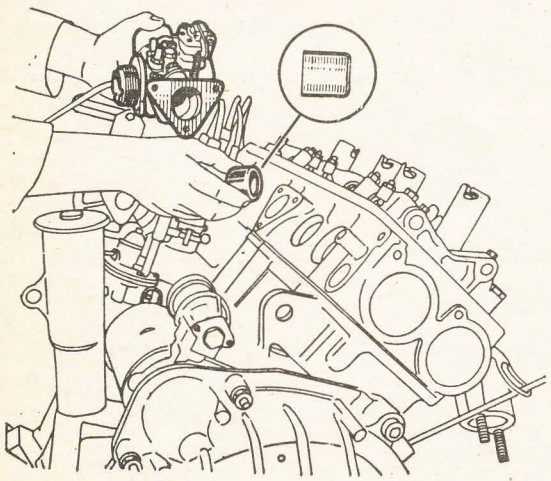
Pour toute intervention déposer l'allumeur.

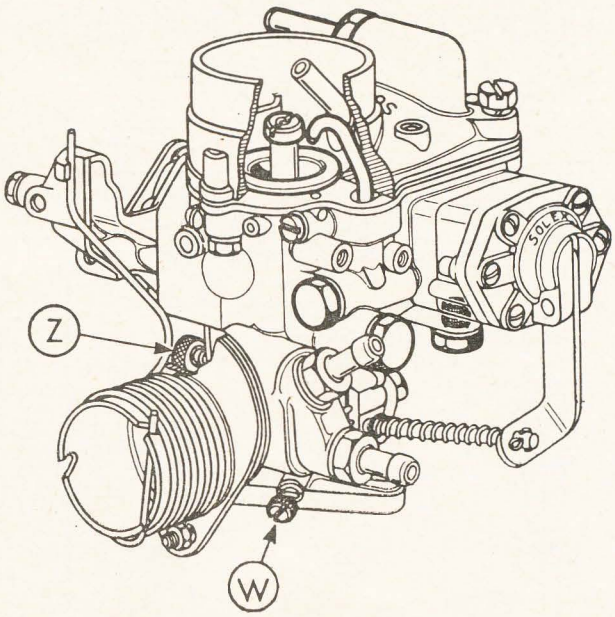
Avant de réaliser un contrôle rigoureux de l'allumeur, s'assurer de la portée des contacts. Les remplacer si nécessaire.

• Pré-régler l'écartement des contacts à une valeur de 0,50 mm.
• Monter l'allumeur sur le banc d'essai.

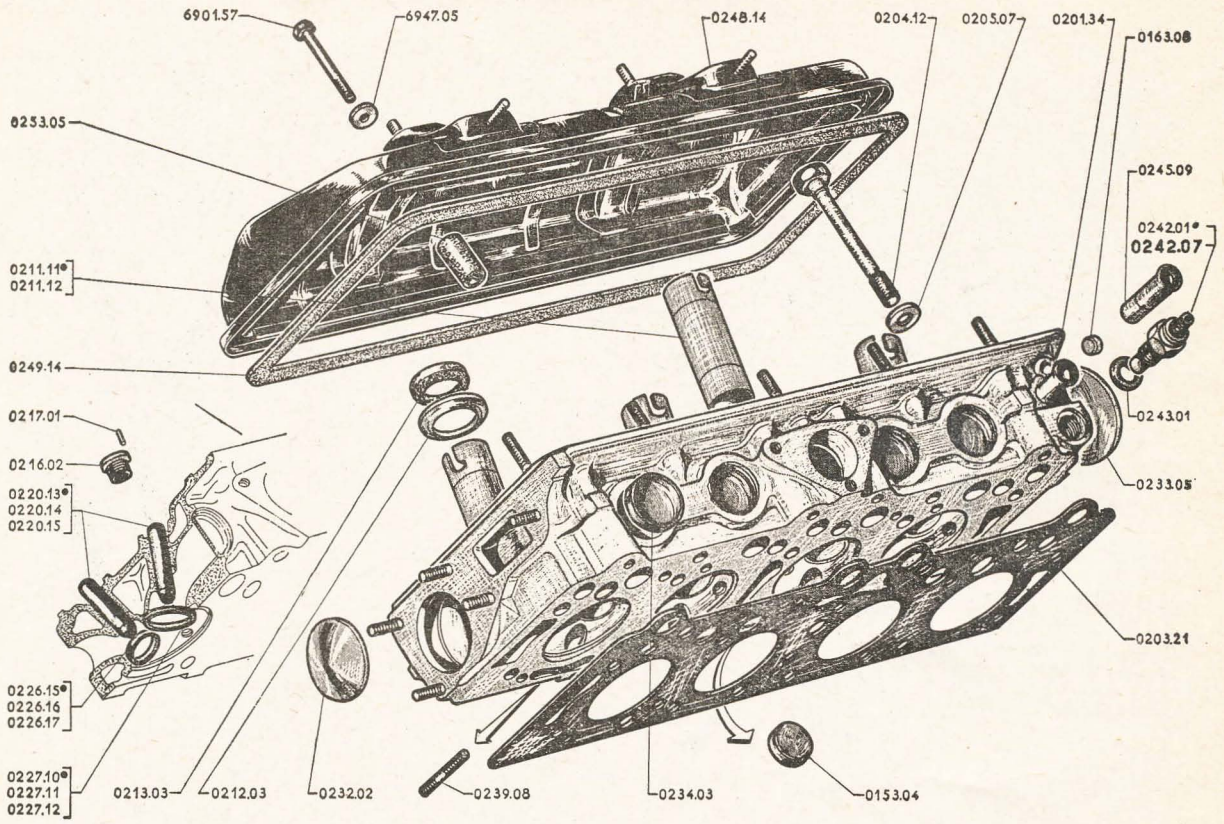
A gauche :
Fig. 11. — Mise en place du diffuseur d'admission

A droite :
Fig. 12. — Carburateur Solex 32 PBICA - Vis de réglage

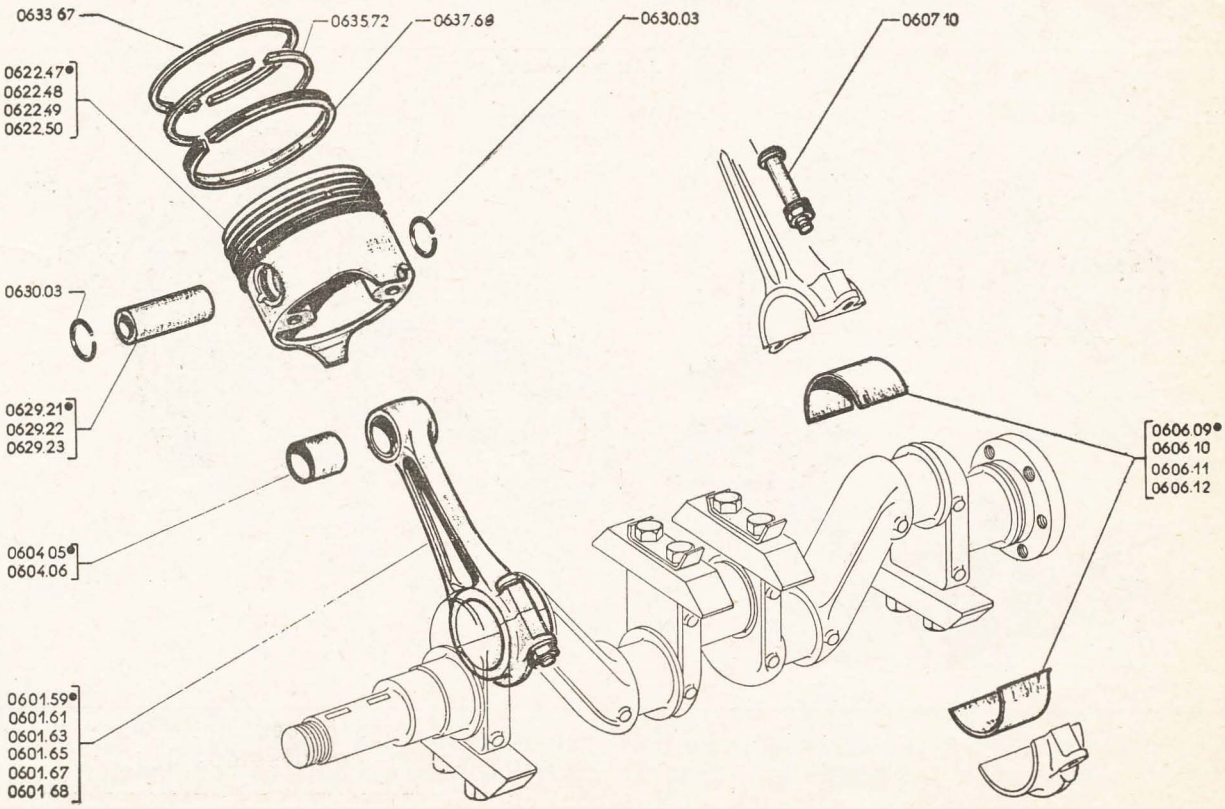




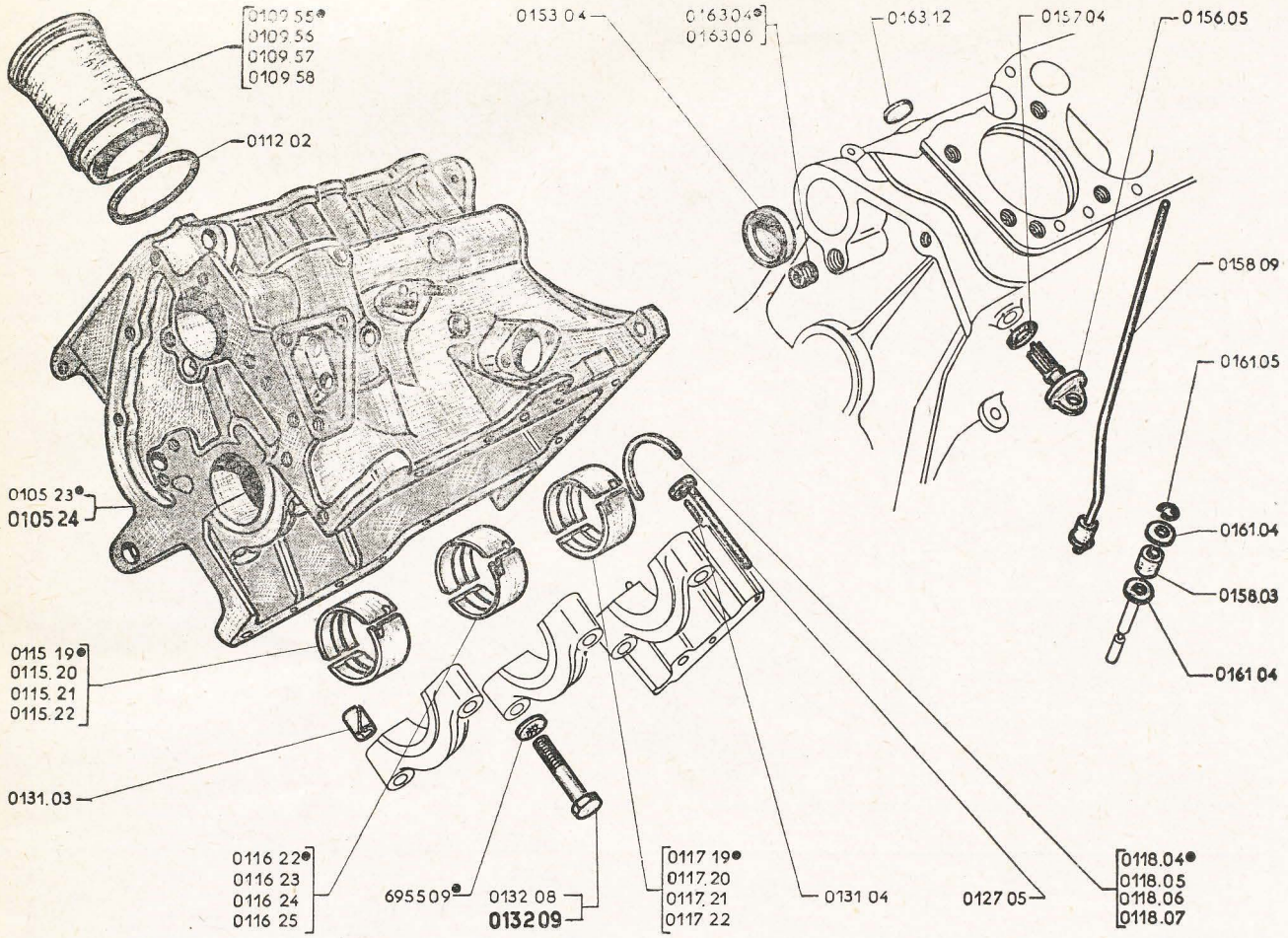
CULASSE



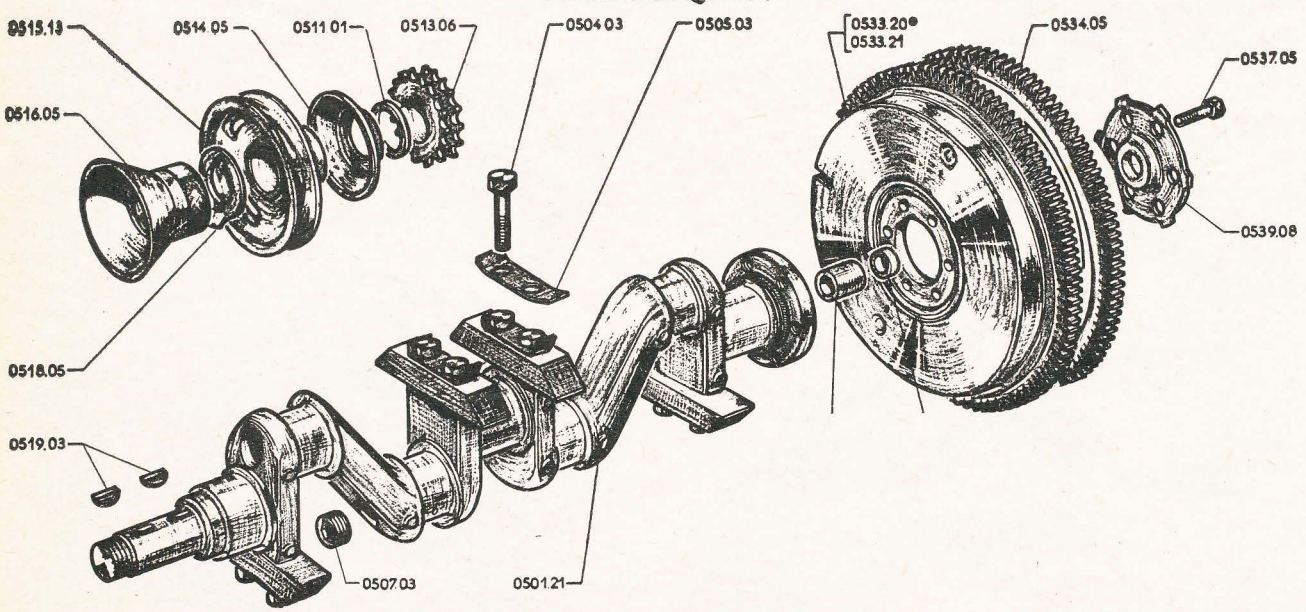
BIELLES-PISTONS



BLOC-CYLINDRES

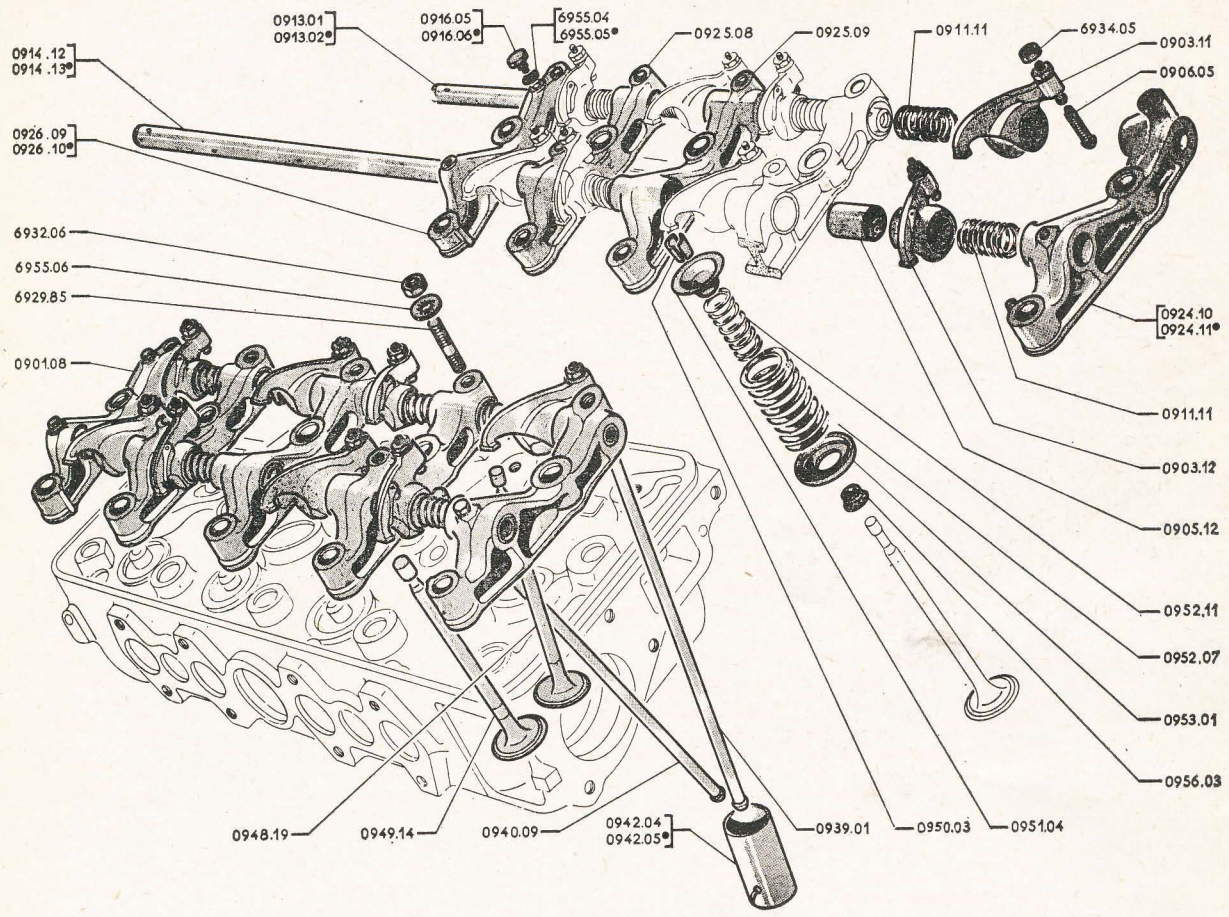


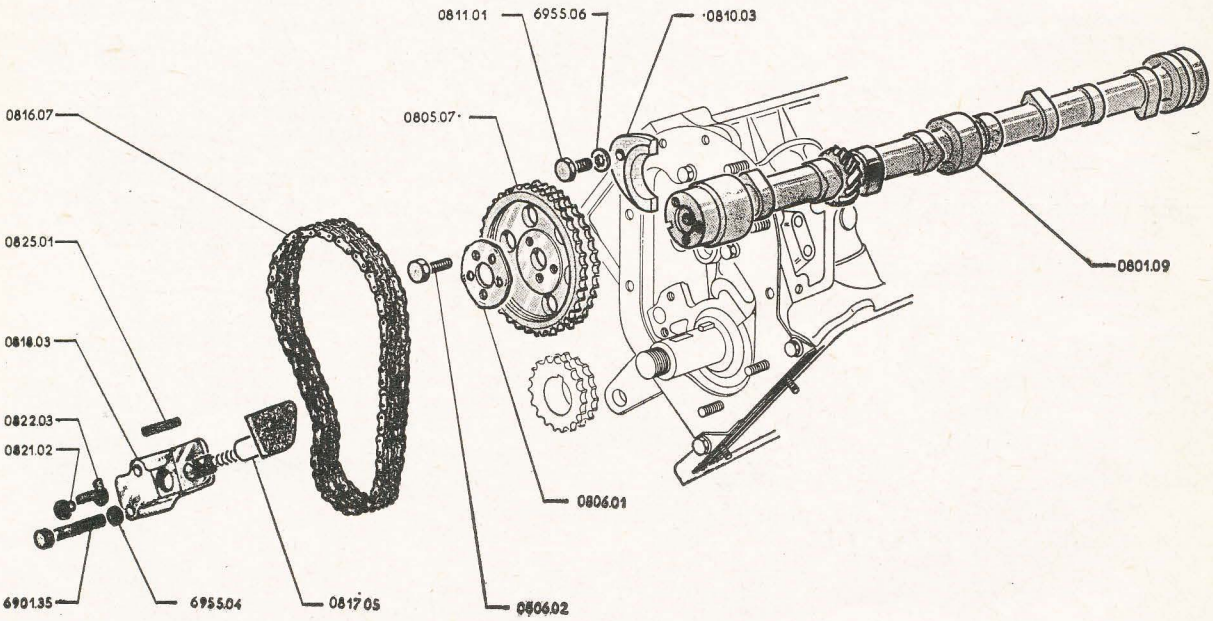
VILEBREQUIN



Les numéros de pièces qui sont suivis d'un point noir désignent les pièces figurant sur le dessin, les numéros juxtaposés sont ceux des nouvelles pièces modifiées non figurées

DISTRIBUTION





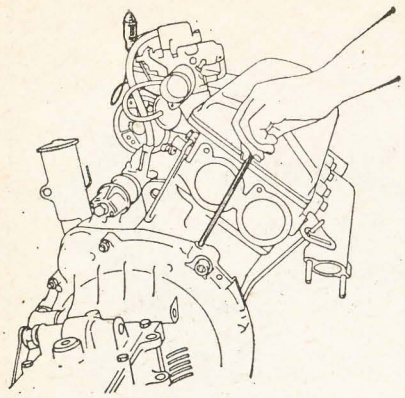


Fig. 13. — Repérage du point d'allumage à l'aide d'une broche de ∅ 8 mm

Contrôler :

a) Essai statique : l'angle de came, valeur 57°±1, pour chaque bossage de came ;

b) Essai dynamique : les courbes d'avances automatique, centrifuge et à dépression.

CALAGE DE L'ALLUMEUR

• Engager l'allumeur, correctement réglé, dans le support équipé de l'écrou moleté et du collier à fourche de réglage, orienter la prise de dépression entre la sortie de pompe à essence et le carburateur.

Tourner le rotor, en appuyant sur le corps de l'allumeur pour engager le tournevis d'entraînement.

• Placer une broche de ∅ 8 mm dans le trou, en haut et à droite du carter d'embrayage (fig. 13).

Tourner lentement le moteur à la manivelle.

Au point d'allumage du cylindre n° 1 ou 4 la broche s'engagera dans l'encoche repère du volant moteur.

• Brancher :

— le fil 3 sur la borne de l'allumeur,

— une lampe témoin entre cette borne et la masse (fig. 14),

— la batterie et mettre le contact.

• Tourner l'allumeur à gauche, au maximum de son déplacement (la lampe n'éclaire pas).

Revenir doucement vers la droite jusqu'à ce que la lampe éclaire.

Serrer le collier de réglage.

• Retirer la broche du carter d'embrayage et recommencer l'opération n° 2 pour contrôle. Au moment précis où la broche s'engage dans l'encoche du volant moteur, la lampe doit éclairer. Eventuellement, corriger le réglage en agissant sur l'écrou moleté.

• Bloquer la vis du collier support.

• Monter la tête d'allumeur et les fils.

NOTA. — Le fil n° 1 est toujours près de la capsule de dépression.

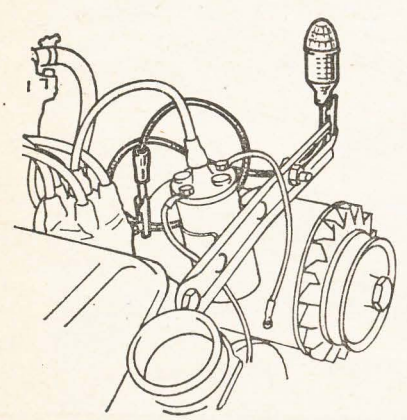


Fig. 14. — Utilisation d'une lampe témoin

2° DISTRIBUTION

DEPOSE DE LA DISTRIBUTION

• Procéder aux opérations préliminaires.

• Si la culasse est restée montée déposer les bougies.

Si la culasse a été déposée immobiliser les chemises, avec les vis de maintien 8.0104 D.

• Déposer la poulie du vilebrequin et sa clavette, le couvercle de distribution, la cuvette de rejet d'huile.

• Désarmer le tendeur (fig. 15).

Déposer la vis d'obturation 1 sur le corps du tendeur 2 (fig. 16).

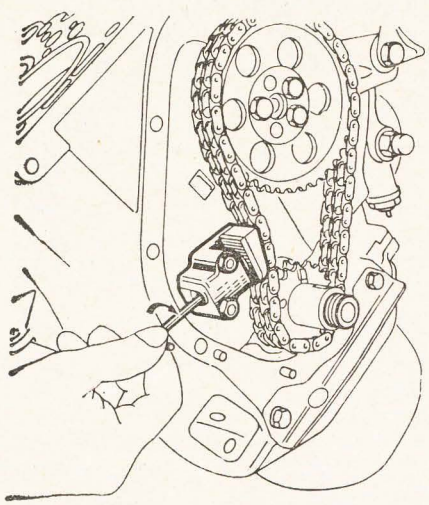


Fig. 15. — Désarmement du tendeur de chaîne

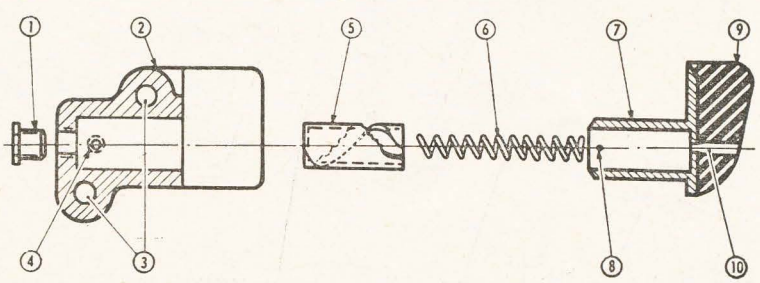


Fig. 16. — Vue éclatée du tendeur de chaîne
1. Vis d'obturation avec frein tôle. — 2. Corps du tendeur. — 3. Fixation sur le moteur. — 4. Arrivée d'huile (∅ 0,8). — 5. Piston. — 6. Ressort. — 7. Douille. — 8. Ergot. — 9. Patin caoutchouc. — 10. Canalisation de graissage de la chaîne (∅ 1,02).

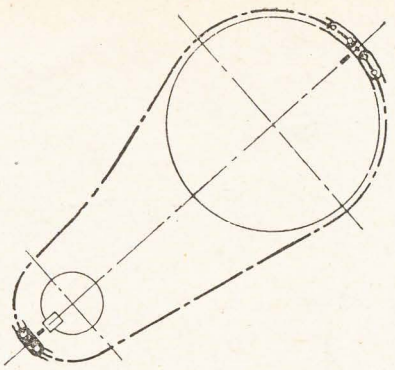


Fig. 17. — Orientation des pignons de distribution

Engager, par l'orifice, une clé Allen de 3 mm dans le six pans du piston 5.

Tourner la clé, à droite, pour libérer le patin 9 de l'action du ressort 6.

• Déposer :

— les deux vis de fixation 3 du corps de tendeur sur le bloc-cylindres,

— le tendeur,

— le filtre.

Maintenir le patin dans le corps du tendeur. A l'aide de la clé Allen de 3 mm, engagée dans le piston, tourner celui-ci à droite pour détendre le ressort.

Récupérer le patin 9, le ressort 6 et le piston 5.

• Déposer :

— le pignon d'arbre à cames,

— la chaîne,

— et éventuellement la rondelle de 30,5×42×4 d'appui de pignon et le pignon de vilebrequin, récupérer la clavette.

REGLAGE

• Monter le pignon d'arbre à cames (une seule position) et serrer les vis à la main.

Tourner celui-ci jusqu'à ce que le repère (trait de scie) se trouve dans le prolongement vers l'extérieur de la ligne d'axe vilebrequin-arbre à cames. Déposer le pignon.

• Monter le pignon de vilebrequin avec sa clavette et la rondelle d'appui.

Tourner celui-ci pour amener le repère (trait de scie) dans le prolongement de la ligne d'axe définie ci-dessus (fig. 17).

• Placer la chaîne sur le pignon d'arbre à cames, les deux maillons cuivrés encadrant le repère du pignon.
• Maintenir cet ensemble et monter la chaîne sur le pignon de vilebrequin en s'assurant que le maillon cuivré coïncide avec la dent repérée du pignon.
• Poser et serrer le pignon d'arbre à cames en interposant un frein tôle neuf. Couple de serrage des vis : 1,75 à 2,5 m.kg.
Freiner les vis.
• Poser le tendeur :
S'assurer :
a) du libre mouvement du piston dans la douille du patin,
b) de la propreté du filtre et des orifices d'arrivée d'huile sur le corps du tendeur et de graissage de la chaîne sur le patin.
Introduire le ressort et le piston dans la douille.
Comprimer le ressort en position « désarmé » à l'aide de la clé Allen de 3 mm, en tournant à droite. Monter cet ensemble dans le corps du tendeur. Présenter le tendeur sur le bloc-cylindres en introduisant le filtre (4) dans le centrage de la canalisation d'arrivée d'huile (fig. 18).

IMPORTANT. — Le tendeur doit plaquer parfaitement sur sa face d'appui.

Fixer le tendeur.
Couple de serrage des vis : 0,5 à 0,75 m.kg.
Armer le tendeur à l'aide de la clé Allen de 3 mm. Tourner à droite lentement. Arrêter dès que le déclenchement du piston, sous l'effet du ressort, se fera entendre. Monter et freiner la vis la vis d'obturation (1).

NOTA. — Ne jamais aider l'action du tendeur de chaîne. Cette opération serait préjudiciable :
— à la tenue du patin ;
— au silence de fonctionnement.

• Reposer la cuvette rejet d'huile, le carter de distribution centré par deux plots (a) et un joint neuf, la poulie et sa clavette.
Bloquer et freiner la griffe de mise en marche.
Couple de serage : 10 à 12 m.kg.
• Contrôler et corriger le calage de l'allumeur.

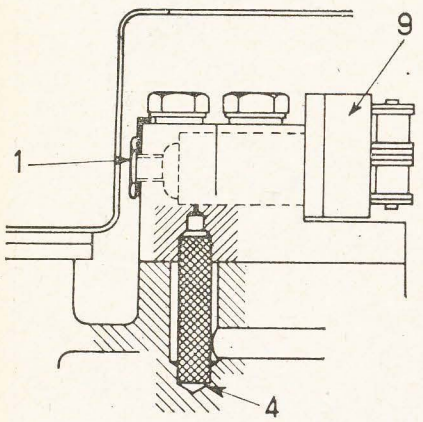


Fig. 18. — Mise en place du filtre d'arrivée d'huile au tendeur

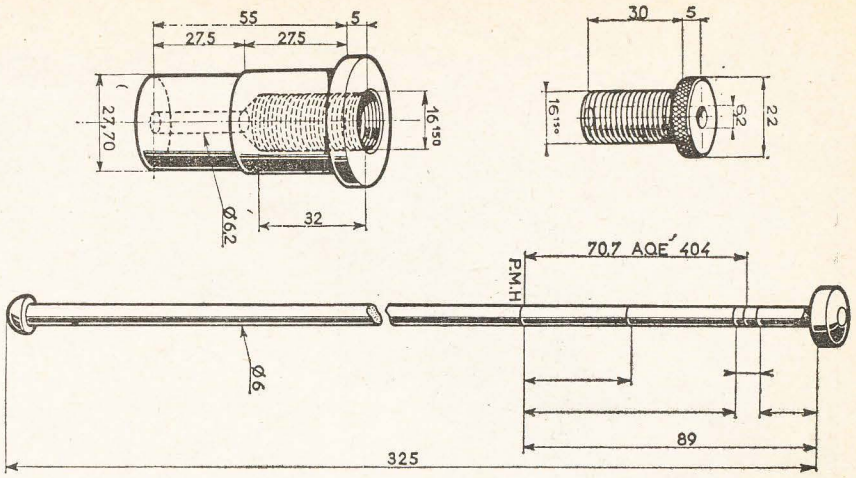


Fig. 19. — Pige à exécuter pour contrôle du réglage de la distribution

CONTROLE DU REGLAGE DE LA DISTRIBUTION

Les repères de réglage de la distribution sur les pignons et sur la chaîne ne coïncident que tous les 58 tours/moteur.
Pour effectuer un contrôle rapide, donnant toute garantie, réaliser une pige, voir dessin, et suivre la méthode ci-après.
La pige existant pour 203/403 peut être modifiée pour 404 (fig. 19).
• Déposer les bougies et le couvre-culbuteurs.
• Régler le culbuteur échappement du cylindre n° 4 avec un jeu de 0,70 mm.
• Placer la pige de contrôle dans le puits de bougie n° 4. Rechercher avec précision le P.M.H. et amener l'écrou moleté de la pige face au repère P.M.H.
• Visser dans le taraudage du support intermédiaire d'axes de culbuteurs le support comparateur 8.0110 ZG équipé de la montre comparateur 8.0504 (fig. 20).

NOTA. — Les supports G, premier modèle, ne comportent pas de décolletage, à l'opposé du six pans. Il est nécessaire de le réaliser en atelier.
Décolleter à ∅ 7 mm, L : 10 mm.
Fileter au pas de 100.

• Amener la touche du comparateur sur la cuvette de la soupape considérée.
• Tourner lentement le moteur et arrêter dès que l'aiguille du comparateur commence à se déplacer.
• Vérifier que le trait repère A.O.E. de la pige affleure la face supérieure de l'écrou moleté.
Si le repère ne coïncide pas, déposer la distribution et régler correctement (page précédente).
• Déposer : la pige, le comparateur et son support.
Régler le culbuteur échappement n° 4 à un jeu normal (0,20 mm).
Remonter le couvre-culbuteurs et les bougies.

NOTA. — La cote entre les repères P.M.H. et A.O.E. de la pige est de 70,70 mm. En raison de l'inclinaison du puits de bougie cette cote correspond à un déplacement de 68,30 mm du piston.

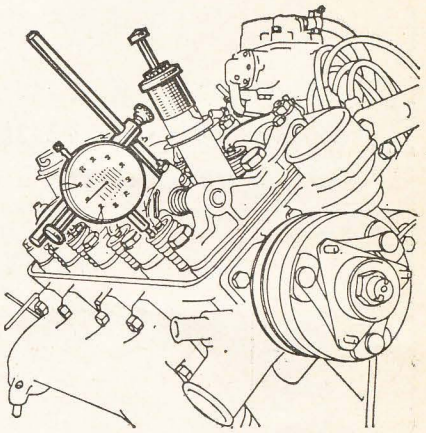


Fig. 20. — Pige et comparateur mis en place

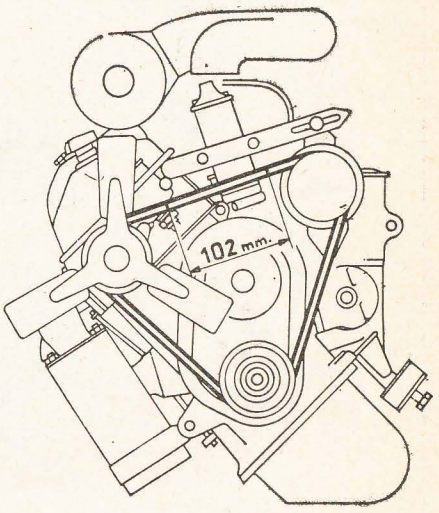
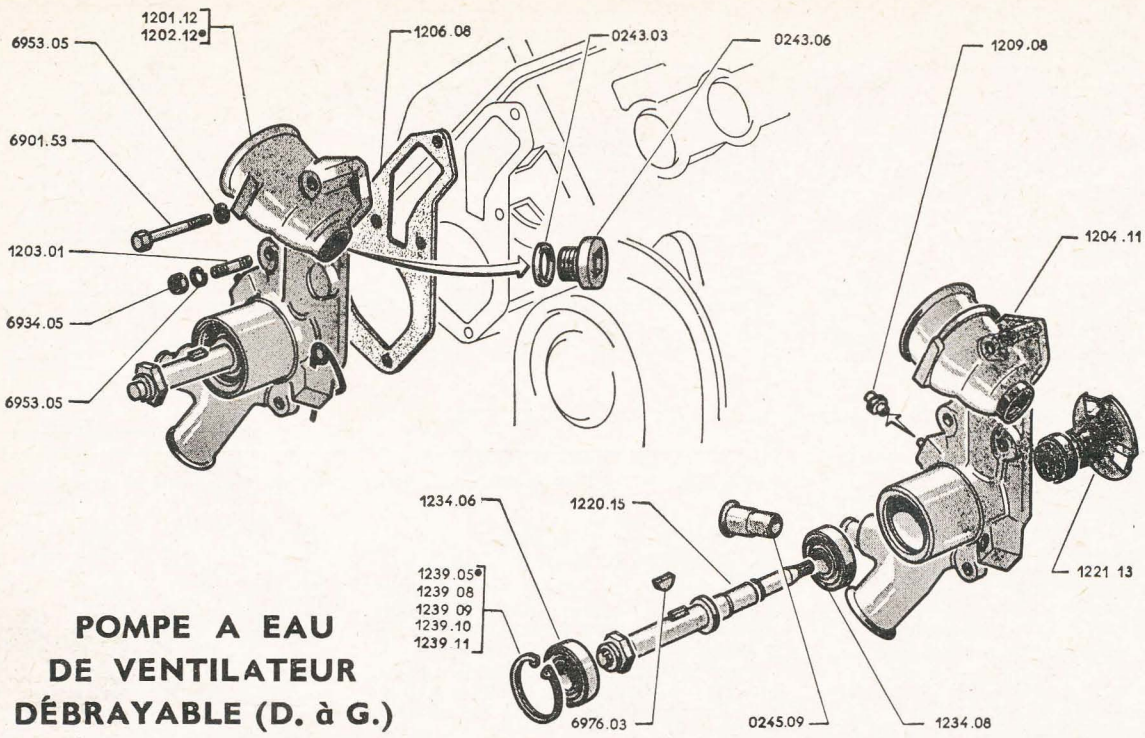
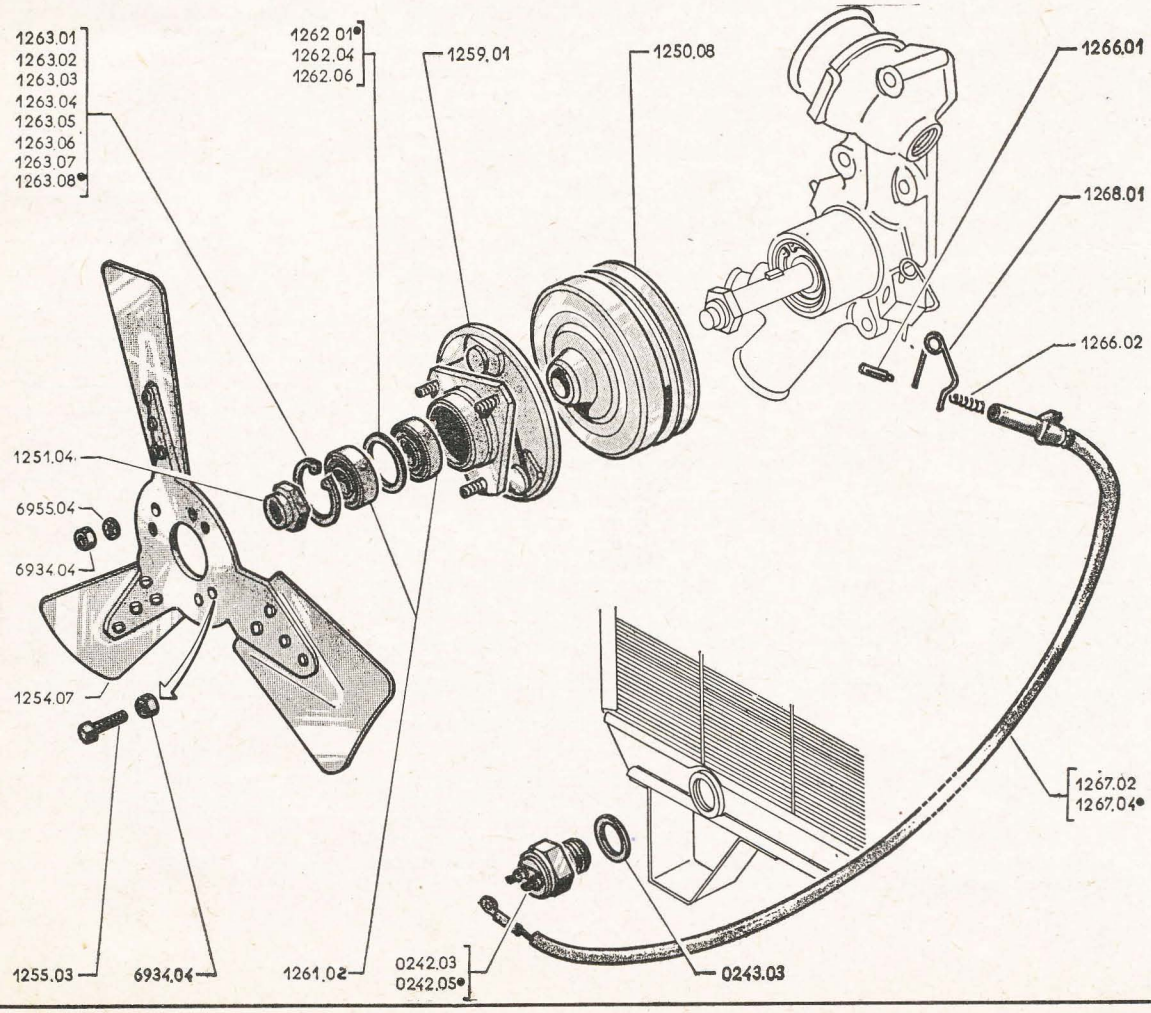


Fig. 21. — Réglage de la tension de la courroie



POMPE A EAU DE VENTILATEUR DÉBRAYABLE (D. à G.)

VENTILATEUR DÉBRAYABLE (D. à G.)



3° POMPE A EAU

DEPOSE ET POSE

Pas de difficulté à noter ; au remontage enduire d'Hermétic les 2 faces du joint.

TENSION DE LA COURROIE

Avant le montage de la courroie, tracer deux repères distants de 100 mm sur le dos de celle-ci.

Après réglage de la tension, cette cote ne doit pas excéder 102 mm (fig. 21).

NOTA. — Ces courroies peuvent donner l'impression d'être détendues, ou semblent fouetter. Ceci est dû à leur propre élasticité. Elles n'en continuent pas moins à entraîner correctement la pompe à eau et la dynamo.

Si l'eau de refroidissement atteint une température anormale, s'assurer du bon fonctionnement du calorstat, suivant spécifications données au chapitre « Caractéristiques Détaillées ».

IMPORTANT. — Ne jamais supprimer la capsule calorstat. Celle-ci contribue efficacement à maintenir le moteur à sa meilleure température de fonctionnement.

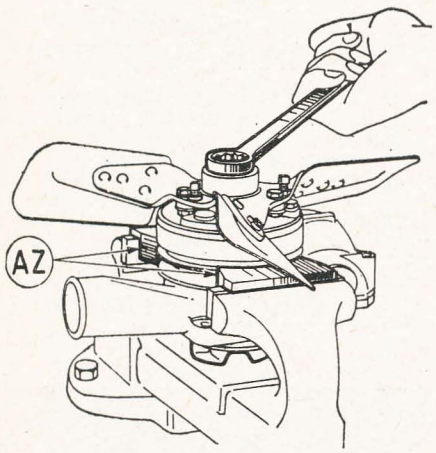


Fig. 22. — Serrage dans l'étau, de la poulie de pompe à eau

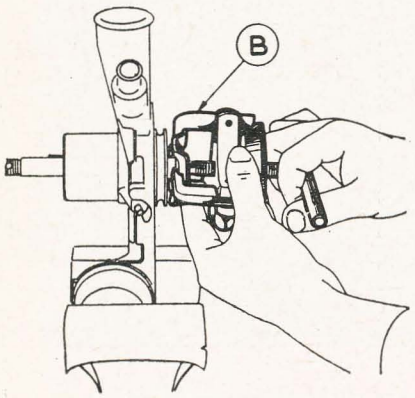


Fig. 23. — Dépose de la turbine

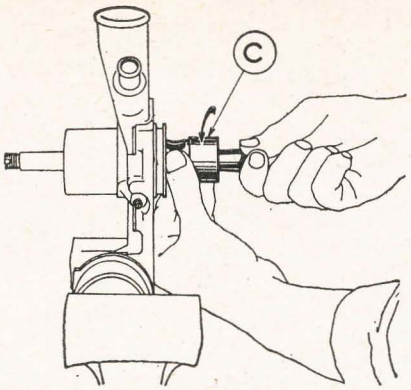


Fig. 24. — Extraction du joint Cyclam

DEMONTAGE DE LA POMPE

Utiliser les outillages du coffret 8.0107 Z.

- Maintenir la poulie dans un étau avec les mordaches AZ (fig. 22).

Défreiner et déposer l'écrou central.

- Tenir le corps de pompe et frapper avec un maillet en bout d'arbre, pour dégager le ventilateur et la poulie. Ne pas poser celle-ci sur le collecteur en bronze.

Récupérer la clavette-disque.

- Déposer la turbine, à l'aide de l'extracteur B (fig. 23).
- Faire pénétrer un peu d'huile fluide sous le caoutchouc du joint. Déposer le joint Cyclam à l'aide de l'extracteur C en lui imprimant un mouvement de rotation (fig. 24).
- Retirer le jonc du roulement AV.
- Plonger le corps de pompe dans l'eau bouillante.

A l'aide d'une presse et d'une chasse, extraire l'arbre avec ses deux roulements, en prenant appui sur l'entretoise D (fig. 25).

- Si nécessaire, extraire, en prenant appui sur la plaque E (fig. 26).

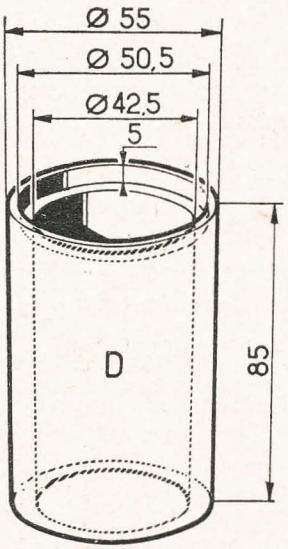


Fig. 25. — Cotes d'exécution de l'entretoise D

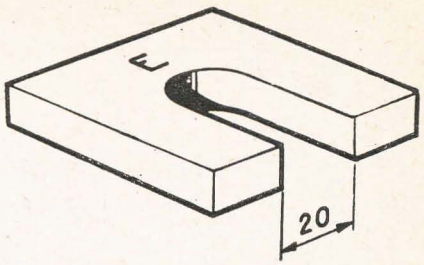


Fig. 26. — Cotes d'exécution de la plaque E

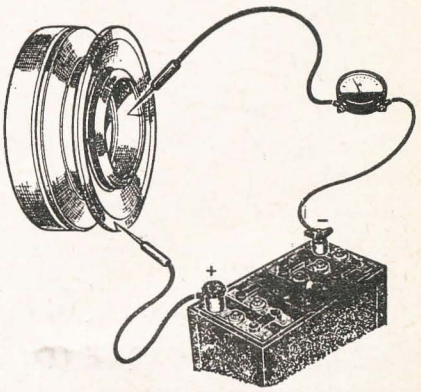


Fig. 27. — Contrôle de l'électro-aimant

— le roulement AV 15×42×13,
— le roulement AR 12×37×12.

VERIFICATION

- Contrôler l'état des roulements et du joint Cyclam.
- Il doit y avoir sur la portée extérieure du flasque d'entraînement du ventilateur, des traces d'amorce de grippage qui sont normales et utiles.
- Contrôler l'électro-aimant avec un ampèremètre en plaçant une électrode à l'intérieur du collecteur et l'autre sur le corps de la poulie (fig. 27).

Indication de l'ampèremètre	Signification
0	enroul. coupé
0,6	normal
Intensité plus élevée	enroulement à la masse

REMONTAGE DE LA POMPE

Utiliser les outillages du coffret 8.0107 Z.

Garnir les roulements avec : « Esso Multipurpose Grease H ».

- Monter sur l'arbre :
  — le roulement AR,
  — le roulement AV.

les faces non protégées orientées l'une vers l'autre.

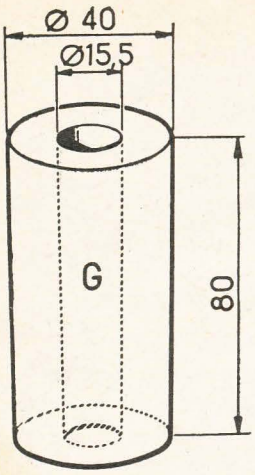


Fig. 28. — Cotes d'exécution de la bague G

• Plonger le corps de pompe dans l'eau bouillante.

Introduire à la presse l'arbre garni de ses roulements (utiliser la bague G) (figure 28).

• Placer le jonc d'arrêt et reprendre le jeu entre jonc et roulement en frappant à l'arrière de l'arbre.

• Graisser l'extrémité AR de l'arbre.

• Placer un joint Cyclam neuf sur l'arbre.

Engager la turbine :

a) dans les ergots d'entraînement du joint,

b) sur les cannelures de l'arbre.

Enfoncer l'ensemble joint-turbine, doucement à la presse, à l'aide de la bague H (fig. 29).

• Vérifier et régler si nécessaire, la position de la turbine. Elle doit tourner sans voile, avec un jeu de 1 mm maxi mesuré entre ailettes de turbine et collerette de pompe.

• A l'autre extrémité de l'arbre, monter la clavette-disque.

Mettre en place la poulie électro-aimant et le ventilateur.

• Maintenir la poulie dans un étau avec les mordaches AZ (fig. 22).

Serrer l'écrou de 3 à 4 m.kg et le freiner.

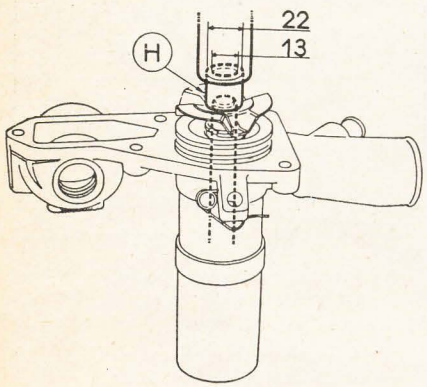


Fig. 29. — Mise en place, sous presse, de l'ensemble joint-turbine

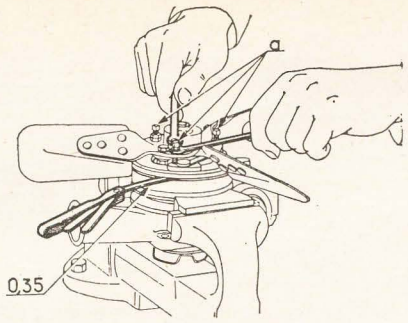


Fig. 30. — Réglage de l'entrefer pour le ventilateur débrayable

• Vérifier l'entrefer ventilateur-électro-aimant.

Jeu 0,35 à 0,40 mm.

Si nécessaire le régler par les trois vis de réglage à tête carrée (a) (fig. 30).

• Vérifier à l'établi le fonctionnement du ventilateur débrayable en branchant le fil du porte-charbon au + et le corps de pompe à eau au — d'une batterie.

• Après montage sur la voiture, faire chauffer l'eau de refroidissement (moteur en marche).

Le ventilateur doit s'embrayer à 84° C et se débrayer à 75° C.

En cas de non fonctionnement :

Après avoir contrôlé l'état du fusible F3, court-circuiter les deux bornes du thermocontact ; si l'embrayage se produit : le thermocontact est défectueux. En cas de mauvais fonctionnement : (c'est-à-dire en dehors des limites de température) remplacer le thermocontact.

Couple de serrage du thermocontact : 3 à 5 m.kg.

DÉPOSE DU MOTEUR

• Les opérations préliminaires ayant été effectuées.

• Déposer :

— les gicleurs de lave-vitre ;
— le capot ;
— la manivelle de mise en route ;
— le réservoir du lave-vitre ;
— le raccord filtre-carburateur ;
— la bobine d'allumage ;
— la batterie ;
— l'avertisseur ville.

• Débrancher les durites du radiateur, les tuyaux de chauffage et de réchauffage, du carburateur.

• Débrancher et déposer le radiateur et le tube de retour de chaufage.

• Retirer les deux vis de fixation du démarreur au carter d'embrayage.

• Débrancher les commandes de starter et d'accélérateur.

• Débrancher les fils à la thermistance, au contacteur V.D., au mano-contact, à la dynamo et au démarreur.

• Retirer le tuyau d'essence de l'œil du reniflard.

• Déposer les tôles de fermeture du carter d'embrayage.

• Déposer les deux écrous de fixation de la bride du tuyau d'échappement au collecteur ainsi que l'écrou de la bride de fixation sur carter AR de boîte.

• Placer l'étrier de soutènement 8.0103 Z (avec embout 8.0103 C) (fig. 31).

• Retirer les 3 vis Allen de fixation du carter d'embrayage (clé 8.0202).

• Placer l'appareil de levage n° 8.0102 Y, les crochets dans les trous de manutention sur le bloc-moteur.

• Déposer les écrous de fixation du moteur sur les supports AV.

• Manœuvrer le palan, en appuyant le moteur vers l'AV pour le dégager de la boîte.

• Dès que l'arbre moteur est dégagé de l'embrayage, mettre le moteur en diagonale pour le retirer de la voiture.

REPOSE DU MOTEUR

• Présenter le moteur en diagonale comme pour la dépose.

• Engager la 4e vitesse pour faciliter l'accouplement moteur-boîte.

• Agir simultanément sur le palan et l'étrier de soutènement pour aligner le moteur et la boîte jusqu'à l'appui correct du carter d'embrayage sur le bloc-moteur, en interposant les tôles de protection de l'embrayage.

• Reposer le moteur sur ses supports AV. Après repose de tous les accessoires, faire le plein d'eau, rebrancher la batterie et mettre la montre à l'heure.

• Vérifier le niveau d'huile.

DÉMONTAGE DU MOTEUR

Le moteur ayant été nettoyé soigneusement, et placé sur un support approprié.

• Vidanger le carter d'huile.

• Déposer l'allumeur, la dynamo et sa courroie, la pompe à essence, le filtre à huile (attention à l'huile qu'il contient encore), le reniflard.

• Déposer la culasse (comme précédemment indiqué).

• Immobiliser les chemises avec les deux vis 8.0104 D) (fig. 3).

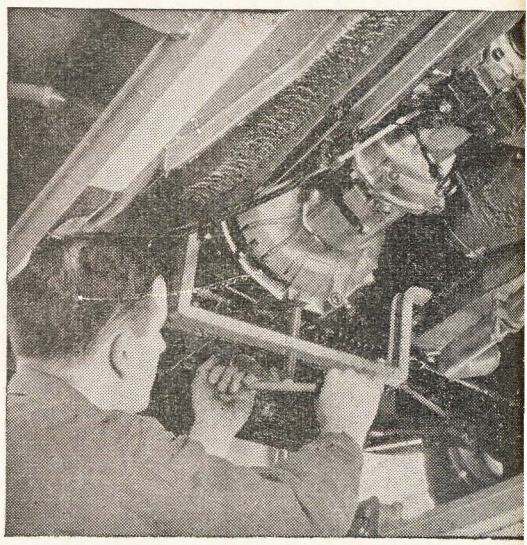
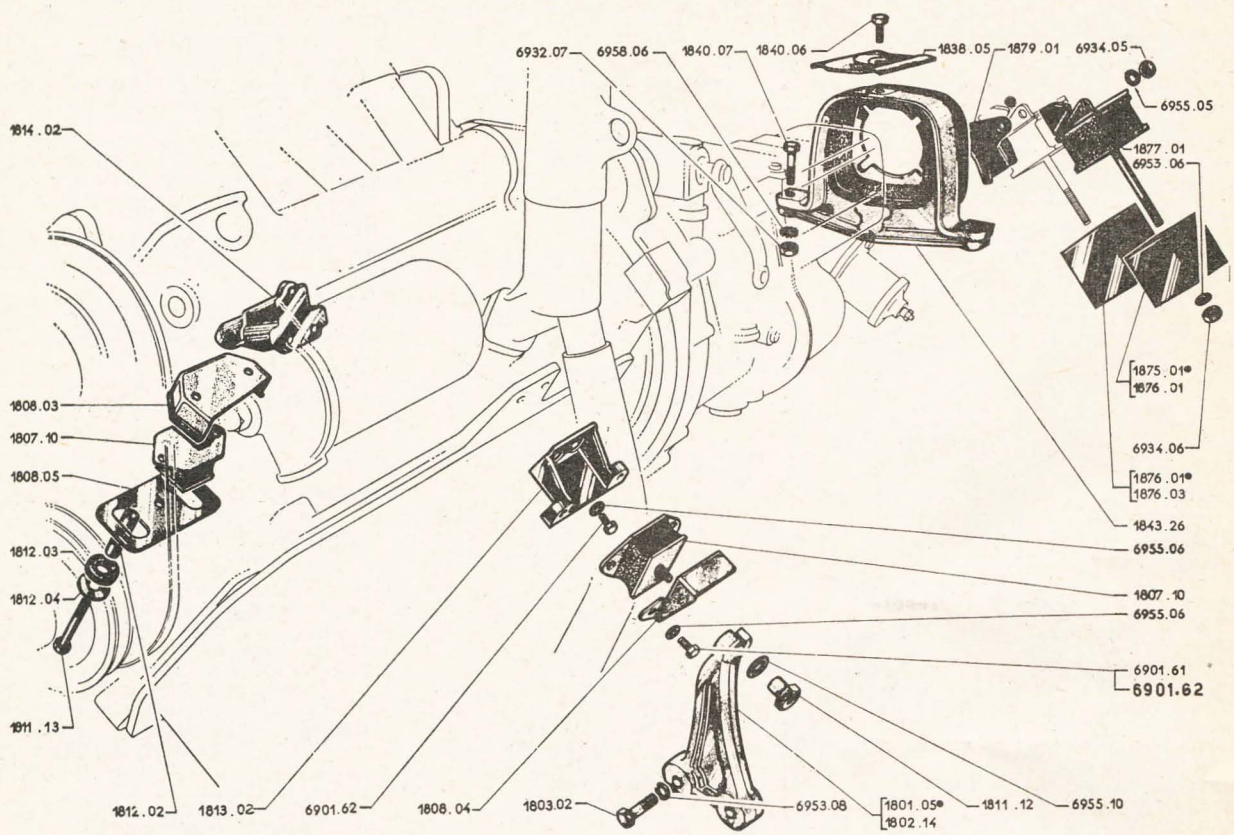


Fig. 31. — Mise en place de l'étrier de soutènement

SUPPORTS AV ET AR MOTEUR



• Déposer la distribution (voir paragraphe spécial et fig. 15).
• Déposer le support de filtre.
• Incliner le moteur et sortir tous les poussoirs.

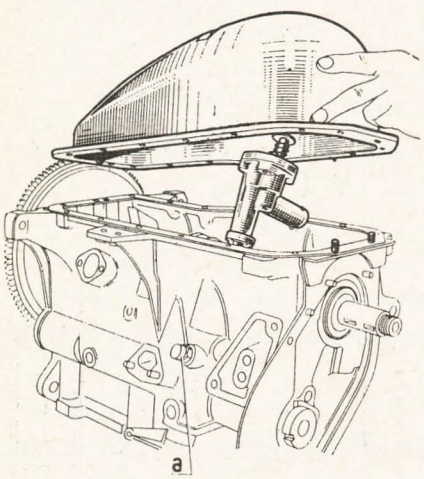


Fig. 32. — Dégagement de la pompe à huile

• Retourner le moteur, plan de joint du bloc-cylindres en dessous.
• Déposer le bac d'huile.
• Déposer la pompe à huile :
a) dévisser l'écrou borgne a (fig. 32).
b) retirer la vis pointeau de maintien.
• Déposer la butée avant et sortir l'arbre à cames avec précaution.
• Déposer la tôle support du carter de distribution et son joint.
• Dévisser les écrous de chapeaux de bielles.
• Déposer les chapeaux et les demi-coussinets.
• Placer ceux-ci sur un plateau dans l'ordre de démontage.
• Coucher et caler le bloc-cylindres.
• Extraire les ensembles piston-bielle.
• Récupérer les demi-coussinets de bielles.
— Assembler les chapeaux correspondants en respectant les repères (fig. 33).
• Redresser le moteur.
— Déposer le mécanisme d'embrayage, **repérer sa position** par rapport au volant du moteur (fig. 34).
• Déposer le volant moteur.
— Le volant et le vilebrequin portent des repères de positionnement.
• Déposer le chapeau de palier arrière, en le tirant vers le haut, pour le dégager des deux plots de centrage.
• Déposer les chapeaux milieu et avant, centrés par des goupilles élastiques (voir fig. 35) pour identification des chapeaux.
• Récupérer les demi-coussinets de chapeaux (la fig. 36 permet d'identifier les coussinets milieu des 1er (1) et 2e (2) montages).
• Déposer le vilebrequin et récupérer

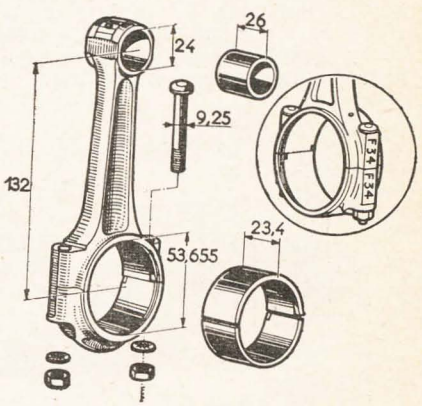


Fig. 33. — Cotes des bielles et repères

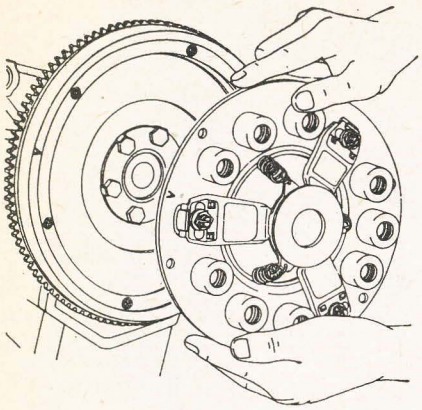


Fig. 34. — Dépose du mécanisme d'embrayage et repères de position

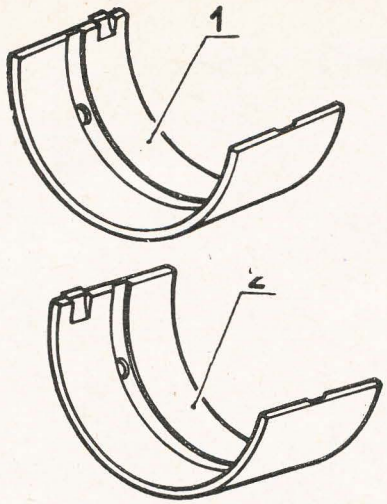


Fig. 36. — Identification des coussinets de palier milieu 1er (1) et 2e (2) montages

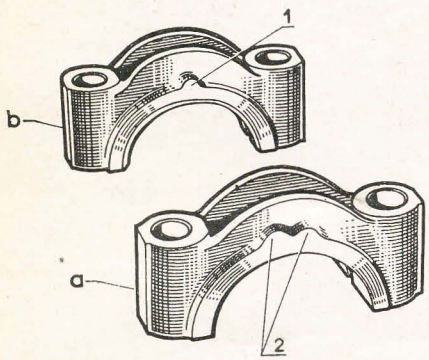


Fig. 35. — Vue des bossages d'identification des chapeaux AV (1) et milieu (2)

les deux demi-flasques de butées de réglage du jeu longitudinal et les coussinets.

• Retourner le moteur, déposer les vis de maintien 8.0104 D et les chemises.

Si après un long usage une chemise ne sort pas à la main, utiliser un extracteur réalisé suivant le dessin (fig. 37).

• Nettoyer soigneusement le bloc-cylindres et tous les éléments démontés.

— Déposer les bouchons de 20, pas 150, de manetons de vilebrequin et déboucher les canalisations intérieures.

— Examiner chaque organe, contrôler l'état des portées et les cotes.

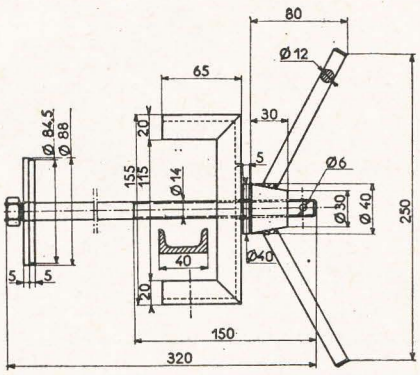


Fig. 37. — Cotes d'exécution d'un extracteur de chemises

Rejeter les pièces hors tolérances d'après les spécifications du chapitre « Caractéristiques Détaillées ».

PARTICULARITES DES PIECES

• a) **Portées du vilebrequin**

— Il est possible de rectifier les portées de palier, ou de bielle, **suivant des cotes définies** au chapitre « Caractéristiques Détaillées (fig. 38 et 39).

— Repérer et déposer les contrepoids.

— Prévoir des coussinets à la cote réparation correspondant à la rectification.

b) **Bague de centrage de l'arbre moteur**

— La bague guide de 16×21,25×25 est autolubrifiante. En cas d'usure, l'extraire à l'aide de l'appareil réalisé suivant le dessin (fig. 40).

NOTA. — Pour que cette bague conserve ses qualités autolubrifiante, ne jamais la laver au trichlore ou à l'essence. Graisser à l'huile moteur.

Bielles-pistons

• Déposer les joncs d'arrêt des axes de pistons à l'aide d'une pointe à tracer.

Dégager les axes de pistons à la main et désaccoupler les bielles.

Contrôler l'état des bielles : dégauchissage et vrillage.

Pour procéder à un échange de chemises-pistons, il est obligatoire de déposer le moteur.

REMONTAGE DU MOTEUR

CONDITIONS PREALABLES

— Le montage du moteur doit s'effectuer dans un local à l'abri de la poussière (atelier d'organes).

— Les éléments constitutifs, propres et secs, sont disposés sur une tablette, près du poste de travail.

— Les pièces présentant des traces d'usure sont remplacées par des **pièces d'origine,** dégraissées et asséchées.

— Les différents organes seront graissés, à l'huile moteur (SAE 40), au cours du montage.

— Disposer :

— du coffret 8.0110 Z

— des guides-culasse 8.0115

— d'une clé dynamométrique Sunnen

— de l'appareil de contrôle 8.0504.

• Placer les demi-coussinets de ligne d'arbre dans les logements correspondants du bloc-cylindres (fig. 41).

• Huiler les portées. Poser le vilebrequin.

• Introduire les demi-flasques de réglage, à la cote d'origine, de chaque côté du palier arrière, face bronze vers le vilebrequin.

• Monter :

— le chapeau de palier arrière équipé de son demi-coussinet, sans joints latéraux (fig. 42)

— les chapeaux milieu (2 bossages) et avant (1 bossage) munis de leur coussinet (fig. 35).

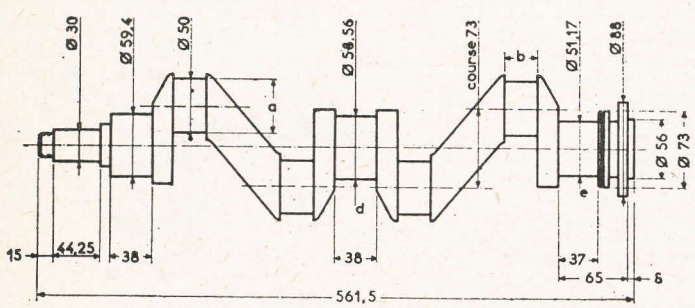


Fig. 38. — Cotes nominales du vilebrequin

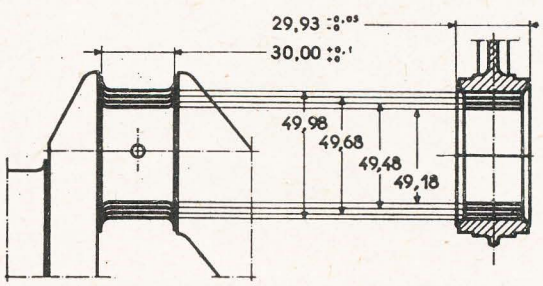


Fig. 39. — Cotes de rectification des manetons

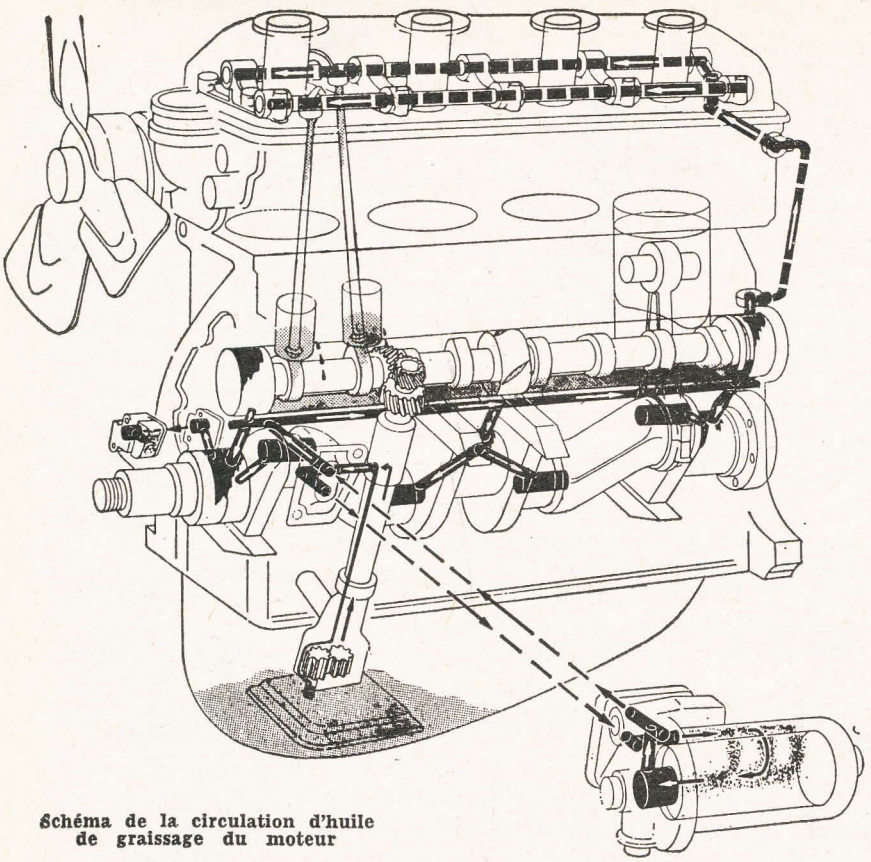


Schéma de la circulation d'huile de graissage du moteur

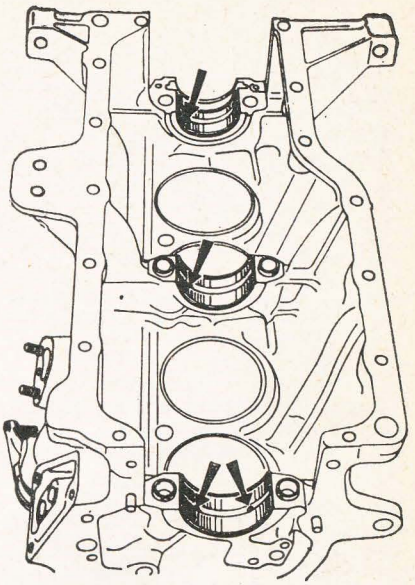


Fig. 41. — Mise en place des demi-coussinets de ligne d'arbre

— Serrer les vis de chapeaux de 7 à 8 m.kg.
— Tourner le vilebrequin de quelques tours.

● Vérifier le jeu longitudinal du vilebrequin :

— fixer le support 8.0110 ZG muni de la montre comparateur 8.0504 dans un trou de fixation du carter de distribution,
— amener la touche du comparateur, en appui sur l'extrémité avant du vilebrequin,
— par déplacement longitudinal du vilebrequin, lire, sur le cadran du comparateur, la valeur du jeu (fig. 43),
— il doit être compris entre 0,08 et 0,20 mm,
— au-delà de cette tolérance, déposer le chapeau de palier arrière et remplacer les deux demi-flasques par deux autres choisis dans la classe « cote réparation ».
— Poser le chapeau arrière et contrôler la valeur du jeu.

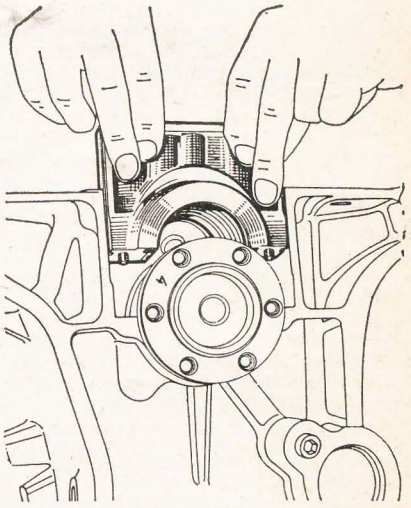


Fig. 42. — Montage provisoire du chapeau de palier AR

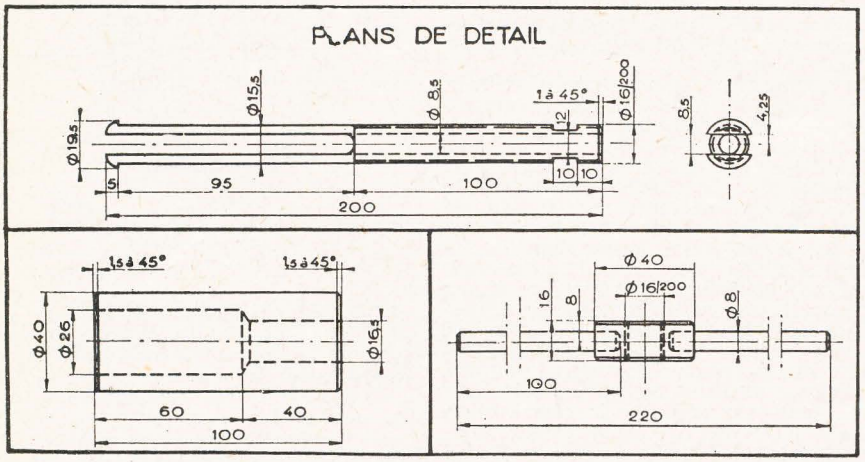


Fig. 40. — Cotes d'exécution de l'extracteur de bague-guide

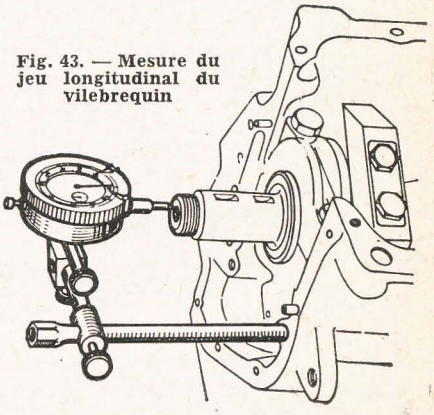


Fig. 43. — Mesure du jeu longitudinal du vilebrequin

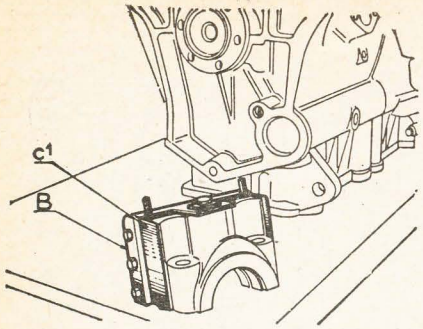


Fig. 44. — Chapeau de palier AR, muni de ses joints latéraux en place dans l'outil B de montage

• Déposer le chapeau arrière et procéder au montage défintif.
• Se munir du coffret d'outillage n° 8.0110 Z.
— L'appareil B étant équipé des clinquants C1 (sans découpe) à l'écartement mini.
— Placer les deux joints latéraux, en caoutchouc, sur le chapeau de palier.
— Engager l'appareil, en écartant légèrement les clinquants.
— Resserrer à la main, la partie extérieure des clinquants (fig. 44).
— Fixer l'appareil sur le chapeau de palier avec une des vis du carter inférieur de 7 mm, en disposant sous la tête de la vis, la rondelle « Blocfor », et la plaquette (en attente sous une des vis de fixation des clinquants).
— Huiler les clinquants.
— Présenter l'ensemble dans le dégagement du bloc-cylindres, en l'inclinant.
— Le redresser, à l'aplomb et le faire descendre, en frappant légèrement avec le manche d'un marteau.
— Fixer le chapeau de palier, retirer l'appareil B et serrer les vis de 7 à 8 m.kg.
— Contrôler, à l'aide d'une cale de 0,05 mm que le chapeau porte bien sur le plan de pose du bloc.
— Découper les joints latéraux, 0,5 mm au-dessus du plan de joint du bloc-cylindres.
— Enfiler la cale 8.0110 ZD sur les deux joints (entr'axe mini).
— Couper ces joints à l'aide d'un tranchet prenant appui sur la cale (fig. 45).
• Placer un joint caoutchouc neuf (b) sur chaque chemise.
— Coucher et caler le moteur.

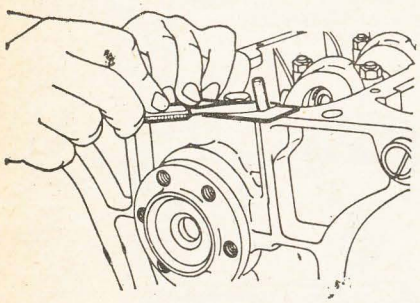


Fig. 45. — Les joints latéraux doivent dépasser de 0,5 mm

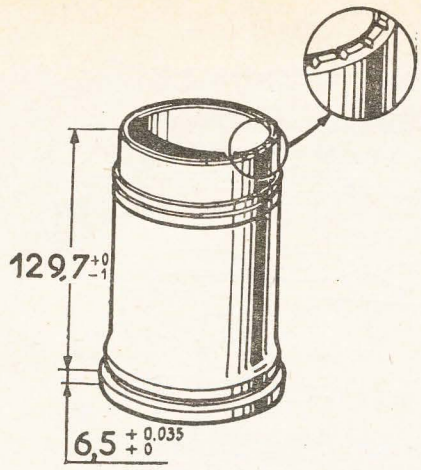


Fig. 46. — Cotes d'une chemise et repères de classe

• Monter les chemises dans leur logement orienter les **repères-traits suivant l'axe longitudinal du moteur** (fig. 46).
— Immobiliser les chemises avec les vis 8.0104 D.

NOTA. — Le désaffleurement (a) des chemises, au-dessus du bloc moteur, est compris entre 0,015 et 0,075 mm (fig. 47).
Pour le vérifier :
— monter la chemise sans joint ;
— utiliser un comparateur.
• En cas d'échange « chemises-pistons » :
Extraire les axes des pistons neufs, appariés aux chemises, les graisser et les enfoncer à la main dans les pistons et les pieds de bielles.
Ne jamais modifier l'appariement des axes-pistons, réalisé en fabrication au moyen d'appareils de précision.
L'excès de serrage peut amener, en effet, des déformations inadmissibles, et, par conséquent préjudiciables à la longévité du moteur.
• Lorsqu'on regarde la bielle par son alésage avec le trou d'huile sur la gauche, le repère AV et la flèche sur le piston en place doivent être orientés vers soi (figure 48).
Placer les joncs d'arrêt avec soin.
Disposer sur un plateau : bielles et pistons **dans l'ordre des bielles au démontage** (précaution à respecter rigoureusement).
• Tiercer les segments et les graisser, ainsi que les pistons, à l'huile moteur.
• A l'aide d'une bague de montage (dans une chemise usinée conique), introduire par le haut les ensembles bielle-piston (les flèches sur la calotte des pistons orientées vers l'avant du moteur) en respectant l'ordre 1, 2, 3, 4 des bielles prévu à leur dépose.
• Assembler, au fur et à mesure, chaque bielle avec son coussinet et son propre chapeau sur le maneton correspondant du vilebrequin, attention **de ne pas rayer les manetons.** Les repères d'usinage sur corps et chapeau doivent se trouver du même côté. Les boulons et rondelles « Blocfor » **neufs sont serrés de 4,25 à 4,75 m.kg.**

NOTA. — Lorsque les bielles sont

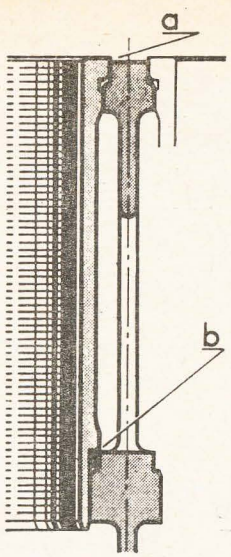


Fig. 47. — Dépassement d'une chemise

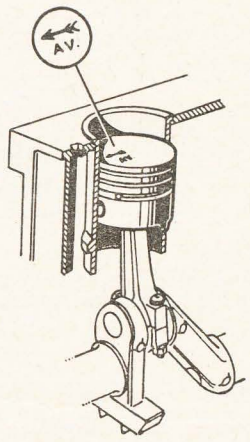


Fig. 48. — Orientation de la bielle et du piston

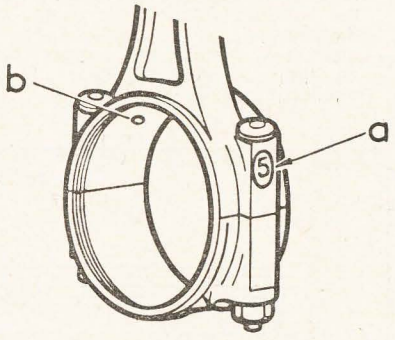


Fig. 49. — Trou de giclage d'huile sur tête de bielle

en place, leur trou de giclage d'huile (b) doit être orienté du côté opposé à l'arbre à cames (fig. 49).
• Redresser le moteur.
— Monter la tôle support du carter de distribution avec son joint papier.
— Monter l'arbre à cames et sa butée avant, maintenue par une vis.

— Monter et régler la distribution (comme indiqué au paragraphe spécial).

• Remplacer le joint annulaire plastique de la bague auto-lubrifiante.

Huiler celle-ci.

Monter le volant moteur en respectant les repères, avec un frein neuf. Bloquer les vis de 6 à 6,5 m.kg.

• Poser la friction et le mécanisme d'embrayage en respectant les repères.

Utiliser un arbre moteur pour centrer la friction.

• Monter la pompe à huile.

Pour obtenir une orientation correcte de l'allumeur :

— Tourner le vilebrequin, pour amener le piston n° 4 au P.M.H.

(Poussoirs du cylindre n° 1 fin échappement, début admission).

— Présenter la pompe à huile, le petit côté du tournevis d'entraînement de l'allumeur, vers l'extérieur (par rapport au bloc-cylindres).

Engager et fixer la pompe.

— Contrôler que la fente du tournevis est orientée vers le trou fileté de la vis de culasse n° 12 (fig. 50).

• Monter le bac d'huile et son joint liège. Retourner le moteur.

• Monter :

— le filtre à huile ;

— la pompe à essence ;

— le reniflard.

• Mettre en place les poussoirs de soupapes.

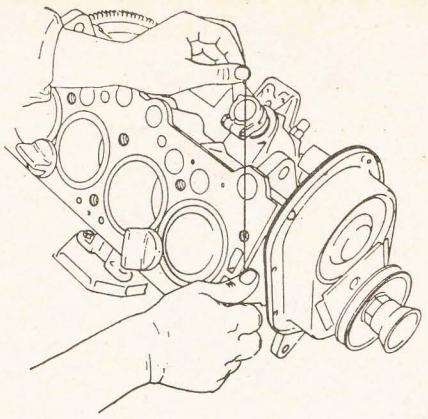


Fig. 50. — Contrôle de l'orientation du tournevis pour allumeur

Poser :

— la culasse ;

— le carburateur ;

— l'allumeur ;

— la dynamo et le démarreur ;

— la courroie de ventilateur, assurer sa tension ;

— et les accessoires.

Effectuer le plein d'huile : 4 litres.

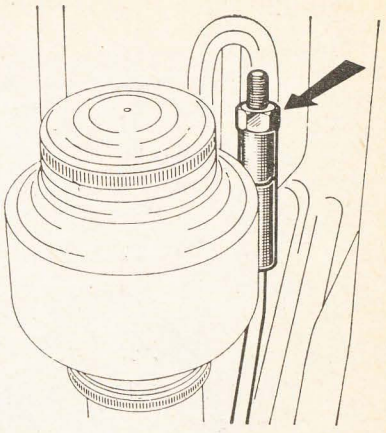


Fig. 52. — Ecrou de réglage de la garde à la pédale d'embrayage

II. - EMBRAYAGE

1° EMBRAYAGE A DISQUE

REGLAGE DE LA COMMANDE DE DEBRAYAGE

Régler la commande de débrayage en respectant les cotes mentionnées dans le schéma (fig. 51).

REGLAGE DE LA GARDE D'EMBRAYAGE

La pédale d'embrayage doit avoir une course dite « garde » de 15 à 20 mm avant débrayage.

Pour régler tourner l'écrou de la tige de commande de débrayage dans le sens convenable (fig. 52).

Sur les voitures équipées de tapis brosse, il est nécessaire de régler la butée supérieure de pédale, pour conserver la course utile initiale.

DEMONTAGE ET REMONTAGE DE LA FOURCHETTE DE DEBRAYAGE

• Déposer la vis de clavetage de la fourchette.

• Comprimer le ressort d'appui en déplaçant la fourchette pour dégager le jonc de positionnement.

• Retirer le jonc, laisser revenir la fourchette et extraire l'axe.

DEPOSE ET REPOSE DE L'EMBRAYAGE

Déposer la boîte de vitesses par recul du pont. (Voir au chapitre III Boîte de vitesses).

Pour séparer l'embrayage du moteur se reporter aux indications données au chapitre démontage du moteur.

Reposer dans l'ordre inverse.

COUPLES DE SERRAGE

Goujons de fixation du carter d'embrayage sur carter de boîte de vitesses : 2,5 à 3 m.kg.

Vis de fixation du carter d'embrayage sur bloc-cylindres : 5 à 6,5 m.kg.

Vis de fixation du mécanisme sur volant moteur : 1,5 à 2,5 m.kg.

2° COUPLEUR JAEGER

REGLAGE DU « CONAC »

Le « Conac » ne nécessite aucun réglage, même après intervention sur le ralenti.

Seule une garde de 7 mm doit être assurée entre l'arrêt de gaine du câble d'accélérateur et sa butée sur le carburateur.

Se servir de la cale fig. 53.

DEPANNAGE PAR LA PLAQUE A BORNES

Rappelons que située sur la doublure de l'aile AV G elle comporte deux fusibles F 5 et F 6 (1) (fig. 54).

Permet le branchement de dépan-

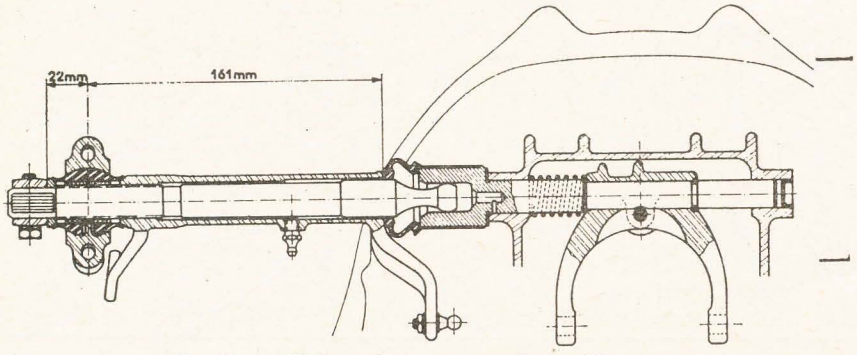


Fig. 51. — Réglage de la commande de débrayage

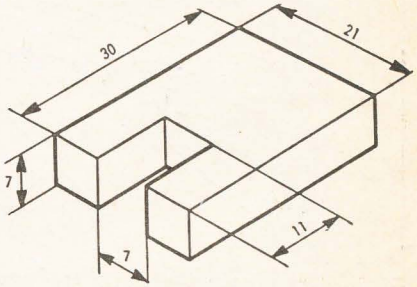
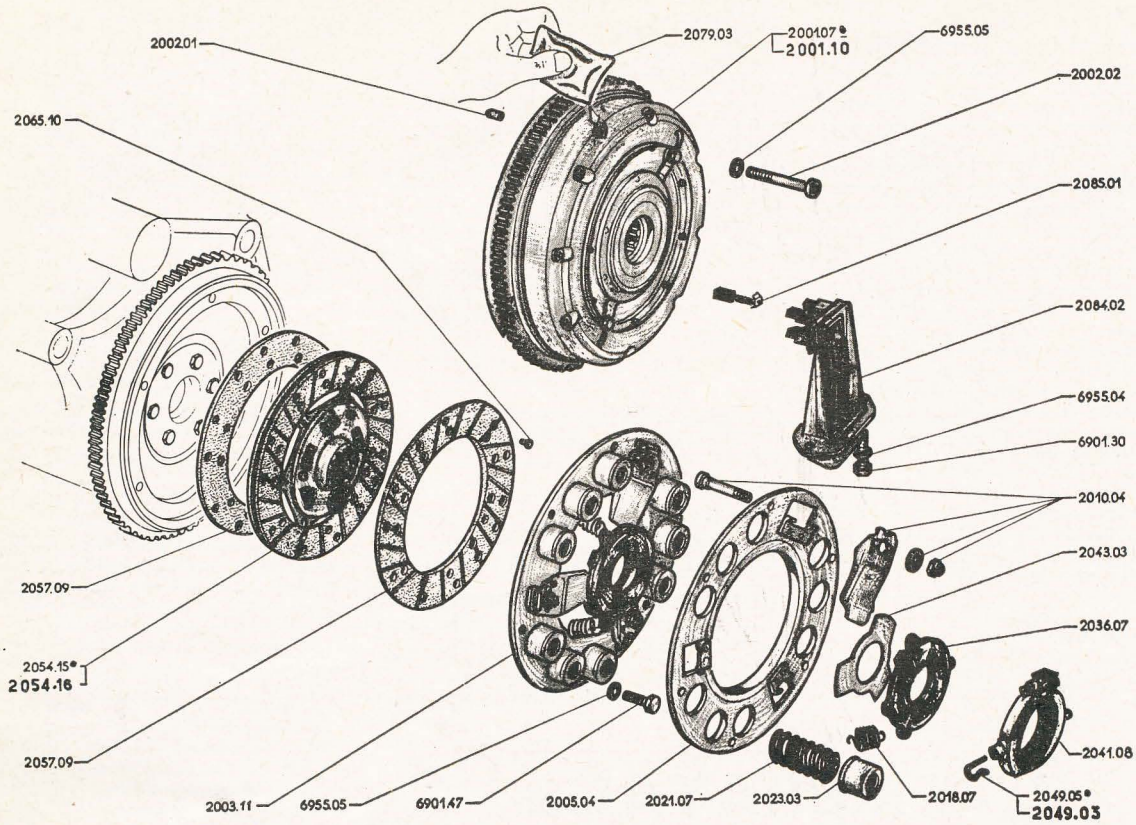
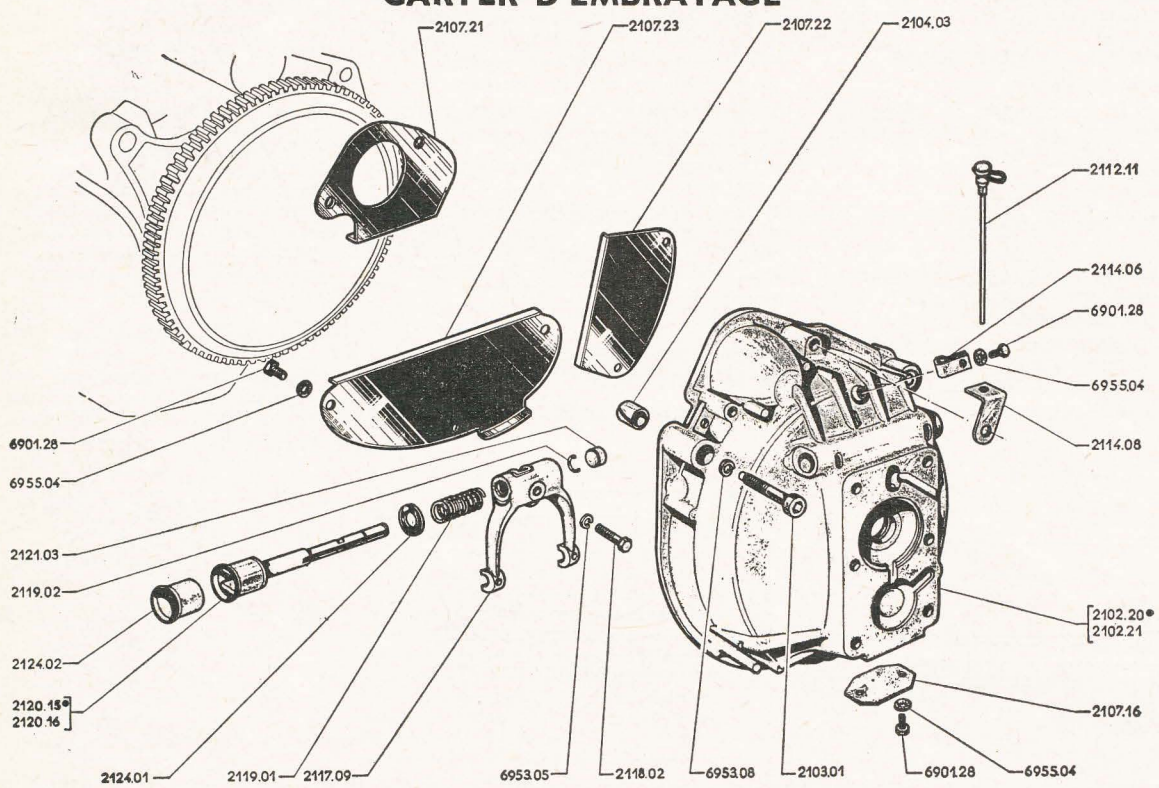


Fig. 53. — Cotes de la cale pour réglage du « Conac »

EMBRAYAGE - COUPLEUR JAEGER



CARTER D'EMBRAYAGE



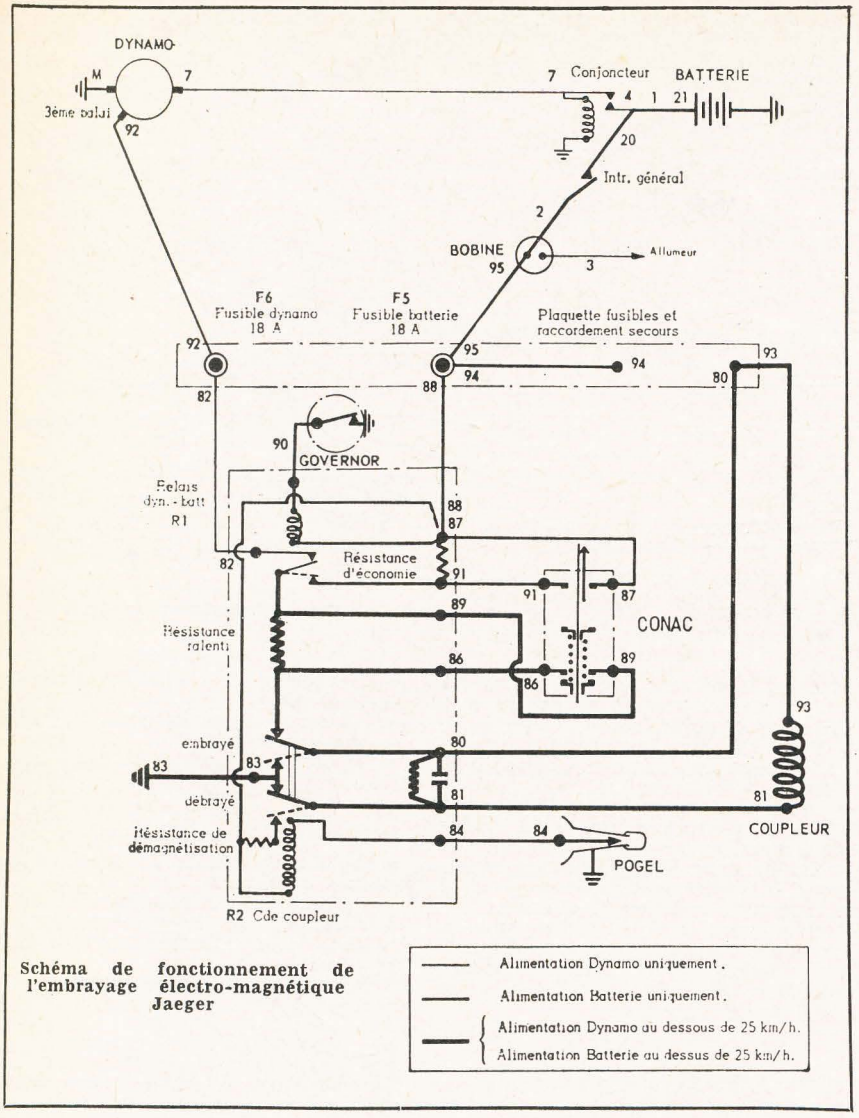


Schéma de fonctionnement de l'embrayage électro-magnétique Jaeger

nage en cas de panne éventuelle, le circuit est alors en alimentation directe avec la batterie (2).

DEPOSE DU COUPLEUR

- Débrancher et déposer le Subal.
- Déposer la boîte de vitesses suivant la méthode habituelle.
- Dévisser les six vis à tête Allen de 6 mm (ne pas toucher aux deux vis diamétralement opposées et repérées en jaune) (fig. 55).
- Extraire le coupleur à la main en frappant au maillet sur la périphérie.
- Dévisser les six vis de fixation du volant.
- Repérer sur le vilebrequin la position de l'encoche de calage de l'allumeur.
- Déposer le volant (apparié avec le coupleur).

INTRODUCTION DE LA POUDRE (SUR COUPLEUR NEUF)

- Dévisser la vis bouchon non peinte (clé Allen de 5).
- Tenir le coupleur verticalement (fig. 56).
- Introduire la totalité de la poudre en utilisant un **entonnoir non métallique,** la répartir en faisant tourner la masse polaire interne à l'aide d'un arbre moteur.
- Revisser la vis bouchon après nettoyage du filetage.

NOTA. — Un coupleur muni de poudre doit toujours être maintenu en position verticale.

ECHANGE DE LA POUDRE

(sur coupleur en réparation)

- Dévisser côté volant moteur, les huit vis tête ronde à empreinte cruciforme et déposer le couvercle du coupleur.
- Retirer l'armature mobile et enlever **la totalité** de la poudre en nettoyant à sec l'intérieur du coupleur et les couvercles avec un pinceau propre.
- Reposer l'armature mobile et le couvercle.

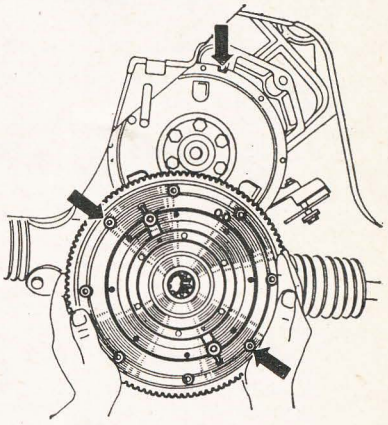


Fig. 55. — Dépose du coupleur

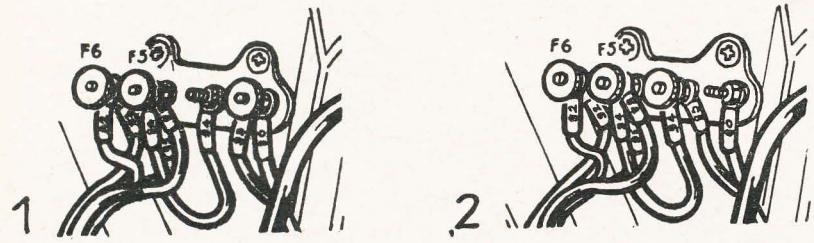


Fig. 54. — Plaque à bornes

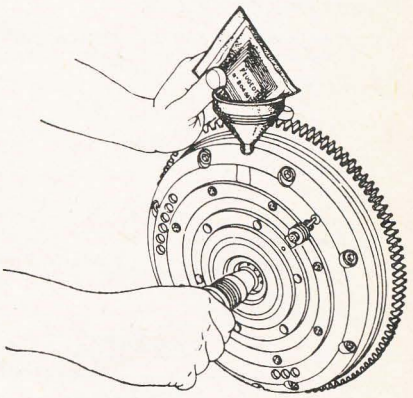


Fig. 56. — Introduction de la poudre dans le coupleur

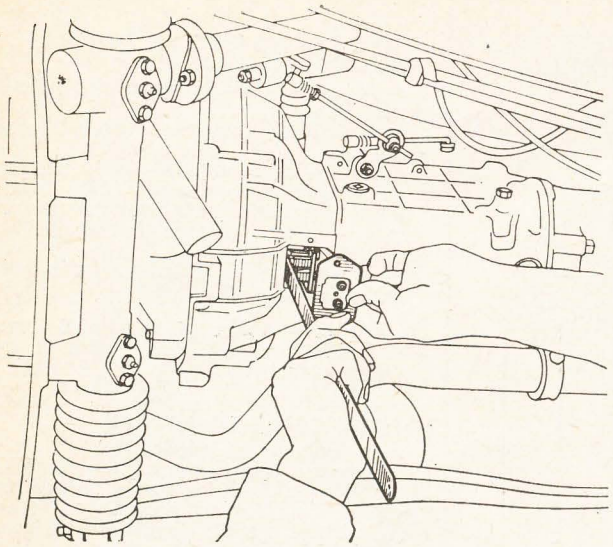


Fig. 57. — Mise en place du « Subal »

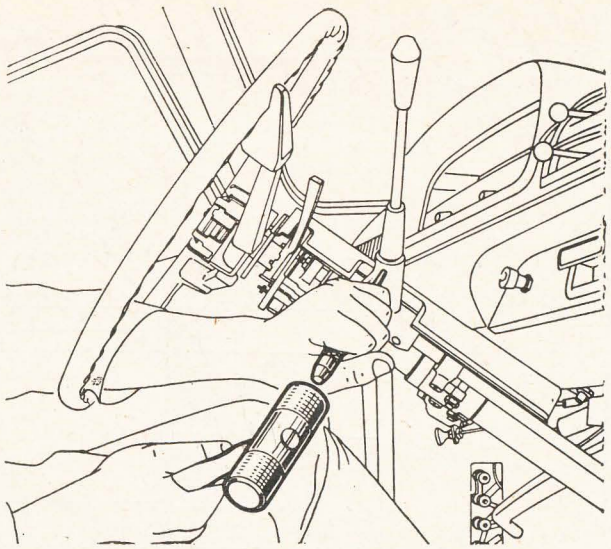


Fig. 58. — Sortie de l'axe d'articulation du levier

• Revisser les huit vis tête cruciforme.
• Introduire le sachet de poudre suivant la méthode précédente.

REMPLACEMENT DE LA COURONNE DE DEMARREUR

Dépose

Frapper sur le pourtour de la couronne à l'aide d'un « jet » en bronze et d'un marteau jusqu'au dégagement complet (côté fixation sur volant).

Repose d'une couronne neuve

Le coupleur étant placé sens dessus-dessous.

Opération identique à la dépose après avoir préalablement chauffé la couronne avec une lampe à souder.

NOTA. — Le coupleur doit être posé sur deux cales en bois afin de ne pas détériorer les bornes ou les bagues collectrices.

Remplacer la poudre avant pose sur moteur.

REPOSE DU COUPLEUR

Poser le volant apparié avec le coupleur, compte tenu du repère (encoche de calage d'allumeur) sur le vilebrequin. Remplacer le frein, serrer les six vis de fixation du volant de 6 à 6,5 m.kg et les freiner soigneusement.
• Poser le coupleur sur le volant, l'orientation est donnée par les deux goupilles de centrage.
• Remplacer les rondelles Blocfor, de 7 mm, et serrer à un couple de l'ordre de 1 m.kg les six vis de fixation.
• Suiffer très légèrement les cannelures de l'arbre moteur.
• Remonter la boîte de vitesses.
• Pour poser le Subal utiliser une lame mince destinée à maintenir les quatre charbons dans leurs logements, brancher les fils du « Subal » (position indifférente) (fig. 57).

REMPLACEMENT DE LA POGEL

DEPOSE

• Déposer le cerclo, le jonc de maintien des gaines, la gaine inférieure.
• Engager la marche AR.
• A l'aide d'une perceuse et d'un foret de 6,5 mm faire disparaître le rivetage inférieur de l'axe d'articulation de levier.
• Enlever l'axe à l'aide d'un chasse-goupille de diamètre 6 mm (fig. 58).
• Débrancher la connexion « clips » de la Pogel.
• Libérer le fil en déposant le collier en matière plastique.
• Déposer la Pogel et sa bague anti-bruit.

REPOSE

• Enduire la rotule de la Pogel de graisse consistante.
• Remplacer systématiquement l'axe d'articulation de levier (de 6×25).
• River soigneusement à l'aide d'un gros pointeau.
• Reposer dans l'ordre inverse de la dépose.

CONAC

Remplacement du câble d'accélérateur

• Déposer le carton central sous planche de bord.
• Dégrafer l'embout du câble de la pédale d'accélérateur.
• Déconnecter le câble du carburateur et enlever la gaine.
• Débrancher les fils.
• Déposer les écrous d'assemblage du Conac formant bornes de connexion. (Ne pas enlever les rondelles caoutchouc des broches.)

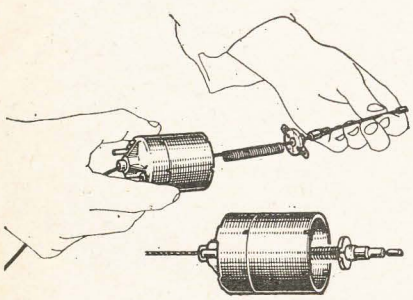


Fig. 59. — Remplacement du câble du « Conac »

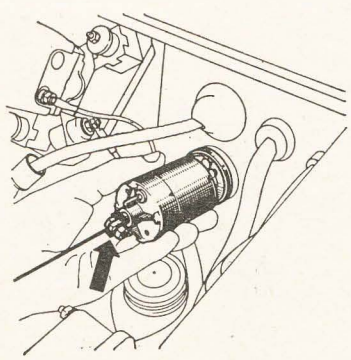


Fig. 60. — Remise en place du « Conac »

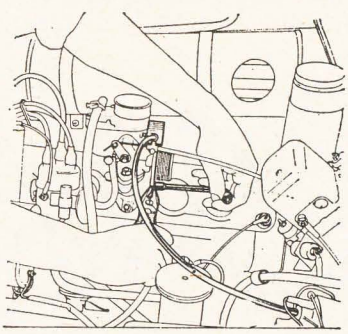


Fig. 61. — Serrage du câble de liaison après mise en place de la cale

• Retirer le câble et le Conac en tenant la partie centrale.

• Remplacer le câble en montant le ressort et le contact dans l'ordre indiqué par la figure 59.

• Tirer le câble jusqu'à l'introduction du contact dans ses rainures de positionnement en veillant à ce que le ressort d'appui du contact soit bien centré dans ses logements.

• Amener le contact au fond du boîtier et le maintenir à l'aide d'un serre-câble en appui sur l'arrêt de gaine (veiller à ne pas déformer le câble avec le serre-câble).

Dans cette position, monter le tout sur le socle du Conac en faisant passer l'arrêt de câble dans la partie centrale du socle (fig. 60).

• Remettre les rondelles, serrer les écrous d'assemblage.

• Enlever le serre-câble.

Rebrancher les fils.

• Agrafer l'embout de câble sur la pédale d'accélérateur.

• Monter une gaine neuve après l'avoir très légèrement huilée.

• Placer la cale de réglage entre l'arrêt de gaine et le carburateur avant de serrer le câble sur le levier du volet accélérateur (fig. 61).

III. - BOITE DE VITESSES

DEPOSE DE LA BOITE DE VITESSES

• Débrancher la batterie, et protéger les ailes et les sièges AV avec des housses.

• Placer la traverse de soutènement n° 8.0116, équipée de la tige.

• Introduire le crochet dans l'œil de suspension du bloc moteur, sous la bobine (fig. 62).

• Visser de quelques tours pour soutenir le moteur.

• Débrancher le démarreur du carter d'embrayage et débloquer la patte de fixation AV.

• Déposer le tuyau de graissage de la butée d'embrayage.

• Débrancher le palier de l'arbre de renvoi de débrayage (clé à rallonge de 12) et décrocher le ressort de rappel.

• Placer l'étrier de soutènement n° 8.0103 Z (avec embout Z C) (fig. 31).

• Déposer les tôles de fermetures du carter d'embrayage.

• Débrancher la commande de compteur.

• Déposer les deux écrous de fixation de la bride du tuyau d'échappement au collecteur et la vis du collier, au carter AR de boîte.

• Désaccoupler les commandes de vitesses aux rotules.

• Débrancher les câbles de frein au palonnier et au plancher.

• Débrancher le flexible de frein de sa patte de fixation, et déposer la bride de serrage des canalisations essence et frein.

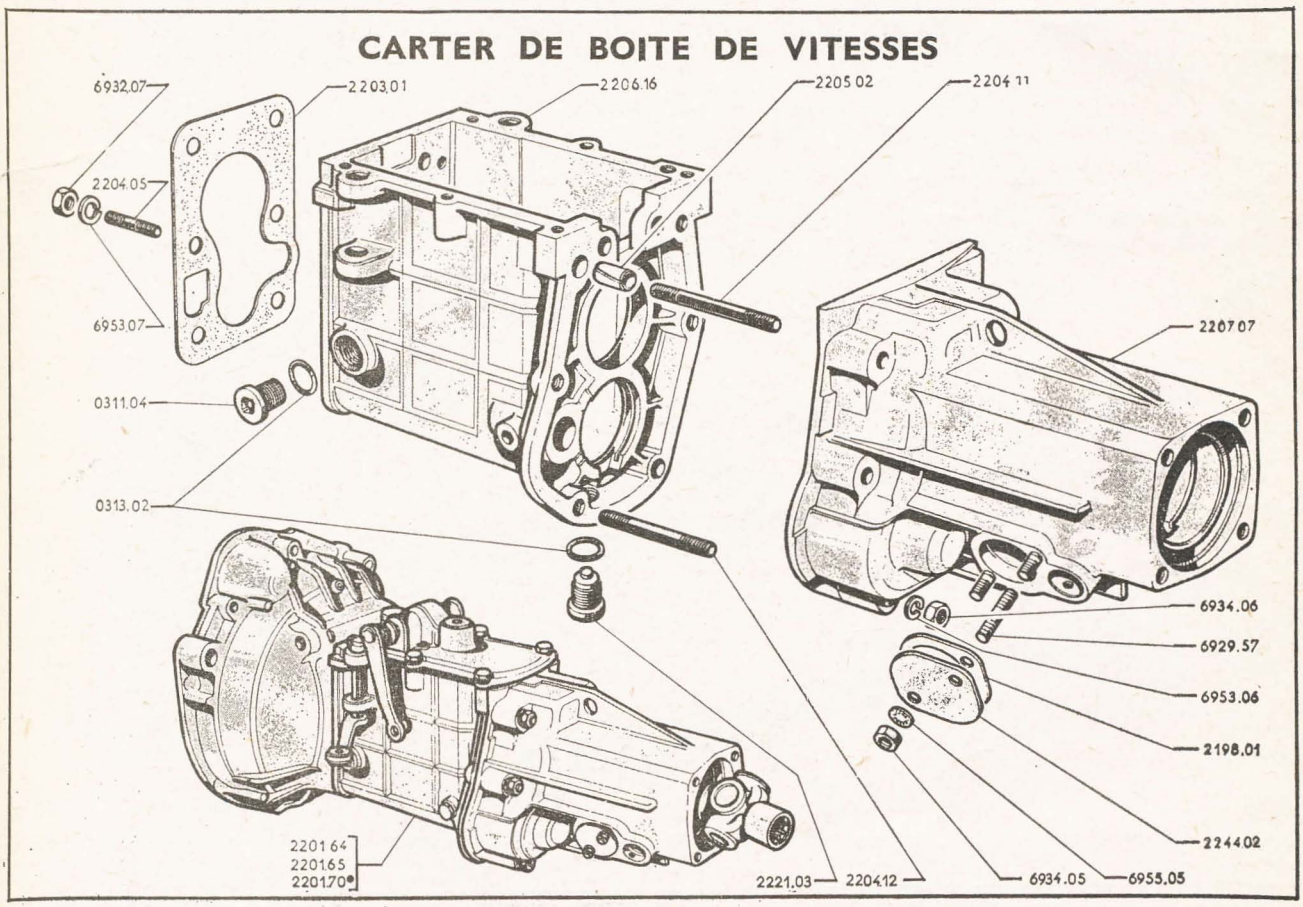
404 J : débrancher le « Subal » et le « Governor ».

• Déposer les vis de fixation du support AR moteur.

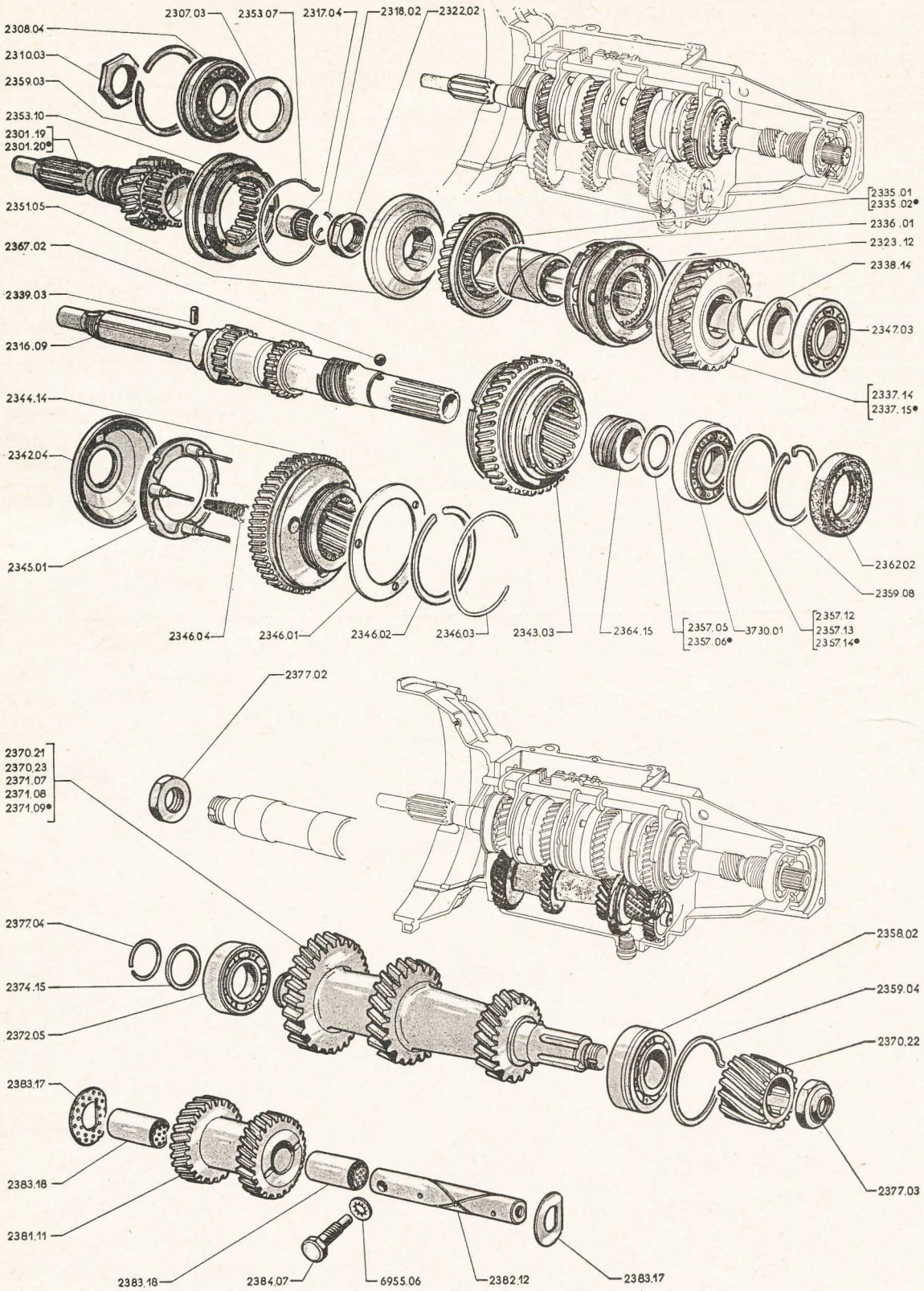
• Débrancher les amortisseurs aux tubes de pont (écrous Nylstop).

• Désaccoupler la barre stabilisatrice du tube de pont gauche (deux boulons de 10).

• Déposer les quatre vis de fixation du couvercle de la sphère de poussée



PIGNONS DE BOITE DE VITESSES



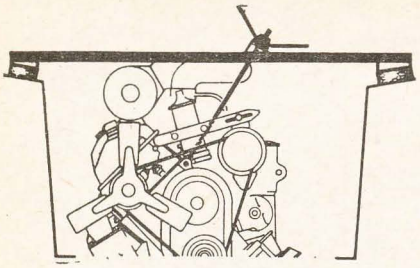


Fig. 62. — Traverse de soutènement AV du moteur, mise en place

(dégager la caisse pour atteindre les deux vis supérieures).

- Soulever la carrosserie par l'AR, et déposer les ressorts AR.
- Reculer le pont AR.
- Déposer le support AR moteur.
- Déposer l'étrier de soutènement n° 8.0103 Z.
- Visser la tige de la traverse de soutènement pour dégager le carter d'embrayage de la colonne de direction.
- Déposer l'arbre de renvoi de débrayage.
- Retirer les trois vis Allen de fixation du carter d'embrayage (clé n° 8.0202 indispensable pour la vis côté direction).
- Dégager la boîte de vitesses (fig. 63).

IDENTIFICATION DES BOITES DE VITESSES

Nous avons signalé au chapitre « Carectéristiques Détaillées » que les boîtes de vitesses avaient subi quelques modifications.

Les boîtes de vitesses sont repérées par un numéro d'ordre frappé sur le carter arrière.

L'identification des différentes modifications apportées est assurée par une lettre frappée avant ce numéro (fig. 64).

A : premier montage.

B : pignons à « dentures longues », à partir des numéros 404 : 4.036.783 - 404 J : 4.501.763.

C : arbre intermédiaire « Monobloc ».

REPOSE DE LA BOITE DE VITESSES

Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

PRECAUTIONS PARTICULIERES

— Avant d'accoupler le pont, desserrer la vis de la traverse de soutènement AV pour aligner la boîte de vitesses.
— Monter l'étrier de soutènement sous le carter d'embrayage pour faciliter le remontage du support AR.
— Remplacer les écrous Nylstop de fixation des amortisseurs AR.

DÉMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

Il est nécessaire de disposer des coffrets d'outillage 8.0301 Y, 8.0302 et du socle 8.0304.

- Déposer les bouchons de vidange et de niveau. Vidanger complètement.
- Placer l'ensemble sur le socle 8.0304.
- Déposer le carter d'embrayage à l'aide d'une clé appropriée.
- Déposer le couvercle de changement de vitesses.
- Engager deux vitesses, 4e et marche AR.
- Retirer la vis Allen du cardan à l'aide de l'embout B (fig. 65).
- Retirer le cardan.
- Retirer la vis de fixation de la douille de compteur ; déposer la commande à l'aide de l'extracteur C.
- Pour les voitures équipées d'un coupleur Jaeger déposer le Governor.
- Déposer les six écrous et rondelles de fixation du carter AR.
- Déposer le carter AR à l'aide de l'extracteur D. Récupérer la ou les rondelles bronze entre le roulement et le joint d'étanchéité AR.
- Déposer les cales de réglage et la vis compteur sur arbre récepteur.
- Déposer la vis d'arrêt d'axe de renvoi de marche AR.

Fig. 63. — Dépose de la boite de vitesses

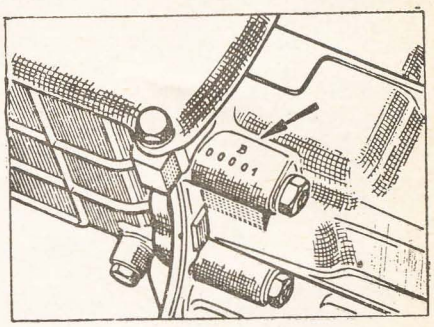
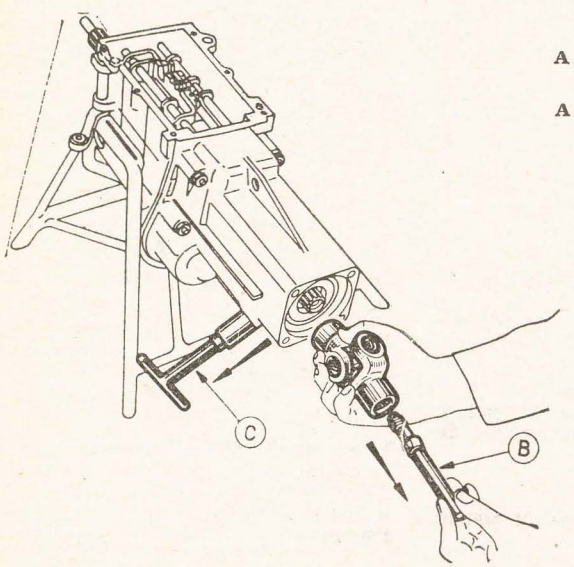
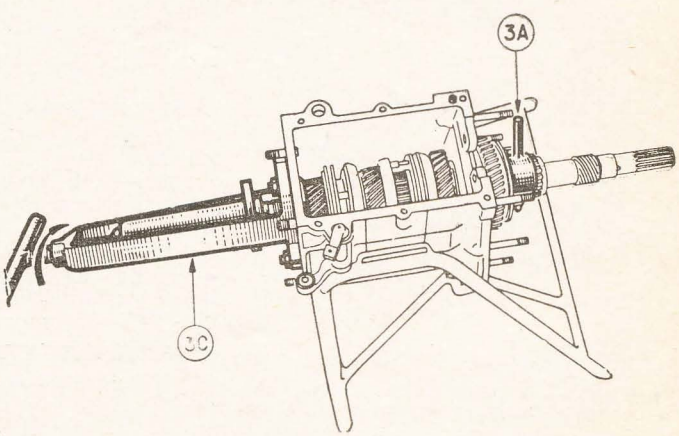


Fig. 64. — Numéro et repère d'identification des boîtes de vitesses



A gauche : Fig. 65. — Dépose du cardan et de la commande de compteur



A droite : Fig. 66. — Extraction de l'ensemble arbre moteur

• Retirer l'axe, le pignon de renvoi de marche AR et ses rondelles

• Retirer les axes de fourchettes et le jeu de fourchettes.

• Monter la fourche 3 A qui maintient la 1re engagée (fig. 66).

• S'assurer que la 4e vitesse reste engagée.

• A l'aide de l'appareil 3 C extraire l'ensemble arbre moteur équipé de son roulement, rondelle de protection, segment d'arrêt et écrou. Déposer l'extracteur 3 C.

• Monter la plaque L munie de la clé 3 D en mainteant le crabot de 4e engagé.

Engager également la 2e vitesse.

• Débloquer l'écrou de serrage des

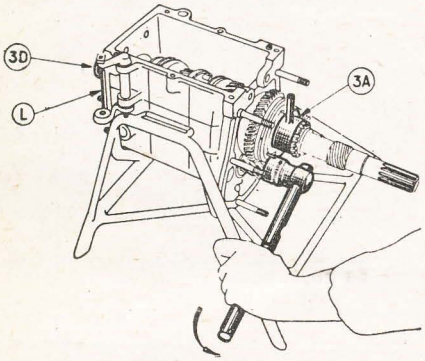


Fig. 67. — Dépose de l'écrou de l'arbre récepteur

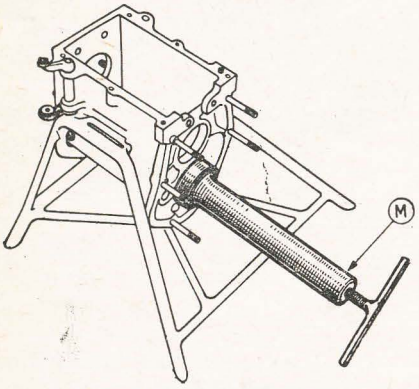


Fig. 68. — Extraction du roulement AR

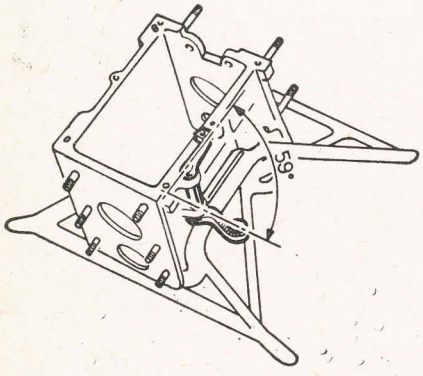
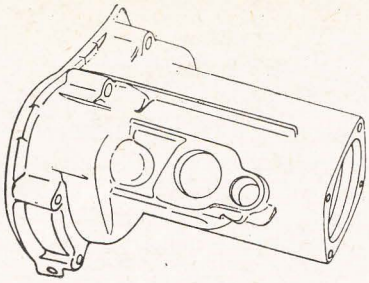


Fig. 69. — Réglage de la position du levier inférieur



pignons sur arbre récepteur avec la clé 3 D

• Débloquer et déposer l'écrou de serrage du pignon de 1re sur arbre intermédiaire

• Déposer la plaque L, la clé 3 D et l'écrou de l'arbre récepteur puis la fourche 3 A (fig. 67).

• Déposer le pignon moteur de 1re et son synchroniseur.

• Repousser au maillet, l'arbre récepteur en maintenant le crabot de 4e engagé.

Récupérer au fur et à mesure de leur dégagement le synchro de 4e, le cône de ce synchro, le pignon de 3e et sa bague, le synchro de 2e et 3e et son moyeu, le pignon de 2e.

L'arbre sort équipé de la bague épaulée du pignon de 2e, du roulement milieu et du cône synchro de 1re.

• A l'aide de la pince J dégager le jonc d'arrêt du roulement AR de l'arbre intermédiaire.

Pousser celui-ci vers l'AR jusqu'à dégagement de la rainure du roulement.

• A l'aide de l'extracteur M et de l'entretoise N extraire le roulement AR. (fig. 68).

• Repousser vers l'AR l'arbre intermédiaire pour dégager le roulement AV de son logement et sortir l'ensemble par l'intérieur du carter.

Commande de sélecteur

En cas de dépose de cette commande il est nécessaire de repérer la position du levier inférieur sur les cannelures après avoir enlevé l'écrou de serrage.

Un mauvais positionnement peut être préjudiciable au passage des vitesses. L'angle entre les 2 leviers (supérieur et inférieur) doit être de 59° environ.

Le levier supérieur vers l'AR parallèle à l'axe de la boîte, et le levier inférieur à 59° d'ouverture vers l'extérieur (fig. 69).

DESHABILLAGE DES ARBRES

ARBRE MOTEUR

• Maintenir l'arbre moteur par le crabot de 4e.

• Débloquer et déposer l'écrou de serrage du roulement (pas à gauche clé G).

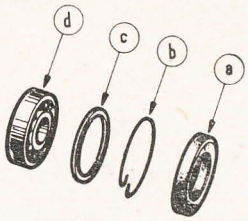
• Déposer le jonc d'arrêt.

• A l'aide de l'extracteur K, retirer le roulement. Récupérer la rondelle de protection.

ARBRE RECEPTEUR

• Déposer la bague épaulée du pignon de 2e

Fig. 70. — Remplacement du roulement AR dans carter AR



• Retirer son ergot de maintien.

• A l'aide de l'extracteur M muni des coquilles 3 E retirer le roulement.

• Déposer le cône de synchro de 1re

ARBRE INTERMEDIAIRE

• Maintenir l'arbre bloqué à l'étau en serrant le renvoi de 2e entre des mordaches en plomb.

Boîtes de vitesses repérées A et B

• Débloquer et déposer l'écrou de serrage AV

• Déposer le roulement et le renvoi de 3e en chassant l'arbre de renvoi de 2e à la presse.

Boîtes de vitesses repérées C.

• Déposer le jonc d'arrêt, la rondelle d'appui et le roulement.

REMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

PREPARATION DES ORGANES

Toutes les pièces doivent être rigoureusement propres. Le graissage des éléments se fera au cours du montage.

ARBRE MOTEUR

• Monter la rondelle de protection, le roulement (gorge vers l'extérieur), puis l'écrou ; le serrer de 6 à 8 m.kg.

• Freiner l'écrou dans le fraisage.

• Monter le jonc d'arrêt dans la gorge du roulement.

ARBRE RECEPTEUR

• Monter le cône de synchro de 1re

• Monter le roulement milieu en appui sur le cône synchro, à l'aide du corps d'extracteur M. Veiller au complet dégagement du trou de l'ergot d'arrêt de la bague épaulée.

Introduire cet ergot.

• Monter la bague épaulée en engageant l'ergot dans le logement sur la bague.

ARBRE INTERMEDIAIRE

Boîtes de vitesses repérées A et B

• Monter à la presse le pignon de renvoi de 3e et le roulement AV sur l'arbre de renvoi de 2e.

• Visser et bloquer l'écrou de 6 à 7 m.kg, le freiner.

Boîtes de vitesses repérées C

• Monter à la presse, le roulement AV.

• Placer la rondelle d'appui et le jonc d'arrêt.

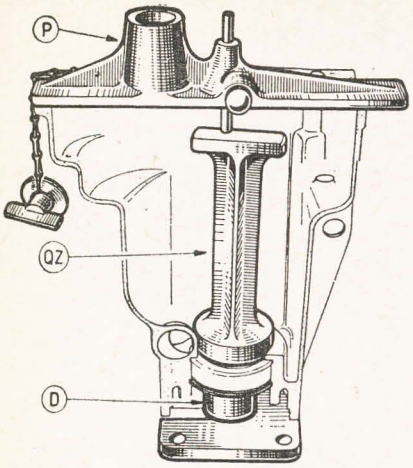


Fig. 71. — Détermination de l'épaisseur de la cale du roulement AR

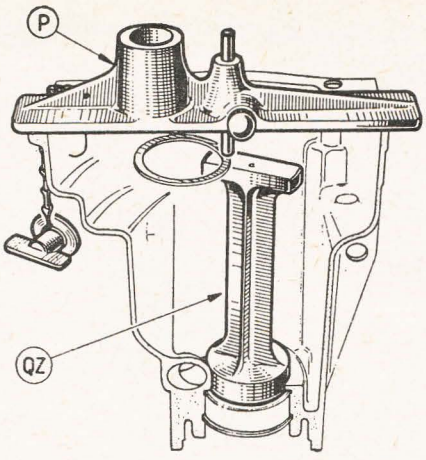


Fig. 72. — Le roulement est à sa position la plus basse

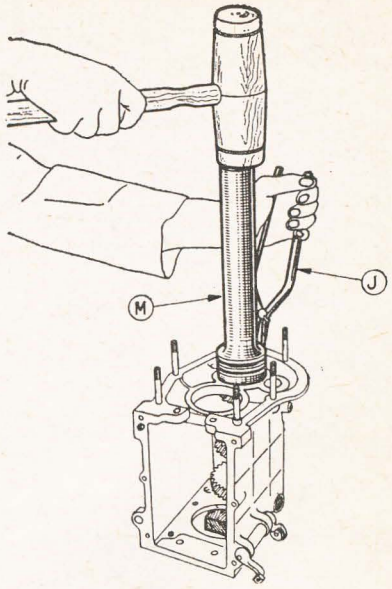


Fig. 73. — Mise en place du roulement AR d'arbre intermédiaire

REMPLACEMENT DU ROULEMENT AR DANS CARTER AR

Déposer :
— La bague d'étanchéité (a) ;
— Le segment d'arrêt (b) du roulement.
— La cale d'épaisseur (c).
— Le roulement (d) (à l'aide d'une chasse). (fig. 70).

Au remontage il faut déterminer l'épaisseur de la cale nécessaire à maintenir le roulement AR dans son logement sans jeu latéral.

Cette cale est interposée entre le roulement et le segment d'arrêt.

Elle existe en 3 épaisseurs :
1,90 - 2 - 2,10 mm.

Pour cela :

• Monter le roulement neuf sans cale mais avec le segment d'arrêt.

• Monter l'extracteur D et son entretoise pour maintenir le roulement contre l'épaulement du carter (fig. 71).

• Mettre la cale QZ sur le roulement et le calibre P sur la face supérieure du carter.

Amener la pige en contact avec la cale et la bloquer.

(Position la plus haute du roulement).

• Déposer le calibre P et la cale QZ puis l'extracteur D et l'entretoise. Amener à l'aide d'une chasse le roulement à sa position la plus basse (contre le segment) (fig. 72).

• Remonter la cale QZ et le calibre P sans toucher à la pige. La cote entre eux donne l'épaisseur de la cale à interposer entre le roulement et le segment d'arrêt.

• Repousser le roulement contre l'épaulement de son logement dans le carter ; déposer le segment d'arrêt, introduire la cale déterminée à l'opération précédente, remettre le segment.

• Monter la bague d'étanchéité après l'avoir vérifiée.

REMISE EN PLACE DES ORGANES

• Introduire l'arbre intermédiaire par l'intérieur du carter. Engager le roulement AV dans son logement avec un maillet.

• Avec la pince J dégager le jonc d'arrêt du roulement AR, et monter celui-ci la rainure vers l'extérieur, en le chassant à l'aide du corps d'extracteur M, la boîte debout, l'AV de l'arbre intermédiaire s'appuyant sur un tasseau en bois (fig. 73).

S'assurer que le jonc d'arrêt est bien dans la rainure du roulement.

• Monter le pignon de 1re sur les cannelures de l'arbre intermédiaire. Le maintenir par un écrou neuf serré provisoirement à la main.

• Présenter l'arbre récepteur par l'AR.

Monter dans l'ordre :
— le pignon de 2e (a)
— le synchro 2e et 3e et son moyeu (b)
— le pignon de 3e (c) et sa bague
— le cône (d) et le synchro (e) de 4e.

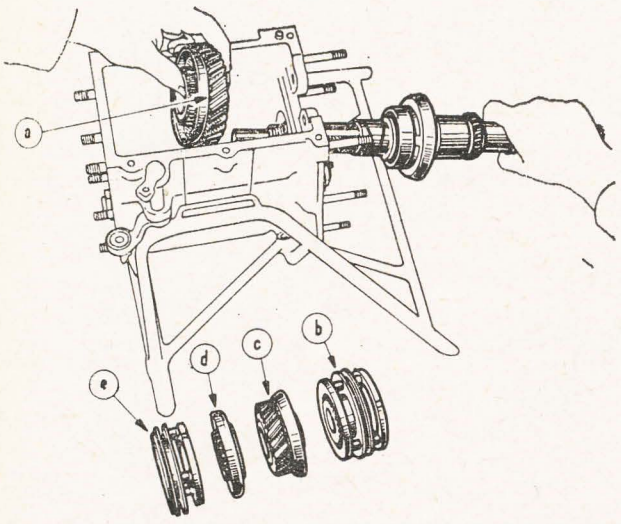


Fig. 74. — Présentation de l'arbre récepteur

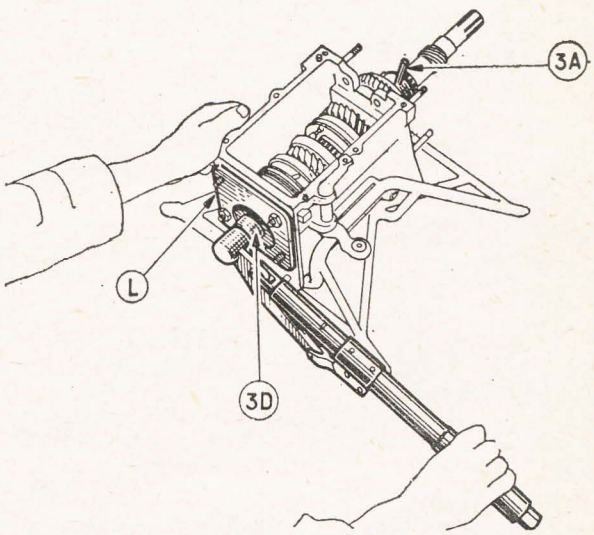
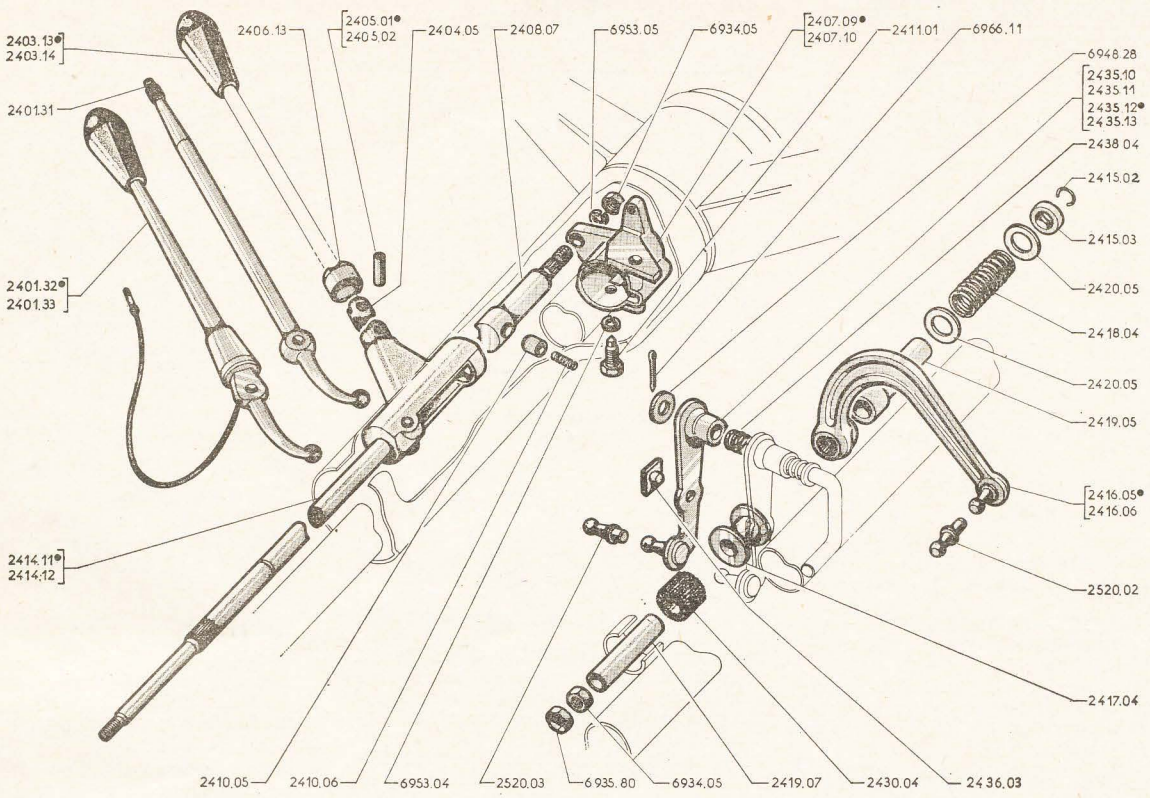
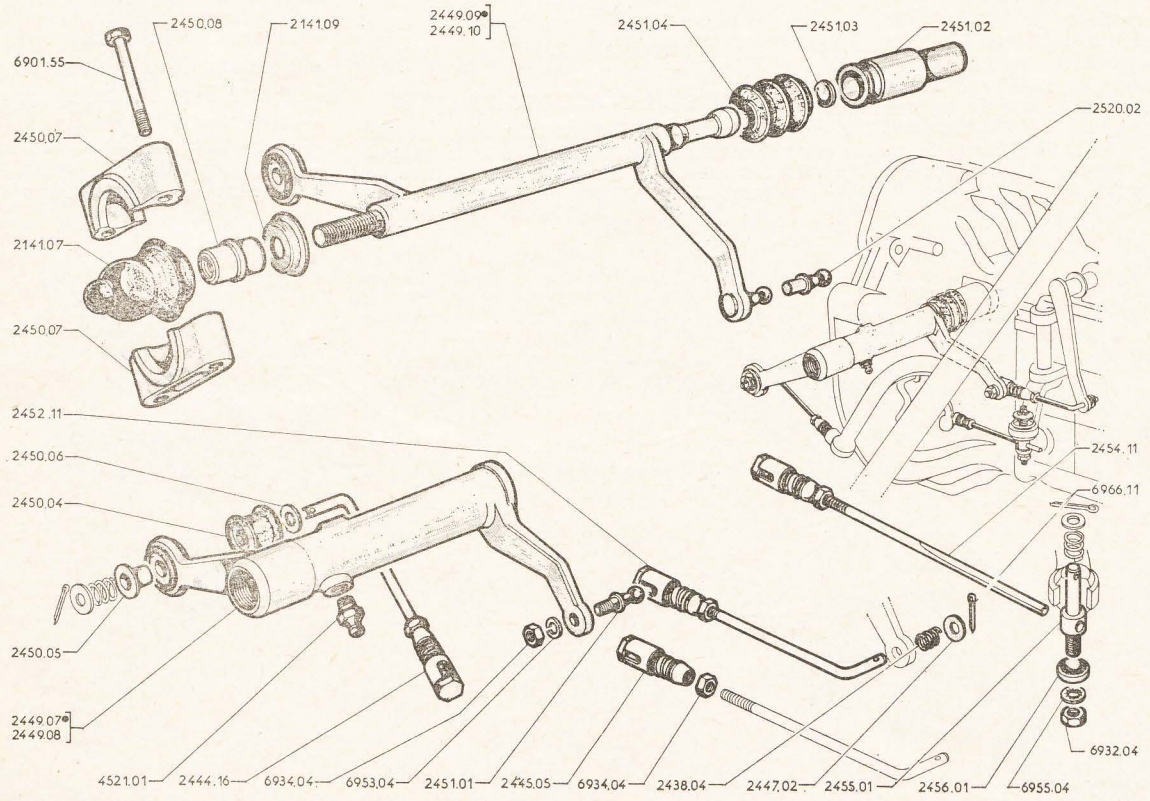


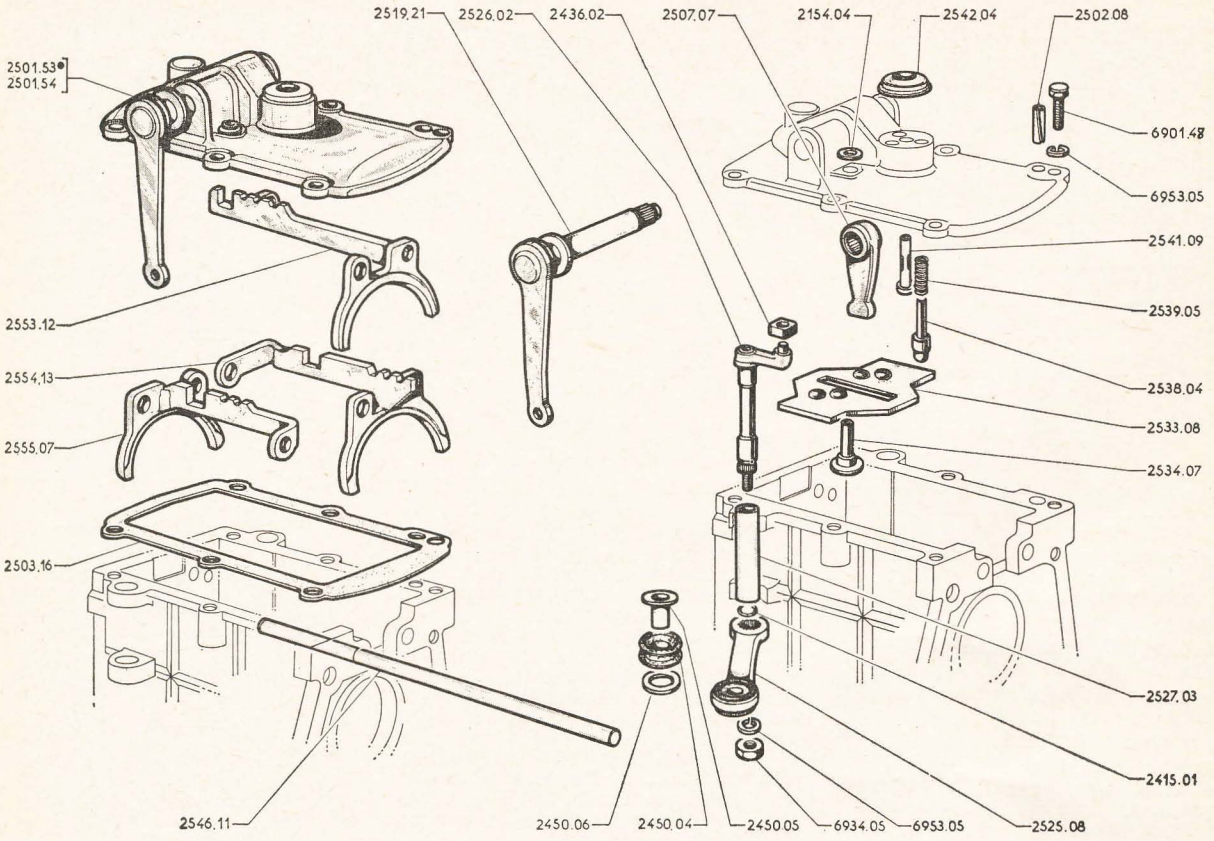
Fig. 75. — Blocage de l'écrou de l'arbre récepteur

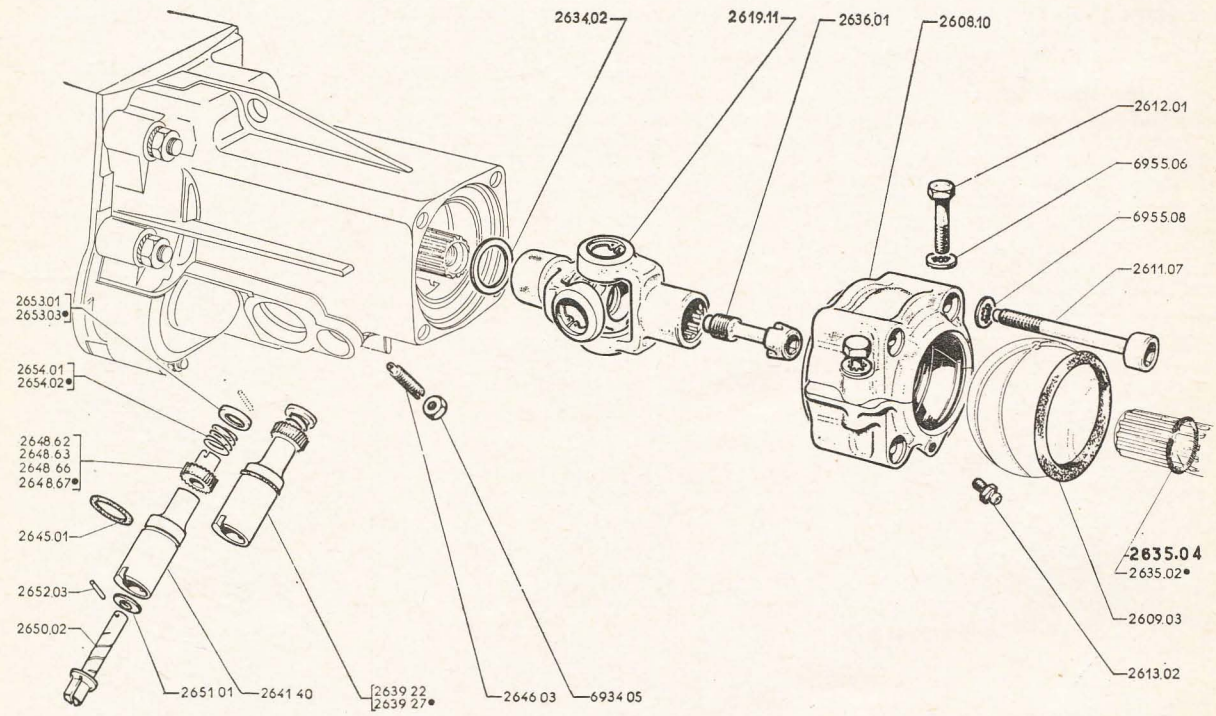
COMMANDE DES VITESSES

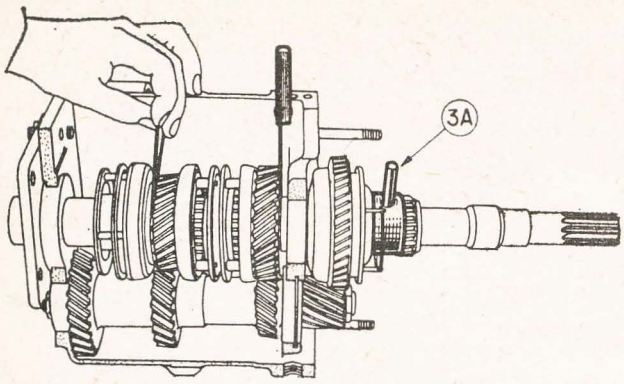




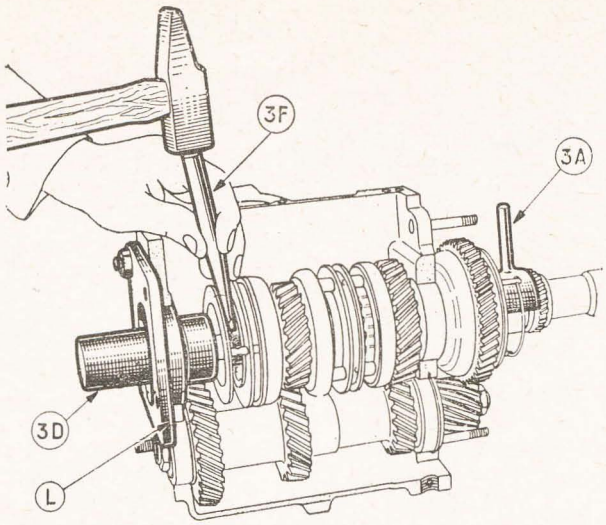
COUVERCLES DE BOITE DE VITESSES







A gauche :
Fig. 76. — Vérification du jeu entre le pignon de 2e et sa bague



A droite :
Fig. 77. — Freinage de l'écrou de l'arbre récepteur

Introduire l'arbre jusqu'à ce que le roulement milieu soit bien sur la portée du carter (fig. 74).

Maintenir l'assemblage par un écrou neuf vissé provisoirement à la main sur l'arbre récepteur.

- Monter la plaque L et la clé 3 D.
- Monter le pignon baladeur de 1re marche AR.

Mettre en place la fourche 3 A qui maintient la 1re engagée.

- Engager la 2e vitesse.
- Bloquer l'écrou de serrage du pignon de 1re sur l'arbre intermédiaire de 6 à 7 m.kg ; le freiner soigneusement dans les 2 fraisages.

Bloquer l'écrou de l'arbre récepteur, clé 3 D de 2 à 3 m.kg (fig. 75).

- Vérifier, à l'aide de cales, le jeu entre le pignon de 2e et l'épaulement de sa bague qui doit être de 0,3 à 0,6 mm ainsi que le jeu entre le pignon de 3e et le pignon récepteur de 4e (même valeur) (fig. 76).
- Si les jeux sont corrects retirer la clé 3 D jusqu'à dégagement de l'écrou de l'arbre récepteur et freiner cet écrou dans les 2 fraisages opposés en frappant à l'aide du poinçon 3 F (fig. 77).

Dans le cas contraire, déposer l'écrou et contrôler soigneusement la bague du pignon de 3e. Eventuellement remplacer cette bague.

- Déposer la plaque L, la clé 3 D et la fourche 3 A.
- Monter l'arbre moteur, le roulement étant muni de son segment d'arrêt. Engager l'arbre au maillet jusqu'à ce que le segment vienne en appui au fond de son logement.
- Monter le calibre 3 B et le fixer sur la face AV de la boîte par 2 écrous. La boîte étant au point mort, la fourche du calibre doit s'introduire dans le synchro, et le cône du pignon de 2e devra s'y appuyer quand on mettra la boîte verticale (fig. 78).
- Poser le carter d'embrayage à plat sur l'établi. Monter la boîte verticalement en interposant entre les carters une cale en bois (a) de 20 mm d'épaisseur de chaque côté de l'arbre moteur.
- S'assurer que le cône synchro de 2e porte bien sur le calibre 3 B, et monter la vis de commande de compteur sur l'arbre récepteur.
- Mettre en place le calibre P et l'immobiliser à l'aide de la vis (fig. 79).

Poser la cale QZ sur la face AR du carter de la boîte et amener la pige du calibre en contact avec la cale.

- Le carter AR de la boîte étant posé

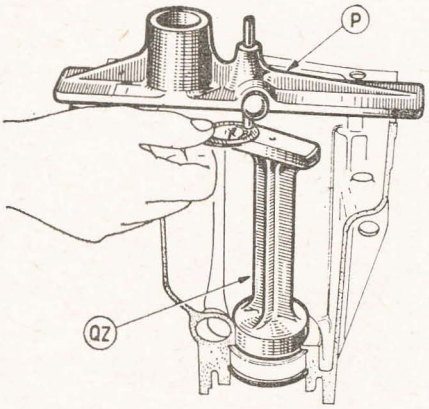


Fig. 80. — Mesure de l'épaisseur de la cale à ajouter

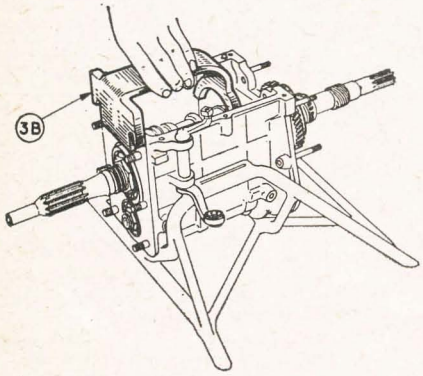


Fig. 78. — Montage du calibre 3 B

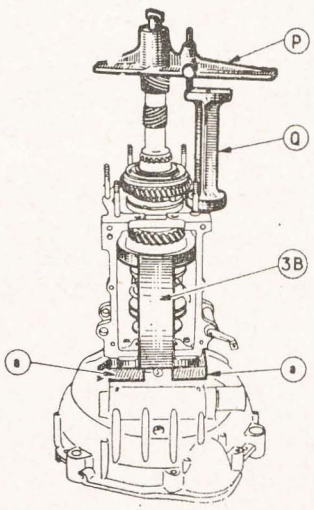


Fig. 79. — Mise en place du calibre P

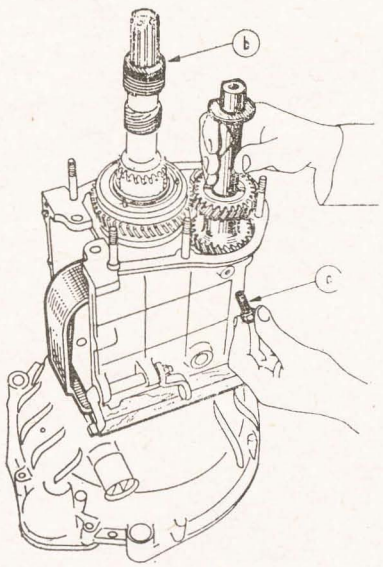


Fig. 81. — Montage du renvoi de marche AR

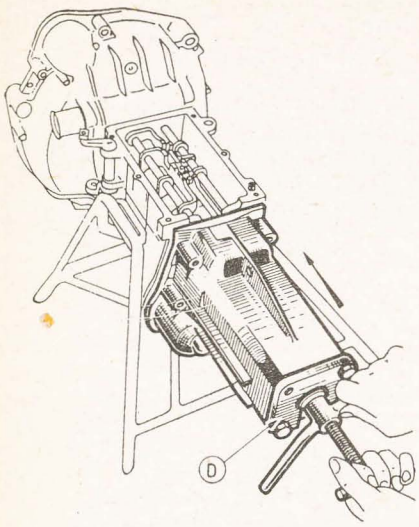


Fig. 82. — Montage du carter arrière

sur sa partie AR, mettre la cale QZ sur le roulement et le calibre P sur le plan de joint supérieur.

La cote entre la pige et la cale QZ donne l'épaisseur des cales à interposer entre le roulement AR et la vis de compteur pour obtenir un réglage correct (fig. 80).

- Mettre en place les cales de réglage b déterminées.
- Monter le renvoi de marche AR, les rondelles d'usure (alvéoles côté pignon) et l'axe. Fixer celui-ci par la vis d'arrêt c (fig. 81).
- Placer la boîte horizontalement sur le berceau et déposer le calibre 3 B.

Les arbres doivent tourner librement à la main.

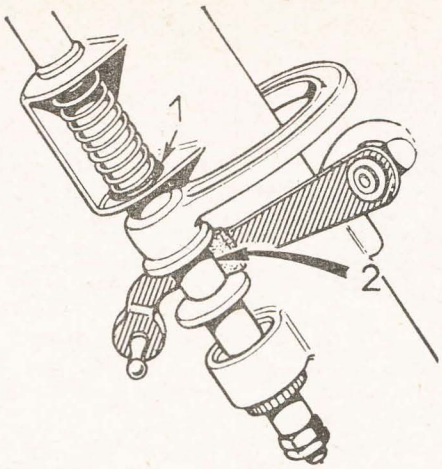


Fig. 83. — Commande de sélection munie de la rondelle nylon (1) et du dé antivibratoire (2)

- Mettre en place le jeu de fourchettes et les axes.
- Monter le carter d'embrayage avec un joint papier huilé.
- Vérifier si les bagues de centrage sont en place sur la face AR du carter de boîte.
- Monter à l'hermétic le carter AR en utilisant l'extracteur D muni de son entretoise et serrer les écrous de fixation de 1,75 à 2,5 m.kg. Déposer l'extracteur D (fig. 82).
- Monter le cardan sans oublier la ou les rondelles bronze, enduites de graisse graphitée.
- Enclencher 2 vitesses et bloquer la vis Allen du cardan à 7 m.kg. La freiner soigneusement.
- Mettre au point mort, monter la commande de compteur (et le Governor sur les voitures à coupleur Jaeger).
- Monter à l'hermétic le couvercle de boîte avec son joint.
- Avant d'effectuer la pose de la boîte sur le véhicule manœuvrer toutes les vitesses qui doivent passer librement
- Mettre de l'huile Esso Motor Oil SAE 40 jusqu'au niveau.

Contenance : 1,250 l.

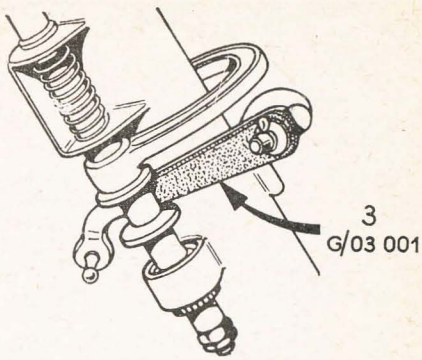


Fig. 84. — Cale en matière plastique, mise en place

COMMANDE DE SELECTION DES VITESSES

A partir des numéros :
404 4 013 541
404 J 4 500 742
une rondelle nylon et un dé antivibratoire ont été ajoutés à la commande de sélection des vitesses sur colonne de direction (fig. 83).

Pour les voitures antérieurement sorties, on peut éliminer des bruits de leviers en montant une cale spéciale en matière plastique n° G/03.001 (fig. 84)

IV. - TRANSMISSION

DEMONTAGE DE LA CAGE DU ROULEMENT MILIEU

Outillage à utiliser

Extracteur 8.0402 Z, comprenant :
A - Tige filetée
B - Couvercle
C : Entretoise
D : Manivelle
(Figure 85).

- Serrer le tube de poussée dans un étau et déposer le graisseur du roulement milieu.
- Huiler l'intérieur du tube pour faciliter le glissement de la cage de roulement (1).
- Introduire le corps d'extracteur par l'arrière du tube de poussée, en l'orientant convenablement pour que la barrette (2) reste horizontale.
- Tourner la tige d'un demi-tour lorsque la tête de l'extracteur est passée derrière le roulement, pour mettre la barette en position verticale (fig. 86).
- • Fixer l'entretoise C sur le tube de poussée au moyen de deux boulons. Placer le couvercle B et monter l'écrou.
- Visser l'écrou de l'extracteur à l'aide de la clé spéciale D.

Le roulement sort facilement.

- Déposer l'entretoise.
- Nettoyer et examiner les pièces.

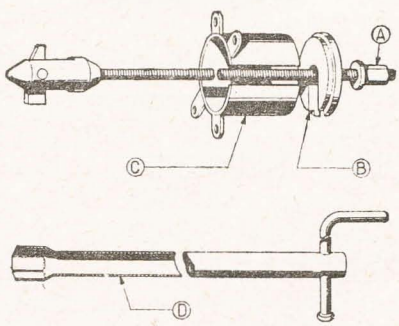


Fig. 85. — Extracteur n° 8.0402 Z

REMONTAGE

Outillage à utiliser

Appareil de montage n° 8.0403 Z :
A - Appareil de montage.
G : Entretoise.

Monter le fourreau G sur le nez de l'appareil A (fig. 87).

- Serrer le tube de poussée dans l'étau et huiler l'intérieur pour faciliter le glissement de la cage de roulement.

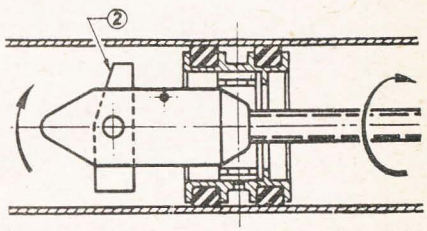
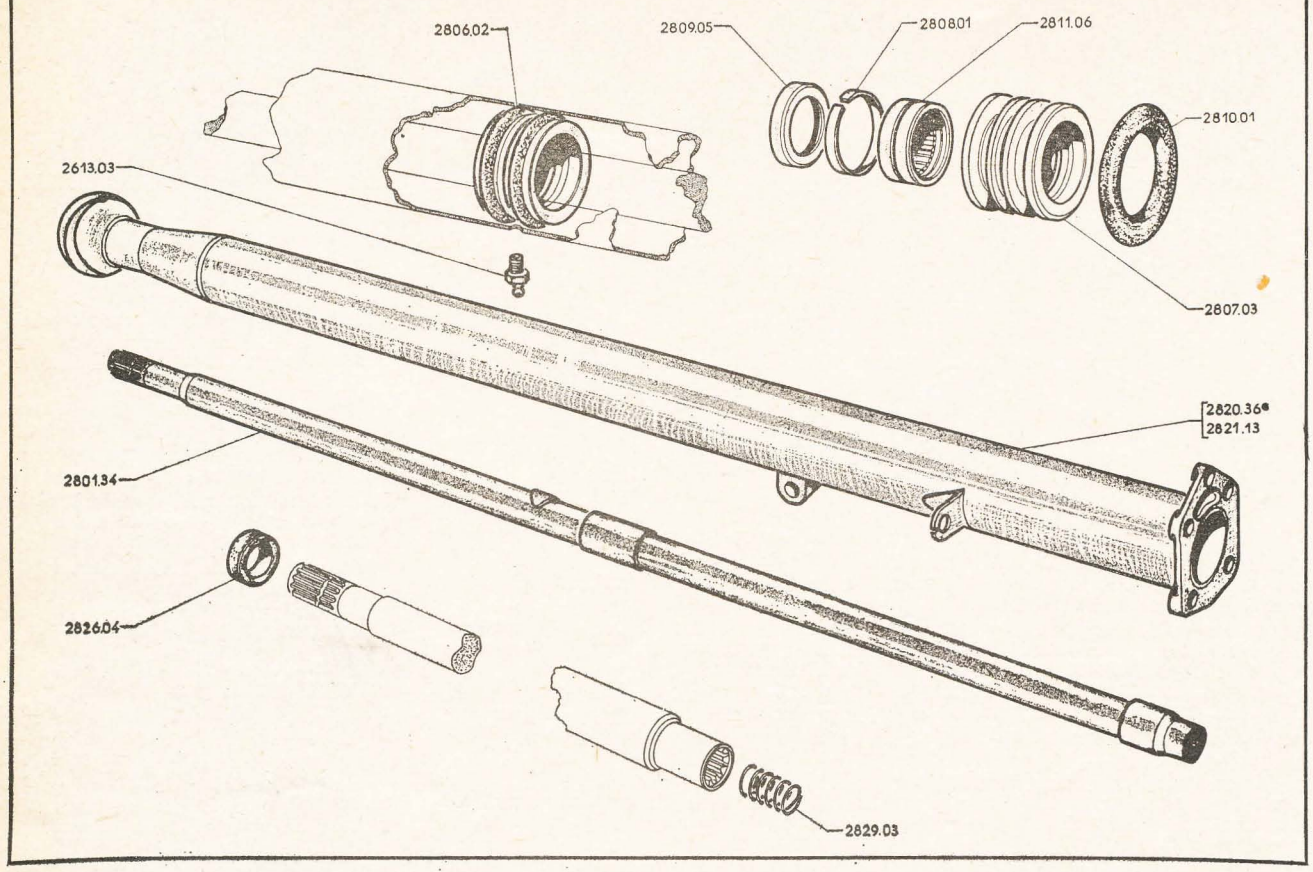


Fig. 86. — Tourner la tige d'un demi-tour



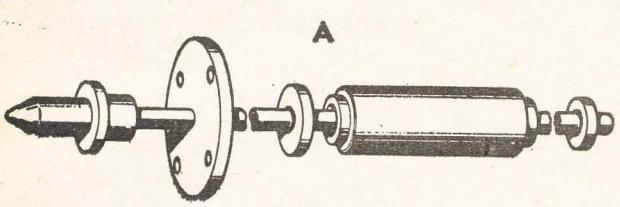


Fig. 87. — Appareil n° 8.0403 Z

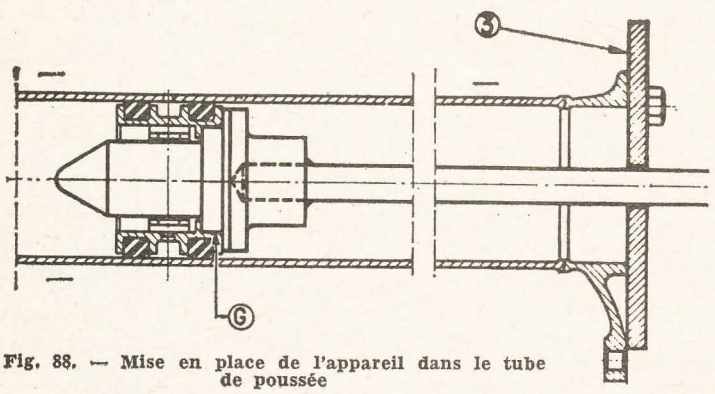


Fig. 88. — Mise en place de l'appareil dans le tube de poussée

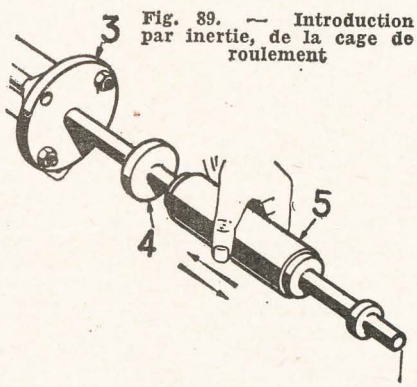


Fig. 89. — Introduction par inertie, de la cage de roulement

- Plonger la cage de roulement milieu complet dans de l'huile moteur, puis l'introduire dans le tube de poussée en utilisant éventuellement un maillet.
- Introduire dans le roulement le « nez » de l'appareil à inertie muni de l'entretoise G et boulonner la plaque (3) sur le tube de poussée (fig. 88).
- Introduire la cage de roulement à l'aide de la masse (5) jusqu'à ce que la rondelle (4) soit en butée contre la plaque (3) (fig. 89).
- Déposer l'appareil à inertie.
  Le roulement monté est en place.
- Visser le graisseur.

V. - PONT ARRIÈRE

Diverses modifications sont apparues, en cours de séries, dans l'épaisseur des coquilles de différentiel, la largeur de la roue et le diamètre des boulons d'assemblage.

Les coquilles de différentiel renforcées ont été montées à partir des numéros de série suivants (fig. 90) :

404 : 4.006 254.
404 J : 4.500.128.

A partir des numéros

404 : 4.071.372 (sauf du n° 4.073.501 à 4.073.945)
404 J : 4.502.736
404 D à D : 4.071.577

des boulons de 11 pas 125 ont remplacé les boulons de 10 pas 125 précédemment utilisés.

Naturellement les trous dans les coquilles de différentiel et dans la roue ont été modifiés en conséquence et le couple de serrage est passé de 5,5/6,5 à 6,5/7,5 m.kg (fig. 91).

DEPOSE DU PONT ARRIERE

- Désaccoupler du pont : les amortisseurs AR, la barre stabilisatrice.
- Débrancher : les gaines de frein à main du plancher, le tuyau flexible d'alimentation (obturer l'orifice côté maître-cylindre).
- Débrancher du levier de commande de freins AR : les trois câbles de freins, puis dégager le levier vers l'arrière.
- Soulever la carrosserie par l'AR pour déposer les ressorts hélicoïdaux.
- Déposer : la bride du tuyau d'échappement à la tubulure, le collier sur le carter AR de boîte.
- Mettre en place l'étrier de soutènement du moteur n° 8.0103 Z avec l'embout prenant appui sous le carter d'embrayage (fig. 31).
- Dévisser : la vis de fixation supérieure, les deux écrous inférieurs du support AR moteur (fig. 92).
- Libérer le support AR moteur en dévissant progressivement la vis de l'étrier pour baisser l'arrière de la boîte de vitesses de 45 mm environ.

IMPORTANT. — Veiller à ce que le carter inférieur moteur ne repose pas sur le carter de direction.

- Déposer les quatre vis d'assemblage du couvercle de rotule de poussée avec la clé n° 8.0406 (fig. 93).
- Reculer le pont en maintenant l'extrémité du tube de poussée, récupérer le support AR moteur.
- Soulever la carrosserie suffisamment pour permettre le passage du pont avec ses roues.
- Dégager le pont.

REPOSE DU PONT ARRIERE

Procéder en ordre inverse des opérations de dépose.

Précautions particulières

a) Pour une bonne tenue du support AR moteur, celui-ci doit être exempt de graisse, d'huile et de peinture ;

— ne jamais le nettoyer au trichloréthylène ;

— enduire ses deux faces d'application « d'hermétic » ;

b) Lors de la remise en place des ressorts hélicoïdaux, orienter vers l'arrière le bec de la première spire inférieure (fig. 94) ;

NOTA. — Les ressorts droit et gauche sont identiques.

c) Purger les freins.

DEPOSE D'UN ARBRE DE PONT

- Lever la voiture de l'arrière et la

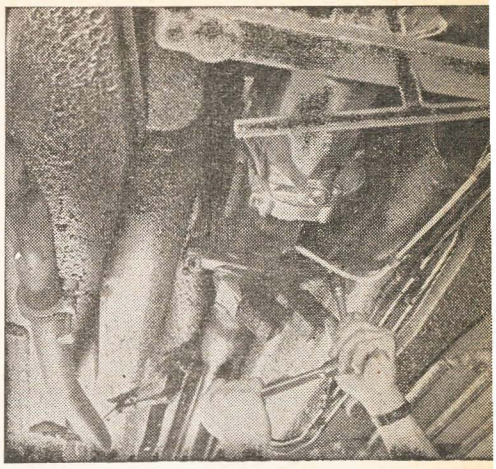


Fig. 92. — Dépose des 2 écrous inférieurs du support arrière du moteur

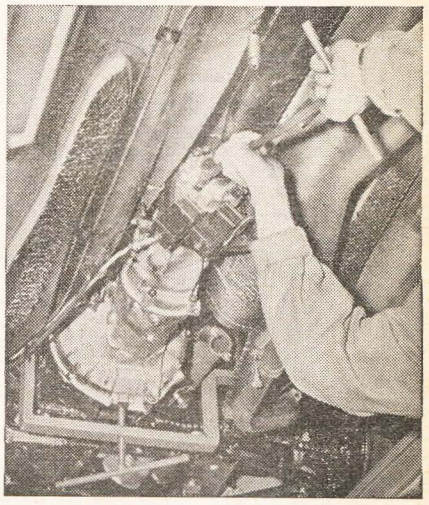


Fig. 93. — Dévisser les 4 vis d'assemblage du couvercle de rotule de poussée

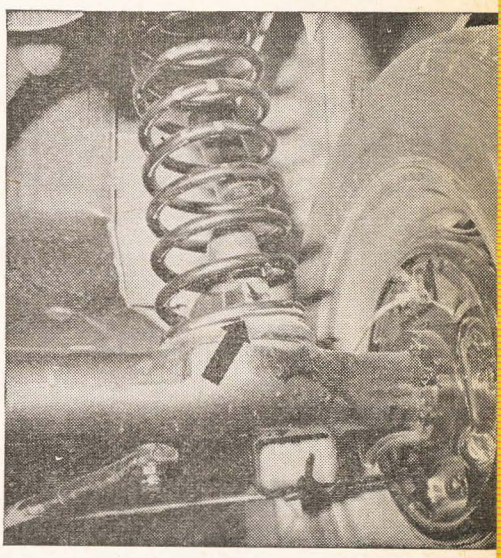
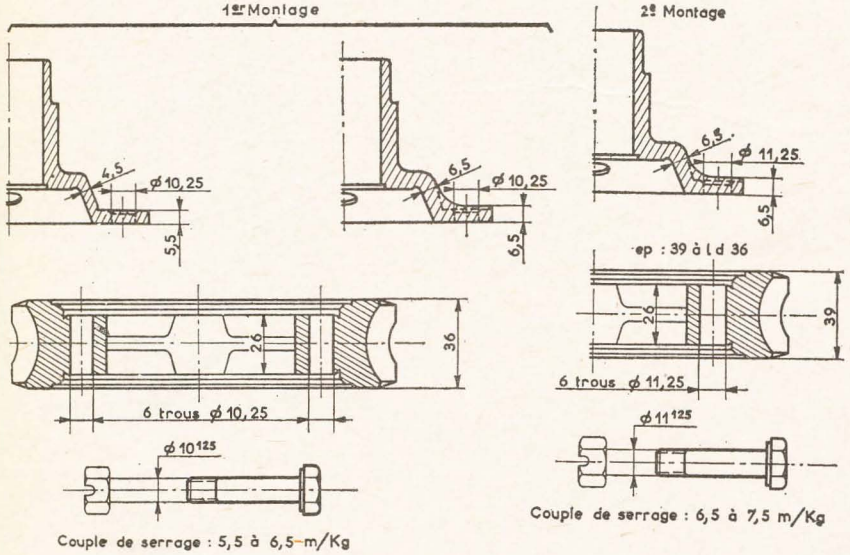


Fig. 94. — Orientation de la spire inférieure des ressorts arrière



A gauche : fig. 90. — Premier montage : coquilles de différentiel primitives puis renforcées

A droite : fig. 91. — Deuxième montage : boulons de fixation plus forts

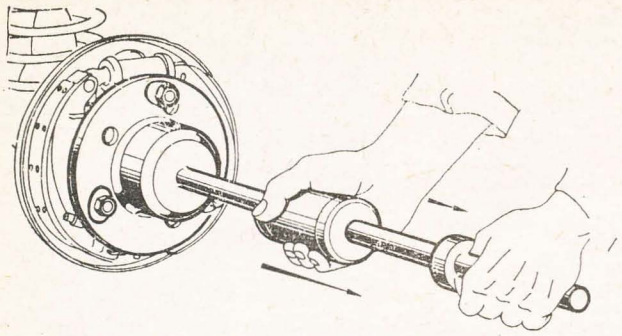


Fig. 95. — Dépose d'un arbre de pont

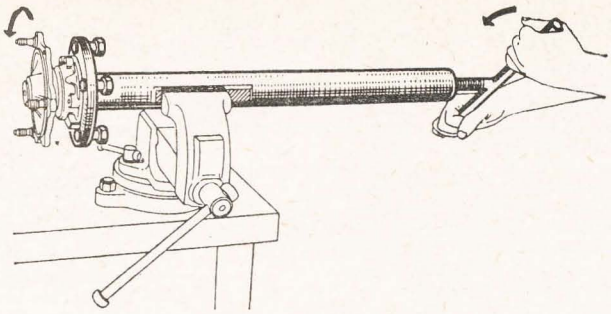


Fig. 96. — Extraction de l'ensemble : bride - joint d'étanchéité roulement - frette

caler sous les tubes de pont, déposer la roue.

- Déposer la poulie de frein.
- Désaccoupler la bride de fixation de roulement du tube de pont.
- Déposer l'arbre de pont à l'aide de l'extracteur n° 8.0601 (fig. 95).

DESHABILLAGE DE L'ARBRE

- Fixer l'extracteur n° 8.0507 Z sur la bride de roulement, amener en contact la vis de l'extracteur sur le centrage de l'arbre de pont (fig. 96).
- Maintenir l'ensemble à l'étau à l'endroit des renforts prévus.
- Extraire l'ensemble bride, joint d'étanchéité, roulement et bague frette.

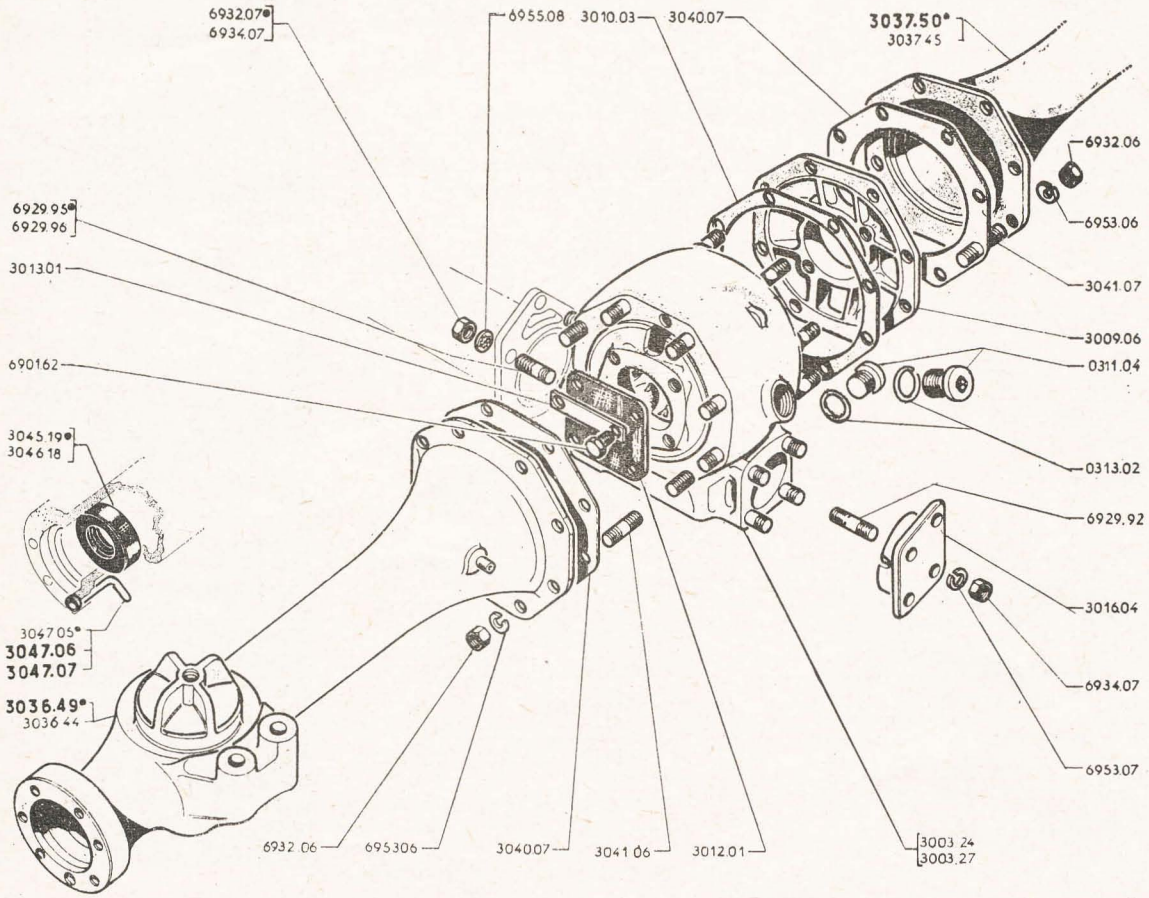
NOTA. — Afin d'éviter la détérioration de la vis de l'extracteur, l'arbre de roue doit être entraîné par la rotation de celle-ci.

RHABILLAGE DE L'ARBRE

Lors d'un échange de roulement, remplacer systématiquement le joint d'étanchéité et la bague frette.

Le roulement et la bague frette sont montés séparément soit avec l'appareil n° 8.0517 Z, soit à la presse.

PONT ARRIÈRE



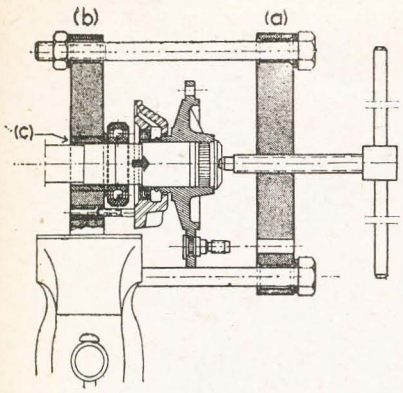


Fig. 97. — Montage du roulement

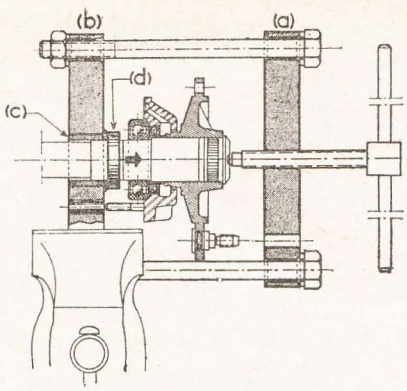


Fig. 98. — Mise en place de la bague-frette

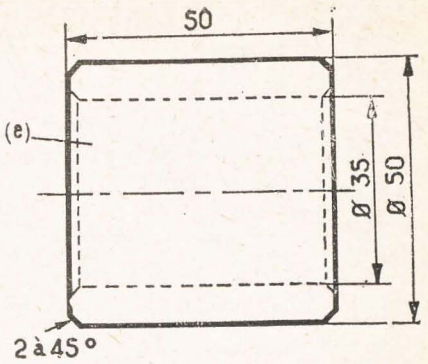


Fig. 99. — Cotes de la bague à réaliser pour montage sous presse

MONTAGE DU ROULEMENT

1) A l'aide de l'appareil n° 8.0517 Z

- Mettre en place la bride équipée du joint d'étanchéité sur l'arbre de pont.
- Graisser et présenter le roulement sur l'arbre de pont.
- Mettre en place l'appareil n° 8.0517 Z équipé de la bague (c) (fig. 97).

IMPORTANT. — Les brides a et b doivent être rigoureusement parallèles.

- Serrer progressivement jusqu'à amener le roulement en butée sur le moyeu AR.
- Dégager l'appareil.

Mise en place de la bague frette

- Présenter la bague frette (d) sur l'arbre de pont.
- Mettre en place l'appareil en prenant les mêmes précautions.
- Serrer progressivement pour amener la bague en butée sur la face extérieure du roulement (fig. 98).

2) A l'aide de la presse

Cette méthode nécessite la réalisation en atelier d'une bague (e) (fig. 99).

Le roulement et la bague doivent être montés séparément.

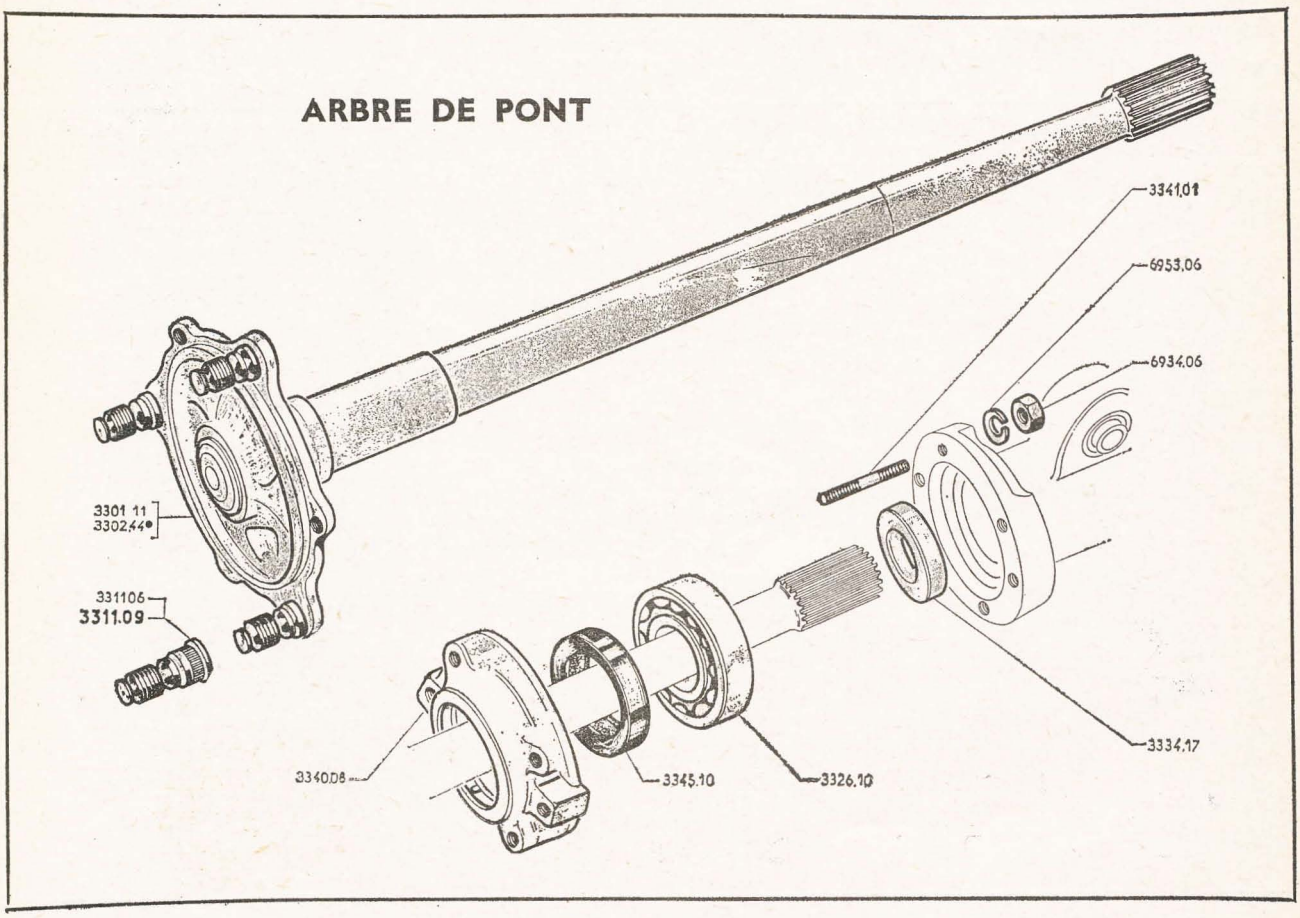
Effort à exercer au montage de la bague frette : 900 à 1.100 kg/cm2.

NOTA. — Refuser toute bague frette qui s'emmancherait à une pression inférieure à 900 kg/cm2.

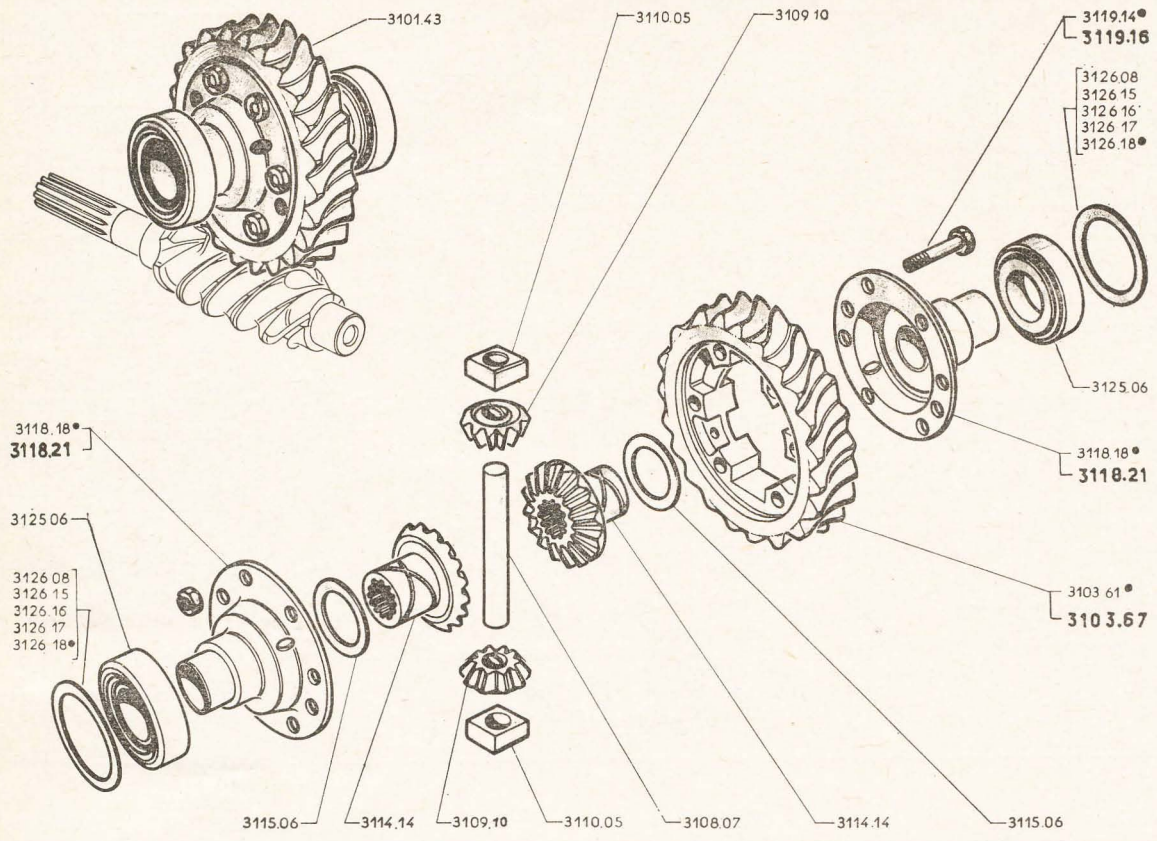
Veillez à ce que la bague frette applique correctement sur le roulement.

REPOSE D'UN ARBRE DE PONT

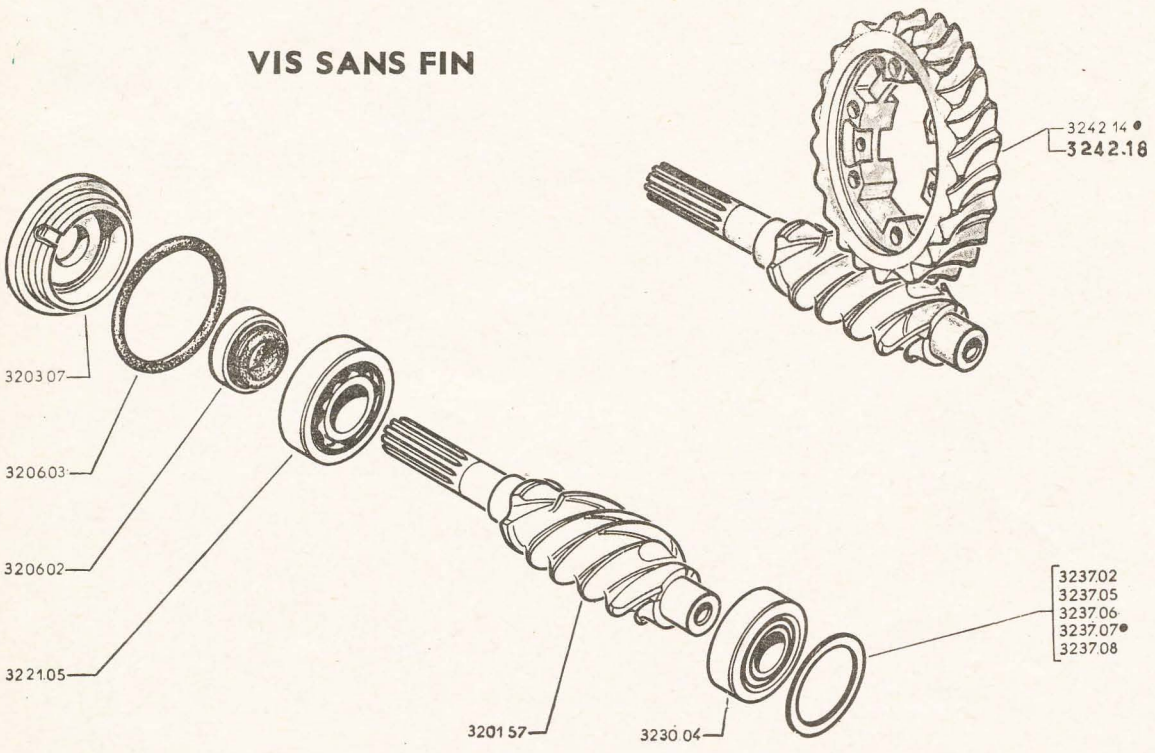
- Enduire les faces de la bride de roulement et du tube de pont d' « hermétic ».
- Placer l'arbre et serrer les écrous de 1 à 1,5 m.kg.
- Procéder ensuite en ordre inverse des opérations de dépose.



DIFFÉRENTIEL



VIS SANS FIN



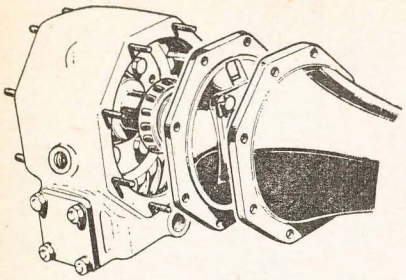


Fig. 100. — Dépose du tube de pont droit, puis du couvercle de pont

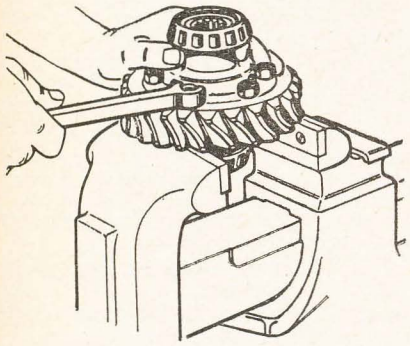


Fig. 101. — Démontage des boulons du différentiel

NOTA. — Couple de serrage des écrous de roue : 6 m.kg.

DÉMONTAGE DU PONT AR

Points particuliers à observer lors du démontage :

Le pont a été vidangé et le tube de poussée, l'arbre de transmission, les arbres de pont et les plateaux de freins déposés.

• Déboulonner le tube de pont gauche et le retirer en frappant avec un maillet.

• Déboulonner et déposer le tube de pont droit en suivant le même procédé.

• Déposer le couvercle de pont (fig. 100).

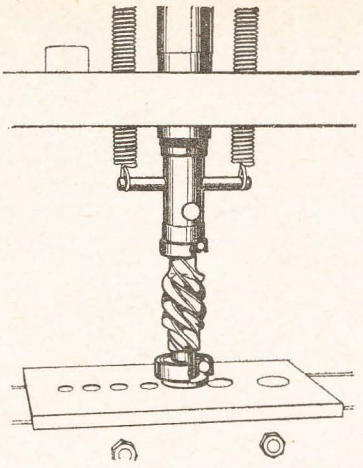


Fig. 104. — Mise en place, sous presse, des roulements

• Poser le carter sur sa face gauche et retirer le différentiel.

• Démonter les boulons du différentiel, sans aucune précaution, ils devront être remplacés par des boulons **neufs** lors du remontage (fig. 101).

• Déposer :

— le dispositif d'étanchéité à l'AV de la vis (joint AD et butée AV) ;

— le bouchon à l'AR de la vis.

• Retirer la vis de pont du carter en procédant de la façon suivante :

— Plonger le carter dans un récipient d'eau bouillante. Lorsque la température s'est équilibrée, maintenir le carter sur un étau garni de mordaches en plomb, convenablement ouvert, les cannelures de la vis orientées vers le bas.

— Frapper sur l'extrémité AR de la vis, en utilisant une chasse (f) appropriée et sortir celle-ci par l'AV avec ses roulements (fig. 102).

• Chasser les bagues extérieures des roulements de différentiel après les avoir repérées.

REMONTAGE DU PONT AR

Conditions préalables

Toutes pièces propres et sèches.

Disposer du coffret n° 8.0505.

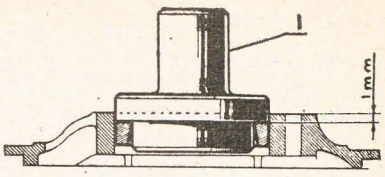


Fig. 105. — Mise en place dans le couvercle d'une bague extérieure de roulement

I. PREPARATION DE LA VIS

• Suiffer les portées de la vis où se montent les roulements.

• Monter à l'avant le roulement 30×72×19 à contact oblique dans le sens convenable, suivant la figure 103.

• Monter à l'arrière le roulement 25×62×17 à contact oblique dans le sens convenable.

NOTA. — Dans les deux cas utiliser des tubes pour frapper sur la bague intérieure des roulements, ou mieux et dans la mesure du possible utiliser une presse (fig. 104).

II. PREPARATION DU CARTER DE PONT

Dans le cas d'un remplacement de carter :

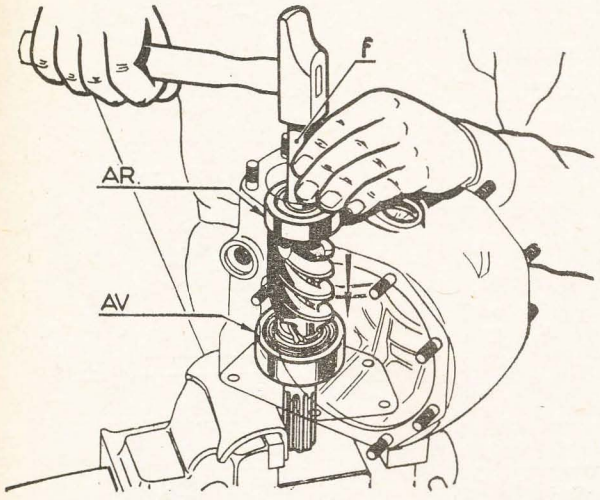
a) Monter à l'hermétic les goujons de fixation des tubes de pont, huit sur chaque face, les plus longs du côté droit ;

b) Monter à l'hermétic les cinq goujons de fixation du tube de poussée :
1 de 10×60 à la partie supérieure ;
4 de 10×50 symétriquement répartis.

• Plonger le carter et le couvercle dans un récipient d'eau bouillante jusqu'à ce qu'ils atteignent la température de 90° C environ.

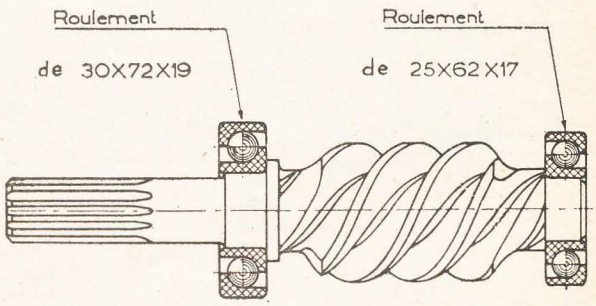
• Monter la bague extérieure de chaque roulement l'une dans le carter, l'autre dans le couvercle à 1 mm de la face extérieure (utiliser la chasse 1) (fig. 105).

NOTA. — Tenir compte du repérage des bagues extérieures qui doivent être remontées avec les mêmes anneaux de galets.



A gauche : fig. 102. — Sortie de la vis de pont avec ses roulements

A droite : fig. 103. — Position correcte des roulements sur la vis



III. MISE EN PLACE DE LA VIS DANS LE CARTER

• Placer le carter dans la position verticale, le trou de remplissage en dessous (il doit être fait usage de mordaches en plomb).

• Introduire la vis dans son logement.

• Tout en maintenant la vis, placer la butée AV sans son anneau caoutchouc, puis la brider au moyen d'une plaque postiche.

NOTA. — Deux possibilités :

— Utiliser une plaque d'étanchéité avant de pont AR 203, premier modèle ;

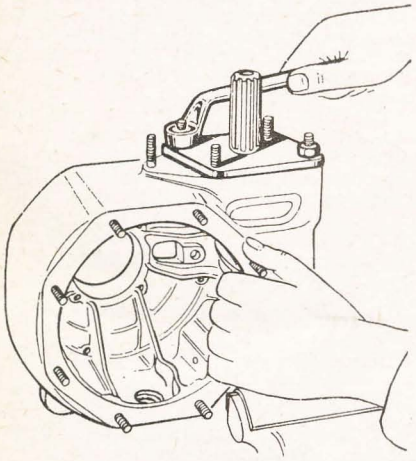


Fig. 106. — Serrer la plaque au moyen de 2 écrous opposés

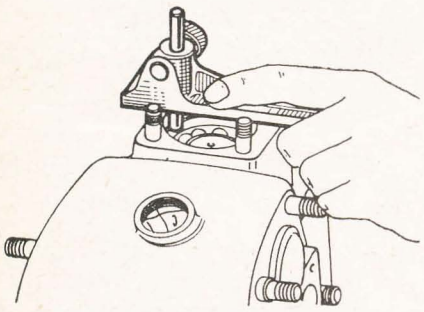


Fig. 107. — Mesure de la profondeur entre la face du carter et la bague extérieure du roulement

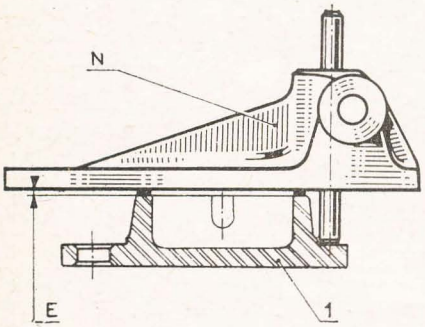
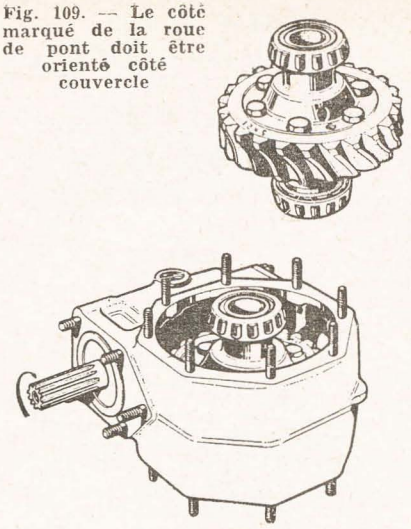


Fig. 108. — Présentation du calibre sur le bouchon

Fig. 109. — Le côté marqué de la roue de pont doit être orienté côté couvercle



— A défaut, réaliser une plaque postiche carrée de 100 mm, comportant un alésage central, et quatre trous, pour le passage de la vis et des goujons.

• Serrer la plaque au moyen de deux écrous opposés (fig. 106).

• Retourner le carter ainsi équipé.

Frapper légèrement sur la cage extérieure du roulement avec une chasse appropriée pour assurer un positionnement correct vers l'avant.

• Laisser refroidir le carter et s'assurer que la vis tourne librement et sans jeu.

• Déterminer l'épaisseur de cales nécessaires au réglage, au moyen du calibre de profondeur N.

Appuyer celui-ci sur la face dressée du carter de pont à l'AR de la vis et prendre la profondeur entre cette face et la bague extérieure du roulement (fig. 107).

• Présenter le calibre N sur le bouchon AR (1) de la vis ce qui permet de déterminer avec exactitude l'épaisseur de cales (E) (fig. 108).

• Mettre en place les cales, puis le bouchon AR de la vis. en orientant le créneau sur un des côtés D ou G et en enduisant le plan de joint d'hermétic, sans interposition de joint.

La vis doit tourner librement.

• Retirer ensuite la plaque postiche.

Mettre en place à l'AV de la vis le joint AD et le joint d'étanchéité sur la butée AV en orientant le créneau horizontalement.

IV. ASSEMBLAGE DU DIFFERENTIEL

• Mettre en place les planétaires dans les coquilles en interposant les rondelles en céloron.

• Poser une coquille sur la roue en prenant soin de placer les trous de 8 mm face à l'appui des dés.

• Monter les satellites avec les dés et l'axe.

• Placer la seconde coquille.

• Assembler au moyen de six boulons neufs de 10 ou 11 mm de diamètre suivant le modèle (têtes orientées côté repères de roue).

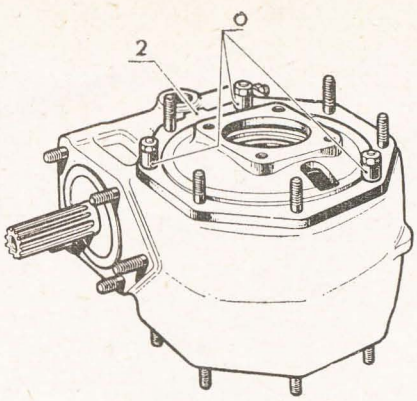


Fig. 110. — Le bossage d'orientation (2) doit être placé près du trou de vidange

• Serrer à la clé dynamométrique tarée à :

5,5 à 6,5 m.kg pour les boulons de 10 mm de diamètre ;

6,5 à 7,5 m.kg pour les boulons de 11 mm de diamètre.

Le différentiel doit tourner librement.

• Freiner au matoir dans un créneau de chaque écrou.

V. MISE EN PLACE ET REGLAGE DU DIFFERENTIEL

• Introduire le mécanisme dans le carter, le côté marqué de la roue de pont orienté vers la droite (côté couvercle) (fig. 109).

• S'assurer que la roue de pont est en place en la faisant tourner par l'intermédiaire de la vis.

• Coiffer le carter de son couvercle sur joint papier enduit d'hermétic, en prenant soin qu'une des lumières de passage d'huile soit orientée vers le bas côté trou de vidange (il existe d'ailleurs un bossage d'orientation (2) qui facilite ce repérage) (fig. 110).

Il est nécessaire de placer les entretoises O sur les goujons pour obtenir un serrage efficace.

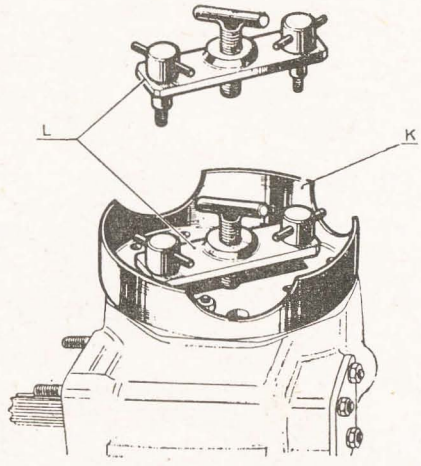


Fig. 111. — La bride (L) permet de fixer correctement le montage (K) sur le carter

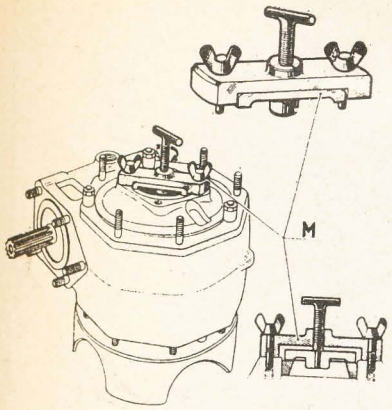


Fig. 112. — La bride (M) appuie la bague extérieure du roulement sur l'anneau de galets côté D.

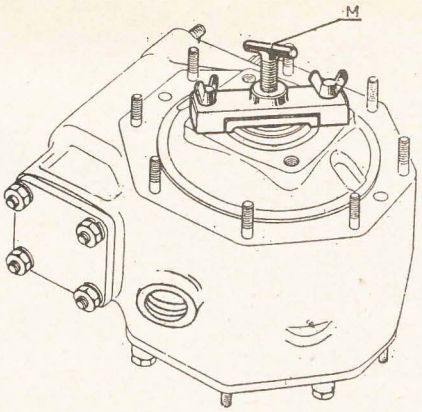


Fig. 114. — La bride (M) appuie la bague extérieure du roulement sur l'anneau de galets côté G

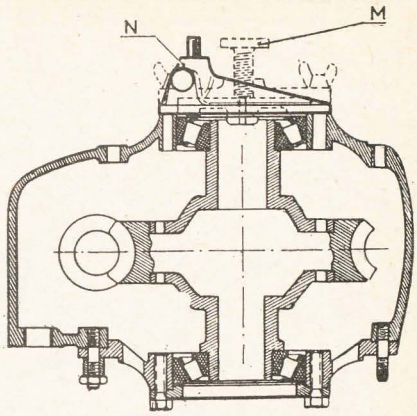


Fig. 115. — Détermination de l'épaisseur de cales à ajouter

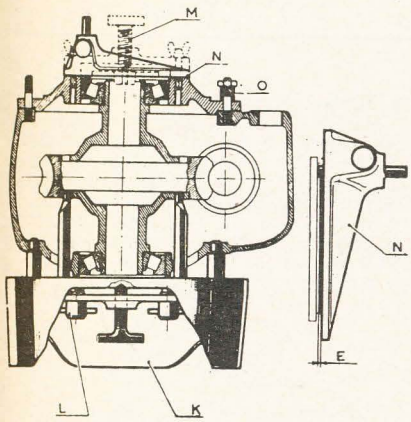


Fig. 113. — Détermination de l'épaisseur des cales à ajouter

- Retourner l'ensemble.
- Orienter les deux trous de la coquille en face des lumières du carter.
- Placer le montage K, ses deux touches venant en appui avec la roue.
- Monter la bride L de façon à appuyer et fixer correctement le montage sur le carter (fig. 111).
- Retourner l'ensemble, le montage K reposant sur ses pieds.
- Monter la bride M, appuyer la bague extérieure du roulement sur l'anneau de galets (sans forcer) (fig. 112).

La roue de pont est en place.

- Déterminer au moyen du calibre N, l'épaisseur de cales nécessaires (fig. 113).
- Retirer la bride M et mettre en place les cales de réglage.
- Monter la plaque d'appui et les deux freins en tôle.
- Serrer les vis de 3 à 3,5 m.kg.
- Freiner les vis.
- Retourner l'ensemble pour le faire reposer sur le couvercle.
- Déposer la bride L et le montage K.
- Monter la bride M et appuyer la bague extérieure du roulement sur l'anneau de galets (sans forcer) (fig. 114).
- Déterminer au moyen du calibre N l'épaisseur de cales nécessaires (fig. 115).
- Retirer la bride M et mettre en place les cales de réglage.
- Monter la plaque d'appui et les deux freins en tôle.
- Serrer les vis de 3 à 3,5 m.kg.
- Freiner les vis.

NOTA. — Le réglage du pont est terminé, le remontage du tube de pont droit s'effectuera après avoir déposé les entretoises O (fig. 110).

Terminer le montage du pont en ordre inverse des opérations de démontage.

VI. - TRAIN AVANT

DEPOSE ET REPOSE DES MOYEUX AVANT

DEPOSE

La voiture étant soulevée de l'avant et calée sous la traverse.

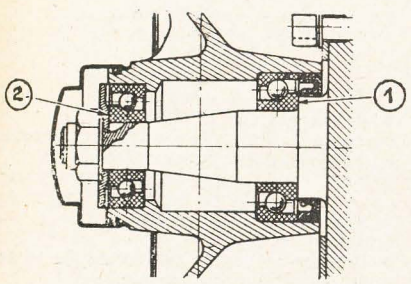


Fig. 116. — Repose des roulements d'un moyeu avant

Déposer les roues AV, les poulies de freins — après avoir repéré leur position — et les moyeux.

REPOSE

- Mettre le moyeu en place sur la fusée, la cage intérieure (1) bien appliquée contre l'épaulement de la fusée.
- Monter la rondelle, l'épaulement intérieur (2) contre la bague intérieure du roulement, et un écrou neuf (fig. 116).
- Serrer l'écrou de la fusée à 3 m.kg, puis le desserrer.
- Serrer définitivement à 1 m.kg. Freiner soigneusement.
- Monter le bouchon de moyeu garni de « Esso Multipurpose Grease H ».
- Monter les poulies de freins et les roues selon les repères.
- Serrer les écrous de roues à la clé dynamométrique à 6 m.kg.

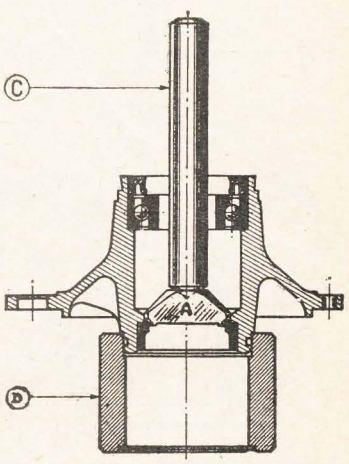
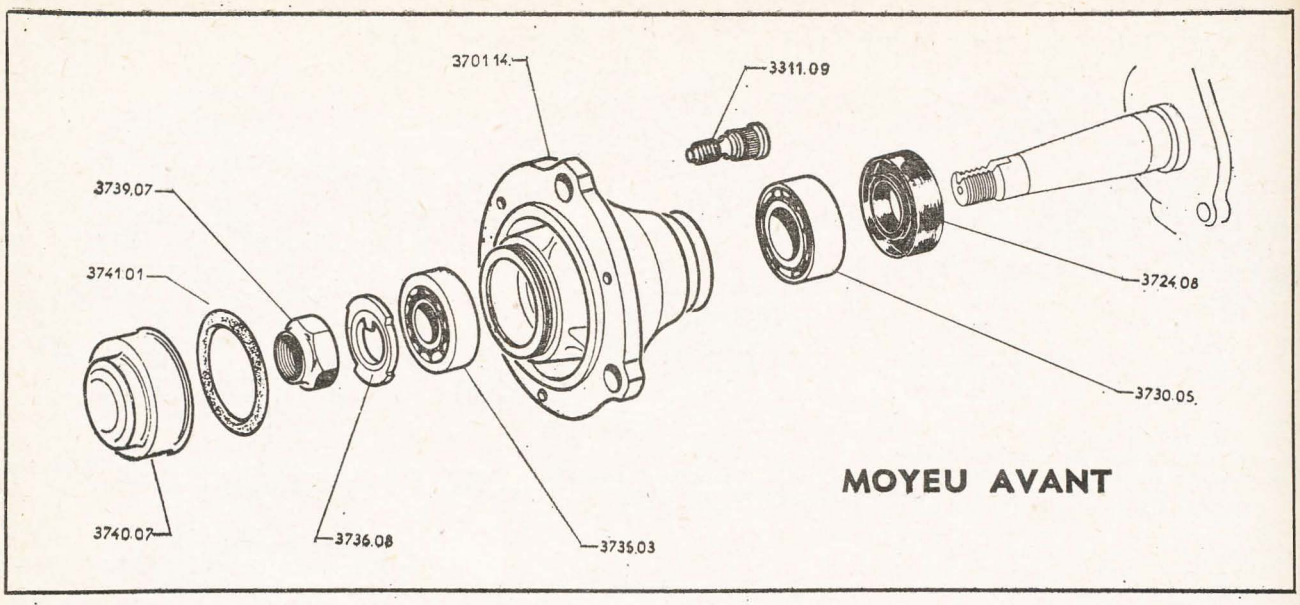


Fig. 117. — Sortie de la bague extérieure du roulement extérieur



DEMONTAGE DES ROULEMENTS DE MOYEUX

Roulement extérieur

- Retirer la bague intérieure du roulement.
- Introduire l'embout A dans le moyeu afin qu'il repose correctement sur la bague extérieure du petit roulement.
- Placer le moyeu sur le tasseau D, la chasse C sur l'embout et déposer la bague en frappant modérément avec un marteau sur la chasse (fig. 117).

Roulement intérieur

- Introduire l'embout B dans le moyeu en appui sur la bague extérieure.
- Retourner le tasseau D.
- Placer le moyeu sur le tasseau.
- Extraire le roulement et le joint au moyen de la chasse C (fig. 118).

REMONTAGE

- Nettoyer et sécher les pièces.

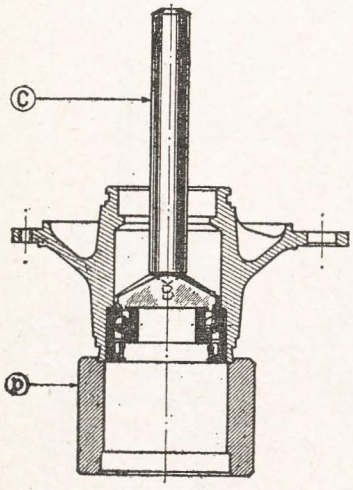


Fig. 118. — Sortie du roulement intérieur avec sa bague d'étanchéité

- Vérifier la portée des billes sur le chemin de roulement.
- Garnir le moyeu et les roulements de « Esso Multipurpose Grease H » (100 grammes).

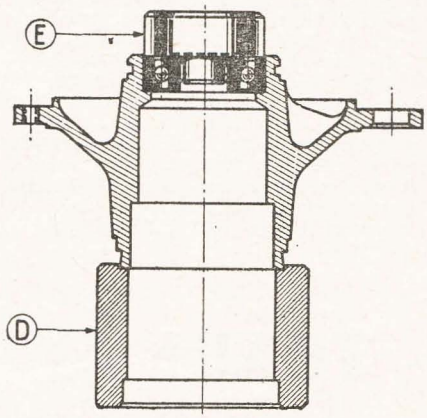


Fig. 119. — Montage du roulement extérieur du moyeu

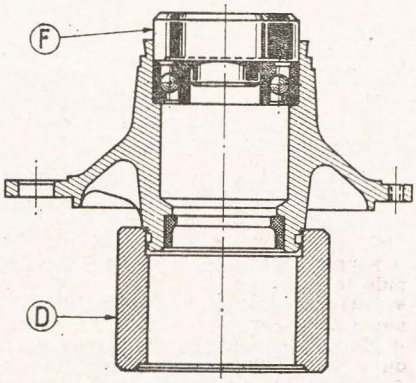


Fig. 120. — Montage du roulement intérieur du moyeu

- Placer le moyeu sur le tasseau D.

NOTA. — Les bagues extérieures des roulements à contact oblique, formant butée, doivent être montées de façon à permettre la dépose des bagues intérieures, équipées des cages à billes.

- Au moyen de l'embout E, monter le roulement extérieur de moyeu complet (fig. 119).
- Retirer la bague intérieure.

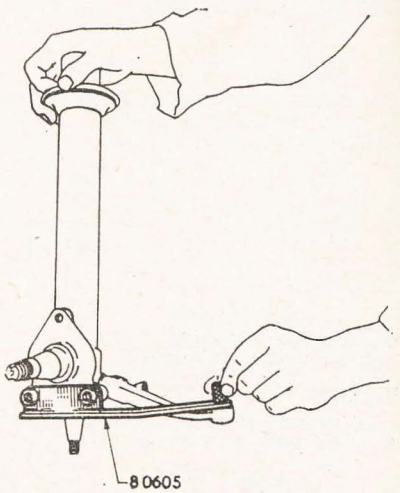
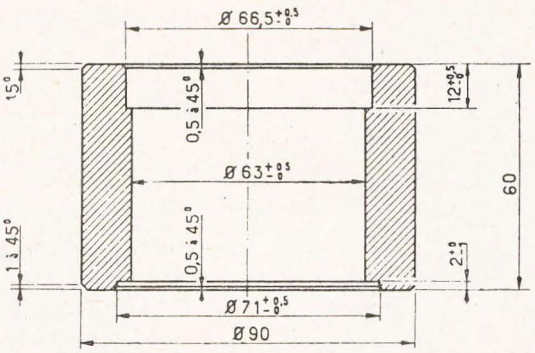


Fig. 121. — Contrôle d'un levier de connexion au moyen de la réglette avec axe excentré

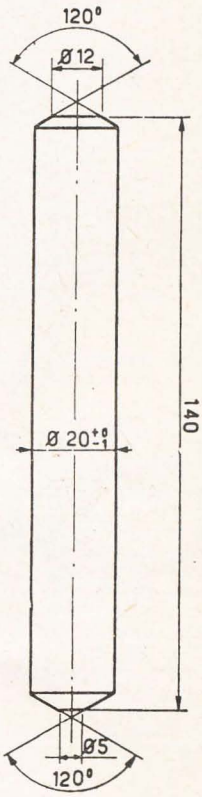
- Retourner le tasseau et monter le roulement intérieur de moyeu complet au moyen de l'embout F (fig. 120).
- Vérifier que les bagues portent correctement, à fond, dans leur logement.
- Monter le joint en appui sur le roulement.
- Monter la bague intérieure du roulement extérieur de moyeu.
- Poser le moyeu comme déjà indiqué.

OUTILLAGE D'EXTRACTION ET DE MISE EN PLACE DES ROULEMENTS DE TRAIN AVANT

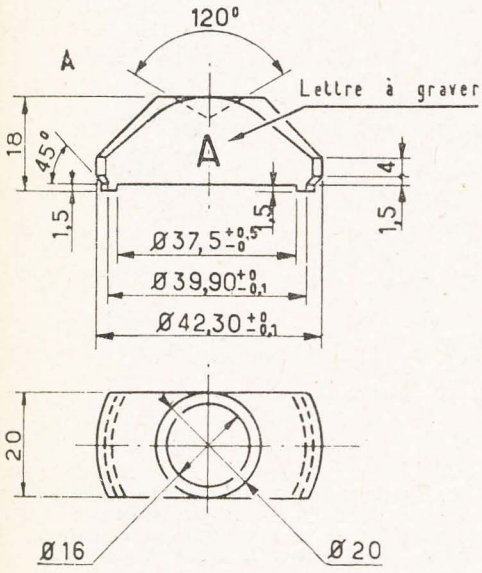
TASSEAU · D

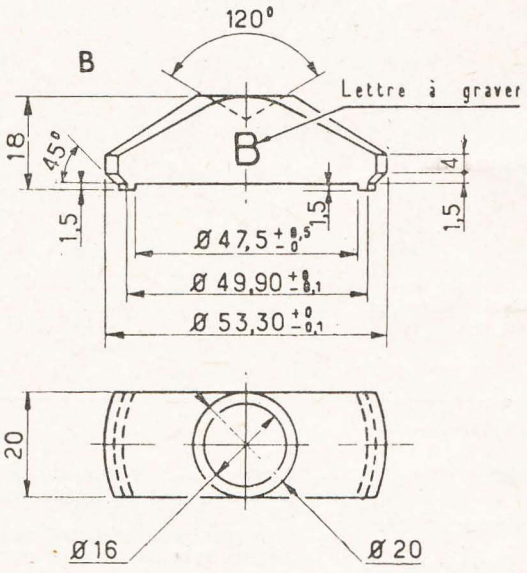


CHASSE · C

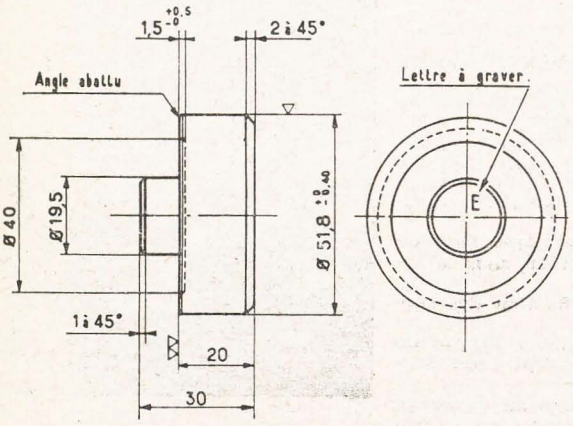


EMBOUTS DE DEMONTAGE

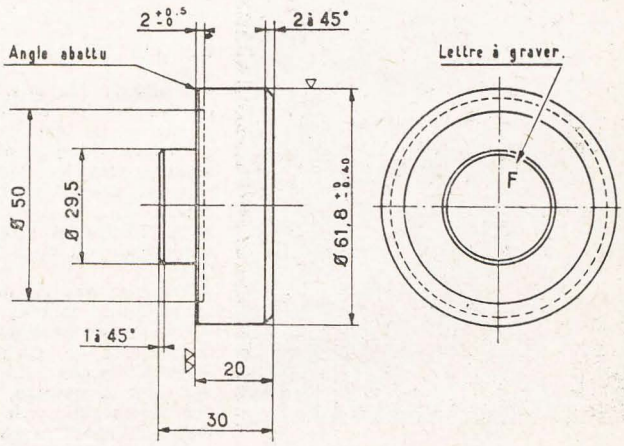


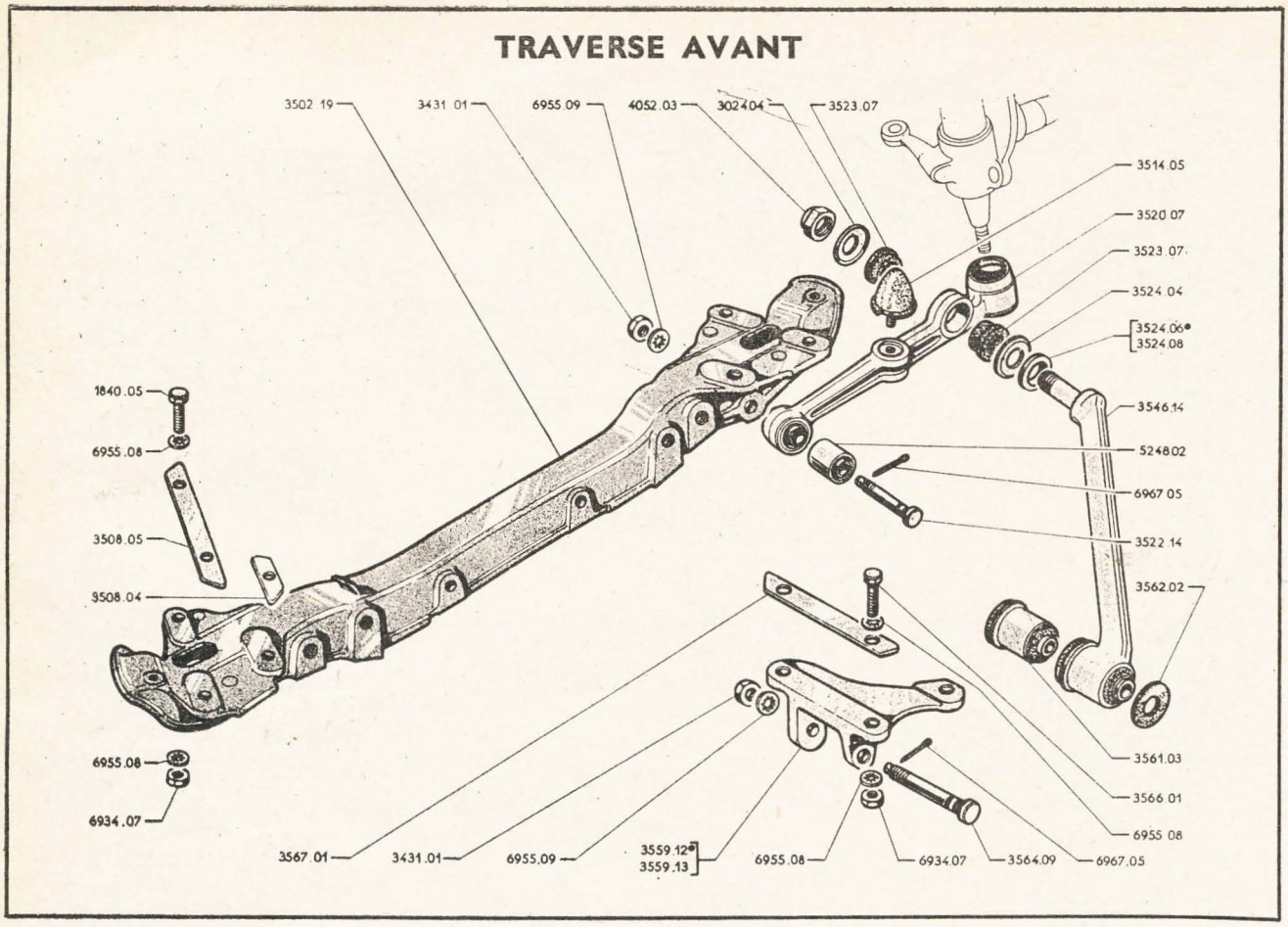


E EMBOUT POUR MISE EN PLACE DU ROULEMENT DE 20 X 52 X 15



F EMBOUT POUR MISE EN PLACE DU ROULEMENT DE 30 × 62 × 17,5





CONTROLE DES LEVIERS DE CONNEXION

Avec : le jeu de réglettes et l'axe excentré n° 8.0605.

Fixer sur la fusée la réglette de vérification correspondante et contrôler :

— Dans le plan horizontal le parallélisme de l'œil du levier avec la réglette.

— Engager l'axe excentré dans la réglette. Tourner celui-ci pour introduire le décolletage inférieur dans le trou conique du levier de connexion (fig. 121).

NOTA. — Remplacer systématiquement toute fusée dont le levier de connexion n'est pas dans les caractéristiques indiquées ci-dessus.

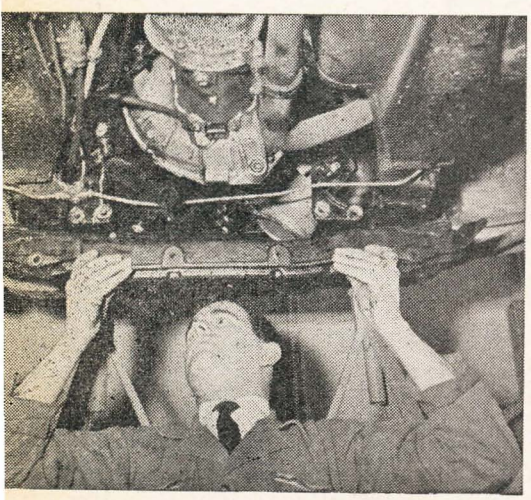


Fig. 122. — Dépose de la traverse avant

DEPOSE DE LA TRAVERSE AVANT

- Protéger les ailes avec des housses et débrancher la batterie.
- Placer la traverse de soutènement n° 8.0116 équipée de la tige (fig. 62), comme pour la dépose de la boîte de vitesses, mais avec la tige tirant verticalement.
- Introduire le crochet dans l'œil de suspension du bloc moteur, sous la bobine.
- Déposer les vis de fixation des supports avant moteur.
- Visser de quelques tours l'écrou de la traverse de soutènement pour soulever le moteur.
- Lever la voiture, jusqu'au décollage des roues AV, puis caler sous la traverse inférieure AV de la coque.
- Déposer : les deux vis de fixation du carter de direction, les axes des bras de triangle qui seront à remplacer, les vis de fixation de la conduite de frein, et les six boulons de fixation de la traverse sur les longerons.
- Déposer la traverse (fig. 122).

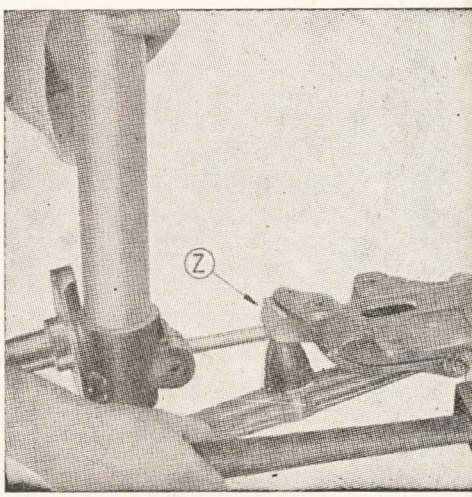


Fig. 123. — Mise en place de la cale Z entre butée de talonnage et butoir de traverse

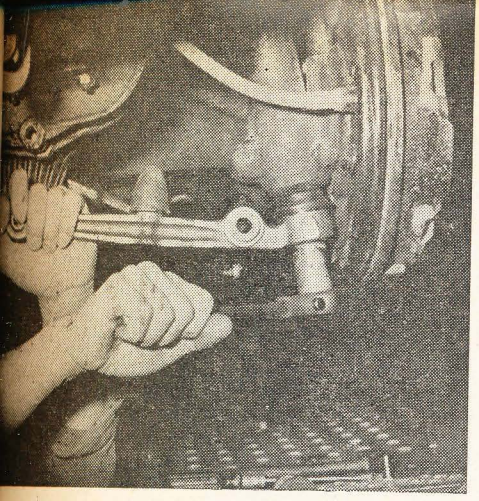


Fig. 124. — Dépose de l'écrou de fixation de rotule

REPOSE DE LA TRAVERSE AVANT

• Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
• Avant d'engager complètement les axes neufs des bras AR du triangle sur traverse : placer la cale Z de 21 mm entre la butée de talonnage et le butoir de la traverse (fig. 123).
• Charger la voiture à l'avant jusqu'à ce que la cale précitée soit en prise entre butée et butoir.
Les articulations élastiques sont à ce moment en **position neutre.**
• Enfoncer les axes, serrer les écrous, goupiller.
• Rebrancher la batterie et remettre la montre à l'heure.

REMPLACEMENT DES ARTICULATIONS ELASTIQUES DES BRAS DE SUSPENSION AV

DEPOSE DES BRAS

• Lever la voiture, la caler sous la traverse AV de coque.
• Déposer les roues AV en repérant leur position sur le moyeu.
• Déposer les axes des bras AV et AR.
• Dégager le bras AV de la chape de longeron et le bras AR de la traverse.
• Désaccoupler le bras AV du bras AR.
• Dégager le jonc d'arrêt du bras AR de suspension à l'aide d'un poinçon par le trou prévu à cet effet.
• Récupérer le couvercle et les rondelles Belleville.
• Déposer l'écrou de fixation de la rotule à l'aide de la clé 8.0902 A (fig. 124).
• Soutenir le bras AR et frapper d'un coup sec sur celui-ci, le plus près possible du boîtier de rotule, pour dégager la rotule de **son cône.**
Remplacer les articulations élastiques.

REPOSE DES BRAS

• Nettoyer et vérifier les coussinets nylon, la rotule, le protecteur et le filetage du cône sur le corps d'amortisseur.
• Monter sur le cône de la rotule le protecteur puis le bras AR en serrant la rotule avec un écrou neuf.
• Bloquer l'écrou de 4 à 5 m.kg à l'aide de la clé 8.0902 A et le freiner.
• Introduire dans le boîtier le demi-coussinet inférieur, les rondelles Belleville enduites de « Esso Multipurpose Grease H » et le couvercle de rotule.
• Monter un jonc d'arrêt neuf à l'aide de l'appareil 8.0902 B (fig. 125).
• Engager le bras AR dans la traverse et mettre en place l'axe neuf, en ne l'enfonçant que jusqu'à la partie crantée.
• Monter le bras AV sur le bras AR et serrer l'écrou d'assemblage à la main.
• Engager le bras AV dans la chape de longeron en interposant la rondelle caoutchouc entre l'articulation élastique et la partie AV de la chape.
• Mettre en place l'axe neuf en ne l'enfonçant que jusqu'à la partie crantée.
• Reposer les roues en tenant compte du repère effectué au démontage et laisser reposer la voiture sur ses roues.
• Même procédé que précédemment (repose de la traverse) pour mettre les articulations élastiques en position neutre.
• Serrer l'écrou d'assemblage du bras AV sur bras AR de 3 à 4 m.kg et le freiner.
• Graisser la rotule par son graisseur.
• Serrer les écrous de roue à la clé dynamométrique à 6 m.kg.

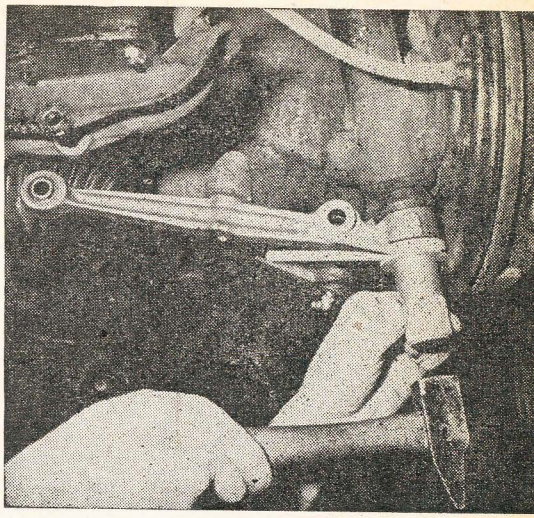


Fig. 125. — Mise en place du jonc d'arrêt neuf

VII. — DIRECTION

DEPOSE DE LA DIRECTION

• Placer la voiture sur fosse ou sur un pont, les roues AV en ligne droite.
• Débrancher la batterie.
• Désaccoupler la colonne de direction du flector en déposant le boulon du collier supérieur.
• Désaccoupler les biellettes de direction des leviers de connexion à l'aide d'un extracteur de rotule.
• Dévisser les deux vis de fixation du carter.
• Déposer l'ensemble de la direction.

REPOSE DE LA DIRECTION

• Désaccoupler les supports avant du moteur et soulever légèrement celui-ci afin de permettre le passage de la clé dynamométrique (employer l'étrier de soutènement n° 8.0116) (fig. 62).
• Mettre en place le carter de direction contre la traverse, bloquer les deux vis de fixation à un couple de 3 à 4,5 m.kg (fig. 126).
Refixer les supports avant moteur.
• Accoupler la colonne de direction, bloquer le boulon **neuf** du collier de flector de 0,75 à 1,25 m.kg et le freiner en matant la vis.
• Connecter sur leurs leviers les biellettes de connexion, bloquer les écrous des rotules, de 5 à 5,5 m.kg et goupiller.
• Mettre en position correcte la chape de la biellette droite et bloquer le contre-écrou de l'œil.
• Bloquer l'axe de la chape de la biellette droite et goupiller.
• Régler le pincement des roues AV à 2 mm ± 1 en vissant ou dévissant la rotule dans la biellette gauche ; bloquer le contre-écrou sur la biellette.
• Agrafer les protecteurs caoutchouc sur la crémaillère.
• Vérifier, en braquant à fond des deux côtés, si les roues ne touchent pas aux longerons.
• Graisser l'ensemble de la direction.
• Faire un essai sur route pour vérifier la position du volant en ligne droite. Eventuellement la corriger en déposant le volant à l'aide de l'appa-

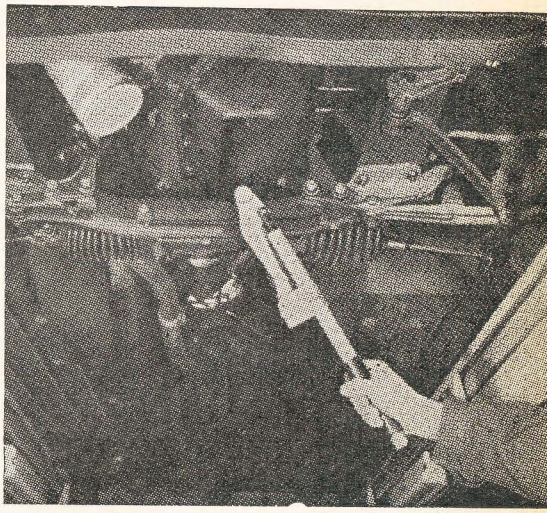
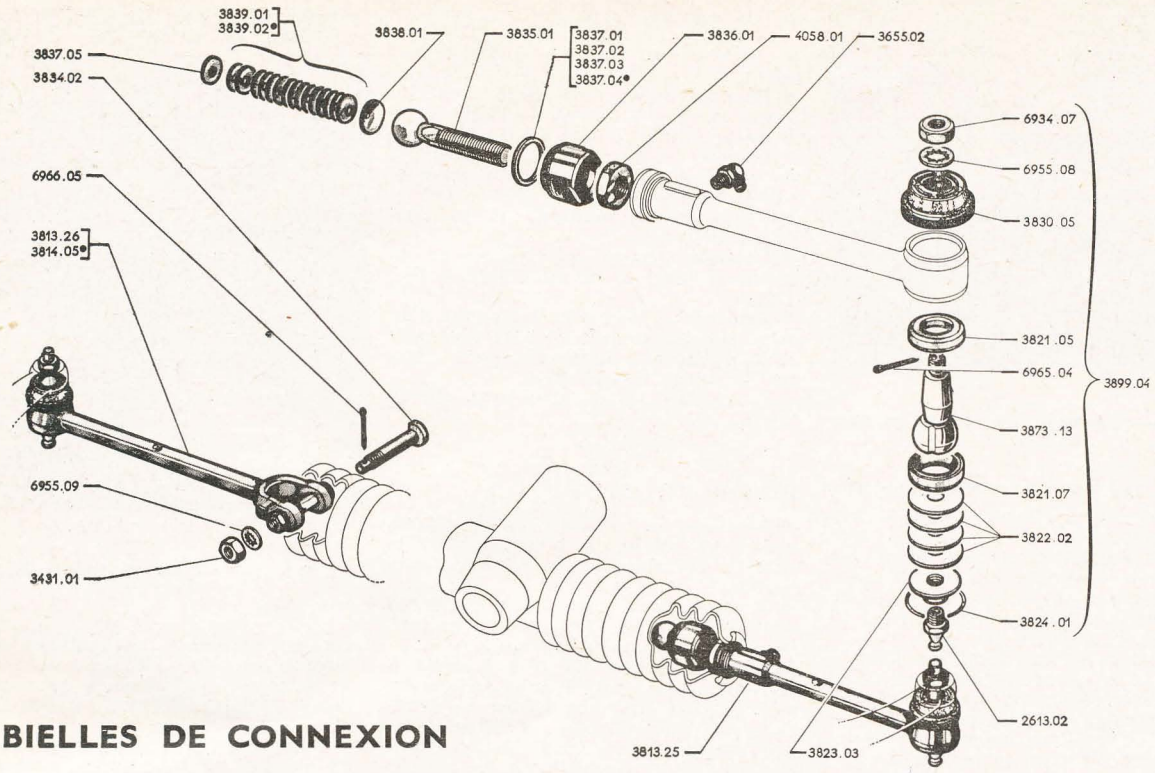
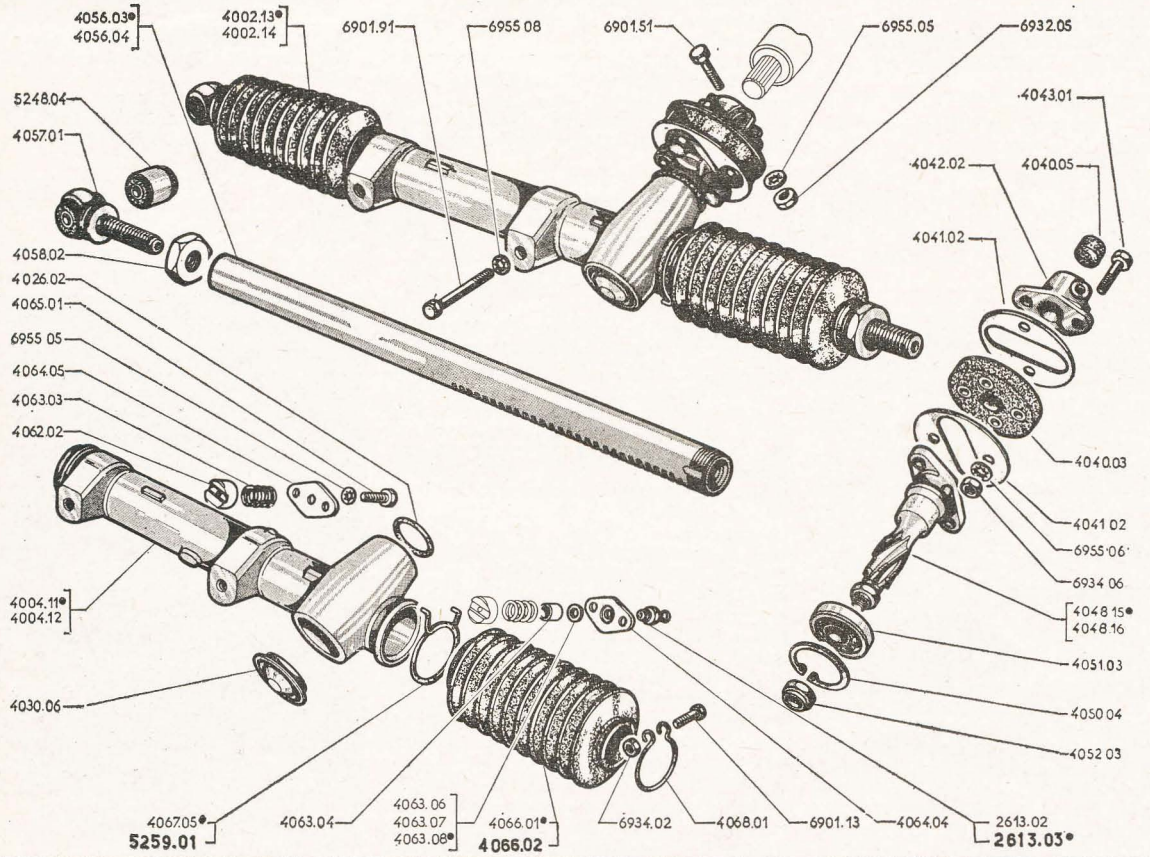


Fig. 126. — Blocage des vis de fixation du carter de direction sur traverse AV



BIELLES DE CONNEXION

DIRECTION



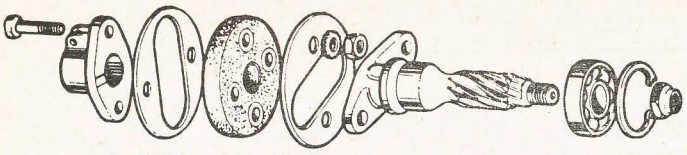


Fig. 127. — Déshabillage du pignon de crémaillère

reil 8.0703 A et en le reposant correctement.

DEMONTAGE DE LA DIRECTION

- Déposer l'axe de la chape de la biellette droite.
- Enlever les colliers des protecteurs caoutchouc, côté biellette.
- Débloquer le contre-écrou et déposer l'œil de crémaillère.
- Débloquer le contre-écrou de rotule et déposer la biellette gauche.
- Déposer les protecteurs caoutchouc.
- Déposer la coupelle de fermeture du carter.
- Débloquer et déposer l'écrou de fixation du pignon.
- Déposer les deux poussoirs de crémaillère en récupérant du côté « pignon » l'entretoise de butée de poussoir et les rondelles de réglage.
- Déposer le pignon de commande de crémaillère.
- Retirer la crémaillère.
- Déposer du pignon (fig. 127) :

— le flector,
— la butée caoutchouc,
— le joint torique.

- Déposer du carter de direction le circlips et le roulement.
- Serrer la crémaillère à l'étau entre des mordaches en plomb.
- Dévisser le boîtier de rotule.
- Déposer la rotule, la rondelle de réglage, la calotte et le ressort ou les rondelles Belleville.

NOTA. — Les rondelles Belleville ont été montées en remplacement du ressort à partir des numéros suivants :

404 : 4.019.543.
404 J : 4.500.793.

REMONTAGE DE LA DIRECTION

- Serrer la crémaillère verticalement à l'étau entre des mordaches en plomb.
- Déterminer l'épaisseur de la rondelle de réglage du boîtier de rotule (voir plus loin).

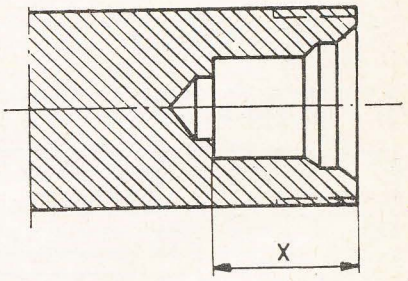
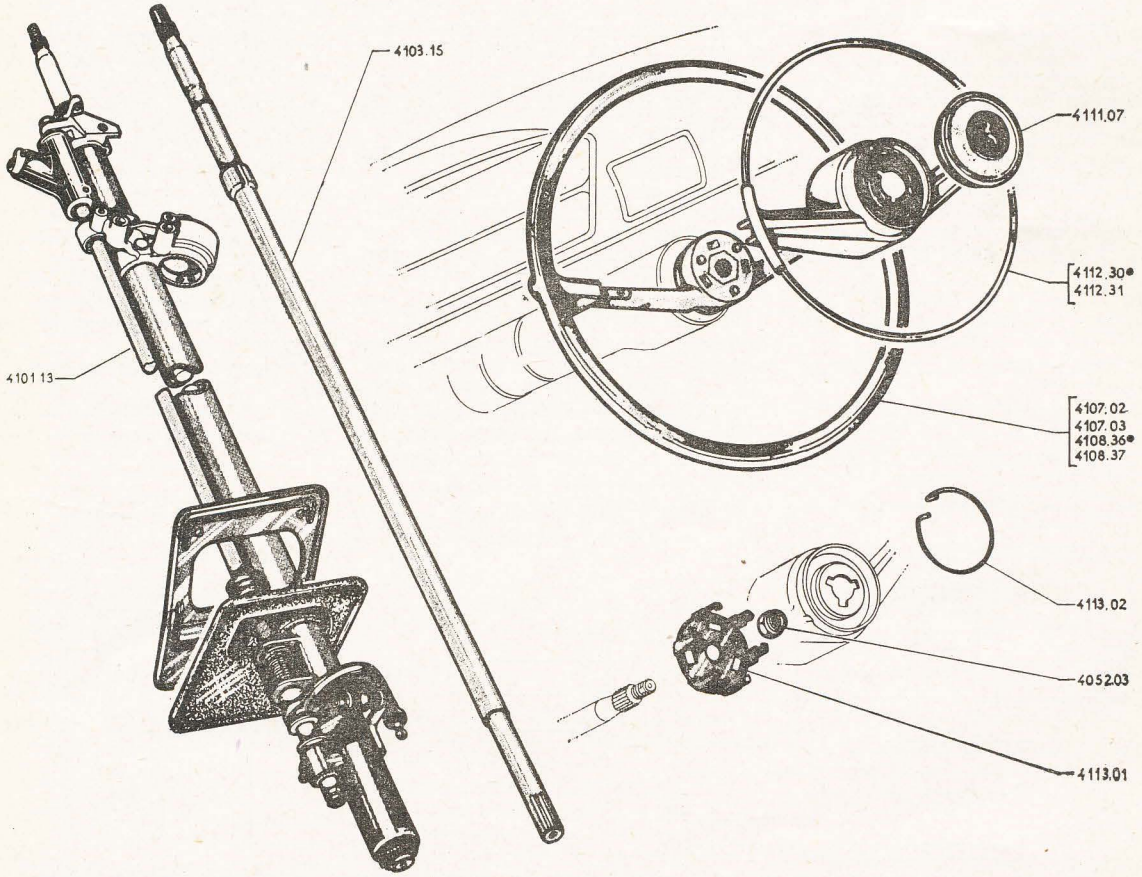


Fig. 128. — Chambrage dans le boîtier de rotule

COLONNE DE DIRECTION - VOLANT



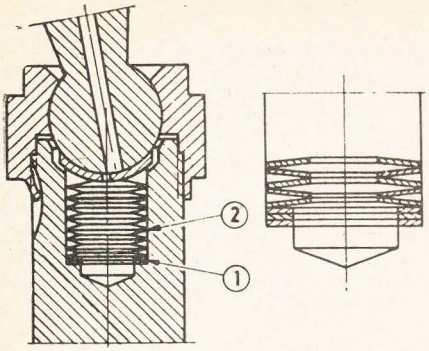


Fig. 129. — Empilage des rondelles « Belleville »

• Vérifier la profondeur du chambrage X (fig. 128) qui a été modifiée :

Jusqu'aux numéros	A partir des numéros
404 : 4.019.542 404 J : 4.500.792	404 : 4.019.543 404 J : 4.500.793
X = 22,5 mm	X = 23 mm

• Si X = 23 mm, placer la rondelle de 0,5 mm d'épaisseur n° P.D. 3839.05 dans le fond du chambrage.

NOTA IMPORTANT. — La rondelle de 0,5 mm d'épaisseur ne doit être montée que sur crémaillère dont la profondeur de chambrage est de 23 mm.

• Prendre dans le sachet n° P.D. 3839.02 les rondelles d'appoint 1 s'il en existe, et les introduire dans le fond du chambrage de la crémaillère ; puis empiler les 13 rondelles Belleville 2 selon la figure 129.

• Placer la rondelle de réglage déterminée.

• Monter la rotule et la calotte centrée par la pige n° 8.0703 D (voir plus loin).

• Visser le boîtier de rotule neuf, le bloquer de 4 à 5 m.kg à l'aide de la clé n° 8.0703 B et le freiner.

• Poser dans le carter le roulement et le circlips.

• Assembler sur le pignon, le flector et son collier.

• Serrer les boulons neufs de 1,5 à 2 m.kg et freiner les écrous.

• Introduire la crémaillère dans le carter en la faisant dépasser de 98 mm du côté opposé à la rotule.

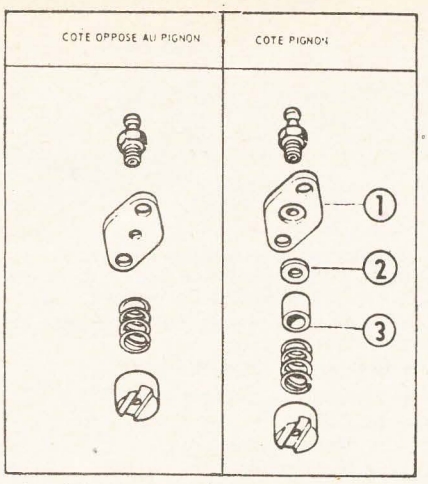


Fig. 131. — Emplacement des rondelles de réglage

• Engager le pignon muni de son joint torique de façon que l'axe du trou de la chape soit parallèle à la crémaillère (fig. 130).

• Serrer l'écrou **neuf** du pignon à 4 m.kg et le freiner.

• Poser la coupelle de fermeture du carter.

• Déterminer l'épaisseur des rondelles de réglage 2 à interposer entre la bride 1 et l'entretoise de butée 3 du poussoir (fig. 131) côté pignon (voir plus loin).

• Monter les poussoirs de crémaillère et serrer les vis de fixation des brides : 1 à 1,25 m.kg.

• Manœuvrer la direction dans les deux sens et **s'assurer qu'il n'existe pas de point dur.**

• Fixer les protecteurs caoutchouc sur le carter.

• Visser sur la queue de rotule le contre-écrou 4 et la biellette gauche pour obtenir une distance de 24 mm entre le boîtier de rotule 5 et le contre-écrou, la biellette étant dans l'axe de la crémaillère (fig. 132).

Ne pas bloquer le contre-écrou.

• Visser l'œil de crémaillère 6 pour obtenir un dépassement de filetage de 9,5 à 11 mm, le contre-écrou 4 étant en appui sur la crémaillère (fig. 133).

Ne pas bloquer le contre-écrou.

• Monter la biellette droite, cône de rotule vers le haut.

Ne pas bloquer l'axe.

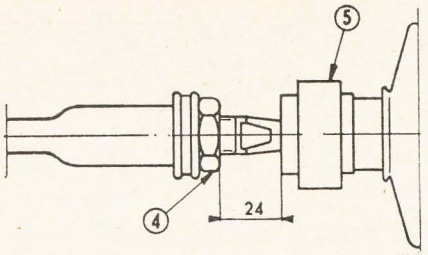


Fig. 132. — Position correcte du contre-écrou par rapport au boîtier de rotule

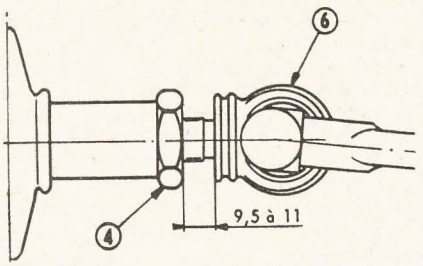


Fig. 133. — Réglage de la position de l'œil de crémaillère

REGLAGE DE LA ROTULE DE CREMAILLERE

• Monter sur la crémaillère 1 le collier de réglage 3 n° 8.0703 C.

• Visser le boîtier de rotule neuf 2 et le bloquer de 4 à 5 m.kg.

• Mettre en contact avec ce boîtier 2 le collier de réglage 3 et bloquer la vis de serrage (fig. 134).

• Déposer le boîtier de rotule sans toucher au collier qui repère la position de serrage « maxi ».

• Mettre la calotte de rotule 4 en place, dans la crémaillère.

• Monter la rotule 5 en introduisant dans son alésage la pige D qui centrera la calotte.

• Visser le boîtier 2, retirer la pige et continuer à visser jusqu'à ce que la rotule ne puisse plus osciller dans son logement.

• Déterminer, à l'aide d'un jeu de cales, la distance entre le boîtier 2 et le collier de réglage 3 (fig. 135).

• Ajouter 0,05 mm à la valeur rele-

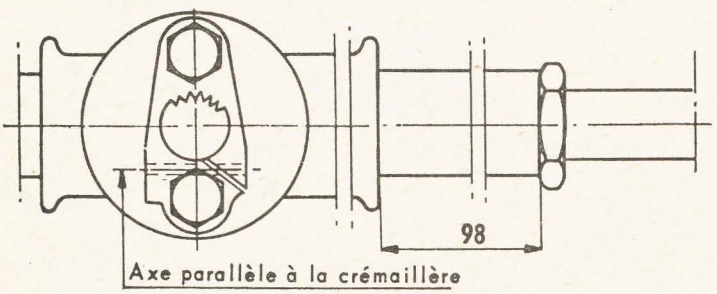


Fig. 130. — Mise en place de la crémaillère et du pignon

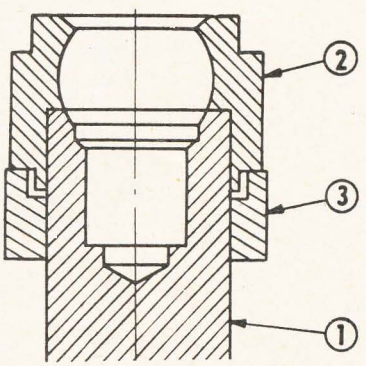


Fig. 134. — Mise en place du collier de réglage

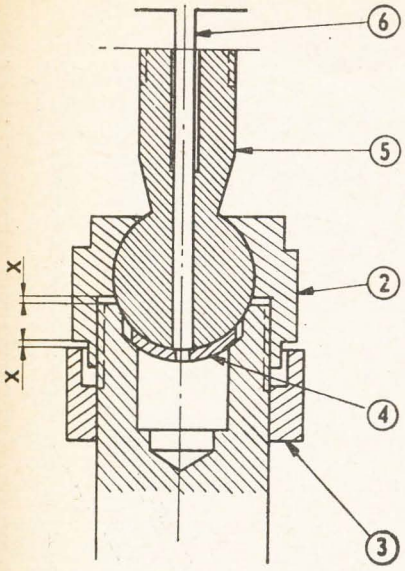
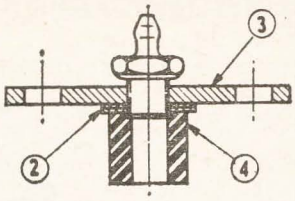
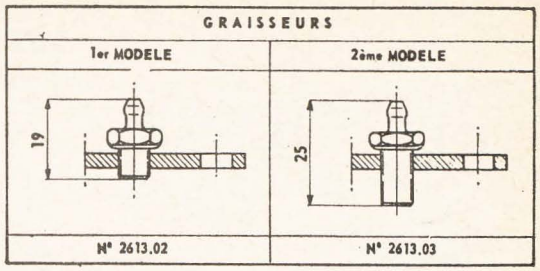


Fig. 135. — Détermination de la distance entre le boîtier (2) et le collier de réglage (3)





A gauche : fig. 137. — Maintien des rondelles (2) par l'entretoise nylon (4) vissée sur le graisseur

A droite : fig. 138. — Identification des deux modèles de graisseurs

vée ; on trouve ainsi l'épaisseur de la rondelle de réglage à interposer entre la crémaillère et le fond du boîtier pour obtenir un jeu axial de 0,05 mm±0,02.

(Les épaisseurs et les numéros PD des rondelles de réglage disponibles ont été indiqués au chapitre « Caractéristiques Détaillées ».

• Dévisser le boîtier, déposer la rotule, la calotte et le collier de réglage C.

REGLAGE DU JEU DE POUSSOIR

• Poser l'entretoise de butée sur un marbre et la « coiffer » par le poussoir 1 (fig. 136).

• Interposer une ou plusieurs rondelles 2 de réglage entre le fond du poussoir et l'entretoise jusqu'à ce que l'on obtienne un jeu de 0,2 mm entre le poussoir et le marbre.

• Monter sur la bride 3, les rondelles de réglage 2 déterminées à l'opération précédente, centrées sur la partie filetée du graisseur qui dépasse de la bride.

• Visser, sur cette partie du graisseur l'entretoise nylon 4 qui maintiendra les rondelles (fig. 137).

(Les épaisseurs et les numéros PD des rondelles de réglage disponibles ont été indiqués au chapitre « Caractéristiques Détaillées »).

NOTA. — Sur 404 antérieures au n° 4.040.925 les brides comportent un lamage sur lequel vient s'appuyer le graisseur (fig. 138).

A partir du numéro précité, le lamage n'est plus usiné et les graisseurs n° PD 2613.03 remplacent les graisseurs n° 2613.02. Ces derniers ne peuvent être montés que sur brides avec lamage.

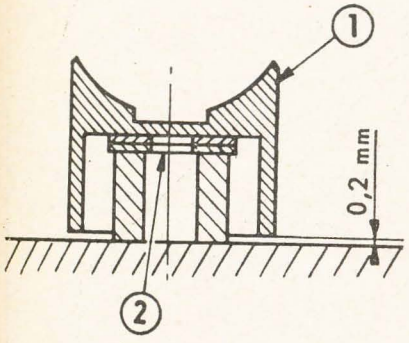


Fig. 136. — Entretoise de butée « coiffée » par le poussoir (1)

ROTULES DE CONNEXION

DEMONTAGE

• Serrer la biellette de direction à l'étau.

• Dégager le jonc d'arrêt 6 du couvercle de rotule, à l'aide d'un poinçon, par le trou a prévu à cet effet (fig. 139).

• Récupérer :

— Le couvercle de rotule 5.
— Les 4 rondelles Belleville 4.
— Le demi-coussinet inférieur en nylon 3.
— La rotule 2.
— Le demi-coussinet supérieur en acier 1.

REMONTAGE

• Placer le demi-coussinet en acier 1 n° PD 3821.05 dans le fond du boîtier de rotule (fig. 139).

• Mettre en place :

— La rotule 2 n° PD 3873,13 avec plat de graissage.
— Le demi-coussinet en nylon 3.
— Les 4 rondelles Belleville 4 en respectant le sens de montage.
— Le couvercle de rotule 5.

• Comprimer les rondelles Belleville et mettre en place le jonc d'arrêt neuf 6.

• Orienter correctement la rotule : l'axe du trou de goupille doit être perpendiculaire à l'axe de la biellette.

• Graisser le boîtier de rotule.

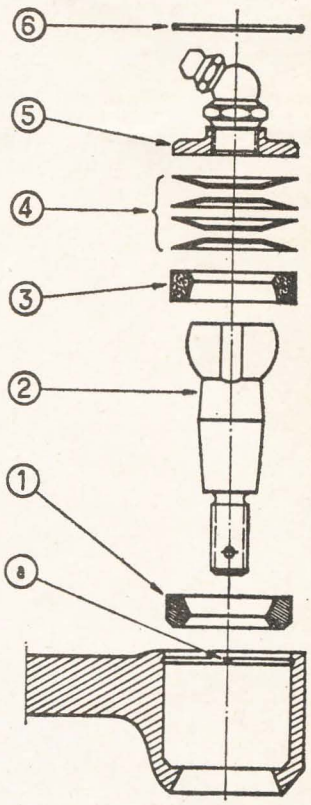
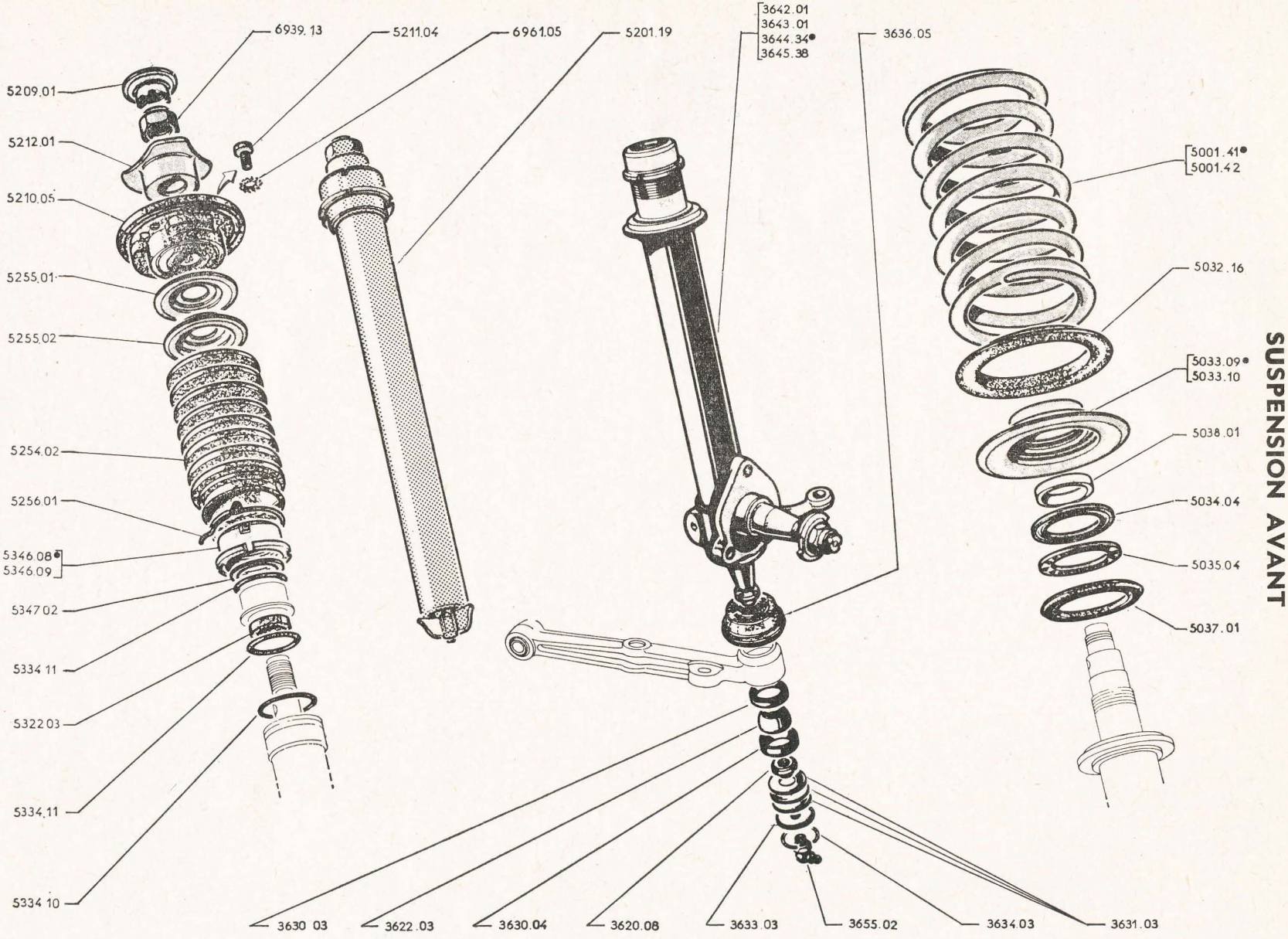


Fig. 139. — Détail d'une rotule de connexion

NOTA. — Sur la figure la rotule est vue en sens inverse du montage sur voiture.

SUSPENSION AVANT



VIII. - SUSPENSIONS AV ET AR

APPUI INFERIEUR DES RESSORTS AV

Le dispositif d'appui inférieur des ressorts AV comportait primitivement un appui caoutchouc (2) entre ressort (3) et coupelle (1) (fig 140).

A partir des numéros de série

40 : 4 022 808

40 J : 4 501 030

l'appui caoutchouc a été supprimé et la coupelle d'appui modifiée en conséquence (fig. 141).

NOTA. — La coupelle (1) 2e montage se monte à la place de la coupelle 1er montage à condition de faire la modification des deux côtés et de supprimer les appuis caoutchouc.

DEPOSE D'UN ELEMENT DE SUSPENSION AV

La voiture étant soulevée de l'avant et calée sous la traverse, roues pendantes.

- Déposer
- La roue.
- Le moyeu-poulie de frein.
- Le plateau de frein (si aucune intervention ne doit être faite sur les freins il n'est pas nécessaire de débrancher le flexible pour déposer le plateau de frein).

• Désaccoupler la rotule du levier de connexion à l'aide d'un extracteur de rotule.

• Débloquer et chasser l'axe du bras inférieur arrière sur traverse.

• Débloquer et chasser l'axe du bras inférieur avant sur chape de longeron.

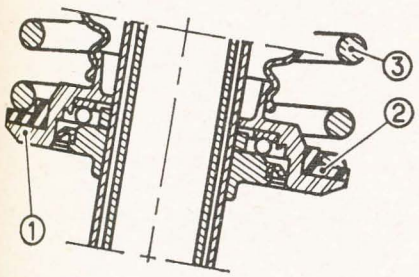


Fig. 140. — Appui inférieur des ressorts avant (premier montage)

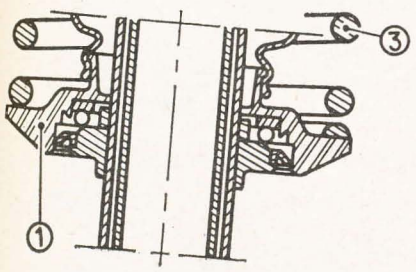


Fig. 141. — Appui inférieur des ressorts avant (deuxième montage)

• Déposer les trois vis de fixation supérieure de l'ensemble suspension sur la doublure d'aile.

• Retirer l'ensemble fusée-amortisseur ressort. Récupérer la rondelle caoutchouc du silentbloc de bras AV (fig. 142).

REPOSE D'UN ELEMENT DE SUSPENSION AV

• Présenter l'ensemble sous la doublure d'aile, y appuyer le support d'amortisseur et caler sous la rotule inférieure.

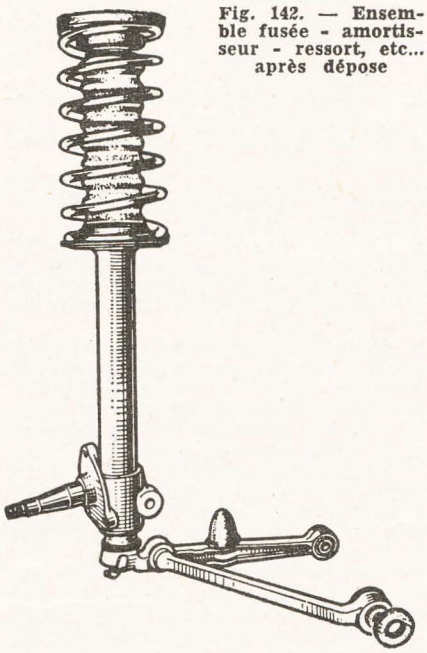


Fig. 142. — Ensemble fusée - amortisseur - ressort, etc... après dépose

• Veiller à ce que le trou d'évacuation d'eau de la coupelle de sécurité soit dirigé vers l'intérieur de la voiture.

• Fixer le support d'amortisseur par les trois vis bloquées de 1,25 à 1,5 m.kg.

Obturer le trou central sur doublure à l'aide du bouchon spécial.

• Mettre en place :

Dans la traverse, le bras AR de triangle ;

dans la chape de longeron, le bras AV 1 de triangle en interposant entre le silentbloc et la partie AV de la chape, la rondelle caoutchouc 2 (fig. 143).

• Engager les axes, tête vers l'AV, jusqu'à la partie crantée.

• Monter le plateau de frein sans oublier le piège à graisse 1 entre plateau et fusée. Vérifier le dépassement de la vis de fixation supérieure 2 qui ne doit pas toucher au corps d'amortisseur, bloquer ces vis de 5,5 à 6,5 m.kg (fig. 144).

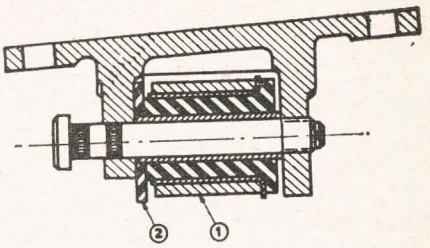


Fig. 143. — Bras arrière de triangle mis en place dans la traverse

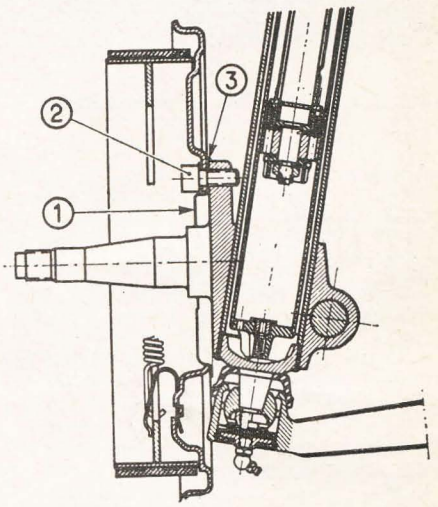


Fig. 144. — Remontage du plateau de frein sur fusée

Freiner par un coup de pointeau à l'extérieur.

• Pour l'étanchéité poser à l'extérieur et à l'intersection du plateau et du corps de fusée un cordon de Festinol 3.

• Monter le moyeu et la poulie de frein, serrer l'écrou de fusée à 3 m.kg puis le desserrer et serrer définitivement à 1 m.kg.

Freiner soigneusement.

• Monter le bouchon de moyeu garni de « Esso Multipurpose Grease H ».

• Monter la roue après vérification du voilage.

• Serrer les écrous à 6 m.kg.

• Poser la voiture sur ses roues.

• Placer la cale Z de 21 mm entre la butée de talonnage et le butoir de la traverse. Charger la voiture à l'avant jusqu'à ce que la cale précitée soit prise entre butée et butoir (fig. 123).

Les silentblocs sont, à ce moment, en position neutre.

• Enfoncer les axes des bras AV et AR.

• Serrer les écrous de 8 à 9 m.kg.

• Goupiller.

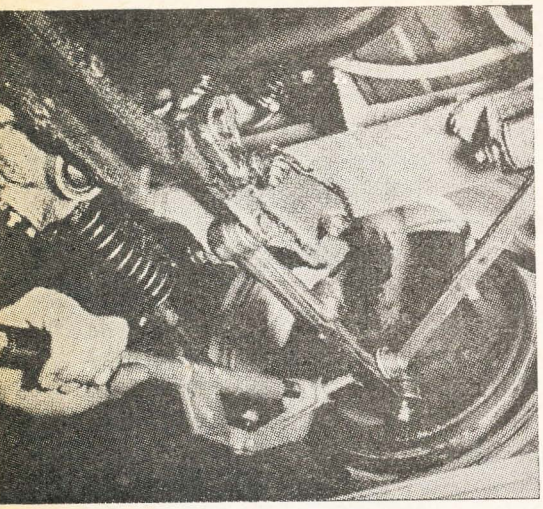
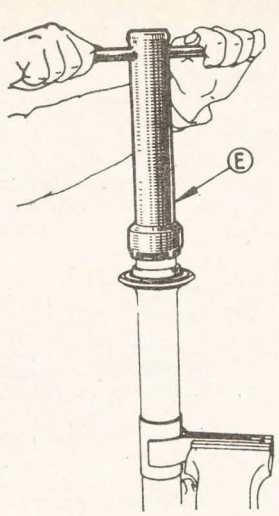
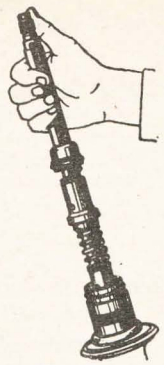
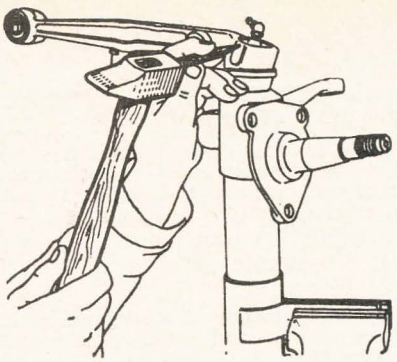


Fig. 145. — Fixation du bras avant sur bras arrière







A gauche : fig. 148. — Dépose de l'écrou crénelé de fermeture de corps d'amortisseur

Au milieu : fig. 149. — Extraction de l'ensemble tige-piston

A droite : fig. 150. — Dégagement du jonc d'arrêt du couvercle de rotule

• Serrer l'écrou de fixation du bras AV sur bras AR de 3 à 4 m.kg. Freiner dans les deux fraisages (fig. 145).
Accoupler la bielle de connexion et le levier de direction et serrer l'écrou de 5 à 5,5 m.kg. Goupiller.
• Purger les freins (si le flexible a été débranché lors de la dépose du plateau).
• Vérifier et éventuellement régler le parallélisme : pincement : 2 mm±1.
• Equilibrer les roues AV.

DEMONTAGE D'UN ELEMENT DE SUSPENSION AV

• Monter l'ensemble sur le support de fixation G lui-même pris à l'étau.
• A l'aide de l'appareil D comprimer légèrement le ressort (fig. 146).
• Débloquer et déposer l'écrou Nylstop de fixation de tige à l'aide de la clé combinée C (fig. 147).
• Déposer l'appareil D et les pièces suivantes serrées entre ses brides :
— la coupelle de sécurité ;
— le support supérieur d'amortisseur ;
— le ressort de suspension ;
— la coupelle inférieure d'appui du ressort munie du soufflet protecteur ;
— la coupelle supérieure de protecteur d'amortisseur.
• Retirer la cage à billes de la butée de pivotement.
• A l'aide de la clé E, déposer l'écrou crénelé de fermeture du corps d'amortisseur (fig. 148).
• Tirer la tige de piston lentement pour éviter les projections d'huile et retirer l'ensemble tige piston muni de son palier bagué et de l'entretoise de palier (fig. 149).
• Récupérer l'entretoise nylon de sécurité et le joint de butée en cas de remplacement du corps d'amortisseur.
• Déposer la fusée du support G et vidanger en les retournant le cylindre et le corps d'amortisseur.
• Après vidange, retirer le cylindre-support-clapets du corps d'amortisseur.
• Remonter la fusée sur le support G, bras inférieur au-dessus pour dépose de la rotule.
• A l'aide d'un poinçon effilé, et par le trou prévu à cet effet, repousser le jonc d'arrêt du couvercle de rotule. (fig. 150). Terminer l'extraction à l'aide d'un tournevis utilisé en levier.
• Retirer le couvercle et les rondelles Belleville de serrage des 1/2 coussinets nylon.
• Déposer l'écrou de fixation de la rotule à l'aide de la clé crantée A (fig. 151).
• Dégager la rotule de son cône par un petit coup de maillet sur le bras de triangle. La rotule reste dans le bras entre ses deux demi-coussinets.
• Retirer le protecteur caoutchouc de rotule.
• Désacoupler le bras AV du bras AR (fig. 152).
Récupérer :
— la coupelle d'appui AR ;

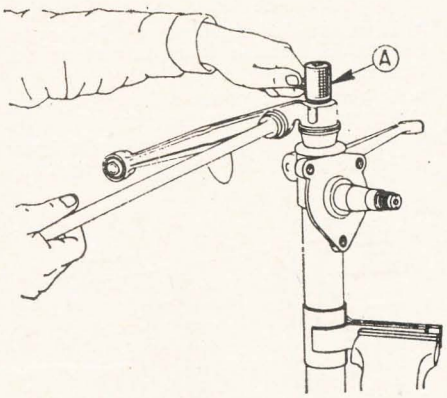
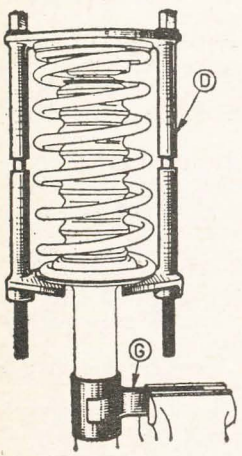
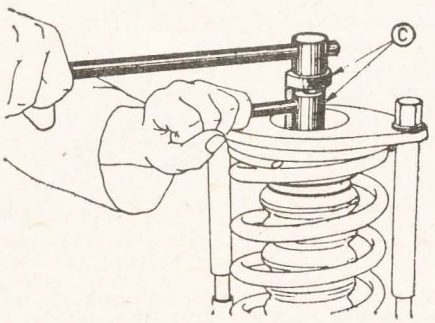


Fig. 151. — Dépose de l'écrou de fixation de rotule





A gauche : fig. 146. — Compression légère du ressort à l'aide de l'appareil (D)

A droite : fig. 147. — Dépose de l'écrou Nylstop

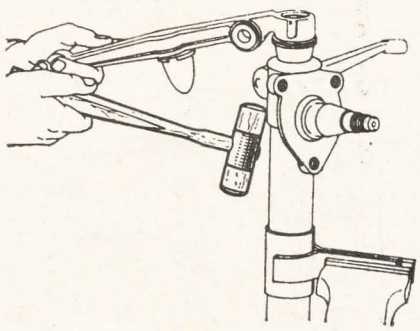


Fig. 152. — Dégagement de la rotule de son cône

— le demi-articône AR ;
— le demi-articône AV ;
— la coupelle d'appui AV ;
— la rondelle d'appui du bras AV.

REMONTAGE D'UN ELEMENT DE SUSPENSION AV

Deux cas peuvent se présenter :

• Corps d'amortisseur-fusée neuf et mécanisme d'amortisseur récupéré.

• Corps d'amortisseur-fusée récupéré et mécanisme d'amortissement neuf.

Conditions particulières pour le premier cas

Monter sur le corps d'amortisseur l'entretoise nylon (chanfrein vers le haut) et le joint de butée.

S'assurer que la tige d'amortisseur n'est pas faussée : vérification effectuée en faisant coulisser le palier le long de la tige.

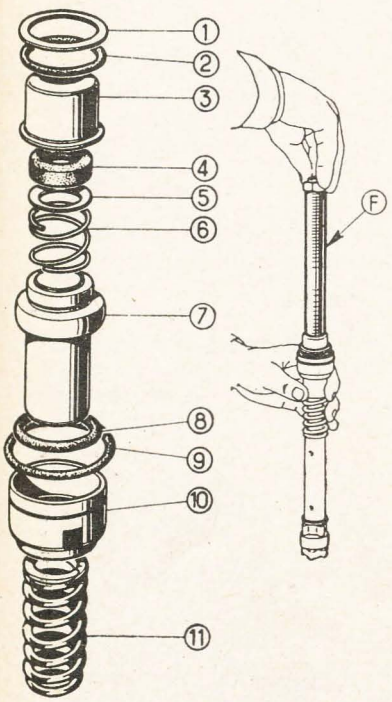
Rejeter systématiquement toute tige faussée ou rayée.

Remplacer tous les joints caoutchouc du mécanisme amortisseur.

Les suiffer légèrement avant la mise en place.

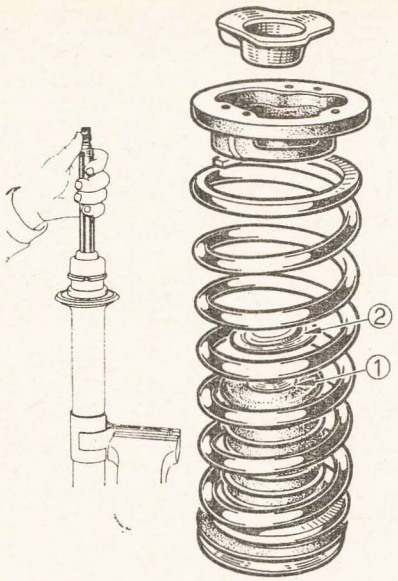
Ne pas vriller au montage le joint d'entretoise 9 (risque de fuite). Au montage du joint de tige 4 veiller à sa bonne orientation. Un cordon circulaire repère la face d'appui sur la rondelle concave 5, celle-ci étant montée côté bombé contre le ressort de joint de tige 6 (fig. 153).

Le ressort 11 est monté sur la tige d'amortisseur à partir des numéros de série suivants : 404 : 4 018 318 - 404 J : 4 500 698.



A gauche : fig. 153. — Détail des pièces équipant une tige d'amortisseur

A droite : fig. 154. — Montage de l'entretoise (F)



A gauche : fig. 155. — Essai de coulissement de la tige d'amortisseur

A droite : fig. 156. — Mise en place de la coupelle (1)

Ce ressort ne peut être monté sur les amortisseurs premier modèle.

DETAIL DES OPERATIONS

(valable dans les 2 cas)

• Nettoyer soigneusement l'intérieur du corps d'amortisseur et le fixer sur le support G.

• Prendre l'ensemble tige-piston-palier tel que livré en PD (2e cas) ou après avoir remplacé tous les joints (1er cas). Monter sur la tige l'entretoise F (fig. 154).

— longueur 175 mm pour tige avec ressort 11
— longueur 175+15 mm pour tige sans ressort 11.

et comprimer le ressort du joint de tige en serrant l'écrou Nylstop jusqu'à ce que la coupelle 3 du joint de tige vienne en appui sur le palier.

Cette précaution est indispensable pour éviter lors du serrage de l'écrou crénelé de fermeture, une déformation de la rondelle d'appui 1, provoquant la détérioration du joint torique supérieur 2.

• Introduire dans le corps d'amortisseur le sous-ensemble cylindre-support. clapets après l'avoir nettoyé soigneusement.

• Verser 350 cm3 de Esso Oleofluid 40 EP dans le corps d'amortisseur.

• Introduire le mécanisme dans le cylindre et l'enfoncer lentement jusqu'à mise en place de l'entretoise de palier 10 sur la partie supérieure du cylindre et corps d'amortisseur. Elle doit désaffleurer de 3 à 3,5 mm du corps fileté.

NOTA. — Sur les véhicules antérieurs aux 404 n° 4 016 997 et 404 J n° 4 500 608, le désaffleurement doit être de 2 à 2,5 mm.

• Monter l'écrou crénelé de fermeture et le bloquer de 6 à 7 m.kg à l'aide de la clé E (fig. 148).

NOTA. — L'écrou crénelé de fermeture a été modifié à partir des numéros cités ci-dessus. Les écrous 1er montage peuvent être montés sur tous les corps d'amortisseurs. Les écrous 2e montage ne peuvent être montés que sur les corps 2e montage.

• Déposer l'écrou Nylstop de tige et l'entretoise F.

• Contrôler le coulissement et la rotation de la tige d'amortisseur en la faisant manœuvrer à la main.

La laisser à son dépassement maxi en fin d'opération (fig. 155).

• Mettre en place la cage à billes de la butée de pivotement.

Graisser avec :
Esso Multipurpose Grease H.

• **Préparation du ressort.**

Engager la coupelle 1 de fixation supérieure dans le protecteur (fig. 156).

— Avec un peu de colle Bostick ou Dynadère coller la coupelle à l'intérieur du protecteur, pour la maintenir en place pendant les manipulations.

— Fixer le protecteur caoutchouc sur la coupelle inférieure d'appui du ressort à l'aide du collier.

— Placer le ressort sur la coupelle inférieure d'appui (voir au paragraphe « Appui inférieur des ressorts AV ».

— Sur le ressort poser le support supérieur d'amortisseur et la coupelle de sécurité positionnée par ergot et rainure.

• Comprimer cet ensemble avec l'appareil D (fig. 146).

• Présenter l'ensemble bien centré sur l'amortisseur.

Interposer la coupelle supérieure de protecteur 2 (fig. 156).

Eviter d'appuyer sur la tige, pour ne pas l'enfoncer.

Dès que la coupelle inférieure repose sur la butée à billes, le filetage de la tige d'amortisseur doit apparaître dans la coupelle de sécurité.

Si, lors d'une fausse manœuvre, la tige s'enfonce, retirer l'ensemble com-

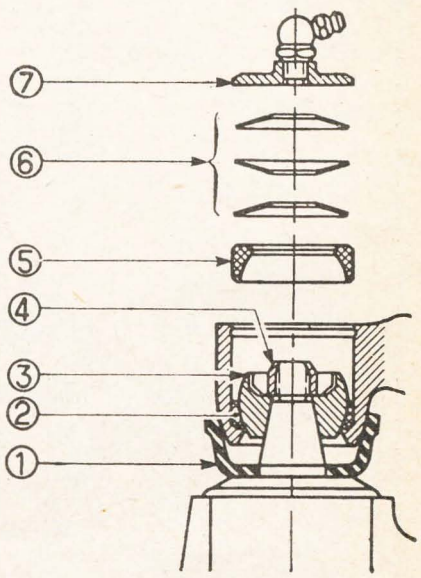


Fig. 157. — Détail d'assemblage d'une rotule de bras arrière de triangle

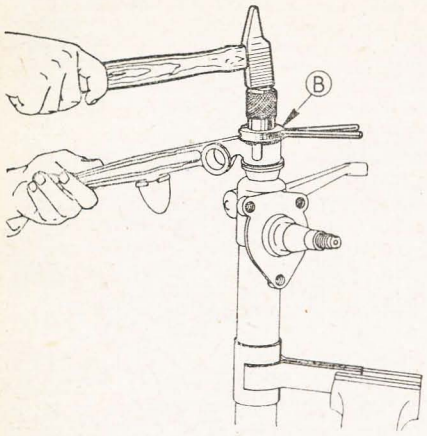


Fig. 158. — Mise en place du jonc d'arrêt dans le boîtier de rotule

primé, ramener la tige à son dépassement maxi et recommencer l'opération.

• Visser un écrou Nylstop neuf et le bloquer de 5 à 6 m.kg à l'aide de la clé combinée C. (fig. 147).

NOTA. — L'écrou Nylstop est à remplacer à chaque démontage.

• Déposer l'appareil D et retourner l'amortisseur dans le support G pour montage de la rotule.

• Monter sur le cône de rotule et dans l'ordre :

— Le protecteur caoutchouc 1 (fig. 157)
— Le bras AR de triangle muni du demi-coussinet supérieur 2 (le plus étroit).
— La rotule 3.

• Visser un écrou cranté 4 neuf et le bloquer de 4 à 5 m.kg à l'aide de la clé A (fig. 151).

(Ecrou à remplacer à chaque démontage).

• Freiner cet écrou dans les deux fraisages prévus à cet effet..

• Monter ensuite :

— Le demi-coussinet inférieur 5 (le plus large.
— Les trois rondelles Belleville 6 en respectant le sens de montage.
— Le couvercle de rotule 7.

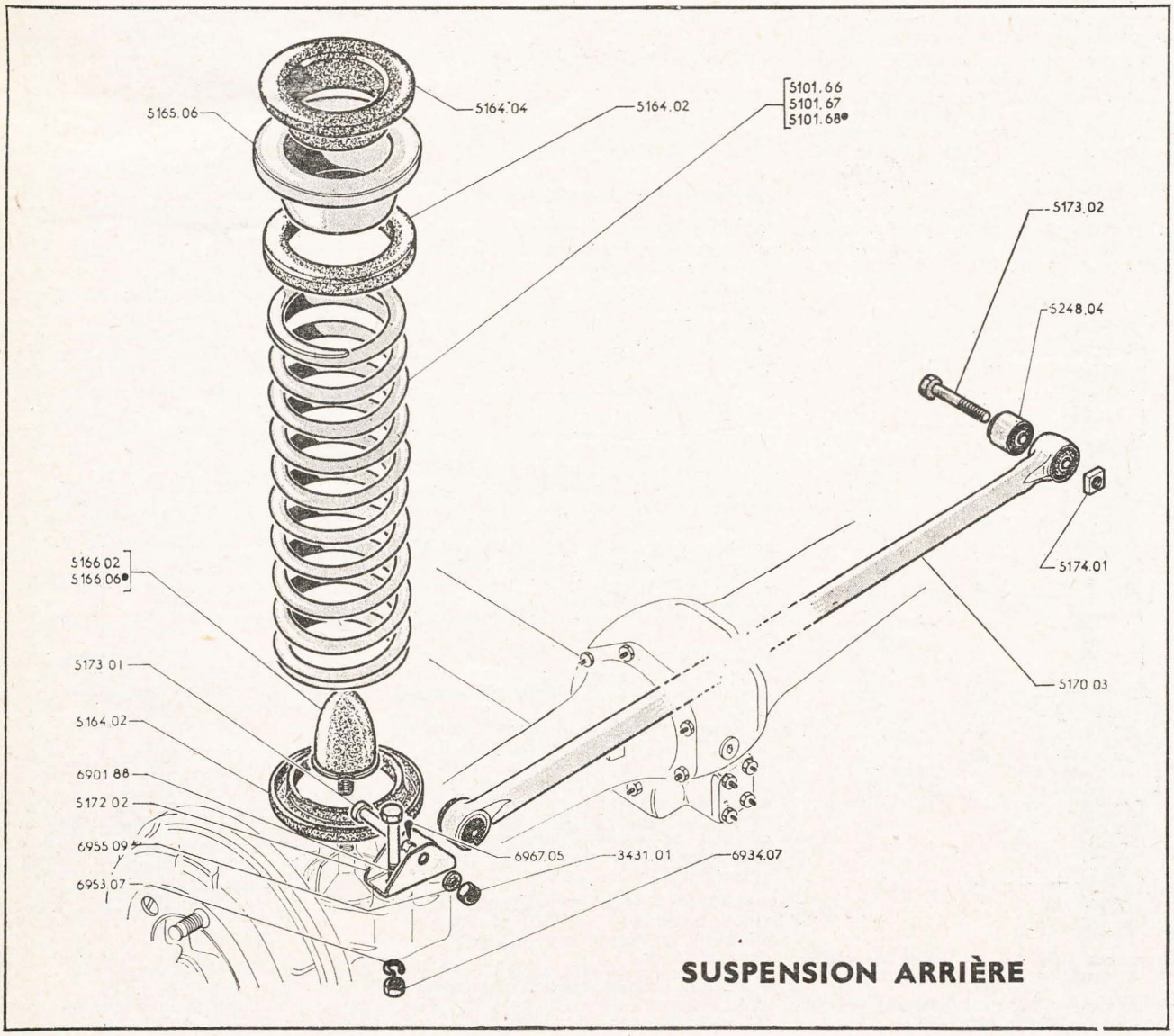
Placer le jonc d'arrêt neuf dans la rainure centrale de l'appareil B (l'ouverture du jonc placée du côté opposé à la charnière) (fig. 158).

— Comprimer le jonc d'arrêt, en serrant de la main droite les 2 leviers de l'appareil jusqu'à fermeture complète.

— De la main gauche, soutenir le bras de triangle de façon que le boîtier de rotule soit dans l'axe de l'amortisseur.

— Introduire au maximum le centrage inférieur de l'appareil dans le boîtier à rotule. Lâcher les leviers, l'appareil tient en place par la tension du jonc.

— Placer la chasse en appui sur le jonc dans l'appareil en mainteant, toujours de la main gauche, le bras de triangle ; taper à petits coups sur la



chasse pour dégager le jonc de la rainure de l'appareil.

— Frapper alors un coup sec qui comprimera les rondelles Belleville, et introduira le jonc dans son logement du boîtier. L'appareil est alors éjecté.

NOTA. — Afin de faciliter le démontage du jonc, amener une de ses extrémités en face du trou prévu pour sa dépose.

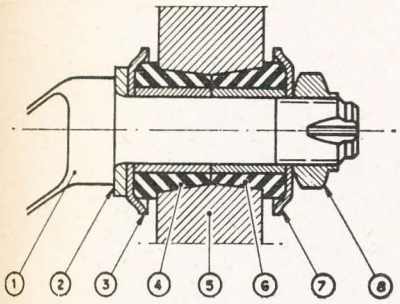


Fig. 159. — Montage du bras avant dans le bras arrière

• Monter sur le bras AV 1, la rondelle d'appui AV 2, la coupelle d'appui 3, le demi-articône 4 et loger cet ensemble dans le bras AR 5 (fig. 159).

• Monter sur la partie cylindrique du bras AV 1 en place dans le bras AR 5, la deuxième partie de l'articône 6, la coupelle AR 7 et serrer à la main l'écrou 8.

• Graisser la rotule inférieure avec Esso Multipurpose Grease H.

L'ensemble est prêt pour repose sur la voiture.

FIXATION SUPERIEURE DES AMORTISSEURS ARRIERE

Nous avons signalé au chapitre « Caractéristiques Détaillées » qu'une entretoise de 3 mm a été montée en série du numéro

404 4 050 013 au numéro
404 4 067 884

La figure 160 précise les cotes de cette entretoise.

DEPOSE D'UN AMORTISSEUR AR

a) **Sur plancher AR :**

• Retirer le capuchon 1 (fig. 161).

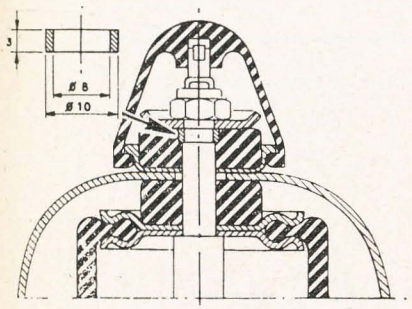


Fig. 160. — Cote de l'entretoise montée sur certains amortisseurs arrière

• Desserrer l'écrou Nylstop 2 en maintenant à l'aide d'une clé de 5 mm la tige d'amortisseur par le méplat.

Retirer la coupelle 3 et la butée caoutchouc 4.

b) **Sur tube de pont :**

• Desserrer l'écrou Nylstop 2.

• Retirer la coupelle 3 et la butée caoutchouc 4.

• Comprimer et déposer l'amortisseur.

REPOSE D'UN AMORTISSEUR AR

Placer sur les tiges en haut et en bas une butée 4.

a) **Sur plancher AR :**

• Maintenir l'amortisseur en position.

• Monter la butée 4, la coupelle 3.

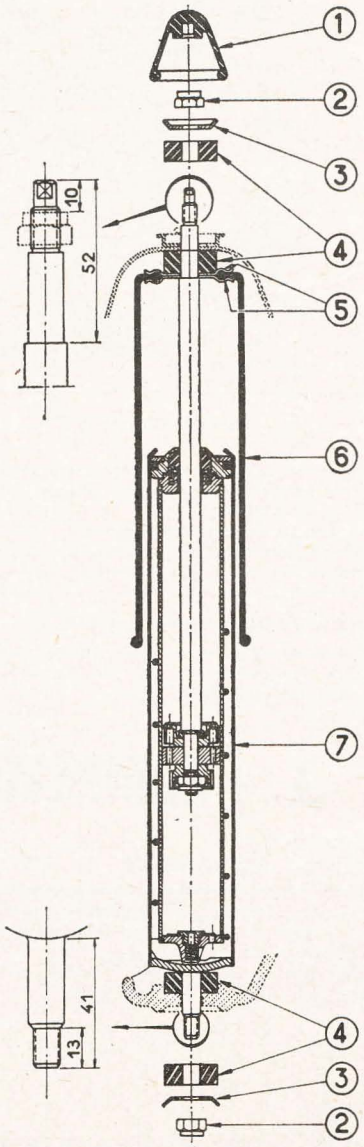


Fig. 161. — Fixation d'un amortisseur arrière

Visser l'écrou Nylstop 2 neuf.

Serrer l'écrou à un couple correspondant de 1,75 à 2,5 m.kg en maintenant la tige par le méplat.

b) **Sur tube de pont :**

• Détendre l'amortisseur afin que la butée soit en contact avec le support.

• Monter la butée 4, la coupelle 3.

Visser l'écrou Nylstop 2 neuf.

Serrer l'écrou à un couple correspondant de 1,75 à 2,5 m.kg.

c) **Vérification :**

A la fixation supérieure la tige doit dépasser de l'écrou de 9,5 à 10 mm.

Poser ensuite le capuchon 1.

IX. - FREINS

ECHANGE DES GARNITURES DE FREINS

Précautions particulières :

Lors du changement de garnitures de frein pour quelque motif que ce soit, il y a lieu d'effectuer le remplacement sur les deux roues d'un même essieu. Par ailleurs, il est absolument nécessaire de proscrire **toute modification des pièces d'origine** et en particulier le détalonnage des garnitures.

Qualité des garnitures :

Il convient d'utiliser obligatoirement des garnitures de qualité Ferodo 4 Z.

RECTIFICATION DES POULIES DE FREINS

Le diamètre maximum des poulies de freins après rectification doit être de 256 mm, soit 1 mm en plus de la cote d'origine.

REGLAGE DES MACHOIRES DE FREINS

Ce réglage est à faire lorsque la pédale a trop de course avant l'attaque.

Frein avant :

• Soulever la voiture pour qu'une roue avant tourne librement.

• Tourner avec la clé n° 8.0801 dans le sens de rotation en marche AV un

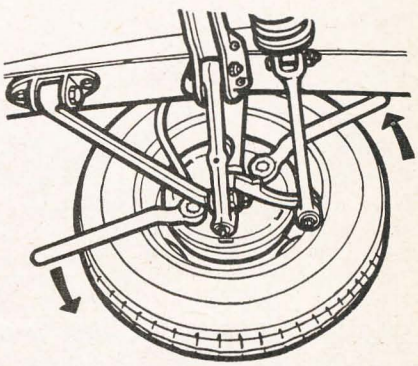
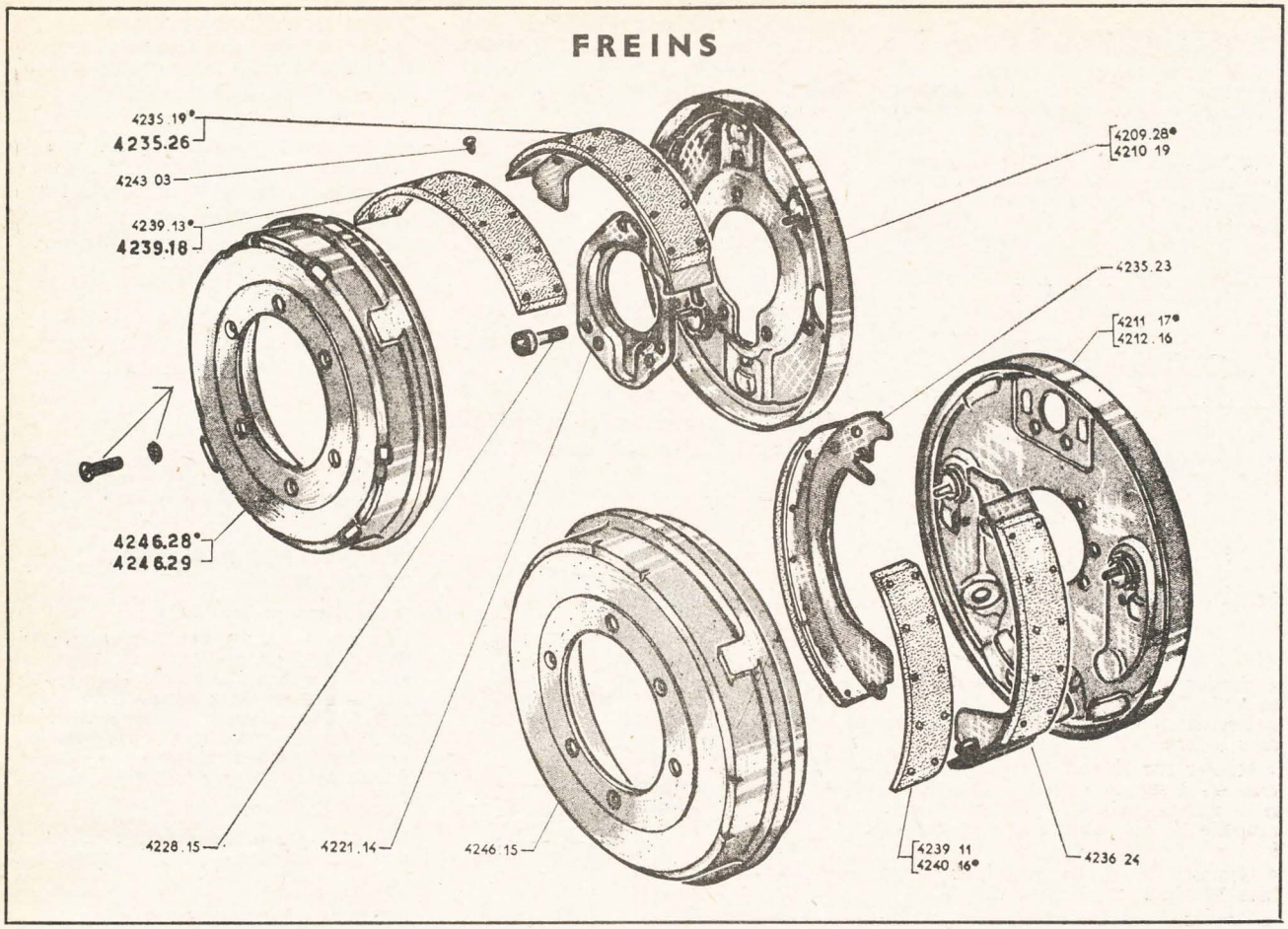


Fig. 162. — Réglage des freins avant



des carrés de réglage jusqu'à ce que la mâchoire vienne bloquer la poulie de frein (fig. 162).

• Tourner ensuite le carré légèrement en sens inverse, afin d'éliminer le frottement entre garniture et poulie.

• Agir de la même façon sur l'autre carré du même plateau.

Freins arrière :

• Tourner le carré avant du plateau de frein dans le sens de rotation de la roue et le carré arrière en sens inverse, en prenant les mêmes précautions que pour l'avant.

Commande du maître-cylindre :

Ne jamais modifier le réglage de la commande qui est effectué par le constructeur.

REGLAGE DU FREIN A MAIN

• Déposer les axes des chapes des câbles de freins arrière sur le levier de commande (fig. 163).

• Visser de quelques tours la chape sur la tige filetée de chaque câble.

• Reposer les axes des chapes sans les goupiller.

• Vérifier qu'il n'existe aucun frottement entre garnitures et poulies de freins.

• Goupiller les axes des chapes.

Rodage des freins : Il faut dans toute la mesure du possible éviter les freinages prolongés ou violents avant un parcours minimum de 3 000 km.

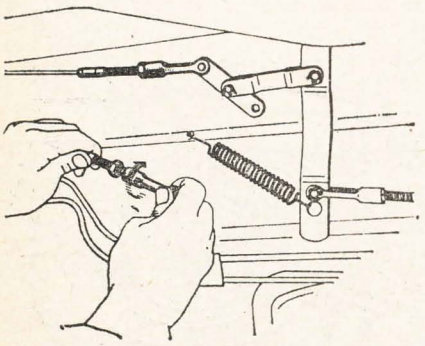


Fig. 163. — Réglage de tension des câbles de freins arrière

X. - EQUIPEMENT ELECTRIQUE

DEMARREUR
REGLAGE DU LANCEUR

Pour obtenir un bon fonctionnement du lanceur et augmenter sa longévité, il est impératif de respecter les cotes de réglage suivantes : (fig. 164).

Ducellier : A en mm : $21 \pm 0{,}6$, B en mm : $37{,}5 \begin{smallmatrix} -0 \\ -1 \end{smallmatrix}$, C en mm : 62.

A droite :

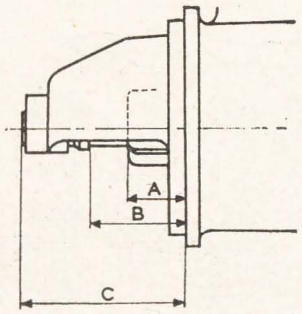
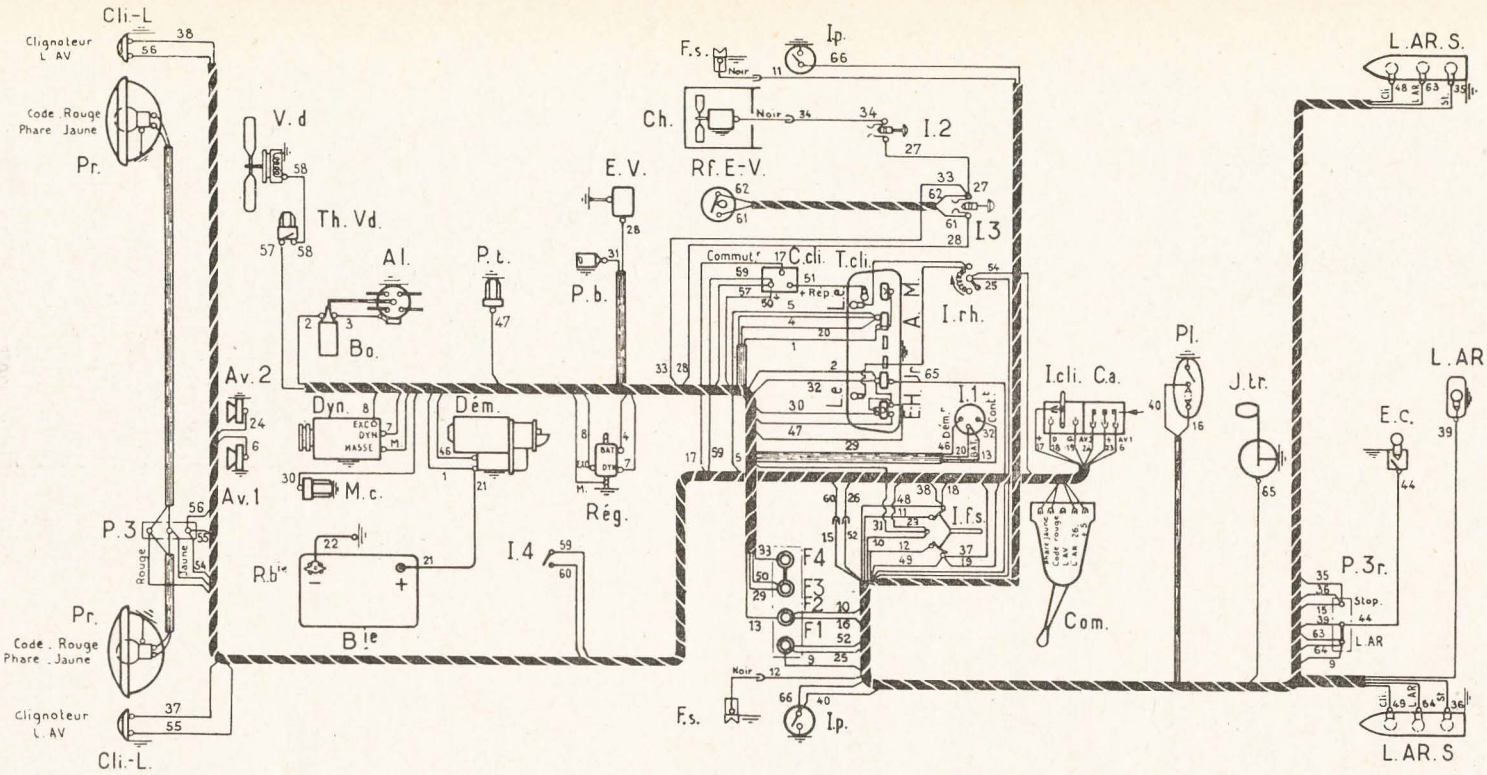


Fig. 164. — Cotes de réglage du lanceur de démarreur



A	Ampèremètre	E.H.	Thermomètre d'eau avec témoin de pression d'huile	I.2	Interrupteur de chauffage-climatisation	L.e.	Lampe éclairage tableau
Av.1	Avertisseur ville	E.V.	Essuie-vitre	I.3	Interrupteur d'essuie-glace	M	Montre
Av.2	Avertisseur route	F.1	Fusible de lanternes AV et AR, éclairage du tableau et coffre AR	I.4	Interrupteur de stops	M.c.	Mano-contact d'huile
Al.	Allumeur avec condensateur	F.2	Fusible de plafonnier, feux de stationnement, prise de baladeuse et avertisseurs	I.cli	Inverseur des clignoteurs	P.3	Plaque à 3 bornes
Bie	Batterie	F.3	Fusible de stops, clignoteurs et ventilateur débrayable	I.f.s.	Inverseur des feux de stationnement	P.3.r.	Plaque à 3 bornes avec barrette de raccordement
Bo.	Bobine d'allumage	F.4	Fusible d'essuie-vitre et chauffage	I.p.	Interrupteur de portière	P.b.	Prise de baladeuse
C.a.	Commutateur des avertisseurs	F.s.	Feu de stationnement	I.rh.	Rhéostat - Interrupteur d'éclairage du tableau	Pl.	Plafonnier avec interrupt.
C.cli.	Central de clignotement	I.1	Interrupteur d'allumage, avec commande de démarreur	J.r.	Récepteur de jauge	Pr.	Projecteur
Ch.	Appareil de chauffage et climatisation			J.tr.	Transmetteur de jauge	P.t.	Prise de thermomètre d'eau
Cli.L	Clignoteur et lanterne AV			L.AR	Lanterne AR, éclairage numéros)	R.bie	Robinet de batterie
Com.	Commutateur d'éclairage			L.AR S	Lanterne AR, stop, clignoteur	Rf.EV.	Reléfix d'essuie-vitre
Dém.	Démarreur à solénoïde					Rég.	Régulateur conjoncteur
Dyn.	Dynamo					T.cli	Témoin de clignoteurs
E.c.	Eclairage du coffre avec interrupteur					Th.Vd	Thermocontact de ventilateur débrayable
						V.d.	Ventilateur débrayable

RTa

Paris-Rhône : A en mm : 21, B en mm : 37 mini, C en mm : 63,5 mm.

BOUGIES

Après dépose :

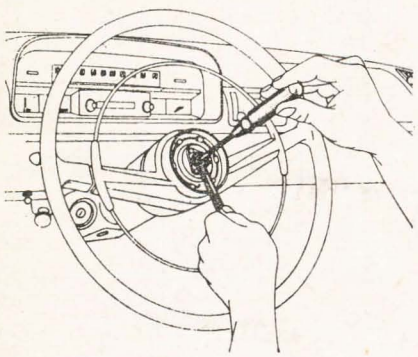
— Souffler et suiffer le filetage du culot.

— Remplacer le joint de bougie à chaque remontage.

NOTA. — Dans le cas d'indisponibilité des bougies préconisées, respecter le degré de la bougie dans la gamme thermique et la longueur du filetage du culot.

AVERTISSEURS

Le cerclo, monté sur le volant de direction, actionne les avertisseurs par pression en n'importe quel point.



Réglage de la commande d'avertisseur

REGLAGE DE LA COMMANDE

— Déposer l'enjoliveur de cerclo.

— Débloquer le contre-écrou, et serrer la vis centrale de commande, jusqu'au contact de l'avertisseur « ville ».

— Desserrer la vis d'un tour minimum et bloquer le contre-écrou.

— Reposer l'enjoliveur de cerclo.

PROJECTEURS

Les optiques de projecteurs, Marchal, Ducellier et Cibié, sont à « faisceau de croisement européen unifié ».

La déviation du faisceau code est obtenue par l'emploi d'une lampe spéciale, décalant la moitié du faisceau de 15° au-dessus de la ligne horizontale. L'emploi d'un appareil de contrôle est absolument nécessaire pour régler les projecteurs.

REGLAGES

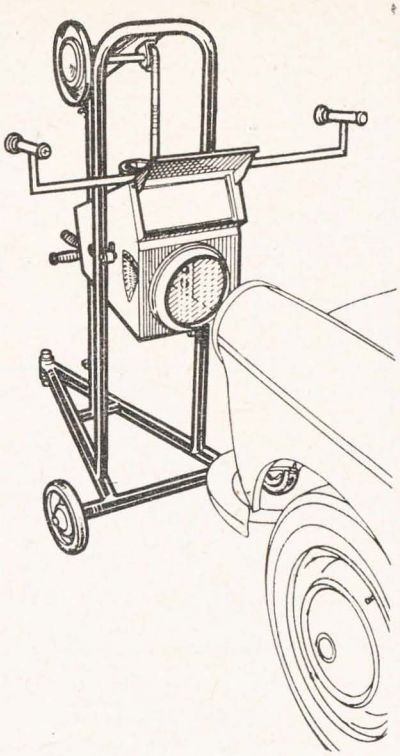
Déposer la lunette du projecteur en la tirant vers soi, par les deux trous inférieurs.

a) Réglage vertical :

1) Marchal, Ducellier : agir sur la vis supérieure.

2) Cibié : agir sur la vis inférieure.

NOTA IMPORTANT. — Les outillages spéciaux dont il est fait mention dans cette Etude, sont à commander à FENWICK, 8, rue de Rocroy, Paris (10e), T.U.P.A.C., 18, boulevard National, La Garenne (Seine).



Vérification des projecteurs à l'aide du régloscope Marchal

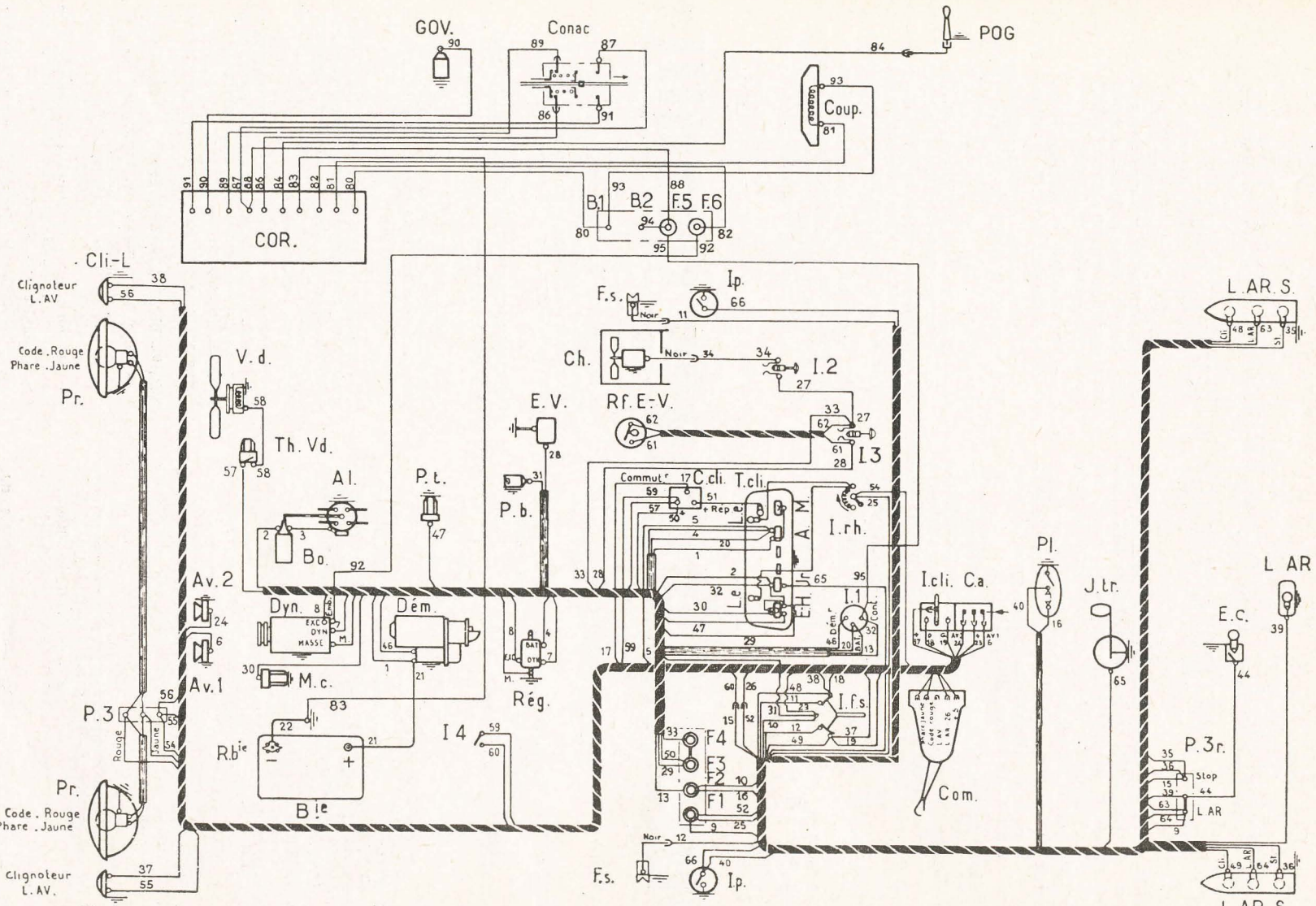
b) Réglage latéral : agir sur une des vis latérales.

LÉGENDE DU SCHÉMA ÉLECTRIQUE AVEC COUPLEUR JAEGER

A	Ampèremètre
Al.	Allumeur avec condensateur
Av. 1	Avertisseur ville
Av. 2	Avertisseur route
B. 1	Borne de raccordement du coupleur
B. 2	Borne de secours
Bie	Batterie
Bo.	Bobine d'allumage
C.a.	Commutateur des avertisseurs
C.cli.	Central de clignotement
Ch.	Appareil de chauffage et de climatisation
Cli.L.	Clignoteur et lanterne AV
Com.	Commutateur d'éclairage
Conac	Contacteur double de tablier
COR.	Corel - coffret de relais
COUP.	Coupleur
Dém.	Démarreur à solénoïde
Dyn. 3b	Dynamo à 3 balais
E.c.	Eclairage de coffre avec interrupteur
E.H.	Thermomètre d'eau avec témoin de pression d'huile
E.V.	Essuie-vitre
F.1	Fusible de lanternes AV et AR, d'éclairage tableau et du coffre AR
F.2	Fusible de plafonnier, feux de station, avertisseurs et prise de baladeuse
F.3	Fusible de stops, clignoteurs et ventilateur débrayable
F.4	Fusible d'essuie-glace et chauffage
F.5	Fusible du coupleur (batterie)
F.6	Fusible du coupleur (dynamo)
F.s.	Feu de stationnement
GOV	Governor - interrupteur centrifuge
I.1	Interrupteur d'allumage avec commande de démarreur
I.2	Interrupteur de chauffage - climatisation
I.3	Interrupteur d'essuie-vitre
I.4	Interrupteur de stops
I.cli	Inverseur des clignoteurs
I.f.s.	Inverseur feux de stationnement
I.p.	Interrupteur de portière
I.rh.	Rhéostat - interrupteur éclairage du tableau
J.r.	Récepteur de jauge
J.tr.	Transmetteur de jauge
L.AR.	Lanterne AR (éclairage numéros)
L.AR.S.	Lanterne AR, stop, clignoteur
L.e.	Lampe d'éclairage du tableau
M	Montre
M.c.	Mano-contact d'huile
P.3	Plaque à 3 bornes
P.3.r.	Plaque à 3 bornes avec barrette de raccordement
P.b.	Prise de baladeuse
Pl.	Plafonnier avec interrupteur
POG	Pogel - levier de vitesses à interrupteur
Pr	Projecteur
P.t.	Prise de thermomètre d'eau
R.bie	Robinet de batterie
Rég.	Régulateur-conjoncteur
Rf.E.V.	Reléfix d'essuie-vitre
T.cli.	Témoin des clignoteurs
Th.Vd	Thermocontact du ventilateur débrayable
V.d.	Ventilateur débrayable

NOTA. — 1,3 et 4 sont de 10 Amp. — Les fusibles 2,5 et 6 sont de 18 Amp.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE AVEC COUPLEUR JAEGER



2e PARTIE

EVOLUTION DE LA CONSTRUCTION DES 404 PEUGEOT DE FIN 1961 A AVRIL 1963

Lors de notre première Etude, parue dans la RTA n° 189 de janvier 1962, seules des berlines 404 à embrayage normal n° de départ de série 4.000.001 et des berlines 404 J à coupleur Jaeger n° de départ de série 4.500.001 étaient en circulation.

A partir de mai 1962 sont apparus les cabriolet à moteur à essence à carburateur, 404 C symbole 9.031 (numéro de début de série 4.495.001).

Les cabriolets avec moteur à injection d'essence portent la désignation 404 CKF symbole 9.231 (numéro de début de série 4.590.001) et les berlines avec moteur à injection la désignation 404 KF (à partir du n° 4.550.001. (Rappelons que l'Etude du moteur 404 à injection d'essence a été publiée dans la RTA n° 203 de mars 1963).

Au Salon de 1962 sont apparus des dérivés 404, c'est-à-dire :

— La familiale grand luxe 404 L symbole 6.511 (numéro de départ de série 4.825.001).

— La limousine commerciale 404 U 6 symbole 6.611 (numéro de départ de série 4.700.001). Ces voitures sont équipées d'un moteur XB 2 (8 CV) d'un alésage de 80 mm (au lieu de 84 mm).

— La familiale à moteur Diesel 404 LD (numéro de départ de série 4.975.001) symbole 6.515.

— La limousine commerciale à moteur Diesel 404 U 6 D symbole 6.615 (n° de départ de série 4.900.001).

L'Etude des moteurs Diesel Indenor TMD 80 et TMD 85 a été donnée dans la RTA n° 171 de juillet 1960 (épuisé, mais il existe une réédition) et celle des moteurs XDP 4 dans la RTA n° 203 de mars 1963.

En examinant dans la suite de cette Etude les diverses évolutions apparues dans la construction nous ne manquerons pas de mentionner les particularités relatives à ces nouveaux véhicules.

Caractéristiques détaillées

① MOTEUR

BLOC-CYLINDRES, CULASSE ET JOINT DE CULASSE

A partir des numéros de série :

404	4 282 150
404 J	4 525 328
404 C	4 495 678
404 L	4 825 617
404 U6	4 702 115
404 KF	4 550 001 (début de série
404 CKF	4 590 001 (début de série

le bloc-cylindres et la culasse comportent, à la partie arrière du plan de joint, un trou de 8 mm de diamètre ayant pour but de créer un passage supplémentaire d'eau entre les deux pièces, afin d'uniformiser la température autour des cylindres.

Cette modification a nécessité la suppression de la sertissure arrière du joint de culasse, pour assurer une parfaite étanchéité de la face arrière.

De plus, les nouveaux joints comportent, dans l'angle AV G un onglet permettant de les identifier.

En conséquence, les blocs-cylindres et les joints de culasse des moteurs 404 9 CV à carburateur deviennent des pièces communes pour les moteurs 404 à injection d'essence des 404 KF et 404 CKF.

NOTA. — Les joints de culasse des moteurs X B 2 (8 CV) des 404 U 6 sont différents de ceux des moteurs XC (9 CV), leur alésage étant de 82,5 mm au lieu de 86,5 mm.

Afin de faciliter leur identification les joints de moteurs X B 2 doivent comporter un deuxième onglet dans l'angle AV D.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les schémas d'identification des pièces des ancien et nouveau montages, les numéros PD et les conditions d'interchangeabilité.

LARMIERS POUR QUEUES DE SOUPAPES

A partir des numéros de série :

404 4 105 508
404 J 4 503 983

des larmiers en caoutchouc N° PD 0956 03 ont été montés sur la queue de toutes les soupapes, afin de réduire la fumée à l'échappement lors de la mise en marche du moteur.

Le montage de ces pièces ne présente aucune difficulté, mais il est nécessaire de respecter leur position par rapport au guide : la soupape étant en appui sur son siège, la cote entre la base du larmier et le guide doit être de 7,5 mm maximum (fig. 2).

NOTA. — Lors d'un rodage de soupapes effectué sur un moteur 404 construit antérieurement, il est recommandé de monter ces larmiers.

SOUPAPES D'ECHAPPEMENT

A partir des numéros de série :

404 (D à G) : 4 168 092
404 (D à D) : 4 166 846
404 J : 4 505 518

les caractéristiques métallurgiques des soupapes d'échappement ont été modifiées, afin d'augmenter leur résistance aux températures élevées.

Le coefficient de dilatation de ces nouvelles soupapes étant légèrement plus grand que celui des précédentes, le jeu aux culbuteurs d'échappement doit être réglé, **à froid**, à 0,25 mm (au lieu de 0,20 mm précédemment).

Désignation	1er montage	2e montage
Réglage des culbuteurs		
Admission	0,10 mm	0,10 mm
Echappement	n° PD 0949.14 0,20 mm	n° PD 0949.15 0,25 mm

NOTA IMPORTANT. — Les soupapes d'échappement du **2e montage n'étant pas identifiables, il est impératif,** lors d'un réglage de culbuteurs **d'appliquer systématiquement cette nouvelle norme sur toute les voitures 404,** quel que soit leur numéro de série et contrairement à ce qui avait été prescrit antérieurement à ce sujet.

La DPD ne livre plus que des soupapes d'échappement n° PD 0949.15.

PALIERS DE VILEBREQUIN

Rappelons que depuis la deuxième quinzaine de juillet 1961 et les nos de série 404 4 114 273 . 404 J 4 504 240, les chapeaux de paliers de vilebrequin sont plus hauts de 5 mm.

En conséquence, les vis de fixation des chapeaux sont plus longues de 5 mm.

Voir au chapitre « Conseils Pratiques ».

DISTRIBUTION PAR COURROIE SEDIS

Sur une avant série de 655 voitures 404
du n° 4 155 851 au n° 4 156 125 inclus et
du n° 4 161 601 au n° 4 161 980 inclus
la distribution est commandée par une courroie « dentée » Sedis en rilsan armé fonctionnant sans tendeur.

(Cette solution qui a pour but d'améliorer le silence en fonctionnement du moteur a été éprouvée avec succès sur plus de 1 000 véhicules 403).

Ce montage a nécessité le remplacement du carter et des pignons de distribution et le montage d'une plaque munie d'un joint pour obturer le trou d'arrivée d'huile au tendeur « Renold ».

De plus, la rondelle d'appui du pignon de vilebrequin 0511 01 est supprimée et le pignon est placé entre 2 flasques assurant le centrage de la courroie.

CARACTERISTIQUES

1° Courroie dentée en rilsan armé

80 dents au pas de 7,09
largeur : 24 mm .

2° Pignons de distribution en acier

largeur : 26 mm, module 2,2558
pignon sur vilebrequin : 27 dents
pignon de commande d'arbre à cames : 54 dents

Pour schéma de calage de la distribution, voir au chapitre « Conseils Pratiques ».

REFROIDISSEMENT
POMPE A EAU A VENTILATEUR DEBRAYABLE

Dans le but d'obtenir, en réparation, un jeu latéral minimum de l'arbre de pompe à eau (il pouvait atteindre 0,2 mm dans le cas des tolérances les plus défavorables), on peut obtenir maintenant en dehors du circlips normal d'arrêt du roulement avant (épaisseur 1,75 mm) des circlips des épaisseurs suivantes :

1239-08 : 1,80 mm
1239-09 : 1,85 mm
1239-10 : 1,90 mm
1239-11 : 1,95 mm

MOYEU DU VENTILATEUR DEBRAYABLE

L'épaisseur de la rondelle de réglage intercalée entre les deux cages extérieures des roulements est déterminée, au montage usine, de façon que la somme des jeux internes des deux roulements, montés dans le même moyeu, soit inférieure à 0,05 mm.

En réparation, ce réglage ne pouvant être réalisé correctement, il est **déconseillé de remplacer séparément les deux roulements.**

La D.P.D. livre maintenant uniquement sous le n° 1261 02 un jeu **de deux roulements appariés avec leur rondelle de réglage.**

Voir précisions sur le montage au chapitre « Conseils Pratiques ».

A PROPOS DU REGLAGE A FROID DU JEU SOUS LES CULBUTEURS

Depuis plus de 25 ans, Peugeot a toujours prescrit que les serrages des culasses en alliage d'aluminium et le réglage de leurs culbuteurs doivent être effectués **à froid,** le moteur n'ayant pas tourné depuis **au moins 6 heures.**

Il est en particulier formellement proscrit d'utiliser certains procédés de refroidissement artificiel, constitués par **une soufflante** pulsant de l'air à température ambiante sur la culasse ou par **introduction d'eau froide** dans le circuit de refroidissement du moteur.

Cette méthode, rapide apparemment seulement, ne permet, en effet, que de refroidir superficiellement le moteur et n'élimine pas les points chauds internes, ce qui risque de provoquer des déformations de la culasse, au serrage et des grillages de soupapes dûs au jeu insuffisant.

De même, il est à proscrire formellement de diminuer le jeu aux soupapes, sous prétexte d'améliorer le silence de fonctionnement des culbuteurs.

REGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE DE VENTILATEUR

Il a été constaté fréquemment que les courroies de ventilateur sont trop tendues.

Ceci résulte du fait que les courroies à section étroite n° PD 5750-13 donnent l'impression, par leur fouettement, d'être détendues après quelques heures de fonctionnement : **elles n'en continuent pas moins à entraîner correctement les poulies de pompe à eau et de dynamo.**

En conséquence, il est à **proscrire formellement de régler à chaud** la tension de la courroie.

Si le réglage s'avère pourtant nécessaire, il doit être effectué **à froid** comme il a déjà été indiqué dans la première partie de notre Etude, c'est-à-dire :

— déposer la courroie de ventilateur
— tracer deux repères distants de 100 mm sur le dos de la courroie
— reposer la courroie et la tendre jusqu'à ce que les deux repères soient distants de 103 mm maximum.

ANTIGEL DANS LA CIRCULATION D'EAU

Il est préconisé, dans les « Notices d'Entretien », d'effectuer un rinçage annuel du circuit de refroidissement, mais de toute manière, il y a lieu d'effectuer un rinçage soigné avant toute incorporation d'antigel, l'eau ayant séjourné dans les circuits étant chargée de divers sels dont l'action est corrosive et encrassante à la longue.

De plus, l'évaporation provoquée par le fonctionnement du moteur n'élimine pas ces sels, mais, au contraire, en renforce la concentration.

Pour pallier cet inconvénient, Esso a modifié la composition de l' « Atlas Perma Guard » et créé un additif anticorrosion qui peut être utilisé soit avec l'Antigel, soit avec de l'eau pure.

La nouvelle fabrication est dénommée « Antigel Atlas Perma Guard 63 » et les cartons et emballages comportent un signe distinctif (trois ovales entrelacés).

Les proportions à employer pour 404 sont :

jusqu'à — 5° C 1 }
jusqu'à — 12° C 2 } Boîtes de 1 kg
jusqu'à — 21° C 3 }
jusqu'à — 36° C 4 }

L'additif anti-corrosion lui-même peut être fourni sous forme de doses de 10 cm3 en berlingots de matière plastique.

Il dépose sur les parois du circuit de refroidissement un film ténu qui les protège contre l'action des sels contenus dans l'eau.

ECHAPPEMENT
TUYAUTERIE ARRIERE

A partir des numéros de série suivants :
404 4 098 163
404 J 4 503 752
le tuyau de sortie arrière a été déporté vers la droite afin d'éviter les entrées de gaz d'échappement à l'intérieur de la voiture.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les numéros PD des pièces des premier et deuxième montages et les conseils d'adaptation du nouveau montage sur les véhicules précédemment construits.

FIXATION MOTEUR
SUPPORT AV DROIT DU MOTEUR

A partir des numéros de série :
404 D à G 4 149 981
404 D à D 4 144 364
un support AV D de 18 mm d'épaisseur a été monté en remplacement du précédent (épaisseur 14 mm) afin d'unifier la fixation de moteurs tous types 404.

En conséquence, la cale n° 1807.11 (Paulstra 534 020 H) comporte une vis de 25 mm de longueur au lieu de 21 mm précédemment (cale n° 1807-10 Paulstra 534 020).

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les repères d'identification et les conditions de montage.

BATTEURS SUR SUPPORT AR

A partir de janvier 1962 et des numéros de série
404 D à G 4 158 803
404 D à D 4 153 317
404 J 4 505 350
des batteurs dynamiques comportant des masselottes adhérant à leurs supports élastiques ont été montés en remplacement de ceux assemblés par un goujon.

(Cette modification avait été également appliquée en juillet 1961 sur une avant série de 10 000 voitures 404).

La fréquence de résonance de chaque batteur, droit et gauche, a été modifiée par allègement du poids des masselottes, afin d'améliorer leur efficacité.

De plus, les batteurs qui doivent être **montés sur la même voiture,** sont appariés afin que leur écart moyen de fréquence de résonance soit de 13 Hertz.

En conséquence, la D.P.D. ne livre plus que des **ensembles de deux batteurs** (D et G) sous le n° PD 1874.01, et, en réparation, il est proscrit de ne remplacer qu'une seule de ces pièces.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les repères d'identification des 3 montages et les conditions d'interchangeabilité.

② EMBRAYAGE

ENTRETOISE SUR ARBRE DE FOURCHETTE DE DEBRAYAGE

A partir du numéro de série 404 4 124 559, une entretoise n° PD 2121.10 de ∅ 18×25×7 mm a été interposée entre le carter d'embrayage et le ressort d'appui de fourchette, afin de limiter les débattements latéraux de l'arbre et de supprimer ainsi le bruit en position « débrayé », sur mauvaise route.

Lors d'une dépose de boîte de vitesses sur une voiture de numéro de série antérieur au numéro précité, il convient de monter **systématiquement** cette entretoise en suivant la méthode indiquée au chapitre « Conseils Pratiques ».

NOUVEAU MONTAGE DE L'ARBRE DE COMMANDE DE DEBRAYAGE

A partir des numéros de série :
404 4 157 275
404 J 4 505 456
des douilles épaulées, en rilsan graphité, ont été interposées entre le carter d'embrayage et l'arbre de fourchette.

De plus, une rondelle caoutchouc disposée entre une rondelle cannelée et une coupelle, sur l'extrémité libre de l'arbre, limite les débattements latéraux de celui-ci.

Cette solution a pour but d'éliminer définitivement le bruit que peut produire, sur mauvaise route, la commande de débrayage, en position « débrayé ».

De ce fait, l'entretoise de ∅ 18×25×7 mm n° PD 2121.10, dont nous venons de parler précédemment qui était montée entre le carter et le ressort d'appui de la fourchette de débrayage a été supprimée.

Cette modification a nécessité une augmentation de 2 mm de l'alésage du palier opposé à la commande sur le carter d'embrayage (∅ 18 au lieu de 16 mm) ainsi que le montage d'un arbre de fourchette plus long comportant sur son extrémité un circlips arrêtant la rondelle caoutchouc interposée entre la rondelle et la coupelle d'arrêt.

NOTA. — Sur 404 J seul le carter a été modifié, pour unification entre 404 J direction à G et 404 J direction à D.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour connaître la liste et les numéros PD des pièces différentes dans les deux montages.

ARBRE DE FOURCHETTE DE DEBRAYAGE AVEC ANNEAU « TRUARC »

Mais plus tard, sur les modèles 1963, et à partir des numéros de série :
404 4 232 417
404 J 4 506 675
404 C 4 495 556
404 CKF 4 590 273
l'arbre de fourchette a été modifié pour permettre le montage d'un anneau d'arrêt « Truarc » en remplacement de l'anneau n° 2121.09 monté depuis janvier 1962.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour connaître les numéros des pièces différentes dans les deux montages et les conditions d'interchangeabilité.

DISQUE D'EMBRAYAGE

A partir des numéros de série :

404	4 104 576 (juillet 61)	
404 KF	4 550 001	début de série
404 C	4 495 001	
404 CKF	4 590 001	
404 L	4 825 001	
404 U 6	4 700 001	
404 DA (taxis)	3 060 263	fin avril 1963
404 LD	4 976 444	
404 U 6 D	4 902 931	

une friction d'embrayage comportant un disque en tôle de 1,00 mm est montée en remplacement de la friction munie du disque de 1,30 mm, afin de pallier les broutements d'embrayage.

Ce montage a nécessité un usinage moins profond de 0,4 mm des volants moteur, pour respecter la tare moyenne de 450 kg du mécanisme PK SC 14.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour connaître les caractéristiques détaillées de l'ancien et du nouveau montages et les conditions d'interchangeabilité.

NOTA. — Cette modification avait été appliqué sur une avant-série de 400 voitures 404 du numéro 4 055 001 au numéro 4 055 400 inclus.

MONTAGE D'UNE BUTEE A BILLES

Pour éviter une détérioration relativement rapide des butées de débrayage dans les cas d'utilisations prolongées en ville (usage taxi et porte à porte), il est possible d'équiper, hors série, l'embrayage des véhicules 404 d'une butée à billes, de fabrication Ferodo, vendue par la D.P.D.

Pour tous détails, se reporter au chapitre « Conseils Pratiques ».

RELEVEMENT DE LA PEDALE DE DEBRAYAGE

A partir des numéros de série :

404 D à G	4 218 973
404 D à D	4 213 086
404 C	4 495 490
404 C KF	4 590 185

la pédale de débrayage a été relevée de 13 mm, afin d'éviter le frottement, par intermittence de la butée graphitée sur la bague de débrayage.

La garde d'embrayage devra avoir une valeur de 30 à 35 mm à la pédale, au lieu de 15 à 20 mm comme il avait été prescrit jusque là.

Cette garde correspond, pratiquement, à un jeu de 4 à 5,5 mm au lieu de 2,5 à 4 mm, entre écrou de réglage et douille d'accrochage de la tringle de commande de débrayage.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver la nouvelle méthode de réglage de la pédale de débrayage.

BROUTEMENTS D'EMBRAYAGE

Il s'est produit des cas de broutements d'embrayage avec la friction de 1,00 mm montée en série sur 404, à partir du n° 4 104 576 (voir précédemment au paragraphe « disque d'embrayage »).

Il convient alors de remplacer les cales AV moteur (n° PD 1807.11) par des neuves. Pour les voitures antérieures au numéro de série précité, monter d'abord une friction de 1,00 mm et si satisfaction n'est pas obtenue, remplacer les cales avant du moteur.

③ BOITE DE VITESSES

ARBRE INTERMEDIAIRE MONOBLOC — BOITES C 3

Dans la première partie de cette Etude, nous avions signalé que les boîtes repérées d'un « C » étaient équipées d'un arbre intermédiaire « monobloc » (usiné en une seule pièce).

Voici les numéros de départ des séries de voitures équipées de cet arbre :

404	4 087 020
404 J	4 503 357

Le roulement avant est alors arrêté par un circlips et par une rondelle d'appui au lieu d'être maintenu par l'écrou qui servait également à bloquer le renvoi de 3e sur l'arbre du renvoi de 2e (dans le cas de l'arbre en deux pièces).

(Des boîtes ainsi équipées ont été montées en avant série sur plusieurs véhicules).

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les schémas et numéros d'identification des pièces des deux montages et leurs conditions d'interchangeabilité.

ROULEMENT ARRIERE DE PIGNON INTERMEDIAIRE

A partir des numéros de série :

404	4 288 425
404 KF	4 550 480
404 C	4 495 716
404 CKF	4 590 667
404 L	4 825 908
404 U 6	4 702 711
404 LD	4 975 132
404 U 6 D	4 900 491

un roulement référence SKF 440321 comportant des billes de 15/32" (11,906 mm) de diamètre a été monté sur toutes les boîtes de vitesses C3 en remplacement du roulement AR de pignon intermédiaire référence SKF 6305 N muni de billes de 14/32" (11,112 mm) de diamètre.

Ce nouveau roulement possède une résistance supérieure de 40 % à celle du précédent.

INTERCHANGEABILITE

Les dimensions extérieures de ces deux roulements étant identiques (25×62×17 mm, le nouveau roulement SKF 440 321 (n° PD 2358.06) peut être monté sur les voitures antérieures à cette modification. Après épuisement du stock, le nouveau roulement sera seul fourni.

FOURCHETTES DE COMMANDE DE CHANGEMENT DE VITESSES

A partir des numéros de série :

404	4 193 317
404 J	4 505 994
404 C	4 495 209

les fourchettes de commande de changement de vitesses ont été modifiées, afin d'éviter leur flexion et de faciliter ainsi, le passage des vitesses.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les schémas d'identification et les numéros de pièces détachées des pièces des premier et deuxième montages et pour connaître leurs conditions d'interchangeabilité.

COMMANDE DE COMPTEUR (SUR CABRIOLETS)

Sur les cabriolets compris entre les numéros de série :

404 C	4 495 013 à 4 495 279 inclus
404 CKF	4 590 001 à 4 590 051 inclus

il a été monté une commande de compteur avec couple de démultiplication de 8×16 au lieu de 8×17.

Le module du pignon de 16 dents étant différent de celui du pignon de 17 dents (0,85 au lieu de 0,75), les boîtes de vitesses de ces cabriolets sont équipées d'une vis de compteur à 8 filets particulière à ce montage.

En conséquence, les **pignons de commande de compteur à 16 et 17 dents ne sont pas interchangeables.**

IDENTIFICATION DES DEUX MONTAGES

404 C du n° 4 495 013 au n° 4 495 279
404 CKF du n° 4 590 001 au n° 4 590 051

	N° PD
Rapport : 8×16 — Module : 0,85.	
Commande de compteur assemblée avec pignon 16 dents	2.639.32
Pignon acier de 16 dents	2.648.74
Vis de 8 filets	2.364.16

404 C jusqu'au n° 4 495 012 et à partir du n° 4 495 280
404 CKF à partir du n° 4 590 052

	N° PD
Montage commun à 404 berlines	
Rapport : 8×17 — Module : 0,75	
Commande de compteur assemblée avec pignon 17 dents	2.639.27
Pignon acier de 17 dents	2.648.67
Vis de 8 filets	2.364.15

FIXATION CARDAN SUR ARBRE RECEPTEUR

A partir des numéros :

404	4 348 100
404 super luxe	4 350 978
404 J	4 526 366
404 KF	4 553 462
404 C	4 495 981
404 CKF	4 591 234
404 L	4 832 251
404 LD	4 976 352
404 U 6	4 713 297
404 U 6 D	4 902 771
404 DA (taxis)	3 060 207

l'arbre récepteur de boîte de vitesses C3 a été modifié pour permettre la fixation du cardan par une vis de diamètre 10×32 au lieu du diamètre 12×35.

Le **couple de serrage** de cette vis reste inchangé de 1 à 1,5 m.kg mais le couple de pré-serrage est de 5,5 m.kg au lieu de 7 m.kg.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les nouvelles prescriptions concernant le montage des nouvelles pièces, les schémas d'identification et les consignes d'interchangeabilité.

GRAISSAGE ET ENTRETIEN DES BOITES DE VITESSES

Après de longs et sévères essais, il a été constaté par les Services Techniques de Peugeot que l'huile Esso Motor Oil 20 W/30/40 est parfaitement adaptée au graissage des boîtes de vitesses des voitures 404 (et 403).

Cette huile multigrade équivisqueuse procure les avantages suivants :

1° Passage des vitesses amélioré en toutes saisons et plus particulièrement en période froide.

2° Périodicité des vidanges portée à 12 000 km (au lieu de 6 000 km).

En conséquence, c'est cette huile Esso Extra Motor Oil 20 W/30/40 qui est exclusivement préconisée pour le graissage des boîtes de vitesses 404 (et 403).

COMMANDE DE CHANGEMENT DE VITESSE

Plusieurs modifications ont été appliquées sur la commande de changement de vitesse pour améliorer le passage des vitesses.

Voici les pièces retouchées :

1° Levier de commande à main (1) (fig. 39) allongé de 15 mm.

2° Ressort de mécanisme inférieur (2) renforcé.

3° Doigt de commande des vitesses (3) chanfreiné.

4° Levier inférieur (4) de barre de commande de vitesses de forme modifiée.

5° Biellette de renvoi (5) allongée.

6° Couvercle de changement de vitesse (6) avec dispositif de verrouillage du levier de sélection, en position point mort.

Pour plus de détails, se reporter au chapitre « Conseils Pratiques ».

④ TRANSMISSION

MODIFICATION DE LA PARTIE AVANT DES ARBRES DE TRANSMISSION

A partir des numéros de série

404	4 055 690
404 J	4 502 027

1° La gorge située sur la partie AV des arbres de transmission (destinée à loger le jonc d'arrêt de fourche AR de cardan) est de section semi-circulaire au lieu de section rectangulaire. En conséquence, le jonc d'arrêt n° PD 2635.02, de section rectangulaire, a été remplacée par le jonc d'arrêt n° PD 2635.04 de section circulaire.

2° La trempe superficielle sur l'embout AV de l'arbre de transmission, à l'emplacement de l'ancien roulement AV, a été supprimée.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les schémas d'identification des anciennes et des nouvelles pièces et les consignes d'interchangeabilité.

CAGE DE ROULEMENT AU MILIEU DU TUBE DE POUSSEE

A partir des numéros de série

404 (D à G)	4 135 628
404 (D à D)	4 133 200
404 J	4 504 834

une cage comportant une douille à aiguilles « INA » de ∅ 45×52×20 a été montée en remplacement de celle munie de 38,2×52×18 afin d'augmenter la surface de la portée centrale de la transmission.

En conséquence, le tube de poussée a été modifié et l'arbre d'un diamètre de 31 mm a été remplacé par un arbre de ∅ 37 mm sur lequel la butée du ressort arrière est assurée par une goupille au lieu d'une pastille.

De plus, l'embout avant de ce nouvel arbre ne comportant plus de gorge pour segment d'arrêt, celui-ci est placé sur la fourche arrière de cardan, modifié de ce fait.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les schémas d'identification des anciennes et des nouvelles pièces et les consignes d'interchangeabilité.

TUBES DE POUSSEE DES DERIVES

A partir des numéros de série :

404 L	4 831 729
404 LD	4 976 245
404 U 6	4 712 753
404 U 6 D	4 902 628

une patte a été rajoutée par soudure sur les tubes de poussée des dérivés 404 pour permettre la fixation du tuyau intermédiaire d'alimentation de freins AR dont la forme a été légèrement modifiée en conséquence.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les numéros d'identification des pièces anciennes et anciennes et nouvelles et connaître les consignes de montage et d'interchangeabilité.

⑤ PONT ARRIÈRE

PONT ARRIERE 5×21 A GRAND ENTR'AXE SUR 404 KF - 404 C - 404 CKF

A partir des numéros de série :

404 KF	4 551 336
404 C	4 495 820
404 CKF	4 590 866

il a été monté sur les berlines 404 à injection et sur **tous les cabriolets 404,** le carter de pont des Dérivés, équipé d'un couple (vis-roue) de 5×21, dont l'entr'axe est de 101,6 mm au lieu de 95,25 mm.

Cette modification a nécessité le montage d'un tube de pont D dont le diamètre de perçage des 8 trous de fixation sur le carter est de 192 mm (au lieu de 182 mm), ainsi que d'un tube de poussée plus court de 4 mm (longueur totale 1 747,5 mm au lieu de 1 751,5 mm).

L'ensemble du différentiel (satellites - planétaires - coquilles) de ce nouveau pont est identique à celui des berlines 404 à carburateur et des berlines 403.

Le réglage de ce type de pont doit être effectué à l'aide du socle 8.0505 K équipé des touches de réglage K 1 de 72,5 mm de longueur, valable pour tous types berlines et cabriolets 404 et 403.

La capacité de ce nouveau pont est de 1,700 litre (ou 1,600 litre) au lieu de 1,400 litre (huile Esso Gear Oil VT).

(Pour les voitures ayant le nouveau pont mais avec couple de 5×21 (berlines 404 à injection, cabriolets 404 C et 404 CKF (depuis janvier 1963) sur les berlines 404 Diesel (taxis) et les coupés 404 C et 404 CKF, ce couple prenant plus de place que le 4×19 normal, la capacité en huile du pont est ramenée à 1,600 litre).

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les schémas d'identification des ancien et nouveau montages et les consignes d'interchangeabilité.

⑥ TRAIN AVANT

BRAS AVANT DE TRIANGLE AVANT

A partir des numéros de série :

404 D à G	4 145 985
404 D à D	4 144 331
404 J	4 505 086

les bras avant de triangle de suspension avant comportent un silentbloc dont le caoutchouc dépasse la face AV de l'œil du bras de 5 mm (au lieu de 3 mm) afin de supprimer la rondelle en caoutchouc interposée entre la partie AV de la chape du longeron et le silentbloc.

*
**

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les schémas d'identification des deux montages.

BRAS ARRIERE DE TRIANGLES AV ET BUTEES DE DETENTE

A partir des numéros de série :

404	4 299 191
404 J	4 525 564
404 KF	4 550 833
404 C	4 495 778
404 CKF	4 590 777
404 L	4 826 698
404 LD	4 975 273
404 U 6	4 704 138
404 U 6 D	4 900 807

les bras arrière du triangle avant ont été modifiés pour permettre le montage d'une butée carrée, à face supérieure d'appui sphérique, en remplacement de la butée cylindrique, afin d'améliorer la portée sur la traverse avant.

La forme carrée de la butée de détente impliquant une orientation déterminée de cette dernière par rapport à la traverse AV, les nouveaux bras AR comportent un épaulement et un trou lisse de 8 5 mm de diamètre, au lieu d'un trou taraudé ; la butée est fixée au moyen d'un écrou au lieu d'être vissée sur le bras.

Cette modification a nécessité le montage de vis de fixation du support avant moteur plus courtes de 5 mm, pour éviter qu'elles ne viennent en contact avec la nouvelle butée de détente

sur moteur à essence : longueur 40 mm au lieu de 45 mm
sur moteur Diesel : longueur 70 mm au lieu de 75 mm

TRAVERSE AVANT ET BUTEE DE TALONNAGE

A partir des numéros de série :

404	4 314 085
404 J	4 525 770
404 KF	4 551 443
404 C	4 495 820
404 CKF	4 590 866
404 L	4 827 863
404 LD	4 975 549
404 U 6	4 706 550
404 U 6 D	4 901 394

les bras arrière de triangle avant ont été équipés d'une butée de talonnage de 49 mm de diamètre (au lieu de 39 mm précédemment), afin d'améliorer la résistance de cette butée.

En conséquence, les extrémités de la traverse avant ont été élargies de 10 mm (80 mm au lieu de 70 mm).

Pour une question d'approvisionnement, les nouvelles traverses avant à extrémité élargie ont été montées en série avant le remplacement des butées de talonnage, c'est-à-dire à partir des numéros de série

404	4 274 930
404 J	4 525 222
404 KF	4 550 150
404 C	4 495 642
404 CKF	4 590 525
404 L	4 825 230
404 LD	4 975 036
404 U 6	4 701 325
404 U 6 D	1 900 280

Ces nouvelles traverses AV peuvent être montées sur les 404 antérieures à la modification et elles sont seules fournies en pièces détachées sous le numéro 3502-21 qui n'a pas été changé.

*
**

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les schémas d'identification des pièces anciennes et nouvelles et les consignes d'interchangeabilité.

⑦ DIRECTION

COLONNE ET VOLANT DE DIRECTION SUR BERLINES

A partir des numéros de série :

404 D à G	4 262 349
404 D à D	4 260 675
404 Super Luxe	4 262 021
404 J	4 525 038

une entretoise de 18 mm d'épaisseur a été interposée entre la planche de bord et la colonne de direction, afin d'abaisser celle-ci et d'améliorer la visibilité du tableau de bord.

Cette modification a nécessité le montage d'une biellette de renvoi de changement de vitesses de 105 mm de longueur (au lieu de 100 mm) et des goujons de fixation de la colonne de 103 mm de longueur au lieu de 87 mm.

De plus, un nouveau volant comportant un « cerclo » chromé a été monté pour améliorer la présentation. Ce « cerclo » étant muni d'une bague de réglage en rilsan, la commande des avertisseurs a été modifiée.

Ce nouveau volant a été également monté sur les cabriolets à partir des numéros de série :

404 C	4 495 609
404 CKF	4 590 307

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les schémas d'identification des pièces anciennes et nouvelles et les consignes d'interchangeabilité, ainsi que la méthode d'utilisation de l'arrache volant N° 8.0703 AZ sur tous types de 404.

CARTER DE DIRECTION

A partir des numéros de série :

404	4 304 275
404 J	4 525 631
404 KF	4 551 031
404 C	4 495 796
404 CKF	4 590 830

le carter de direction des Familiales et Commerciales 404 a été monté pour unification sur les berlines et cabriolets.

Rappelons que les Familiales et Commerciales 404 ont été équipées dès le début de série d'un carter de direction modifié, pour réduire de 3 mm le déplacement à droite et à gauche de la crémaillère et de permettre ainsi le montage, en option, de pneus de 185×380 X.

Ce carter, par rapport à celui des berlines 404 (1er montage) est plus long de 3 mm côté opposé au pignon et comporte, de l'autre côté, un chambrage moins profond de 3 mm.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les schémas d'identification des pièces anciennes et nouvelles et les consignes d'interchangeabilité.

Voici les caractéristiques des nouvelles directions comparées à celles des précédentes :

	avec carter 1er montage	avec carter 2e montage
Course de crémaillère	196 mm	193 mm
Rayon de braquage ..	4 82 m	4,93 m
Diamètre dans lequel s'inscrit le véhicule toutes saillies comp.	10,300 m	10,520 m
Nombre de tours de volant d'une butée à l'autre	3.75	3.50
Angle de braquage maxi		
roue extérieure ..	35°	33°45'
roue intérieure ..	44°20'	42°
Rapport (inchangé) ..	1 à 18,6	1 à 18,6
Pignon (inchangé) ...	8 dents	8 dents
Crémaillère (inchangée)	30 dents	30 dents

Rappelons que les premières berlines 404 (jusqu'au n° 4 025 423) ont été équipées d'une direction avec pignon 6 dents et crémaillère 25 dents (rapport 1 à 20).

❽ SUSPENSIONS AVANT ET ARRIÈRE

SUSPENSION A GRANDE FLEXIBILITE (CABRIOLETS)

Les cabriolets 404 ont été équipés d'une suspension avant dont la grande flexibilité des ressorts (80 mm/100 kg) est compensée par une barre anti-dévers, reliant la coque aux bras de triangle.

Cette solution a nécessité le montage d'amortisseurs AV du type **404 berlines, mais dont le tarage a été adouci en attaque et en détente.**

La suspension arrière est semblable à celle de la 404 berline, mais les caractéristiques des ressorts ont été légèrement modifiées et le tarage des amortisseurs a été **adouci seulement en attaque.**

Les amortisseurs AR du cabriolet 404 sont facilement identifiables ; l'extrémité de la tige filetée supérieure est peinte en **rouge** et les lettres SD sont gravées sur le bouchon supérieur.

SUSPENSION AVANT DES BERLINES

A partir des numéros de série :

404 D à G 4 211 715
404 D à D 4 212 860

la traverse avant et le bras arrière de triangle du cabriolet ont été montés sur les berlines, pour unification de montage.

Ce bras arrière comporte :

— une butée de détente,
— une articulation élastique de ∅ 28 mm (au lieu de 25 mm précédemment),
— une butée de talonnage de 50 mm de hauteur (au lieu de 45 mm précédemment),
— un alésage pour articulation « Articone » de fixation du bras AV de diamètre 24 mm (au lieu de 22 mm précédemment),
— un écrou de fermeture du boîtier de rotule inférieure de fusée, en remplacement des rondelles « Belleville » de la rondelle de fermeture et du circlips (mêmes pièces dans l'ensemble que pour cabriolet).

TABLEAU COMPARATIF DES RESSORTS DE CABRIOLET ET DE BERLINE

Types	Flexibilité pour 100 kg	Hauteur libre	∅ fil	∅ ext.	Hauteur sous charge de 318 kg	Repères	N° PD
Ressorts avant							
Cabriolet	80 mm	457,5 mm	12,5 mm	162,5 mm	de 198 à 203 mm	2 traits blancs	5001.45
					de 203 à 208 mm	2 traits rouges	5001.46
Berline	44 mm	327 mm	13 mm	143 mm	de 182 à 187 mm	1 trait rouge ou jaune et bleu	5001.41
					de 187 à 192 mm	1 trait blanc ou blanc et rouge	5001.42
Ressorts arrière							
Cabriolet	52 mm	400 mm	13 mm	133 mm	de 230 à 235 mm	1 trait bleu	5101.72
					de 235 à 240 mm	1 trait jaune	5101.71
Berline	52 mm	410 mm	13 mm	133 mm	de 240 à 245 mm	1 trait vert	5101.68
					de 245 à 250 mm	2 traits verts	5101.66

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver une description de la suspension AV et des schémas d'identification.

NOTA. — La suspension du cabriolet n'est pas adaptable sur la berline, la flexibilité des ressorts AV ne correspondant pas aux caractéristiques de cette voiture; de plus, cette transformation nécessiterait, pratiquement, le remplacement complet de l'ensemble du train avant.

NOUVEAU MONTAGE DE LA BARRE ANTI-DEVERS

A partir des numéros de série :

404 C 4 495 419
404 CKF 4 590 111

la barre anti-dévers a été reliée au bras avant de triangle par l'intermédiaire d'une biellette et d'une chape, au lieu d'être fixée sur l'étrier reliant les bras AV et AR, afin de simplifier le montage.

Cette modification a nécessité le renforcement de la fixation « Articone » du bras AV sur le bras AR par une augmentation de 2 mm du diamètre de l'embout du bras avant (∅ 16 mm au lieu de 14 mm) et de l'alésage du bras AR (∅ 24 mm au lieu de 22 mm).

De plus, des butées de talonnage de 50 mm de hauteur ont été montées en remplacement de celles de 45 mm afin de réduire de 5 mm la course en attaque des amortisseurs AV.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver des schémas d'identification des pièces anciennes et nouvelles et les consignes d'interchangeabilité.

Le montage de ce nouveau bras arrière a nécessité le remplacement du bras avant n° PD 3546.16 muni, pour son articulation « Articone » d'un embout de ∅ 14 mm par un bras AV n° PD 3546.21 comportant un embout de ∅ 16 mm.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les repères d'identification des pièces des deux montages.

AMORTISSEURS ARRIERE

En cas de bruit de « tambourinement », avant d'incriminer les amortisseurs eux-mêmes, il faut s'assurer que ce n'est pas leur fixation supérieure qui est en cause.

En conséquence, commencer par :

— remplacer les caoutchoucs d'attache supérieure,
— sur les voitures dont les numéros de série sont antérieurs au numéro 4 050 013, monter l'entretoise n° G 09.001 de 3 mm d'épaisseur (voir au chapitre « Conseils Pratiques »).

SUSPENSION A GRANDE FLEXIBILITE SUR BERLINES

A partir des numéros de série

404 4 260 001
404 (super luxe) 4 260 401
404 J 4 525 001

les berlines 404 ont été équipées de la suspension avant à grande flexibilité (80 ou 100 mm pour 100 kg) compensée par une barre anti-dévers, afin d'améliorer leur confort et d'unifier leur montage avec celui des cabriolets et familiales 404.

Le montage de cette suspension avant a nécessité le remplacement des amortisseurs arrière par ceux du cabriolet.

Le nouveau train avant des berlines est identique à celui qui équipe les cabriolets depuis juin 1962 et à partir des numéros de série :

404 C 4 495 419
404 CKF 4 590 111
(comme indiqué précédemment).

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les schémas d'identification des pièces nouvelles, les consignes d'interchangeabilité et la description des nouveaux outillages à utiliser pour le montage de la suspension à grande flexibilité.

RESSORTS AVANT DES FAMILIALES DIESEL

A partir des numéros de série :

404 LD (D à G) 4.976.398
404 LD (D à D) 4.976.419

les Familiales 404 Diesel comportent des ressorts avant renforcés de 65 mm pour 100 kg de flexibilité (au lieu de 80 mm/100 kg) pour unification de montage avec les Berlines Diesel 404 DA (taxis) qui en sont équipées depuis le début de série (n° 3.060.001).

Le tableau suivant précise les deux montages.

Premier montage		
Flexibilité	**Repère**	**N° PD**
80 mm/100 kg	2 traits blancs 2 traits rouges	5001.45 5001.46
Deuxième montage		
Flexibilité	**Repère**	**N° PD**
65 mm/100 kg	1 trait bleu 1 trait jaune	5001.49 5001.50

INTERCHANGEABILITE

Les ressorts de 65 mm/100 kg ne peuvent être montés sur les Familiales 404 Diesel antérieures à cette modification qu'à la seule condition de procéder à l'échange sur les deux côtés de la voiture et de monter deux ressorts AV de **même repère.**

RESSORTS AVANT ET ARRIERE DE TOUTES LES 404

Les caractéristiques générales des ressorts avant et arrière de toutes les 404 sont indiquées dans les deux tableaux des pages suivantes.

9 FREINS

LARGEUR DES GARNITURES DE FREINS AVANT

A partir des numéros de série

404 4.108.665
404 J 4.504.086

des freins avant de 60 mm de largeur ont été montés en remplacement des freins de 50 mm pour augmenter la surface active des garnitures de 25 cm2 (150 cm2 au lieu de 125 cm2) et d'améliorer leur résistance à l'usure.

En conséquence de cette modification, les plateaux, les segments garnis et les poulies de freins avant ont été modifiés.

De plus, des cylindres récepteurs de ∅ 30 mm ont été montés en remplacement des cylindres de ∅ 1 1/4" et 1 1/8" pour unification de montage.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les schémas d'identification des pièces anciennes et nouvelles et les consignes d'interchangeabilité.

LIQUIDES DE FREINS

Seuls les fluides HD 31 de Lockheed et HD 65 de Stop, miscibles entre eux, doivent être utilisés à l'exclusion de tout autre liquide de freins pour le remplissage du réservoir de freins.

Sur les voitures dont le plein fut effectué d'origine (jusqu'au 15 juillet 1959) avec du liquide Lockheed n° 5 (et recomplété depuis avec ce même liquide) il convient (plutôt que de compléter maintenant le niveau avec du HD 31 ou du HD 65) de vidanger et de rincer les canalisations avant d'effectuer le remplissage avec l'un ou l'autre de ces deux liquides.

FREINS AVANT DES CABRIOLETS

Le système de freinage du cabriolet est identique à celui de la berline, mais le diamètre des freins avant est de 280 mm au lieu de 255 mm et les poulies sont dites « compositions ».

Les garnitures ont les caractéristiques suivantes :
longueur totale : 280 mm,
largeur : 65 mm,
surface utile (par roue) : 330 cm2.

Les cylindres récepteurs (2 par roue comme toujours) ont un diamètre de 1 1/8" (28,57 mm) et sont identiques à ceux montés sur les 404 antérieures au n° de série 4.108.665.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver une description de ces freins, les repères d'identification des nouvelles pièces et les consignes d'interchangeabilité.

POULIES DE FREINS AVANT DES BERLINES A CARBURATEUR

A partir des numéros de série :

404 4 315.777
404 J 4.525.792

il a été monté pour les freins avant des berlines 404 à carburateur des poulies de 255 mm de diamètre comportant des rainures semblables à celles des poulies de 280 mm de diamètre des cabriolets, berlines à injection et dérivées 404, afin d'améliorer le refroidissement des freins AV.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les schémas d'identification des pièces des premier et deuxième montages et les consignes d'interchangeabilité.

GARNITURES DE FREINS AVANT DES CABRIOLETS, BERLINES A INJECTION ET DERIVES 404

A partir des numéros de série :

404 KF 4.551.890
404 C 4.495.855
404 CKF 4.590.949
404 L 4.828.174
404 LD 4 975.629
404 U 6 4.707.055
404 U 6 D 4 901.520

il a été monté, sur les véhicules équipés de freins AV de 280 mm, des garnitures comportant au milieu, sur toute leur longueur, une rainure circulaire de 9 mm de largeur.

Bien que cette rainure diminue la surface utile de chaque garniture (144 cm2 au lieu de 165 cm2), cette modification, en supprimant les risques de déformation du segment, augmente l'efficacité du freinage, en raison d'une meilleure portée de la garniture sur la poulie.

Pour les questions d'interchangeabilité, se reporter au chapitre « Conseils Pratiques ».

FIXATION DU TUYAU INTERMEDIAIRE D'ALIMENTATION DES FREINS AR (SUR DERIVES)

Sur les dérivés 404 compris dans les tranches de numéros de série suivantes :

404 L de 4.830.670 à 4.831.728
404 LD de 4.976.091 à 4.976 244
404 U 6 de 4.711.286 à 4 712.752
404 U 6 D de 4.902.336 à 4.902.627

RESSORTS AVANT

	TYPES	Flexibilité en mm pour 100 kg	Ø ext. en mm à la base	Hauteur libre en mm	Hauteur en mm sous charge de 318 kg	Repères	N° P.D.
SUSPENSION CLASSIQUE	-Berlines D à G *1er Modèle* sauf pour l'Argentine	44	143	316 à 327	182 à 187	1 jaune et 1 bleu ou 1 rouge	5001.41
				327 à 338	187 à 192	1 blanc et 1 rouge ou 1 blanc	5001.42
	- Berlines D à D *1er Modèle* - Berlines D à G "Argentine" - Commerciales tous types - Familiales "Afrique" à partir des numéros : (D à G) - 4.830.658 (D à D) - 4.830.353	34	143,25	281,5 à 292,5	179,5 à 184,5	1 jaune et 1 vert	5001.4.
				292,5 à 303,5	184,5 à 189,5	1 bleu et 1 vert	5001.44
SUSPENSION A GRANDE FLEXIBILITE	-Berlines à carburateur *2ème Modèle* (D à G et D à D) sauf "Super Luxe" (9021) -Berlines à injection d'essence -Cabriolets tous types -Coupés tous types -Familiales à essence D à D sauf pour l'Afrique - Familiales "Argentine" - Familiales Diesel jusqu'aux N° : (D à G) - 4.976.397 (D à D) - 4.976.418	80	162,5	442,5 à 457,5	198 à 203	2 blancs	5001.45
				457,5 à 472,5	203 à 208	2 rouges	5001.46
	-Berlines Super Luxe à carburateur *2ème Modèle* -Familiales à essence D à G sauf pour l'Argentine et l'Afrique	100	162	496,5 à 511,5	188,5 à 193,5	2 bleus	5001.47
				511,5 à 526,5	193,5 à 198,5	2 jaunes	5001.48
	-Berlines Diesel 404 DA (taxis) - Familiales Diesel à partir des N° de série (D à G) - 4.976.398 (D à D) - 4.976.419	65	162,5	411,5 à 426,5	215 à 220	1 bleu	5001.49
				426,5 à 441,5	220 à 225	1 jaune	5001.50

RESSORTS ARRIÈRE

TYPES	Flexibilité en mm pour 100 kg	Ø ext. en mm à la base	Hauteur libre en mm	Hauteur en mm sous charge		Repères	N° P.D.
- Berlines antérieures aux N° de série : 404 - 4.022.807 404 J - 4.501.029	52	133	400 à 415	245 à 250	Sous charge de 318 kg	1 bleu	5101.66
			415 à 430	250 à 255		1 jaune	5101.67
- Berlines D à G (sauf pour l'Argentine) à partir des N° de série : 404 - 4.022.808 404 J - 4.501.030	52	133	395 à 410	240 à 245		1 vert	5101.68
			410 à 425	245 à 250		2 verts	5101.66
- Berlines D à D tous types - Berlines "Argentine"	46	133	391,5 à 402,5	251 à 256		1 bleu et 1 rouge	5101.69
			402,5 à 413,5	256 à 261		1 jaune et 1 rouge	5101.70
- Cabriolets tous types - Coupés tous types	52	133	389 à 400	230 à 235		1 bleu	5101.72
			400 à 411	235 à 240		1 jaune	5101.71
- Familiales D à G tous types (sauf "Afrique" et "Argentine"	92	120,7	416,5 à 431,5	214,5 à 219,5	Sous charge de 230 kg	1 rouge et 1 blanc	5101.73
			431,5 à 446,5	219,5 à 224,5		1 bleu et 1 jaune	5101.74
- Commerciales tous types - Familiales D à D tous types - Familiales "Argentine" - Familiales "Afrique" à partir des numéros : (D à G) - 4.830.658 (D à D) - 4.830.353	75	121,25	398,5 à 413,5	236 à 241		1 rouge	5101.75
			413,5 à 428,5	241 à 246		1 blanc	5101.76

NOTA :

1 - *Le ressort de repère "1 trait bleu" et le ressort "2 traits verts" ayant la même hauteur sous charge sont interchangeables et sont livrés sous le même N° P.D. 5101.66*

2 - *Les ressorts N° P.D.* **5101.67** *et* **5101.71**, *bien que portant le même repère "1 trait jaune", ne sont pas interchangeables.*
De même, les ressorts N° P.D. **5101.66** *des Berlines 404 "1er Modèle" et ceux des Cabriolets et Coupés N° P.D.* **5101.72** *portent le même repère "1 trait bleu" mais ne sont également pas interchangeables.*

(c'est-à-dire jusqu'à soudure d'une patte sur le tube de poussée) le tuyau intermédiaire d'alimentation de freins AR est maintenu sur le tube de poussée par un collier avec manchon de caoutchouc.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour connaître la solution à adopter pour éviter les vibrations du tuyau sur les voitures sorties antérieurement aux numéros précités.

⑩ ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

ALLUMEURS

L'allumeur Ducellier a pour référence 3916.

L'allumeur SEV a pour référence N 4 C. WQ/WR 98.202.

BOBINES

La bobine SEV a pour référence 3 H.

La bobine Ducellier a pour référence 2075.

BOUGIES

Les bougies sont de fabrication AC, Marchal ou Champion.

1° Bougies AC

Depuis fin février 1962, les bougies AC 44 F sont montées en remplacement des AC 45 F sur tous moteurs à « essence » pour améliorer le rendement des moteurs.

Ces nouvelles bougies comportent une électrode centrale cannelée (cette particularité dont le but est d'éviter une usure prématurée des électrodes avait été appliquée sur les 45 F depuis octobre 1961).

Les bougies AC ainsi modifiées comportent, sur l'isolant, 4 joncs de couleur verte permettant leur identification.

De plus, depuis mars 1962, les bougies AC sont équipées de joints sertis, en acier cuivré, **sans amiante.** Le couple de serrage reste néanmoins inchangé : de 2,5 à 2,75 m.kg.

2° Bougies Marchal

Depuis mars 1962, les bougies Marchal 36 P sont équipées d'une tige filetée au profil « ISO » (pas 0,70 mm) au lieu de « SI » (pas 0,75 mm).

Les écrous de fixation des ressorts de contact « ISO » ne sont naturellement pas interchangeables avec les écrous « SI ».

3° Bougies Champion

Depuis avril 1962, des bougies Champion H 8 portant l'indication « Made in England » et équipées de joint métalloplastique cadmié ont été montées sur moteurs à essence.

Le couple de serrage de ces bougies est identique à celui des bougies AC et Marchal, soit de 2,5 à 2,75 m.kg.

AVERTISSEURS

A partir des numéros de série

404	4.098 163
404 J	4.503.752

les deux avertisseurs ont été fixés par l'intermédiaire de nouvelles pattes élastiques pour améliorer leur tonalité.

De plus, l'avertisseur « route » a été déplacé sous la traverse avant supérieure, entre la calandre et le panneau avant, afin d'augmenter son efficacité.

Les véhicules construits antérieurement peuvent être ainsi transformés (voir au chapitre « Conseils Pratiques »).

⑪ DIVERS

GONFLAGE DES PNEUS SPECIAUX

Les taux de gonflage des pneus spéciaux Kléber-Colombes V 10 et Dunlop « Spécial » ont été unifiés.

Nous les rappelons ci-après (Berline) :

Dimensions	Marques	Pression en kg/cm2	
		AV	AR
165×380 165×380 X	ordinaires toutes marques Michelin	1400	1600
165×380 165×380 V 10	Dunlop Spécial Kléber-Colombes	1600	1800

ROUES MICHELIN

Depuis avril 1962, l'embouti de passage de chaînes à neige des roues Michelin a été modifié pour permettre le montage de ces roues sur les 404 équipées de freins AV de 280 mm de diamètre.

Les roues Michelin prévues antérieurement à cette modification ne peuvent être montées sur ces véhicules, l'ancien embouti venant en contact avec les poulies rainurées de 280 mm.

En conséquence, les **premiers cabriolets** 404 ont été équipés **exclusivement** de roues Dunlop.

FIXATION DES ENJOLIVEURS DE ROUES

Depuis début mai 1962 et à partir des numéros de série

404	4.198.433
404 J	4.506 089
404 C	4.495.258

les roues Michelin et Dunlop de 404 comportent, pour la fixation de l'enjoliveur, une cage à écrou agrafée, au lieu d'un écrou soudé afin de simplifier l'assemblage.

Sur ces nouvelles roues, le **couple de serrage** des vis de fixation d'enjoliveur ne doit **pas dépasser** 3 m.kg afin d'éviter l'écrasement des agrafes des cages à écrous.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver des schémas d'identification des deux montages.

ROUES DES DERIVES 404

Depuis octobre 1962, les familiales et commerciales 404 sont équipées de roues Michelin 5 J - 15 - 5.40 comportant une jante à bords arrondis au lieu de bords plats.

Les roues des deux montages étant interchangeables, les numéros PD des pièces n'ont pas été modifiés :

5403-15 roue avec support d'enjoliveur.

Pour la question de fixation des masses d'équilibrage, se reporter au chapitre « Conseils Pratiques ».

COQUE ET BANC DE CONTROLE

Pour le contrôle et le redressage des coques de 404 et dérivés (et des 203 et 403 et dérivés), la TUPAC livre actuellement exclusivement des bancs Celette, constitués par un socle universel sur lequel peuvent s'adapter des ensembles de contrôle.

Conseils Pratiques

① MOTEUR

BLOC-CYLINDRES, CULASSES ET JOINTS DE CULASSE

Au chapitre « Caractéristiques Détaillées », nous avons signalé la présence d'un trou supplémentaire de circulation d'eau dans la partie arrière des cylindres et des culasses.

La planche n° 1 et les schémas qu'elle renferme permettent d'identifier les différentes pièces et en rappellent les numéros de Pièces Détachées.

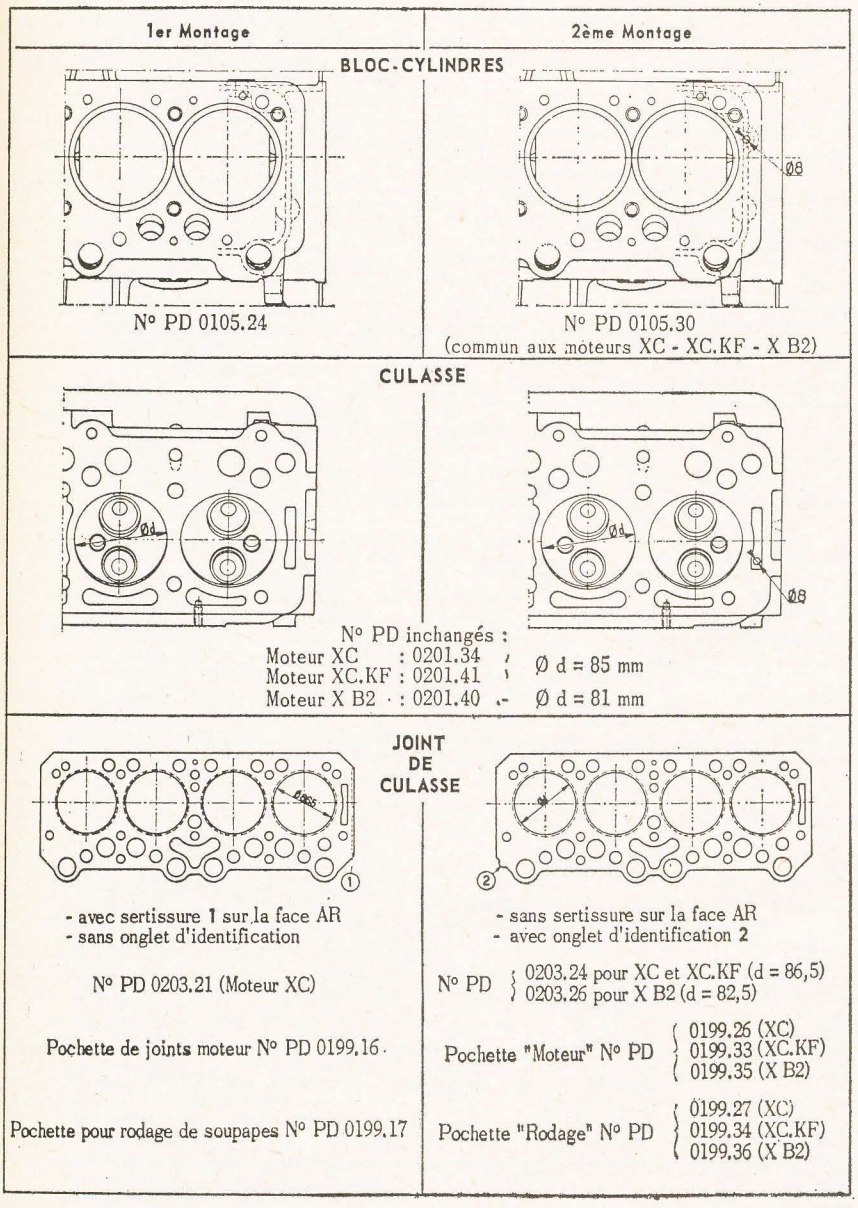


Planche 1. — Identification des blocs-cylindres, culasses et joints de culasse des deux montages

INTERCHANGEABILITE

— Sur les moteurs 404 à carburateurs, les culasses et les blocs cylindres des deux montages sont interchangeables.

— Sur les moteurs des 404 KF à injection d'essence, il est impératif de monter un bloc-cylindres percé n° PD 0105.30 du deuxième montage.

— Les joints de culasse du 2e montage peuvent être montés sur les voitures antérieures aux numéros de série précités, mais **les anciens joints** n° PD 0203.21 **ne doivent pas être montés sur les moteurs comportant** la modification afin d'éviter les risques de fuite d'eau à l'arrière du moteur.

REMPLACEMENT DES CHEMISES ET PISTONS

Le remplacement des chemises et pistons d'un moteur est une opération d'entretien courante que l'on peut situer à mi-parcours du kilométrage qui justifiera l'échange standard du moteur.

Les pièces détachées d'origine, livrées en caissette par jeu de 4, les moins chères pour la meilleure qualité, sont rigoureusement identiques aux

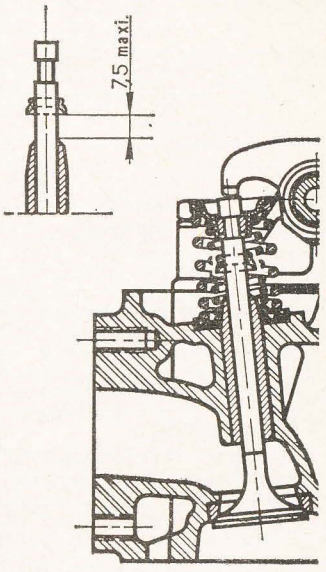


Fig. 2. — Larmiers pour queues de soupapes

pièces de série montées sur les voitures neuves.

Comme certains mécomptes, dûs à des fausses manœuvres ou à des interprétations erronées ont été signalées, nous tenons à rappeler ici les indications indispensables pour que l'usager obtienne toute satisfaction de l'opération prévue.

Rappelons, tout d'abord, la liste des pièces nécessaires :

1° une caissette comprenant :
— 4 chemises
— 4 pistons complets avec segments montés, axes et joncs d'arrêt
— 4 joints inférieurs de chemises
2° une pochette de joints pour moteur,
3° 8 boulons de bielles livrés chacun avec son écrou et sa rondelle Blocfor,
4° une cartouche filtrante.

METHODE DE REMPLACEMENT

Déposer le moteur, sans la boîte de vitesses, en procédant comme il a été indiqué dans la première partie de cette Etude et le poser sur un support approprié.

Démonter le moteur, en pratiquant comme suit :

• 1° Déposer la culasse.

• 2° Immobiliser les chemises avec deux vis de maintien n° 8.0104 D (fig. 3).

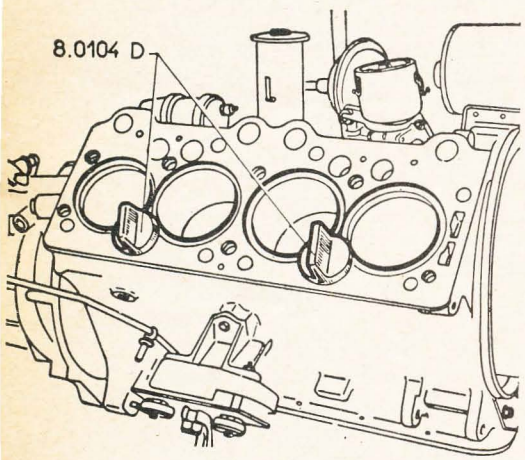


Fig. 3. — Immobilisation des chemises

• 3° Retirer les poussoirs.

• 4° Retourner le moteur et déposer le bac inférieur.

• 5° Déposer le filtre de la pompe à huile, le nettoyer, vérifier sa crépine et la remplacer éventuellement (n° PD 1046.09).

• 6° Repérer les bielles, sur le corps et le chapeau de chacune d'elles, dans l'ordre 1-2-3-4, en partant de l'arrière du moteur (n° 1 du côté volant moteur).

• 7° Déposer les chapeaux des bielles.

• 8° Coucher le moteur et extraire les ensembles bielles et pistons ; assembler les chapeaux correspondants en respectant les repères.

• 9° Déposer les joncs d'arrêt des axes de pistons, à l'aide d'une pointe à tracer, dégager les axes et désaccoupler les bielles.

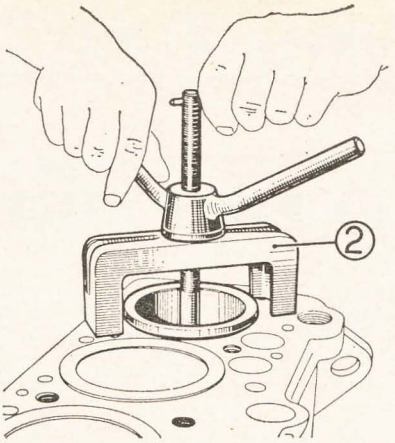


Fig. 4. — Extraction d'une chemise de cylindre

• 10° Envelopper les manetons du vilebrequin avec une feuille de papier huilé, afin de les protéger des chocs et d'éviter que des impuretés ne pénètrent dans les trous de graissage.

• 11° Déposer les vis de maintien n° 8.0104 D et les chemises (en principe, celles-ci viennent facilement à la main sans effort). Toutefois, après un long usage sans démontage, tartre et calamine peuvent gêner ce démontage pour lequel il convient de confectionner l'extracteur (2) n° 0.0101 (fig. 4) suivant schéma coté (figure 37 de notre première partie d'Etude).

• 12° Nettoyer toutes les pièces démontées.

• 13° Enlever tout dépôt calcaire pouvant exister à l'intérieur du groupe et nettoyer très soigneusement son plan de joint et les logements des chemises.

NOTA IMPORTANT. — Ne pas tenter de faire réaléser des chemises usagées qui ont subi à l'intérieur un traitement de surface particulier. Cela ne permettrait pas de retrouver ensuite la longévité de service normale.

PREPARATION DES PIECES

L'appariement des chemises et des pistons avec leurs axes et segments ayant été réalisé en **usine**, il y a **lieu de le respecter.**

Les repères A, B, C, D des pistons correspondent respectivement aux repères traits 1-2-3-4 des chemises.

Les **segments** ne doivent **jamais être démontés,** même pour nettoyage, mais si on en casse un au montage, monter obligatoirement le nouveau avec inscriptions vers la tête du piston.

Tous risques de détérioration seront évités en ne déballant chemises et pistons **qu'au dernier moment.**

Pour nettoyer les pièces, procéder comme suit :

• Extraire les pistons des chemises en utilisant une forme en bois et plonger, successivement, chaque chemise avec le piston correspondant dans un bain d'essence, afin de les débarrasser du produit de stockage. Pendant que la chemise repose dans le bac, prendre le piston toujours plongé dans l'essence et faire tourner les segments pour rincer les gorges.

• S'assurer que le produit de stockage a bien disparu du fond de chacune des gorges et sécher à l'air comprimé.

• Après soufflage, il est indispensable de contrôler à nouveau le libre déplacement des segments dans leurs gorges : ils doivent retomber « comme un bracelet ».

• 1° Sur les bielles, on remplacera systématiquement les boulons, rondelles Blocfor et écrous.

En effet, après un premier serrage et un parcours de plusieurs milliers de kilomètres, un boulon de bielle (qui est un organe de sécurité au même titre qu'une fusée AV, par exmple), subit nécessairement un allongement.

En cas de réutilisation, il en résulterait un nouvel allongement, susceptible de provoquer à brève échéance une rupture totale.

Pour cette raison, il est dangereux et formellement prohibé de réutiliser un même boulon, l'économie réalisée n'étant absolument pas en rapport avec les conséquences graves qui pourraient découler d'une telle opération.

• 2° Contrôler le dégauchissage et le vrillage de chacune des 4 bielles. En cas d'échange de bielles, leurs poids doivent être semblables à 20 g près. En conséquence, il convient de peser la bielle à changer et d'en choisir une neuve dont le chiffre repère (a) marqué au tampon acide sur le côté de la tête corresponde au poids désiré suivant le tableau (pour bielles complètes, sans coussinets, ni rondelles Blocfor) inséré dans la première partie de notre Etude.

• 3° Vérifier l'état des coussinets minces.

Le diamètre extérieur des demi-coussinets est constant ; le diamètre intérieur est déterminé par l'épaisseur mesurée au milieu du coussinet avec un compas ou un comparateur. Il existe 3 cotes « Réparation » indiquées dans le tableau ci-après en concordance avec les diamètres des manetons du vilebrequin.

Désignation	Epaisseur		∅ manetons du vilebrequin		N° PD du jeu de 2 demi coussinets
	Mini	Maxi	Mini	Maxi	
Cote normale	1,819	1,825	49.975	49.991	0606.09
1re cote « Réparation » ..	1,969	1,975	49.675	49.691	0606,10
2e cote « Réparation » ..	2,069	2,075	49.475	49.491	0606.11
3e cote « Réparation » ..	2,219	2,225	49.175	49.191	0606.12

Il n'y a lieu de s'occuper des cotes « Réparation » qu'autant qu'il sera nécessaire de retoucher le vilebrequin, cette éventualité étant hors du cadre du sujet traité ici.

• 4° Vérifier l'état des douilles de pieds de bielles.

REMONTAGE

• 1° Extraire les axes des pistons neufs appariés aux chemises, les graisser et les enfoncer, à la main, dans les pistons et les pieds de bielles.

Le repère AV et la flèche sur la tête doivent être orientés vers l'opérateur lorsque l'ajutage (1) de la bielle se trouve à sa gauche, (fig. 5). (Ne jamais modifier l'appariement axe-piston réalisé en fabrication, au moyen d'appareils de précision : l'excès de serrage peut amener, en effet, des déformations inadmissibles, et, par conséquent préjudiciables à la longévité du moteur.

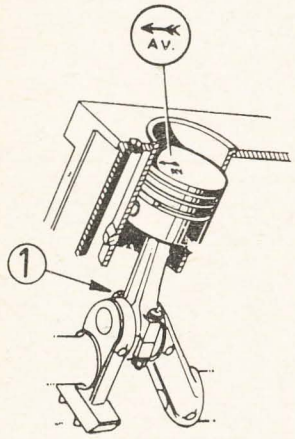


Fig. 5. — Orientation de la bielle et du piston dans le moteur

• 2° Placer, avec soin, les jonc d'arrêt.

• 3° Disposer sur un plateau les ensembles bielles et pistons dans l'ordre des bielles, prévu au démontage, **précaution à respecter rigoureusement.**

• 4° Placer sur chaque chemise un joint neuf prélevé dans la caissette.

• 5° Mettre en place les chemises neuves en orientant leurs repères traits du côté de l'arbre à cames (respecter l'appariement chemises-pistons).

• 6° Immobiliser les chemises à l'aide des deux vis de maintien n° 8.0104 D. (Nota. — Le désaffleurement des chemises, au-dessus du plan de joint du bloc-cylindres, doit être compris entre 0,015 et 0,075 mm.

Pour le vérifier, monter la chemise sans joint et utiliser un comparateur.

• 7° Enlever le papier protecteur des manetons du vilebrequin et nettoyer ceux-ci très soigneusement.

• 8° Tiercer les segments et les graisser ainsi que les pistons à l'huile moteur.

• 9° Introduire, par le haut, les ensembles bielle-piston, à l'aide d'une bague de montage (2) n° 0.0103 (fig. 6) à confectionner suivant le dessin coté (fig. 7).

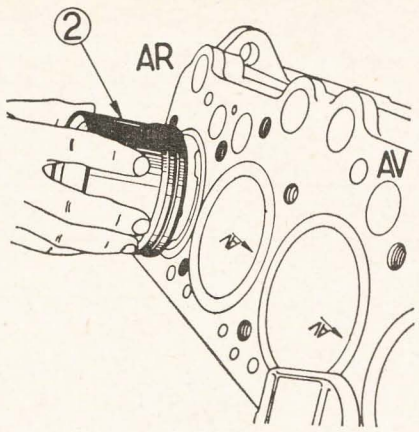


Fig. 6. — Introduction dans la chemise d'un ensemble bielle-piston monté

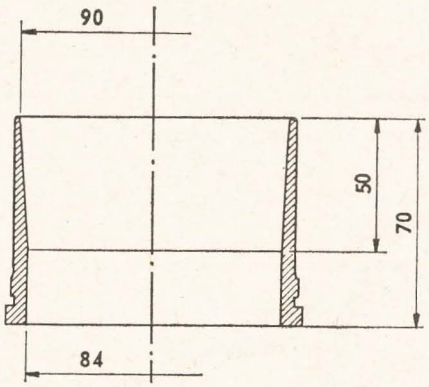


Fig. 7. — Plan coté d'exécution d'une bague de montage n° 0.0103

(Les flèches sur la tête des pistons doivent être orientées vers l'avant du moteur).

Respecter l'ordre 1-2-3-4 des bielles prévu à leur dépose.

• 10° Assembler les bielles et les chapeaux correspondants sur les manetons (les corps de bielles et les chapeaux sont repérés par le même chiffre d'usinage, **ces repères doivent être du même côté (fig. 8) (attention de ne pas rayer les manetons).**

• 11° Monter les rondelles Blocfor **neuves** et les écrous **neufs ;** les serrer à l'aide d'une clé dynamométrique à un couple de 4,25 à 4,75 m.kg.

• 12° Remonter le filtre de pompe à huile sur le bac inférieur et reposer celui-ci muni de son joint en liège **neuf.**

• 13° Retourner le moteur sur le support approprié.

• 14° Mettre en place les poussoirs.

• 15° Enlever les vis de maintien des chemises et placer un joint de culasse **neuf,** enduit d'huile de lin cuite, en orientant vers la culasse sa face marquée « dessus ».

Centrer le joint à l'aide des guides n° 8.0115 sans embout vissé dans les trous 8 et 12 (voir fig. 1 de la première partie) de la culasse.

• 16° Reposer la culasse (fig. 9), les tiges de culbuteurs (à leurs emplacements respectifs) puis la rampe.

• 17° Fixer la culasse en montant en premier les vis (3) et (7) pour centrer correctement le joint et visser les écrous de rampe (serrer modérément ces vis et écrous).

• 18° Retirer les deux guides 8.0115, à l'aide de leurs embouts moletés et les remplacer par les vis correspondantes.

• 19° Serrer les 10 vis de fixation de la culasse, à l'aide d'une clé dynamométrique en respectant l'ordre de serrage indiqué (voir figure 1 de la première partie).

préserrage : de 4 à 5 m.kg
serrage définitif : de 7 à 8 m.kg
les vis étant suiffées.

• 20° Serrer les écrous de rampe de culbuteurs de 1,5 à 2,5 m.kg.

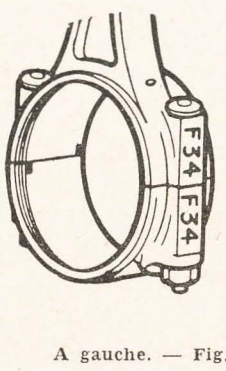
• 21° Procéder au réglage des culbuteurs, en tenant compte que les caractéristiques particulières des cames imposent la méthode indiquée dans la première partie (voir tableau et figure 9).

Le réglage des culbuteurs, pour la période de rodage, doit être effectué avec un excédent de jeu de 0,5 mm soit :

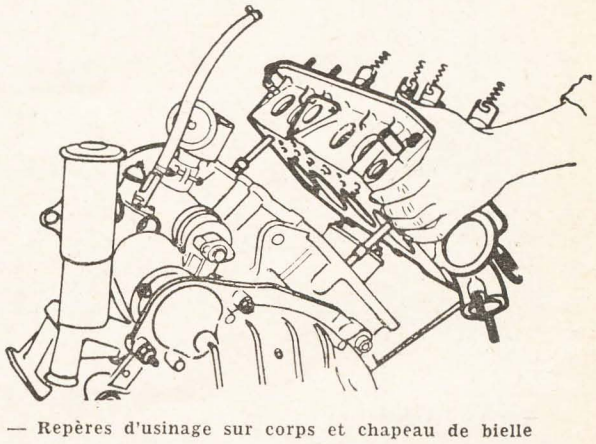
admission : 0,15 mm
échappement : 0,30 mm

• 22° Monter le couvre-culbuteurs et nettoyer le filtre à air.

• 23° Remplacer la cartouche filtrante du filtre à huile.



A gauche. — Fig. 8. — Repères d'usinage sur corps et chapeau de bielle



A droite. — Fig. 9. — Mise en place de la culasse qui glisse sur les guides n° 80115

• 24° **Reposer la courroie du ventilateur**, après avoir tracé sur sa partie plate 2 repères distants et 100 mm et la tendre jusqu'à ce que ces repères soient espacés de 103 mm. **Ne jamais dépasser cette cote.**

Pour la repose du moteur, pratiquer comme il a été indiqué dans la première partie de notre Etude.

Procéder, ensuite, à l'essai de la voiture ; après cet essai, resserrer de nouveau **à froid** (c'est-à-dire moteur n'ayant pas tourné depuis un minimum de 6 heures) les vis de fixation de la culasse et régler à nouveau les culbuteurs à 0,15 et 0,30 mm.

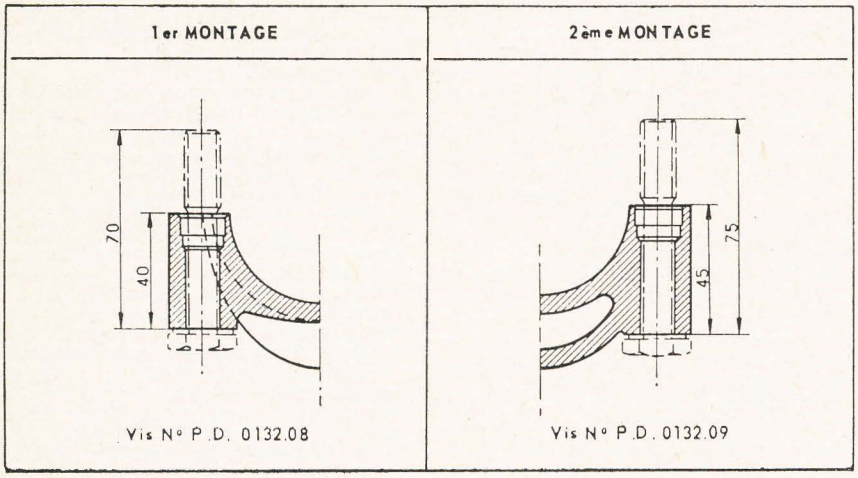


Fig. 10. — Anciens et nouveaux chapeaux de paliers

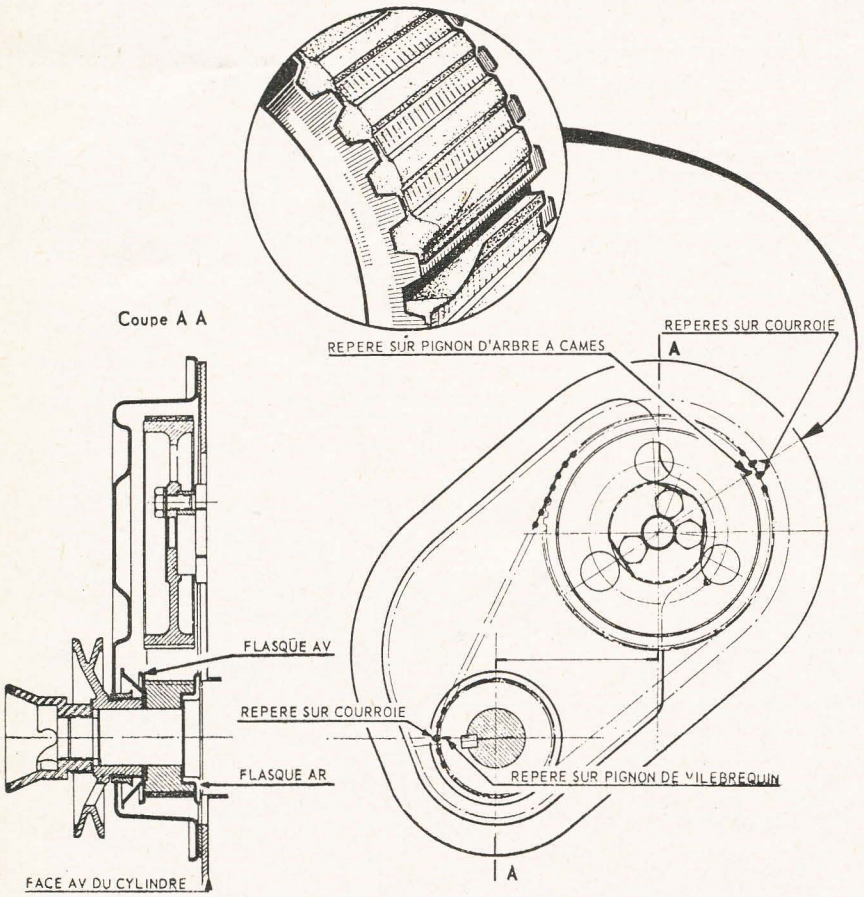


Fig. 11. — Commande de distribution par courroie Sedis

GENERALITES

Après un parcours de 1 000 km, procéder à une première vidange du moteur et à un resserrage **à froid** de la culasse, ainsi qu'à un nouveau réglage des culbuteurs à :

0,10 mm à l'admission
0,25 mm à l'échappement

En cas d'échauffement anormal, procéder à un détartrage de la circulation d'eau.

Le rodage du moteur après échange des chemises et pistons doit être effectué comme celui d'un moteur neuf.

Les régimes élevés sont moins à craindre que l'utilisation à pleine charge à bas régime, surtout en 3e et 4e vitesses. Ne pas hésiter à changer de vitesse afin de limiter au minimum les efforts anormaux du moteur, au moins pendant les 1 000 premiers kilomètres.

De toute manière, ne pas dépasser, pour chacune des démultiplications, les vitesses indiquées ci-dessous :

en 1re : 20 km/h
en 2e : 45 km/h
en 3e : 70 km/h
en 4e : 90 km/h

Peugeot signale :

CONSOMMATION D'HUILE

Tout moteur doit consommer de l'huile. Une consommation nulle est un mythe dangereux sur un moteur tournant à 5 000 tr/mn et sur lequel une consommation allant jusqu'à 1 litre aux 1 000 km est normale.

Le superhuilage, constitué par un mélange d'huile dans l'essence est toléré durant les 1 000 premiers kilomètres de rodage sur un moteur neuf ou révisé, mais après cette limite, le carbone supplémentaire ainsi formé, en se déposant sur les queues de soupapes risque d'entraîner un grippage de celles-ci dans leurs guides et à brève échéance un grillage de soupapes.

CHAPEAUX DE PALIERS

Nous avons signalé, au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que des chapeaux de paliers d'une hauteur de 45 mm ont remplacé les premiers chapeaux de 40 mm (fig. 10). En conséquence, les nouvelles vis n° PD 0132.09 de 75 mm de longueur ne sont pas interchangeables avec les anciennes n° 0 132.08 d'une longueur de 70 mm.

DISTRIBUTION PAR COURROIE SEDIS

Nous avons signalé le montage, sur un certain nombre de 404, d'une commande de distribution par courroie crantée Sedis.

⁂

Voici comment procéder, dans ce cas, pour le calage de la distribution (fig. 11).

Les repères étant orientés sur la face avant de la courroie, faire coïncider :

1° Le repère simple avec celui du pignon de vilebrequin.

2° Le repère double doit venir « à cheval » sur le repère du pignon d'arbre à cames.

REFROIDISSEMENT

POMPE A EAU A VENTILATEUR DEBRAYABLE

Nous avons signalé au chapitre « Caractéristiques Détaillées » qu'il est fourni maintenant des circlips de plusieurs épaisseurs pour le maintien du roulement avant de pompe à eau.

En conséquence, après avoir mis en place, dans le corps de pompe à eau, l'arbre muni de ses 2 roulements, il convient de monter le circlips (1) (fig. 12) **le plus épais** qui puisse être engagé entre la cage extérieure du roulement et le fond de la gorge.

MOYEU DE VENTILATEUR DEBRAYABLE

Au chapitre « Caractéristiques Détaillées », nous avons signalé que la D.P.D. livre uniquement, maintenant, un jeu de deux roulements appariés avec leur rondelle de réglage.

Le montage de cet ensemble dans le moyeu ne présente aucune difficulté, mais il est nécessaire, comme pour le roulement avant de pompe à eau, de choisir parmi les huit circlips (2) disponibles (fig. 13) le plus épais qui puisse être monté.

n° PD des circlips	Epaisseurs (mm)
1263-01	1,50
1263-05	1,55
1263-02	1,60
1263-06	1,65
1263-03	1,70
1263-07	1,75
1263-04	1,80
1263-08	1,85

Ces différents circlips, n'étant pas compris dans les nécessaires de réparation, doivent être commandés à part.

ALIMENTATION

ETANCHEITE DU SYSTEME D'ALIMENTATION

Des essais effectués sur des voitures dont le moteur ne démarrait pas correctement après un stationnement prolongé ont fait ressortir que ce défaut provenait d'une mauvaise étanchéité du carburateur et non de la pompe à essence.

En pareil cas, il faut donc resserrer :

1° sur carburateur Solex :
— le gicleur de starter
— la vis de clapet
— les vis de fixation de la pompe de reprise.

2° sur la pompe à essence :
— la vis de fixation du couvercle.

JAUGE D'ESSENCE

Certaines jauges d'essence dont l'aiguille restait bloquée sur le zéro ont été incriminées, bien que n'étant pas en cause.

Il convient, avant tout, de s'assurer que le flotteur ne reste pas coincé par la toile métallique du filtre.

Pour supprimer cette possibilité, le filtre à essence du réservoir a été déplacé de 12 mm vers l'axe de la voiture, à partir des numéros de série

404 4 203 228
404 J 4 506 152

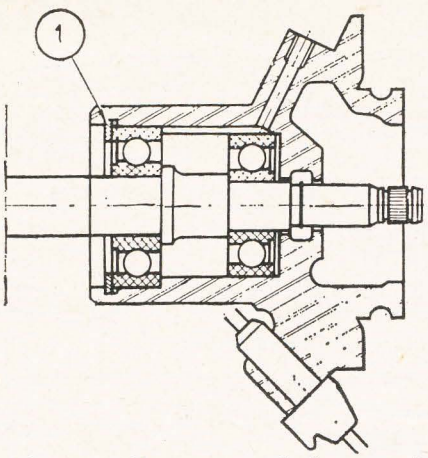


Fig. 12. — Vue en coupe de la pompe à eau

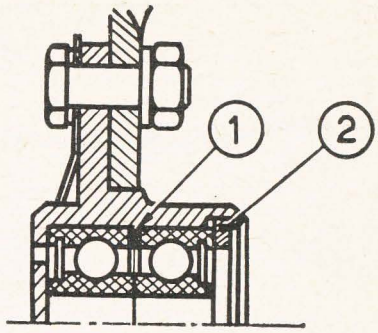


Fig. 13. — Vue en coupe du moyeu de ventilateur débrayage

ÉCHAPPEMENT

TUYAUTERIE ARRIERE

Nous avons signalé, au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que la tuyauterie arrière de sortie d'échappement a été déportée.

Les figures n° 14 montrent les schémas des premier et deuxième montages. Les numéros PD des pièces sont indiqués dans le tableau suivant :

Désignation	Premier montage	Deuxième montage
Tuyauterie AR complète	1724.11	1724.12
Tuyau de sortie des gaz	1765,15	1765.16
Support de susp. du tuyau	1754.09	1754.10
Lame centrale de pare-chocs AR	7410.14	7410.15

ADAPTATION DU NOUVEAU MONTAGE

Sur les voitures sorties antérieurement à la modification, l'adaptation du tuyau de sortie AR déporté est facilement réalisable en pratiquant comme indiqué ici :

- 1° Déposer le silencieux d'échappement et sa tuyauterie.
- Scier le tuyau de sortie des gaz **le plus près possible** du silencieux.
- 3° Ajuster et souder :

a) le tuyau contre-coudé n° PD 1765.16 de façon que son extrémité soit au moins à 550 mm de l'axe longitudinal de la voiture (fig. 15),

b) le support de suspension n° PD 1754.10 sur le tuyau contre-coudé, en respectant les cotes indiquées par la figure 16.

- 4° Modifier le pont de fixation AR du silencieux sur la caisse en le relevant, de façon à augmenter l'entr'axe des vis jusqu'à 130 mm environ.
- 5° Remonter et centrer correctement la tuyauterie, peindre en couleur aluminium le tuyau contre-coudé.
- 6° Ajuster et poser un enjoliveur de sortie de tuyau d'échappement n° PD 1766.04.

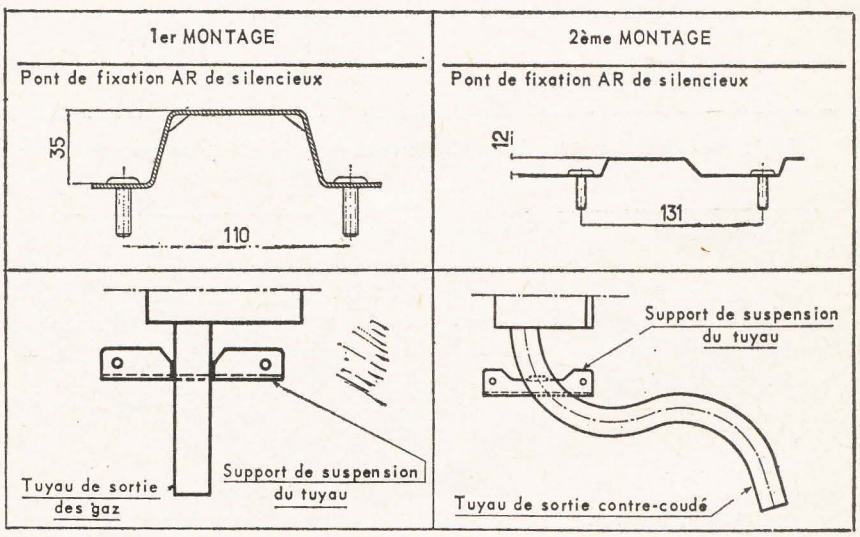


Fig. 14. — Premier et deuxième montages des tuyauteries arrière d'échappement

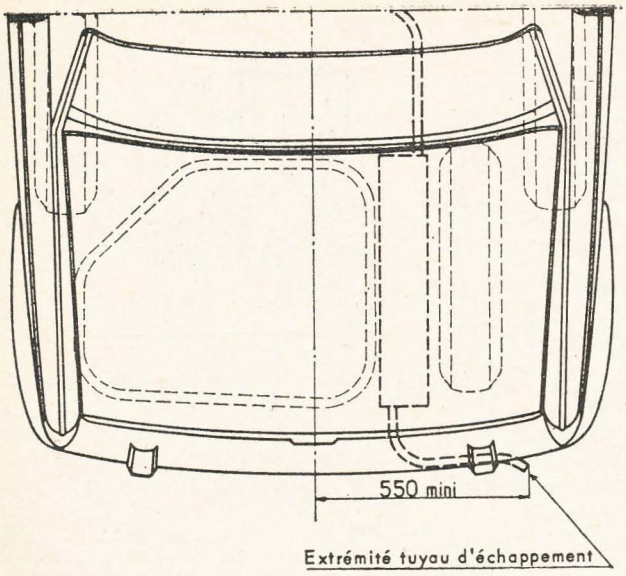


Fig. 15. — Cote d'alignement du tuyau de sortie

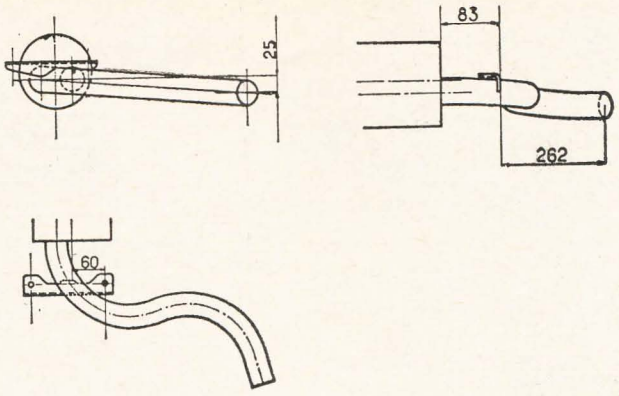


Fig. 16. — Cotes de soudures du support de tuyau

NOTA. — La sortie d'échappement déplacée vers la droite entraîne la modification de l'attache remorque 404 du premier modèle.

FIXATION AVANT DROITE DU MOTEUR

Nous avons signalé au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que le support avant droit du moteur est maintenant plus épais.

Les figures 17 permettent d'identifier les deux montages.

La cale n° PD 1807.10 du premier montage ne doit pas être montée sur un support n° PD 1802.19 du deuxième montage.

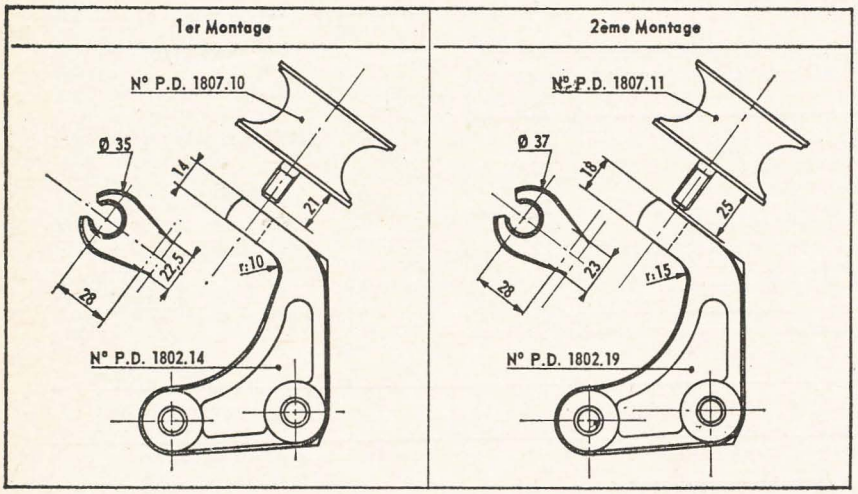


Fig. 17. — Premier et deuxième montages du support AV D du moteur

BATTEURS SUR SUPPORT ARRIERE DE BOITE

Au chapitre « Caractéristiques Détaillées », nous avons signalé que les masselottes adhèrent maintenant sur leurs supports.

La planche n° 18 et les figures qu'elle contient permettent d'identifier les 3 montages successifs dont elle spécifie les cotes.

INTERCHANGEABILITE

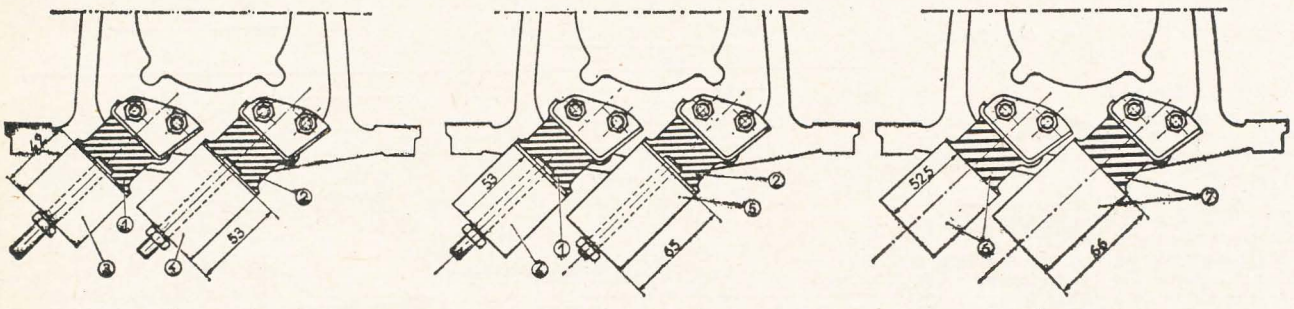
Entre 1er et 2e montages.

La masselotte gauche (3), de 42 mm de longueur peut être, éventuellement, remplacée par la masselotte (4) de 53 mm à condition de monter à la place de celle-ci la masselotte droite (5) de 65 mm.

Il est impératif de respecter le sens de montage des deux batteurs : monter la masselotte la plus longue à droite.

Il est rappelé que la présence d'huile, de graisse ou de peinture nuit à la tenue du caoutchouc de support AR.

En conséquence, il est recommandé d'enduire d'Hermétic au montage les faces d'appui de ce support.



Premier montage — Deuxième montage — Troisième montage

Planche 18. — Identification des trois montages des batteurs sur support arrière de bloc-moteur

❷ EMBRAYAGE

MONTAGE D'UNE ENTRETOISE N° PD 2121.10 SUR ARBRE DE FOURCHETTE DE DEBRAYAGE

La boîte de vitesses étant déposée :

- Déposer la butée.
- Dévisser et retirer la vis de blocage de fourchette (1) et comprimer le ressort (2) en tirant la fourchette, pour dégager le jonc (3) de son logement (fig. 19).
- Reculer l'arbre (4) suffisamment pour déposer la fourchette (5) et le ressort (2).
- Engager sur l'arbre l'entretoise (6) (n° PD 2121.10), le ressort (2) et la fourchette (5).
- Enfoncer l'arbre, et, en le maintenant à fond, tirer la fourchette pour introduire le jonc dans sa gorge.
- Reposer la vis de blocage, avec une rondelle Blocfor neuve, et la serrer avec un couple de 0,75 à 1,25 m.kg.
- Reposer la butée.

NOUVEAU MONTAGE DE L'ARBRE DE COMMANDE DE DEBRAYAGE

Nous avons signalé, au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que des douilles en rilsan graphité ont été interposées entre le carter d'embrayage et l'arbre de fourchette.

La figure 20 précise les changements entre les premier et deuxième montages et les numéros des pièces sont spécifiés dans le tableau ci-après :

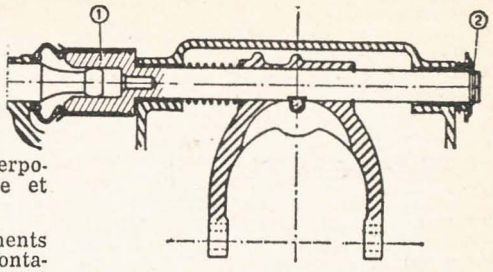


Fig. 21. — Vue en coupe du montage avec anneau Truarc

Désignation	1er montage N° PD	2e montage N° PD
Carter d'embrayage		
404 D à G et D à D	2102.30/31	2102.42
404 J D à G et D à D	2102.20/21	2102.43
Arbre de fourchette (2) D à G et D à D	2120.15/16	2120.19/20
Ressort d'appui de fourchette (3)	2119.01	2119.05
Douille de l'arbre (4)	—	2121.05
Rondelle d'arrêt (5)	—	2121.06
Rondelle caoutchouc (6)	—	2121.07
Coupelle d'arbre à cames (7)	—	2121.08
Anneau d'arrêt (8)	—	2121.09
Entretoise de ∅ 18×25×7 (9)	2121.10	—
Bouchon d'arbre de fourchette (10) ...	2121.03	—
Rondelle de butée sur l'arbre (11)	2124.01	—

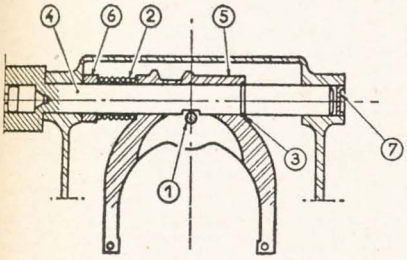


Fig. 19. — Détail du montage de la fourchette de débrayage

ARBRE DE FOURCHETTE DE DEBRAYAGE AVEC ANNEAU « TRUARC »

Nous avons signalé au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que l'arbre de fourchette de débrayage est monté avec anneau d'arrêt Truarc sur les 404 modèle 1963 (fig. 21).

Voici les numéros PD des pièces anciennes et nouvelles :

Désignation	Modèle 1962	Modèle 1963
Arbre de fourchette (1) D à G	2120.19	2120.21
D à D	2120.20	2120.22
Anneau d'arrêt (2)	2121.09	2121.11

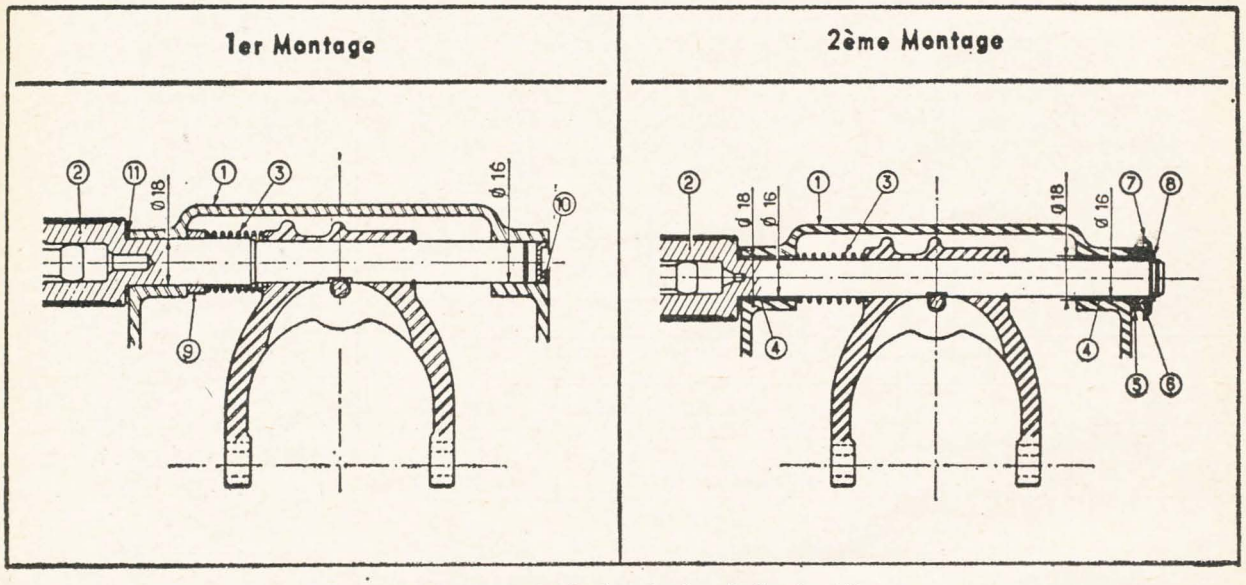


Fig. 20. — Montage de l'arbre de fourchette de débrayage

Interchangeabilité

Les arbres de fourchettes de ces deux montages sont interchangeables à condition de monter leur anneau respectif.

DISQUE D'EMBRAYAGE

Au chapitre « Caractéristiques Détaillées », nous avons signalé qu'un disque d'embrayage en tôle de 1 mm a remplacé le disque en tôle de 1,30 mm monté primitivement.

Les schémas des figures 22 et 23 permettent d'identifier les pièces des premier et deuxième montages.

Interchangeabilité

Les frictions d'embrayage des deux montages ne sont pas interchangeables.

Les volants moteur sont interchangeables à condition de remplacer aussi la friction.

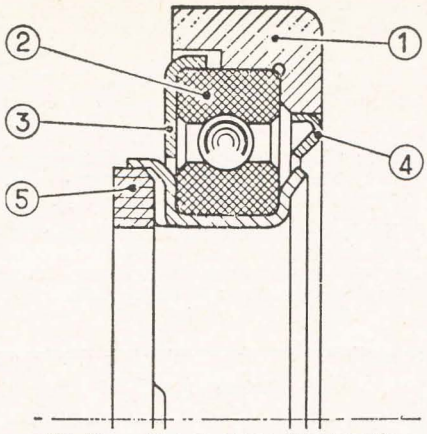
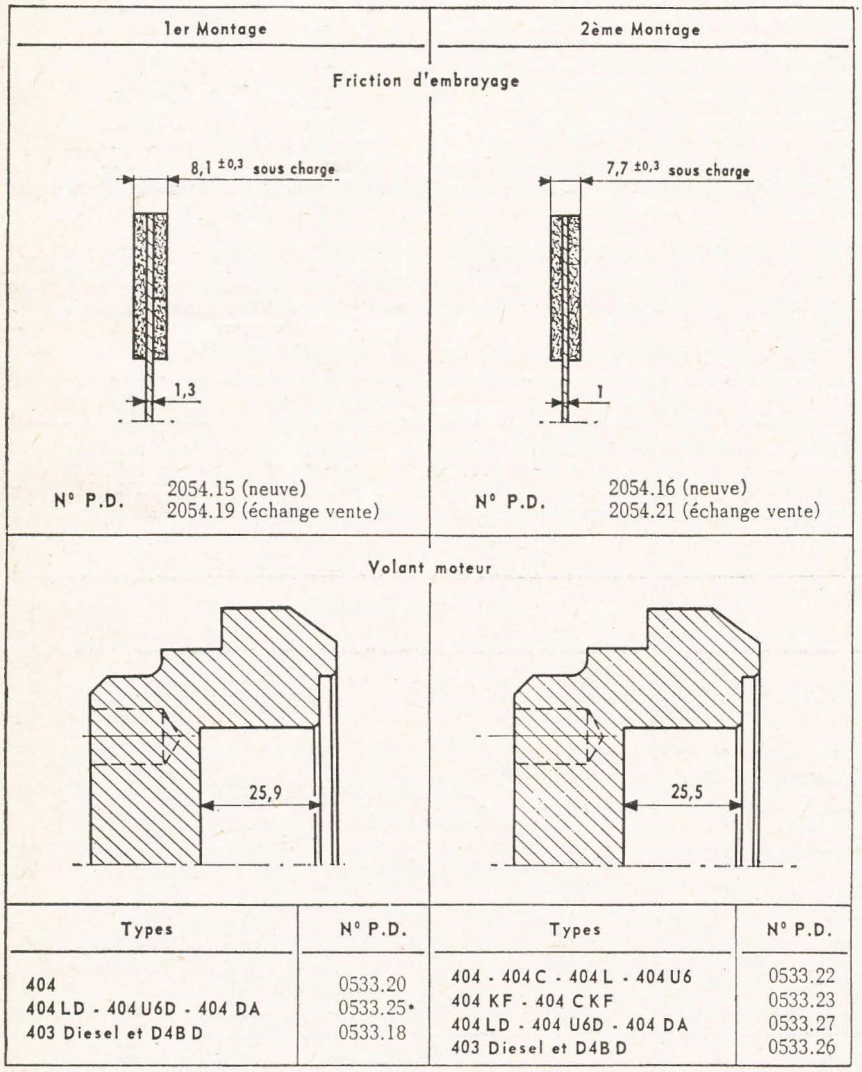


Fig. 24. — Vue en coupe d'une butée à billes



Types	N° P.D.	Types	N° P.D.
404	0533.20	404 - 404 C - 404 L - 404 U6	0533.22
404 LD - 404 U6D - 404 DA	0533.25*	404 KF - 404 CKF	0533.23
403 Diesel et D4B D	0533.18	404 LD - 404 U6D - 404 DA	0533.27
		403 Diesel et D4B D	0533.26

En haut. — Fig. 22. — Epaisseurs de l'ancien et du nouveau disque d'embrayage

En bas. — Fig. 23. — Profondeurs du volant avant et après changement d'épaisseur du disque

Le volant moteur du deuxième montage (n° PD 0533.27) ne peut être monté sur les dérivés 404 Diesel antérieurs aux n°s de série 4.975.302 ou 4.900.892 qu'à la seule condition de modifier le carter d'embrayage pour assurer son passage.

NOTA. — Après épuisement du stock de frictions d'embrayage avec disque de 1,3 mm d'épaisseur, la DPD livrera pour les véhicules équipés d'un volant moteur de 25,9 mm de profondeur des frictions comportant un disque de 1 mm et **des garnitures plus épaisses** (pour compenser la différence d'épaisseur).

Ces frictions seront livrées sous le même numéro 2054.15 que celles avec disque de 1,3 mm d'épaisseur.

MONTAGE D'UNE BUTEE A BILLES

Nous avons signalé au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que dans les cas d'utilisation prolongée en ville (usage taxi et porte à porte), il est possible d'équiper d'une butée à billes les divers véhicules 404.

Cette solution a été, d'ailleurs, adoptée en série sur les divers véhicules 403 Diesel depuis le printemps de 1962, mais peut être appliquée aux véhicules 404 en procédant comme indiqué plus loin.

DESCRIPTION DE LA BUTEE A BILLE N° PD 2.034.09

On voit, sur la figure 24 :

— (1) cage en fonte,
— (2) roulement de butée 35 × 62 × 9 mm,
— (3) tôle protectrice avant,
— (4) tôle protectrice arrière,
— (5) bague graphitée.

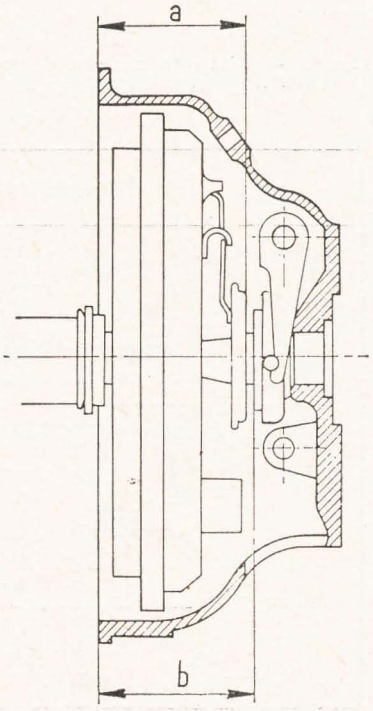


Fig. 25. — Vue en coupe de l'embrayage

Le roulement (2) graissé à l'origine et protégé par les tôles (3) et (4) ne nécessite **aucun graissage périodique.**

METHODE D'ADAPTATION DE LA BUTEE A BILLES

Ce montage nécessite la **modification du carter d'embrayage** ainsi que la **suppression du dispositif** de graissage de la butée.

La boîte ayant été déposée :

• Vérifier l'état de surface de la bague de débrayage sur le mécanisme : il ne doit pas y avoir de rayures ni de traces d'usure.

• Mesurer la position de la bague de débrayage par rapport au plan d'assemblage du moteur avec le carter d'embrayage (cote a) (fig. 25).

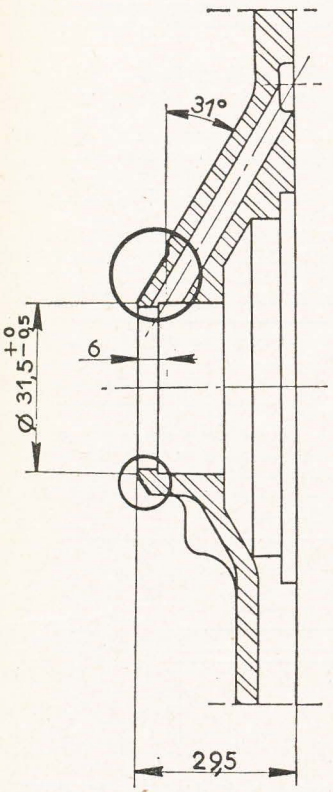


Fig. 26. — Zones du carter de boite à retoucher

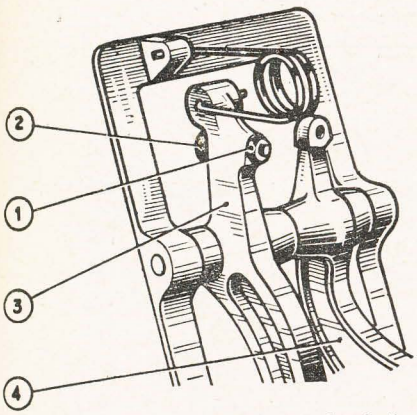


Fig. 27. — Réglage de la garde à la pédale d'embrayage

(Cette cote doit être dans les tolérances indiquées par le tableau rapporté plus loin.)

(En dehors de ces tolérances, remplacer la friction, pour ramener la bague à sa position d'origine.)

• Mettre en place, sur la fourchette de débrayage, la butée à billes ; la fixer à l'aide des deux crampons neufs livrés avec la butée.

• Mesurer la cote (b) (fig. 25) de recul maxi de la butée à billes par rapport au plan d'assemblage du carter d'embrayage.

(Cette cote ne doit pas être inférieure à celle mentionnée dans le tableau.)

Pour mesurer correctement la cote (b) bien appliquer la butée contre le fond du carter, en la maintenant parallèle au plan de joint du carter d'embrayage.

Types	a		b
	mini	maxi	
404 PKSC 14	82	86	91

• Si la cote (b) est inférieure à celle indiquée dans le tableau, il y a lieu de retoucher le carter, pour augmenter le recul de la butée.

Pour cela :

— déposer la butée ;

— déposer le carter de la boîte de vitesses ;

— retoucher, à la disqueuse ou à la meule portative, le point de contact du carter et de la butée (fig. 26) ;

— remonter la butée et mesurer à nouveau la cote (b), retoucher à nouveau s'il y a lieu, jusqu'à obtention de la cote indiquée dans le tableau ;

— remonter le carter sur la boîte de vitesses.

• Graisser légèrement la face d'appui de la bague de débrayage et reposer la boîte.

• Supprimer le graisseur et la tubulure de graissage de la butée graphitée.

• Régler la garde à la pédale de débrayage (15 à 20 mm).

RELEVEMENT DE LA PEDALE DE DEBRAYAGE

Nous avons signalé, au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que la pédale de débrayage a été relevée de 13 mm afin d'éviter le frottement, par intermittence, de la butée graphitée sur la bague de débrayage. Voici la manière de procéder pour régler la garde.

Méthode de réglage

• Déposer les cartons d'insonorisation, côté gauche.

• Débloquer le contre-écrou (1) de réglage de la pédale (fig. 27).

• Visser la butée caoutchouc (2) de 2 tours environ.

• Resserrer le contre-écrou (1) et reposer les cartons d'insonorisation.

• Régler la garde de la pédale (3).

Ainsi réglée, la pédale d'embrayage (3) doit arriver au niveau de celle de frein (4).

Au cas où le bruit persisterait, il y aurait lieu de déposer la boîte de vitesses, de contrôler le faux parallélisme de la bague du mécanisme qui ne devra **pas dépasser** 1,15 mm. Dans le cas contraire, remplacer le mécanisme d'embrayage.

❸ BOITE DE VITESSES

BOITE C 3 A ARBRE INTERMEDIAIRE MONOBLOC

Au chapitre « Caractéristiques Détaillées », nous avons signalé le montage dans les boîtes de vitesses d'un arbre intermédiaire « monobloc ».

Les boîtes de vitesses qui comportent ce nouvel arbre sont facilement identifiables extérieurement, leur numéro de fabrication, frappé sur le bossage du goujon supérieur gauche de fixation du carter AR, étant précédé de la lettre (C) au lieu des lettres (A) ou (B) (fig. 28).

Les divers types de boîtes sont mentionnés dans le tableau suivant .

Repère A	Repère B	Repère C
Denture normale	Denture longue	
Arbre intermédiaire en deux parties		Arbre intermédiaire monobloc

Les figures 29 et 30 donnent des vues en coupes des deux montages.
Les numéros PD des pièces figurent dans le tableau suivant :

Premier montage (repère A ou B)		Deuxième montage (repère C)	
Désignation	**N° PD**	**Désignation**	**N° PD**
Renvoi de 3e (1) ..	2370.21 2370.23 *	Arbre monobloc (4)	2371.09
Renvoi de 2 (2) ..	2371.07 2371.08 *	Rondelle d'appui (5)	2374.15
Ecrou (3)	2377.02	Jonc d'arrêt (6) ..	2377.04

* Pignons à denture longue.

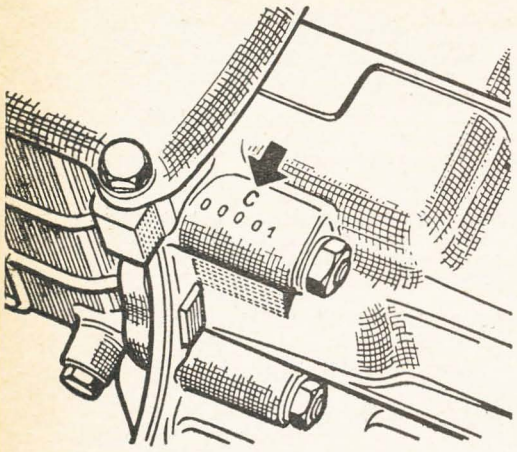


Fig. 28. — Boîte de vitesses à repère (C)

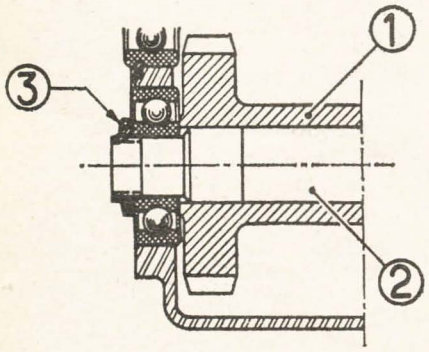


Fig. 29. — Montage avant du train intermédiaire (boîtes à repère (A) ou (B)

INTERCHANGEABILITE

En réparation, l'**ensemble** des pièces du **deuxième montage** ne peut être monté en remplacement de l'**ensemble** des pièces du **premier montage** que sur les boîtes de vitesses à denture longue (repère B).

FOURCHETTES DE COMMANDE DE CHANGEMENT DE VITESSE

Nous avons signalé au chapitre « Caractéristiques Détaillées » la modification apportée aux fourchettes de commande des vitesses.

Les figures 31 - 32 - 33 - 34 - 35 et 36 permettent d'identifier les différentes pièces et font connaître leurs numéros de Pièces Détachées.

INTERCHANGEABILITE

Les fourchettes de 1re/M. AR et 4e du premier montage peuvent être remplacées par celles du deuxième montage.

Par contre, la fourchette de 2e/3e du deuxième montage ne peut être montée avec les fourchettes de 1re/M. AR et 4e du premier montage.

FIXATION DU CARDAN SUR ARBRE RECEPTEUR

Au chapitre « Caractéristiques Détaillées », nous avons signalé une modification du taraudage de l'arbre récepteur des boîtes C 3 pour permettre la fixation du cardan par une vis de diamètre diminué.

En raison de la diminution du couple de pré-serrage, les opérations de montage du cardan doivent être effectuées comme suit :

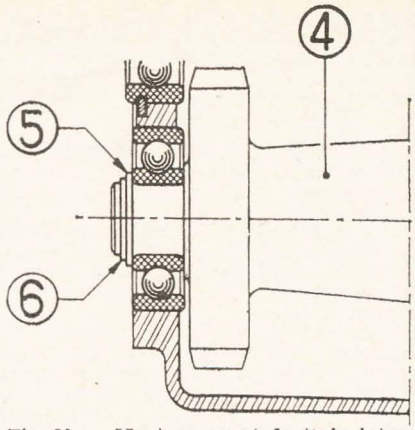


Fig. 30. — Montage avant du train intermédiaire monobloc (boîtes à repère (C)

Montage du cardan

- Serrer la vis de fixation à un couple de
  7 m.kg pour une vis de ∅ 12 mm
  ou 5,5 m.kg pour une vis de ∅ 10 mm.
- Desserrer, puis serrer définitivement à un couple de 1 à 1,5 m.kg quelle que soit la vis.
- Freiner correctement la vis en rabattant la collerette de la face d'appui du cardan dans un des trois fraisages de la tête de la vis, prévus à cet effet.

IMPORTANT. — Ne jamais freiner les vis à l'aide d'un outil à bout plat, il cisaillerait la collerette. De tels outils sont à proscrire.

Le freinage de la vis ne doit être réalisé qu'avec un outil à bout sphérique (diamètre de sphère 5 à 6 mm) **déformant le métal sans le déchirer.**

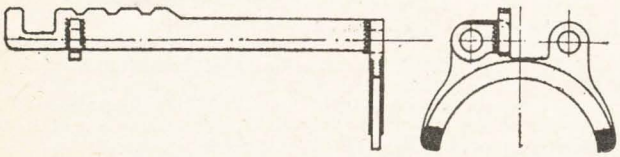


Fig. 31. — Fourchette de 1re/MAR no 2553-12 (premier montage)

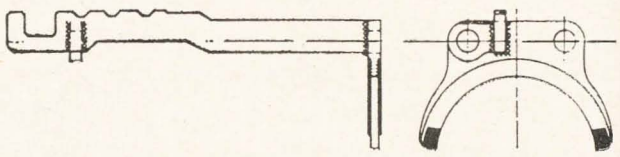


Fig. 32. — Fourchette de 1re/MAR no 2553-13 (deuxième montage)

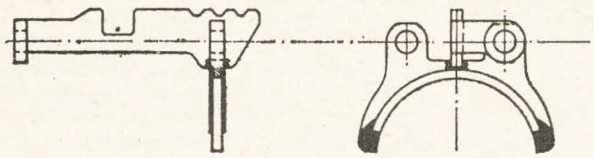


Fig. 33. — Fourchette de 2e/3e no 2554-13 (premier montage)

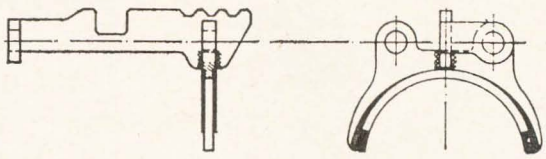


Fig. 34. — Fourchette de 2e/3e no 2554-15 (deuxième montage)

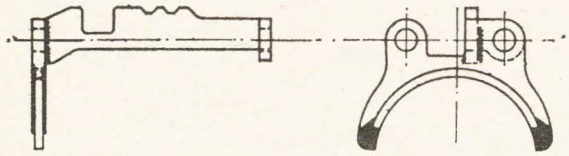


Fig. 35. — Fourchette de 4e no 2554-07 (premier montage)

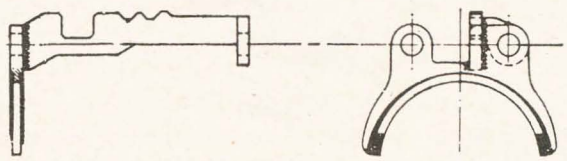
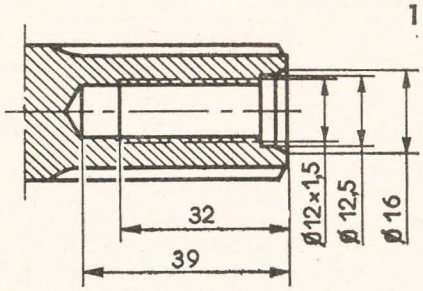


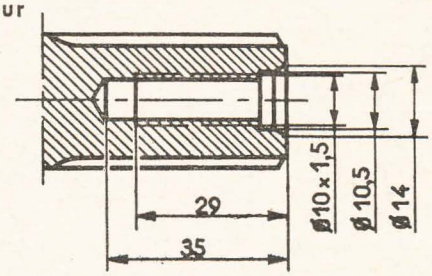
Fig. 36. — Fourchette de 4e no 2555.08 (deuxième montage)

1er MONTAGE	2ème MONTAGE

1 - Arbre récepteur

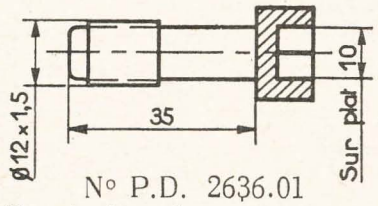


N° P.D. 2316.09

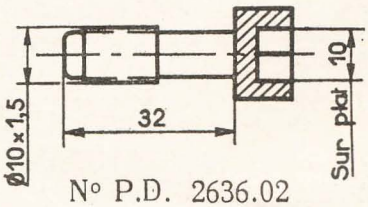


N° P.D. 2316.10

2 - Vis de fixation du cardan



N° P.D. 2636.01
Couple de pré-serrage **7 m.kg**
Couple de serrage : de **1** à **1,5 m.kg**



N° P.D. 2636.02
Couple de pré-serrage **5,5 m.kg**
Couple de serrage : de **1** à **1,5 m.kg**

En haut. — Fig. 37. — Arbre récepteur (premier et deuxième montages)

En bas. — Fig. 38. — Vis de fixation de cardan (premier et deuxième montages)

Les figures n°s 37 et 38 indiquent les cotes et les numéros de Pièces Détachées des pièces des deux montages.

INTERCHANGEABILITE

Les arbres récepteurs du deuxième montage peuvent être montés sur les voitures antérieures à la modification, à condition de monter une vis de ∅ 10 mm.

En conséquence, depuis l'épuisement du stock des arbres du premier montage, la DPD ne livrera plus que ceux pour vis de 10 mm.

LEVIER DE COMMANDE A MAIN DE CHANGEMENT DE VITESSE

C'est à partir des numéros de série :

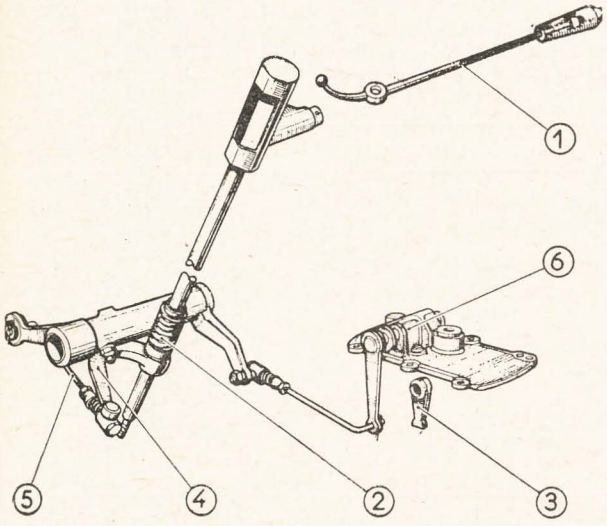
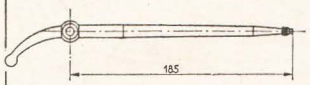
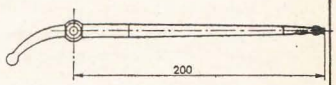
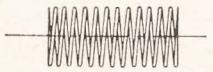
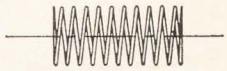


Fig. 39. — Commande de changement de vitesse

1er MONTAGE	2ème MONTAGE
Levier de commande à main	
	
N° P.D. 2401.31 (404 J) 2401.32/33	N° P.D. 2401.43 2401.44/45 (404 J)
Ressort de mécanisme inférieur	
	
13 spires flexibilité : 10 mm/1 kg Ø du fil : 1,6 mm N° P.D. 2418.04	11 spires flexibilité : 6 mm/1 kg Ø du fil : 1,8 mm N° P.D. 2418.05

En haut. — Fig. 40. — Levier de commande à main

En bas. — Fig. 41. — Ressort de mécanisme inférieur

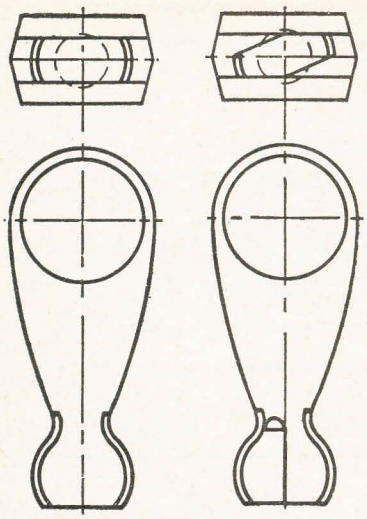


Fig. 42. — Doigt de commande des vitesses (1er montage à gauche - 2e montage à droite)

404	4.210.186	
404 J	4.525.860	
404 C	4.495.393	
404 CKF	4.590.087	
404 KF	4.550.052	
404 L	4.825.001	début de série
404 LD	4.975.001	
404 U 6	4.700.001	
404 U 6 D	4.900.001	

que le levier de commande à main (1) (fig. 39) a été allongé de 15 mm, pour faciliter le passage des vitesses. En même temps, comme nous l'avons signalé au chapitre « Caractéristiques Détaillées » le ressort du mécanisme inférieur a été renforcé, pour améliorer la localisation du point mort.

Les figures 40 et 41 donnent des schémas d'identification avec cotes et les numéros PD des pièces anciennes et nouvelles.

INTERCHANGEABILITE

Bien que les pièces des deux montages soient interchangeables, il est préférable, dans le cas de montage du levier de 200 mm de longueur sur les voitures antérieures à la modification, de **remplacer également** le ressort de mécanisme inférieur par celui du 2e montage, afin de bénéficier intégralement de l'amélioration due à cette modification.

En conséquence, après épuisement du stock des anciens leviers de 185 mm de longueur et des ressorts à 13 spires, la DPD ne livrera plus que les pièces du deuxième montage.

DOIGT DE COMMANDE DES VITESSES

C'est à partir des numéros de série :

404	4.426.938	
404 J	4.506.568	
404 C	4.495.522	
404 CKF	4.590.217	
404 U 6	4.700.380	
404 U 6 D	4.900.028	
404 KF	4.550.052	
404 L	4.825.001	début de série
404 LD	4.975.001	

qu'un doigt de commande chanfreiné (2) (fig. 39), apparemment vrillé, a été monté sur le couvercle supérieur de changement de vitesse, afin d'améliorer le passage de première en deuxième et de quatrième en troisième.

La figure 42 facilite la compréhension du changement apporté.

INTERCHANGEABILITE

Les doigts de commande des deux montages sont strictement interchangeables et en conséquence leur numéro PD n° 2507.07 n'a pas été modifié.

LEVIER INFERIEUR ET BIELLETTE DE RENVOI

C'est à partir des numéros de série :

404	4.300.584
404 J	4.525.732
404 KF	4.550.907
404 C	4.495.785
404 CKF	4.590.815
404 L	4.826.916
404 LD	4.975.293
404 U 6	4.704.340
404 U 6 D	4.900.883

que le levier inférieur (4) (fig. 39) de la barre de commande des vitesses et la biellette (5) de commande de renvoi ont été modifiés ou allongés pour améliorer la démultiplication du changement de vitesse, ainsi que nous l'avons signalé au chapitre « Caractéristiques Détaillées ».

Les figures 43 et 44 permettent d'identifier les pièces des deux montages et indiquent leurs numéros PD.

INTERCHANGEABILITE

Le levier et la biellette des deux montages ne sont pas interchangeables séparément.

NOTA. — Les berlines 404 **à carburateur** antérieures aux numéros de série

404	4.262.349
404 J	4.525.038

ont été équipées d'une biellette de commande de renvoi de 100 mm de longueur (n° PD 2.444.16). Cette biellette a été remplacée par celle de 105 mm de longueur par suite du montage de l'entretoise de 18 mm d'épaisseur entre la planche de bord et la colonne de direction, pour abaisser celle-ci (voir au paragraphe « Direction »).

COUVERCLE DE CHANGEMENT DE VITESSE

C'est à partir des numéros de série :

404	4.348.100
404 Super Luxe	4.350.978
404 J	4.526.366
404 KF	4.553.388
404 C	4.495.981
404 CKF	4.591.234
404 DA (Taxis)	3.060.193
404 L	4.832.251
404 LD	4.976.296
404 U 6	4.713.297
404 U 6 D	4.902.720

que le couvercle de changement de vitesse (6) (fig. 39) a été muni, ainsi que nous l'avons signalé au chapitre « Caractéristiques Détaillées », d'un ressort et d'une bille verrouillant, en position point mort, le levier de sélection (sur l'axe duquel une rainure est prévue à cet effet).

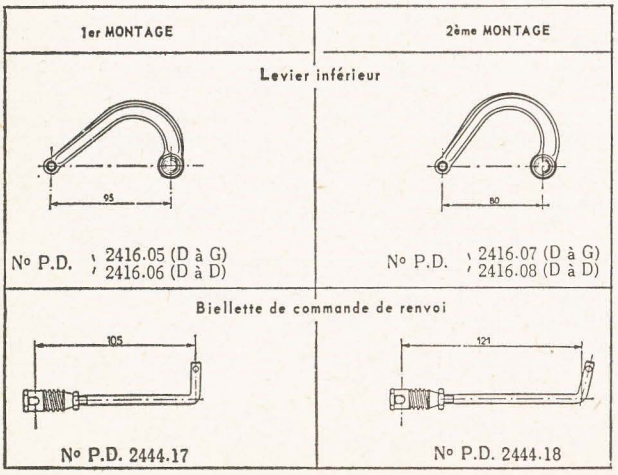
La figure 45 montre une vue en coupe schématique du premier et du deuxième montages du couvercle de la boîte et spécifie les numéros PD des pièces.

INTERCHANGEABILITE

Le couvercle de changement de vitesse assemblé du deuxième montage peut être monté sans difficulté sur les voitures sorties antérieurement à la modification.

En haut. — Fig. 43. — Levier inférieur (premier et deuxième montages)

En bas. — Fig. 44. — Biellette de commande de renvoi premier et deuxième montages)



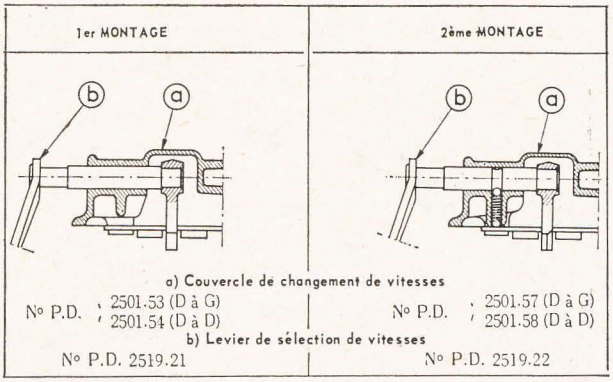
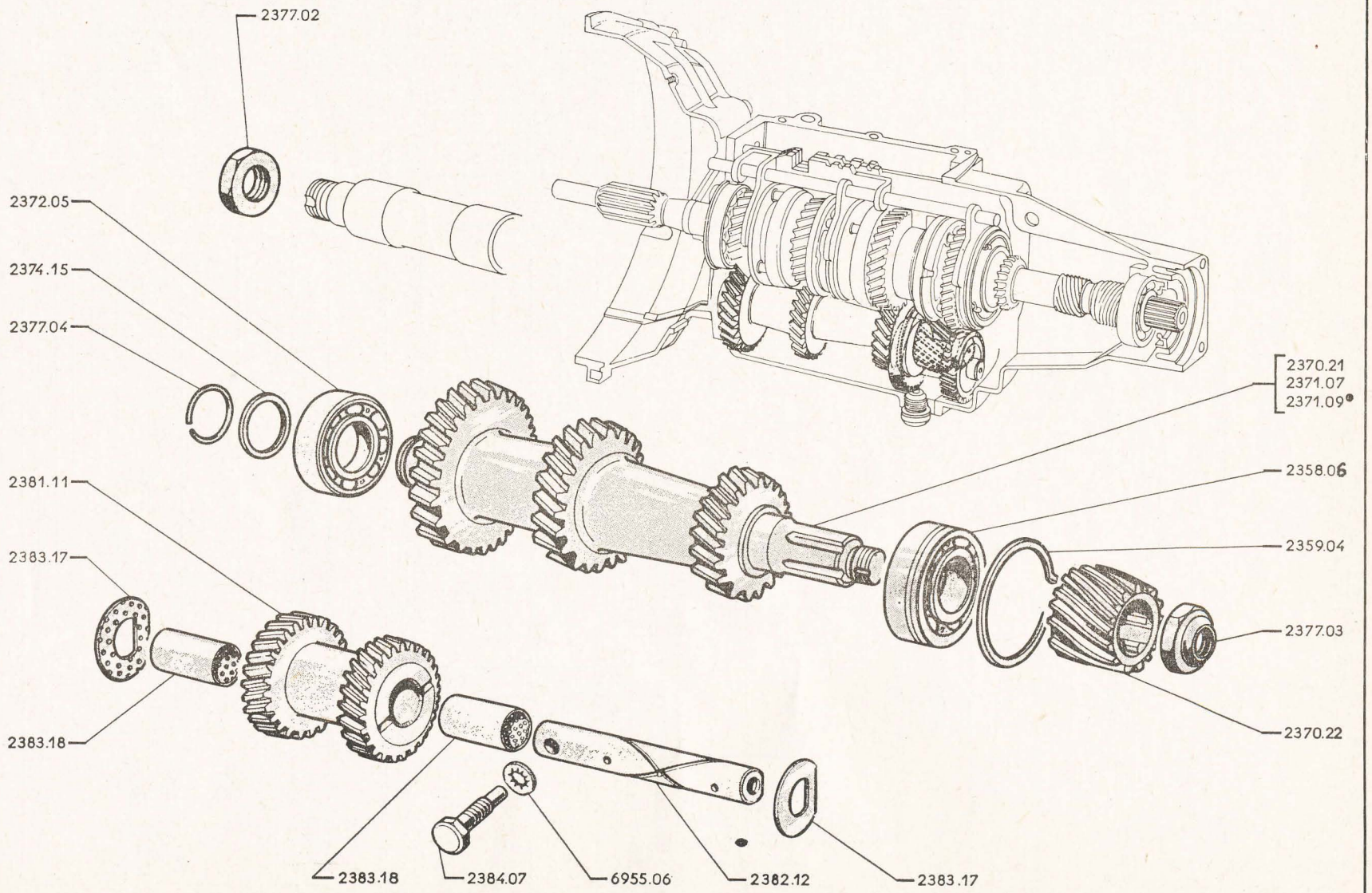


Fig. 45. — Vue en coupe du couvercle de la boîte de vitesses

BOITE DE VITESSES
(arbre intermédiaire monobloc)



❹ TRANSMISSION

ARBRES DE TRANSMISSION ET APPUI DE CARDAN

Au chapitre « Caractéristiques Détaillées », nous avons signalé la modification apportée à la partie avant des arbres de transmission.

La figure 46 permet de se rendre compte des changements apparus.

Voici les numéros PD des joncs d'arrêt :

ancien (a) épaisseur 1,5 mm 2685.02
nouveau (b) épaisseur 1,4 mm 2635.04

INTERCHANGEABILITE

1° Les arbres de transmission deuxième montage peuvent être montés à la place des arbres premier montage sur les véhicules équipés de la boîte C 3 à cardan centré.

2° Les joncs d'arrêt ne sont naturellement pas interchangeables.

Pour éviter toute erreur, la DPD livre les arbres de transmission tous types équipés de leurs joncs d'arrêt correspondants.

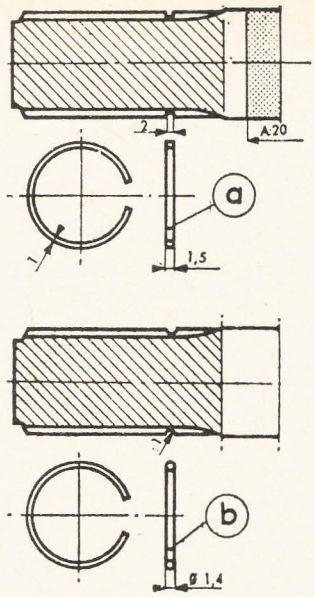


Fig. 46. — Arbre de transmission « unifié » (partie avant)

TRANSMISSION A CARDAN CENTRE

Rappelons que la transmission à cardan centré est montée d'origine sur toutes les 404.

La figure 47 et le tableau qui suivent permettent d'en connaître les principales caractéristiques.

Type	N° PD avec cage	Cote A	Cote B	Cote D	Cote E ∅ inter	Cote P (position face AR de la	cage Cote S position graisseur
404	2820-36	1 751,5	587	300	76	859	885,5

CAGE DE ROULEMENT MILIEU MONTEE

La figure 48 montre le schéma de la cage de roulement milieu montée dont les caractéristiques sont données dans le tableau qui suit :

Type	N° PD	Cote F mm	Cote G mm	Cote H (∅ extérieur mm)	Garniture caoutchouc J
404	2806.02	13	53	72	2810.01

ARBRES DE TRANSMISSION

La figure 49 montre le schéma de l'arbre de transmission dont les caractéristiques sont données dans le tableau qui suit :

Type	N° PD	Cote A	Cote B	C ∅ tube	D ∅ tube
404	2801-34	1686,5	801	38,2	31

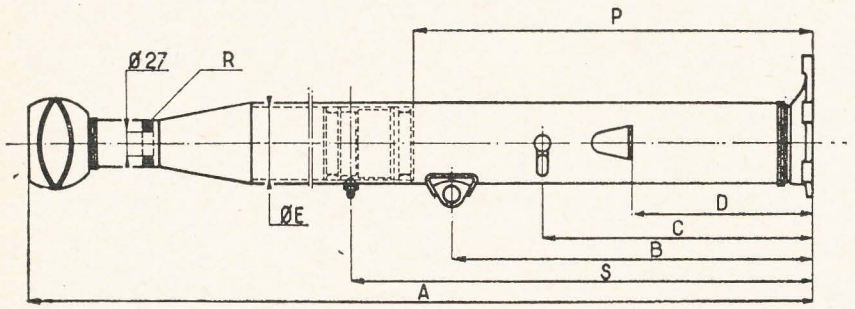


Fig. 47. — Schéma d'identification du tube de poussée

CAGE DE ROULEMENT MILIEU A ROULEMENT A AIGUILLES

Au chapitre « Caractéristiques Détaillées » nous avons signalé qu'une douille à aiguilles INA a été montée en remplacement d'un roulement à aiguilles Nadella.

Les planches 50 et 51 montrent les schémas des pièces des premier et deuxième montages et rappellent les numéros P.D. des pièces.

INTERCHANGEABILITE

Les ensembles tubes de poussée avec cage de roulement milieu et arbre de transmission des deux montages sont interchangeables à condition de remplacer également le cardan.

Les pièces ne sont pas interchangeables séparément.

TUBES DE POUSSEE DES DERIVES

Nous avons signalé, au chapitre « Caractéristiques Détaillées » qu'une patte de fixation (1) figure 52 du tuyau intermédiaire d'alimentation des freins AR a été rajoutée, par soudure, sur les tubes de poussée des dérivés 404.

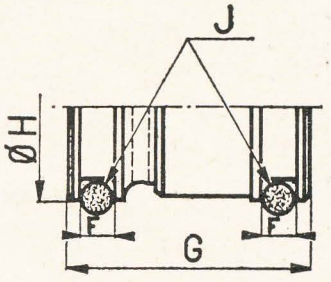
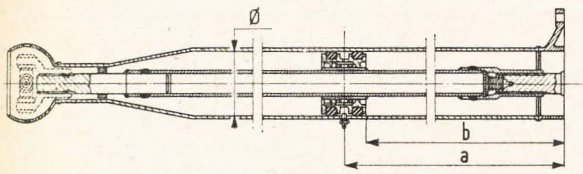
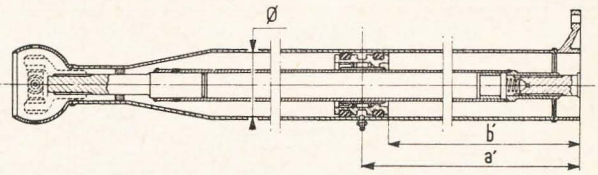


Fig. 48. — Schéma d'identification de la cage de roulement milieu

1er Montage	2ème Montage

Ensemble de la transmission





Tube de poussée

N° PD 2820.36 (avec cage) / 2821.13 (sans cage)

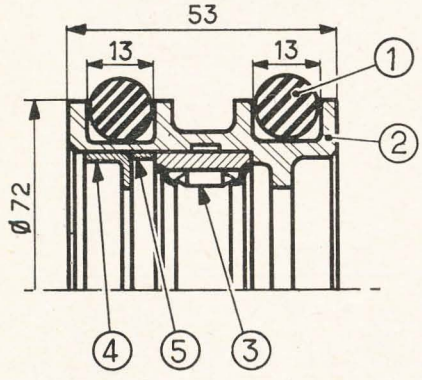
Ø intérieur = 76 mm
a = 885,5 mm
b = 859 mm

N° PD 2820.39 (avec cage) / 2821.14 (sans cage)

Ø intérieur = 76 mm
a' = 925,5 mm
b' = 894,5 mm

Cage de roulement Milieu montée

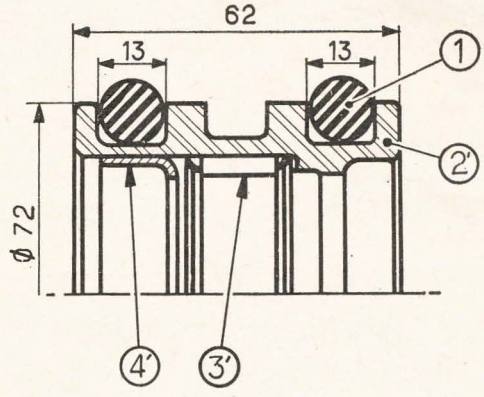
N° PD 2606.02



Composition :

Désignation	N° PD
1 - Garniture	2810.01
2 - Cage seule	2807.03
3 - Roulement NADELLA de 38,2×52×18	2811.06
4 - Cuvette d'arrêt de roulement	2809.05
5 - Entretoise de roulement	2808.01

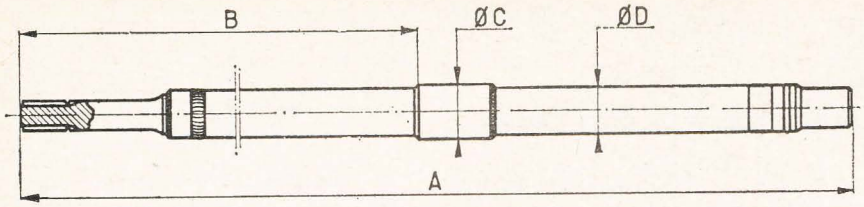
N° PD 2806.06



Composition :

Désignation	N° PD
1 - Garniture	2810.01
2' - Cage seule	2807.05
3' - Douille à aiguilles INA de 45×52×20	2811.07
4' - Cuvette d'arrêt de roulement	2809.06

Planche 50. — Schéma d'identification des tubes de poussée et cage de roulement milieu



Ci-contre :

Fig. 49. — Schéma d'identification de l'arbre de transmission

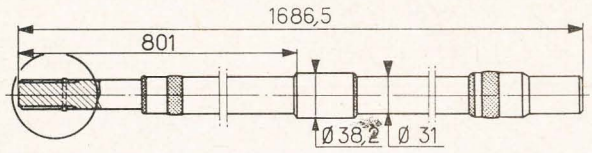
Ci-dessous :

Fig. 51 — Schéma d'identification des arbres de transmission et des cadrans.

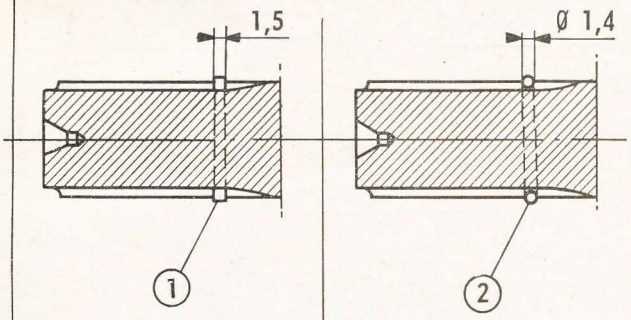
1er Montage	2ème Montage

Arbre de Transmission

N° PD 2801.34



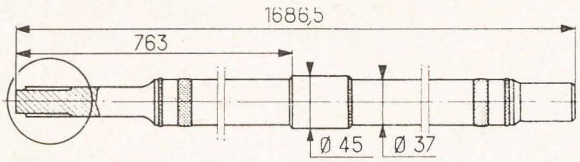
Jusqu'aux N°s		des N°s	aux N°s
404	4.055.689	4.055.690	voir page 1
404 J	4.502.026	4.502.027	

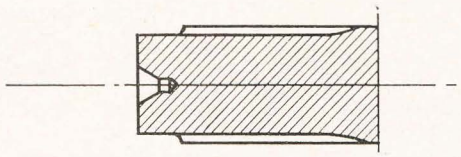


Jonc d'arrêt

1 : N° PD 2635.02 | 2 : N° PD 2635.04

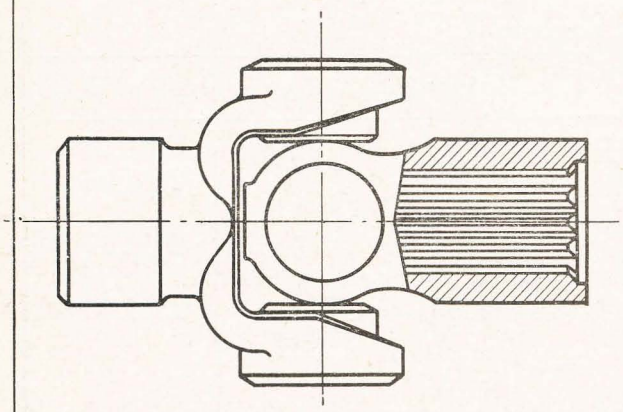
N° PD 2801.36



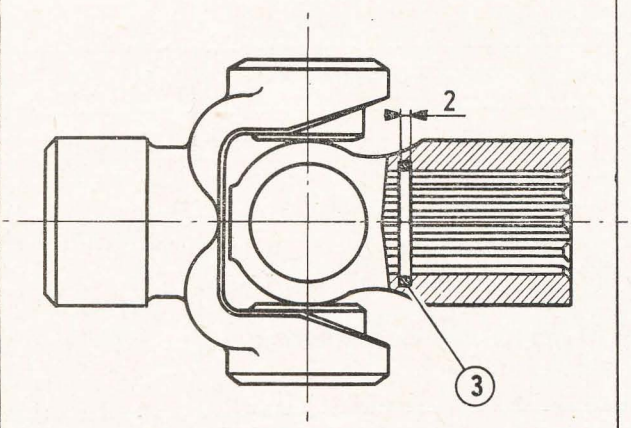


Cardan

N° PD 2619.11



N° PD 2619.12



Jonc d'arrêt (3) N° PD 2635.05

Les numéros des pièces des premier et deuxième montages sont indiqués dans le tableau ci-après.

Désignation	Premier montage N° PD	Deuxième montage N° PD
Tube de poussée avec cage de roulement milieu	2820-44	2820.46
Tube de poussée sans cage de roulement milieu	2821.17	2821.19

Après épuisement du stock, seuls les tubes de poussée comportent la patte de fixation seront disponibles en pièces détachées.

Si la forme du tuyau d'alimentation de freins AR a été légèrement modifiée, la longueur développée est pratiquement la même et le numéro de pièce 4818.16 est resté inchangé.

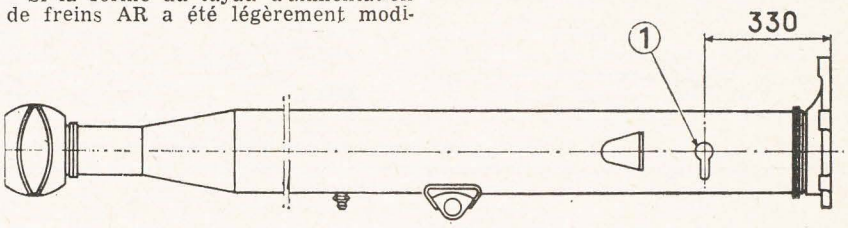


Fig. 52. — Tube de poussée des dérivés 404

5 PONT ARRIÈRE

PONT ARRIERE 5×21 A GRAND ENTR'AXE

Nous avons signalé, au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que le pont arrière des dérivés, à grand entr'axe 101,6 mm) (mais avec couple 5×21 au lieu de 4×19) est maintenant monté sur les berlines 404 à injection et sur tous les cabriolets 404.

La figure 53 montre la vue en coupes des ponts à entr'axes de 95,25 et de 101,6 mm ; les numéros des pièces sont indiqués dans le tableau ci après :

Premier montage		Deuxième montage	
Désignation	N° PD	Désignation	N° PD
1 Carter nu avec goujons	3003.24	1 Carter nu avec goujons	3003.29*
Carter assemblé	3003.27	Carter assemblé	3003.32
Goujons fixat. tube de pont D	3041.07	Goujons fixat. tube de pont D ...	3041.08*
Goujons fixat. tube de pont G ...	3041.06	Goujons fixat. tube de pont G ...	3041.09*
Goujons fixat. tube de poussée	6929.95	Goujons fixat. tube de poussée ...	3014.04*

• Suite •

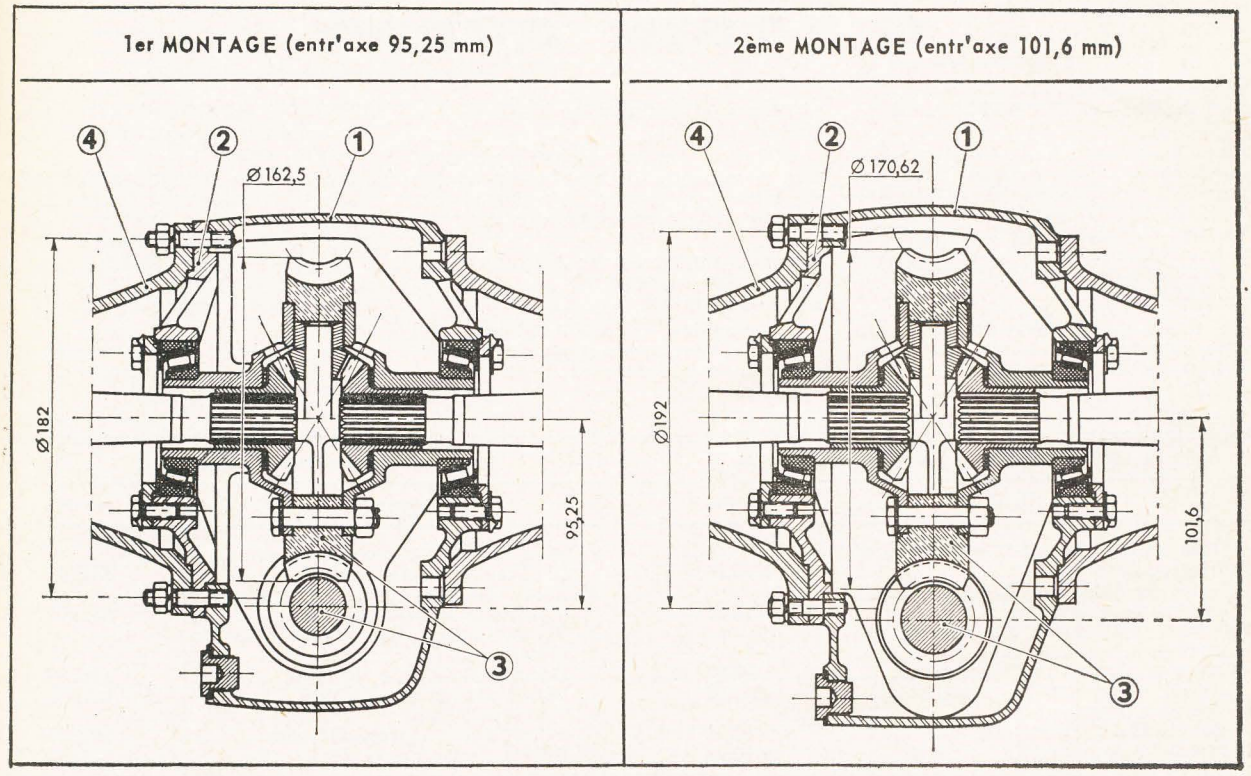


Fig. 53. — Vues en coupes des ponts à entr'axe de 95,25 et de 101,6 mm

Suite de la page précédente

2	Couvercle du carter	3009.06	2	Couvercle du carter	3009.08*
3	Couple 5×21	3242.16	3	Couple de 5×21	3242.31
	Roue portant n° 841.051 (∅ ext. 162,5 mm)	3103.67		Roue portant n° 841.078 (∅ ext. 170,62 mm)	3103.82
	Vis portant n° 841.006	3201.57		Vis portant n° 841.074	3201.65
4	Tube de pont droit	3037.50	4	Tube de pont droit	3037.54
	∅ de perçage des trous 182 mm			∅ de perçage des trous 192 mm	
	Joint du tube de pont droit	3040.07		Joint de tube de pont droit	3040.08*

* Pièces communes aux ponts AR à carter fermé des dérivés 404 et 403.

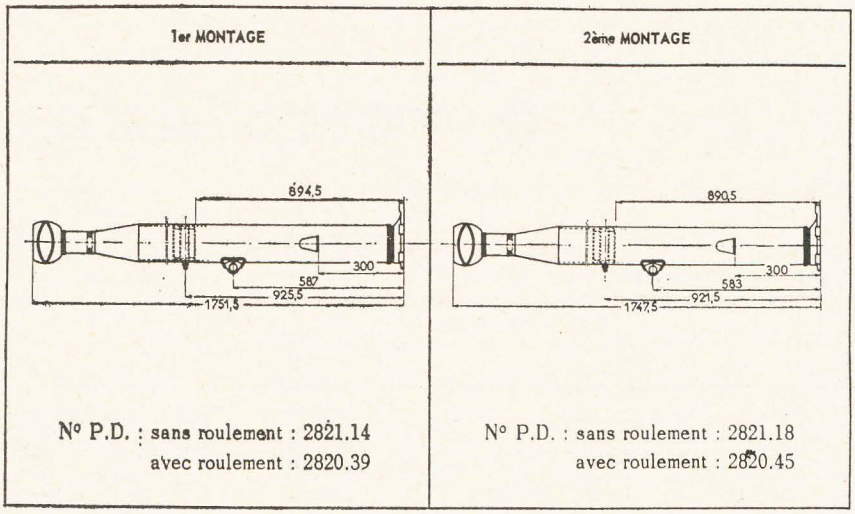
La figure 54 montre une vue schématique des tubes de poussée (celui qui se monte avec le pont à grand entr'axe étant de 4 mm plus court) et donne les numéros PD des pièces des deux montages.

INTERCHANGEABILITE

Les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables séparément.

Le pont arrière à grand entr'axe (2e montage) peut, éventuellement, être monté à la place du pont « 1er montage » à condition de remplacer, également, le tube de poussée.

NOTA. — La repose de la cage de roulement milieu du nouveau tube de poussée doit être effectuée en utilisant l'appareil à inertie 8.0403 A muni seulement du fourreau 8.0403 C.



Ci-contre :
Fif. 54. — Vues cotées des tubes de poussée long et court

6 TRAIN AVANT

BRAS AVANT DE TRIANGLES AV

Nous avons signalé, au chapitre « Caractéristiques » le montage, dans les bras avant de triangles de suspension avant, de silentblocs avec caoutchouc plus long et suppression de la rondelle en caoutchouc interposée entre la partie avant de la chape de longeron et le silentbloc.

La figure 55 montre des vues en coupe des silentblocs mis en place dans le cas des premier et deuxième montages et indique les numéros des pièces.

NOTA. — Du fait de cette modification le numéro du bras avant équipé du silentbloc allongé est 3546.16 (au lieu de 3546.14 antérieurement).

BRAS ARRIERE DE TRIANGLES AVANT ET BUTEES DE TALONNAGE

Au chapitre « Caractéristiques Détaillées » nous avons signalé une modification de la forme et de la fixation des butées de détente ayant entraîné une modification des bras arrière de triangles avant.

Nous avons indiqué, aussi, que peu après le diamètre des butées de talonnage fixées sur la traverse avant était passé de 39 mm à 49 mm.

La figure 56 montre des vues schématiques en élévation et en plan des ensembles des ancien et nouveau montages.

Les numéros des pièces sont précisées dans le tableau suivant :

Premier montage		Deuxième montage	
Désignation	**N° PD**	**Désignation**	**N° PD**
1 Bras arrière de triangle avant G et D (avec trou taraudé)	3520.10	1 Bras arrière de triangle avant G et D (avec trou de ∅ 8,5 lisse)	3520.12
2 Butée de détente cylindrique (vissée sur les bras arrière)	3514.06	2 Butée de détente carrée (fixée par écrou sur le bras AR)	3514.09
3 Vis de fixation des supports AV du moteur		3 Vis de fixation des supports AV du moteur	
Essence (longueur 45 mm)	1803.02	Essence (longueur 40 mm)	1803.04
Diesel (longueur 75 mm)	1803.03	Diesel (longueur 70 mm)	1803.05
4 Traverse avant extrémités : largeur 70 mm	3502.21	4 Traverse avant extrémités : largeur 80 mm	3502.21
5 Butée de talonnage ∅ 39 mm	3514.08	5 Butée de talonnage ∅ 49 mm	3514.10

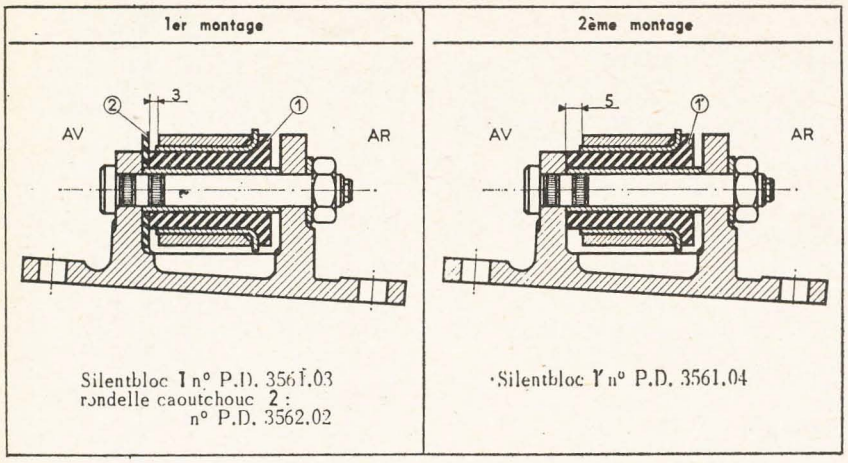


Fig. 55. — Vues en coupe des silentblocs de bras avant de triangles avant

NOTA. — Les pièces de train avant non mentionnées précédemment ne sont pas modifiées.

INTERCHANGEABILITE

1° Les nouveaux bras AR de triangle AV n° 3520.12 équipés de la butée de détente carrée n° 3514.09 ne peuvent être montés en remplacement des bras arrière n° 3520.10 qu'à condition de remplacer les vis de fixation des supports moteur par des vis plus courtes de 5 mm.

2° Les butées de détente carrées n° 3514.09 peuvent être montées en remplacement des butées cylindriques, à condition de :

- Déposer le bras arrière.
- Contrepercer le trou à 8,5 mm de diamètre (fig. 57).
- Réaliser un léger chanfrein à la partie supérieure du trou.
- Limer l'extrémité inférieure du bras, pour obtenir une épaisseur de 12,5 mm jusqu'à 14 mm de l'axe du trou.
- Monter la butée carrée : orienter 2 faces parallèlement à l'axe longitudinal du bras.
- Fixer la butée par un écrou n° 6932.06, après avoir mis une rondelle Blocfor n° 6955.06.
- Remplacer les vis de fixation du support moteur par des vis plus courtes de 5 mm.
- Reposer le bras arrière.

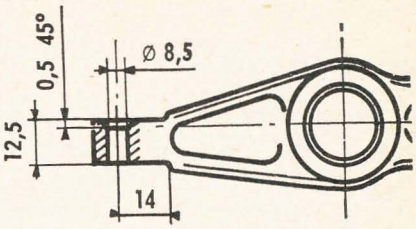


Fig. 57. — Extrémité d'un bras arrière

3° Les vis de fixation des supports moteur (longueur 40 mm pour moteur essence ou 70 mm pour moteur Diesel) peuvent être montées sur tous types 404, mais les vis de 45 mm ou 75 mm de longueur ne peuvent être montées sur les véhicules équipés de butée de détente carrées.

4° Les nouvelles traverses AV avec extrémités larges de 80 mm peuvent être montées sur les 404 sorties antérieurement à cette modification.

5° Les butées de talonnage de ∅ 49 mm n° 3514.10 ne doivent être montées que sur les voitures équipées de la nouvelle traverse.

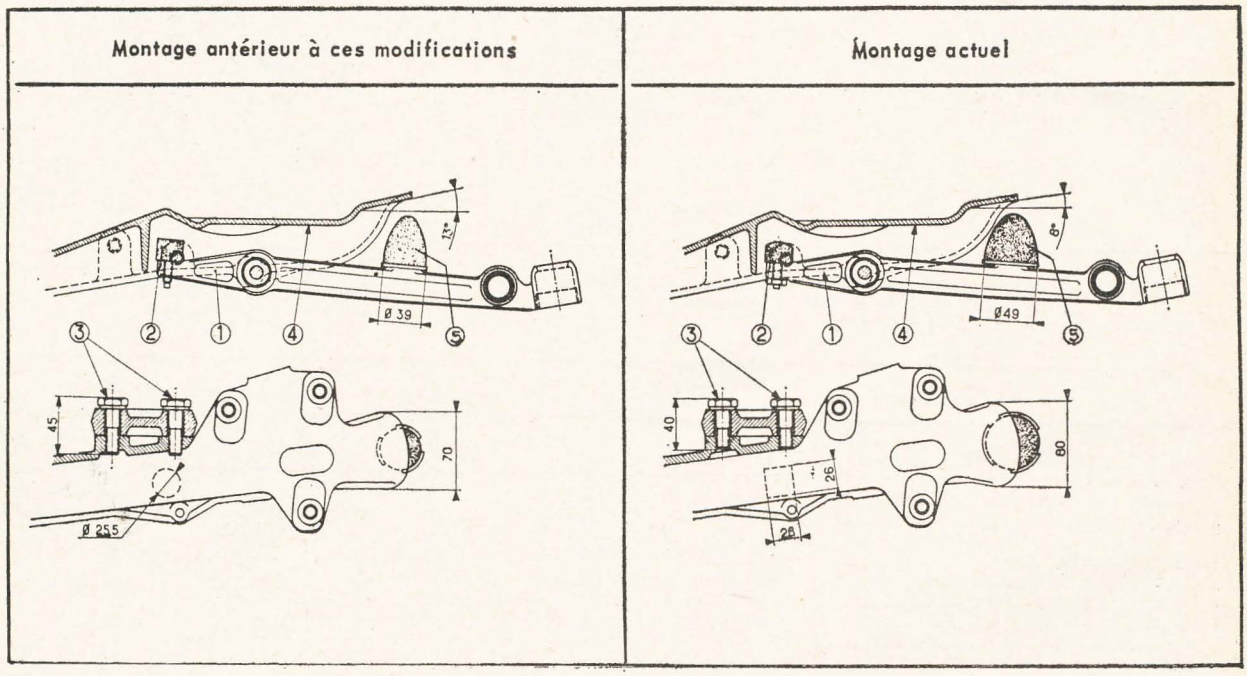


Fig. 56. — Ensemble de bras avant et traverse de suspension avant des premier et deuxième montages

7 DIRECTION

COLONNE ET VOLANT DE DIRECTION

Nous avons signalé au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que, sur les berlines 1963, la colonne de direction a été abaissée au moyen d'une entretoise.

La figure 58 donne des vues en coupe de la fixation de la colonne de direction dans le cas des deux montages et précise les numéros des pièces différentes.

INTERCHANGEABILITE

L'entretoise n° 4140.04 (ou 05) peut être éventuellement montée sur les voitures sorties antérieurement à condition de remplacer les goujons de fixation de la colonne et la biellette de renvoi de changement de vitesse.

VOLANT ET COMMANDE D'AVERTISSEUR

La figure 59 donne une vue en coupe du volant et de la commande d'avertisseur des voitures 1963 et antérieures et les numéros des pièces sont indiqués dans le tableau suivant :

INTERCHANGEABILITE

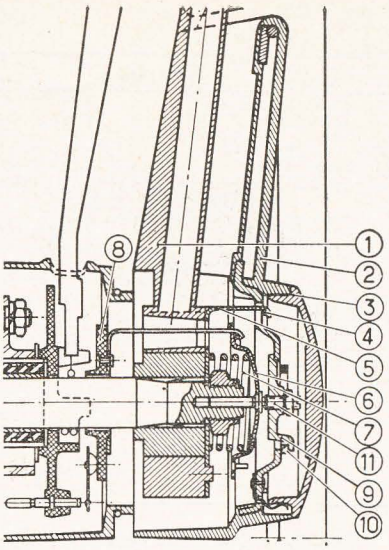
Le nouveau volant peut être monté sur les voitures sorties antérieurement à condition de remplacer également toutes les pièces de la commande d'avertisseurs.

NOTA. — Sur les voitures équipées de ce nouveau montage, l'arrache volant normal 8.0703 A ne peut plus être utilisé.

En conséquence, cet outillage sera remplacé par un arrache-volant à trois branches 8.0703 AZ qui pourra être employé sur tous les types 404 selon la méthode indiquée ci-après.

Utilisation de l'arrache-volant 8.0703 AZ

- Débrancher la batterie.
- Désaccoupler la colonne de direction du collier de flector.
- Déposer les organes de commande des avertisseurs.
- Déposer l'écrou de fixation du volant et la plaque d'assemblage du cerclo.
- Déposer la gaine inférieure de la colonne de direction et tirer le volant à soi de 5 à 6 cm.



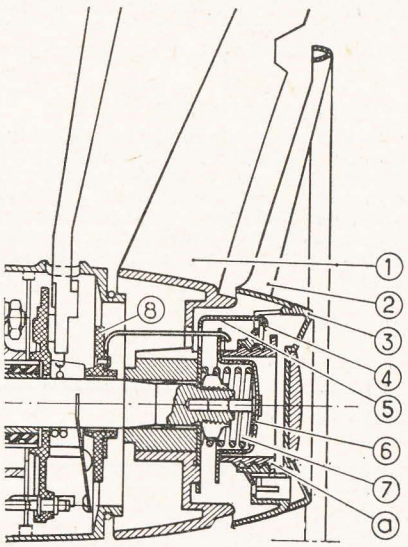
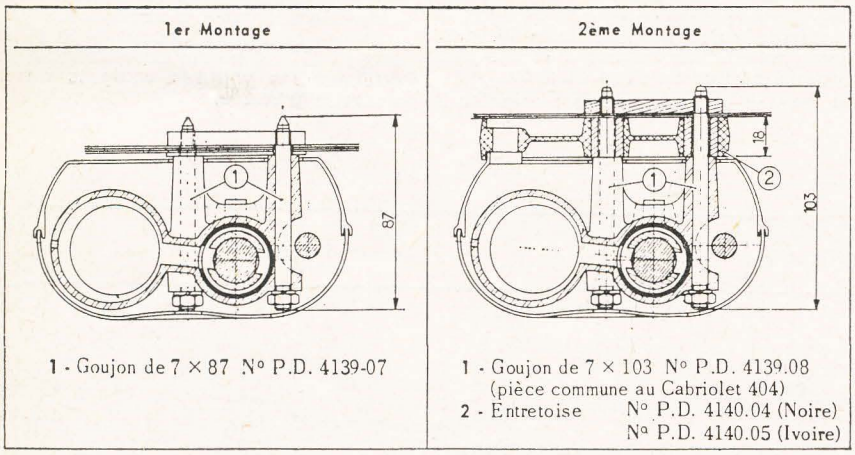


Fig. 59. — Vue en coupe du moyeu du volant et de la commande d'avertisseurs



1 - Goujon de 7 × 87 N° P.D. 4139-07

1 - Goujon de 7 × 103 N° P.D. 4139.08 (pièce commune au Cabriolet 404)
2 - Entretoise N° P.D. 4140.04 (Noire)
N° P.D. 4140.05 (Ivoire)

Fig. 58. — Vue en coupe de la fixation de la colonne de direction (premier et deuxième montages)

- Dégager le plateau poussoir d'avertisseurs, en le faisant pivoter, afin de

Premier montage		Deuxième montage (commun au cabriolet)	
Désignation	**N° PD**	**Désignation**	**N° PD**
1 Volant de direction	4108.36/37	1 Volant	4108.39/40
2 Cerclo de volant	4112.30/31	2 Cerclo de volant avec la bague de réglage (rilsan)	4112.33
3 Enjoliveur de cerclo	4111.07	3 Enjoliveur de cerclo	4111.09
4 Jonc de maintien du cerclo	4113.02	4 Jonc de maintien du cerclo	4113.05
5 Plaque d'assemblage	4113.01	5 Plaque d'assemblage	4113.04
6 Coupelle avec guide	6261.03	6 Coupelle avec guide	6261.04
7 Ressort de rappel	6262.02	7 Ressort de rappel	6262.04
8 Plateau poussoir avec étrier	6255.06	8 Plateau poussoir avec étrier	6255.07
9 Support de vis de réglage	6263.07		
10 Anneau de maintien du support	6264.02		
11 Vis de réglage avertisseurs	6265.03		

libérer les trois passages rectangulaires du moyeu du volant.
• Engager par dessous les trois branches (1) de l'arrache volant (fig. 60).
• Monter la plaque de l'arrache-volant en prenant appui bien perpendiculairement sur l'extrémité de la colonne de direction.

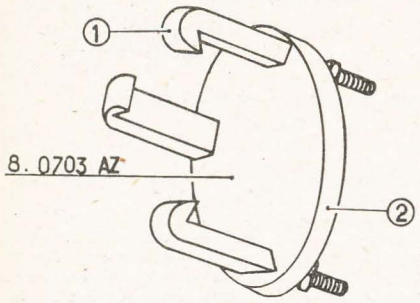


Fig. 60. — Nouvel arrache-volant 8.0703 AZ

• Serrer, progressivement, les écrous des trois branches jusqu'à décollement du volant.
Au remontage du volant, remplacer systématiquement :
— la vis d'assemblage de la colonne sur flector n° 6901.51 ;
— l'écrou n° 6932.05 ;
— l'écrou de fixation du volant n° 4052.03.

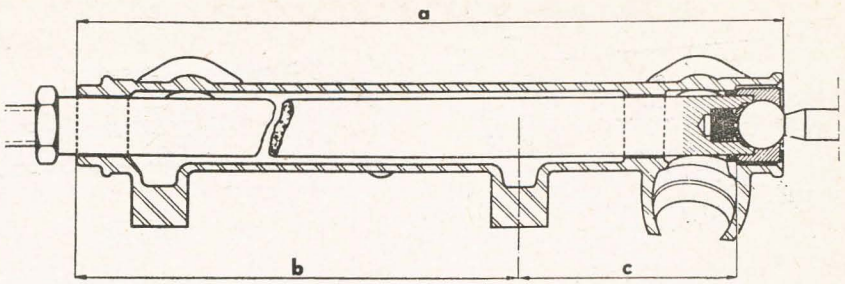


Fig. 61. — Vue en coupe du boîtier de direction

CARTER DE DIRECTION

Au chapitre « Caractéristiques Détaillées », nous avons signalé que, dans un but d'unification, le carter de direction des Familiales et Commerciales a été monté sur les Berlines et Cabriolets.

La figure 61 et le tableau ci-après permettent de connaître les particularités et les numéros PD des pièces des deux montages.

INTERCHANGEABILITE

Les carters de direction des deux montages sont interchangeables.

Désignation	1er montage	2e montage*
N° PD Carter D à G	4004.13	4004.15
N° PD Carter D à D	4004.14	4004.16
a longueur totale	352 mm	355 mm
b position butée opposée au pignon ..	220 mm	223 mm
c position butée côté pignon	109 mm	112 mm

* Commun aux Familiales et Commerciales 404.

8 SUSPENSIONS AVANT ET ARRIÈRE

SUSPENSION A GRANDE FLEXIBILITE DES CABRIOLETS

DESCRIPTION

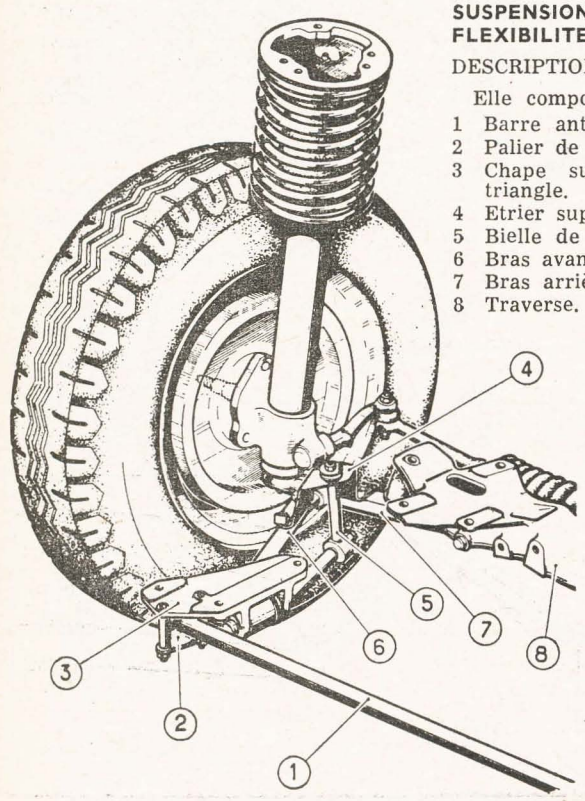
Elle comporte (fig. 62).

1 Barre anti-dévers.
2 Palier de barre anti-dévers.
3 Chape support de bras AV de triangle.
4 Etrier support de barre anti-dévers.
5 Bielle de liaison.
6 Bras avant de triangle.
7 Bras arrière de triangle.
8 Traverse.

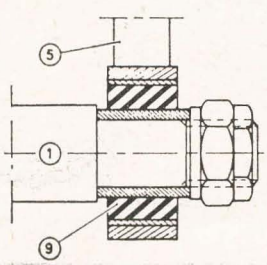
La barre anti-dévers (1) est reliée à chaque longeron de la coque par un palier élastique (2) fixé à la chape support de bras AV de triangle (3).

Les extrémités de cette barre sont accouplées, de chaque côté, au bras de triangle par l'intermédiaire d'un étrier (4) et d'une bielle de liaison (5).

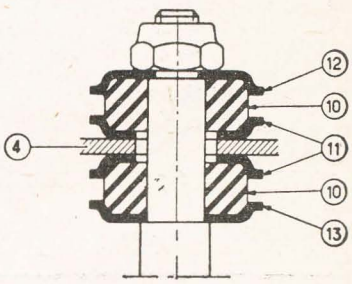
Cette bielle est articulée sur la barre anti-dévers par un silentbloc (9) (fig. 63) et fixée à l'étrier (4) par une liaison élastique, assurée par deux ronrelles caoutchouc (10) (fig. 64), chacune



A gauche, Fig. 62. — Détail de la suspension AV D d'un cabriolet



Au milieu, Fig. 63. — Vue en coupe de l'articulation d'une bielle de liaison



A droite, Fig. 64. — Vue en coupe de la fixation de la bielle de liaison sur l'étrier

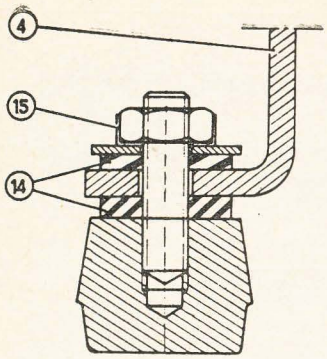


Fig. 65. — Vue en coupe de la fixation de l'étrier sur le bras AR de suspension

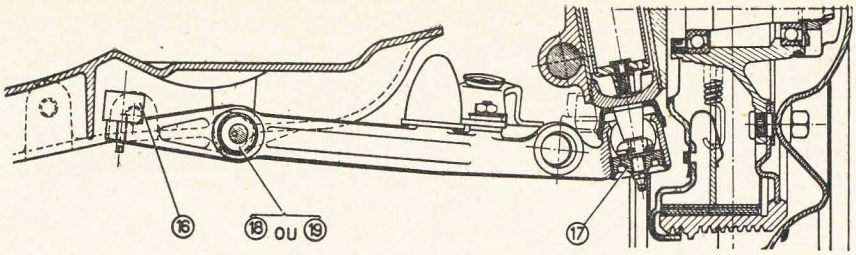


Fig. 66. — Détail de montage du bras arrière de suspension avant

interposée entre 2 coupelles soudées (11) sur l'étrier et de diamètre 8,3×31 en (12) côté écrou et ∅ 10,5×31,5 en (13) côté opposé à l'écrou.

L'étrier (4) est fixé sur le bras AV par 2 goujons de 7×29,5 mm et sur le bras arrière par 1 goujon de 8×32,3 mm. Des rondelles caoutchouc (14) (fig. 65) assurent une fixation élastique. Les écrous sont arrêtés par des freins en tôle (15).

Le **bras arrière** de triangle comporte sur son extrémité une **butée de détente** en caoutchouc (16) (fig. 66) ayant pour but de limiter la détente de l'amortisseur, en prenant appui sur la traverse (du type 404 berline modifiée en conséquence).

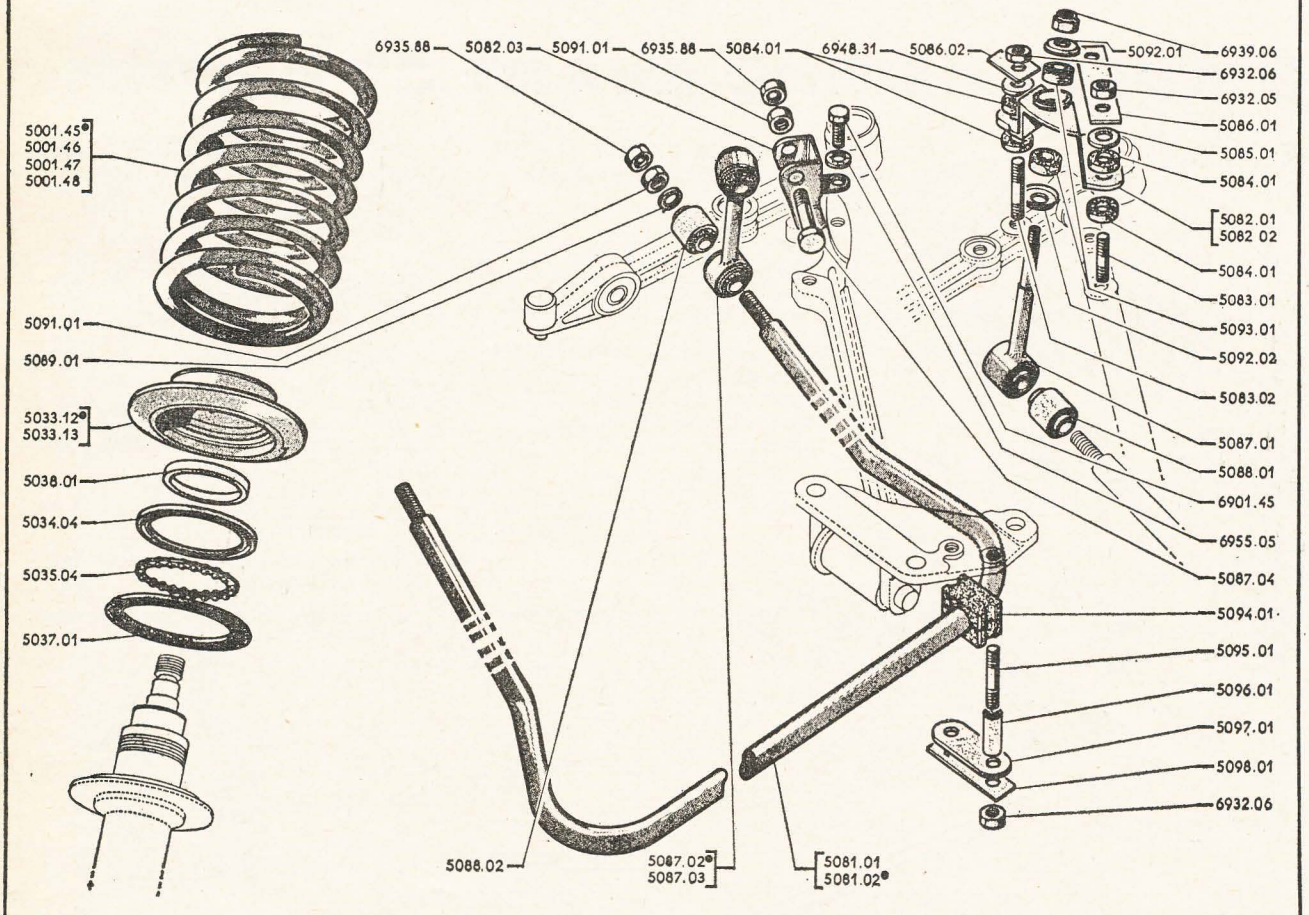
Un **écrou de fermeture** du boîtier de rotule (17) (permettant le réglage du jeu de fonctionnement de cette rotule) a été adopté en remplacement des rondelles « Belleville », de la rondelle de fermeture et du circlips.

La rotule inférieure, son écrou de fixation et les demi-coussinets sont des pièces communes à la 404 Berline.

Le **bras arrière**, sur les Cabriolets antérieurs au numéro de série 4.495.130 comportait une articulation Artibloc (18). A partir du numéro précité, un silentbloc (19) semblable à celui de la Berline, mais de diamètre différent (28 au lieu de 25 mm) a remplacé l' « Artibloc » (fig. 67).

L' « Artibloc » peut être remplacé

TRAIN AVANT AVEC BARRE ANTI-DEVERS



par le silentbloc à la seule condition d'effectuer ce remplacement sur les deux bras arrière de triangle. Le D.P.D. ne livre plus, d'ailleurs, que le silentbloc.

(**NOTA.** — Les bras avant de triangle sont toujours fixés sur les bras arrière par une articulation élastique « Articone »).

NOUVEAU MONTAGE DE LA BARRE ANTI-DEVERS

Au chapitre « Caractéristiques Détaillées », nous avons signalé un nouveau montage de la barre anti-dévers.

La figure 68 permet de se rendre compte des particularités des deux montages et le tableau suivant permet d'identifier les différentes pièces :

INTERCHANGEABILITE

Les **ensembles** de pièces des deux montages sont interchangeables, mais les pièces du premier montage ne peuvent être remplacées, séparément, par celles du deuxième.

Les butées de talonnage de 50 mm de hauteur peuvent être éventuellement montées en remplacement de celles de 45 mm.

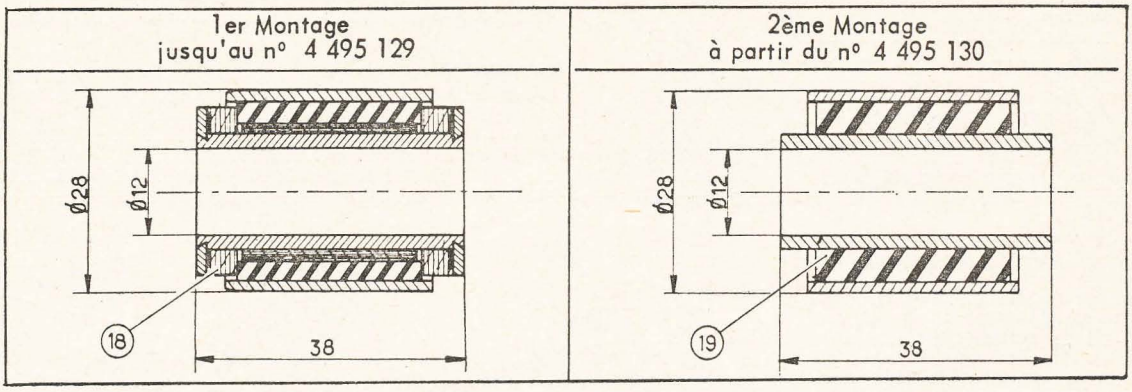


Fig. 67. — Articulations du bras de suspension arrière

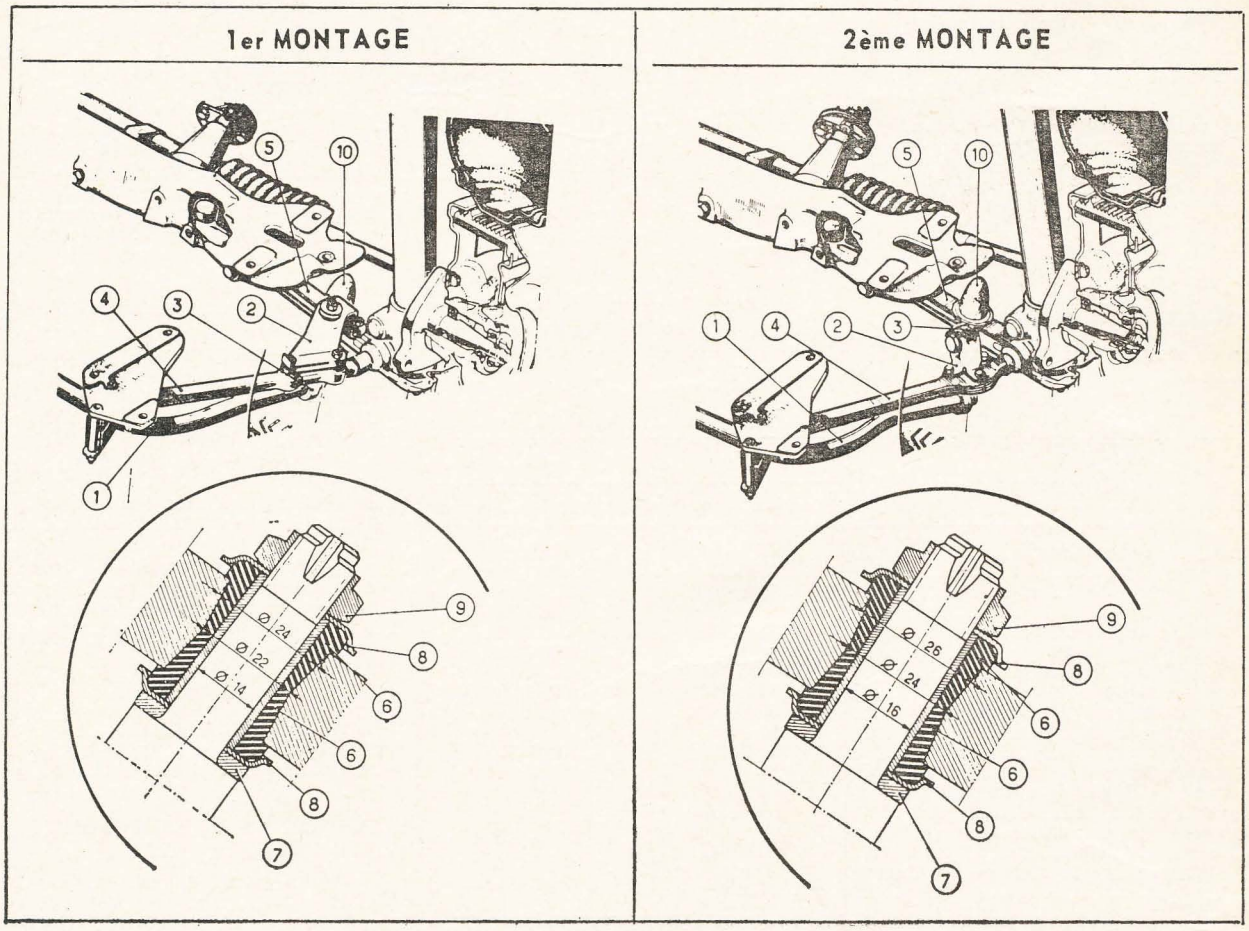


Fig. 68. — Détail du premier et du deuxième montages de la barre anti-dévers

Premier montage		Deuxième montage	
Désignation	**N° PD**	**Désignation**	**N° PD**
1 Barre anti-dévers	5.081.01	1 Barre anti-dévers	5.081.02
2 Etrier de barre		2 Chape G et D de barre	5.082.03
gauche	5.082.01		
droit	5.082.02		
3 Biellette de liaison	5.087.01	3 Biellette de liaison	
Articulation élastique de la biellette	5.088.01	gauche	5.087.02
		droite	5.087.03
		Articulation élastique de la biellette	5.088.02
4 Bras avant		4 Bras avant G et D	3.546.20
gauche	3.546.18		
droit	3.546.19		
5 Bras AR G et D	3.520.09	5 Bras AR G et D	3.520.10
6 Articulation « Articone »	3.523.07	6 Articulation « Articone »	3.523.10
7 Rondelle d'appui d' « Articone »	3.524.06	7 Rondelle d'appui d' « Articone »	3.524.09
8 Coupelle d'appui	3.524.04	8 Coupelle d'appui	3.524.10
9 Ecrou de fixation	4.052.03	9 Ecrou de fixation	3.553.07
10 Butée de talonnage de 45 mm	3.514.05	10 Butée de talonnage de 50 mm	3.514.08

SUSPENSION AVANT DES BERLINES

Nous avons signalé au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que la traverse et le bras arrière de triangle du Cabriolet sont montés sur Berlines depuis le milieu de l'année 1962 pour unification de montage.

Les numéros des pièces des premier et deuxième montages sont indiqués dans le tableau ci-après :

(**NOTA.** — L'écrou de fermeture du boîtier de rotule de fusée est serré à un couple de 0,750 m.kg et freiné en deux points).

En conséquence, une clé permettant son serrage à la clé dynamométrique, ainsi qu'un outil à la freiner et un autre à le défreiner sont vendus par la Société Fenwick et par la Tupac, afin de permettre la dépose et la repose du bras AR de triangle.

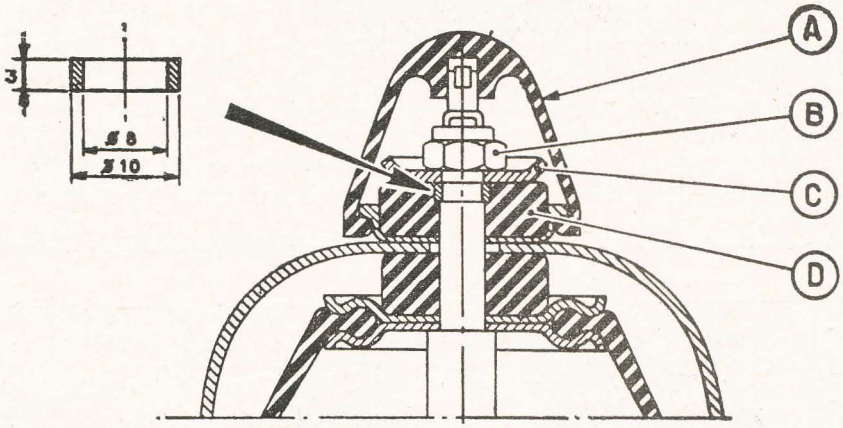


Fig. 69. — **Vue en coupe de la fixation supérieure d'un amortisseur arrière**

FIXATION DES AMORTISSEURS AR

Nous avons signalé, au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que dans le cas de bruit de tambourinement sur des voitures antérieures au n° 4050.013 il faut monter une entretoise de 3 mm n° G 09.001.

Désignation	N° PD	
	Premier montage	Deuxième montage
Bras avant de triangle	3546.16	3546.21
Traverse	3502.19	3502.21*
Bras arrière de triangle	3520.07	3520.10*
Butée de détente		3514.06*
Butée de talonnage	3514.05*	3514.08*
Articulation élastique de bras arrière	5248.02	3523.09*
Articulation « Articone »	3523.07*	3523.10*
Rondelle d'appui d' « Articone »	3524.06*	3524.09*
Coupelle d'appui d' « Articone »	3524.04*	3524.10*
Ecrou de fixation de bras AV sur bras AR	4052.03*	3553.07*
Ecrou de fermeture de rotule de fusée		3633.04*
Rondelle « Belleville » de rotule de fusée	3631.03	
Rondelle de fermeture de rotule de fusée	3633.03	
Jonc d'arrêt de la rondelle de fermeture	3634.03	

* Pièces communes au Cabriolet 404

Voici les opérations à effectuer :

- 1° Déposer le capuchon protecteur d'attache supérieure (A) (fig. 69).
- 2° Dévisser l'écrou Nylstop B, en maintenant avec une clé la tige d'amortisseur par le méplat de 5 mm.
- 3° Retirer la coupelle d'attache (C).
- 4° Placer, sur la tige d'amortisseur, l'entretoise G 0901, après avoir éventuellement remplacé le caoutchouc d'attache supérieur (D) s'il est déformé.
- 5° Reposer la coupelle d'attache (C).
- 6° Visser un écrou Nylstop **neuf** et le bloquer à un couple correspondant à 1,75 à 2,50 m.kg en maintenant la tige par son méplat.
- 7° Reposer le caoutchouc protecteur d'attache supérieure (A).

(**NOTA IMPORTANT.** — Les écrous Nylstop doivent être systématiquement remplacés après chaque desserrage).

SUSPENSION A GRANDE FLEXIBILITE POUR LES BERLINES

Comme nous l'avons signalé au chapitre « Caractéristiques Détaillées » les Berlines modèle 1963 sont équipées du train avant monté sur les Cabriolets depuis juin 1962.

Désignation	N°s PD	Désignation	N°s PD
Barre anti-dévers	5081.02	Chape G et D de barre anti-dévers	5082.03
Biellette de liaison		Chape support de triangle	
gauche	5087.02	gauche	3559.14
droite	5087.03	droite	3559.15
Articulation élastique de la bielle	5088.02	Palier élastique de barre anti-dévers	5094.01
Axe d'assemblage de la biellette	5087.04	Goujon 8×55 de fixation de palier	5095.01
Ecrou de fixation	5091.01	Entretoise 8,5×10, 5×31 de palier	5096.01
Contre-écrou	6935.88	Bride de serrage de palier	5097.01
		Frein d'écrou de fixation de palier	5098.01

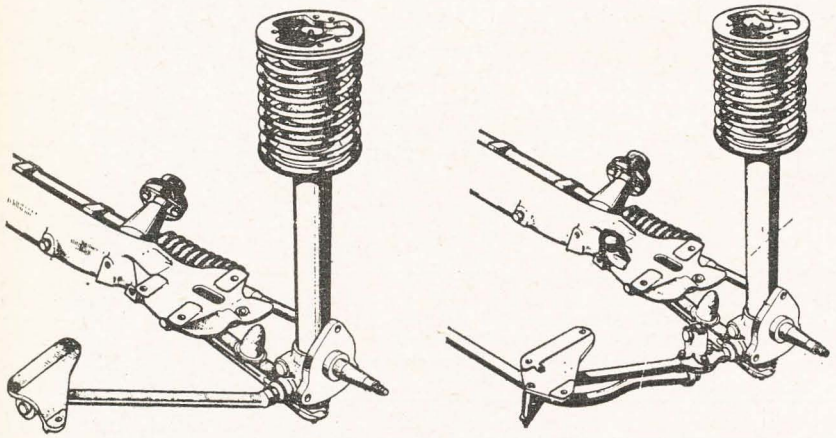


Fig. 70. — Ancienne et nouvelle suspensions avant des berlines

Le montage de cette suspension AV a nécessité le remplacement des amortisseurs arrière par ceux du cabriolet.

La figure 70 permet de différencier les suspensions ancienne et nouvelle.

Les numéros des pièces nouvelles sont indiqués dans le tableau ci-dessus.

BRAS AVANT DE TRIANGLE

Le bras avant a été modifié pour permettre la fixation de la barre anti-dévers.

L'embout de fixation sur le bras AR a été renforcé : ∅ 16 mm au lieu de 14 mm.

***

La figure 71 permet d'identifier les trois bras avant montés successivement sur les Berlines.

BRAS ARRIERE DE TRIANGLE ET TRAVERSE

Le nouveau bras arrière monté sur les Berlines depuis début juin 1962 et les numéros de série :

404 4.211.715
404 J 4.506.350

est identique à celui monté sur les Cabiolets (voir précédemment figure 66 et texte s'y rapportant).

FIXATION DES RESSORTS AVANT

Le montage des nouveaux ressorts avant a nécessité le remplacement des supports.

La figure 72 permet d'identifier les ressorts pour suspension classique et pour suspension à grande flexibilité.

NOTA. — L'appareil de compression de ressort n° ancien 8.0902 D a été modifié pour convenir aux nouveaux ressorts et porte alors la référence 8.0902 DZ.

Celui-ci convient pour les deux types de suspension.

AMORTISSEURS AVANT

Les amortisseurs avant du type **suspension à grande flexibilité** ont un **tarage plus faible,** en attaque et en détente, que celui des amortisseurs du premier montage.

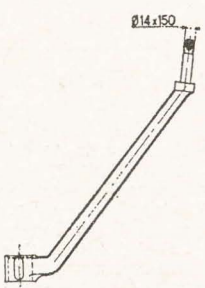
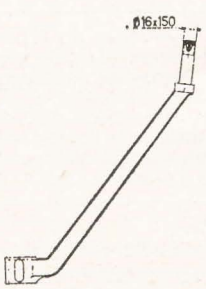
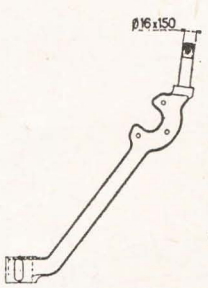
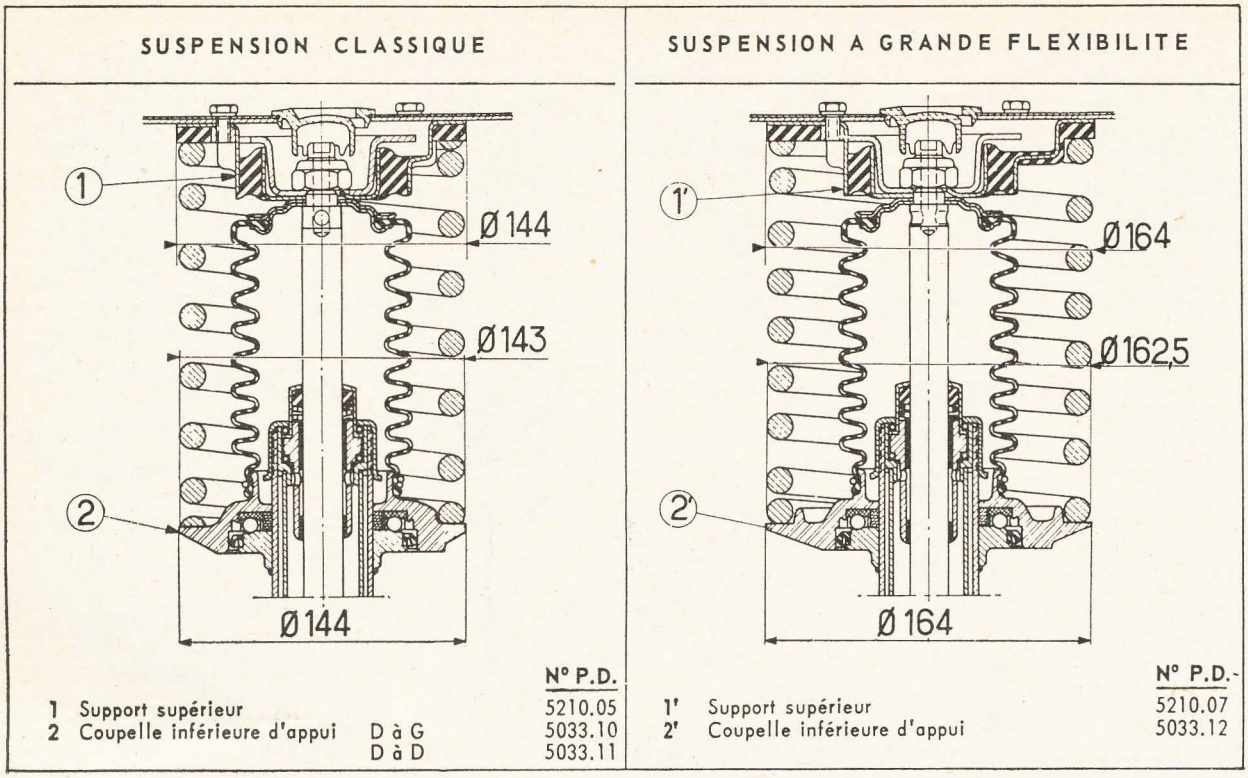
Depuis début de série	A partir des numéros : 404 : 4.211.715 — 404 J : 4.506.350	A partir des numéros : 404 : 4.260.001 — 404 J : 4.525.001
 N° P.D.3546.16	 N° P.D.3546.21 (Commun à 404 Familiale)	 N° P.D.3546.20 (Commun à 404 Cabriolet 2ème Modèle et 404 Familiale)

Fig. 71. — Différents bras avant montés sur les berlines



		N° P.D.
1 Support supérieur		5210.05
2 Coupelle inférieure d'appui	D à G	5033.10
	D à D	5033.11

		N° P.D.
1' Support supérieur		5210.07
2' Coupelle inférieure d'appui		5033.12

Fig. 72. — Ressorts pour les deux types de suspension avant

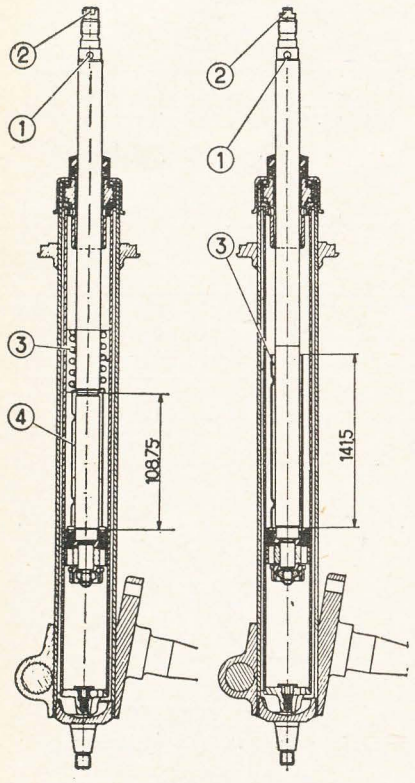


Fig. 73. — Amortisseurs avant des premier et deuxième montages

De plus, ils comportent une entretoise butée de 141,5 mm de longueur en remplacement de l'entretoise de 108,75 mm et du ressort-butée qui a été monté sur les 404 Berlines à partir des numéros de série :

404 4.018.318
404 J 4.500.698

La figure 73 permet d'identifier les amortisseurs avant des premier et deuxième montages.

Identification : afin de permettre leur identification extérieure, les amortisseurs avant du type « **suspension à grande flexibilité** » comportent une tige sur laquelle le **trou d'évacuation d'air** du protecteur (1) (fig. 73) est **parallèle au méplat** supérieur (2) au lieu d'être perpendiculaire.

NOTA. — Lors du démontage et du remontage d'un de ces amortisseurs, il convient d'utiliser les **deux entretoises n° 8.0902 F** (175 et 15 mm de longueur) afin d'éviter la détérioration du joint torique supérieur en serrant l'écrou de fermeture de l'amortisseur.

AMORTISSEURS ARRIERE

Enfin, le montage de la suspension avant à grande flexibilité a nécessité le remplacement des amortisseurs AR n° 5205.31 par les amortisseurs AR du Cabriolet n° 5205.33 dont le tarage est plus faible **(seulement en attaque).**

Ces amortisseurs arrière 5.205 33 sont facilement identifiables : l'extrémité de la tige filetée supérieure est peinte en rouge et les lettres **SD** gravées sur le bouchon supérieur.

ADAPTATION SUR LES MODELES ANTERIEURS

En raison de son prix de revient, l'adaptation de la suspension à grande flexibilité sur les 404 Berlines antérieures à cette modification est à déconseiller.

OUTILLAGE SPECIAL

Le montage de la suspension avant à grande flexibilité et du train avant équipé d'écrous de fermeture de rotules de fusées a nécessité la création d'un nouveau coffret d'outillage n° 8.0902 Z comportant notamment le nouvel appareil de compression des ressorts et une douille à ergots avec les outils à freiner et à défreiner les écrous de fermeture des rotules de fusées.

★

9 FREINS

GARNITURES DE FREINS AVANT

Nous avons signalé, au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que des garnitures de 60 mm de largeur ont été montées en remplacement des garnitures de 50 mm primitives.

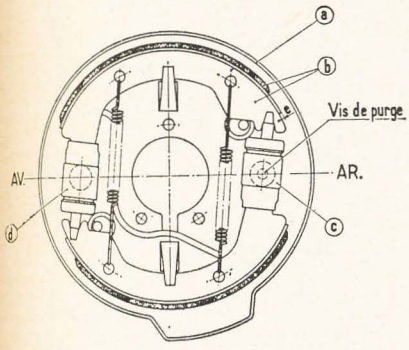


Fig. 74. — Ensemble de plateau de frein

La figure 74 montre un nouveau plateau et la planche 75 indique les cotes et les numéros PD des pièces anciennes et nouvelles (les pièces non mentionnées n'ont pas été modifiées.

NOTA. — Le cylindre AR de 1 1/4" (31,750 mm) n° 4401.19 a été monté à partir de la 404 n° 4.012.424 ; antérieurement les deux cylindres avaient un diamètre de 28,575 mm.

La figure 76 montre les anciennes et nouvelles poulies de freins.

NOTA. — Les roues « fils » adaptables sur les anciens tambours ne peuvent être montées sur les nouvelles poulies de freins AV.

INTERCHANGEABILITE

Les ensembles : plateaux complets et poulies des deux montages sont interchangeables à condition de faire l'échange sur les deux freins avant.

Les pièces seules ne sont pas interchangeables.

Bien qu'en raison de son prix de revient, l'adaptation de freins de 60 mm sur 404 antérieures **ne soit pas conseillée,** voici les opérations à effectuer si on veut passer outre.

DEMONTAGE

La voiture étant soulevée et calée :

- Déposer les roues AV, les poulies de freins et les moyeux.
- Débrancher les tuyaux flexibles des tuyaux d'alimentation et les dévisser des cylindres de roues.
- Déposer les plateaux.
- Récupérer :

— les coupelles de rejet d'huile (1) (fig. 77) ;
— les ressorts de rappel des segments (2) ;
— les ressorts de latéral (3) ;
— les biellettes de commande (4) ;
— les tubes de liaison des cylindres de roues (5) ;
— les vis de purge (6).

Pièces à fournir :

	N° PD
— 1 plateau AV G	4209.29
— 1 plateau AV D	4210.20
— 4 cylindres de roue de 30 mm	4401.20
— 4 segments garnis	4235.26
— 2 poulies	4246.29
— 6 vis fixation de plateaux..	4228.15
— 2 écrous de fusées	3739.07

REMONTAGE

- Monter les nouveaux plateaux de freins avant ainsi que les coupelles de rejet d'huile, serrer les 6 vis **neuves** de fixation de 5;5 à 6,5 m.kg et les freiner par matage.
- Visser sur les deux cylindres de roue de ∅ 30 mm les deux vis de purge **récupérées.**
- Fixer sur les plateaux les cylindres de roues, avec, à l'arrière, ceux munis de vis de purge.
- Reposer les tubes de liaison.
- Rebrancher les tuyaux flexibles, en les **orientant correctement.**
- Monter les segments de 60 mm de largeur.
- Graisser et reposer les moyeux. Serrer les écrous **neufs** à 3 m.kg, desserrer, puis serrer **définitivement** à 1 m.kg et les **freiner.**
- Monter les nouvelles poulies de freins AV.
- Vérifier l'état des garnitures de freins AR, les dépoussiérer et remplacer éventuellement.
- Purger et régler les freins AV et AR.
- Reposer les roues, serrer les écrous de 5 à 6 5 m.kg.
- Equilibrer les roues AV et reposer la voiture sur ses roues.
- Faire un essai sur route.

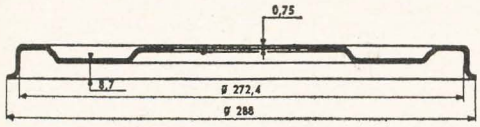
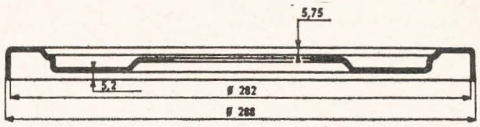
1er MONTAGE	2ème MONTAGE
a - PLATEAUX	
	
N° P.D. AV. G. 4209.28 / AV.D. 4210.19	N° P.D. AV. G. 4209.29 / AV. D. 4210.20
b - SEGMENTS garnis	
N° P.D. 4235.19 épaisseur : e = 2 mm garniture 4 Z de 267 × 50 × 5 Surface active : 125 cm²	N° P.D. 4235.26 épaisseur e = 2,6 mm garniture 4 Z de 267 × 60 × 5 Surface active : 150 cm²
c - d-CYLINDRES RECEPTEURS	
c (AR) Ø 1"1/4 N° P.D. 4401.19 * d (AV) Ø 1"1/8 N° P.D. 4401.14	c (AR) / d (AV) Ø 30 mm N° P.D. 4401.20

Planche 75. — Plateaux, segments et cylindres anciens et nouveaux

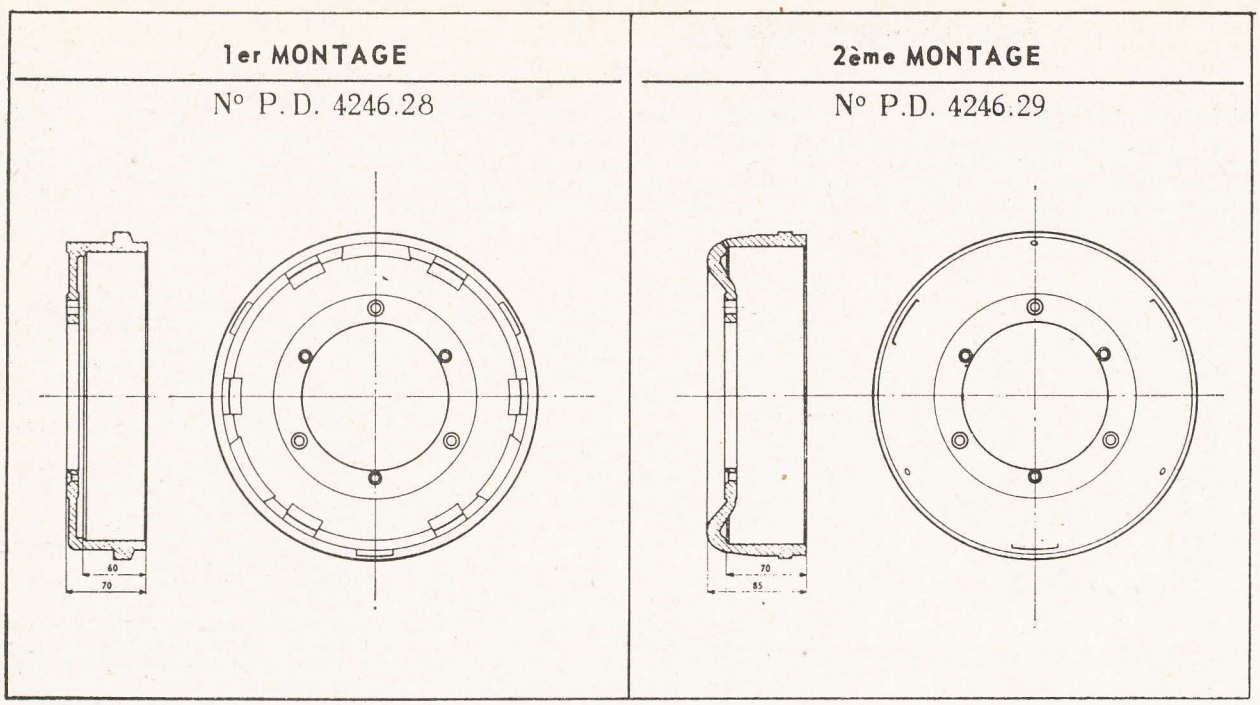


Fig. 76. — Poulies, ancienne et nouvelle

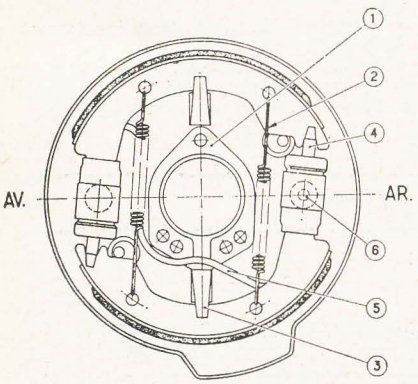


Fig. 77. — Détail d'un ensemble de plateau de frein

POULIES DE FREINS AVANT DES CABRIOLETS

Au chapitre « Caractéristiques Détaillées », nous avons signalé que le diamètre des freins avant des Cabriolets est de 280 mm.

Les poulies (1) de 280 mm sont dites « composites », car elles comportent une jante **en fonte** à rainures de refroidissement (a) (fig. 78) et un disque en tôle emboutie (b) ; cet ensemble est rendu homogène par fonderie.

Les poulies sont fixées sur le moyeu par l'intermédiaire d'une rondelle entretoise (2) assurant une portée correcte de la roue.

La rectification ainsi que l'équilibrage étant effectués sur les **poulies assemblées avec leur moyeu,** un ergot (3) assure l'appariement et une position correcte de l'ensemble : poulie - moyeu - rondelle - entretoise.

En conséquence, la DPD ne livre que **cet ensemble.**

***

Voici la nomenclature des pièces nouvelles :

	N° PD
Plateau de frein AV G	4.209.31
Plateau de frein AV D	4.210.22
Segment garni de frein AV..	4.235.27
Poulie de frein AV assemblée	4.246.30
Roues Michelin	5.403.23
ou Dunlop	5.403.24

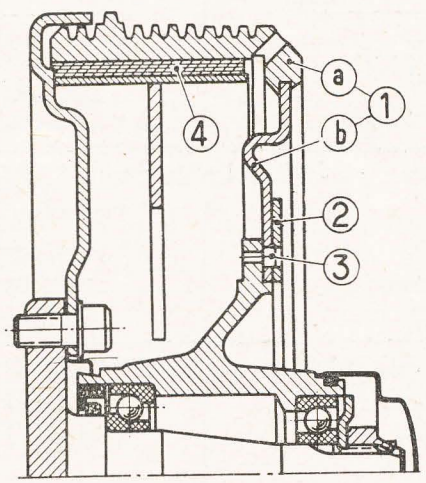


Fig. 78. — Vue en coupe d'un frein AV de cabriolet

NOTA. — En raison de son prix de revient, **l'adaptation** des freins avant de ∅ 280 mm sur les Berlines 404 n'est **pas à conseiller.**

POULIES DE FREINS A RAINURES SUR LES BERLINES

Nous avons signalé, au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que sur les Berlines avec moteur à carburateur du modèle 1963 les poulies de freins avant de 255 mm sont maintenant dotées de rainures semblables à celles des poulies de 280 mm de ∅ des Cabriolets, Berlines à injection et Dérivés 404.

La planche 79 permet d'identifier les poulies des 3 modèles ayant équipé les Berlines 404 avec leurs numéros PD.

INTERCHANGEABILITE

Les poulies des 2e et 3e montages ne peuvent être montées sur les Berlines 404 équipées de garnitures de freins de 50 mm de largeur.

Les poulies rainurées n° 4246.33 du 3e montage peuvent être montées sur les Berlines 404 du 2e montage, à condition de faire l'échange sur les deux freins avant pour conserver l'**équilibre thermique** du freinage.

GARNITURES RAINUREES POUR FREINS DE ∅ 280 MM

Nous avons signalé au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que les garnitures de segments pour freins de 280 mm de ∅ comportent maintenant une rainure centrale (fig. 80).

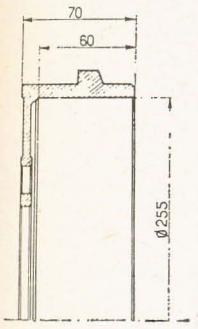
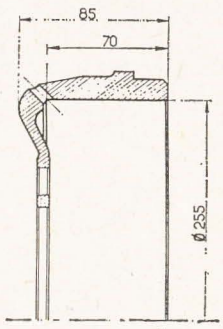
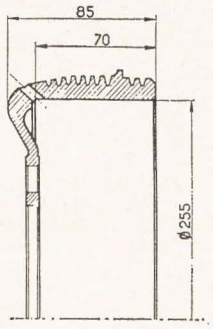
1er MONTAGE	2ème MONTAGE	3ème MONTAGE
Freins de 50 mm de largeur	Freins de 60 mm de largeur	
Jusqu'aux N°s 4.108.664 4.504.085	de 4.108.665 à 4.315.776 de 4.504.086 à 4.525.791 (Voir B.S. 237 d'Août 1961)	à partir des N°s 4.315.777 4.525.792
		
N° PD 4246.28	N° PD 4246.29	N° PD 4245.33

Planche 79. — Identification des poulies de freins AV des berlines 404 à carburateur

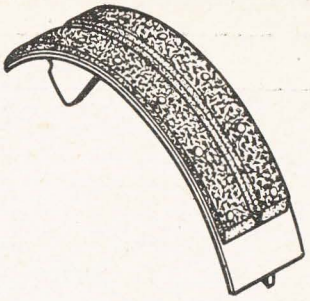


Fig. 80. — Segment de frein avec garniture rainurée

Afin d'éviter les vibrations de ce tuyau sur les véhicules sortis antérieurement, il convient, lors de leur passage en atelier, de monter suivant croquis 81 :

— un collier, à goupille, de 560 mm de longueur n° 6980.16 ;
— le manchon caoutchouc de 6×14×20 mm n° 1572-03 utilisé sur 404 KF pour la fixation des tuyaux d'injection des cylindres 1 et 2.

Les segments garnis des deux montages sont interchangeables à condition de monter des garnitures du même modèle sur les deux plateaux de freins avant, pour **conserver l'équilibre du freinage.**

En conséquence, les numéros de pièces détachées des garnitures et des segments garnis n'ont pas été changés.

TUYAU INTERMEDIAIRE D'ALIMENTATION DE FREINS AR SUR DERIVES

Nous avons signalé au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que sur certains châssis et avant l'adoption d'une patte de fixation soudée sur le tube poussée, le tuyau intermédiaire était maintenu par un collier (1) (fig. 81).

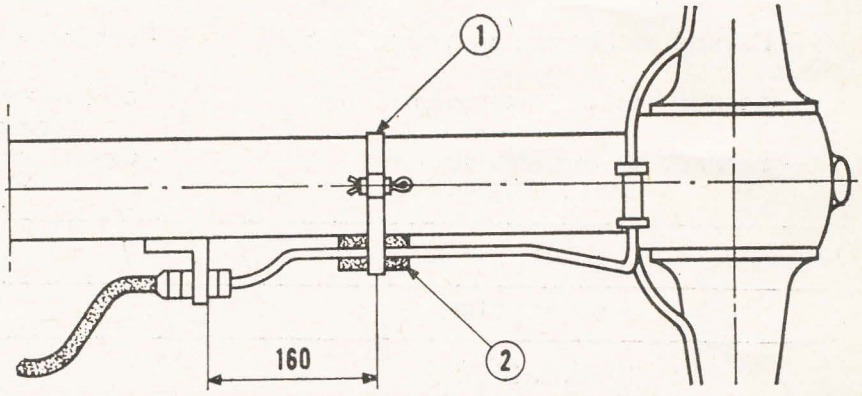


Fig. 81. — Fixation du tuyau intermédiaire d'alimentation des freins AR sur Dérivés

⑩ ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

FIXATION DES AVERTISSEURS

Nous avons signalé au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que les pattes élastiques de fixation d'avertisseurs peuvent être adaptées, pour améliorer la tonalité de ces derniers, sur les véhicules qui n'en sont pas munis.

Voici les opérations d'adaptation :

1° Avertisseur « Ville »

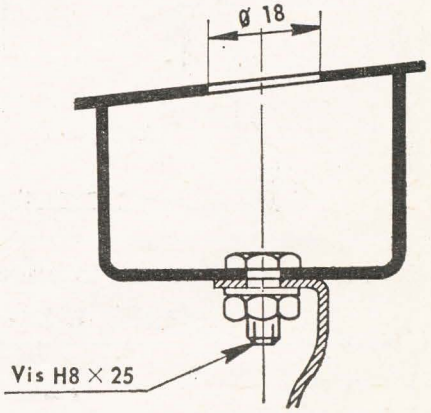
Remplacer l'étrier de fixation par une patte élastique
n° PD 6237.03 pour avertisseur Sanor
6237.02 pour avertisseur Klaxon

2° Avertisseur « Route »

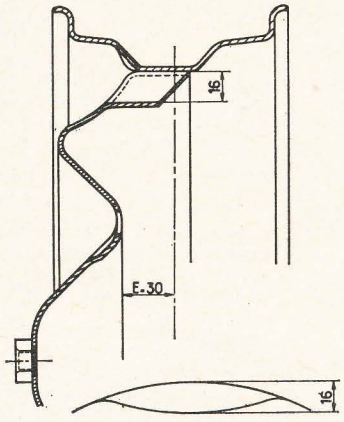
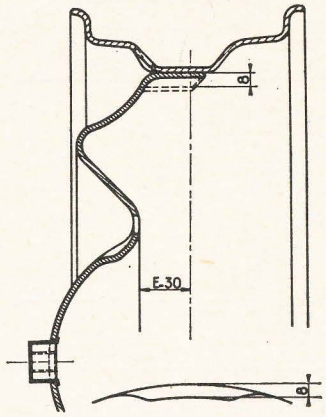
- Déposer la calandre.
- Déposer l'avertisseur et monter une patte élastique n° 6237.03 ou 6237.02.
- Percer la tôle supérieure de la traverse AV d'un trou de ∅ 18 mm distant de 130 mm de l'axe de la voiture, côté gauche (fig. 82).
- Percer la partie inférieure de la traverse AV suivant le même axe, d'un trou de ∅ 8 mm.
- Placer une vis de 8×25.
- Nettoyer la traverse pour assurer une bonne masse.
- Fixer l'avertisseur sur la vis ainsi placée.
- Reposer la calandre.,

Ci-contre :

Fig. 82. — Fixation élastique d'un avertisseur « Route »



Roues Michelin

1er MONTAGE	2ème MONTAGE
N° P.D. 5403.21	N° P.D. 5403.23
	
- Passage de chaîne : profondeur 16 mm. - Embouti central : tronconique - Ecrou de fixation d'enjoliveur N° P.D. 5420.04	- Passage de chaîne : profondeur 8 mm - Embouti central : sphérique (Comme sur roues 403) - Cage à écrou de fixation d'enjoliveur N° P.D. 5420.08

Roues Dunlop

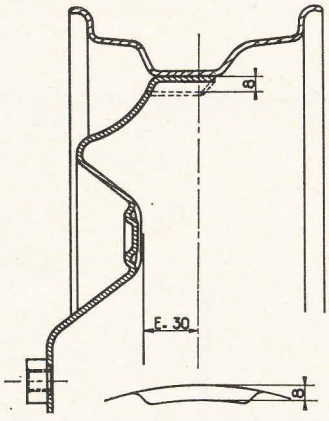
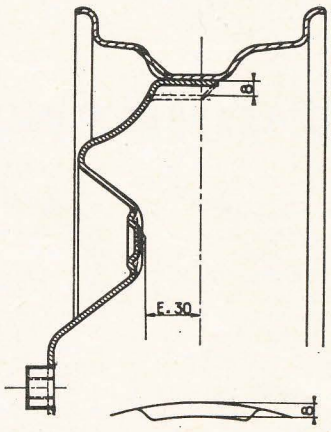
1er MONTAGE	2ème MONTAGE
N° P.D. 5403.22	N° P.D. 5403.24
	
Ecrou de fixation d'enjoliveur N° P.D. 5420.04	Cage à écrou de fixation d'enjoliveur N° P.D. 5420.08

Planche 83. — Identification des roues des deux montages

11 DIVERS

ROUES

ROUES POUR MOYEUX AVEC FREINS DE 280 MM DE DIAMETRE

La planche 83 permet d'identifier les roues Michelin et Dunlop des deux montages.

ROUES DES DERIVES 404

Au chapitre « Caractéristiques Détaillées », nous avons signalé que les roues Michelin 5 J - 15 - 5,40 qui équipent les 404 L et 404 U 6 ont des bords de jantes arrondis au lieu d'être plats.

La figure 84 permet de distinguer les deux montages.

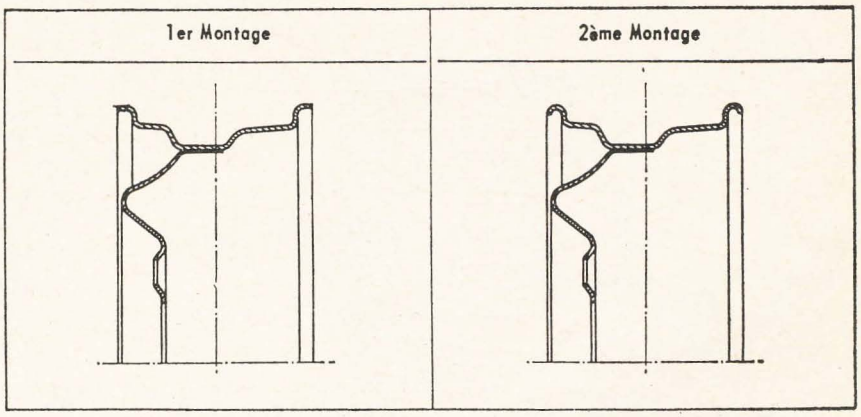


Fig. 84. — Les deux modèles de jantes des Dérivés 404

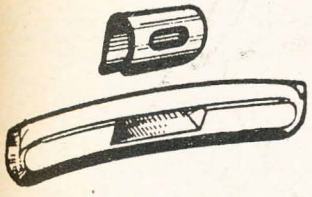


Fig. 85. — Masselotte d'équilibrage à ressort indépendant

Le montage de ces nouvelles jantes a nécessité l'adoption de masselottes d'équilibrage à ressort indépendant (fig. 85), celles utilisées sur les roues des Berlines ne pouvant être correctement agrafées sur les jantes à bords arrondis.

Ces nouvelles masselottes, qui ne sont pas utilisables sur les jantes à bords plats, sont disponibles sous les numéros PD donnés ci-dessous.

SYSTÈME D'ATTACHE DE REMORQUE

La remorque est accrochée à un système s'adaptant sur la traverse arrière, la tôle arrière de passage de pont et les fixations de pare-chocs (fig. 86).

La capacité de remorquage de la 404 est de 850 kg. En conséquence, le **poids de la remorque EN CHARGE** ne devra pas dépasser ce poids de **850 kg maximum.**

Cette attache-remorque ainsi que la rotule support sont en vente à la T.U.P.A.C.

La fig. 86 donne une vue de l'attache de remorque en place.

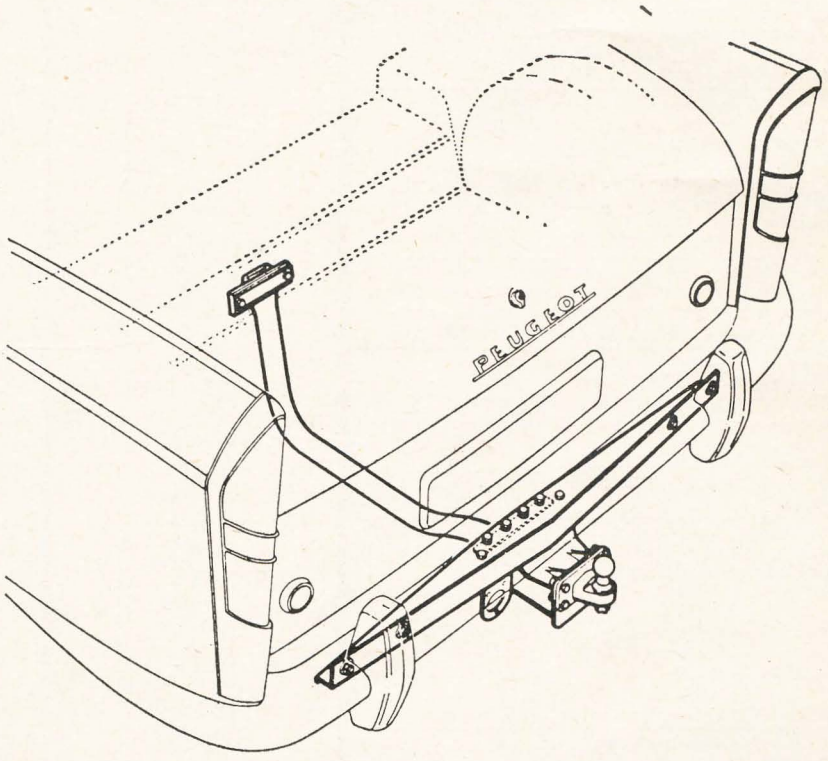


Planche 86. — Dispositif d'attache pour remorque

Masselottes d'équilibrage de roues des dérivés 404									
Poids	10 g	20 g	30 g	40 g	50 g	60 g	70 g	80 g	100 g
N° PD	5435-16	5435-17	5435-18	5435-19	5435-20	5435-21	5435-22	5435-23	5435-24

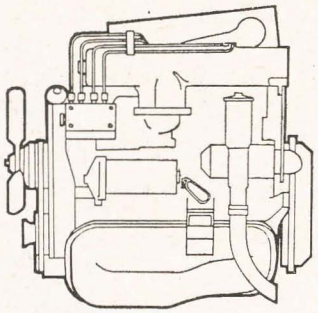
ÉTUDE N° 203

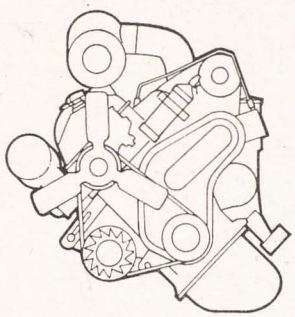
RTA DE MARS 1963

PEUGEOT 404

Moteur à injection d'essence

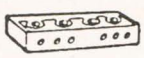
FICHE DESCRIPTIVE RTA





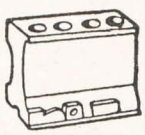
SPÉCIFICATIONS

CULASSE



Moteur essence 4 cylindres.
Alésage : 84 mm. Course : 73 mm.
Cylindrée : 1.618 cm3.
Puissance nominale : 85 ch SAE à 5.500 tr/mn.
Couple maxi : 14 m.kg à 2.800 tr/mn.
Rapport volumétrique : 8,8/1.

BLOC - CYLINDRES



Chemises humides amovibles.
Désaffleurement : 0,015 à 0,075 mm.
Vilebrequin en acier forgé à trois portées.
Coussinets minces en bronze au plomb et indium.

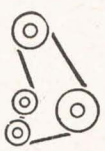
SOUPAPES

En tête, commandées par culbuteurs.
de tête : Adm. 39 mm. Ech. 33,5 mm.
de tige : Adm. 8,52 mm. Echap. 8,5 mm.
Jeu de marche : Adm. 0,10 mm. Ech. 0,25 mm.

PISTONS - BIELLES

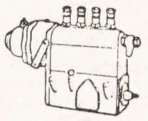
Piston : en alliage léger au silicium.
Alésage d'axe : 21,991 mm.
Poids d un piston : nu : 380 g; complet : 539 g.
Jeu à la coupe des segments : 0,4 $^{+\ 0,15}_{\ 0}$ mm
Entraxe de bielle : 132 mm.
Coussinet mince en bronze au plomb et indium.

DISTRIBUTION



Commandée par chaîne.
Arbre à cames à trois paliers.
Diamètres des paliers :
1er : 44 — 0,050 / — 0,075
2e : 46 — 0,050 / — 0,075
3e : 48 — 0,050 / — 0,075
Hauteur de levée de cames : 6,5 mm.

INJECTION



Ppe d'injection entraînée par courroie Sedis.
Régulateur mécanique.
Ordre d'injection : 1-3-4-2.
Pompe d'alimentation Kugelfischer PLF 5 A 3 /AEG.
Filtre à carburant Précision Mécanique Labinal CP 15 E. Cartouche C 113.
Filtre à air Lautrette.

DIVERS

Equipement électrique :
Allumeur SEV M 36 ; avance centrifuge A 54 (11°) ; avance à dépression C 25 (4°).
Ecartement contacts : 0,40 mm.
Angle de came : 57°.
Calage initial avance : 8° ou 0,52 mm.
Bougies Marchal 34 S, écartement 0,4 $^{+\ 0}_{+\ 0,1}$
Dynamo Ducellier 7210 G - F 2.
Régulateur Ducellier D 3 - 8198 B 18 A.
Démarreur Ducellier 6081.
Paris-Rhône D 8 E 31.

RÉGLAGES GROUPÉS

CULASSE

Culasse en métal léger.
Hauteur de la culasse : 92,5 ± 0,15 mm.
Epaisseur du joint serré : 1,55 ± 0,1 mm. Sertissage côté chemises.
Portée des soupapes : 1,5 mm maxi.

BLOC - CYLINDRES

Diamètre d'usinage :
Cotes de réalésage : néant.
des portées : 51,175 — 0 / — 0,015 ; 58,573 — 0 / — 0,015 ; 59,410 — 0 / — 0,015
des manetons : 49,975 à 49,991 mm.
Jeu latéral : 0,08 à 0,20 mm.

SOUPAPES

Ressorts doubles.
Longueur libre : int. 42,8 mm ; ext. 47 mm.
Longueur sous charge : ext. 33,7 mm sous 36,7 kg ; int. 29,7 mm sous 22,3 kg.

PISTONS - BIELLES

Bielles en acier matricé à coupe droite.
Poids d'une bielle : 591 à 610 g.
Tolérance de poids : 20 g.

DISTRIBUTION

Calage de la distribution avec jeu 0,7 mm :
AOA : 0° avant PMH ou 0 mm
RFA : 30°30 après PMB ou 69,10 mm
AOE : 35° avant PMB ou 68,3 mm
RFE : 4°30 après PMH ou 0,175 mm

INJECTION

Injecteur Kugelfischer DLO 20 B.
Tarage : 25 à 30 kg/cm2, mini 20 kg/cm2.
Graissage de la pompe : 0,450 Essolube 10 W.

DIVERS

COUPLES DE SERRAGE
Culasse : préserrage 4 à 5 m.kg, serrage 7 à 8 m.kg.
Rampe culbuteurs : 1,5 à 2,5 m.kg.
Paliers vilebrequin : 7 à 8 m.kg.
Têtes de bielles : 4,25 à 4,75 m.kg.
Graissage moteur : Esso Extra Motor Oil 20 W/30/40.

MODELE DEPOSE
Reproduction rigoureusement interdite

L'INJECTION PEUGEOT

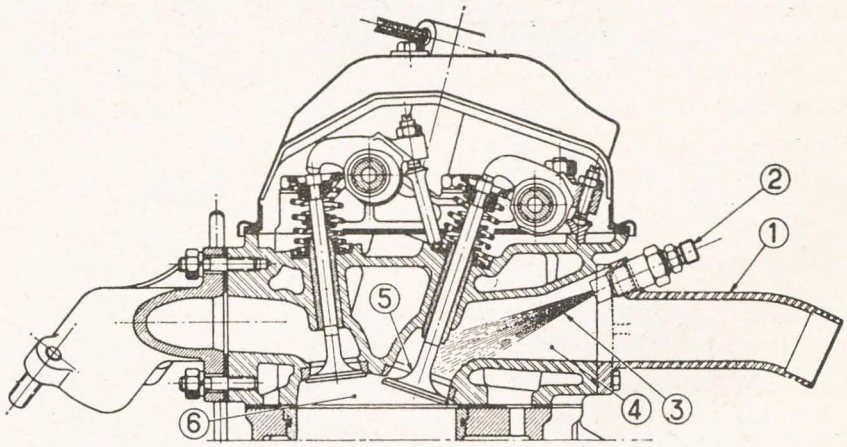
L'un des avantages de l'injection directe est de réduire au strict minimum le temps de contact de l'air et de l'essence.

L'injection indirecte altère quelque peu cette possibilité et cette altération sera d'autant moins importante que l'injecteur sera placé plus près du point de combustion.

Le moteur Peugeot à injection est un exemple de réussite dans ce domaine.

Les injecteurs fixés sur le collecteur d'admission débouchent dans le conduit d'admission de la culasse. Le jet d'essence arrive à sa diffusion maxima au droit du siège de soupape.

Il convient de spécifier que la culasse du moteur 404 à injection est différente de celle du moteur à carburateur.



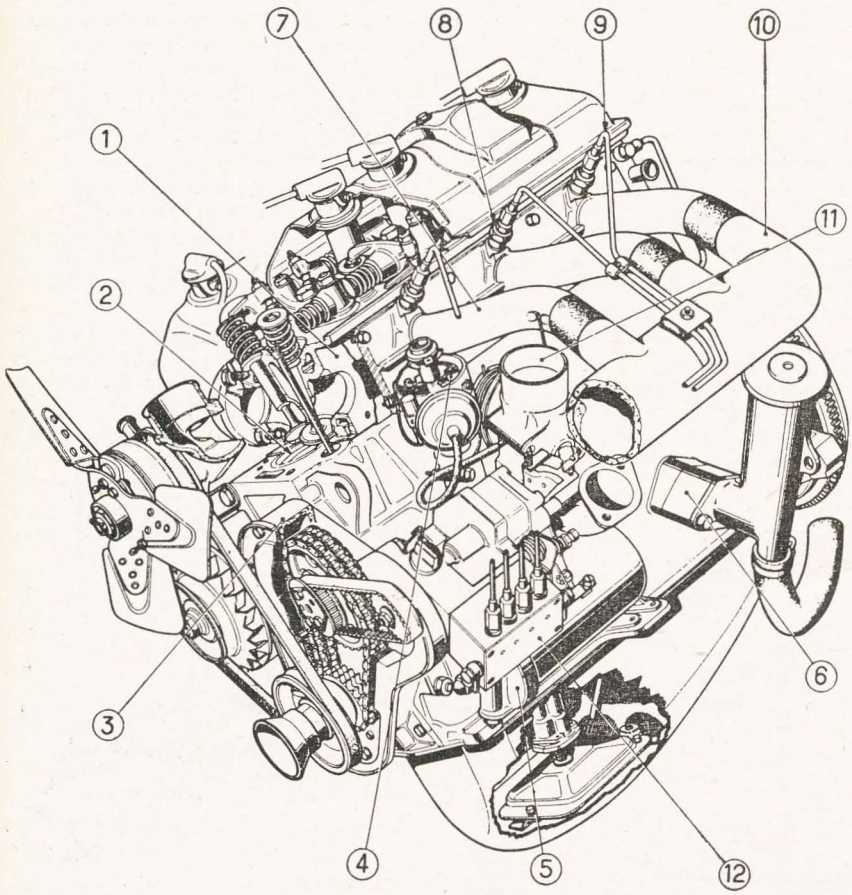
Coupe de la culasse spéciale du moteur 404 à injection avec conduits d'admission conçus pour les injecteurs
1. Tubulure d'admission - 2. Injecteur - 3. Jet de l'injecteur - 4. Chapelle d'admission - 5. Soupape d'admission - 6. Chambre d'explosion

Dans cette culasse, l'implantation générale — inclinaison des soupapes et forme de la chambre de combustion — est identique à celle de la culasse du moteur à carburateur.

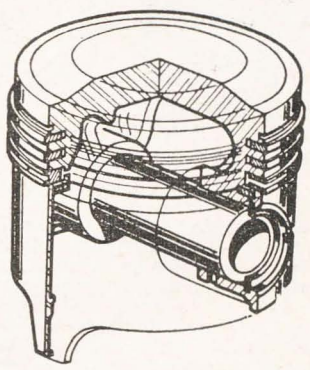
Les chapelles d'admission sont par contre séparées et la face admission de la culasse comporte des trous taraudés servant à y fixer la platine porte-injecteurs qui joue également le rôle de tubulure d'admission.

Ce n'est d'ailleurs pas l'unique différence entre les deux moteurs.

Sur le moteur à injecteurs les pistons sont plus bombés pour obtenir un taux de compression plus fort sans modification de l'usinage de la chambre de combustion. Ces pistons comportent une segmentation diffé-

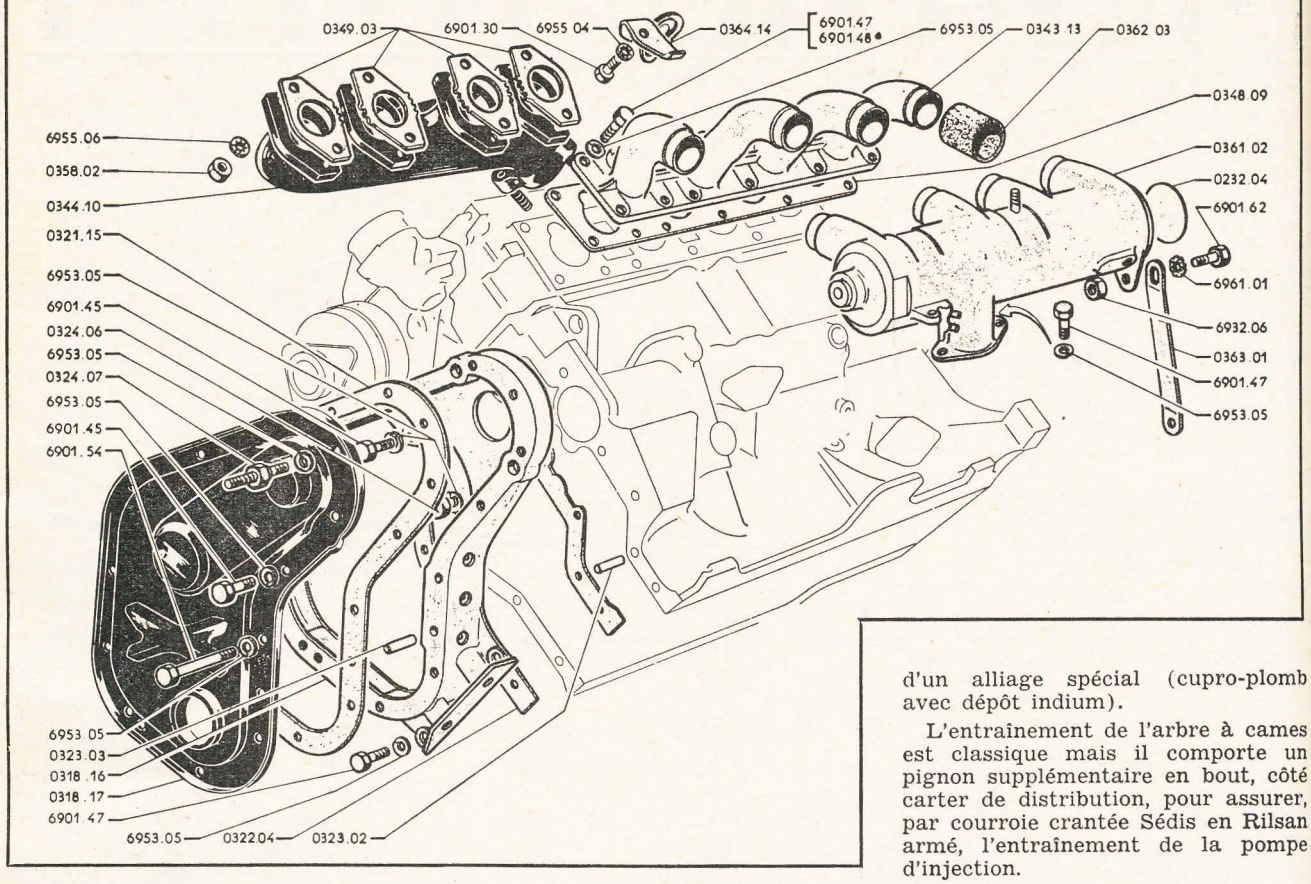


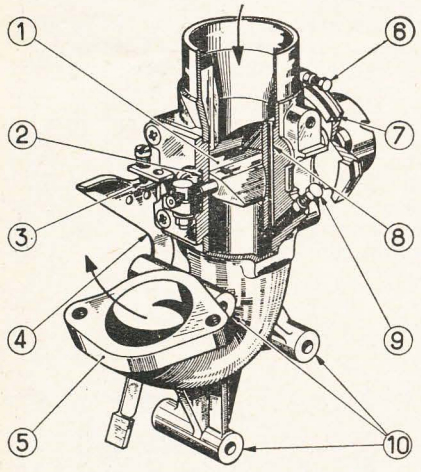
Vue d'ensemble de l'installation d'injection indirecte



Piston à segmentation « abaissée »

COLLECTEURS





Corps de papillon d'air

1. Papillon - 2. Roulements à billes étanches - 3. Vis butée d'ouverture minimum de papillon - 4. Levier de ralenti accéléré - 5. Bride de fixation sur répartiteur - 6. Vis butée d'ouverture maximum de papillon - 7. Rampe du câble d'accélérateur sur tambour de rappel - 8. Canalisation d'air de ralenti - 9. Vis de réglage du ralenti - 10. Bossages d'appui des vis de fixation sur pompe d'injection.

rente dite abaissée et à jupe sans fente et un anneau de rétention incorporé à la fonderie pour déterminer un très faible coefficient de dilatation. Il y a trois segments dont un « coup de feu » chromé.

Si le vilebrequin et les bielles sont rigoureusement identiques les coussinets minces de bielles et de ligne d'arbre tout en ayant les cotes des coussinets de série sont recouverts d'un alliage spécial (cupro-plomb avec dépôt indium).

L'entraînement de l'arbre à cames est classique mais il comporte un pignon supplémentaire en bout, côté carter de distribution, pour assurer, par courroie crantée Sédis en Rilsan armé, l'entraînement de la pompe d'injection.

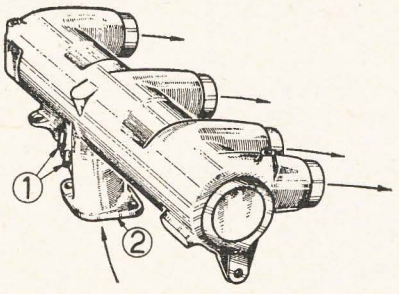
Le calage de distribution est identique pour les deux moteurs.

L'injection commence 26° après le début d'ouverture de la soupape (environ 16° après le PMH) et dure environ 80°.

A titre indicatif avec le carburateur et 7,4 de rapport de compression la température de fin de compression est de 300°.

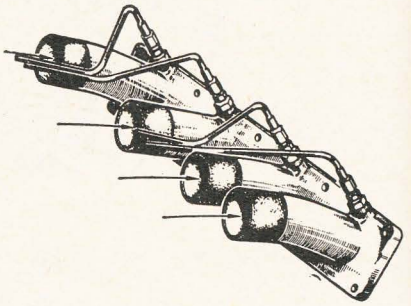
Avec l'injection et 8,8 la température atteint 380°.

L'absence de tout étranglement à l'admission offre des possibilités de surremplissage dynamique et de fort couple.



Répartiteur d'air

1. Prises de réchauffage de la chambre d'eau contenant l'élément thermostatique agissant sur le levier de ralenti accéléré - 2. Bride de fixation sur corps de papillon d'air



Tubulure d'admission avec ses injecteurs

Différences de performances											
Régime	1000	1500	2000	2250	2800	3000	3500	4000	4500	5000	5400
Puissance carburateur	15 ch	25,5	35	40	50	52,5	59	64	68	72	
Puissance injection	16 ch	26	37,5	43,5	54,5	58	66	72,5	78,5	84,3	85
Couple carburateur	10,8 kgm	12	12,7	13	12,8	12,6	12,2	11,7	11	9,5	
Couple injection	11,5 kgm	12,5	13,5	13,8	14	13,9	13,5	13	12,5	11,2	11,1
Consommation carburateur ..	265 g/ch/h	235	220	215	206	204	205	210	215	230	
Consommation injection	192 g/ch/h	188	185	182	181	180	183	188	193	200	212

Parallèlement naturellement une économie de carburant est à enregistrer.

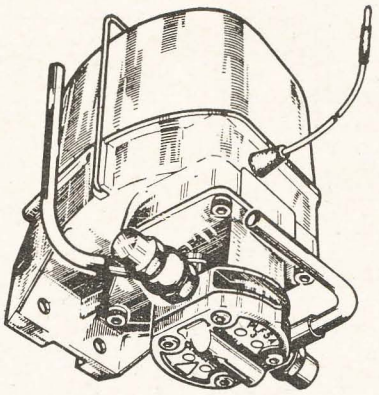
ALIMENTATION

Le circuit général d'alimentation comporte une pompe à essence électrique AEG type PLF 5 A 3 01 assurant un débit de 45 litres/heure sous 1,2 kg/cm2 de pression.

C'est la nécessité de mise en pression de la chambre d'alimentation de la pompe d'injection qui exige cette pompe électrique indépendante.

L'essence va ensuite au filtre PML (Précision Mécanique Labinal), modèle Purflux type CP 15 E, équipé d'une cartouche filtrante type C 113 en papier spécial « chevronné » de 1.500 cm2 de surface et chargé de retenir les impuretés de l'essence.

Ce filtre est muni d'un mano-contact de pression d'essence taré à 0,500 kg/cm2.



Pompe électrique d'alimentation

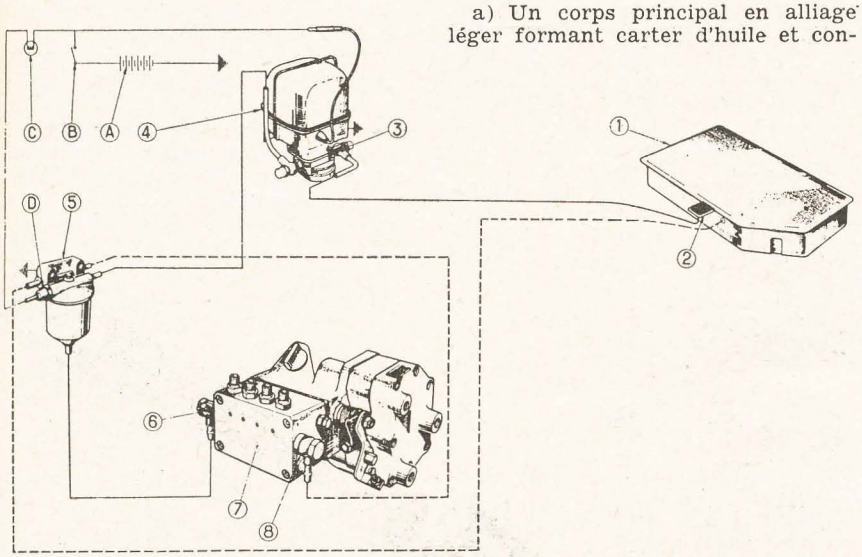
L'essence est admise ensuite à la pompe d'injection Kugelfischer KF type PL 004 104.

Trois parties constituent cette pompe :

a) Un corps principal en alliage léger formant carter d'huile et contenant l'arbre à cames ainsi que les pièces de dosage.

b) Un carter arrière et son couvercle, également en métal léger, et renfermant les organes annexes de régulation de débit.

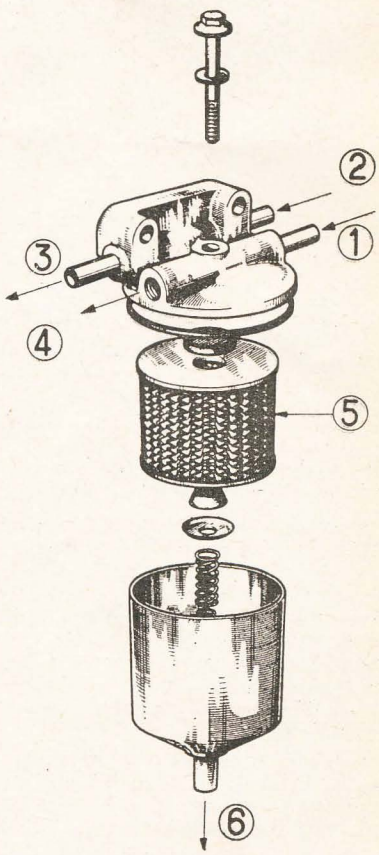
c) La tête hydraulique en alliage léger, comportant les 4 pistons d'injection et leurs chemises en acier spécial. Les dispositifs de graissage et d'alimentation d'essence se trouvent également dans ce corps.



Circuit général d'alimentation en essence

Circuit électrique : A. Batterie - B. Interrupteur d'allumage - C. Lampe témoin de bord - D. Mano-contact de pression d'essence taré à 0,5 kg/cm2. Circuit hydraulique. 1. Réservoir à carburant - 2. Tamis d'aspiration - 3. Filtre d'entrée sur pompe d'alimentation - 4. Pompe à essence électrique - 5. Filtre principal - 6. Filtre d'entrée sur pompe d'injection - 7. Tête hydraulique de pompe d'injection - 8. Gicleur de pression résiduelle d'essence

—— Tuyauterie d'alimentation — - - - - Tuyauterie de retour



Filtre à essence

1. Arrivée d'essence - 2. Retour de la pompe d'injection - 3. Retour vers le réservoir - 4. Mano-contact - 5. Cartouche filtrante - 6. Alimentation pompe d'injection

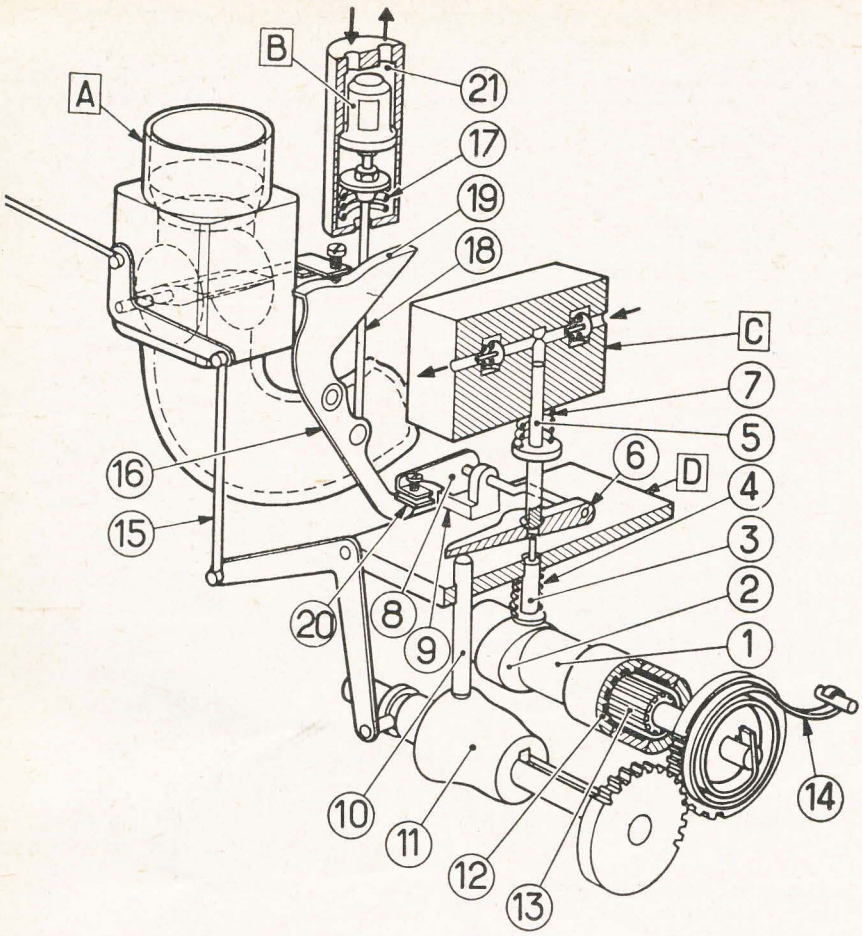


Schéma du principe de fonctionnement de la pompe d'injection

A. Corps du papillon d'air - B. Elément thermostatique - C. Tête hydraulique - D. Système d'injection et de régulation

1. Arbre à cames - 2. Came de levée - 3. Poussoir - 4. Ressort de poussoir - 5. Piston - 6. Balancier - 7. Ressort de piston - 8. Levier d'enrichissement - 9. Butée - 10. Tige palpeuse - 11. Came de réglage - 12. Enveloppe à barreaux aimantés - 13. Noyau - 14. Ressort antagoniste - 15. Bielle de liaison - 16. Levier de ralenti accéléré - 17. Ressort de l'élément thermostatique - 18. Tige de commande - 19. Rampe du levier - 20. Patin - 21. Chambre d'eau du répartiteur

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE D'INJECTION

Dans cette pompe un arbre à cames comporte autant de cames qu'il y a de cylindres et le dosage est réalisé par modification de la course utile des pistons de pompe dont le point mort bas est variable. Une came à double action règle le débit en tenant compte de la position de la commande de gaz et du régime du moteur.

L'arbre à cames (1) entraîné à demi-vitesse du moteur, comporte un nombre de cames égal à celui des cylindres du moteur.

La came (2) agit sur le poussoir (3), rappelé par le ressort (4).

Le poussoir soulève l'extrémité demi-sphérique du piston (5) en appui sur le balancier (6) par l'action du ressort (7).

Le point mort bas du piston est variable car il est déterminé par la position du balancier dont les deux extrêmités sont mobiles.

L'extrémité arrière est articulée sur un excentrique commandé par le levier d'enrichissement (8) reposant en marche normale sur la butée (9).

L'extrémité avant se déplace sous l'action d'une tige palpeuse (10) en appui sur la came aux profils variables (11) qui constitue la pièce maîtresse du dispositif de régulation des débits.

Le dosage de la quantité d'essence injectée s'effectue par variation de la course du piston (5), le débit étant d'autant plus grand que le piston descend plus bas, ce qui est obtenu lorsque le rayon de la came (11) diminue ou lorsque le point d'articulation du levier d'enrichissement (8) s'abaisse.

***

La came (11) est soumise à deux mouvements conjugués :

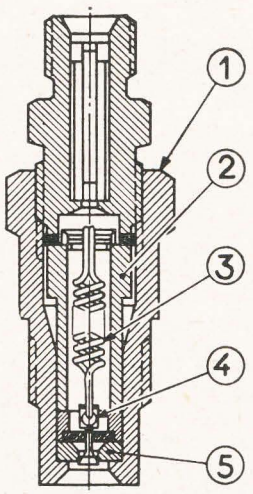
1° Déplacement angulaire de 300° environ commandé par un correcteur magnétique se composant :

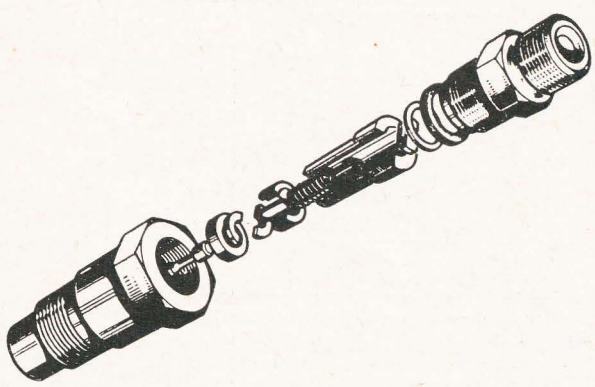
— d'une enveloppe aimantée (12) entraînée par l'arbre à cames de la pompe ;

— d'un noyau (13) situé dans le champ magnétique de l'enveloppe et relié à la came (11) par des engrenages. L'entraînement relatif du noyau, assuré par la force magnétique, est proportionnel au régime du moteur ;

— d'un ressort antagoniste (14) qui en s'opposant au couple d'entraînement maintient le système de correction en équilibre pour chaque allure, permettant ainsi la rotation de la came selon un angle déterminé pour un régime donné.

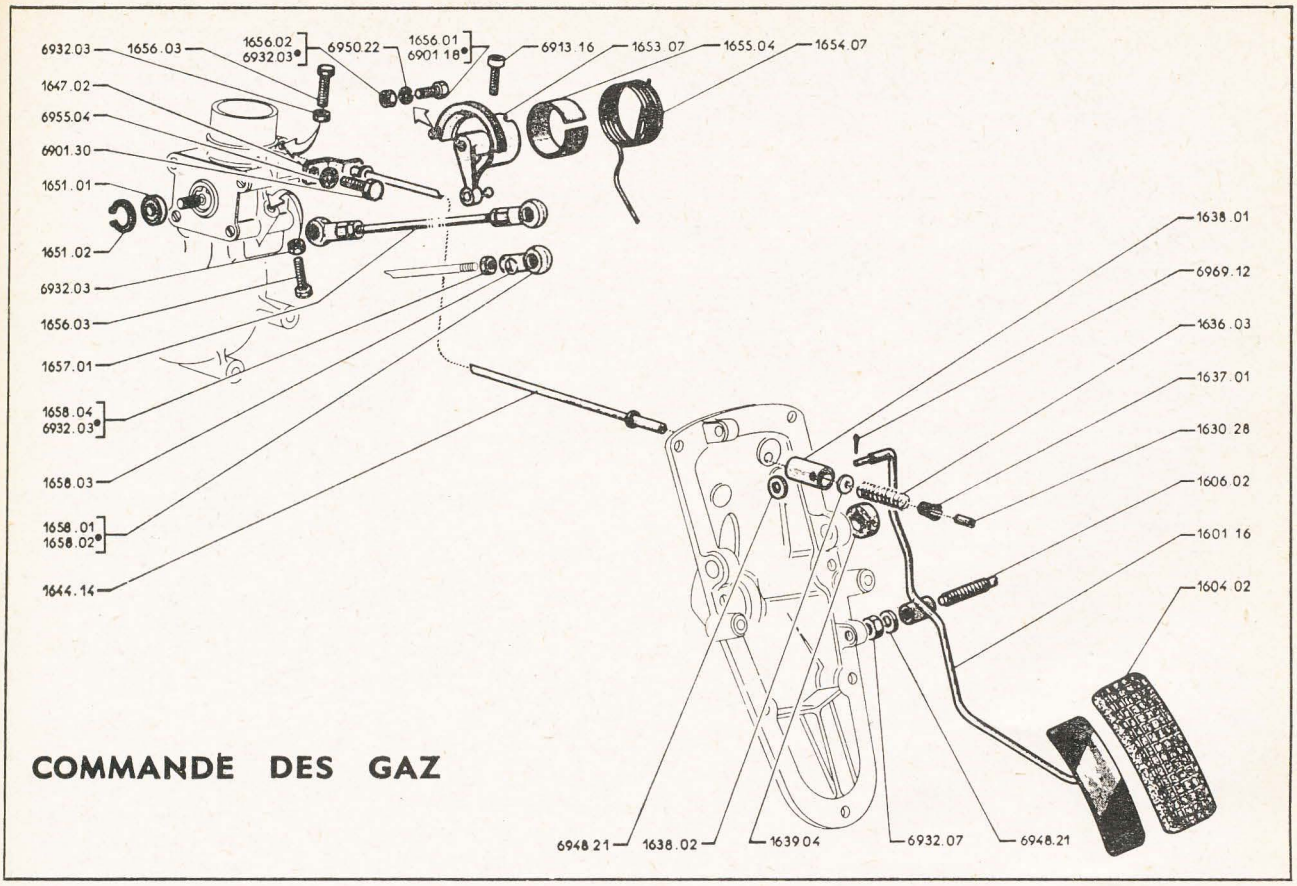
2° Déplacement latéral par l'intermédiaire de la biellette de liaison (15) reliant le levier de commande de la pompe au papillon.





Coupe et détail d'un injecteur

1. Porte-injecteur - 2. Corps de l'injecteur - 3. Ressort - 4. Soupape - 5. Siège de la soupape.



COMMANDE DES GAZ

ENRICHISSEMENT A FROID

Lorsque la température de la circulation d'eau du moteur est inférieure à 65° C l'enrichissement est automatique et proportionnel à la température.

A froid, l'enrichissement est réalisé par le basculement du levier de ralenti accéléré (16) sous l'action du ressort (17) en appui sur la tige de commande (18).

Le basculement du levier conjugue, par l'intermédiaire de la rampe (19) et du patin (20), l'ouverture partielle du papillon d'air et le déplacement du levier (8) d'enrichissement du débit d'essence.

A chaud, la dilatation de la cire de pétrole contenue dans l'élément thermostatique (B) situé dans la chambre d'eau de répartiteur (21), repousse progressivement la tige de commande (18), annulant ainsi l'action de la rampe (19) et du patin (20).

La tirette du tableau de bord en abaissant le point d'articulation du balancier procure un débit d'essence maximum.

LES INJECTEURS

La pulvérisation de l'essence est effectuée au moyen d'une batterie d'injecteurs Kugelfischer type DLO 20 B vissés sur la tubulure d'admission.

Ces injecteurs se caractérisent par la très faible inertie des pièces mobiles, autorisant de hautes fréquences d'ouverture.

Une petite soupape est maintenue sur son siège par un ressort taré. Le tarage (25 à 30 kg/cm2) est déterminé par la mise en tension à l'assemblage. Il n'y a aucune mise au point, ni réglage possible.

Les raccords sont du type Ermeto et, sur les tubes, des brides éliminent les vibrations.

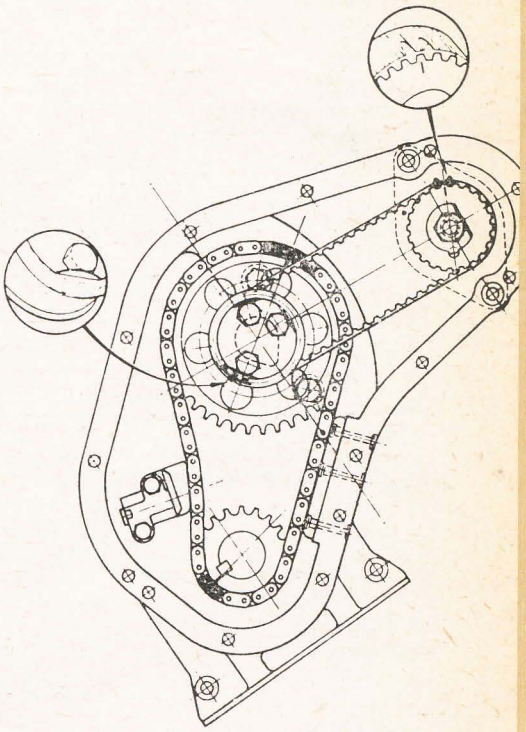
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Les Peugeot 404 à injection sont équipées de génératrices de 300 watts - 12 volts, fixées sous le collecteur d'échappement.

Un régulateur à deux éléments est réglé pour une intensité de charge de 18 A.

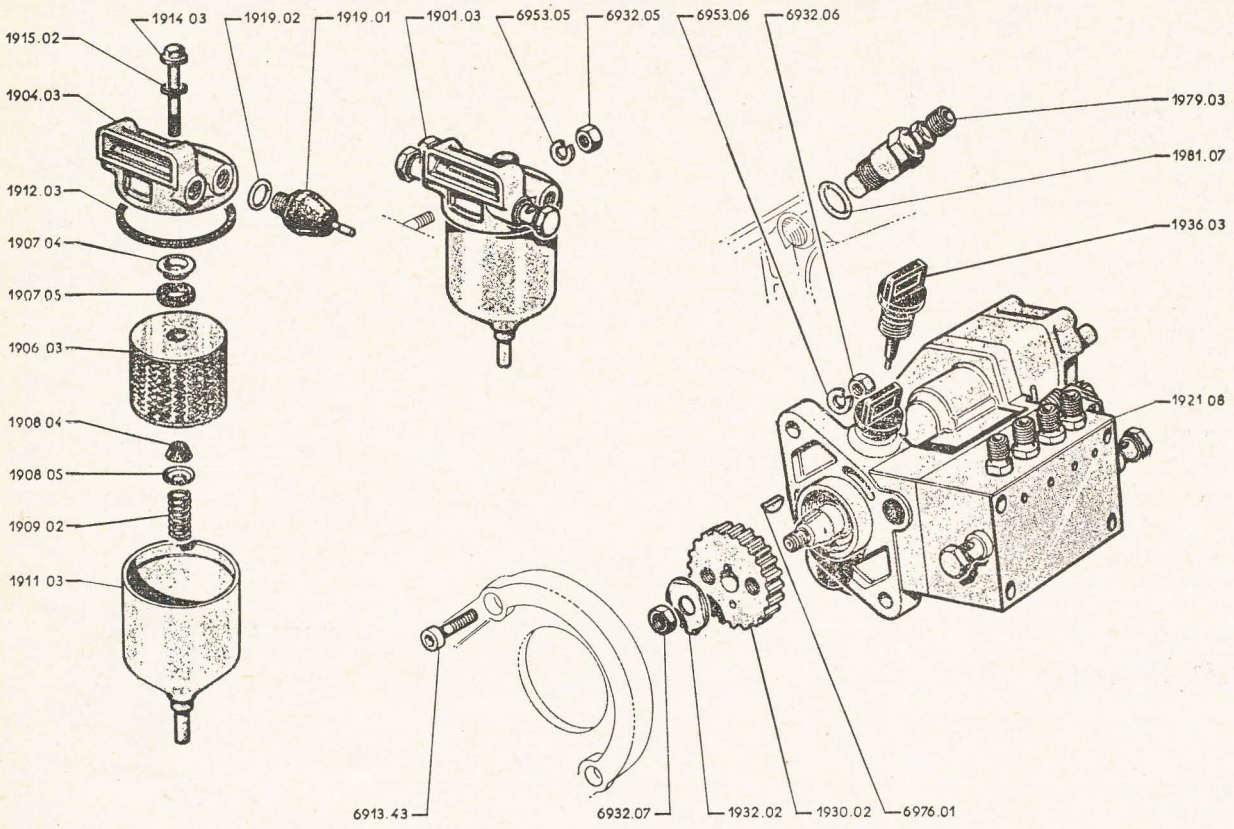
En ce qui concerne l'allumage spécifions que les bougies sont des Marchal 34 S et que l'allumeur SEV M 36 fonctionne selon les deux courbes spéciales ci-jointes : A 54 et C 25.

Le point initial est à 8°, soit à 0,5 mm sur la course du piston à partir du point mort haut.

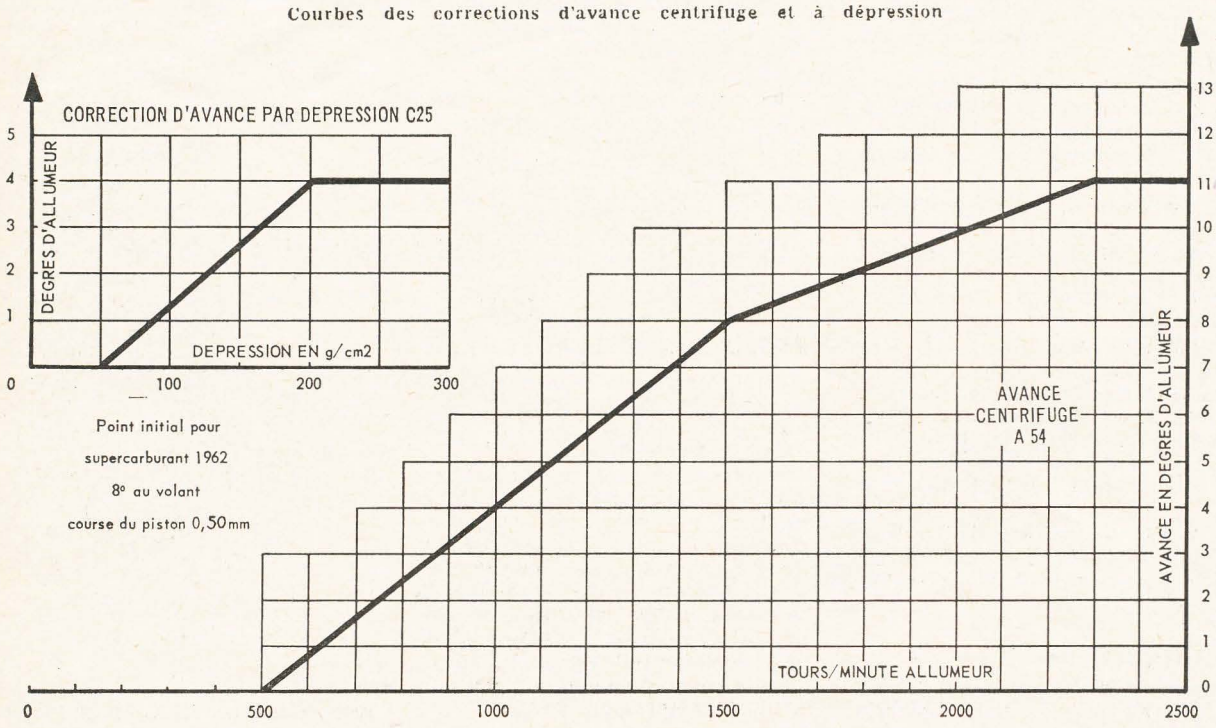


Repères de calage de la pompe d'injection

ÉQUIPEMENT D'INJECTION



Courbes des corrections d'avance centrifuge et à dépression



CONSEILS PRATIQUES

CE QUI DIFFÈRE SUR LA 404 A INJECTION

POUR LE MOTEUR

Le montage d'une pompe à injection à la place d'un carburateur se traduit :

• par l'adoption d'un collecteur spécial en trois parties et composé du corps de papillon, d'un répartiteur et d'une tubulure d'admission portant les injecteurs.

• par l'adoption d'une culasse spéciale dont les quatre admissions sont totalement séparées,

• par un carter spécial à l'avant du moteur, assurant l'entraînement de la pompe par une courroie crantée.

POUR LE CONDUCTEUR

Un seul point diffère : la présence au centre du tableau de bord, à droite de la plaque « 404 » d'une commande d'enrichissement par tirette et d'un témoin lumineux sous le chiffre 140 de l'échelle de vitesse qui, lorsqu'il s'éclaire, indique que la pression de carburant n'atteint pas le chiffre minimum de 0,4 **kg/cm2.**

Cet allumage peut aussi bien signifier un manque de pression dans le circuit que (plus fréquemment) un manque de carburant dans le réservoir.

L'enrichisseur doit être tiré à fond par temps froid et à demi seulement par temps doux.

Actionner le démarreur **sans accélérer** mais en débrayant à fond.

Repousser l'enrichisseur après 30 secondes par temps froid, après dix secondes par temps doux.

Ne pas accélérer à fond tant que le thermomètre d'eau n'atteint pas 60° C.

Si le moteur est froid par temps chaud, ou s'il s'agit de remettre en marche un moteur déjà chaud, actionner le démarreur, sans tirer l'enrichisseur, mais en accélérant à fond.

POMPE D'INJECTION

DEPOSE DE LA POMPE D'INJECTION

• Placer les housses d'ailes.

• Débrancher sur le carter de distribution la prise de masse de la batterie.

• Après repérage des trous, déposer le capot (sur cabriolet seulement).

• Débrancher le cable de commande du levier d'enrichissement.

• Débrancher le tuyau de dépression de l'allumeur.

• Débrancher le tuyaux d'arrivée et de retour du carburant.

• Déposer les durites d'entrée et de sortie du filtre à air.

• Sur le répartiteur, déposer les brides de maintien :

— des tuyaux d'injecteurs

— des tuyaux de réchauffage et de l'élément thermostatique.

• Déposer les 4 tuyaux d'injecteurs maintenus par leur bride de liaison.

• Protéger les raccords de pompe et d'injecteurs.

• Déposer la biellette de liaison pompe papillon.

• Débrancher la canalisation de graissage reliant le filtre à huile à la pompe d'injection.

• Déposer l'ensemble répartiteur et corps de papillon et le retourner sur le filtre à air.

• Déposer la courroie de ventilateur.

• Mettre la pige d'allumage, défreiner et déposer la griffe de mise en marche la poulie de vilebrequin et le couvercle du carter de distribution.

• Défreiner et déposer l'écrou de fixation du pignon de pompe.

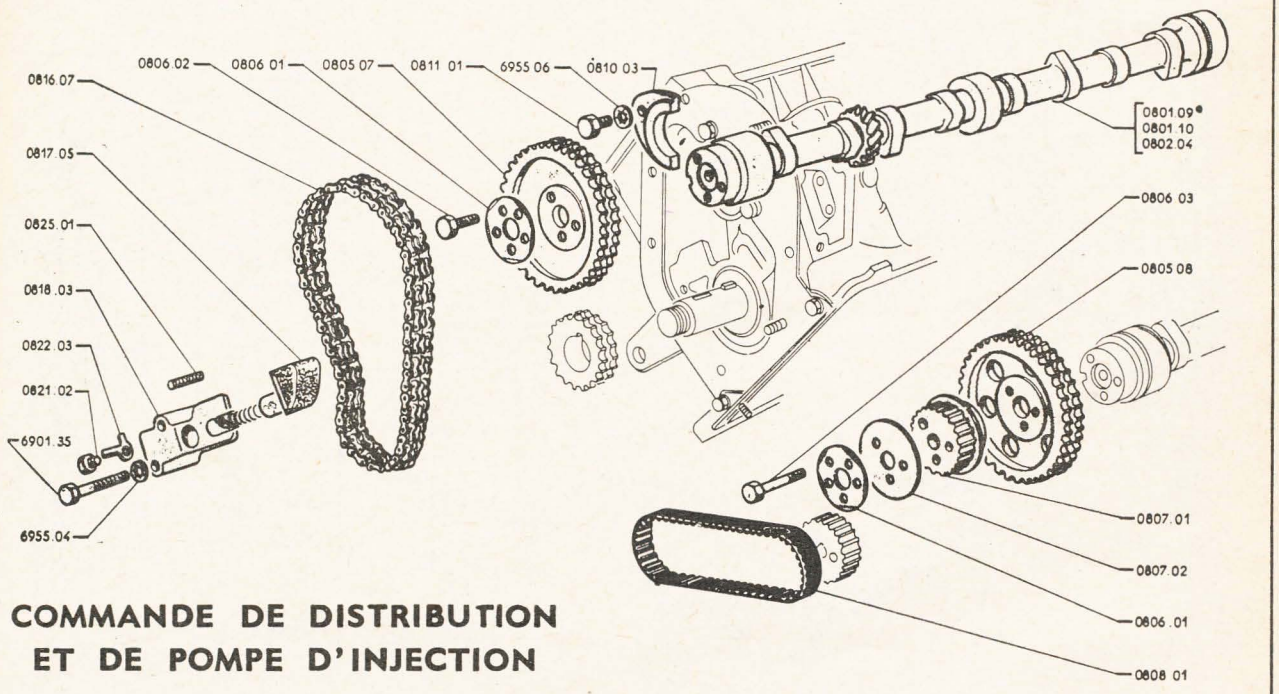
• Déposer le pignon de pompe, coiffé de la courroie SEDIS, à l'aide de l'extracteur 8.0112 K.

• Déposer la pompe d'injection et la pige d'allumage.

NOTA. — Ne jamais faire décrire à la courroie SEDIS, un arc de cercle d'un rayon inférieur à 20 mm.

POSE DE LA POMPE

Les travaux de dépose étant effectués, exécuter la repose dans l'ordre suivant :



COMMANDE DE DISTRIBUTION ET DE POMPE D'INJECTION

• Fixer la pompe sur le carter de distribution (serrage des 2 vis Allen à 3 m.kg).
• Vérifier ou faire le plein de la pompe.
• Poser provisoirement la griffe de mise en marche.
• Déposer le couvercle de l'allumeur et orienter le doigt distributeur vers l'extérieur, perpendiculairement à l'axe du moteur et entre les départs de l'allumeur 1 et 3. L'encoche repère sur la tôle recouvrant le pignon d'entraînement fixé sur l'arbre à cames est apparente.
• Orienter la clavette de l'arbre de pompe dans l'axe et du même côté que la tête hydraulique.
• Coiffer le pignon de pompe avec la courroie Sedis cran double à cheval sur le repère pignon et du même côté que celui-ci.
• Présenter le cran simple en face de l'encoche sur tôle de guidage recouvrant le pignon sur arbre à cames.
• Engager le pignon sur l'arbre de pompe d'injection en appui sur la clavette.
• Tourner doucement le moteur à l'aide d'une clé de 35 sur la griffe de mise en marche pour que la rainure de clavette sur pignon vienne en face de la clavette.
• Pousser le pignon à fond sur l'axe de pompe.
• Poser le frein et l'écrou de pompe.
• Faire un tour de vilebrequin en arrière et contrôler le calage en tournant dans le sens normal.
• Serrer à 3,5 m.kg, freiner et déposer la griffe de mise en marche.
• Poser le couvercle de l'allumeur.
• Poser le couvercle du carter de distribution.
• Poser la poulie de vilebrequin.
• Poser le frein et la griffe de mise en marche (serrage 10 à 12 m.kg).
• Vérifier la présence des goupilles Mécanindus de centrage du corps de papillon.
• Monter l'ensemble répartiteur et corps de papillon sur la tubulure d'admission (anneaux en caoutchouc) et la pompe. Le support AR du répartiteur doit être à l'arrière de l'oreille de fixation et le levier de ralenti accéléré sous le levier d'enrichissement.
• Fixer l'ensemble.
• Brancher la canalisation de graissage.
• Brancher les tuyaux d'arrivée et de retour du carburant.
• Brancher le tuyau de dépression de l'allumeur.
• Brancher le serre-câble de commande du levier d'enrichissement en effectuant le réglage IV b.
• Poser les tuyaux d'injection et leur bride de maintien.
• Poser la bride de maintien des tuyaux de réchauffage.
• Poser la courroie du ventilateur (tension à froid 2 %).
• Poser la durite d'entrée de filtre à air.
• Effectuer les réglages I et II.
• Brancher la batterie, mettre la montre à l'heure.
• Mettre le contact, la pompe d'alimentation fonctionne, la lampe témoin du tableau de bord s'éteint au bout de quelques secondes. La purge du circuit basse pression s'effectue automatiquement.
• Vérifier l'absence de fuite sur le circuit basse pression.
• Mettre en route.
• Vérifier l'absence de fuite sur les circuits des injecteurs.
• A 80°, régler le ralenti (voir réglage V).

RÉGLAGES

I. — COORDINATION POMPE PAPILLON

• Vérifier la longueur (175,5±0,1) de la biellette de liaison pompe papillon à l'aide de l'appareil 8.0112 D.
• Régler, si besoin est, la longueur par les filetages à pas inverse de la tige après avoir desserré les contre-écrous.
• Serrer les contre-écrous.
• Mettre la broche 8.0112 E dans le trou du levier de pompe et dans l'encoche correspondante sur le carter de pompe d'injection (fig. 1).
• Brancher la biellette de liaison.
• Desserrer la vis Allen de fixation du tambour de commande de papillon.
• Introduire la cale de réglage 8.0112 A dans la rainure avant, à l'intérieur du corps papillon, maintenir le papillon en appui.
• Serrer la vis Allen de fixation du tambour.

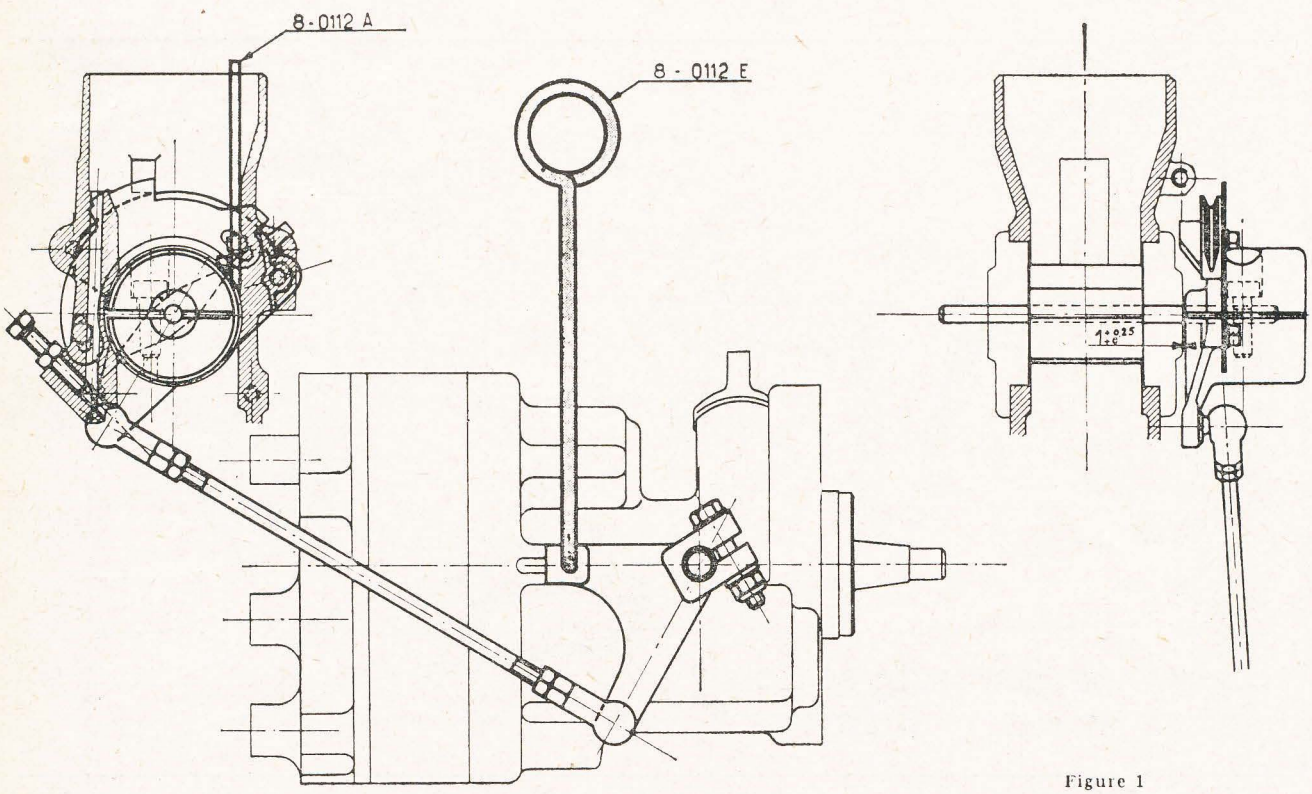


Figure 1

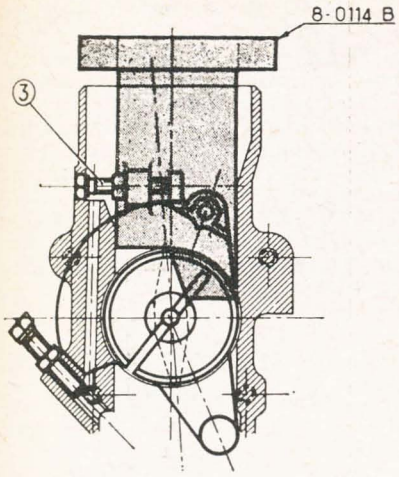
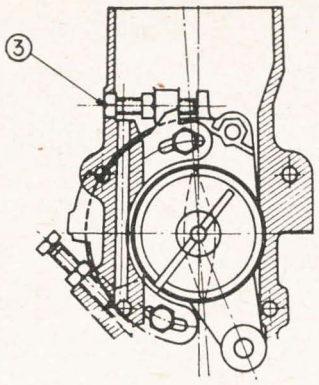


Figure 2

• Vérifier le jeu latéral entre tambour et corps papillon 1 mm±0,25.
• Pour les voitures équipées d'un secteur de réglage, faire coïncider le repère milieu avec la face avant du bossage supportant la vis de réglage de l'ouverture maxi sur le corps papillon. Bloquer les vis de fixation du secteur de réglage.
• Vérifier le jeu latéral entre tambour et corps papillon 1 mm $+\ 0{,}25$ $+\ 0$
• Retirer la cale 8.0112 A et la broche 8.0112 E.

II. — OUVERTURE MAXIMUM DU PAPILLON

• Moteur à l'arrêt, accélérer à fond.

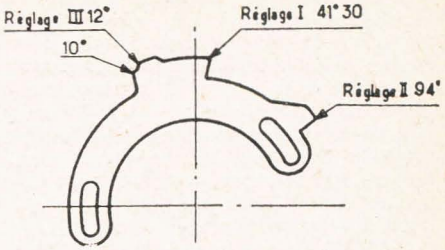


1 Pour les voitures sans secteur de réglage sur le tambour de papillon (fig. 2)

• Introduire le tampon 8.0114 B de réglage d'ouverture maximum dans le corps du papillon, la flèche gravée sur la face supérieure du tampon dirigée vers l'avant de la voiture.
• Relâcher l'accélérateur pour que le papillon vienne en appui sur la face du tampon.
• Débloquer le contre-écrou et amener en contact la vis N° 3 sur la languette du tambour de commande.
• Bloquer le contre-écrou.
• Retirer le tampon 8.0114 B.

2 Pour les voitures équipées d'un secteur de réglage (fig. 3)

• Après avoir vérifié la concordance suivant le réglage 1, faire coïncider le repère d'ouverture maxi avec la face avant du bossage à l'aide de la vis N° 3. Bloquer le contre-écrou.



Ci-contre et ci-dessus : Figure 3

III. — OUVERTURE MINIMUM DU PAPILLON

• Moteur à l'arrêt, accélérateur maintenu relevé.

1 Pour les voitures sans secteur de réglage sur le tambour de papillon (fig. 4)

• Déposer le ressort d'accélérateur.
• Introduire le tampon 8.0114 C de réglage d'ouverture minimum du papillon dans le corps du papillon, la flèche gravée sur la face supérieure du tampon dirigée vers l'avant de la voiture.
• Pour contrôler si le tampon repose correctement sur le papillon chercher à le faire tourner dans les deux sens en lui imprimant une légère pression.
• Mettre en butée la vis n° 4 sur la portée concentrique A-B du levier de ralenti accéléré, de façon que le tampon plaque parfaitement sur le papillon.
• Retirer le tampon 8.0114 C.
• Reposer le ressort d'accélérateur.
• Le papillon est alors réglé à 10°, serrer la vis n° 4 d'un tour pour obtenir la valeur de 12° avant de régler le ralenti.

2 Pour les voitures équipées d'un secteur de réglage (fig. 5)

• Après avoir vérifié la concordance suivant réglage 1 agir sur la vis n° 4 en appui sur la partie concentrique AB, du levier de ralenti accéléré pour amener le repère 12° d'ouverture mini du secteur en face de la partie avant du bossage supportant la vis n° 3.

Dans les 2 cas (fig. 6)

1. Vérifier le jeu latéral entre levier d'ouverture mini et le corps papillon 1 m ± 0,25.

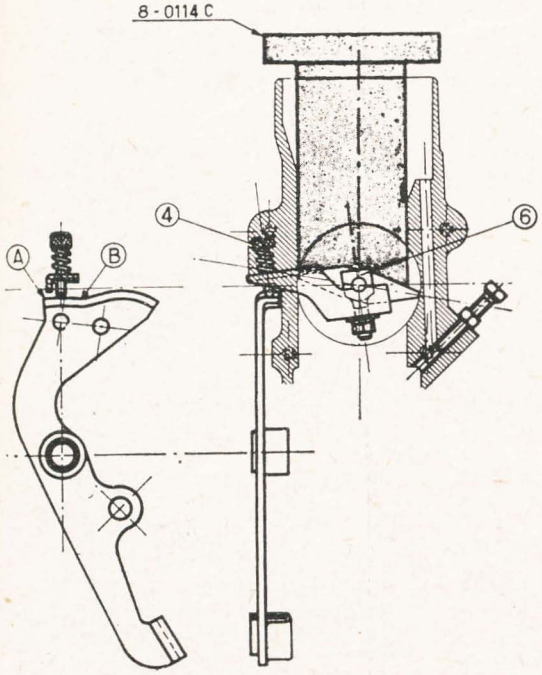


Figure 4

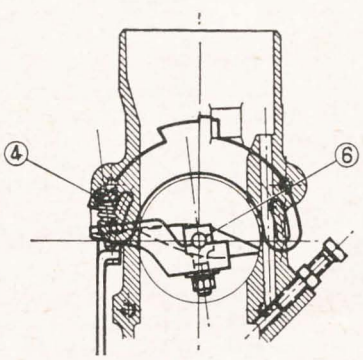


Figure 5

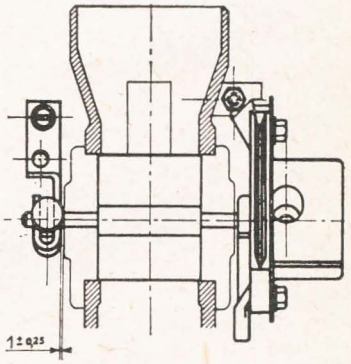


Figure 6

2. S'assurer que la vis n° 4 dépasse suffisamment pour éviter le contact du levier sur lequel elle est fixée avec le levier de ralenti accéléré. Si nécessaire desserrer la noix n° 6 et amener le dépassement de la vis n° 4 à 7 mm. Serrer la noix n° 6 en maintenant le papillon à la position ouverture mini et la vis n° 4 en contact avec la partie concentrique AB du levier de ralenti accéléré. Vérifier le réglage.

IV. — ENRICHISSEUR

Ce réglage doit être effectué à partir du moteur chaud (ventilateur débrayable enclanché) (fig. 7).

a) La tige de traction de l'élément thermostatique doit être engagée mais non serrée dans l'écrou du levier de ralenti accéléré.

Monter le thermomètre 8.0112 C avec le robinet ouvert sur la canalisation supérieure de réchauffage de l'élément thermostatique.

b) Engager les plots du calibre 8.0112 B dans les trous du levier de ralenti accéléré, la vis n° 4 venant entre les branches de la fourche du calibre.

- Régler le jeu entre le patin inférieur du levier de ralenti accéléré et le levier d'enrichissement rappelé en butée par son ressort à une valeur de 0,8 à 1 mm à l'aide de la vis n° 5, bloquer le contre-écrou.
- Régler le jeu (2 à 4 mm) entre le serre-câble de commande manuelle et le levier d'enrichissement.

c) Mettre le moteur en marche dès que la température descend au dessous de 60°

- Ralentir la montée et stabiliser la température à 65° en agissant sur le robinet du thermomètre.
- A 65° vérifier la position de la vis n° 5 dans la fourche du calibre 8.0112 B et serrer la tige de traction sur le levier de ralenti accéléré en maintenant l'entretoise hexagonale pendant le serrage de l'écrou pour éviter le pliage de la tige de traction.

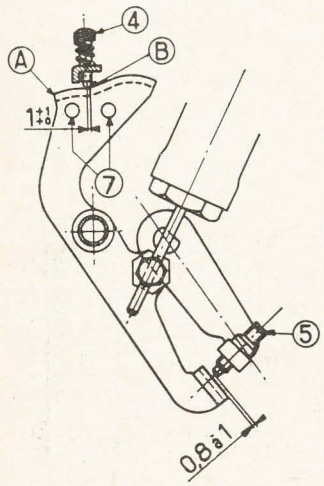


Figure 7

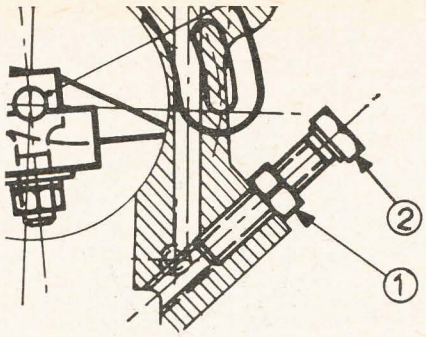


Figure 8

- Déposer le calibre 8.0112 B.
- Arrêter le moteur, ouvrir le bouchon pression du radiateur pour éviter toute projection d'eau chaude et déposer le thermomètre.
- Remonter et serrer la durite supérieure de l'élément thermostatique.

V. — REGLAGE DU RALENTI

- Pour permettre un réglage correct du ralenti, il est nécessaire que le réglage de l'ouverture minimum du papillon (réglage III) et celui de l'élément thermostatique (réglage IV) soient convenables.
- Le réglage du ralenti s'effectue en agissant uniquement sur la vis by pass n° 2 pour obtenir un régime moteur de 750 à 800 tr/mn (fig. 8).
- Serrer pour diminuer le régime.
- Desserrer pour l'augmenter.
- Bloquer le contre-écrou n° 1.

POMPE D'ALIMENTATION

METHODE DE VERIFICATION

- Débrancher et déposer le mano. contact.
- Visser à la main le manomètre 8.0112 J à la place du mano-contact.
- Mettre le contact.
- La pression lue au manomètre doit être comprise entre 1,100 kg/cm2 et 2 kg/cm2.
- Couper le contact, déposer le manomètre.
- Poser et brancher le mano-contact.

INTERVENTION

1. Si la pression est inférieure à 1 kg/cm2.

Effectuer les vérifications suivantes :

- Quantité d'essence du réservoir (minimum 5 litres).
- Propreté de la cartouche filtrante et du préfiltre de pompe d'alimentation.
- Voltage à la pompe d'alimentation 12 volts ± 0,1.
- Etanchéité des canalisations d'alimentation.
- Renouveler l'essai et remplacer la pompe si la pression est toujours insuffisante.

2. Si la pression est supérieure à 2 kg/cm2

- Vérifier l'état du filtre dans le raccord d'entrée de pompe d'injection (le nettoyer si nécessaire).
- Vérifier que le gicleur dans la tête hydraulique de pompe d'injection ainsi que les canalisations de retour ne soient pas obstrués.
- Cette vérification est nécessaire en cas de manque de puissance, de trou aux reprises, et surtout de défaut de mise en action.

INJECTEURS

La vérification des injecteurs doit avoir lieu tous les 20.000 km, et en cas de :

— ratés
— trous à la reprise
— très mauvais ralenti.

IMPORTANT

Remplacer, **à chaque démontage,** le joint métalloplastique d'étanchéité sur tubulure d'admission.

MATERIEL DE VERIFICATION

- Appareil à tarer les injecteurs diesel PM 22.41.0002 équipé du manomètre gradué de 0 à 50 kg/cm2 8.0113 A.
- Injecteur monté à l'extrémité du tube 8.0113 B.
- Liquide d'essai : essence, gas-oil, ou lubro soigneusement filtré.

VERIFICATION

a) Etanchéité

Pas de formation de gouttes après 5 secondes sous 20 kg/cm2 de pression.

b) Pression

Pas de réglage possible, mini admis : 20 kg/cm2. Tarage initial : 25 à 30 kg/cm2.

c) Forme du jet

Pulvérisation fine et régulière exempte de jet parasite.

Tout injecteur ne répondant pas à l'une de ces trois caractéristiques doit être remplacé.

RÉGLAGE ALLUMAGE

I. BOUGIES

Marchal 34 S.

Ecartement $0{,}4 \begin{smallmatrix}+0{,}1\\+0\end{smallmatrix}$ à vérifier tous les 6.000 km.

Bougies à remplacer tous les 12.000 km.

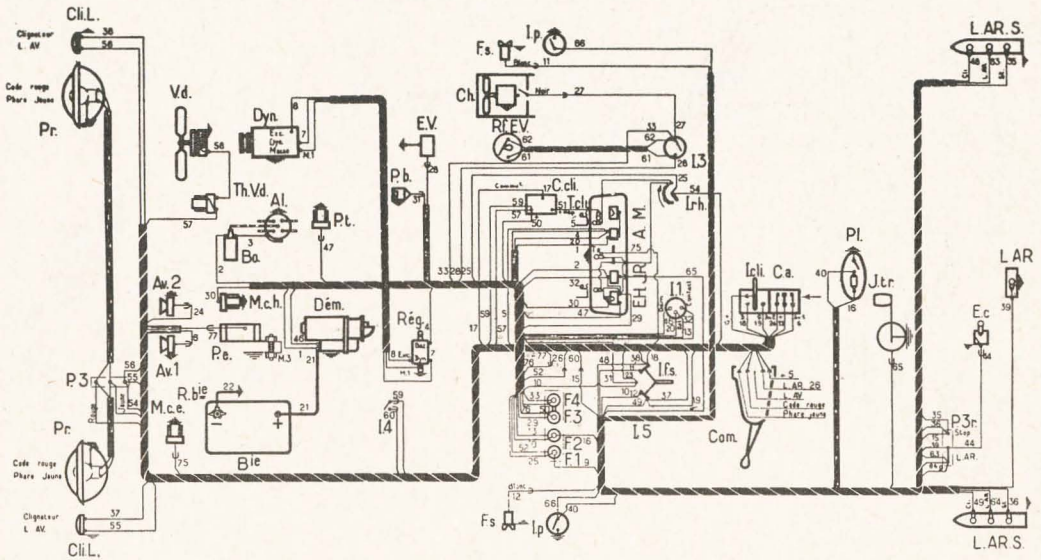
II. ALLUMEUR

SEV courbe M 36.

Ecartement des contacts : 0,4 mm.

Calage de l'avance 0,5 mm avant PMH.

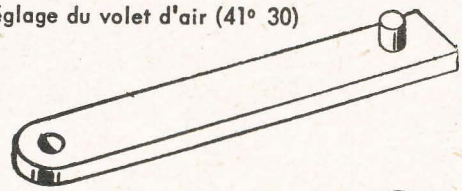
A vérifier tous les 6.000 km.



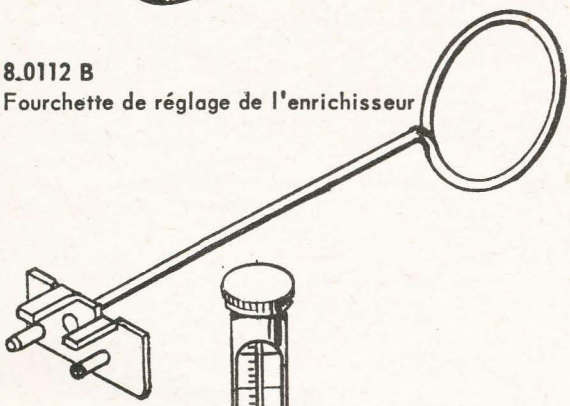
A	Ampèremètre	E.V.	Essuie-vitre	I. 3	Interrupteur d'essuie-vitre combiné avec commande de lave-vitre	M.c.e.	Mano contact d'essence
Av. 1	Avertisseur ville	F. 1	Fusible de lanternes AV et AR, éclairage du tableau et coffre AR			M.c.h.	Mano contact d'huile
Av. 2	Avertisseur route					P. 3	Plaque à 3 bornes
Al.	Allumeur avec condensateur			I. 4	Interrupteur de stops	P.3.r.	Plaque à 3 bornes avec barrette de raccordement
Bie	Batterie			I. cli.	Inverseur des clignoteurs		
Bo	Bobine d'allumage	F. 2	Fusible de plafonnier, feux de stationnement, prise de baladeuse et avertisseurs	I. f. s.	Inverseur des feux de stationnement	P. b.	Prise de baladeuse
C. a.	Commutateur des avertisseurs					P. e.	Pompe à essence
				I. p.	Interrupteur de porte	Pl.	Plafonnier avec interrup.
C. cli.	Central de clignotement	F 3	Fusible de stops, clignoteurs et ventilateur débrayable.			Pr.	Projecteur
Ch.	Appareil de chauffage et climatisation			I. rh.	Rhéostat-Interrupteur d'éclairage du tableau	P.t.	Prise de thermomètre d'eau
						R.bie	Robinet de batterie
Cli. L	Clignoteur et lanterne AV	F. 4	Fusible d'essuie-vitre, chauffage et pompe à essence	J.R.	Récepteur de jauge	Rf.E.V.	Reléfix d'essuie-vitre
Com.	Commutateur d'éclairage			J. tr.	Transmetteur de jauge		
Dém.	Démarreur à solénoïde			L.AR	Lanterne AR, éclairage numéros	Rég.	Régulateur conjoncteur
Dyn.	Dynamo					T. cli.	Témoin de clignoteurs
E. c.	Eclairage du coffre avec interrupteur	F. s.	Feu de stationnement	L.ARS	Lanterne AR, stop, clignoteur	T. e.	Témoin pression essence
		I. 1	Interrupteur d'allumage, avec commande de démarreur.			Th. V.d.	Thermocontact de ventilateur débrayable
E.H.	Thermomètre d'eau avec témoin de pression d'huile			L. e.	Lampe éclairage tableau		
				M.	Montre	V.d.	Ventilateur débrayable

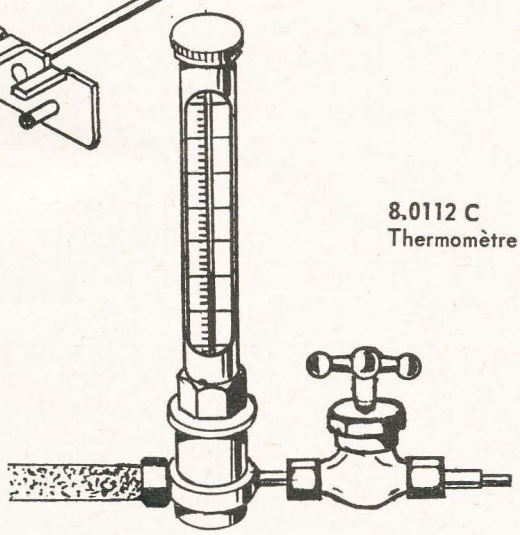
OUTILLAGE SPÉCIAL PEUGEOT

8.0112 A
Cale de réglage du volet d'air (41° 30)



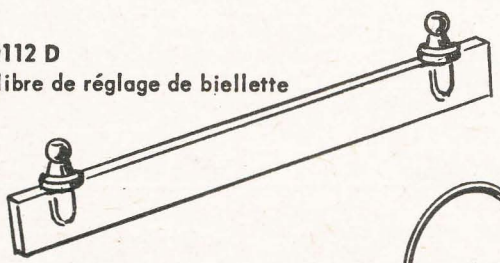
8.0112 B
Fourchette de réglage de l'enrichisseur

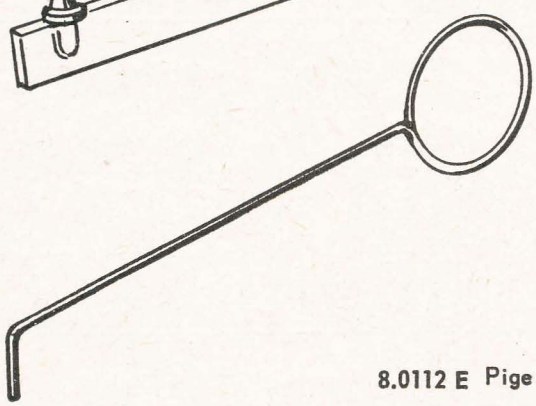




8.0112 C
Thermomètre

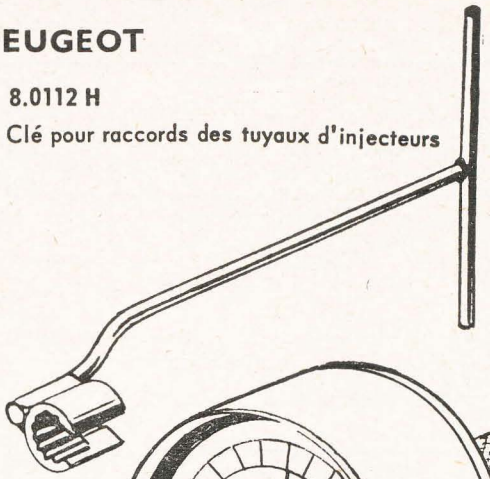
8.0112 D
Calibre de réglage de biellette

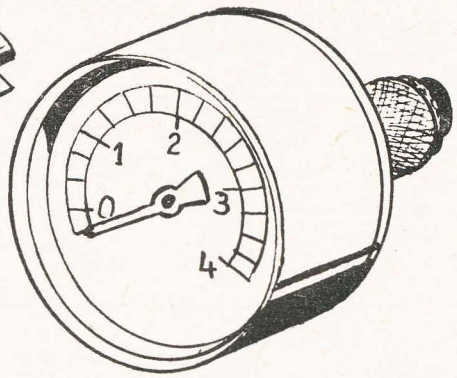




8.0112 E Pige

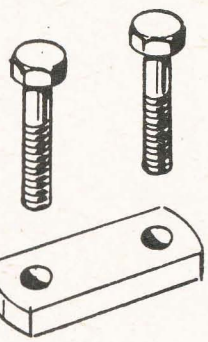
8.0112 H
Clé pour raccords des tuyaux d'injecteurs

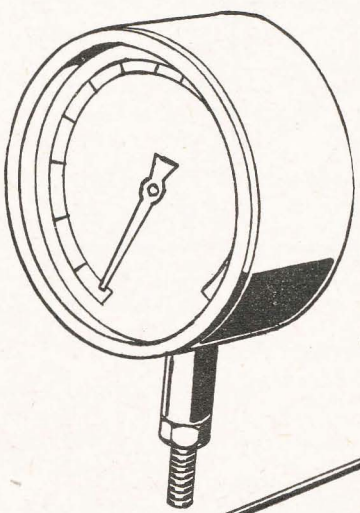




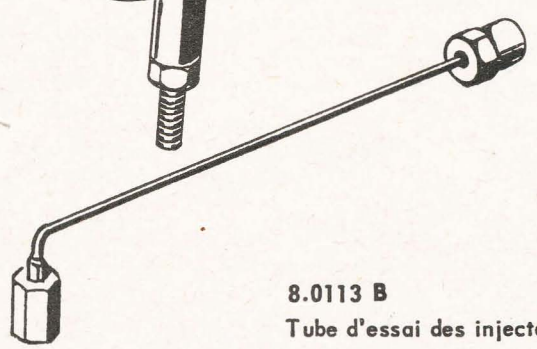
8.0112 J
Manomètre pour essai de pompe d'alimentation

8.0112 K
Extracteur du pignon de pompe





8.0113 A
Manomètre pour essai des injecteurs



8.0113 B
Tube d'essai des injecteurs

4e PARTIE

EVOLUTION DE LA CONSTRUCTION DES 404 PEUGEOT AVEC MOTEURS A ESSENCE D'AVRIL 1963 A OCTOBRE 1964

Depuis avril 1963, le constructeur a continué, comme c'est normal, ses recherches techniques pour améliorer encore ses productions. La plus marquante a porté sur le remplacement du vilebrequin à trois paliers par un vilebrequin à cinq paliers, suivant une tendance qui se répand de plus en plus, puisque les vibrations à haut régime des moteurs sont encore atténuées et le silence de fonctionnement, amélioré.

Les modèles 1965 sont caractérisés par une augmentation de la puissance des moteurs : 4 à 5 ch pour les moteurs à carburateur, 8 à 11 ch pour les moteurs à injection d'essence.

En même temps, sur les Familiales 404 LD, le moteur Diesel XD 85 de 1.816 cm³ a été remplacé par le moteur Diesel XD 88 de 1.948 cm³ (déjà monté sur les Berlines 404 Diesel) et la puissance passe de 55 à 68 ch S.A.E.

Ces augmentations de puissance des moteurs ont motivé le montage d'embrayages renforcés sur les voitures avec moteur à injection d'essence et sur les familiales à moteur Diesel, ainsi que d'un pont arrière plus robuste pour les voitures avec moteur à injection et les berlines à moteur Diesel.

Parallèlement, le train avant de toutes les 404 1965 a été modifié.

Enfin, en ce qui concerne les freins, les 404 à injection d'essence (tous types), les Berlines Super Luxe, les Cabriolets et les Coupés 404 à carburateurs du modèle 1965 sont équipés d'une assistance procurée par un servo-frein Hydrovac avec des mâchoires du type « Thermostable » au lieu de « Twinplex ».

Nouvelles roues ajourées pour assurer une bonne ventilation des tambours.

Dans les pages qui vont suivre, nous allons étudier les conséquences de ces modifications sur les caractéristiques constructives du moteur et les autres changements apparus dans les autres organes de la voiture.

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES

I. — MOTEURS

1° MOTEUR A ESSENCE A CARBURATEUR

GÉNÉRALITÉS

Les moteurs à cinq paliers sont de 3 types :
— X.C. 5 (au lieu de X.C.) : à carburateur, alésage 84 mm, cylindrée 1.619 cm³, 9 CV ;
— X.B. 5 (au lieu de X.B. 2) : à carburateur, alésage 80 mm, cylindrée 1.468 cm³, 8 CV ;
— X.C.K.F. 1 (au lieu de X.C.K.F.) : à injection, alésage 84 mm, cylindrée 1.619 cm³, 9 CV.

IDENTIFICATION

A leur apparition, les moteurs à cinq paliers étaient immédiatement identifiables, par la présence, sur le côté gauche du bloc-cylindres (au-dessus du tunnel d'arbre à cames) d'un bossage brut de fonderie.

Ce bossage a disparu ensuite, lors de la mise en service des outillages de fonderie définitifs, mais les nouveaux moteurs restent facilement identifiables par :

1° Le numéro de moteur marqué sur le bossage de levage avant gauche :

— pour moteurs X.C. 5 et X.C.K.F. 1 : à partir du n° E 10.001,
— pour moteurs X.B. 5 : à partir du n° P 20.001.

2° Le numéro d'ordre dans la série du type des véhicules équipés d'origine de ces moteurs :

Moteur X.C. 5 :
— 404 (berline normale), 4.400.001.
— 404 J (berline à coupleur Jaeger), 4.528,001.

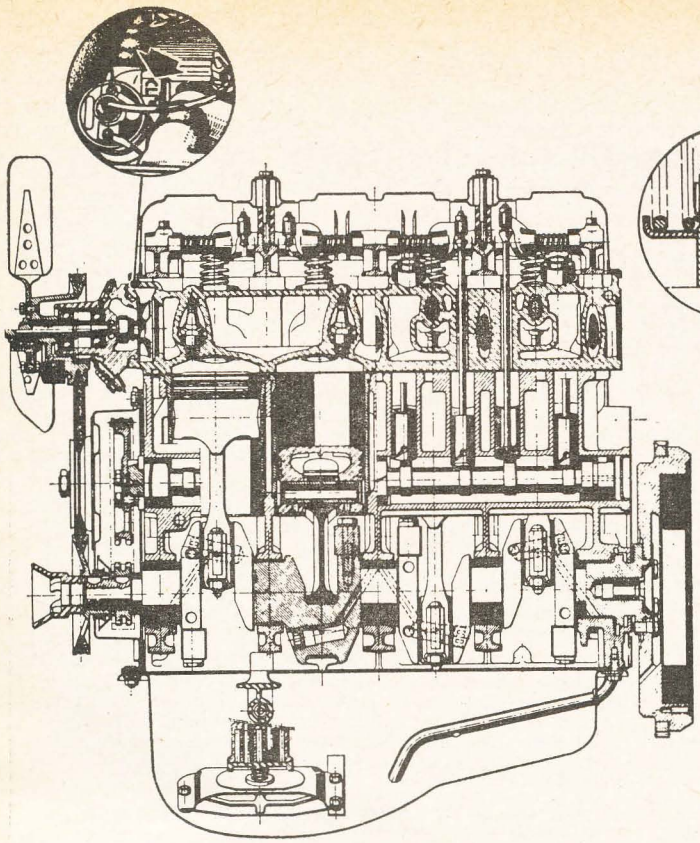
Moteur X.B. 5 :
— 404 C (cabriolet), 4.497.001.
— 404 L (familiale grand luxe), 4.838.001.
— 404 U 6 (limousine commerciale), 4.720.001.

Moteur X.C.K.F. 1 :
— 404 K.F. (berline moteur à injection), 4.557.001.
— 404 C.K.F. (cabriolet moteur à injection), 4.592.001.

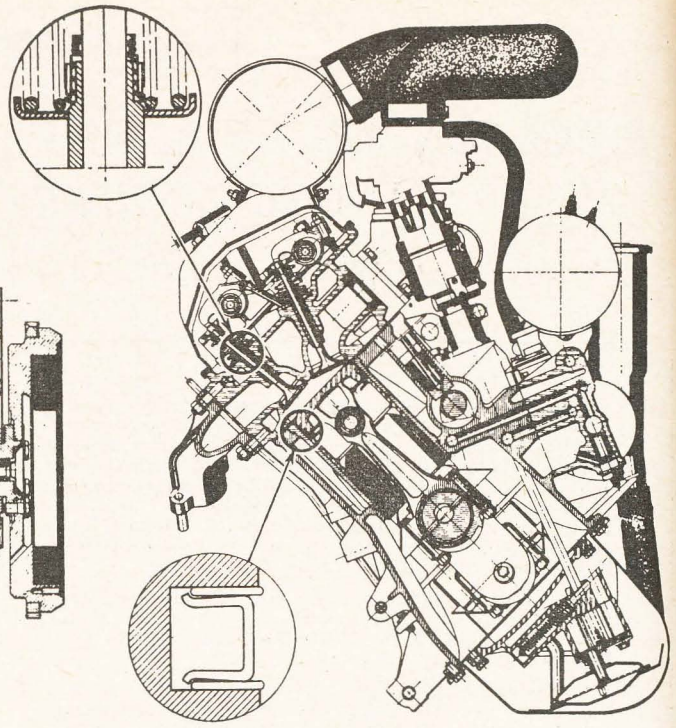
Les numéros de départ des séries pour les véhicules équipés de moteurs modèle 1965 sont :

404	5.046.810	404 C	4.498.001
404 S.L.	5.100.001	404 L	4.851.596
404 J	4.529.914	404 U 6 A .... (U.S.A.)	1.923.370

3° Le support d'allumeur est fixé par une vis sur le bloc-cylindres et ne comporte pas de levier ni de molette de réglage d'avance.



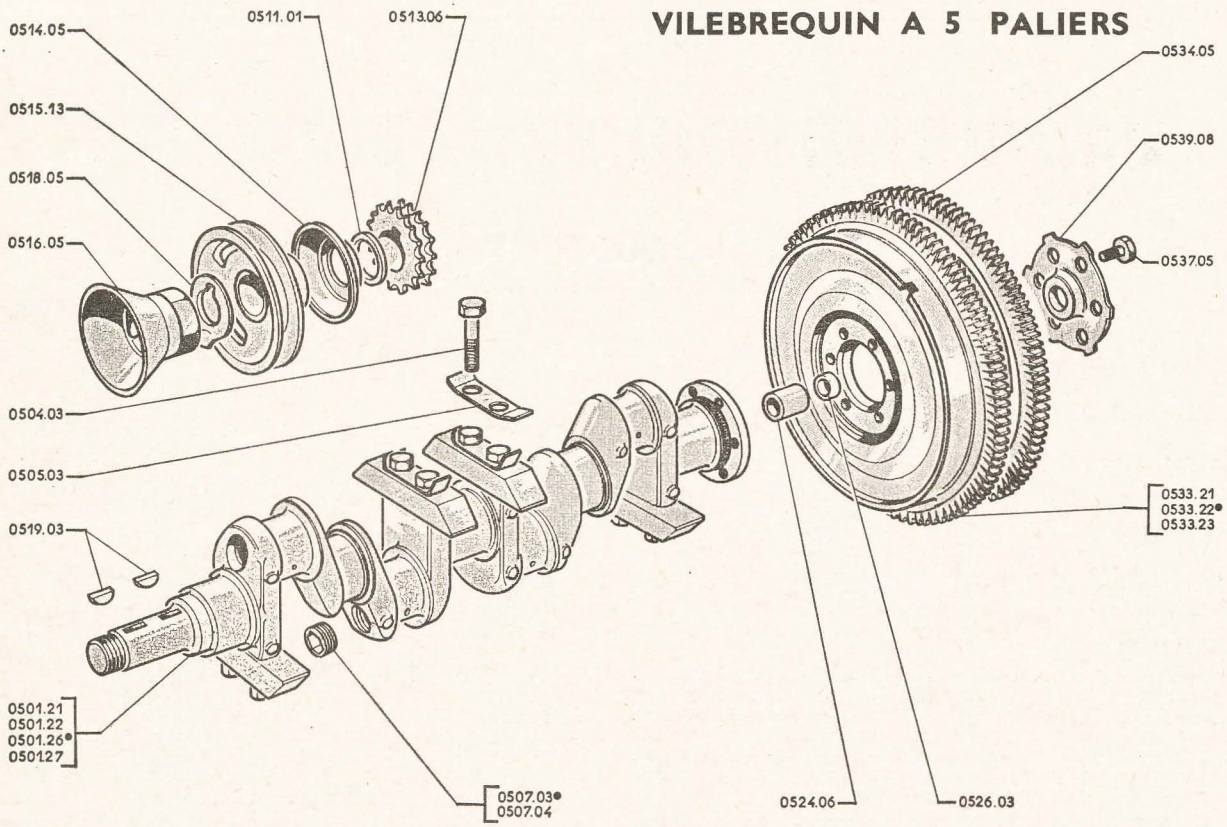
COUPE LONGITUDINALE



COUPE TRANSVERSALE
par pompe à huile

COUPES DU MOTEUR 404 A 5 PALIERS

VILEBREQUIN A 5 PALIERS



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE TOUS LES MOTEURS

Types	à carburateur		
	X.C. et X.C. 5 (1964)	X.B. et X.B. 5	X.C. 5 (1965)
Puissance fiscale .... (France)	9 CV	8 CV	9 CV
Cylindrée	1.618 cm³	1.468 cm³	1.618 cm³
Rapport volumétrique	7,4/1	7,5/1	7,6/1
Puissance maximale : S.A.E. :			
— chevaux	72	66	76
— kilowatts	53	49	56
D.I.N. :			
— chevaux	65	60	70
— kilowatts	48	44	51
Régime correspondant (tr/mn)	5.400	5.000	5.500
Couple maximal (m.kg)	13	11,4	13,3
Régime correspondant (tr/mn)	2.250	2.500	2.500
Vitesses maximales km/h :			
Berlines	142		146
Cabriolets et Coupés	148		153
Familiales	135		140

VILEBREQUIN

Comme ceux des moteurs à 3 paliers, les vilebrequins des moteurs à 5 paliers de 9 et de 8 CV diffèrent par la longueur de leurs contrepoids d'équilibrage.

Ils portent les numéros repères indiqués ci-après :

— Vilebrequin X.C. 5 et X.C.K.F. 1 (contrepoids de 130 mm), nº P.D. 0501.26 ;

— Vilebrequin X.B. 5 (contrepoids de 128,2 mm), nº P.D. 0501.27.

Les paliers avant et arrière, ainsi que les manetons ont les mêmes cotes de longueur et de diamètre sur les moteurs à 3 et à 5 paliers (les bielles et leurs coussinets étant identiques pour tous les moteurs 9 et 8 CV).

Les figures 1 et 2 permettent de comparer les cotes des vilebrequins à 3 et à 5 paliers.

***

C'est toujours le palier arrière qui reçoit les deux demi-flasques (inchangés) de butée de jeu longitudinal du vilebrequin.

Jeu longitudinal du vilebrequin (inchangé) : 0,09 à 0,25 mm.

Jeu diamétral du vilebrequin : 0,034 à 0,097 mm.

COUSSINETS DE PALIERS

Les demi-coussinets de palier arrière (1) et de palier avant (5) des moteurs à 5 paliers sont identiques à ceux des moteurs à 3 paliers.

Le palier arrière, cote nominale d'origine 29,35 mm a son encoche (e)

vers (fig. 3) { la face AR sur bloc-cylindres ; la face AV sur chapeau de palier.

Le palier avant, cote nominale d'origine 29,50 mm a son encoche (d)

vers (fig. 4) { la face AR sur bloc-cylindres ; la face AV sur chapeau de palier.

Le palier milieu (3) cote nominale d'origine 29,50 mm (comme le palier AV) a son encoche (c) disposée différemment

vers (fig. 5). { la face AV sur bloc-cylindres ; la face AR sur chapeau de palier.

Les paliers intermédiaires arrière (2) et avant (4) ayant la même largeur nominale, leurs ergots de centrage sont placés différemment, pour éviter les risques d'erreur de montage.

Le palier intermédiaire arrière, cote nominale d'origine 21,50 mm a son encoche (b)

vers (fig. 6) { la face AV sur bloc-cylindres ; la face AR sur chapeau de palier.

Le palier intermédiaire avant, cote nominale d'origine 21,50 mm a son encoche (a)

vers (fig. 7) { la face AR sur bloc-cylindres ; la face AV sur chapeau de palier.

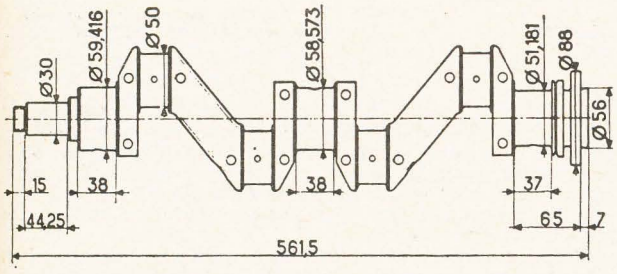


Fig. 1. — Vilebrequin à 3 paliers.

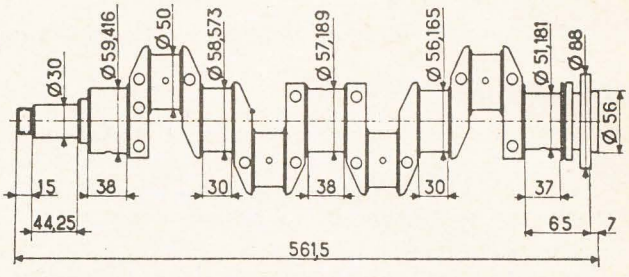


Fig. 2. — Vilebrequin à 5 paliers.

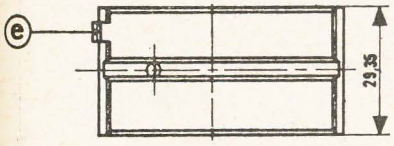


Fig. 3. — Coussinet de palier AR.

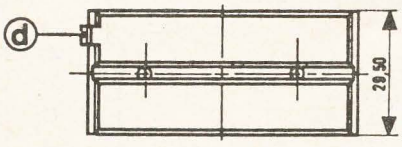


Fig. 4. — Coussinet de palier AV.

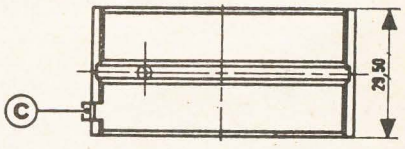


Fig. 5. — Coussinet de palier milieu.

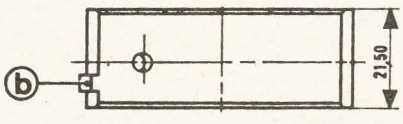


Fig. 6. — Coussinet de palier intermédiaire arrière.

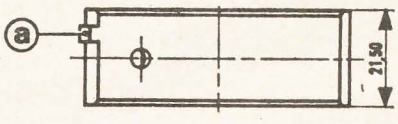


Fig. 7. — Coussinet de palier intermédiaire avant.

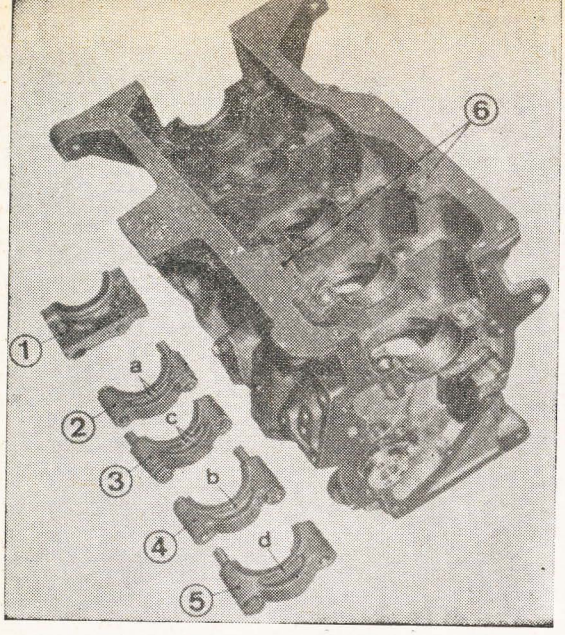


Fig. 8. — Carter moteur et chapeaux de paliers.

Les figures 9 et 10 précisent les différentes cotes des pistons du premier et du deuxième montages.

SEGMENTS

Les pistons sont toujours équipés de trois segments de mêmes cotes que précédemment, mais le segment racleur peut être indifféremment du modèle classique ou d'origine Perfect-Circle (nº P.D. 0637.74).

Ces derniers comportent trois éléments :
— deux anneaux flexibles de raclage (1 et 2) (fig. 11) en acier chromé sur sa face extérieure de frottement ;
— un intermédiaire expandeur (3) également en acier.

Ces pièces étant symétriques ne comportent pas de repère de montage (l'expandeur ayant un diamètre plus grand que l'alésage de la chemise, exerce sur les deux anneaux flexibles une pression radiale vers l'extérieur qui les pousse, uniformément, contre la chemise).

Il est, en conséquence, **formellement proscrit de réduire la longueur de l'expandeur** (3).

(Les pistons des moteurs 8 CV X.B. 5 restent équipés de segments racleurs classiques.)

Nota. — Les segments Perfect-Circle peuvent être montés également sur les moteurs 9 CV à 3 paliers.
Voir méthode de montage au chapitre « Conseils Pratiques ».

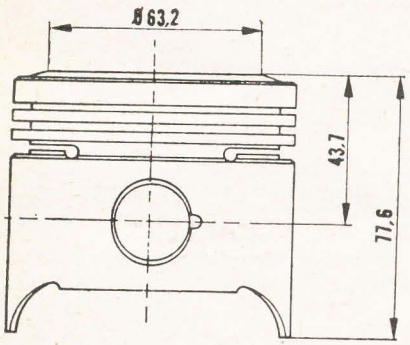


Fig. 9. — Ancien piston.

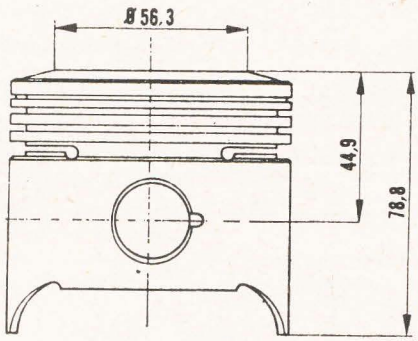


Fig. 10. — Piston modèle 1965.

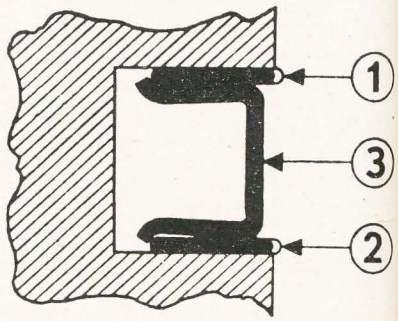


Fig. 11. — Vue en coupe d'un piston avec segment racleur PERFECT-CIRCLE.

BLOC-CYLINDRES

Le bloc-cylindres comporte, naturellement, 5 chapeaux de paliers dont l'avant et l'arrière sont identiques à ceux des moteurs à 3 paliers.

L'étanchéité arrière est également toujours assurée par le chapeau de palier muni de 2 joints latéraux en caoutchouc.

Mais le bloc-cylindres diffère de celui des moteurs à 3 paliers par la fixation de la pompe à huile sur le plan de joint (6) (fig. 8) du carter inférieur.

Le chapeau de palier arrière (1) est identifiable par sa forme et par sa largeur (52,55 mm).

Les chapeaux de paliers milieu (3) et avant (5) qui ont la même largeur nominale (30 mm) sont repérés par des bossages de fonderie sur leur face AR :
— milieu c : 2 bossages ;
— avant d : 1 bossage.

Les chapeaux de paliers intermédiaires arrière (2) et avant (4) qui ont la même largeur nominale (24 mm) sont identifiables, également, par des bossages sur leur face arrière :
— intermédiaire arrière a : 2 bossages ;
— intermédiaire avant b : 1 bossage.

PISTONS

Les pistons montés dans les moteurs à 5 paliers sont plombés afin de diminuer leur coefficient de frottement.

Pour augmenter le rapport volumétrique, les pistons nº P.D. 0622.69 (à 72 suivant leur classe) sont légèrement plus hauts que les pistons nº 0622.51 (à 54) des moteurs modèle 1964.

CULASSE

La culasse des moteurs à 5 paliers a été modifiée pour permettre le montage de bougies à culot long (ce type de bougies ayant déjà été adopté depuis juin 1963 pour les moteurs 3 paliers à injection d'essence. Voir au paragraphe concernant ce type de moteurs). Ces bougies améliorent l'allumage.

Elles ne doivent être montées que sur les nouvelles culasses repérées par les lettres (C.L.) marquées derrière

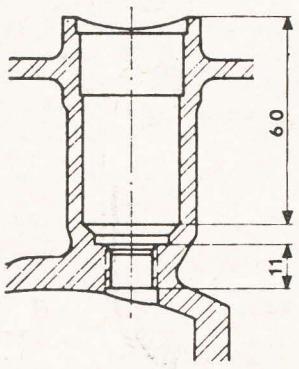


Fig. 12. — Coupe d'une culasse avec chambrage pour ancienne bougie.

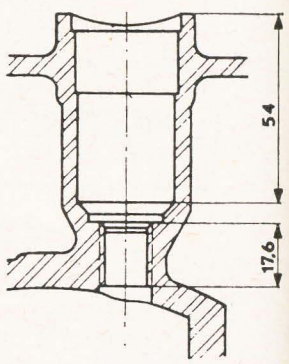
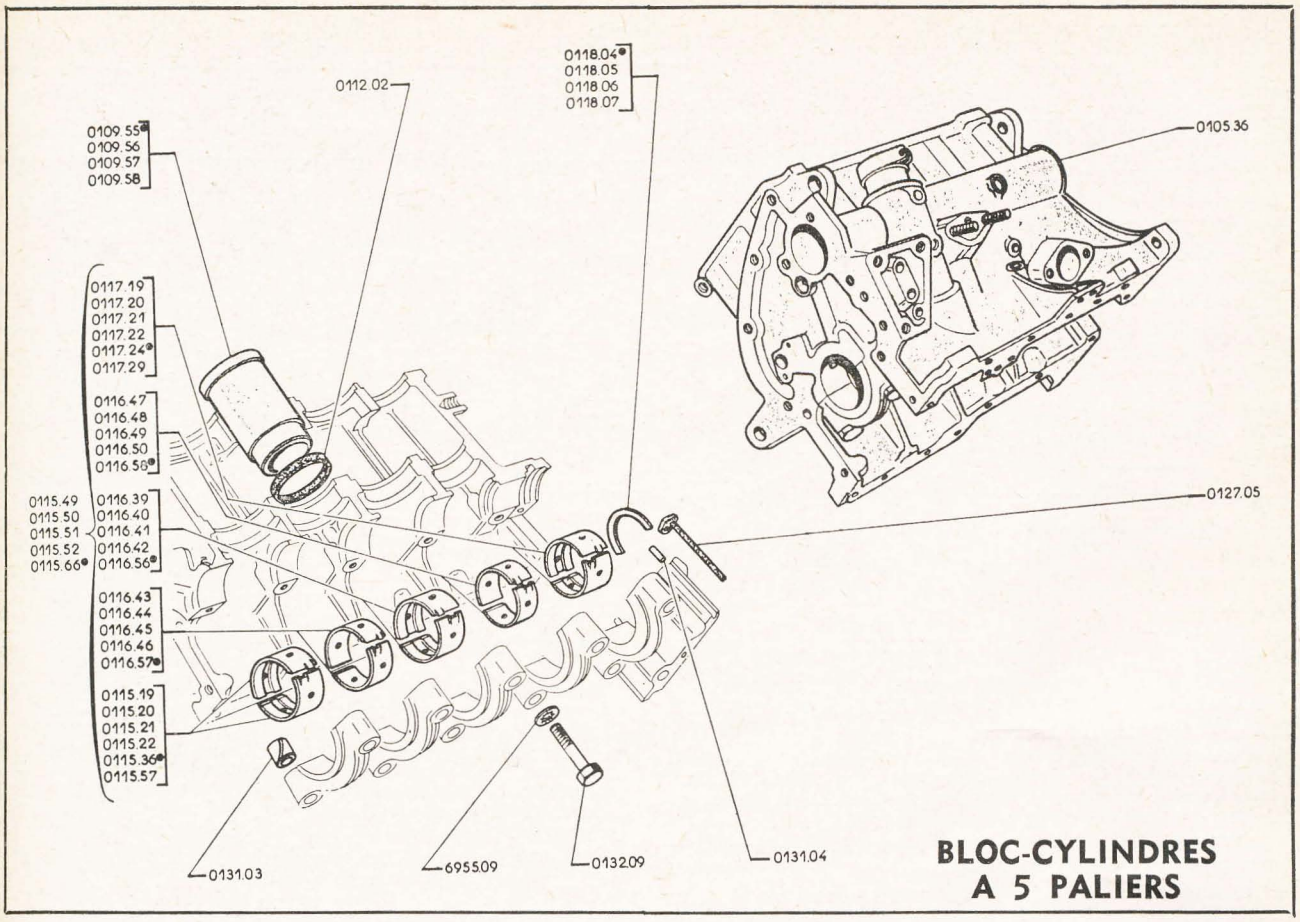


Fig. 13. — Coupe d'une culasse avec chambrage pour bougie à culot long.



le bossage avant gauche, ainsi que sur le couvercle des culbuteurs.

La hauteur du chambrage dans la culasse pour la fixation des bougies est passée à 17,6 mm (au lieu de 11 mm) (fig. 12 et 13).

Le montage de bougies à culot long de 19 mm (au lieu de 12 mm) sur une ancienne culasse entraînerait de graves conséquences.

Sur les moteurs modèle 1965, les culasses ont subi des modifications dans leur équipement, du fait de l'augmentation du diamètre extérieur des sièges qui passe de :

$40{,}416\ ^{+\ 0{,}025}_{+\ 0}$ mm à $42{,}646\ ^{+\ 0{,}025}_{+\ 0}$ mm à l'admission

et de

$35{,}122\ ^{+\ 0{,}025}_{+\ 0}$ mm à $37{,}122\ ^{+\ 0{,}025}_{+\ 0}$ mm à l'échappement

(fig. 14 et 15).

En même temps, l'alésage des guides de soupapes a été ramené de 8,52 à 8,02 mm.

Les nouvelles culasses nº P.D. 0201.57 (anciennes 0201.54) ont des sorties d'admission d'un diamètre de 35,5 mm (au lieu de 33 mm) et des entrées d'échappement d'un diamètre de 30 mm (au lieu de 28 mm).

Soupapes

Sur tous les moteurs à essence, à partir des numéros de série :

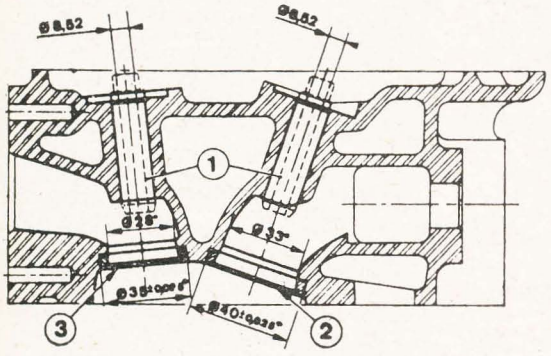


Fig. 14. — Coupe d'une culasse 1964.

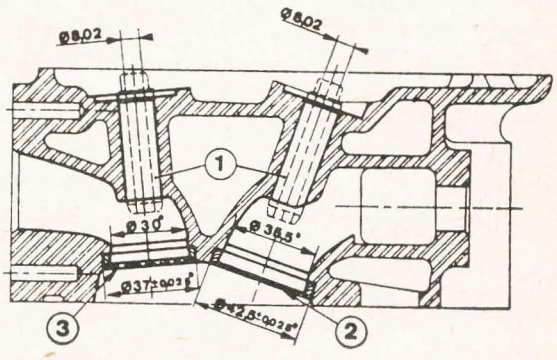


Fig. 15. — Coupe d'une culasse modèle 1965.

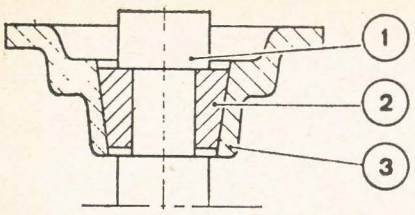


Fig. 16. — Cuvette de ressort premier modèle.

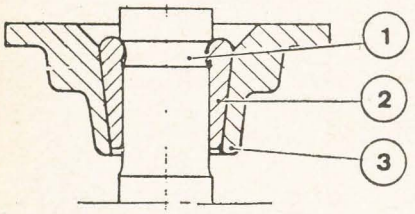


Fig. 17. — Cuvette de ressort avec clavetage TEVES.

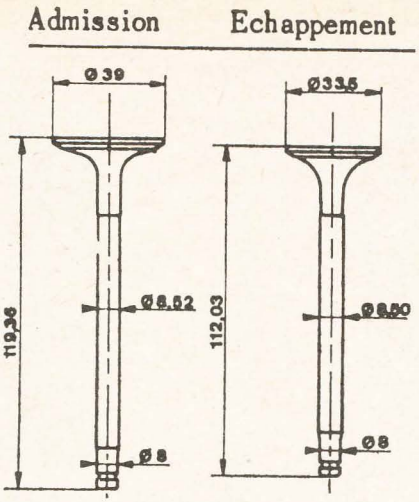


Fig. 18. — Cotes des anciennes soupapes.

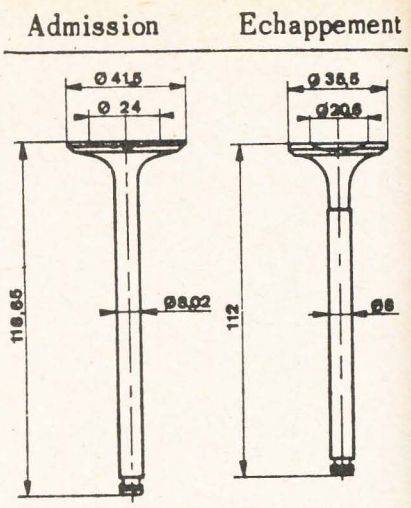


Fig. 19. — Cotes des soupapes modèle 1965.

404	4.463.895	404 C.K.F. ...	4.592.679
404 Super Luxe	4.461.689	404 L	4.844.294
404 J	4.528.949	404 U 6'	4.728.793
404 K.F.	4.560.832	404 U 6 A ...	1.922.057
404 C	4.497.329	(U.S.A.)	

les queues de soupapes ont été modifiées pour permettre l'adoption d'un nouveau clavetage du type TEVES comprenant une nouvelle cuvette de ressort de soupape et des demi-cônes spéciaux.

Les figures 16 et 17 montrent les vues en coupes des premier et deuxième montages.

(Naturellement les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables séparément.)

Comme nous venons de le signaler à propos des culasses modèle 1965, les soupapes des nouveaux moteurs ont leurs diamètres de têtes plus grand, tandis que le diamètre des queues de soupape a été légèrement diminué (fig. 18 et 19).

GUIDES DE SOUPAPES

Sur tous les moteurs à carburateurs (X C 5 et X B 5) à cinq paliers, les guides de soupapes ont été modifiés pour permettre le montage de joints d'étanchéité de queues de soupapes Perfect-Circle en remplacement des larmiers en caoutchouc, afin d'assurer une étanchéité plus sûre et de supprimer les fumées à l'échappement lors de la mise en route du moteur (les moteurs à injection restent équipés de larmiers).

Les figures 20 et 21 montrent des coupes des anciens et nouveau guides de soupapes.

Nota. — Le joint Perfect-Circle ne peut être monté sur les moteurs équipés de guides de soupapes non modifiés.

Sur les moteurs du modèle 1965, les guides de soupapes ont été modifiés comme nous l'avons indiqué au paragraphe culasse (fig. 14 et 15).

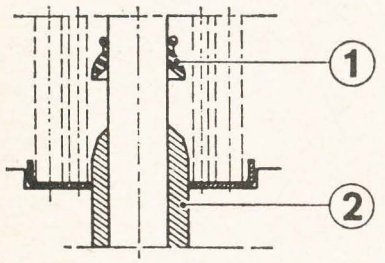


Fig. 20. — Guide de soupape avec larmier caoutchouc.

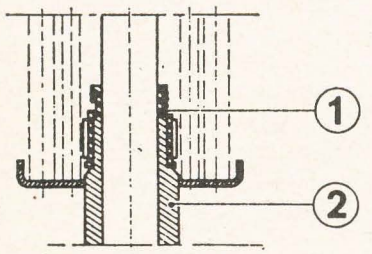


Fig. 21. — Guide de soupape avec joint PERFECT-CIRCLE.

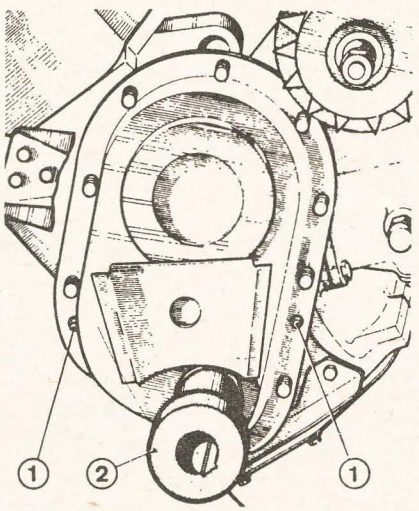


Fig. 22. — Centrage du carter de distribution.

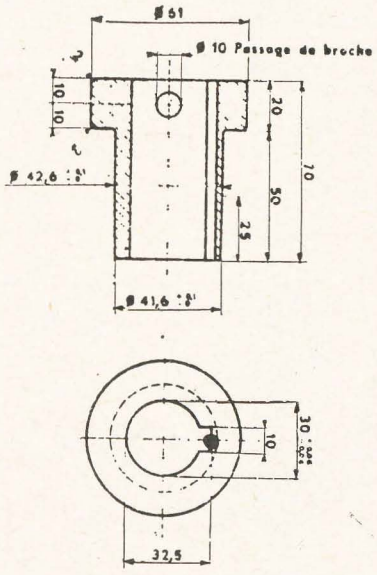


Fig. 23. — Cotes d'exécution de la bague de centrage 0.0104.

TIGES DE CULBUTEURS

Les moteurs à 5 paliers sont équipés de tiges de culbuteurs (d'admission et d'échappement) d'un diamètre de 6,5 mm (au lieu de 6 mm) afin d'éviter tout risque de flexion.

La longueur des tiges est restée la même (longueurs totales) :

— 185,6 mm pour l'admission
— 219,5 mm pour l'échappement.

CARTER DE DISTRIBUTION DES 404 A CARBURATEUR

Depuis le début de septembre 1963, les moteurs à 5 paliers à carburateur de 9 et 8 CV sont équipés d'un carter de distribution dont les trous de centrage (1) ont été agrandis de 1,3 mm (Ø 8,3 au lieu de 7 mm) pour faciliter le montage en série.

En conséquence, sur ces moteurs le centrage du carter de distribution devra être effectué systématiquement à l'aide de la bague (2) [fig. 22] utilisée déjà pour 203 et 403 et réalisée aux cotes de la figure 23. (On peut aussi utiliser la poulie du vilebrequin.)

ARBRE A CAMES

L'arbre à cames des moteurs à 5 paliers (n° P.D. 0801.12) ne diffère de celui des moteurs à 3 paliers (n° P.D. 0801.09) que par le profil des cames d'échappement qui a été modifié, afin de diminuer les variations du jeu aux culbuteurs d'échappement en fonction de la température du moteur et réduire les contraintes sur les pièces en mouvement.

(Les arbres à cames des deux montages sont **interchangeables.**)

GRAISSAGE

POMPE A HUILE

La pompe à huile (n° P.D. 1001.16) des moteurs à 5 paliers a un débit légèrement plus grand que celui des pompes à huiles (n° P.D. 1001-10) des moteurs à 3 paliers. Pour cela, le nombre de dents des pignons a été ramené de 11 à 8.

De plus, l'assujettissement de la pompe a été changé. La nouvelle pompe est fixée sur le plan inférieur du bloc-cylindres par 3 vis et centrée par 2 goujons élastiques.

Un joint torique placé entre le corps de pompe à huile et le bloc-cylindres assure l'étanchéité du canal de graissage (fig. 24).

L'arbre de commande (1) étant indépendant du corps de pompe à huile entraîne le pignon (2) par un clavetage tournevis et le pignon de commande (3) est en appui sur le bossage du bloc-cylindres (4) [fig. 25].

En conséquence, l'arbre solidaire du pignon de commande (2) ne peut être retiré du carter que **par le haut** après avoir déposé l'allumeur ainsi que le support (5).

Nota. — Les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables.

La pompe à huile peut être déposée en laissant en place l'arbre de commande, ce qui permet de ne pas décaler l'allumeur.

La nouvelle position de la pompe à huile a nécessité le montage d'un nouveau filtre à huile.

FILTRE A HUILE

Le trou d'aspiration (6) du nouveau filtre est situé à G. de l'axe de symétrie, au lieu d'être à D. comme dans le cas de moteurs à 3 paliers (fig. 26).

TUBULURE D'ÉVACUATION D'HUILE (RENIFLARD)

Le nouveau bloc-cylindres comporte, à l'intérieur, une nervure déflectrice d'huile (a) (fig. 27), ce qui a permis le montage d'un reniflard commun aux moteurs à carburateur et à injection, sur lequel la tubulure d'entrée n'est pas obturée.

Les deux reniflards ne sont pas interchangeables.

CIRCULATION D'HUILE

L'huile aspirée dans le filtre sur bac inférieur est refoulée dans la cartouche du filtre à huile, puis dans le canal principal du bloc-cylindres alimentant les 5 paliers du vilebrequin et les 3 paliers de l'arbre à cames.

Le palier avant du vilebrequin alimente la bielle 4 et le tendeur de chaîne; celui du milieu graisse les bielles 2 et 3 et l'arrière graisse la bielle 1 (fig. 28).

Le palier arrière de l'arbre à cames alimente la rampe des culbuteurs.

Fig. 24. — Pompe à huile en place sur le carter-cylindres.

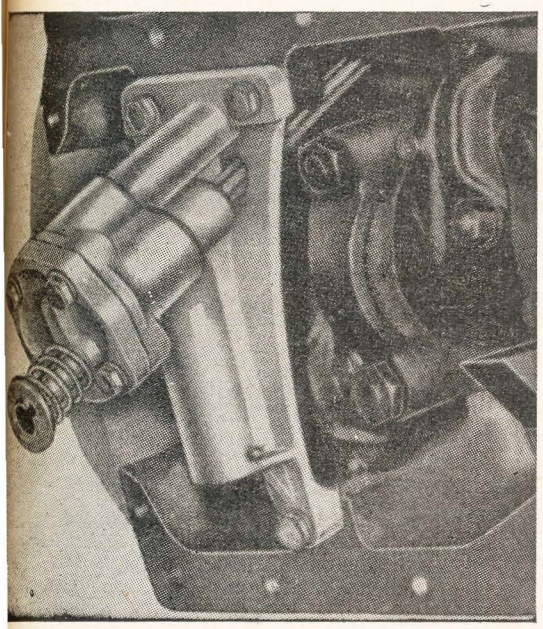


Fig. 25. — Vue en coupe du corps de pompe à huile.

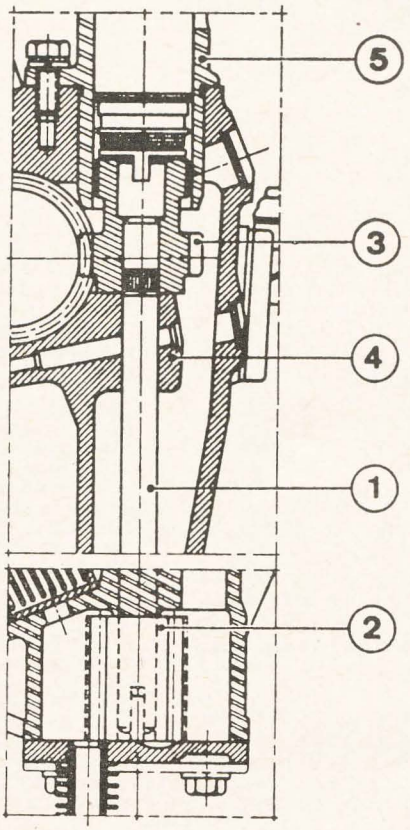
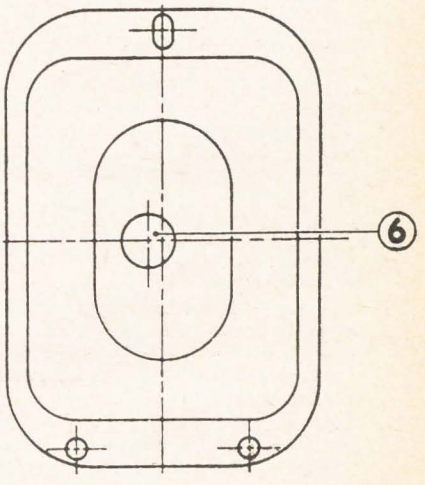


Fig. 26. — Filtre sous pompe à huile.



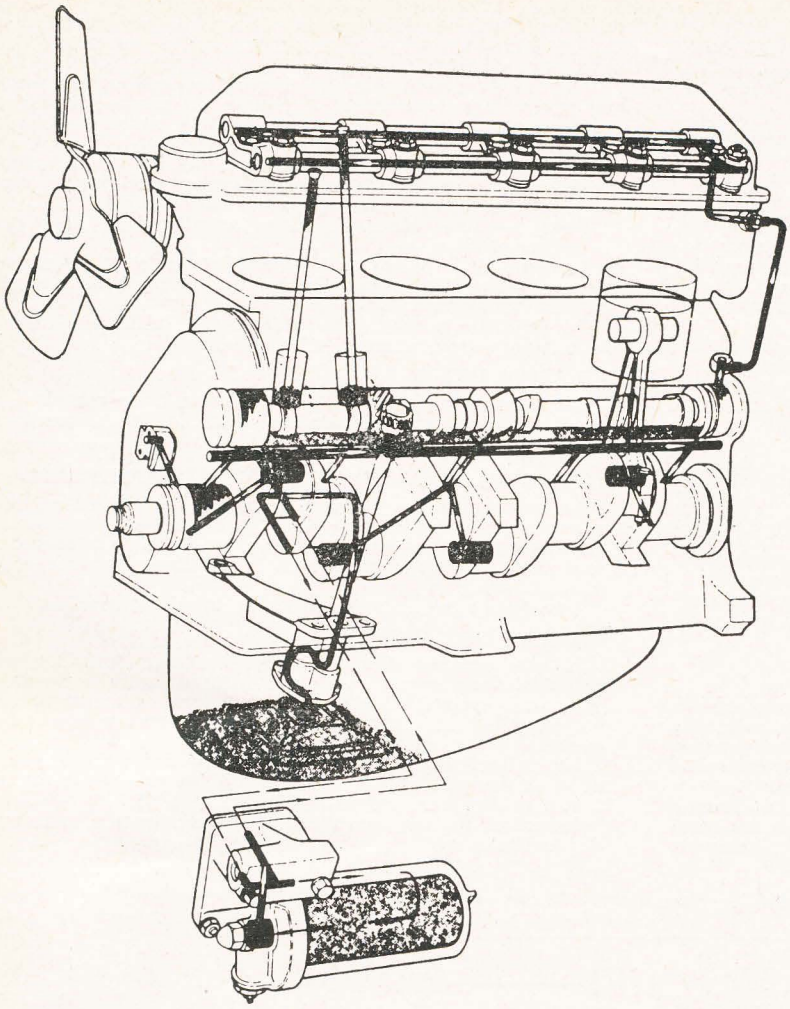


Fig. 28. — Schéma de circulation d'huile dans les moteurs à cinq paliers.

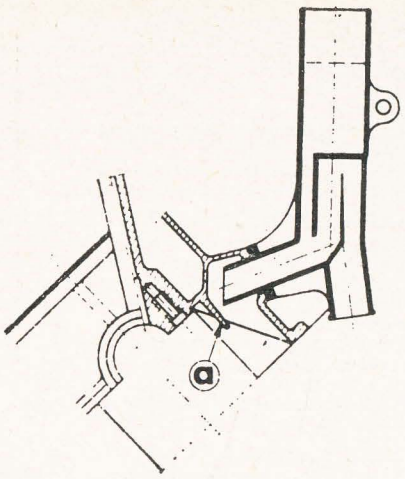


Fig. 27. — Vue en coupe du carter-cylindres montrant la nouvelle nervure déflectrice.

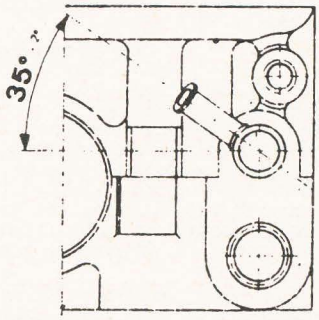


Fig. 29. — Orientation, sur culasse, du tube de prise de chauffage (moteurs XC5 et XB5).

TIGE DE COMMANDE DU CLAPET DE VIDANGE D'EAU

Par suite du montage du bloc-cylindres à 5 paliers, la forme de la tige de commande du clapet de vidange d'eau n° P.D. 0158.10 a été modifiée de même que celle de la tôle de maintien de démarreur n° P.D. 5803-07.

TUBES DE CHAUFFAGE SUR CULASSE

A partir des numéros de série :

404	4.483.757	404 Coupé ...	4.497.399
404 Super Luxe	4.478.922	404 L	4.846.196
404 J	4.529.194	404 U 6	4.731.747
404 C	4.497.402	404 U 6 A (U.S.A.) ...	1.922.335

le tube de chauffage de 45 mm de longueur, sur culasse, est remplacé par un tube de 77 mm comportant un raccord pour permettre le branchement du tuyau de réchauffage du carburateur.

En conséquence, le tuyau métallique coudé et les deux raccords caoutchouc ont été remplacés par un raccord caoutchouc d'une seule pièce.

Les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables séparément.

Au montage, le tube de prise de chauffage sur culasse doit être orienté suivant le croquis (fig. 29) et enduit, avant montage, d'un produit d'étanchéité (Festinol).

ALIMENTATION

CARBURATEUR

Sur les moteurs modèle 1965, le carburateur Solex type 32 P.B.I.C.A. a été remplacé par un autre du type 34 P.B.I.C.A. (n° P.D. 1401-39).

En voici les caractéristiques et réglages :

Diamètre intérieur de la bride de fixation ..	34	mm
Buse	26	
Gicleur principal	137	
Automaticité	170	
Ralenti essence	45	
Ralenti air (sous buse)	210	
Ralenti air (sur plan de joint)	0	
Starter essence	110	
Starter air	6,5	
Tube émulsion	28	
Gicleur de pompe	45	
Injecteur de pompe	50	
Flotteur	5,7	g
Pointeau	1,70	
Joint de bride de carburateur	35	mm

TUBULURE D'ADMISSION ET BAGUE DE CENTRAGE

Sur les moteurs modèle 1965 et pour correspondre avec le montage d'un carburateur 34 P.B.I.C.A., la tubulure d'admission et sa bague de centrage ont été modifiées (fig. 30 et 31).

En vue de l'utilisation sur moteurs de voitures équipées d'un servo-frein, la nouvelle tubulure n° P.D. 0349.19 est équipée d'une prise de dépression (a) (fig. 31) qui est simplement obturée par un bouchon caoutchouc pour les voitures sans servo-frein.

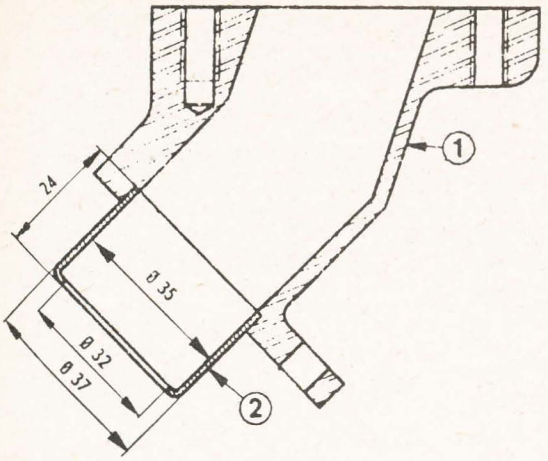


Fig. 30. — Tubulure d'admission et bague de centrage (premier montage).

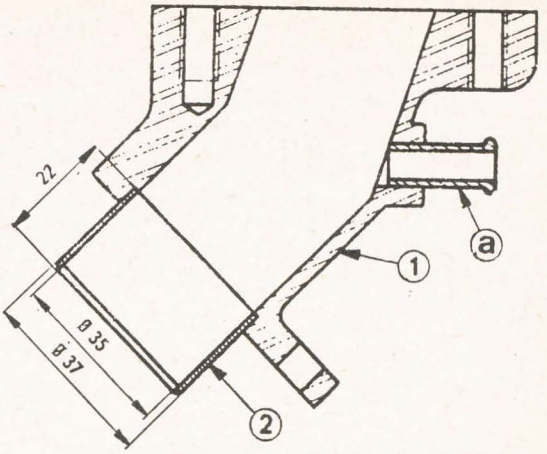


Fig. 31. — Tubulure d'admission et bague de centrage modèle 1965.

2° MOTEURS A INJECTION D'ESSENCE

MOTEURS DU MODÈLE 1965

A partir des numéros de série :
404 K.F. 2 4.570.001 et 404 C.KF. 2 4.594.001
les voitures 404 à injection d'essence sont équipées d'un moteur du type X.C.K.F. 2 bénéficiant d'une puissance de 96 ch S.A.E. au lieu de 85 ch S.A.E., obtenue par l'amélioration du taux de remplissage des cylindres.

Les caractéristiques des moteurs sont indiquées dans le tableau suivant :

Types de moteurs			X.K.C.F. et X.K.C.F. 1	X.C.K.F. 2
Puissance fiscale (France)			9 CV	9 CV
Cylindrée			1.618 cm³	1.618 cm³
Rapport volumétrique			8,8/1	8,8/1
Puissance maximale	KW	S.A.E.	85	96
		D.I.N.	80	88
		C.U.N.A	83	92
	ch	S.A.E.	32	71
		D.I.N.	59	68
		C.U.N.A	60	65
Régime correspondant			5.500 tr/mn	5.700 tr/mn
Couple maximal			14 m.kg	14,4 m.kg
Régime correspondant			2.800 tr/mn	2.800 tr/mn
Puissance spécifique			52,5 ch/lit.	59,3 ch/lit.
			38,5 KW/lit.	43,6 KW/lit.
Vitesses maximales	berlines		155 km/h	160 km/h
	cabriolets, coupés		158 km/h	167 km/h

VOLANT MOTEUR

A partir des numéros de série :

— 404 KF		4.554.088
— 404 C.K.F.	cabriolets	4.591.413
	coupés	4.591.423

le volant moteur n° P.D. 0533.22 (des 404 à carburateur) est, dans un but d'unification, monté sur les vilebrequins des moteurs à injection.

Comme ces volants comportent un trou de repérage pour le calage du point d'allumage donnant une avance de 11° (ou 0,85 mm sur la course du piston) avant le P.M.H., c'est donc cette avance (au lieu de 8°, ou 0,5 mm sur la course du piston) avant le P.M.H. qui est adoptée pour les moteurs à injection.

COUSSINETS DE LIGNE D'ARBRE

Sur les moteurs modèle 1965, si les dimensions des coussinets sont inchangées, leur alliage est d'une composition spéciale; les numéros P.D. des coussinets sont donc changés.

PISTONS

Sur les moteurs modèle 1965, la tête des pistons est surélevée pour conserver le rapport volumétrique de 8,8 à 1 malgré le montage de soupapes allégées (fig. 32 et 33).
La tête de piston est surélevée de 0,7 mm.

CULASSE

A partir des numéros de série :

— 404 K.F.		4.554.833
— 404 C.K.F.	(cabriolets)	4.591.575
— 404 C.K.F.	(coupés)	4.591.592

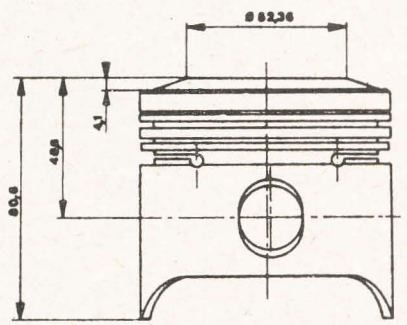


Fig. 32. — Piston pour moteurs XCKF et XCF1

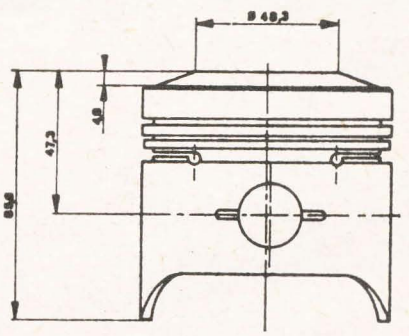
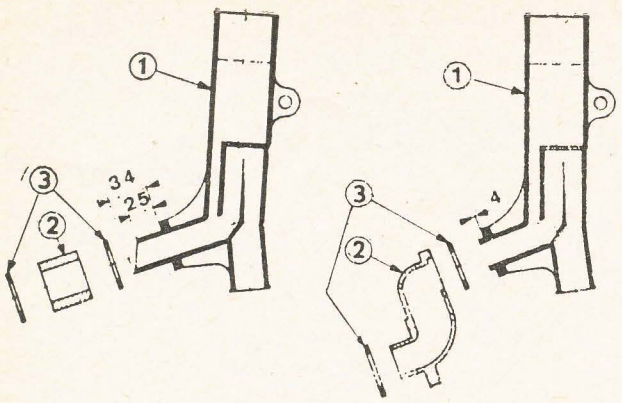


Fig. 33. — Piston pour moteur XCKF2.



A gauche : Fig. 34. — Reniflard modèle 1964.
A droite : Fig. 35. — Reniflard modèle 1965.

les culasses des moteurs à injection ont été modifiées pour permettre le montage des bougies à culot long en remplacement de celles à culot court, ce qui améliore l'allumage.

Les nouvelles culasses nº P.D. 0201.52 ont une hauteur de chambrage de 17,6 mm (au lieu de 11 mm précédemment) (fig. 12 et 13).

Pour éviter toute erreur en cas de remplacement de bougies, ces culasses portent un repère « C.L. » derrière le bossage situé à l'avant du côté gauche.

Sur les moteurs modèle 1965 et à partir des numéros de série :

— 404 K.F. 2 ..... 4.570.001
— 404 X.C.K.F. 2 ..... 4.594.001

les culasses sont équipées de nouveaux sièges et guides de soupapes exactement semblables à ceux des culasses de moteur à carburateur (fig. 14 et 15).

RENIFLARD

Le nouveau bloc-cylindres, pour vilebrequins à 5 paliers comportant à l'intérieur une nervure déflectrice d'huile (a) (fig. 27) cela a permis le montage d'un reniflard (commun aux moteurs à carburateur et à injection) sur lequel la tubulure d'entrée n'est pas obturée. Le reniflard nº P.D. 1178.11 comporte en plus, pour les moteurs à injection, une entretoise n/ 1177.02, mais sans tubulure.

Ni les reniflards, ni les entretoises ne sont interchangeables.

Sur les moteurs modèle 1965, le reniflard, modifié, a été doté d'une pipe contre-coudée pour permettre le passage de l'Hydrovac.

Les figures 34 et 35 permettent de différencier les deux montages.

TUBE DE PRISE DE CHAUFFAGE SUR CULASSE

A partir des numéros de série :

— 404 K.F. 4.562.368
— 404 C.K.F. 4.592.824
— 404 Coupé K.F. 4.592.831

le tube de prise de chauffage de 45 mm de longueur sur culasse a été remplacé par un tube de 77 mm, comportant un raccord pour permettre le branchement du tuyau de réchauffage de l'élément thermostatique.

De plus, les tuyaux d'arrivée et de retour de chauffage de l'élément thermostatique ont été raccourcis et sont maintenus sur la vis de fixation AR du répartiteur par l'intermédiaire d'une patte nº P.D. 1415.04 munie d'un œillet en caoutchouc nº 1416.01

Cette patte de fixation nº 1415.04 peut être montée sur les 404 K.F. sorties antérieurement à condition de raccourcir les tuyaux.

Le tube de prise de chauffage sur culasse doit être orienté suivant le croquis (fig. 36) et enduit, avant montage, d'un produit d'étanchéité (Festinol).

CARTER DE DISTRIBUTION

A partir des numéros de série :

— 404 K.F. 4.553.401
— 404 C.K.F. cabriolets 4.591.234
— 404 C.K.F. coupés 4.591.217

le plot de centrage (1) du carter de distribution sur le bloc-cylindres et les deux plots de centrage (2) et (3) du couvercle sur le carter ont été supprimés pour faciliter le réglage de la tension de la courroie d'entraînement de la pompe d'injection (fig. 37).

De plus, le bossage (4) a été fraisé pour obtenir un jeu « a » entre ce bossage et l'arbre à cames de 0,55 ± 0,02 mm au lieu de 0,05 mm.

En conséquence, le couvercle de distribution et son joint ne comportent plus les deux trous pour les plots de centrage (2) et (3).

Les pièces modifiés peuvent être montées sur les voitures sorties antérieurement, à condition de supprimer les deux plots et de centrer le carter de distribution à l'aide de la poulie de vilebrequin.

ARBRE A CAMES

La pompe d'injection est entraînée par l'intermédiaire d'un pignon de 22 dents maintenant assemblé avec celui de l'arbre à cames et comportant des flasques de guidage de la courroie S.E.D.I.S.

Dans un premier montage jusqu'aux numéros de série :

— 404 K.F. 4.554.125
— 404 Cabriolet K.F. 4.591.424
— 404 Coupé K.F. 4.591.426

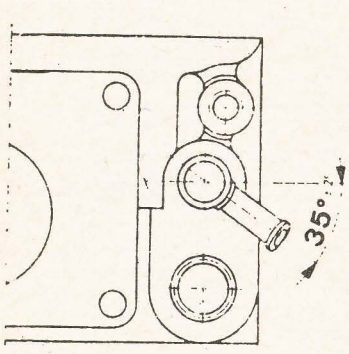


Fig. 36. — Orientation, sur culasse, du tube de prise de chauffage (moteur XCKF1).

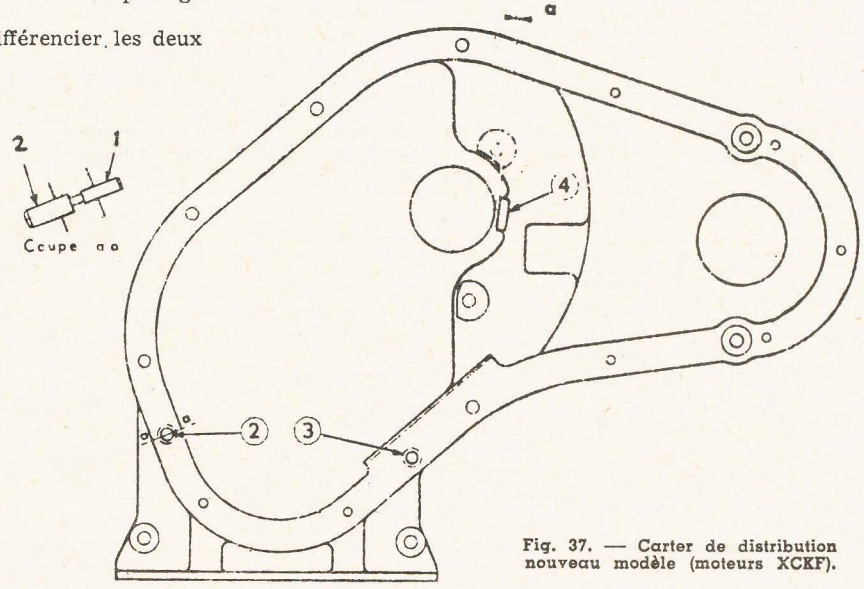


Fig. 37. — Carter de distribution nouveau modèle (moteurs XCKF).

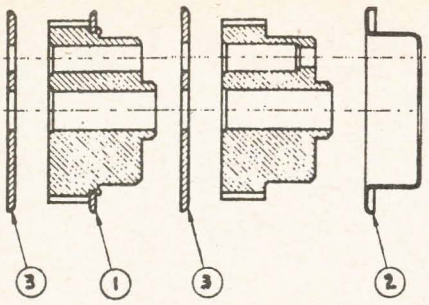


Fig. 38. — Pignon d'entraînement de la courroie et flasques de guidage.

le pignon était en acier et le flasque intérieur (1) serti (fig. 38).

Dans le deuxième montage, à partir des numéros suivants, le pignon est en fonte et le flasque intérieur (2) est embouti.

Quant au flasque extérieur (3), il doit **toujours** avoir son chanfrein placé vers la courroie.

Les pièces des deux montages sont interchangeables à condition d'utiliser les flasques correspondants.

ALIMENTATION

TUBULURE D'ADMISSION

Sur les moteurs modèle 1965 en même temps que le diamètre des soupapes d'admission était accru, la section des tubulures d'admission est passée de 33 mm nº P.D. 0343.15) à 36 mm (nº P.D. 0343.16).

CORPS DE PAPILLON D'AIR

Sur le nouveau corps nº P.D. 1402.18, la section de passage de l'air est de 40 mm (au lieu de 33 mm sur l'ancien corps nº P.D. 1402.02), (fig. 39 et 40).

De plus, le corps ne comporte plus de levier de ralenti accéléré.

Les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables.

TUYAUTERIE D'AMENÉE D'ESSENCE A LA POMPE D'ALIMENTATION

A partir des numéros de série :

— 404 K.F. 4.553.677
— 404 C.K.F. cabriolets 4.591.302
— 404 C.K.F. coupés 4.591.316

le tuyau d'arrivée d'essence a été raccourci pour permettre le montage d'un raccord coudé en caoutchouc, afin d'atténuer le bruit produit par la pompe d'alimentation (transmis à l'intérieur de la voiture) (fig. 41).

Le nouveau tube coudé nº P.D.1564.31 peut être monté sur les véhicules antérieurs à conditions de :

— couper l'ancien tuyau d'arrivée, en métal, nº 1579.12 (1) à 70 mm en avant du support moteur avant gauche;
— ébavurer et nettoyer correctement l'extrémité du tuyau
— nettoyer le filtre d'arrivée de la pompe d'alimentation.

RACCORD D'AIR CORPS - PAPILLON FILTRE A AIR

Par suite de la modification du corps-papillon, le diamètre du raccord (nº P.D. 1423.20) a eu sa section agrandie.

FILTRE PRINCIPAL

Jusqu'aux numéros de série :

— 404 K.F. 4.560.317
— 404 C.K.F. 4.592.597
— 404 C.O.K.F. 4.592.605

le filtre marque Purflux type C.P. 15 E. ne comportait pas de dispositif de purge.

A partir des numéros suivants a été monté un filtre décanteur avec cuve allongée et dispositif de purge nº P.D. 1911.05, marque Purflux, type C.P. 15 D.E. (fig. 42).

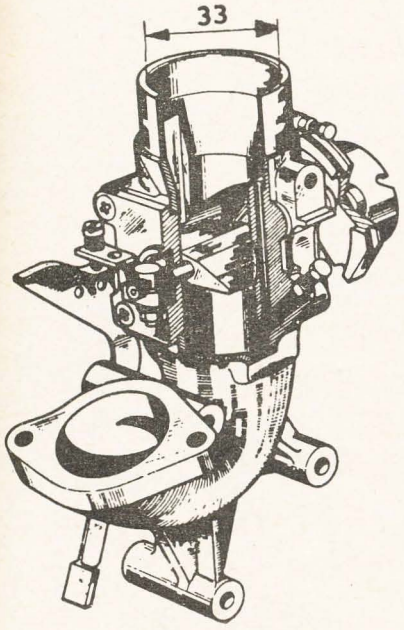
Couple de serrage des raccords : 0,9 m.kg.

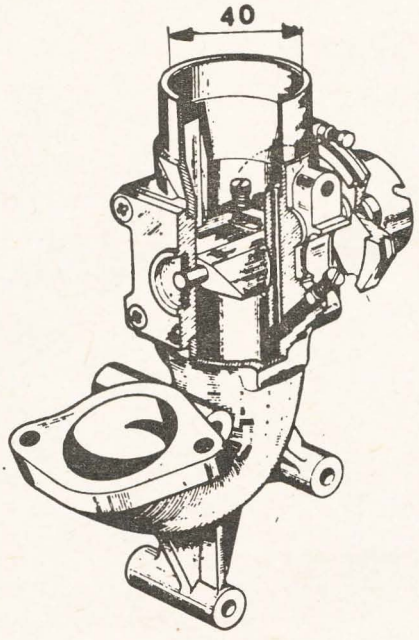
La nouvelle cuve peut être montée sur l'ancien corps de filtre à condition de joindre :

— 1 vis de purge : nº 1917.02
— 1 ressort : nº 1909.03.

Entretien

Tous les 3000 km, protéger la batterie à l'aide de chiffons, placer un récipient nylon sous le raccord de purge, débloquer la vis, purger, puis resserrer la vis (0,75 m.kg).



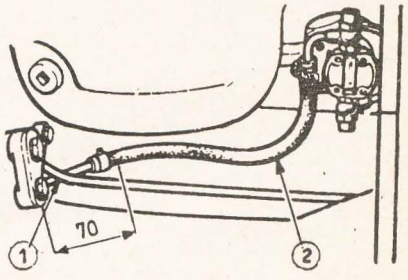


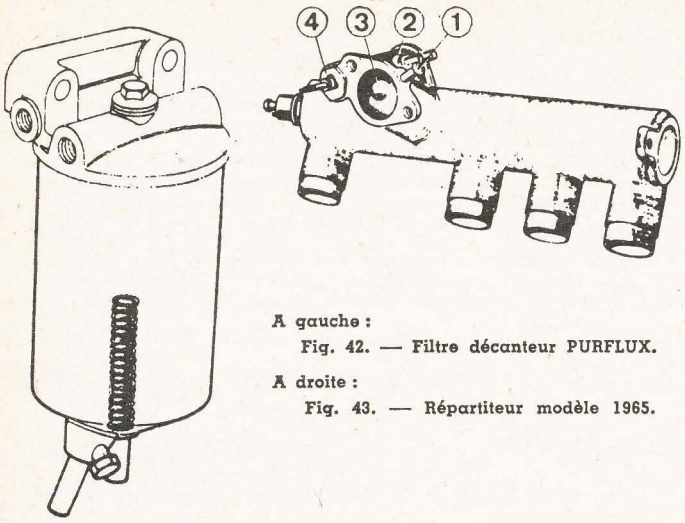
De gauche à droite :

Fig. 39. — Corps de papillon d'air modèle 1964.

Fig. 40. — Corps de papillon d'air modèle 1965.

Fig. 41. — Nouveau montage du tube d'arrivée d'essence à la pompe.





A gauche :

Fig. 42. — Filtre décanteur PURFLUX.

A droite :

Fig. 43. — Répartiteur modèle 1965.

Dans le cas où la quantité d'eau est supérieure à 10 cm³, déposer la cuve et la nettoyer, vidanger le fond du réservoir et purger les canalisations.

Remplacer la cartouche filtrante tous les 18.000 km (ou avant si son état semble douteux).

Nota. — Le filtre comporte un mano-contact de pression d'essence taré à 0,400 kg/cm².

POMPE D'ALIMENTATION

Elle comporte :

1° une partie électrique, marque A.E.G. type U.G. 55/4 620;

2° une partie hydraulique, marque Kugelfischer, type P.L.F. 5A3-01.

La pompe à engrenage débite 45 litres/heure minimum sous 1,2 kg/cm² de pression.

Le moteur électrique de 12 volts, puissance 29 W, à une vitesse de rotation de 3.000 tr/mn et est protégé par un fusible.

Nota. — Le préfiltre doit être nettoyé tous les 15.000 km.

Pour contrôler la pression de débit de la pompe, déposer le mano-contact vissé sur le filtre et monter à la place le manomètre 8.0112 J en l'orientant pour obtenir une lecture facile.

La pression doit être comprise entre 1,1 et 1,7 kg/cm².

RÉPARTITEUR

Sur les moteurs modèle 1965, un nouveau répartiteur (n° 0361.04) est caractérisé parce que le logement (2) de l'élément thermostatique permet le montage d'un élément à course augmentée. Un trou de communication d'air (3) (fig. 43) entre l'intérieur du répartiteur et le logement des ressorts de l'élément thermostatique permet d'admettre, à travers une soupape (4) une certaine quantité d'air, lors de la mise en action du moteur.

Une prise de dépression (1) permet d'alimenter l'Hydrovac.

ELECTRO-VALVE

C'est une pièce nouvelle, fixée à l'avant du répartiteur et qui assure une pulvérisation d'essence à l'intérieur du répartiteur, pour le démarrage, **lorsqu'on actionne le démarreur.**

POMPE D'INJECTION

La pompe d'injection, de marque Kugelfischer, est maintenant du type P.L. 004-104-01.

Son carter contient 0,400 litre d'huile Esso Oléofluid 40 E.P. ou Univis 40 (cette huile est recommandée depuis les voitures 404 K.F. 4.553.401 et 404 C.K.F. 4.591.234.

Son niveau doit être vérifié tous les 3.000 km.

Le débit de la canalisation 12 de graissage des pistons doit être vérifié tous les 15.000 km (fig. 44 et 45).

Tous les mois, vérifier l'étanchéité des canalisations de carburant. En cas de fuites, remplacer les joints-cuivre ou aluminium plutôt que de **trop serrer les raccords.**

En ce qui concerne les travaux de réglage de la pompe, dont les méthodes III pour obtenir l'ouverture minimale du papillon et IV (pour l'enrichissement) ont été modifiées, se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » où l'on trouvera aussi le contrôle du débit d'injection.

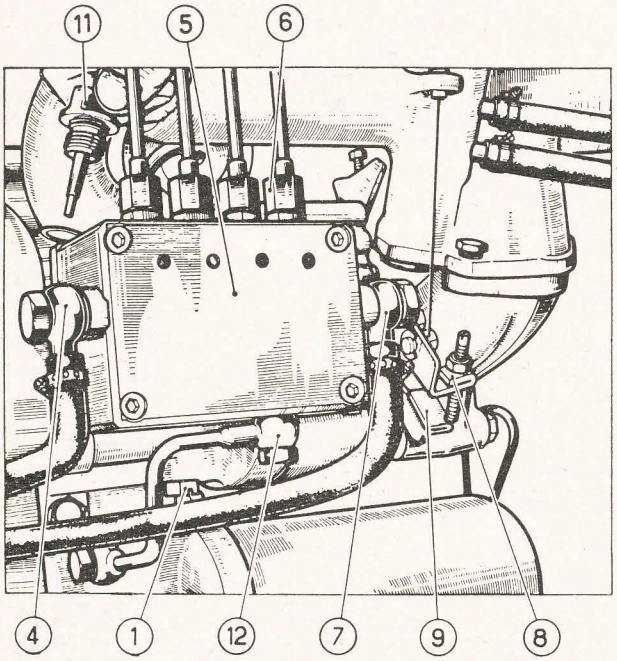


Fig. 44. — Détail de la pompe d'injection (modèle 1964)
1. Bouchon de vidange - 2. Levier de commande de pompe 3. Biellette de liaison pompe-papillon (fig. 47) - 4. Raccord d'arrivée avec filtre - 5. Tête hydraulique - 6. Départ vers les injecteurs - 7. Raccord de retour - 8. Levier d'enrichissement - 9. Levier de ralenti accéléré - 10. Levier de réglage d'ouverture minimale du papillon - 11. Bouchon de remplissage et de jauge - 12. Canalisation de graissage.

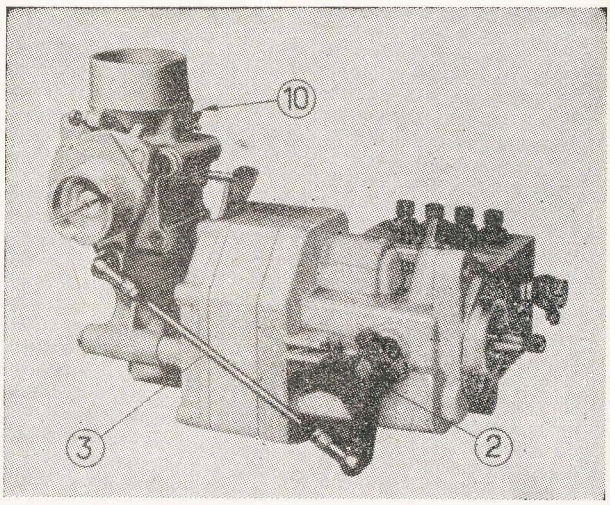


Fig. 45. — Vue d'ensemble de la pompe d'injection.

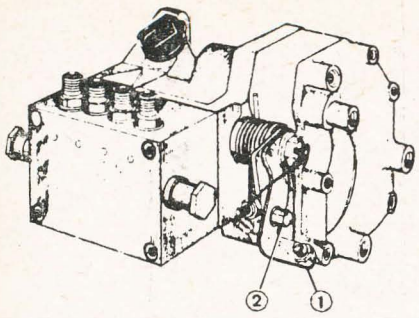


Fig. 46. — Pompe d'injection modèle 1964 (n° PD 1921.08), type PL 004-104-01.

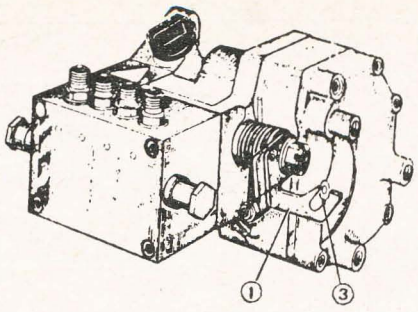


Fig. 47. — Pompe d'injection modèle 1965 (n° PD 1921.11), type PL 004-104-02.

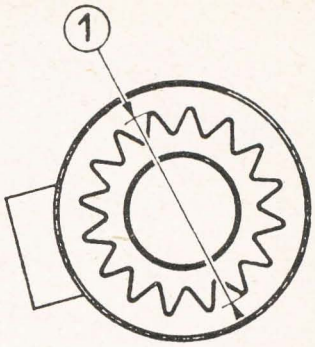


Fig. 48. — Vue schématique de la cartouche du filtre à air (en place).

Sur les modèles 1965, le réglage des débits est modifié en fonction des nouvelles caractéristiques du moteur (fig. 46 et 47).

Le levier d'enrichisseur (1) ne comporte plus la fixation de la commande manuelle (2), mais une fourche (3) qui reçoit la tige de traction de l'élément thermostatique.

Les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables.

FILTRE A AIR

Le filtre à air, de marque Lautrette, est du type EL.L. 965. Il doit être nettoyé tous les 6.000 km et remplacé tous les 18.000 km.

A chaque remontage, vérifier que le diamètre extérieur (1) de la cartouche soit de 110 mm environ (fig. 48); si la cartouche plaque contre la tôle extérieure, il y a risque de performance faible ou de forte consommation.

INJECTEURS

Les injecteurs de marque Kugelfischer sont du type D.L.O. 20 B.

— Pression de tarage initial : $30\ ^{+0}_{+5}$ kg/cm².

— Minimum admissible : 15 kg/cm²

(pas de réglage possible de la pression).

Au point de vue étanchéité, on ne doit pas observer la formation de goutte après 5 secondes sous une pression de 15 kg/cm² (au lieu de 20 précédemment exigés).

Voir au chapitre « Conseils Pratiques ».

TUBES D'INJECTION

Sur les modèles 1965, la formé et l'orientation des tuyaux d'injection ont été changés.

COMMANDE D'ACCÉLÉRATEUR

La longueur du câble est passée de 710 à 825 mm et celle de la gaine de 515 à 550 mm.

JAUGE D'HUILE

Elle a été allongée, pour améliorer son accessibilité.

TUBULURE D'ÉCHAPPEMENT

Tubulure en fonte à double sortie, pour éviter les contre-pressions à la sortie des cylindres et favoriser l'écoulement des gaz brûlés; n° P.D. 0344.14.

Le pot AV, fixé au centre, a été supprimé et remplacé par un silencieux interposé entre la double tuyauterie AV et la tuyauterie intermédiaire modifiée en conséquence.

TUYAUTERIE D'ÉCHAPPEMENT

En deux parties.

A l'avant, deux tuyaux séparés jusqu'au silencieux avant fixé à l'arrière de la boîte de vitesses.

A l'arrière, un tuyau simple, avec le silencieux arrière.

Les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables.

MANOMÈTRES POUR MOTEURS A INJECTION D'ESSENCE

L'unité légale de pression étant, depuis le 1er janvier 1964, le **bar** au lieu du kg/cm², les manomètres :

— 8.0112 J pour contrôle de la pompe d'injection et

— 8.0113 A pour vérification des injecteurs

sont livrés maintenant avec graduations en bars au lieu de kg/cm².

Ces deux unités de mesure étant pratiquement égales (1 kg/cm² = 0,98 bar), la lecture du manomètre est identique quelle que soit l'unité indiquée sur le cadran.

II. - EMBRAYAGE

COMMANDE DE DÉBRAYAGE SUR TOUS TYPES 404

A partir des numéros de série :

404 (D. à G.) .	4.477.680	404 L. (D. à G.)	4.845.600
404 (D. à D.) .	4.484.844	404 L. (D. à D.)	4.845.082
		404 L.D.	
404 Super Luxe	4.473.360	(D. à G.)..	4.978.023
		404 U. 6	
404 K.F.	4.571.800	(D. à G.)..	4.730.800
		404 U. 6	
404 D.	4.601.600	(D. à D.)..	4.729.942
		404 U. 6 D.	
404 C.	4.497.365	(D. à G.)..	4.906.420
404 C.K.F. ...	4.592.751		

une tringle de débrayage **forgée** a été montée en série (en remplacement de la tringle coudée) pour éviter les risques d'usure dans certains cas d'utilisation spéciale.

Les tringles de débrayage des deux montages sont interchangeables.

Par la suite, à partir des numéros de série :

404 (D. à G.) .	5.030.292	404 L.	4.849.807
404 (D. à D.) .	5.018.419	404 L.D.	4.978.744
404 K.F.	4.566.037	404 U. 6.....	4.735.072
404 D.	4.603.966	404 U. 6 D. ..	4.907.760
404 C.	4.497.543	404 U. 6 A.	
404 C.K.F. ...	4.593.377	(U.S.A.) ..	1.923.027

la commande de débrayage a été renforcée par augmentation de la section du levier (1) (fig. 49), passée de 20 à 27 mm, et de l'arbre de renvoi (2) afin de diminuer la flexibilité de la timonerie qui réduit la course de débrayage.

L'augmentation du diamètre de l'arbre de renvoi (2) a nécessité le remplacement du renvoi de commande des vitesses (3) ainsi que du protecteur caoutchouc (4), du coussinet (5) avec sa bague (6), du chapeau de palier (7) et de la rondelle d'étanchéité (8).

De plus, la fixation du levier sur l'arbre de renvoi est assurée par une vis M. 8 × 125 ×35 (au lieu de M. 7 × 100 × 30).

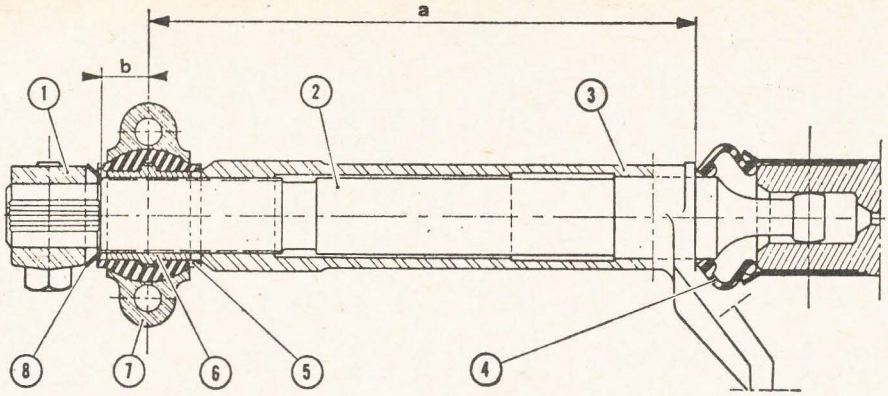


Fig. 49. — Vue en coupe de l'arbre de renvoi de débrayage.

Les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables.

Pour connaître la méthode de réglage du nouveau renvoi, se reporter au chapitre « Conseils Pratiques ».

Sur les voitures modèle 1965 avec moteur à injection d'essence X.C.K.F. 2 dont le couple est plus élevé que celui des X.C.K.F. 1, le mécanisme d'embrayage est du type P.K.S.C. 15 avec tenons du plateau traité n° P.D.2003.25 (au lieu de P.K.S.C. 14 n° 2003.22).

CARTER D'EMBRAYAGE DES DÉRIVÉS 404 DIESEL

A partir des voitures à numéros de série :

— 404 L.D. 4.975.302
— 404 U. 6 D. 4.900.892

le carter d'embrayage des Familiales et Commerciales 404 Diesel a été modifié pour permettre le passage d'un volant moteur plus grand (Ø extérieur 282 mm au lieu de 275 mm) et plus lourd (14.830 kg au lieu de 14 kg).

Le montage de ce volant a nécessité l'alésage des trois bossages situés à l'extérieur du carter, à un diamètre de 286 mm au lieu de 279 mm.

Le nouveau carter d'embrayage peut remplacer, sans aucune difficulté, celui des voitures 404 L.D. et 404 U. 6 D. précédemment sorties.

En revanche, en cas de montage, sur ces voitures, d'un nouveau volant, il faut modifier le carter d'embrayage.

Voir au chapitre « Conseils Pratiques ».

MONTAGE DES BUTÉES D'EMBRAYAGE SUR DÉRIVÉS 404 DIESEL

Plusieurs montages de butées de débrayage ont été successivement adoptés.

1° Jusqu'aux numéros de série :

— 404 L.D. 4.975.287
— 404 U. 6 D. 4.900.850

montage d'une butée **à billes, sans dispositif de graissage,** sur une fourchette de 80 mm d'entr'axe.

2° Des numéros de série :

— 404 L.D. ..... 4.975.288 à 4.976.798
— 404 U. 6 D. ..... 4.900.851 à 4.903.649

montage d'une butée **graphitée, avec dispositif de graissage** sur une fourchette de 80 mm d'entr'axe.

3° A partir des numéros de série :

— 404 L.D. 4.976.799
— 404 U. 6 D. 4.903.650
— 404 D.A. (taxis) ..... 3.060.001 } début
— 404 D. ..... 4.600.001 } de séries

retour à la butée à billes, après modification de la partie graphitée (chanfrein à 20°); de plus, le carter et la fourchette de débrayage ont été également modifiés, pour permettre un recul suffisant de la butée à billes.

— Le carter d'embrayage comporte un lamage sous les écrous supérieurs de fixation de la boîte de vitesses et une trappe de visite modifiée à sa partie inférieure.

— La fourchette a un entr'axe de 79 mm (au lieu de 80 mm).

Nota. — La butée à billes n° P.D. 2034.09, avec chanfrein de 20° sur la partie graphitée peut être modifiée sur les véhicules antérieurement sortis, à condition de procéder comme indiqué au chapitre « Conseils Pratiques ».

FAMILIALES 404 L.D. MODÈLE 1965

En raison de l'adoption du moteur X.D. 88, plus puissant, un embrayage type P.K.S.C. 14 a remplacé le P.K.S.C. 12.

III. - BOITE DE VITESSES

PIGNONS DE COMPTEUR

Sur les Taxis-Berlines Diesel, à partir du numéro de série :

— 404 D.A. 3.060.301

les berlines commandées pour utilisation taxi sont livrées avec un pignon 17 dents en acier (placé en réserve dans la boîte à gants) qui doit être monté, dès que possible, en remplacement du pignon en nylon.

DÉRIVÉS 404 AVEC PNEUS DE 185 × 380 X

A partir des numéros de série :

404 L.	4.833.470	404 U. 6	4.715.064
404 L.D.	4.976.540	404 U. 6 D....	4.903.142

les boîtes de vitesses des dérivés 404 équipés, en option, de pneus de 185 × 380 X, comportent un pignon de compteur de 19 dents (au lieu de 18), donnant un couple 8 × 19 au lieu de 8 × 18, pour unification avec les dérivés 404 équipés en série de pneus de 165 × 380.

RENVOI DE COMMANDE DE CHANGEMENT DE VITESSE

A partir des numéros de série de berlines :

— 404 ..... 4.400.001
— 404 J. 4.528.001
— 404 K.F. 4.557.001

c'est-à-dire équipées du vilebrequin à 5 paliers, la longueur intérieure a été augmentée.

Indépendamment du montage de nouveaux sièges, cela a motivé la modification du renvoi de commande de changement de vitesse, avec graisseur coudé, au lieu de droit, placé par rapport à l'extrémité du côté boîte de vitesses, à 30 mm au lieu de 100 mm, pour éviter qu'il ne vienne en contact avec le tablier modifié (fig. 50 et 51).

Cette modification qui a également pour but d'améliorer le graissage du tournevis d'entraînement de la commande de débrayage a été appliquée également sur les 404 **modèle 1963** à partir des numéros de série :

404	4.383.925	404 L.D.	4.976.871
404 K.F.	4.555.262	404 U. 6	4.718.016
404 L.	4.836.026	404 U. 6 D. ...	4.903.753

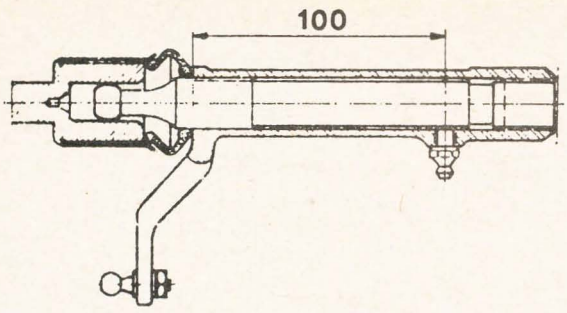


Fig. 50. — Renvoi de commande avec graisseur droit.

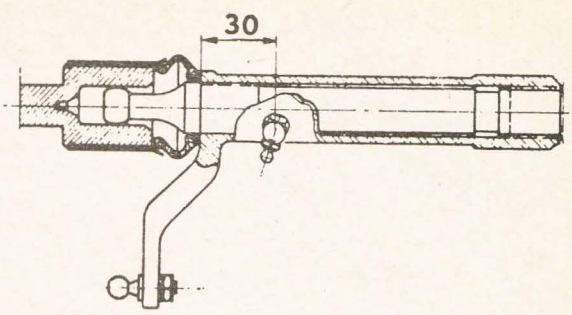


Fig. 51. — Renvoi de commande avec graisseur coudé.

En conséquence, le renvoi du deuxième montage peut être monté sur les 404 antérieures à cette modification, mais **celui du premier montage ne peut être monté sur les 404 avec bloc avant modifié.**

BLOC AVANT AVEC TABLIER AVANCÉ

Les blocs avant des berlines 404 étant communs aux dérivés 404, cette modification a été également appliquée sur les Familiales et Commerciales 404, à partir des numéros de série :

404	4.400.001	404 L.	4.838.007
404 J.	4.528.001	404 L.D.	4.977.069
404 K.F.	4.557.001	404 U. 6	4.720.035
		404 U. 6 D. ...	4.904.202

Le déplacement, vers l'avant du tablier, par modification des doublures d'ailes AV et du dessus de tablier, a nécessité le montage des nouvelles pièces ci-après :

— **Carter support de pédales et son joint** avec partie inférieure de la face d'appui de forme carrée, au lieu d'arrondie.

— **Pédales d'embrayage, de frein et d'accélérateur** de forme modifiée pour conserver la même course que sur les modèles antérieurs.

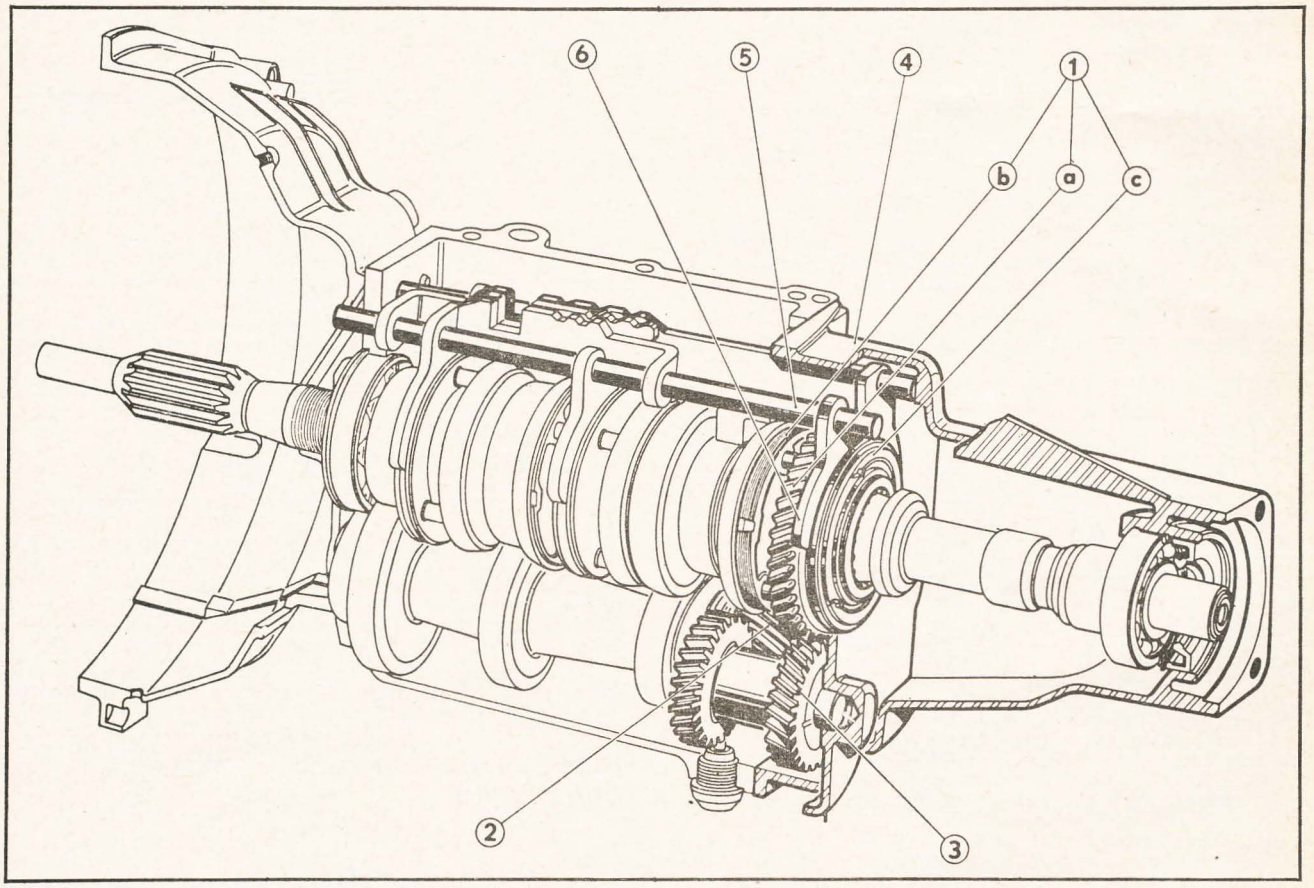


Fig. 52. — Eléments modifiés dans la boîte de vitesses
1. Synchroniseur de 1re assemblé : a) baladeur de 1re et marche AR - b) anneau synchroniseur - c) rondelle de centrage de l'anneau 2. Pignon de 1re et marche AR - 3. Pignon de renvoi de marche AR - 4. Carter AR - 5. Axe de fourchettes - 6. Fourchette de 1re et marche AR.

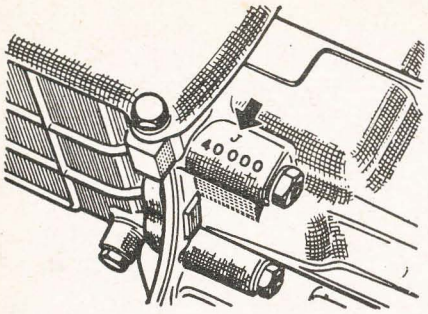


Fig. 53. — Repère numérique pour identification des boîtes avec nouveau montage.

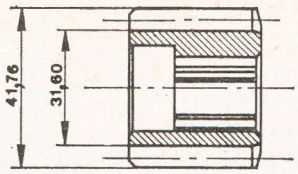
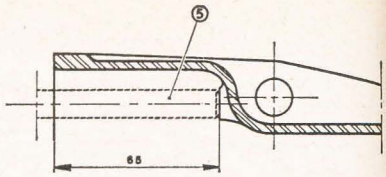


Fig. 55. — Pignon de première et marche AR.



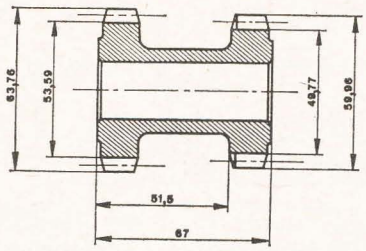


Fig. 56. — Pignon de renvoi de marche AR.

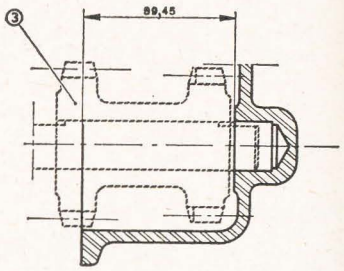


Fig. 57. — Carter arrière de boîte de vitesses modifié.

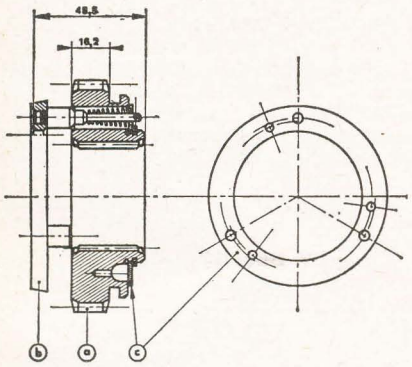


Fig. 54. — Synchroniseur de première.

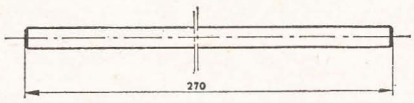


Fig. 58. — Axe de fourchette.

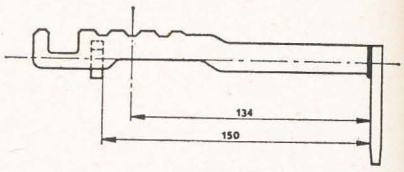


Fig. 59. — Fourchette de première et marche AR.

— **Conduit de frein à main** avec tube raccourci de 12 mm à la partie supérieure.

— **Plaque de fixation de la colonne de direction et son joint** de forme trapézoïdale, au lieu de rectangulaire.

— **Tuyauterie d'essence** de forme modifiée.

CARTER ET PIGNONS DE PREMIÈRE ET MARCHE AR

A partir des numéros de série :

404	4.449.375	404 C.K.F.	4.592.537
404 S.L.	4.446.331	404 L.	4.842.932
404 J.	4.528.712	404 L.D.	4.977.972
404 K.F.	4.560.009	406 U. 6	4.726.615
404 D.	4.600.732	404 U. 6 D. ..	4.905.912
404 C.	4.497.277		

le pignon baladeur de 1re/M. AR., l'intermédiaire et le renvoi de M. AR. comportent des dents dont la hauteur ainsi que la largeur ont été augmentées, respectivement de 0,43 mm et 1 mm afin d'améliorer leur engrènement (fig. 52).

Le montage de ces nouveaux pignons a nécessité la modification du carter arrière, de la fourchette de 1re/M. AR et des axes de fourchettes.

Les boîtes de vitesses modifiées sont facilement identifiables extérieurement, leur numéro frappé sur le passage du goujon supérieur gauche du carter AR étant **obligatoirement** postérieur au nº J. 40.000 (fig. 53).

Les éléments des deux montages ne sont interchangeables qu'à la seule condition de remplacer tout l'ensemble des pièces modifiées, soit :

— synchroniseur de 1re assemblé nº P.D. 2343.04 comprenant : le baladeur de 1re et marche AR nº P.D. 2344.15, l'anneau synchroniseur nº P.D. 2345.02, la rondelle de centrage de l'anneau nº P.D. 2346.05 (fig. 54),

— pignon de 1re et marche AR nº P.D. 2370.24 (fig. 55),

— pignon de renvoi de marche AR nº P.D. 2381.12 (fig. 56),

— carter AR nº P.D. 2207.09 (fig. 57),

— axes de fourchettes nº P.D. 2546.12 (fig. 58),

— fourchette de 1re et marche AR nº P.D. 2553.14 (fig. 59).

Nota. — Dans le cas de remplacement d'un carter AR, marquer le numéro d'identification de la boîte de vitesses sur le nouveau carter.

V. - PONT ARRIÈRE

PONT AR 5 × 21 A GRAND ENTR'AXE SUR 404 S.L.

Le pont AR 5 × 21 à grand entr'axe (101,6 mm) déjà monté sur 404 C., 404 K.F. et 404 C.K.F. est monté sur 404 Super Luxe à carburateur depuis le nº de série 4.414.914.

En conséquence, le tube de poussée a été modifié et la capacité en huile (Esso Gear Oil V.T. est de 1,600 litre) (au lieu de 1,400 litre).

FIXATION DES PLATEAUX DE FREINS SUR TUBES DE PONT AR

A partir des numéros de série :

404	4.445.196	404 L.	4.843.345
404 J.	4.528.632	404 L.D.	4.905.873
404 K.F.	4.559.575	404 U. 6	4.727.289
404 C.	4.497.247	404 U. 6 A. (U.S.A.) ..	1.921.875
404 C.K.F.	4.592.454	404 U. 6 D.	4.977.753
404 D.	4.600.484		

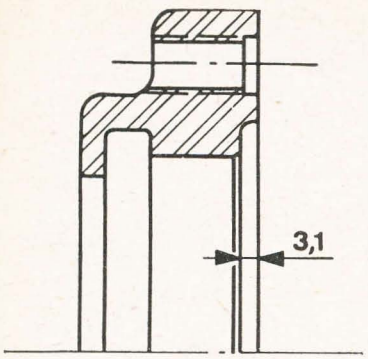


Fig. 60. — Bride de fixation de roulement (premier montage).

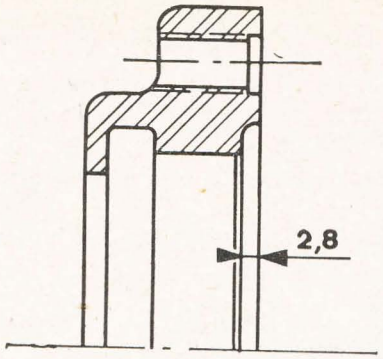


Fig. 61. — Bride de fixation de roulement (deuxième montage).

un joint papier de 0,15 mm d'épaisseur a été ajouté de chaque côté du plateau de frein AR sur tous types 404 pour améliorer l'étanchéité.

En conséquence, les brides de fixation du roulement d'arbre de pont comportent un logement de roulement moins profond de 0,3 mm pour compenser l'épaisseur des deux joints (fig. 60 et 61).

Interchangeabilité

Les brides de fixation du roulement 2e montage peuvent être montées sur les véhicules antérieurs à condition de placer un joint papier de chaque côté du plateau de frein.

Les joints de plateau de frein AR peuvent également être montés sur les véhicules antérieurs à la seule condition de placer dans le tube de pont, contre la face d'appui du roulement, deux rondelles de réglage (2) (fig. 62) de 0,15 mm d'épaisseur.

GÉNÉRALISATION DU MONTAGE DU PONT AR A GRAND ENTR'AXE

A partir des numéros de série :

— 404 5.045.498 et 404 J. 4.529.910,

les berlines 404 à carburateur ont été équipées d'un pont arrière comportant le couple de pont (vis et roue 5 × 21) de 101,6 mm d'entr'axe au lieu de 95,25 mm, pour unification avec

— berlines S.L., cabriolets et coupés 404 à carburateur postérieurs aux numéros de série :
  — 404 S.L. 4.414.914
  — 404 C (cabriolets) .. 4.495.820
  — 404 C (coupés) ..... 4.495.867 (début de série)
— berlines, cabriolets et coupés à injection et les berlines 404 Diesel compris dans les tranches de numéros de séries ci-après :
  — 404 K.F. du n° 4.551.336 au n° 4.569.999
  — 404 C.K.F. cabriolets du n° 4.590.866 au n° 4.593.999
  — 404 C.K.F. coupés du début de la série au n° 4.593.399
  — 404 D. du début de la série au n° 4.605.178
  — 404 D.A. du n° 3.060.001 au n° 3.060.687 (fin de la série).

L'adoption de ce couple de pont à grand entr'axe a nécessité le montage d'un tube de pont droit dont le diamètre de perçage des 8 trous de fixation sur le carter est de 192 mm au lieu de 182 mm, ainsi que d'un tube de poussée plus court de 4 mm (longueur totale 1.747,5 mm au lieu de 1.751,5 mm).

L'ensemble du différentiel (satellites, planétaires, coquilles) de ce type de pont reste identique à celui des berlines 403.

Le **réglage** n'est pas modifié, il doit être effectué à l'aide du socle 8 0505 K équipé des touches de réglage K 1 de 72,5 mm qui sont également valables pour les berlines 403.

La capacité en huile (Esso Gear Oil V.T.) de ce type de pont est, comme indiqué précédemment, de 1,600 litre au lieu de 1,400 litre.

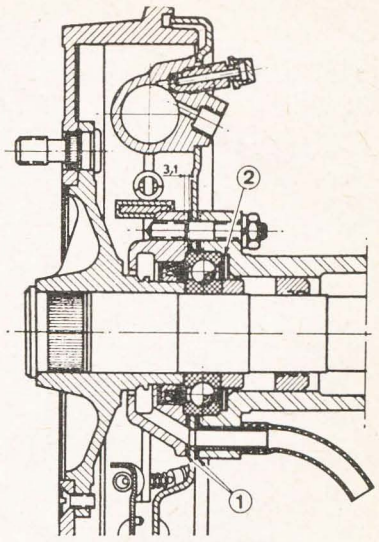


Fig. 62. — Montage d'un plateau de frein : 1. Joint de plateau - 2. Rondelle de réglage de 0,15 mm.

PONT ARRIÈRE A GRAND ENTR'AXE DES 404 A INJECTION ET DES BERLINES 404 DIESEL

A partir des numéros de série :

— 404 K.F. 2 ..... 4.570.001
— 404 C.K.F.2 (cabriolets et coupés) 4.594.001
— 404 D. 4.605.179

ces différents véhicules, en raison du couple de démarrage élevé du nouveau moteur à injection X.C.K.F. 2 ou du moteur Diesel X.D. 88, sont équipés d'un pont arrière comportant un carter nervuré et l'ensemble du différentiel (satellites, planétaires, coquilles) des dérivés 404 (fig. 63).

Cette modification a nécessité le montage d'une roue de pont élargie (43 mm au lieu de 39 mm) et d'arbre de pont de diamètre augmenté côté cannelures (embout Ø 28,6 mm au lieu de 24,4 mm).

Voici les désignations des nouvelles pièces :

1. Carter **nervuré**	nu	3.003.33
	assemblé ..	3.003.34
2. Couvercle de carter		3.009.09
3. Couple 5 × 21		3.242.39
4. Arbre de pont Ø 28,6 mm		3.302.48
5. Axe de satellite		3.108.11
6. Dé d'axe de satellite		3.110.06
7. Pignon satellite		3.109.11
8. Pignon planétaire		3.114.19
9. Rondelle céloron		3.115.11
10. Coquille de différentiel		3.118.25
11. Boulon de différentiel (Ø 11 mm)		3.119.24

Le réglage de ce nouveau type de pont doit être effectué à l'aide du socle 8.0505 K, équipé avec les touches de réglages Q de 67,5 mm (qui sont également valables pour tous types dérivés 404 et pour les dérivés 403 **avec pont à carter fermé**).

La capacité d'huile (Esso Gear Oil V.T.) reste de 1,600 litre.

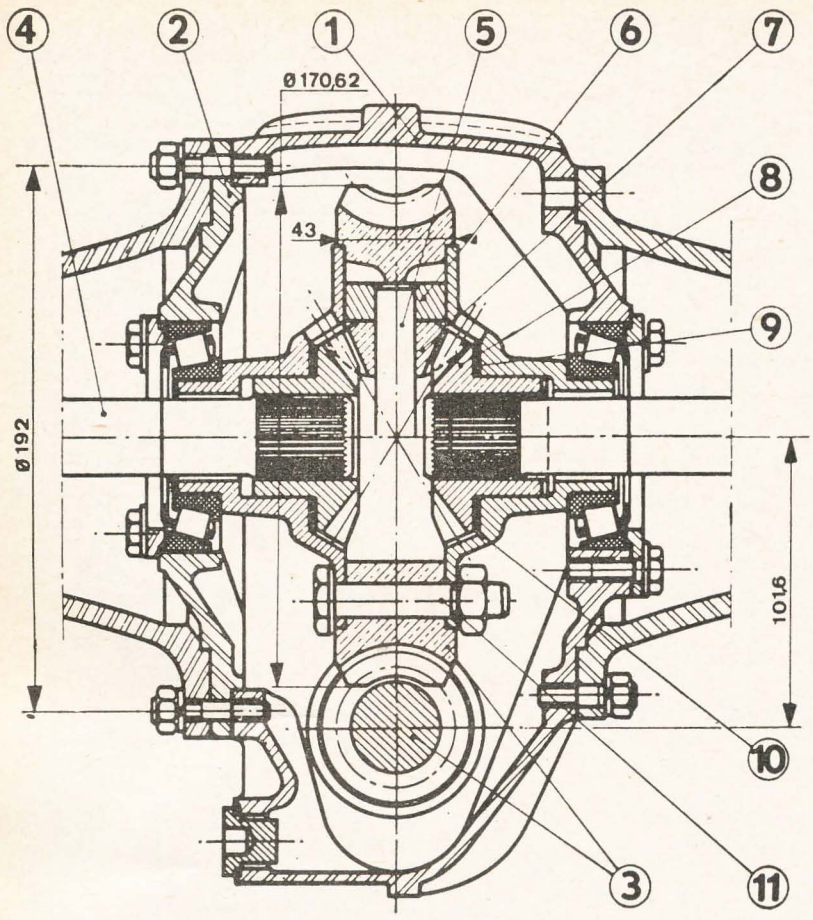
Les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables séparément, mais le carter de pont assemblé n° 3003.34 peut être, éventuellement, monté sur les voitures antérieures à cette modification, **à condition de remplacer aussi les arbres de pont.**

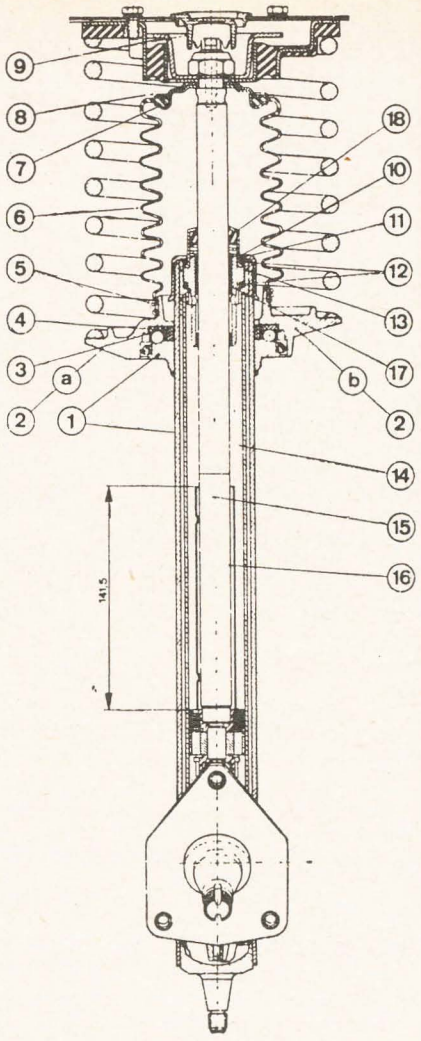
PONT ARRIÈRE 5 × 21 SUR FAMILIALE 404 DIESEL

A partir du numéro de série :

— 404 L.D. 4.980.001

les familiales 404 Diesel sont, par suite de l'adoption du moteur X.D. 88 en remplacement du moteur X.D. 85, équipées d'un pont AR comportant un carter nervuré et un couple **(vis et roue)** de 5 × 21 (au lieu de 4 × 19) afin





Ci-dessus : Fig. 63. — Pont à grand entr'axe (deuxième montage).

Ci-contre : Fig. 64. — Ressort et amortisseur (à grande flexibilité) modèle 1964.

d'augmenter la vitesse maximale de 18 km/h, tout en diminuant la consommation du véhicule (0,5 l aux 100 km).

En conséquence, le couple de la transmission de compteur est 8 × 17 au lieu de 8 × 19.

De plus, cette modification a nécessité le montage d'un arbre de transmission de 1.876 mm de longueur (au lieu de 1.868 mm) la vis du couple 5 × 21 étant plus courte de 8 mm.

Bien que le rapport de pont soit de 0.238 (ou 4.2/1) au lieu de 0,210 (ou 4,75/1), les accélérations sont sensiblement supérieures en raison de l'augmentation de puissance du moteur (68 ch S.A.E. au lieu de 55 ch).

Avec des pneus Michelin de 165 × 380 X, la vitesse aux 1.000 tr/mn passe, en 4e, de 25,150 à 28,450 km/h.

La vitesse maximale passe de 110 km/h à 128 km/h.

La consommation moyenne aux 100 km est ramené de 9 litres à 8,5 litres.

Le carter assemblé avec couple 5 × 21 ne peut être monté sur les familiales et commerciales équipées du moteur à essence ou du moteur X.D. 85 en raison de la diminution des possibilités de démarrage en côte qui résulterait de ce montage.

De plus, cette adaptation nécessiterait le remplacement systématique de l'arbre de transmission et du pignon de compteur.

VI. - TRAIN AVANT

APPUI INFÉRIEUR DE RESSORTS AV ET AMORTISSEURS AV (TOUS TYPES 404)

A partir des numéros de série :

404	5.047.269	404 L.	4.851.759
404 S.L.	5.100.023	404 U. 6	4.737.900
404 K.F. 2	4.570.596	404 L.D.	4.980.001
404 D.	4.605.480	404 U. 6 D.	4.908.258
404 C.	4.497.654	404 U. 6 A.	
404 C.K.F. 2 ..	4.594.065	(U.S.A.) ..	1.923.364

le corps de fusée et la coupelle inférieure d'appui de ressort ont été modifiés, afin de permettre le montage de :

— une butée à aiguilles, en remplacement de la butée à billes et de son entretoise nylon;

— un joint d'étanchéité supérieur de butée à aiguilles, placé dans la gorge circulaire du support de butée solidaire du corps de fusée;

— un protecteur de tige d'amortisseur de plus petit diamètre, maintenu, à la partie inférieure, par l'écrou de fermeture modifié en conséquence, et, à la partie supérieure contre le support d'amortisseur; les deux coupelles

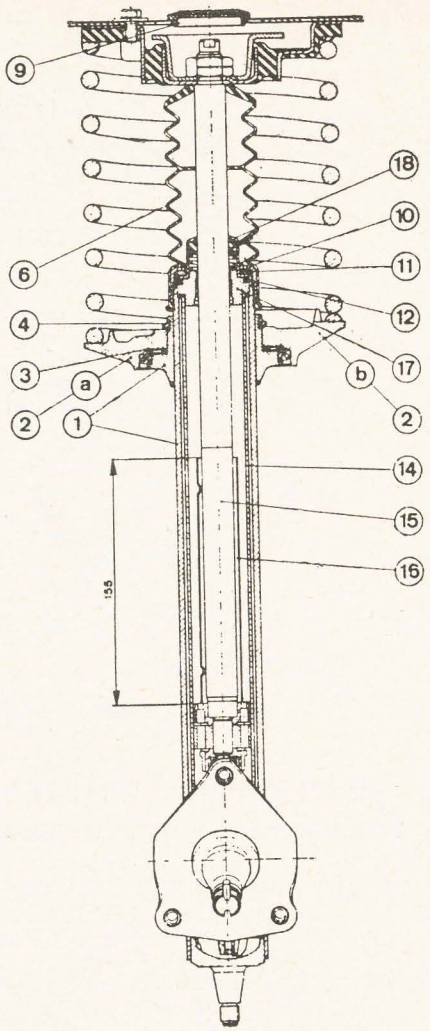


Fig. 65. — Ressort et amortisseur (à grande flexibilité) modèle 1965.

et le collier de fixation du protecteur étant supprimés pour simplifier le montage.

De plus, les amortisseurs sont équipés de :

— un palier supérieur de tige de 22 mm de hauteur (au lieu de 55) monté sans entretoise dans le cylindre d'amortisseur modifié en conséquence;

— une tige plus courte comportant une entretoise de 155 mm de hauteur au lieu de 141,5 mm;

— une coupelle support de joint modifiée, une rondelle d'épaisseur étant interposée entre l'écrou de fermeture de cette coupelle, en remplacement du joint torique et de sa rondelle d'appui.

Le nouveau protecteur comportant deux trous de décompression, la tige d'amortisseur n'est plus percée à son extrémité supérieure.

En conséquence, le bouchon protecteur de fixation supérieure d'amortisseur sur doublure d'aile est simplifié.

Les figures 64 et 65 représentent les ensembles à grande flexibilité des modèles 1964 et 1965.

Les numéros des pièces des deux montages sont spécifiés dans les tableaux ci-contre :

Les pièces non mentionnées dans les tableaux ci-contre ne sont pas modifiées.

Les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables séparément.

Premier montage

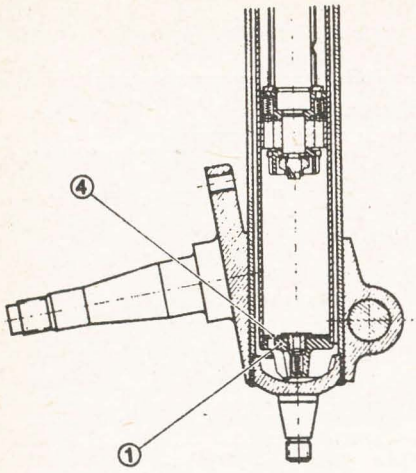
Désignation		nº P.D.
1. Fusée sans amortisseur	AV. G.	3644.34/42
	A.V. D.	3645.38/45
Fusée avec amortisseur	AV. G.	3642.02/04
	A.V. D.	3643.02/04
2. Coupelle d'appui inférieur de ressort :		
a) Berlines, cabriolets, coupés		5033.12
Familiales		5033.13
b) Commerciales		5033.11
3. Butée à billes		5035.04
avec chemin supérieur de butée		5034.04
4. Entretoise nylon de sécurité		5038.01
5. Collier de serrage de protecteur		5256.01
6. Protecteur tige d'amortisseur		5254.02
7. Coupelle inférieure de protecteur		5255.02
8. Coupelle supérieure de protecteur		5255.01
9. Bouchon de fixation supérieure		5209.01
mécanisme d'amortisseur AV comprenant		5201.20
10. Ecrou de fermeture		5346.09
11. Rondelle d'appui d'écrou		5347.02
12. Joint de palier supérieur		5334.11
13. Joint sur entretoise de palier		5334.10
14. Cylindre d'amortisseur de 397,5 mm		Pièces non livrées séparément
15. Tige d'amortisseur de 397,5 mm percée à son extrémité		
16. Entretoise sur tige de 141,5 mm		
17. Palier supérieur de 55 mm de hauteur		
18. Coupelle support joint de tige de Ø 39 mm		

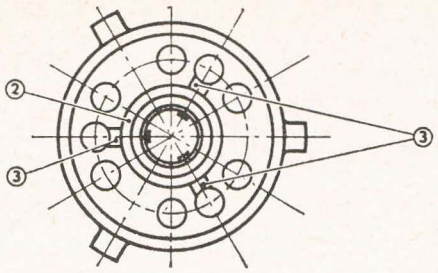
Deuxième montage

Désignation		nº P.D.
1. Fusée sans amortisseur	AV. G.	3644.40
	A.V. D.	3645.43
Fusée avec amortisseur	AV. G.	3642.03
	A.V. D.	3643.03
2. Coupelle d'appui inférieur de ressort :		
a) Berlines, cabriolets, coupés		5033.14
Familiales		5033.15
b) Commerciales		5033.16
3. Butée à aiguilles sans chemin supérieur de butée		5035.05
4. Joint supérieur de butée		5037.02
6. Protecteur tige d'amortisseur (sans collier ni coupelle de fixation)		5254.03
9. Bouchon de fixation supérieure		5209.03
Mécanisme d'amortisseur AV comprenant		5201.24
10. Ecrou de fermeture		5346.10
11. Rondelle d'épaisseur d'écrou		5347.04
12. Joint de palier supérieur (sans entretoise de palier)		5334.14
14. Cylindre d'amortisseur de 398,5 mm		Pièces non livrées séparément
15. Tige d'amortisseur de 464 mm non percée à son extrémité		
16. Entretoise sur tige de 155 mm		
17. Palier supérieur de 22 mm de hauteur		
18. Coupelle support joint de tige de Ø 45 mm		

Nota. — Le contour de la fusée a également été modifié sur tous les types de 404 pour unification avec les 404 à freins thermostables (voir au paragraphe « Freins »).

Quelques voitures des modèles 404 S.L., 404 K.F. 2 et 404 C.K.F. 2 ont été équipées de fusées du premier montage (à butées à billes) mais avec contour modifié, ces voitures étant déjà équipées de freins Thermostables.





Ci-dessus :
Fig. 67. — Coupe d'un support de clapets d'amortisseur.

A gauche :
Fig. 66. — Coupe de la fixation de l'amortisseur sur la fusée.

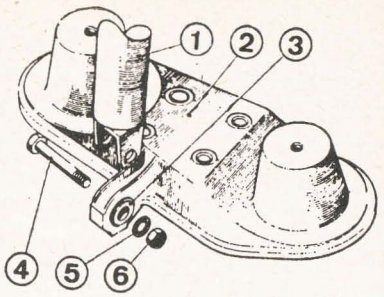


Fig. 68. — Premier montage des amortisseurs AR sur dérivés.

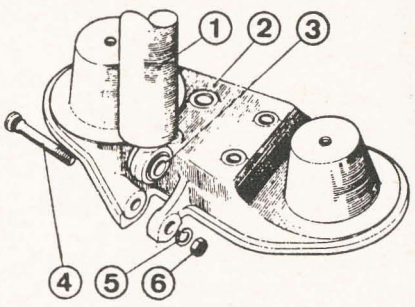


Fig. 69. — Deuxième montage des amortisseurs AR sur dérivés.

VIII. - SUSPENSIONS AV ET AR

1° SUSPENSION AVANT

AMORTISSEURS AVANT 404 TOUS TYPES

Afin de permettre la remise en état des amortisseurs avant, dans le cas de « couinement » à l'attaque et sur route déformée, le Service des Pièces Détachées livre maintenant sous le n° P.D. 5356.38 les supports de clapets de compensation assemblés, équipant les 404 postérieures aux numéros de série :

404	4.290.935	404 L.	4.826.030
404 J.	4.525.444	404 L.D.	4.975.149
404 K.F.	4.550.542	404 U. 6.	4.703.090
404 C.	4.495.729	404 U. 6 D. ...	4.900.530
404 C.K.F. ...	4.590.693		

Ces supports (1), encastrés au bas du cylindre des amortisseurs AV, comportent une gorge circulaire (2) et des rainures (3) permettant l'évacuation des impuretés qui s'accumulent entre les clinquants du clapet de retour (4) et le support de compensation (fig. 66 et 67).

Le remplacement du support de clapets peut être effectué sur toutes les 404.

Voir au chapitre « Conseils Pratiques ».

RESSORTS AVANT 404 A ESSENCE (SAUF 404 U. 6)

A partir des numéros de série :

404	4.442.215	404 C.	4.497.227
404 S.L.	4.440.830	404 C.K.F.	4.592.429
404 J.	4.528.597	404 L. (sauf	
404 K.F.	4.559.383	Afrique)	4.843.902

des ressorts avant de flexibilité 85 mm/100 kg ont été montés en remplacement des ressorts de 80 mm/100 kg et 100 mm/100 kg.

Les ressorts de flexibilité 85 mm/100 kg sont répérés suivant leur hauteur :

— 1 trait blanc
— 1 trait bleu } n° P.D. 5001-51

et

— 1 trait blanc
— 1 trait bleu } n° P.D. 5001-52

Ces nouveaux ressorts peuvent être montés sur les 404 « essence », avec suspension à grande flexibilité, antérieures à cette modification, à condition de procéder à l'échange sur les deux côtés de la même voiture et de monter deux ressorts de même repère.

Caractéristiques des nouveaux ressorts :

Flexibilité pour 100 kg mm	Ø extérieur à la base mm	Hauteur libre mm	Hauteur sous charge de 318 kg	Repères	n° P.D.
		459,25 à 474,25	199 à 204	1 blanc et 1 jaune	5001,51
85	162,35	474,25 à 489,52	204 à 209	1 blanc et 1 bleu	5001,52

2° SUSPENSION ARRIÈRE

FIXATION INFÉRIEURE DES AMORTISSEURS AR DES DÉRIVÉS 404

A partir des numéros de série :

404 L.	4.847.243	404 U. 6 D. ..	4.906.966
404 L.D.	4.978.355	404 U 6 A.	
404 U. 6	4.733.117	(U.S.A.) ..	1.922.553

la fixation inférieure des amortisseurs arrière a été assurée par un œil muni d'une articulation élastique, en remplacement de la chape.

En conséquence, le support des ressorts et de l'amortisseur AR comporte une chape, au lieu d'un œil avec une articulation élastique.

Cette solution permet d'augmenter la garde au sol de 15 mm.

De plus, l'œil supérieur des amortisseurs arrière est forgé d'une seule pièce au lieu d'être en deux parties soudées.

Les figures 68 et 69 représentent les deux montages et les numéros P.D. des pièces sont indiqués dans les tableaux suivants :

Désignation	n° P.D.
1. Amortisseur AR	5205.35
2. Support de ressort AR. G	5161.06
Support de ressort AR. D	5161.07
3. Articulation élastique	5248.12
4. Vis de fixation inf. d'amortisseur	5249.08
5. Rondelle Blocfor	6955.09
6. Ecrou	3431.01

Désignation	n° P.D.
1. Amortisseur AR	5205.36
2. Support de ressort AR. G	5161.08
Support de ressort AR. D	5161.09
3. Articulation élastique	5248.12
4. Axe de fixation inf. d'amortisseur	5249.17
5. Rondelle Grower	6953.08
6. Ecrou	3431.01

Les amortisseurs des deux montages sont interchangeables, à condition de remplacer également le support des ressorts et l'axe de fixation inférieure de l'amortisseur.

IX. - FREINS

FREINS AVANT A POULIES COMPOSITES

A partir des numéros de série :
— 404 ..... 4.388.566
— 404 J. 4.526.884
— 404 D.A. 3.060.543

les freins AV ont comporté des poulies composites de 280 mm de diamètre (au lieu de 255 mm) et des garnitures de 65 mm de largeur (au lieu de 60 mm) ont été montées sur les berlines 404 à carburateur et Diesel (taxis) (pour unification avec les berlines 404 à injection, cabriolets et coupés) qui en sont équipés depuis le début de série.

L'adoption de ces freins AV a nécessité le remplacement des plateaux avant, ainsi que le montage de cylindres récepteurs de roues AV de 1" 1/8 de diamètre (28,58 mm) au lieu de 30 mm.

Les figures 70 et 71 montrent des vues en coupe des freins modèle 1963 et 1964 et les numéros P.D. des pièces sont précisés dans le tableau suivant :

Interchangeabilité

Les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables séparément.

En raison de son prix de revient élevé, l'adaptation de freins de 280 mm de diamètre sur les berlines à carburateur antérieures à cette modification, **n'est pas à conseiller.**

LIQUIDE DE FREINS

A partir des numéros de série :

404 (D à G) ..	5.040.512	404 C	4.497.596
404 (D à D) ..	5.039.650	404 C.K.F. ...	4.593.523
404 SL		404 L	
(D à G)	5.037.909	(D à G)	4.850.673
404 SL		404 L	
(D à D)	5.042.041	(D à D)	4.849.659
404 U.S.A.	5.029.091	404 L.D.	4.978.949
404 J	4.529.766	404 U 6	4.736.910
404 D		404 U 6 A ...	1.923.225
(D à G)	4.604.646	(U.S.A.)	
404 D		404 U 6 D ...	4.908.071
(D à D)	4.604.112		
404 K.F.	4.567.162		

le remplissage du circuit hydraulique des freins a été effectué sur tous les types de 404 (et de 403) avec du liquide Lockheed H.D. 43* (étoilé), de la norme S.A.E. 70 R 3, pour unification avec les 404 à freins « Thermostables » assistés (sur lesquelles **l'utilisation exclusive** de ce nouveau liquide est **impérative,** en raison de son point d'ébullition élevé).

●

Bien que le liquide Lockheed H.D. 43* soit réputé miscible avec les liquides précédemment utilisés (Lockheed H.D. 31 « jaune paille » et STOP H.D. 65), les services techniques et laboratoires des usines Peugeot estiment préférable de ne pas les mélanger, afin de conserver à chacun d'eux ses qualités respectives.

Désignation	n° P.D.	Désignation	n° P.D.
1. Poulie monobloc rainurée de Ø 255 mm *	4246.33	1. Poulie composite de 280 mm avec moyeu et disque assemblés	4246.30
2. Segment de frein AV de 60 mm de largeur	4235.26	2. Segment de frein AV de 65 mm de largeur	4235.27
3. Plateau de frein AV. G	4209.29	3. Plateau de frein AV. G	4209.31
Plateau de frein AV. D	4210.20	Plateau de frein AV. D	4210.22
Cylindre de roue AV Ø 30 mm	4401.20	Cylindre de roue AV Ø 1 1/8"	4401.14

* **Nota.** — Les poulies rainurées de Ø 255 mm ont été montées sur Berlines 404 à carburateur, à partir des numéros de série 4.315.777 et 4.525.792.

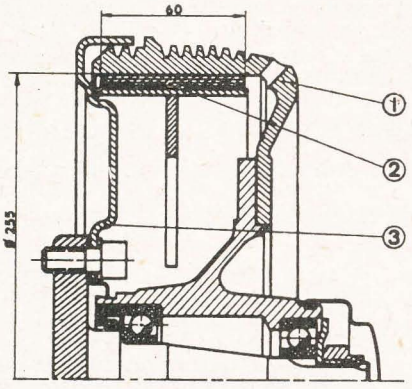


Fig. 70. — Vue en coupe d'un frein AV modèle 1963.

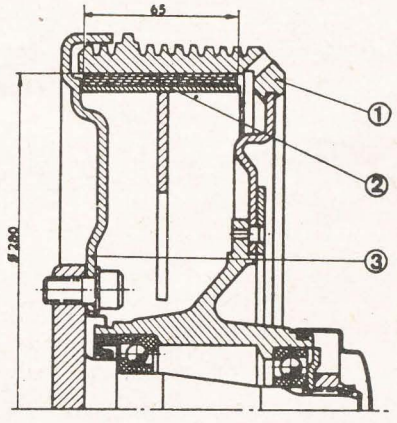


Fig. 71. — Vue en coupe d'un frein AV modèle 1964.

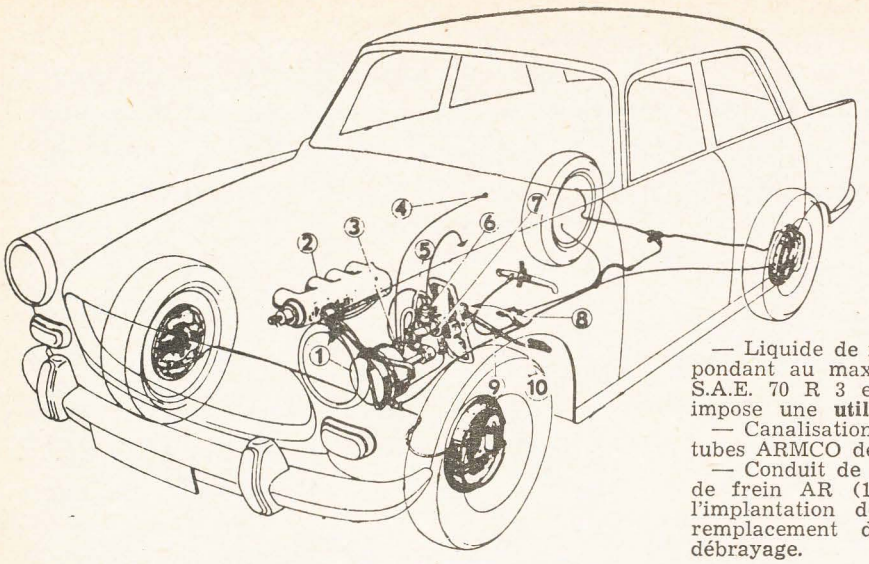


Fig. 72. — Emplacement schématique des différents organes de freinage.

Ce voyant rouge signale donc :

— soit une défaillance de l'assistance, d'où perte quasi totale de l'efficacité des freins;

— soit une baisse sensible du niveau de liquide de freins dans le réservoir.

— Liquide de freins Lockheed H.D. 43* (étoilé) correspondant au maximum des caractéristiques de la norme S.A.E. 70 R 3 et dont le point d'ébullition, très élevé, impose une **utilisation exclusive impérative,** à l'usage.

— Canalisations hydrauliques de plus petit diamètre : tubes ARMCO de 3,34 × 4,76 mm (au lieu de 4,85 × 6,35).

— Conduit de frein à main (9) et levier de commande de frein AR (10) de forme modifiée, pour permettre l'implantation de l'Hydrovac nécessitant également le remplacement du ressort d'appui de la tringle de débrayage.

FREINS ASSISTÉS DES BERLINES S.L., CABRIOLETS ET COUPÉS 404 MODÈLE 1965

A partir des numéros de série :

404 Sup. Luxe.	5.100.001	404 C	4.498.001
404 K.F. 2 ...	4.570.001	404 C.K.F. 2 ..	4.594.001

les Berlines S.L., Cabriolets et Coupés, à carburateur ou à injection d'essence ont été équipés de nouveaux freins, qui, comparativement aux précédents, ont une surface active de freinage de 1.089 cm² (au lieu de 889 cm²) et qui sont composés de :

1° Freins avant THERMOSTABLES (au lieu de TWIN-PLEX) de 280 × 65 mm comprenant chacun :

— 2 garnitures tendues de 269 × 65 × 7 mm Ferodo 761 B **sans rainure** (au lieu de 2 garnitures comprimées de 253 × 65 × 5 mm Ferodo 4 Z avec rainure) offrant une surface utile par roue AV de 350 cm² au lieu de 287 cm².

— 2 cylindres récepteurs à **double effet** de Ø 1 3/8" (34,9 mm) au lieu de 2 cylindres à simple effet de Ø 1 1/8" (28,5 mm).

— plateau particulier à ce type de freins ayant nécessité la modification du contour des fusées AV et des coupelles de rejet d'huile.

— tambour de mêmes dimensions, mais en fonte à haute conductibilité thermique.

2° Freins arrière toujours du type H.C.S.F. Bendix, mais élargis de 10 mm (255 ×45 au lieu de 255 × 35 mm) comprenant chacun :

— 2 garnitures moulées MINTEX M 35 (au lieu de Ferodo 4 Z) dont : 1 tendue de 192 × 45 mm (au lieu de 200 × 35 mm) et 1 comprimée de 240 × 45 mm (au lieu de 250 × 35 mm) offrant une surface utile par roue AR de 194,5 cm² (au lieu de 157,5 cm²).

— 1 cylindre récepteur de Ø 16 mm (au lieu de 1" (25,4 m),

— plateau de forme différente et comportant un « bec verseur »,

— tambour élargi de 10 mm,

— servo-frein à dépression « Hydrovac » Bendix, repère 292-926 (1) (fig. 72), fixé sur la doublure d'aile avant G et relié : au répartiteur (2), pour les 404 à injection ou à la tubulure d'admission pour les 404 à carburateur qui sont modifiés en conséquence, par l'adjonction d'une prise de dépression.

L'Hydrovac comporte un mano-contact de dépression (3) qui met en circuit la lampe du voyant rouge (4) située sur le tablau de bord lorsque la dépression dans l'Hydrovac est inférieure à 0,350 kg/cm² (ou bar).

— Maître-cylindre (7) de diamètre 1 1/4" (31,75 mm) (au lieu de 22 mm) raccordé à l'Hydrovac par un flexible (5) et commandé par une tige de poussée (8) modifiée afin de permettre d'abaisser de 20 mm la pédale de frein.

— Réservoir de liquide de freins à témoin lumineux de niveau (6) dont le bouchon est muni d'un flotteur contacteur relié à la même lampe du voyant rouge (4) (qui sert de témoin de dépression et de niveau).

Important. — L'assistance des freins n'étant effective que lorsque le moteur tourne et le freinage sans assistance étant très faible, il est impératif de :

— ne jamais utiliser la voiture moteur arrêté ou non entraîné par la transmission,

— toujours utiliser **une barre** pour le **remorquage,**

— vérifier le bon fonctionnement du témoin de dépression : mettre le contact, moteur à l'arrêt et appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein : la lampe du voyant rouge du tableau de bord doit s'allumer.

Pour trouver tous détails supplémentaires sur les freins, se reporter au chapitre « Conseils pratiques ».

X. - EQUIPEMENT ELECTRIQUE

SUPPORT D'ALLUMEUR SUR MOTEUR A 5 PALIERS

Sur les moteurs à vilebrequin à 5 paliers, le support d'allumeur est fixé sur le bloc-cylindres par une vis, au lieu d'être maintenu dans son logement par un **assemblage forcé,** afin de faciliter sa pose et sa dépose et d'assurer une position correcte par rapport au bloc-cylindres.

En conséquence, le levier et la molette de réglage d'avance ont été supprimés (fig. 73 et 74).

Les supports d'allumeur des deux montages ne sont pas interchangeables.

ALLUMAGE DES MOTEURS A INJECTION 1964

Ainsi que nous l'avons signalé au paragraphe « volant moteur » dans le chapitre 2 qui traite des moteurs à injection d'essence, les allumeurs de ces moteurs sont calés depuis les numéros de série :

— 404 K.F.	4.454.088
— 404 cabriolet K.F.	4.591.413
— 404 coupé K.F.	4.591.423

avec un point d'avance initial de 11° sur vilebrequin correspondant à 0,85 mm de course d'une pige engagée par le trou de bougie et venant reposer sur ce piston.

Cette avance de 11° devant être observée pour le calage de tous les allumeurs de 404 à injection (comme à carburateur), il s'ensuit que pour les moteurs des véhicules antérieurs à ceux précités (dont le trou de

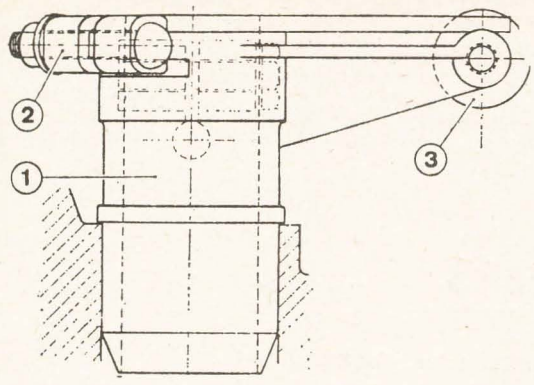


Fig. 73. — Support d'allumeur des moteurs à 3 paliers.

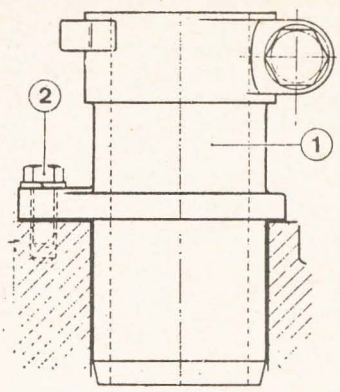


Fig. 74. — Support d'allumeur des moteurs à 5 paliers.

volant ne donnerait qu'une avance de 8°), il ne faut pas utiliser la broche de 8 mm mais se baser uniquement sur la course de 0,85 mm avant P.M.H. du piston.

Lors de la repose de l'allumeur, orienter la prise de dépression entre le corps papillon et la tubulure d'admission n° 4.

ALLUMEUR DES MOTEURS A INJECTION

MODÈLE 1965

Sur les moteurs du modèle 1965 dont le régime maximal a été augmenté, l'allumeur a été changé.

Le nouvel allumeur n° P.D. 5901.40 a une courbe d'avance du type M 42 (au lieu de M 36 pour l'ancien allumeur n° P.D. 5901.38).

BOUGIES

1° Pour les moteurs à injection d'essence, jusqu'aux numéros de série :

— 404 K.F. 4.554.832
— 404 cabriolet K.F. 4.591.574
— 404 coupé K.F. 4.591.591

les bougies à utiliser sont des Marchal type 34 S à **culot court.**

A partir des numéros de série suivants, les culasses portent le repère C.L. dont nous avons parlé, les bougies à utiliser doivent avoir un culot long :

— A.C. 43 X.L. (n° P.D. 5961.14) ou Marchal 35 H.S.

Le montage de ces bougies a nécessité l'utilisation de boutons-tubes de bougies (couleur marron) n° P.D. 5964.06 dont la longueur est de 111 mm (au lieu de 118 mm précédemment).

A partir des numéros de série :

— 404 K.F. 4.563.420
— 404 cabriolet K.F. 4.592.912
— 404 coupé K.F. 4.592.916

des bougies A.C. 44 X.L. à culot long (mieux adaptées que les A.C. 43 X.L.) ont été montées, conjointement toujours, avec des bougies Marchal 35 H.S.

2° Pour les moteurs à carburateur, avec vilebrequin à 5 paliers et culasse repérée C.L., les bougies à culot long sont de type :

— A.C. 44 X.L. (n° P.D. 5961.12) ou Marchal 36 H.S. (n° P.D. 5961.11),

à utiliser avec des boutons-tubes courts n° P.D. 5964.06

BOBINE D'ALLUMAGE

Sur les moteurs à injection à partir des numéros de série :

— 404 K.F. 4.553.300

et

— 404 C.K.F. 4.591.202

une bobine Ducellier **plus puissante** E.S.-R-30 (n° P.D. 5970-08) a été montée en remplacement de la bobine S.E.V. 3 H (n° 5970.05) afin d'améliorer l'allumage des moteurs X.C.K.F.

DYNAMOS ET RÉGULATEURS

1° Moteurs à essence :

A partir du numéro de série :

— 404 S.L. 4.380.121

ces voitures ont été équipées d'une dynamo de 102 mm de diamètre (en remplacement de la dynamo de 115 mm de diamètre).

Origine :

— Paris-Rhône G 10 C 27 n° P.D. 5701.38 ;
— Ducellier 7274 G n° P.D. 5701.37,

conjointement un régulateur à deux éléments de 20-22 ampères (au lieu de 16 ampères) a permis d'améliorer les conditions de charge de la batterie.

Origine :

— Ducellier 8234 A n° P.D. 5761.19 ;
— Paris-Rhône Y.D. 217 n° P.D. 5761.20.

Les dynamos des premier et deuxième montages sont interchangeables, à condition de remplacer également les régulateurs.

Sur les autres 404 à carburateur (sauf sur les 404 J) (à coupleur Jaeger), les mêmes dynamos et les mêmes régulateurs ont été montés en série, à partir des numéros :

404	4.423.901	404 L	4.840.530
404 C	4.497.122	404 U 6	4.723.549
404 Co	4.497.137	404 U 6 (U.S.A.)	1.921.405

Sur les 404 avec moteur à injection et à partir des numéros de série :

— 404 K.F. 4.558.141
— 404 cabriolet K.F. 4.592.235
— 404 coupé K.F. 4.592.243

la génératrice Paris-Rhône G 10 C 27 (exclusivement) a été montée en série.

Elle est accouplée avec un régulateur 24-26 ampères à 3 éléments, d'origine :

— Paris-Rhône Y.T. 215 (n° P.D. 5761.22) ou
— Ducellier 8332 B (n° P.D. 5761.21)

qui a remplacé le régulateur 18 ampères à 2 éléments.

Là aussi, les dynamos des deux montages sont interchangeables à condition de remplacer également les régulateurs.

2° Moteurs Diesel :

A partir des numéros de série :

404 D	4.600.001	404 L.D.	4.901.695
404 D.A.	3.060.001	404 U 6 D	4.975.727

la dynamo Paris-Rhône G 10 C 1 de 280/300 watts de puissance (déjà montée sur les 403 Diesel) a été remplacée par une dynamo G 10 C 22 de 300/350 watts.

En conséquence, le régulateur Paris-Rhône Y.T. 215 de 24-26 ampères a été monté en remplacement du régulateur Y.T. 2112 de 23 ampères.

La dynamo Ducellier type 7223 B était toujours montée en série, avec un régulateur Ducellier type 8244 A de 23 ampères également.

Mais à partir des numéros de série :

— 404 D 4.600.077
— 404 L.D. 4.977.664
— 404 U 6 D 4.905.620

les moteurs Diesel ont été tous équipés d'une dynamo Ducellier type 7271 G de 300/350 watts avec régulateur type 8332 B (24/26 A) (en remplacement de la dynamo 7223 B avec régulateur 8244 A).

La dynamo Paris-Rhône G 10 C 22 avec régulateur Y.T. 215 était toujours montée en série, conjointement.

XI. - DIVERS

PRESSIONS DE GONFLAGE DES PNEUS DES DÉRIVÉS 404

Voici un tableau de gonflage pour les divers pneus pouvant équiper les dérivés 404 avec moteur à essence ou Diesel.

Types	Dimensions des pneus	Marques	Pressions de gonflage kg/cm², à froid	
			AV	AR et roue secours
404 L	165×380 X	Michelin	1,400	2,200
	185×380 X	Michelin	1,600	2,400
404 D taxi	165×380	Michelin S.D.S.		
	165×380	Dunlop D4S	1,400	1,600
	165×380	Kléber-Colombes S75		
	165×380 X	Michelin	1,500	1,600
	165×380	Dunlop Spécial	1,700	1,900
	165×380	Kléber-Colombes V10	1,700	1,800
404 U 6	165×380 X	Michelin	1,400	2,200
	185×380 X	Michelin	1,800	2,600
	165×380 C	Michelin		
	165×380 T.T.	Dunlop	1,600	2,500
	165×380 R	Kléber-Colombes		
404 L.D.	165×380 X	Michelin	1,500	2,200
	185×380 X	Michelin	1,800	2,400
404 U 6 D	165×380 X	Michelin	1,500	2,200
	185×380 X	Michelin	1,600	2,300
	165×380 C	Michelin		
	165×380 T.T.	Dunlop	1,700	2,500
	165×380 R	Kléber-Colombes		

ROUES AJOURÉES

Les 404 équipées de freins Thermostables sont munies de roues ajourées de type :

— Michelin 4 1/2 J 15 A.L. B.M. 3,30 V,

afin d'assurer une bonne ventilation des tambours.

Ces roues (n° P.D. 5403.29) peuvent être montées sur les 404 à freins classiques, mais les **roues non ajourées** (Michelin n° P.D. 5403.27 ou Dunlop n° P.D. 5403.24) **ne doivent pas être montées sur les 404 à freins Thermostables.**

PNEUMATIQUES

Les voitures 404 K.F. 2, en raison de leurs hautes performances sont équipées de pneus 165×380 Michelin X.A. 2 ou Dunlop SP Sport résistant aux grandes vitesses et assurant adhérence et bonne tenue de route.

Seuls, ces pneus doivent être montés, en rechange, sur 404 K.F. 2.

Les pressions de gonflage sont :

	AV	AR et secours
Michelin 165×380 X.A. 2 ..	1,500	1,700
Dunlop 165×380 SP Sport .	1,700	1,900

Nota important. — Le pneu Michelin X.A. 2 est à montage **non réversible,** en raison de sa **dissymétrie**. Cette particularité n'affecte pas les permutations de roues, mais lors de la pose du pneu sur la jante, il est impératif de respecter le sens de montage indiqué sur le flanc.

ENJOLIVEURS DE ROUES

L'adoption de roues ajourées a nécessité le montage sur les voitures 404 qui en sont équipées de nouveaux enjoliveurs :

— Super Luxe n° P.D. 5415.17 avec 8 lumières au lieu de 6 ;

— Standard n° P.D. 5415.15 de plus petit diamètre.

CONSEILS PRATIQUES

I. - MOTEURS

Au chapitre « Caractéristiques détaillées », nous avons signalé le montage de segments racleurs « Perfect Circle » sur les pistons des moteurs 9 CV à 5 paliers.

Le montage de ces segments exigeant certaines précautions, nous allons les préciser ci-après.

MISE EN PLACE SUR LE PISTON

Le piston ne portant aucun segment :

- Placer l'expandeur dans la gorge prévue pour le racleur.
- Par le haut du piston, mettre en place l'un des deux anneaux flexibles sur le **rebord supérieur** de l'expandeur en coiffant d'abord sa coupe par le bec de l'anneau, avec un décalage vers la gauche de 20 à 50 mm (fig. 75).
- Par le bas du piston, placer le deuxième anneau flexible sur le bord inférieur de l'expandeur (même position que le premier).
- Vérifier que les deux extrémités de l'expandeur ne se chevauchent pas et faire tourner l'ensemble du segment racleur dans la gorge du piston, pour s'assurer de sa bonne position.

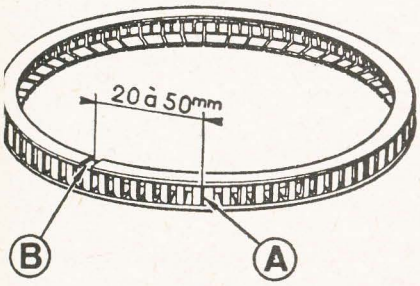


Fig. 75. — Détail d'un segment Perfect Circle (A : position de la coupe de l'expandeur B : position de la coupe des anneaux flexibles).

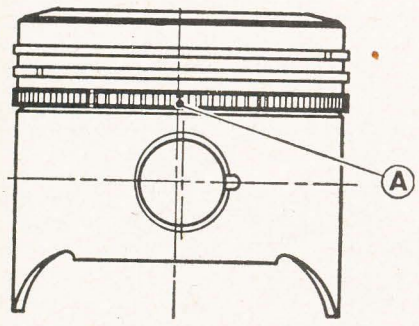


Fig. 76. — Orientation de l'expandeur sur le piston.

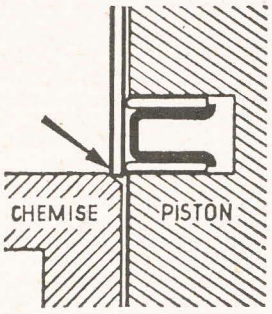


Fig. 77. — Position correcte du collier.

- Orienter la coupe (A) de l'expandeur suivant l'axe du piston (fig. 76), afin qu'elle ne soit pas placée sur l'une des deux fentes de retour d'huile du piston.
- Dans la suite du montage, tiercer les segments d'étanchéité par rapport à la position du segment racleur Perfect-Circle.

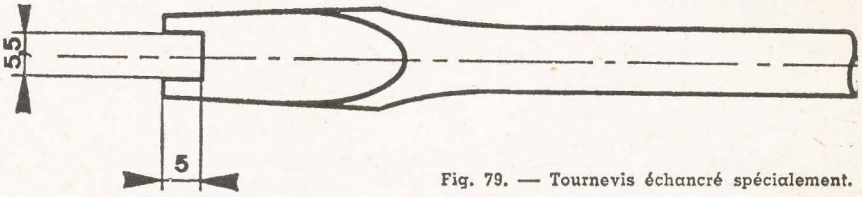


Fig. 79. — Tournevis échancré spécialement.

MISE EN PLACE DU PISTON DANS LA CHEMISE

Pour faire cette opération, il est recommandé de s'aider du collier Muller n° 582 bis T de 80 mm de hauteur, disponible à la T.U.P.A.C.

Il est indispensable que ce collier soit en bon état : faussé, il pourrait laisser les anneaux flexibles s'engager et se coincer.

- Pour éviter ce coincement et faciliter la mise en place, il convient d'engager la partie non crénelée du collier dans le chanfrein de la chemise, comme le montre la figure 77.

RÉGLAGE DE L'OUVERTURE MINIMUM DU PAPILLON (MOTEUR A INJECTION)

Depuis janvier 1964, la vis de réglage de l'ouverture minimum du papillon a été modifiée pour éviter les risques de confusion avec la vis de réglage du ralenti (fig. 78).

En conséquence, pour intervenir sur cette vis, il faut utiliser un tournevis échancré comme le montre la figure 79.

POMPE D'ALIMENTATION (MOTEUR A INJECTION)

En dehors du contrôle hydraulique dont nous avons indiqué précédemment la méthode, un contrôle électrique peut être nécessaire.

Si le moteur électrique ne fonctionne pas :

- Vérifier le bon état du fusible (4) (fig. 80).
- Vérifier la canalisation électrique et la masse.

Si tout semble normal :

- Déposer la pompe (après avoir mis des housses d'ailes de protection).
- Démonter le couvercle de la pompe.
- Contrôler les connexions à l'aide d'une lampe témoin.

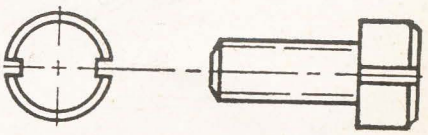


Fig. 78. — Nouvelle tête de la vis de réglage de l'ouverture minimum

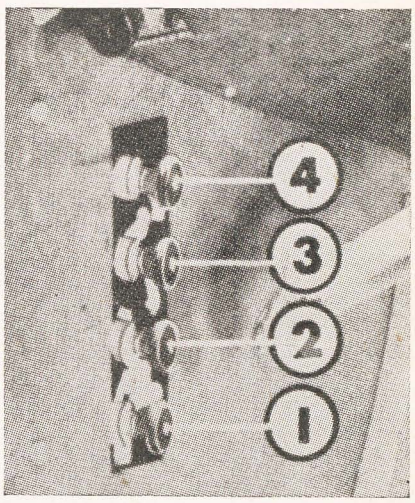


Fig. 80. — Disposition des fusibles (voir aussi schéma électrique).

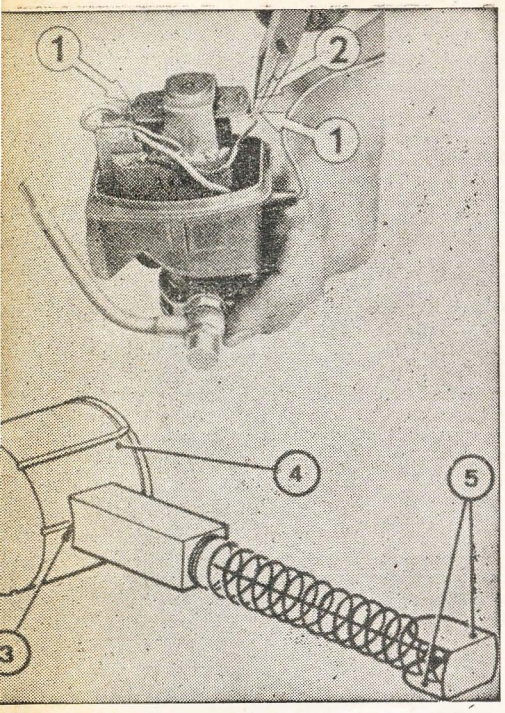


Fig. 81. — Détail des balais.

(Si l'induit présente des traces importantes d'échauffement ou des points durs, échanger la pompe).

Remplacement des balais (tous les 50.000 km)

Redresser, avec précaution, les deux languettes (1) (fig. 81).

- Retirer les balais (2).
- Nettoyer les porte-balais et le collecteur.
- Mettre en place 2 balais neufs, en les orientant de façon que leur partie usinée (3) soit en appui sur le collecteur (4) et que les joues (5) pénètrent à l'intérieur du porte-balai.
- Rabattre les languettes (1).

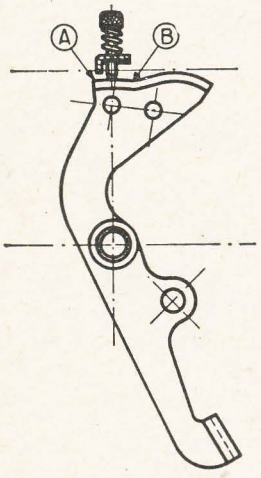


Fig. 82. — Levier de ralenti accéléré.

- Essayer la pompe.
- Remonter le couvercle muni de son joint.
- Reposer la pompe sur le véhicule.
- Brancher la batterie et mettre la montre à l'heure.
- Retirer les housses d'ailes.

CONTROLE DU DÉBIT D'INJECTION DE LA POMPE

En cas de marche irrégulière, au ralenti, du moteur :

- Desserrer, un par un, les raccords d'injecteurs, pour déterminer le cylindre perturbant le ralenti.
- Permuter l'injecteur avec son voisin.

(Si la panne se reproduit sur le cylindre voisin, l'injecteur est à remplacer.) Sinon :

- Desserrer le tube d'injecteur à la sortie de pompe.

(Si la chute de régime est moins importante qu'en desserrant du côté injecteur, remplacer le tube.) Sinon :

- Vérifier le clapet de refoulement.

Vérification des clapets

- Mettre le contact pour actionner la pompe d'alimentation.
- Les tubes d'injecteurs étant déposés, les cavités des raccords ne doivent pas se remplir en moins de 30 secondes. Sinon :
- Remplacer la pompe d'injection.

RÉGLAGES DE LA POMPE D'INJECTION

Nous avons signalé, au chapitre « Caractéristiques détaillées » que des nouvelles méthodes avaient été mises au point pour les réglages III (ouverture minimum du papillon) et IV (Enrichisseur).

En voici le détail :

Réglage III

Conditions préalables :

1° Pour effectuer ce réglage, la vis (4) (fig. 83) doit obligatoirement porter sur la partie concentrique AB du levier de ralenti accéléré (fig. 82).

2° La vis (4) doit dépasser suffisamment du levier sur lequel elle est vissée, pour éviter le contact de ce levier sur la rampe de ralenti accéléré. Si nécessaire, desserrer la noix (6) (fig. 83) et amener le dépassement à 7 mm de la vis. Serrer la noix (6) en maintenant le papillon à la position ouverture mini et la vis (4) en contact avec la partie concentrique AB du levier de ralenti accéléré.

Pour les véhicules antérieurs aux numéros :

cabriolet : 4.590.321
berline : 4.550.052

la méthode déjà indiquée est toujours valable.

Pour les véhicules à partir des numéros de série :

cabriolet : 4.590.321
berline : 4.550.052

équipés du secteur de réglage :

- Agir sur la vis (4) en appui sur la portée concentrique du levier de ralenti accéléré pour amener la partie AV du bossage en face du repère (8) d'ouverture mini sur le secteur de réglage (fig. 84).

Dans les deux cas :

- Vérifier le jeu latéral entre le levier d'ouverture mini et le corps papillon : $1 \pm 0{,}25$ mm (comme déjà indiqué).

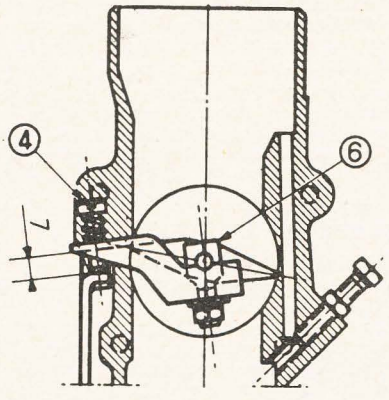


Fig. 83. — Réglage du papillon (premier montage).

Réglage IV

Pas de changement dans la méthode indiquée sauf que le thermomètre n° 8.0112 C, avec robinet, doit être branché, avec son robinet ouvert, sur la canalisation **inférieure** de réchauffage de l'élément thermostatique et non sur la canalisation supérieure.

CONTROLE DES INJECTEURS (DERNIÈRES PRESCRIPTIONS)

Rinçage

Avant tout contrôle, procéder à un rinçage abondant par plusieurs coups secs de pompe à tarer.

Pression de tarage

Tarage initial : $30 \begin{smallmatrix}+0\\+5\end{smallmatrix}$ kg/cm²

Minimum admissible : 15 kg/cm²

Pas de réglage possible de la pression.

Etanchéité

Pas de formation de goutte après 5 secondes sous 15 kg/cm².

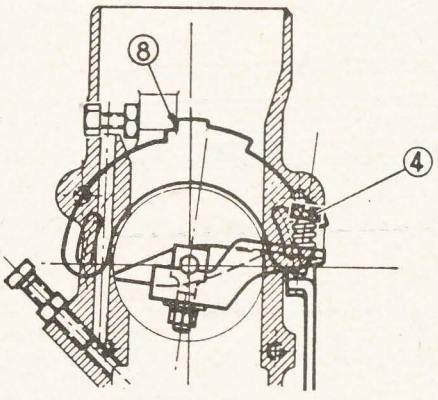


Fig. 84. — Réglage du papillon (cas d'emploi du secteur denté).

II. - EMBRAYAGE

RÉGLAGE DU RENVOI DE COMMANDE DE DÉBRAYAGE

Le renvoi de commande des vitesses (3) (fig. 49) étant plus long de 3 mm, les cotes de réglage (a - b) qu'il convient de respecter lors du montage sont de :

a = 162 mm (au lieu de 161 mm précédemment);

b = 14 mm (au lieu de 17 mm précédemment).

CARTER D'EMBRAYAGE ET VOLANT MOTEUR DES DÉRIVÉS 404 DIESEL

Nous avons dit que le carter d'embrayage « deuxième montage » peut être monté sans difficulté sur les 404 LD et 404 U6D du « premier montage ».

En revanche pour pouvoir monter sur ces voitures le volant lourd n° PD 0533.25, il faut :

1° Soit remplacer le carter d'embrayage;

2° Soit le modifier suivant croquis (fig. 85)

en opérant comme suit :

A) Aléser le carter, sur les 3 bossages intérieurs, à un diamètre de 286 mm sur une profondeur de 50 mm à partir du plan de joint.

B) A partir de cette profondeur (50 mm), alésage conique des 3 bossages selon une pente de 25°.

Ces deux opérations doivent être effectuées sur un tour, ou, à défaut, à l'aide d'une meule portative.

Nota. — Les 403 et 404 Diesel sont équipées d'une friction d'embrayage comportant un disque en tôle de 1,3 mm d'épaisseur.

La friction avec disque en tôle de 1 mm d'épaisseur montée sur tous types 404 à essence depuis juillet 1961 ne doit pas être montée sur les 403 et 404 Diesel en raison de la profondeur du volant (25,9 mm) qui ne convient pas pour ce type de friction.

MÉTHODE D'ADAPTATION DE LA BUTÉE A BILLES SUR 404 DIESEL

Ainsi que nous l'avons signalé au chapitre « Caractéristiques détaillées », la butée à billes avec chanfrein sur sa partie graphitée peut être montée sur les 404 Diesel tous types qui n'en sont pas équipées.

Voici comment procéder :

- Remplacer le carter d'embrayage (n° PD 2102.46 ou 2102.48) par un carter n° 2102.49, ou le modifier en effectuant un lamage de Ø 24 mm et de profondeur 1,5 mm suivant croquis (fig. 86).
- Remplacer la fourchette n° PD 2117.09 par une fourchette d'entr'axe 79 mm n° 2117.11.
- Monter une butée à billes n° PD 2034.09.

Important. — Il y a lieu d'effectuer le chanfrein de 20° à l'intérieur de la bague graphitée de la butée à billes, lorsque celle-ci n'est pas modifiée.

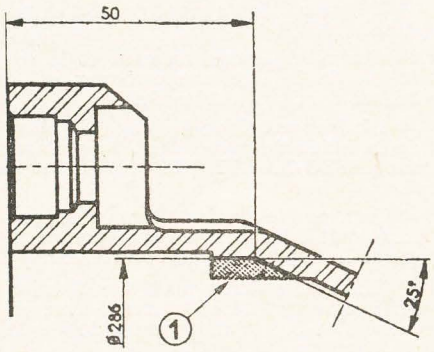


Fig. 85. — Croquis pour modification du carter d'embrayage (1 partie à enlever).

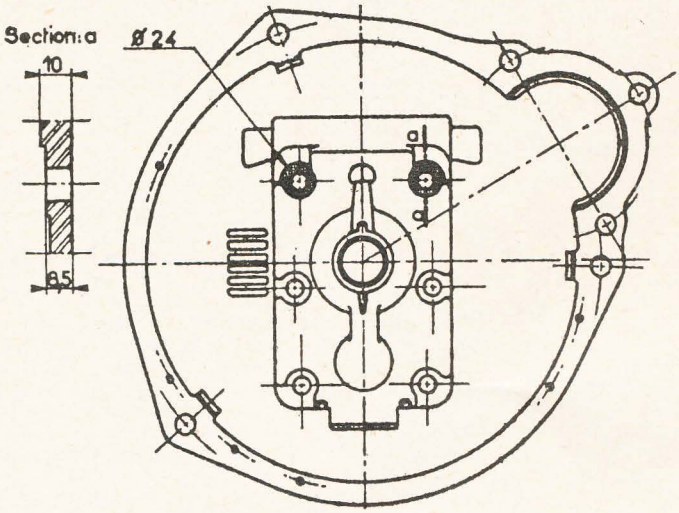


Fig. 86. — Croquis montrant la modification du carter d'embrayage pour montage d'une butée à billes.

VIII. - SUSPENSIONS

SUSPENSION AVANT

Nous avons signalé, au chapitre « Caractéristiques détaillées », que les supports de clapets de compensation des amortisseurs avant, disponibles sous le n° PD 5336.38, peuvent maintenant être remplacés sur toutes les 404.

Voici la manière de procéder :

Nota. — Cette intervention, nécessitant le démontage de l'amortisseur, **exige les plus grands soins de propreté.**

PIÈCES NÉCESSAIRES (POUR UN COTÉ)

1 support de clapets de compensation assemblé n° 5356.38.

1 nécessaire de réparation d'amortisseur AV n° 5399.05 comprenant :

- 1 joint de tige,
- 1 joint sur entretoise de palier à rotule supérieure,
- 2 joints de palier à rotule supérieure,
- 1 rondelle d'appui d'écrou de fermeture,
- 1 écrou de fixation supérieure (Nylstop ou Elbe),
- 1 écrou de fixation de bras AV sur bras AR, de :

14 × 150 n° 4052.03 pour Berlines et Cabriolets 404 antérieurs aux numéros :
404 : 4.211.714
404 J : 4.506.349
404 C : 4.495.418
404 CKF : 4.590.110
16 × 150 n° 3553.07 pour tous les autres types 404.

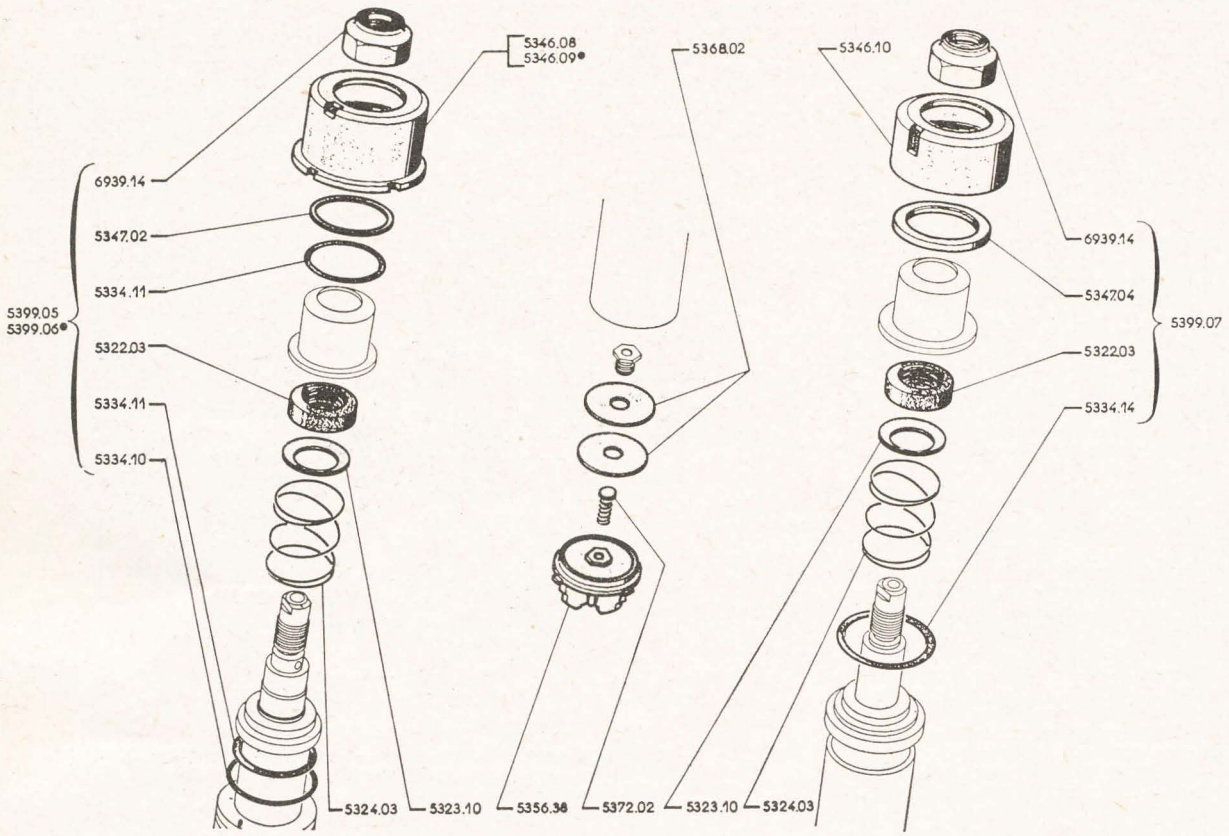
OUTILLAGE A UTILISER

Coffret n° 8 0902 Z.

DÉPOSE DE L'ÉLÉMENT DE SUSPENSION

- Caler l'avant de la voiture sous la traverse et déposer la roue du côté intéressé.
- Débrancher le flexible de frein.
- Désaccoupler, à l'aide d'un exacteur de rotule, la rotule du levier de connexion.
- Dévisser l'écrou de fixation du bras AV sur le bras AR, récupérer la coupelle et le demi « Articone ».
- Chasser l'axe du bras arrière sur traverse et désaccoupler le bras AR du bras AV.

DÉTAIL D'UN AMORTISSEUR AVANT



● Dévisser les trois vis de fixation supérieure sur la doublure d'aile et retirer l'élément de suspension.

DÉMONTAGE DE L'ÉLÉMENT DE SUSPENSION

● Placer le support 8.0902 G sur le corps d'amortisseur et serrer ce support dans un étau.

● Comprimer le ressort, à l'aide de l'appareil 8.0902 DZ, convenant pour suspension classique et suspension à grande flexibilité.

● Dévisser l'écrou de fixation supérieure de tige d'amortisseur, à l'aide de la clé combinée 8.0902 C.

● Déposer l'appareil DZ, en laissant le ressort comprimé.

● Retirer la cage à billes de la butée de pivotement.

● A l'aide de la clé 8.0902 E, dévisser l'écrou de fermeture du corps d'amortisseur.

● Retirer, en opérant lentement, pour **éviter les projections d'huile,** l'ensemble tige - piston - palier.

● Vidanger le corps d'amortisseur et retirer le cylindre-support de clapets.

● **Nettoyer soigneusement** les pièces.

REMONTAGE DE L'ÉLÉMENT DE SUSPENSION

Remplacer :

— **sur le cylindre :** le support de clapets de compensation; retirer ce support, en frappant légèrement sur le bord extérieur, et en maintenant le cylindre à la main (**ne pas le serrer dans un étau**);

— **sur la tige d'amortisseur :** le joint de tige, ainsi que les 3 joints toriques du palier à rotule et la rondelle d'apui de l'écrou de fermeture.

(Suiffer **légèrement** ces joints avant la mise en place. Ne pas les vriller et veiller à la bonne orientation du joint 5322.03 sur la tige : la face comportant un cordon circulaire doit être placée sur la rondelle concave (5323.10) d'appui du ressort (voir planche « Détail d'un amortisseur avant »).

● Nettoyer soigneusement l'intérieur du corps d'amortisseur et le refixer sur le support 8.0902 G.

● Placer, sur la tige d'amortisseur, l'entretoise 8.0902 F de

— 175 mm de longueur pour : 404 du n° 4.018.318 au n° 4.234.333, 404 J du n° 4.500.698 au n° 4.506.712 qui comportent un ressort de butée;

— 175 mm+15 mm de longueur pour tous les autres types de 404.

● Visser l'écrou de tige jusqu'à ce que la coupelle du joint de tige vienne en appui sur le palier.

● Mettre en place, dans le corps d'amortisseur, le cylindre support de clapets, après l'avoir nettoyé soigneusement.

● Verser 350 cm³ d'Esso Oleofluid 40 EP, ou UNIVIS 40, dans le corps d'amortisseur.

● Introduire le mécanisme dans le cylindre, l'enfoncer lentement, jusqu'à mise en place de l'entretoise de palier sur la partie supérieure du cylindre.

● Visser l'écrou crénelé de fermeture 5346.08 (ou 09 ou 10) et le serrer entre 7 et 9 m.kg à l'aide de la clé 8.0902 E.

● Déposer l'écrou de tige et l'entretoise 8.0902 F.

● Contrôler le coulissement et la rotation de la tige d'amortisseur et la laisser à la position haute.

● Mettre en place la cage à billes de la butée de pivotement, la graisser avec ESSO-MULTIPURPOSE GREASE H.

● Reposer le ressort comprimé par l'appareil 8.0902 DZ, en interposant la coupelle supérieure de protecteur.

● Visser un écrou **neuf** de fixation supérieure 6939.14 et le serrer avec un couple de 5 à 6 m.kg, à l'aide de la clé combinée 8.0902 C.

● Déposer l'appareil de compression du ressort 8.0902 DZ.

REPOSE DE L'ÉLÉMENT DE SUSPENSION

- Présenter l'ensemble sous la doublure d'aile, en orientant le trou d'évacuation d'eau de la coupelle de sécurité vers l'intérieur de la voiture.
- Visser les 3 vis de fixation supérieure et les serrer de 1,25 à 1,50 m.kg.
- Obturer, à l'aide du bouchon en matière plastique, le trou central sur doublure d'aile.
- Accoupler le bras AR au bras AV, placer le demi « Articone » et la coupelle, et serrer, à la main, un écrou de fixation **neuf.**
- Comprimer légèrement le ressort pour permettre la mise en place de l'axe du bras arrière sur la traverse, engager cet axe, tête vers l'avant, jusqu'à la partie crantée.
- Reposer la roue et serrer les écrous à 6 m.kg.
- Poser la voiture sur ses roues et placer une cale de 21 mm d'épaisseur entre la butée de talonnage et la traverse.
- Charger la voiture, jusqu'à ce que cette cale soit coincée.
- Enfoncer l'axe du bras arrière et serrer l'écrou de 8 à 9 m.kg, puis le goupiller.
- Serrer l'écrou de fixation du bras AV sur le bras AR, de 3 à 4 m.kg et le freiner dans les deux fraisages du bras AV.
- Accoupler la rotule du levier de connexion de direction et serrer l'écrou de 5 à 5,5 m.kg puis le goupiller.
- Rebrancher le flexible de frein AV.
- Purger les freins.

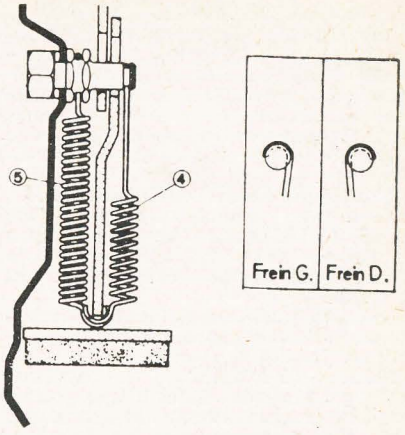


Fig. 90. — Orientation des mâchoires et ressorts de rappel.

IX. - FREINS

DESCRIPTION DES FREINS ASSISTÉS

I. - FREINS AVANT THERMOSTABLES

PLATEAUX DE FREINS AV

Les freins avant Thermostables comportent deux segments tendus qui, n'ayant aucun effet d'auto-serrage, nécessitent impérativement une assistance (fig. 87).

Les segments de freins AV comportant, chacun, deux boutonnières de forme différente, ne sont pas réversibles, mais **pour un même côté** segment supérieur et segment inférieur sont semblables et interchangeables. Mais les segments pour côté D et segments pour côté G sont simplement symétriques (fig. 88 et 89).

Au montage, l'extrémité contre-coudée du segment doit être placée à l'extérieur du plateau (fig. 90).
à l'AV pour le segment supérieur
à l'AR pour le segment inférieur.

Les deux ressorts intérieurs (5) (fig. 90) de rappel des segments sont différents des deux ressorts extérieurs (4), ces derniers comportant 17 spires au lieu de 26.

Les quatre ressorts intérieurs (5) des freins AV G et AV D sont identiques, mais les ressorts extérieurs (4) des freins AV G et AV D sont différents, en raison de l'orientation de la boucle d'accrochage sur le point fixe.

Voici les numéros PD des ressorts :

	freins AV G	freins AV D
ressorts intérieurs .	4.375.15	4.375.15
ressorts extérieurs .	4.375.17	4.375.18

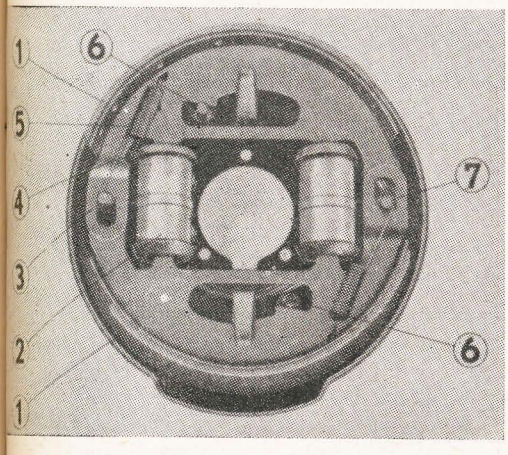


Fig. 87. — Vue intérieure d'un plateau de frein AV G
1. Segments supérieur et inférieur - 2. Cylindre récepteur à double effet - 3. Point fixe du segment supérieur en marche AR et du segment inférieur en marche AV - 4. Ressort intérieur de rappel de segment - 5. Ressort extérieur de rappel de segment - 6. Excentriques de réglage - 7. Point fixe du segment supérieur en marche AV et du segment inférieur en marche AR.

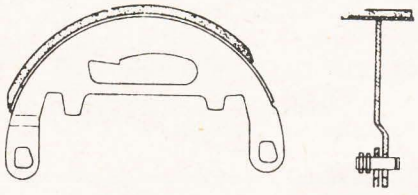


Fig. 88. — Segments de freins AV G (2).

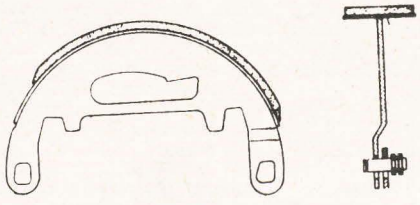


Fig. 89. — Segments de freins AV D (2).

Nota. — La pose et la dépose des ressorts intérieurs de rappel des segments de freins AV Thermostables nécessitent l'utilisation d'un crochet spécial 8.0802, à commander à la TUPAC ou à la Sté Fenwick.

RÉGLAGE DES FREINS AV

Il est **impératif** de tourner les carrés des excentriques de réglage dans le sens de rotation, en marche AV, de la roue.

Pendant le réglage des freins AV, **ne jamais faire tourner la roue dans le sens de rotation en marche AR.**

CYLINDRES RÉCEPTEURS AVANT

Les 4 cylindres récepteurs des freins avant sont identiques (réf. Lockheed 621.323).

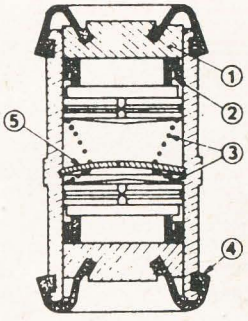


Fig. 91. — Détail d'un cylindre récepteur AV 1. Pistons avec coupelle 4419.14 - 2. Coupelles 4415.11 - 3. Ressorts 4411.07 - 4. Capuchons 4423.09 - 5. Pastille métallique solidaire du corps de cylindre.

Ils comportent, chacun, les pièces mentionnées dans la légende de la figure 91.

Le démontage des cylindres récepteurs AV nécessite obligatoirement leur dépose, les pistons (1) ne pouvant être retirés lorsque le cylindre est fixé sur le plateau de frein.

TAMBOURS DE FREINS AVANT

Les tambours de freins AV Thermostables (n° PD 4246.35) sont, apparemment, identiques à ceux des freins AV Twinplex de Ø 280 mm (n° 4246.30) mais leur jante nervurée est en **fonte à haute conductibilité thermique,** pour augmenter leur coefficient de refroidissement.

Afin de permettre leur identification, ces tambours comportent sur leur face et diamétralement opposées deux empreintes (1) (fig. 92) venues de fonderie, de forme rectangulaire ou oblongue.

Seuls ces tambours doivent être montés sur les voitures à freins Thermostables.

Nota. — L'équilibrage de ces tambours est réalisé à l'aide d'une masselotte (2) rapportée sur le disque (au lieu d'être obtenu par fraisage sur la jante).

Cette masselotte risque, selon la position qu'elle occupe par rapport aux goujons de fixation de roue, de gêner le montage des roues à rayons.

En conséquence, en cas d'adaptation de ces roues, il est **impératif** de s'assurer que la masselotte sur le tambour ne touche pas un rayon.

FUSÉES AVANT ET COUPELLES DE REJET D'HUILE

Le contour extérieur des fusées AV et des coupelles de rejet d'huile a été modifié pour permettre le montage des plateaux de freins AV Thermostables.

Cette modification a été appliquée début juillet 1964 sur tous types 404, pour unification de montage.

Les figures 93 et 94 permettent d'identifier les fusées du premier et du deuxième montages, les figures 95 et 96 les coupelles de rejet d'huile.

Les fusées AV et les coupelles de rejet d'huile du premier montage ne peuvent être montées sur les 404 à freins Thermostables.

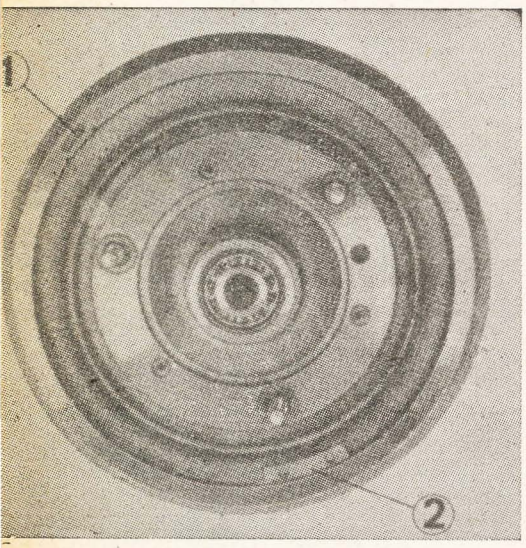
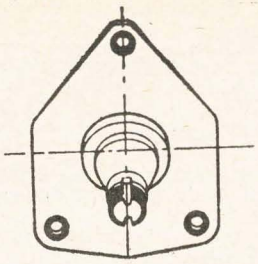
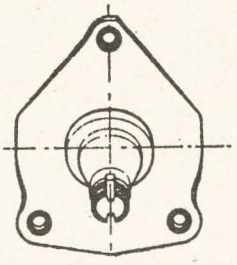


Fig. 92. — Tambour de frein Thermostable 1. Empreintes d'identification - 2. Masse d'équilibrage.



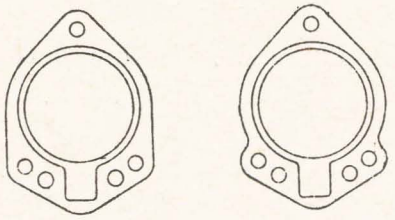
N° P.D. AV.G. 3644.34 AV.D. 3645.38

Fig. 93. — Fusée avant du 1er montage.



N° P.D. AV.G. 3644.42 AV.D. 3645.45

Fig. 94. — Fusée avant du 2e montage.



N° P.D. 4221.14 N° P.D. 4221.17

A gauche : Fig. 95. — Coupelle de rejet d'huile 1er montage.
A droite : Fig. 96. — Coupelle de rejet d'huile 2e montage.

FLEXIBLES DE FREINS AVANT

Contrairement à ceux des freins Twinplex, les flexibles des freins AV

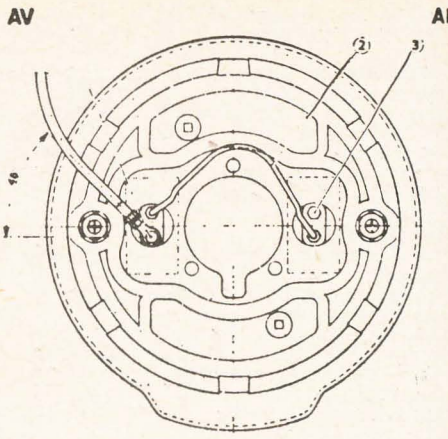


Fig. 97. — Plateau de frein Thermostable AV droit.

Thermostables sont reliés aux cylindres AV par l'intermédiaire d'un raccord orientable (1) (fig. 97).

Leur **sens de montage** est à respecter **impérativement**

- raccord de flexible (1) monté en bas du cylindre AV et incliné de 45° environ par rapport à l'horizontale,
- tube de liaison (2) monté comme l'indique la figure 97,
- vis de purge (3) montée en haut du cylindre AR.

II. - FREINS ARRIÈRE

La pression hydraulique étant plus élevée, par suite de l'adoption du système d'assistance, les freins AR ont été élargis de 10 mm pour augmenter la longévité des garnitures et le diamètre des cylindres récepteurs a été diminué : 16 mm (au lieu de 25,4 mm).

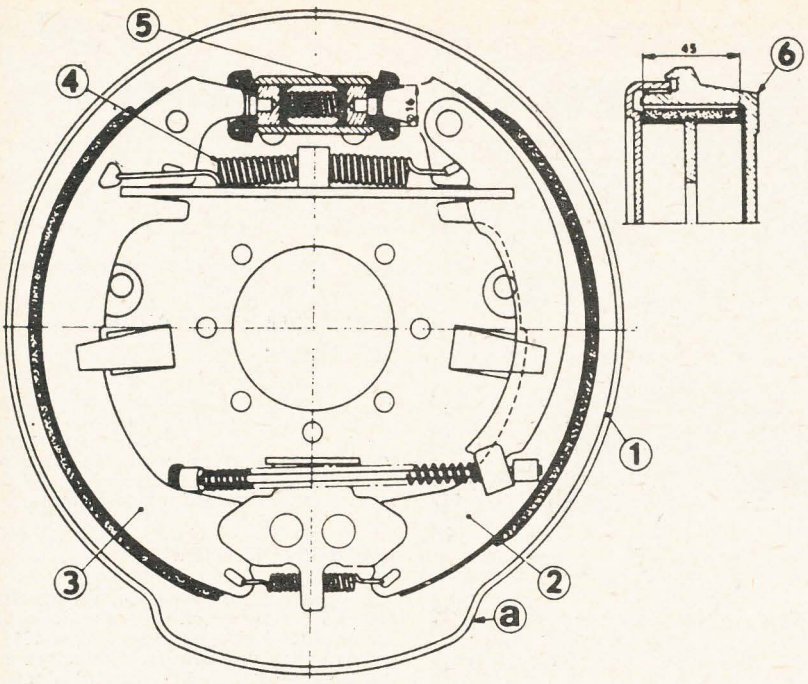
De plus, les plateaux comportent un « bec d'évacuation » a (fig. 98) et les ressorts de rappel des segments sont en fil de plus petit diamètre.

Les numéros PD des pièces des premier et deuxième montages sont spécifiés dans le tableau ci-dessous :

INTERCHANGEABILITÉ

Les ensembles de freins AR des deux montages ne sont pas interchangeables.

Désignation	Premier montage	Deuxième montage
1 Plateau de frein (G)	4211.17	4211.22
(D)	4212.16	4212.22
2 Segment tendu garni	4236.24	4236.32
3 Segment comprimé garni	4235.23	4235.42
4 Ressort de rappel	4375.13	4375.16
5 Cylindre AR (comprenant) :	4402.09	4402.14
capuchons	4423.07	4423.08
pistons	4420.04	4420.07
coupelles	4416.02	4416.05
ressort	4412.03	4412.05
6 Tambour AR	4246.16	4247.10
nécessaire normal de réparation .	4449.01	4449.05
nécessaire simplifié de réparation .	4449.02	4449.06



Ci-contre : Fig. 98. — Plateau de frein AR G (deuxième montage)
1. Plateau à bec - 2. Segment tendu garni - 3. Segment comprimé garni - 4. Ressort de rappel - 5. Cylindre ∅ 16 mm - 6. Tambour largeur 45 mm.

III. - SERVO-FREIN A DÉPRESSION HYDROVAC

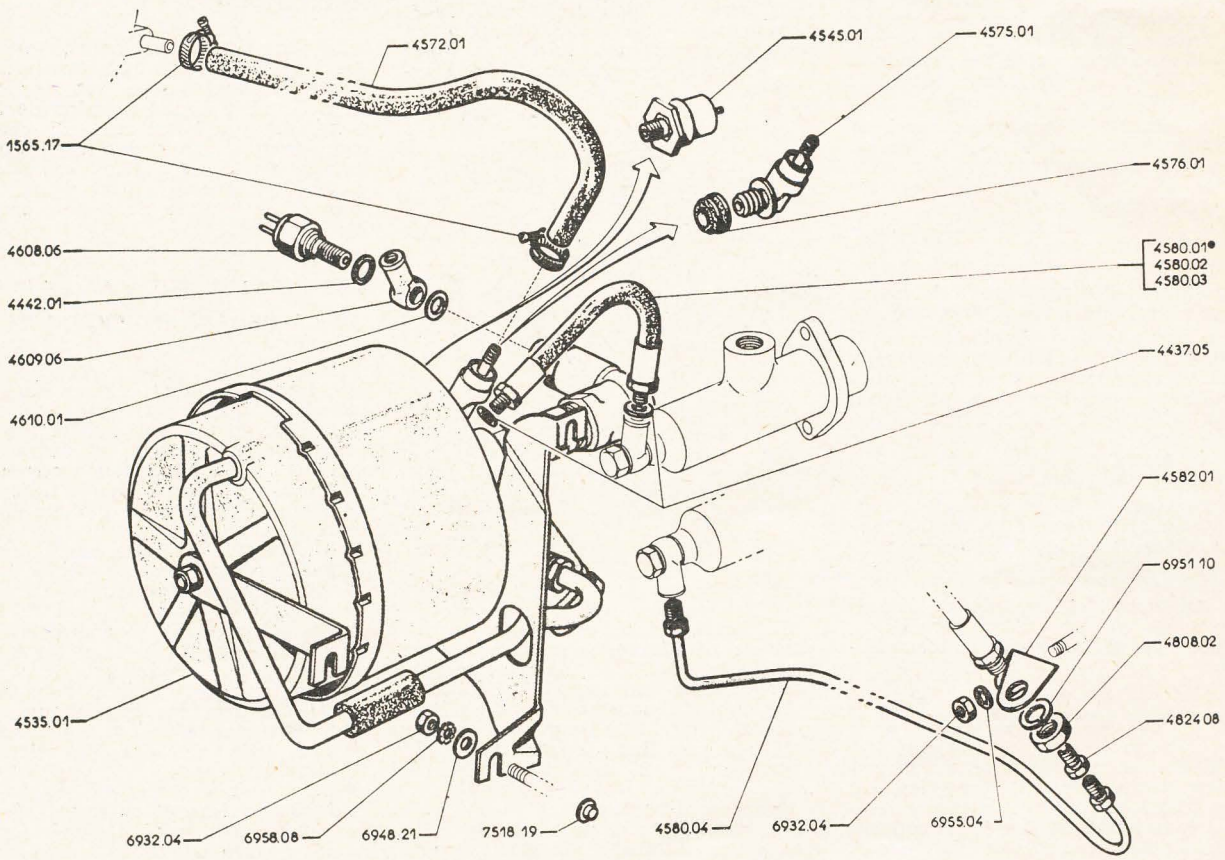
(Réf. Bendix 292.926)

Le servo-frein Hydrovac est un appareil servo-hydropneumatique utilisant, pour son fonctionnement, la dépression existant dans la tubulure d'admission du moteur et la pression atmosphérique.

Cet appareil, constitué d'un ensemble compact fixé sur la doublure d'aile AV G, comprend :

— un cylindre à dépression (1) (fig. 99) formé par deux demi-coquilles en tôle emboutie, entre lesquelles est serrée une membrane le séparant en deux chambres :
  — la chambre (a) soumise à la dépression, grâce à une canalisation qui la relie à la tubulure d'admission du moteur, étant munie d'un clapet anti-retour,

HYDROVAC - MANOCONTACT - ETC...



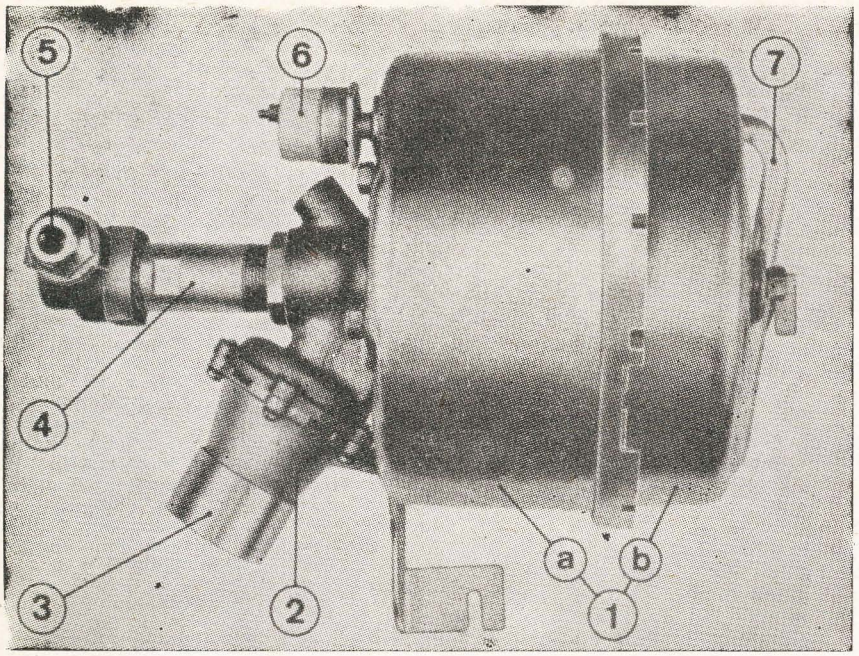


Fig. 99. — Servo-frein Hydrovac.

constitue une réserve de vide, assurant une assistance pour un freinage après l'arrêt du moteur;

— la chambre (b) est mise en communication avec la pression atmosphérique par l'intermédiaire de la valve de commande (2) et de la canalisation de transfert;

— un cylindre hydraulique asservi (4) comportant, à son extrémité, un support de clapet de pression résiduelle (5) sur lequel vient se visser le contacteur de stop. Ce cylindre est en liaison par des canalisations intérieures et extérieures avec le maître-cylindre de freinage;

— un filtre d'entrée d'air (3), maintenu par une grille et un circlips;

— un mano-contact de dépression (6) signalant une défaillance éventuelle de l'assistance des freins, en mettant en circuit une lampe-témoin du tableau de bord, lorsque la dépression dans la chambre (a) de l'Hydrovac est inférieure à 0,350 km/cm² ou « bar ».

Important. — Le rapport d'amplification de l'Hydrovac étant de 7, l'absence d'assistance du freinage correspond à une perte importante de l'efficacité des freins.

Il est donc impératif de ne jamais utiliser la voiture moteur arrêté ou moteur non entraîné par la transmission.

ENTRETIEN DE L'HYDROVAC

L'Hydrovac ne nécessite aucun entretien particulier, à l'exception du filtre d'entrée d'air qui doit être remplacé tous les 18.000 km (plus souvent en pays poussiéreux). **Il ne doit jamais être huilé.**

IV. - MAITRE-CYLINDRE

Le maître-cylindre des 404 à freins assistés a un diamètre de 1 1/4" (31,75 mm) (au lieu de 22 mm). Il ne comporte pas de clapet de pression résiduelle, puisque celui-ci est placé à la sortie du cylindre asservi de l'Hydrovac.

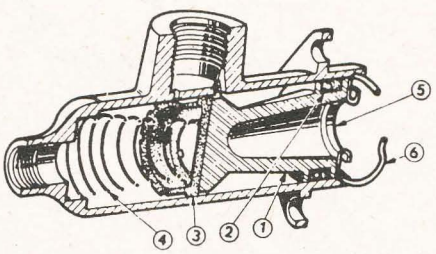


Fig. 100. — Vue en coupe du maître-cylindre 1. Piston avec coupelle (2) n° 4621.12 - 2. Coupelle secondaire 4622.08 - 3. Coupelle principale 4619.02 - 4. Ressort 4618.11 - 5. Rondelle butée du piston 4624.06 - 6. Circlips 4625.02 Soufflet 4629.05 - Nécessaire normal de réparation 4633.16 - Nécessaire simplifié de réparation 4633.18.

Sa fixation inférieure sur le support de pédales est assurée par une vis Allen de 8×25, au lieu d'un goujon, pour faciliter son montage (fig. 100).

La tige de poussée de ce maître-cylindre (fig. 101) est plus courte (121 mm au lieu de 125 mm) afin d'abaisser de 20 mm la pédale de freins.

Cette dernière modification a entraîné le remplacement de la vis de butée de pédale de frein (7×31) par une vis plus longue (7×34) n° PD 2147-03.

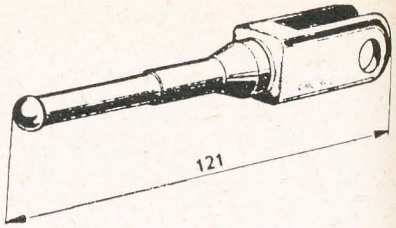


Fig. 101. — Nouvelle tige de poussée.

RÉSERVOIR DE LIQUIDE DE FREINS

Le réservoir de liquide est équipé d'un bouchon comportant un flotteur contacteur qui, étant relié à la **lampe témoin de dépression** du tableau de bord, signale une baisse sensible du niveau du liquide dans le réservoir.

LIQUIDE DE FREINS

Comme nous l'avons signalé au chapitre « Caractéristiques détaillées », le liquide à utiliser pour les 404 à freinage assisté doit être **exclusivement** du Lockheed HD 43* (étoilé) dont le point d'ébullition très élevé convient parfaitement pour ce type de freins.

(Une vignette, avec inscription en rouge, est d'ailleurs collée sur le réservoir.)

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

La purge du circuit hydraulique des 404 à freins assistés doit être réalisée **impérativement** avec un appareil ARC 50 réglé à une pression de 1,5 à 2 kg/cm² (ou bars), afin de chasser complètement l'air des canalisations hautes du circuit. (La purge « au pied » nécessiterait trop de manœuvres et de liquide de freins, environ 2 à 3 litres.)

VÉRIFICATION DE LA COURSE DE LA PÉDALE DE FREINS

La course de la pédale de freins doit être **impérativement** vérifiée après les premiers 1.000 km, puis tous les 6.000 km, en opérant comme suit :

- Mettre le moteur en marche et accélérer 2 ou 3 fois pour obtenir une dépression maximale dans l'Hydrovac, puis laisser tourner le moteur au ralenti.
- Mesurer la hauteur, au repos, de la pédale de freins.
- Appuyer sur la pédale de freins jusqu'au point de saturation de l'Hydrovac qui nécessite une pression plus importante sur la pédale (80 kg au lieu de 20 kg environ).
- Maintenir la pédale dans cette position et mesurer sa hauteur.
- Déterminer, ainsi, la course de la pédale (**elle ne doit pas dépasser 60 mm**).
- Si la course relevée dépasse 60 mm, régler les freins et si, après réglage, la course est encore supérieure à 60 mm, purger le circuit hydraulique avec un ARC 50.

CANALISATIONS HYDRAULIQUES

Comme nous l'avons signalé, les tuyauteries des 404 à freins assistés sont de plus petit diamètre.

En conséquence, toutes les pièces accessoires sont spéciales et ne sont pas interchangeables séparément avec celles des autres modèles.

COMMANDE DE FREIN A MAIN

L'implantation de l'Hydrovac a nécessité la modification de la forme du conduit de frein à main et du levier de commande de freins AR.

La modification du conduit (plus court, longueur 1507 mm au lieu de 1570 mm) a entraîné le montage d'un nouveau ressort d'appui de la tringle de débrayage (28 spires au lieu de 35) (et de longueur libre 97 mm au lieu de 75 mm).

Les numéros PD des pièces sont spécifiés dans le tableau ci-dessous.

INTERCHANGEABILITÉ

Les leviers de freins AR des deux montages ne sont pas interchangeables, mais le conduit de frein à main du 2e montage peut être monté sur les autres 404, à condition de remplacer également le ressort d'appui de la tringle de débrayage.

Après épuisement du stock des conduits du premier montage, la D.P.D. ne livrera plus que des conduits n° 4745.15.

Désignation	1er montage	2e montage
Conduit de frein à main	4745.13	4745.15
Levier de commande de freins AR ..	4764.14	4764.15
Ressort d'appui de tringle de débrayage	2159.06	2159.08

X. - ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

PROJECTEURS

Les projecteurs qui équipent les Peugeot 404 dans leurs différentes versions sont du type « à faisceau de croisement européen unifié » et d'origine :

— Marchal, type Equilux, référence CE-E2-109;

— Ducellier type Eurocod, référence 179-E2-133 ou 179-E2-158;

— Cibié, référence E2-105, E2-169 ou E2-141.

La déviation du faisceau code est obtenue par l'emploi d'une lampe spéciale décalant la moitié du faisceau de 15° au-dessus de la ligne horizontale. L'emploi d'un appareil de contrôle est absolument nécessaire pour régler les projecteurs (Réglolux Marchal, Régloscope Cibié, etc...).

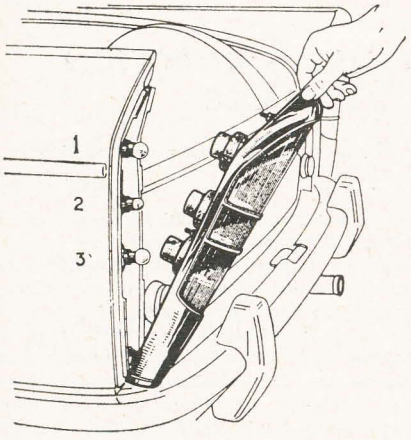


Fig. 102. — Ensemble de feux arrière.

Réglage

Déposer la lunette du projecteur en la tirant vers soi, par les deux trous inférieurs.

a) Réglage vertical :

Marchal, Ducellier : agir sur la vis supérieure.

Cibié : agir sur la vis inférieure.

b) Réglage latéral : agir sur une des vis latérales.

SIGNALISATION

Avant

Les clignotants et lanternes avant sont groupés dans la même lampe à deux filaments.

Nota. — Depuis la 404 n° 4.001.506, le fil n° 54 (voir schéma) d'alimentation des lanternes est monté avec le fil n° 26 des lanternes arrière.

Arrière

Les feux arrière (dont les différents verres sont maintenant amovibles) comprennent (fig. 102) :

	Fonction	Couleur
A la partie supérieure	Clignotant	1 Jaune
Au milieu	Lanterne	2 Rouge
A la partie inférieure	Stop	3 Rouge

Classification documentaire et rédaction de P. Brioult.

5° PARTIE

EVOLUTION DE LA CONSTRUCTION DES 404 PEUGEOT AVEC MOTEURS A ESSENCE D'OCTOBRE 1964 A MAI 1965

Dans notre dernière Evolution, nous avions détaillé les principales modifications apparues sur les divers modèles Peugeot 1965, mais depuis leur présentation au Salon 1964, certaines améliorations de détail ont encore été apportées par le Constructeur et nous nous proposons de les examiner ici en suivant l'ordre habituel de nos Etudes, sauf en ce qui concerne les moteurs Diesel Indenor dont s'occupera notre Revue SERVICE Diesel.

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES

I. — MOTEURS

1°) MOTEURS A ESSENCE A CARBURATEUR

MOTEUR XB 5 SUR COMMERCIALES 404 U 6

Nous avons signalé que les Commerciales 404 U 6 étaient équipées depuis le n° 4.720.001 d'un moteur XB 5 d'une puissance fiscale de 8 CV, d'une cylindrée de 1.468 cm³ avec un rapport volumétrique de 7,5 à 1.

A partir des numéros de série :

404 U 6 (D à G)	4.739.300
404 U 6 (D à D)	4.739.207

le rapport volumétrique a été porté à 7,75 à 1.

Pour cela, l'épaisseur de la tête des pistons a été augmentée, mais les performances et autres caractéristiques du moteur sont restées inchangées.

Pour identification des pistons et interchangeabilité, se reporter au chapitre « Conseils Pratiques ».

SEGMENTS PERFECT-CIRCLE

A partir des numéros de série :

404	5.163.745
404 SL	5.164.137
404 J	4.535.627
404 C	4.498.535
404 L	4.860.500
404 break	4.860.378
404 U 6 A	1.925.243
404 U 6	4.746.493

des segments racleurs Perfect-Circle ont été montés en remplacement des segments classiques en fonte.

Rappelons que des segments racleurs Perfect-Circle étaient déjà montés sur la totalité des pistons équipant les moteurs XCKF 1 (à injection d'essence) et sur 90 % des moteurs 9 CV XC 5, depuis les numéros de série :

404	4.400.001	404 C	4.597.001
404 J	4.528.001	404 L	4.838.001

2°) MOTEURS A INJECTION D'ESSENCE

Nous avions signalé que, à partir des numéros de série :

404 KF 2 4.570.001 et
404 CKF 2 4.594.001

un moteur à injection d'essence d'une puissance de 96 ch a remplacé le moteur 85 ch primitivement monté.

De ce fait, l'équipement d'injection a été modifié; nous avons signalé l'adjonction d'une électro valve, le montage d'une nouvelle pompe d'injection Kugelfischer, etc...

Les précautions spéciales à prendre pour le contrôle de fonctionnement, la dépose et la pose de ces différents appareils seront indiquées au chapitre « Conseils Pratiques ».

Voici, par ailleurs, quelques précisions complémentaires concernant les organes des moteurs XCKF 2.

COUSSINETS DE PALIERS

En raison de l'augmentation de puissance, les coussinets de paliers sont recouverts d'un alliage spécial au **plomb indium** qu'il convient d'utiliser obligatoirement.

Epaisseur des coussinets :

origine :	1,894 à 1,900 mm	n° 0115.66
1re réparation :	2,044 à 2,050 mm	n° 0115.83
2e réparation :	2,144 à 2,150 mm	n° 0115.84

Jeu diamétral théorique des paliers : 0,053 à 0,105 mm.

CULASSE

Après surfaçage, la hauteur mini de la culasse ne doit pas descendre au-dessous de 92 mm.

SOUPAPES

Le diamètre des têtes de soupapes a été accru
soupapes d'admission 41,5 mm
soupapes d'échappement 35,5 mm
Diamètre des tiges de soupapes : 8 mm.

RESSORTS DE SOUPAPES

Voici les caractéristiques des ressorts de soupapes :

	Ressort extérieur n° 0952-12	Ressort intérieur n° 0952-11
Hauteur libre ..	48,4 mm	42,8 mm
Diamètre du fil	4 mm	2,8 mm
Hauteur sous charge	33,2 mm sous 45 kg	29,7 mm sous 22,3 kg
Sens de montage	Spires à pas réduit côté culasse	

POMPE D'INJECTION

A partir des numéros de série :
404 KF 4.570,001
404 CKF 4.594.001
c'est-à-dire depuis le montage des moteurs d'une puissance de 96 CV (type XCKF 2), une nouvelle pompe d'injection, marque Kugelfischer, type PL 004-104-02 a été adoptée.

Pour connaître sa description et son entretien, se reporter au chapitre « Conseils Pratiques ».

FILTRE A ESSENCE

A partir des numéros de série :
404 KF 2 4.573.056 et
404 CKF 2 4.594.666
un filtre conique, en nylon, placé à l'entrée de la tuyauterie métallique d'arrivée à la pompe d'alimentation, a remplacé le filtre cylindrique disposé précédemment dans le raccord d'arrivée.

Voir au chapitre « Caractéristiques Détaillées ».

ALLUMAGE

Sur les moteurs d'une puissance de 96 CV équipés de la nouvelle pompe, le système d'allumage a été modifié.

ALLUMEURS

Les allumeurs, toujours de construction SEV ou Ducellier, ont une courbe d'avance du type M 42.

Toutefois, l'angle de came : $57 \pm 2°$ et le point d'avance initial (11° ou 0,85 mm sur la course du piston) indiqué par l'introduction d'une broche de 8 mm dans le trou en haut et à droite du carter d'embraye sont inchangés.

Voir les courbes d'avance au chapitre « Conseils Pratiques ».

BOBINE D'ALLUMAGE

La bobine d'allumage, d'origine Ducellier, est du type ESR 30.

BOUGIES

Les bougies, à culot long, sont d'origine Marchal ou AC. Toutefois, si les bougies Marchal type 35 HS sont inchangées, les bougies AC d'abord du type 43 XL sont depuis les numéros de série :
404 KF 4.563.420
404 Cab KF 4.592.912
404 Cou KF 4.592.916
du type 44 XL.
Ecartement des électrodes : 0,50 à 0,55 mm

Nota très important. Le montage de bougies non appropriées peut entraîner la destruction du moteur.

V. - PONT ARRIERE

CARTER NERVURE

Nous avons signalé que le pont arrière 5 X 21 à grand entr'axe (101,6 mm) monté sur 404 C, 404 KF et 404 CKF a été monté sur les Super Luxe à carburateur (404 SL) depuis le n° de série 4.414.914.

A partir des numéros de série :
404 SL 5.136.030
404 JSL 4.535.279
404 C 4.498.353
le pont AR 5 X 21 comportant :
— carter nervuré,
— roue de pont élargie (43 mm au lieu de 39 mm),
— ensemble de différentiel (satellites, planétaires et coquilles) des dérivés 404,
— arbres de pont de diamètre accru du côté des cannelures (embout ∅ 28,6 mm au lieu de 24,4 mm).
a été monté sur les Berlines SL, Cabriolets et Coupés 404 à carburateur pour unification avec les 404 à injection d'essence et les Berlines 404 Diesel qui en sont équipées, nous l'avons dit, depuis septembre 1964.

D'autre part, à partir des numéros de série :
404 L familiale 4.855.313
break 4.855.132
404 U 6 4.742.041
404 U 6 D 4.909.027
le carter de pont et son couvercle nervurés ont été montés sur les Familiales et Break 404 à essence pour unification avec les Familiales 404 Diesel équipées du moteur Indenor XD 88 depuis septembre 1964.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour connaître les numéros PD des pièces et les problèmes d'interchangeabilité.

COQUILLES DE DIFFÉRENTIEL NERVURÉES

A partir des numéros de série :
404 SL 5.140.410
404 JSL 4.535.459
404 KF 4.578.363
404 D 4.608.777
404 C 4.498.415
404 CKF 4.595.523
404 L familiale 4.857.893
404 L break 4.857.980
404 LD 4.980.787
404 U 6 4.745.144
404 U 6 D 4.909.444
et sauf sur les 404 Berlines à carburateur, des coquilles de différentiel plus épaisses de 4 mm ont été montées sur tous les ponts AR à carter nervuré.

En conséquence, les boulons d'assemblage du différentiel, toujours d'un diamètre de 12 mm, mais d'une longueur de 70 mm (au lieu de 63 mm) ne sont **plus freinés.**
Couple de serrage de ces boulons : 8 à 9 m. kg (inchangé).

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les caractères d'identification des deux montages et les problèmes d'interchangeabilité.

COUPLE DE 5 × 21 AU LIEU DE 4 × 19 SUR COMMERCIALES DIESEL

A partir du n° de série 404 U 6 D 4.909.501, les commerciales 404 Diesel sont équipées, par suite de l'adoption du moteur XD 88 (en remplacement du moteur XD 85) d'un pont arrière dont le couple est de 5 × 21 au lieu de 4 × 19, afin d'augmenter la vitesse maximale (115 km/heure au lieu de 110 km/heure) tout en diminuant la consommation de combustible (8,5 l. au lieu de 9 l./100 km).

En conséquence, le couple de la transmission de compteur est de 8 × 17 au lieu de 8 × 19 et l'arbre de transmission de 1,868 m de longueur a été remplacé par celui de 1,876 m des Familiales Diesel équipées du même pont.

VIII. — SUSPENSIONS AV et AR

SUSPENSION AR DES FAMILIALES, COMMERCIALES ET BREAK S.L.

A partir des numéros de série :

404 L	4.852.164
404 LD	4.980.059
404 U 6	4.738.855
404 U 6 D	4.908.382
404 U 6 A	1.923.440
404 break	4.855.001 (début)

une traverse en tôle emboutie de 2,5 mm d'épaisseur, sur laquelle sont fixés la barre stabilisatrice et les amortisseurs AR, est interposée entre le plancher et les ressorts AR, par l'intermédiaire de coupelles caoutchouc, afin d'améliorer l'insonorisation, en isolant la carrosserie des vibrations de transmission et de suspension.

L'adoption de cette traverse a nécessité le montage d'un nouveau support inférieur de ressorts et d'amortisseurs AR, d'une barre stabilisatrice **plus courte de 4 mm et de** silentblocs pleins, au lieu d'alvéolés ainsi que la modification du plancher AR, de la tuyauterie arrière d'échappement et des canalisations d'essence ou de gas-oil.

De plus, sur les Commerciales, les ressorts AV, bien qu'ayant toujours une flexibilité de 34 mm/100 kg, ont une hauteur sous charge augmentée de 7,5 mm, afin de rétablir l'assiette de la voiture.

Pour connaître les détails des ancien et nouveau montages et les possibilités d'interchangeabilité, se reporter au chapitre « Conseils Pratiques ».

IX. — FREINS

FREINS THERMOSTABLES SUR BREAK ET FAMILIALE 404 A CARBURATEUR

A partir des numéros de série :
(début série)
en option

404 Break SL	4.855.002	(début série)
404 L (D à G)	4.855.213	en option
404 L (D à D)	4 855.301	en option

les freins thermostables assistés d'un Hydrovac, ainsi que des roues ajourées ont été montés sur tous les Breaks SL, depuis le début de série et, en option, sur les Familiales 404 à carburateur.

L'adoption des freins thermostables a nécessité le montage d'un réservoir à vide d'une capacité de 5 litres fixé sur la doublure d'aile AV G et branché en série entre l'Hydrovac et la prise de dépression.

Le maître-cylindre et les freins AV sont identiques à ceux des modèles déjà équipés de freins thermostables.

Les freins arrière, de mêmes dimensions que ceux des dérivés à freins Twinplex, sont équipés de garnitures Mintex M 35 (au lieu de Férodo 4 Z) et d'un cylindre de roue de 17,5 mm (au lieu de 28,57 mm).

Pour trouver plus de détails sur les deux montages, se reporter au chapitre « Conseils Pratiques ».

RÉSERVOIR DE VIDE

A partir des numéros de série :

404 D à G	5.129.374
404 SL	5.128.248
404 J	4.535.244
404 KF	4.575.852
404 C	4.498.344
404 CKF	4.595.135

un réservoir à vide, d'une capacité de 5 litres, a été monté en série entre la prise de dépression et l'Hydrovac pour unification avec la Familiale 404 à carburateur et le Break qui en sont déjà équipés depuis novembre 1964.

Cette modification a nécessité le montage d'un Hydrovac sans clapet de retenue, celui-ci étant désormais placé sur le réservoir à vide, dans la dérivation de l'embout de prise de dépression allant au moteur.

Le réservoir à vide est fixé sur la doublure de l'aile avant G.

Nota. — Il n'y a pas lieu d'envisager de modifier l'équipement des voitures à freins thermostables antérieurement construites.

Pour trouver l'identification des deux montages, se reporter au chapitre « Conseils Pratiques ».

TAMBOURS DE FREINS AV TWINPLEX DES BERLINES

Les Berlines 404 à freins avant twinplex sont, actuellement, équipées indifféremment de tambours avant de deux modèles, les uns sans repère, les autres comportant 2 repères demi-fraisés et diamétralement opposés, sur le bord de leur face extérieure.

Ces deux modèles de tambours, différents de ceux en fonte, à haute conductibilité thermique (pour freins thermostables) sont également différents entre eux par leurs caractéristiques métallurgiques.

En conséquence, ces tambours n'ayant pas le même coefficient de frottement, il est impératif de ne monter, sur la même voiture, que deux tambours AV identiques, afin d'éviter les risques de déport au freinage.

CYLINDRES RÉCEPTEURS AVANT

A partir des numéros de série :

404	5.057.594
404 J	4.530.002
404 D	4.609.343

les Berlines à freins twinplex ont été équipées :

1° de cylindres récepteurs avant de Ø 30 mm au lieu de 28,575 mm pour unification avec les dérivés à freins twinplex ;

2° de canalisations hydrauliques ARMCO de plus faible diamètre (3,34 × 4,76 mm au lieu de 4,85 × 6,35) pour unification avec les voitures à freins thermostables ;

3° de freins arrière élargis (45 mm au lieu de 35 mm) comportant :

— les plateaux et les tambours de freins AR des Berlines thermostables (plateau avec bec verseur) et tambour de 73 mm de largeur au lieu de 60 mm),

— des segments garnis de Ferodo 4 Z, mais de 45 mm de largeur (au lieu de 35 mm),
garniture tendue de 192 × 45 mm (au lieu de 200 × 35),
garniture comprimée de 240 × 45 mm (au lieu de 250 × 35),

— des cylindres récepteurs AR de même diamètre (25,4 mm), mais avec trou taraudé et vis de purge de plus petit diamètre, en raison de l'adoption des tubes Armco.

CANALISATIONS HYDRAULIQUES SUR DÉRIVÉS A FREINS TWINPLEX

A partir des numéros de série :

404 L	4.854.910
404 U 6	4.745.999
404 LD	4.981.020
404 U6D	4.909.573

les Familiales et Commerciales à freins AV twinplex ont été équipées également de tuyaux de freins Armco de plus petit diamètre, pour unification avec les Dérivés à freins thermostables. Cette modification a nécessité le remplacement des cylindres récepteurs, des tuyoux flexibles et des raccords.

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver des tableaux d'identification des pièces des deux montages.

LIMITEUR DE PRESSION DES FREINS ARRIÈRE

A partir des numéros de série :
404 C 4.498.433
404 CKF 4.595.631

un limiteur de pression hydraulique des freins arrière, taré à 65,25 kg/cm2 (64 bars) est fixé sur la bride du tube de poussée des Cabriolets et Coupés 404, en remplacement du raccord à 3 voies.

Ce montage a nécessité le remplacement des pièces suivantes :

— tuyau intermédiaire AR,
— tuyau d'alimentation de frein AR. G.,
— tuyau d'alimentation de frein AR. D.,
— raccord 3 voies,
— goujon supérieur de fixation du tube de poussée.

⁂

Se reporter au chapitre « Conseils Pratiques » pour trouver les tableaux d'identification des deux montages et les possibilités d'interchangeabilité.

XI. — DIVERS

PRESSIONS DE GONFLAGE DES PNEUS

Types	Carrosseries	Dimensions	Marques	AV Pressions	en kg/cm2 AR
404 et 404 KF	Berline	165 × 380	Ordinaires (toutes marques)	1,400	1,600
		165 × 380 ×	Michelin		
		165 × 380 SP	Dunlop spécial	1,600	1,800
		165 × 380 V 10	Kléber Colombes		
		165 × 380 V 10 (FB)	Kléber Colombes (flancs blancs)	1,450	1,600
		165 × 380 XA 2	Michelin		
		165 × 380 SP Sport	Dunlop	1,700	1,900
		165 × 380 V 10 GV	Kléber Colombes (grande vitesse)		
404 D		165 × 380	Ordinaires (toutes marques)	1,400	1,600
		165 × 380 ×	Michelin	1,500	1,600
		165 × 380 SP	Dunlop	1,700	1,900
		165 × 380 V 10	Kléber Colombes	1,700	1,800
		165 × 380 V 10 (FB)	Kléber Colombes (flancs blancs)	1,600	1,800
		165 × 380 XA 2	Michelin	1,600	1,600
		165 × 380 SP Sport	Dunlop	1,700	1,900
404 L	Familiale	165 × 380 ×	Michelin	1,400	2,200
		185 × 380 ×	Michelin	1,600	2,400
404 LD		165 × 380 ×	Michelin	1,500	2,200
		185 × 380 ×	Michelin	1,800	2,400
404 U 6 et break	Commerciale et break	165 × 380	Renforcés (toutes marques)	1,600	2,500
		165 × 380 ×	Michelin	1,400	2,200
		165 × 380 VD	Kléber Colombes	1,600	2,500
		185 × 380 ×	Michelin	1,800	2,600
404 U 6 D	Commerciale	165 × 380	Renforcés (toutes marques)	1,700	2,500
		165 × 380 ×	Michelin	1,500	2,200
		185 × 380 ×	Michelin	1,600	2,300
404 C et 404 CKF	Cabriolets et Coupés	165 × 380 ×	Michelin	1,400	1,600
		165 × 380 SP	Dunlop Spécial	1,600	1,800
		165 × 380 VD	Kléber Colombes		
		165 × 380 XA 2	Michelin	1,450	1,550
		165 × 380 SP Sport	Dunlop	1,700	1,800
		165 × 380 V 10 GV	Kléber Colombes (grande vitesse)		

CAPACITÉS DE REMORQUAGE DES DIFFÉRENTES VERSIONS DE LA 404

Sous réserve du respect de la limitation de vitesse, **fixée impérativement** à 80 km/h, les capacités de remorquage des modèles actuels de 404 sont les suivantes :

Type de véhicule	Poids de la remorque kg	Poids total roulant caravane incluse kg
404	1.000	2.580
404 C	1.000	2.505
404 D	1.000	2.660
404 L	1.200	3.050
404 LD	1.200	3.100
404 U 6	1.200	3.025
404 U 6 D	1.200	3.100

Pour les véhicules déjà livrés, des attestations seront remises aux usagers qui en feront la demande à la Direction — Après-Vente Peugeot-BP 1 — Paris (16e) en indiquant leurs nom et adresse ainsi que le numéro dans la série du type de leur voiture.

COUPLES DE SERRAGE

Pour compléter la nomenclature de couples de serrage que nous avons publiée dans la première partie de notre Etude (janvier 1962), voici les dernières préconisations (nouvelles ou rectifiées).

	m. kg
Moteur à carburateur	
Boulon de bielle	4 à 4,5
Vis de contrepoids de vilebrequin	5,5 à 6
Vis de fixation de volant	5,5 à 6
Vis de réglage des culbuteurs	1,25 à 1,75
Ecrou de fixation poulie de pompe à eau	3 à 4
Vis d'assemblage du filtre à huile	1 à 2
Bougie d'allumage	2,5 à 3
Vis de fixation de dynamo	4 à 5
Support avant moteur	3 à 4,5
Moteur à injection d'essence (particularités)	
Fixation pompe d'injection	3
Fixation pignon d'entraînement sur pompe	3,5
Fixation répartiteur sur pompe	0,75 à 1
Vis d'assemblage boîtier pavillon-répartiteur	1,25 à 1,75
Ecrou clapet de refoulement	5
Embrayage	
Vis fixation mécanisme sur volant	0,75 à 1,25
Boîte de vitesses « C 3 »	
Ecrou de serrage roulement sur arbre-moteur	8 à 10
Ecrou de serrage pignon de 1re	5 à 6
Ecrou de serrage moyeu de 4me sur arbre récepteur	2,5 à 3,5
Vis fixation boîte sur moteur	5 à 6,5
Transmission	
Vis de fixation cardan :	
Ø 10 mm	préserrage 7 et serrage à 1
Ø 12 mm	préserrage 5,5 à 6,5 et serrage à 1
Vis de fixation couvercle de poussée sur boîte	3 à 4
Ecrous fixation tube de poussée sur pont AR	3 à 4
Pont arrière	
Boulons de coquilles de différentiel Ø 12 mm	8 à 9
Tubes de pont sur carter	1,5 à 2
Brides de roulements sur tube de pont	1 à 1,5
Train avant	
Bras de triangle sur chape	8 à 9
Fermeture du boîtier de rotule de fusée	0,5 à 0,75
Fixation piston amortisseur	1,5 à 2
Ecrou de fermeture de l'amortisseur	7 à 9
Direction	
Boulon de fixation du flector	1 à 1,5
Boîtier de rotule de crémaillère	4 à 5
Fixation bielle de connexion sur œil de crémaillère	5 à 6
Rotule de connexion sur levier	5 à 5,5
Clavette de fixation du collier de flector sur colonne	0,75 à 1,25
Fixation volant de direction	4 à 5
Suspension arrière	
(Pour berlines - cabriolets - coupés)	
Fixation supérieure et inférieure amortisseurs	1 à 1,5
Barre stabilisatrice sur coque	5 à 7
Barre stabilisatrice sur chape	5 à 6
Chape de barre stabilisatrice sur pont AR	3 à 4
(Pour dérivés)	
Fixation supérieure et inférieure amortisseurs	5 à 6
Support de ressorts sur tube de pont	5 à 6
Barre stabilisatrice sur tube de pont	5 à 6
Barre stabilisatrice sur coque ou sur traverse	5 à 7
Attaches supérieures des amortisseurs sur traverse	2 à 3
Freins	
Vis de purge des cylindres récepteurs	1,3
Vis de cylindres de roues	1,5
Réservoir de liquide sur maître-cylindre	4 à 5
Contacteur de stop	3,5 à 4
Tuyaux flexibles	3 à 4
Raccords tuyaux d'alimentation	1,5 à 1,8
Roues	
Ecrous de roues (berlines, cabriolets, coupés)	5 à 6,5
Ecrous de roues (dérivés)	8 à 8,5

Nota. — Comme clés dynamométriques, Peugeot recommande pour couples de 0,5 à 3,2 m.kg : clé Britool AVT 280, pour couples de 2 à 14 m.kg : clé Sunnen PN 50 et une rallonge PN 40 (multipliant le couple par 1,5 et permettant d'**inverser** le couple pour **pas à gauche.**

Conseils Pratiques

❶ MOTEURS

1°) - MOTEUR A ESSENCE A CARBURATEUR

MOTEUR XB 5 SUR COMMERCIALE 404 U 6

Nous avons signalé, au chapitre « Caractéristiques Détaillées » que de nouveaux pistons sont maintenant montés sur les 404 U 6.

Les figures 1 et 2 représentent les pistons des premier et deuxième montages et le tableau indique les numéros PD des pièces.

Désignation	Numéros PD	
	1er montage	2e montage
Piston repère A	0622.55	0622.73
Piston repère B	0622.56	0622.74
» » C	0622.57	0622.75
» » D	0622.58	0622.76
Caissette chemises/pistons	0111.10	0111.14

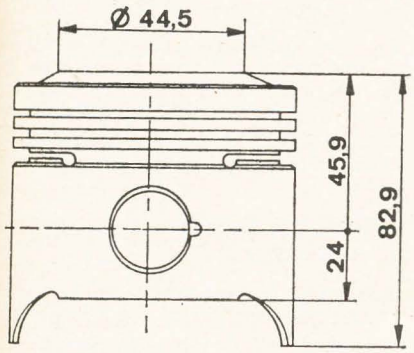


Fig. 1. — Piston pour rapport volumétrique 7,5 à 1

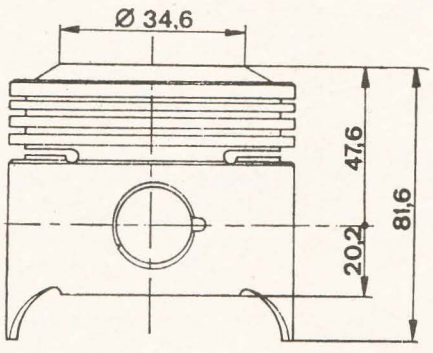


Fig. 2. — Piston pour rapport volumétrique 7,75 à 1

Interchangeabilité

Les pistons du 2e montage peuvent, éventuellement, être montés sur les moteurs XB 5 sortis antérieurement, à la seule condition de remplacer les quatre pistons en même temps.

SEGMENTS RACLEURS PERFECT-CIRCLE

A propos du montage de segments racleurs Perfect-Circle sur toutes les 404 à carburateur, rappelons que nous avons indiqué les caractéristiques de ces segments et les particularités de leur montage dans la quatrième partie de cette Réédition d'Etude en pages 128 et 149.

Interchangeabilité

Les segments racleurs Perfect-Circle peuvent être montés en remplacement des racleurs classiques, mais il est préférable **d'effectuer l'échange sur les 4 pistons.**

2°) - MOTEURS A INJECTION D'ESSENCE

DÉPOSE DES MOTEURS XC KF - KF 1 - KF 2

Les housses d'ailes ayant été mises en place et le circuit de refroidissement vidangé,

- **Déposer :**
— les gicleurs et le réservoir de lave-glace,
— le capot,
— le réservoir de vide d'Hydrovac (KF 2)
— le moteur d'essuie-glace,
— le silencieux avant d'échappement (KF 1),
— la tubulure avant du filtre à air,
— le filtre à essence,
— la batterie et son bac,
— le reniflard (KF 2),
— le démarreur,
— le radiateur avec ses tuyaux.
- Débrancher :
— les fils du thermocontact du ventilateur débrayable,
— les tuyaux de chauffage et de réchauffage,
— les raccords de carburant sur la pompe d'injection,
ainsi que l'alimentation de l'électrovalve (KF 2).
- Dévisser, de quelques tours, les deux vis du support de bobine.
- Débrancher :
— la commande d'accélérateur,
— la commande d'enrichisseur (KF 1),
— les fils de la thermistance du manocontact, de la dynamo et de l'électrovalve (KF 2).
- Déposer :
— les écrous de fixation du support de pompe d'alimentation et d'avertisseur, repousser contre la doublure d'aile AV. G l'ensemble - filtre - pompe,
— la vis de fixation du tuyau d'échappement sur boîte de vitesses.
- Débrancher la bride d'échappement.
- Déposer les tôles de fermeture du carter d'embrayage.
- Placer l'étrier de soutènement n° 8.103 Z.
- Déposer les 3 vis (Allen) de fixation du carter d'embrayage.
- Utiliser l'appareil de levage n° 8102 Y en mettant ses crochets dans les trous de manutention prévus sur le bloc-moteur et continuer comme indiqué pour le moteur XC des premières 404.

REPOSE DES MOTEURS

- En cas de démontage du reniflard (KF 1), orienter vers le bas l'ouverture du tube fixé sur l'entretoise du reniflard.
- Présenter le moteur en diagonale et continuer la repose comme pour le moteur XC.
- Après repose de tous les accessoires faire le plein d'eau, rebrancher la batterie, mettre la montre à l'heure et vérifier le niveau d'huile.

Nota. — Après repose du moteur, vérifier l'état du **tuyau de frein sur la traverse avant**, car il a pu être déformé pendant la manutention du moteur.

ELECTRO-VALVE JAEGER

DESCRIPTION

L'électro-valve (fig. 3) est un clapet électro-magnétique permettant de pulvériser une quantité additionnelle d'essence dans le répartiteur, pendant le fonctionnement du démarreur, afin de faciliter les démarrages. (1) est la fiche d'alimentation, (2) est le raccord d'arrivée d'essence qui doit être serré avec un couple de 0,75 m.kg.

CONTROLE DU FONCTIONNEMENT

- Débrancher et déposer le manocontact.
- Monter le manomètre 8.0112 J.
- Débrancher le fil d'alimentation de l'électro-valve.

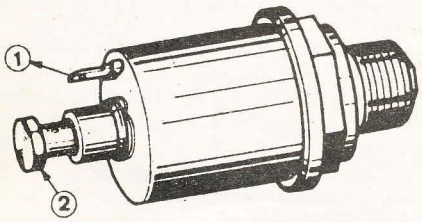


Fig. 3. — Electro-Valve Jaeger

- Mettre le contact et lire la pression au manomètre.
- Brancher, puis débrancher un fil-pont entre le + de la batterie et la borne de l'électro-valve ; pendant cette opération, on doit enregistrer une **chute de pression momentanée** du manomètre, sinon vérifier si la vis raccord (2) n'est pas obstruée et, s'il n'en est rien, remplacer l'électro-valve.

CONTROLE DE L'ÉTANCHÉITÉ

- Déposer le raccord d'arrivée d'essence.
- Déposer le fil d'alimentation.
- Déposer l'électro-valve.
- Reposer le raccord d'arrivée d'essence.
- Mettre le contact.

Aucune fuite ne doit se produire à la soupape, sinon remplacer l'électro-valve.

Nota. — En cas de remplacement de l'électro-valve, monter un joint métallo-plastique neuf, afin d'orienter vers la culasse la fiche d'alimentation.

POMPE KUGELFISCHER TYPE PL 004 - 104 - 02

DESCRIPTION

Cette pompe (fig. 4) comporte les organes suivants :

1 — levier de commande de pompe,
2 — biellette de liaison pompe-papillon,
3 — raccord d'arrivée au filtre,
4 — tête hydraulique,
5 — soupape de refoulement,
6 — patte d'arrêt de gaine,
7 — ressort d'accélérateur,
8 — lever d'enrichissement.

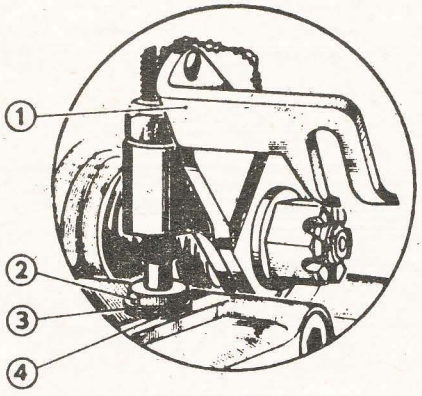


Fig. 5. — Détail du levier d'enrichisseur

Nota. — Les nouvelles pompes comportent une rondelle plate (4) de 0,5 mm (fig. 5) placée sous la vis (2) de butée du levier d'enrichisseur (1). Cette rondelle, destinée à enrchir le mélange pendant la période de rodage, devra être **obligatoirement enlevée** à partir de 4.000 km afin d'éviter des consommations exagérées et des pétarades à l'échappement.

Ne jamais enlever la rondelle Grower (3), car sa suppression entraînerait un déréglage des débits et, par voie de conséquence, des perturbations dans le fonctionnement du moteur.

- Lors de cette intervention, procéder à un nouveau réglage de l'élément thermostatique et régler à 12° l'ouverture minimale du papillon.

ENTRETIEN

La capacité du carter (0,400 litre) et la qualité d'huile (ESSO OLEOFLUID 40 EP ou Univis 40) sont inchangées.

Tous les 3.000 km. vérifier le niveau d'huile (au repère). La lecture de ce niveau doit être faite après avoir, préalablement, vissé le bouchon de jauge (9) (fig. 6).

Tous les 15.000 km. vérifier le débit de la canalisation de graissage des pistons, en desserrant la vis (11) (moteur au ralenti).

Tous les 50.000 km (ou tous les 18 mois), vidanger la pompe par le bouchon (10).

PURGE D'UN CLAPET DE REFOULEMENT

- Déposer les tuyauteries d'injecteurs.
- Débloquer l'écrou du clapet de re-

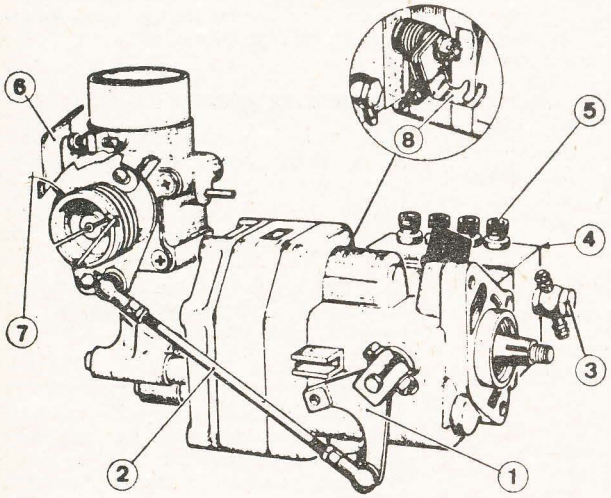


Fig. 4. — Pompe Kugelfischer type 004-104-02

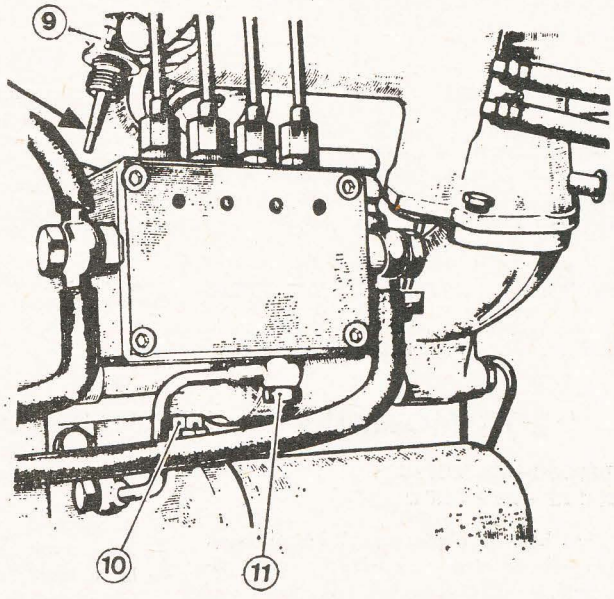


Fig. 6. — Pompe d'injection vue du côté vidange

foulement du cylindre incriminé, à l'aide de la douille 8.0112 G.

- Mettre le contact et laisser couler un peu d'essence.
- Rebloquer l'écrou en utilisant une clé dynamométrique tarée à 5 m.kg.
- Reposer les tuyauteries d'injecteurs.
- Vérifier l'étanchéité du circuit des injecteurs.

DÉPOSE DE LA POMPE

Rien de changé avec les prescriptions précédentes, sinon qu'il faut, en plus, débrancher l'alimentation de l'électro-valve.

REPOSE DE LA POMPE

A partir du montage de la nouvelle pompe, le repère sur le pignon de pompe n'est plus en face de la clavette et la position de l'arbre de pompe est changée.

- Orienter la clavette de l'arbre de pompe vers l'angle inférieur de la tête hydraulique (fig. 7).
- Continuer la repose en opérant comme il a été déjà indiqué, mais à la remise en place du répartiteur, noter que l'écrou de tige de traction de l'élément thermostatique doit se trouver **sous le levier d'enrichissement.**

Ne pas oublier de rebrancher l'alimentation de l'électro-valve.

En cas de **difficulté de purge sur un cylindre :**

- Rechercher le cylindre ne débitant pas en sélectionnant les bougies.
- Arrêter le moteur.
- Purger le clapet correspondant (comme indiqué précédemment).

RÉGLAGES DE LA POMPE D'INJECTION

Les opérations de réglage de la nouvelle pompe différant notablement de celles prescrites précédemment, nous allons les redonner en détail. (Tous les réglages doivent être exécutés avec précision et dans l'ordre indiqué, afin d'obtenir le rendement maximal du moteur).

RÉGLAGE N° 1 (coordination pompe-papillon)

- Déposer la biellette de liaison pompe-papillon.
- Vérifier sa longueur : 177,2 ± 0,1 mm à l'aide du calibre 8.0112 L (noir, portant 2 encoches), la régler, si besoin, par les filetages à pas inverses, après avoir desserré les contre-écrous.
- Serrer les contre-écrous.
- Brancher la biellette de liaison.
- Décrocher le ressort d'accélérateur.
- Mettre la broche 8.0112 B/E dans le trou du levier de pompe et dans l'encoche correspondante sur le carter de pompe d'injection.
- Déposer la patte du support de gaine de câble d'accélérateur.
- Desserrer la vis Allen (1) (fig. 8) de fixation du tambour de commande du papillon.
- Introduire la cale de réglage 8.0112 M (noire portant 2 encoches) dans la rainure AV, à l'intérieur du corps-papillon, le plat de la cale en appui sur le papillon.
- Régler le jeu latéral, entre tambour et corps papillon, à 1 $^{-0}_{-0,25}$ mm.
- Serrer la vis Allen.
- Débloquer les vis de fixation du secteur gradué.
- **Faire coïncider le repère milieu (41°30' du secteur) avec la face avant du bossage du corps-papillon** (fig. 9).
- Bloquer les vis du secteur.
- Retirer la cale 8.0112 M et la broche 8.0112 B/E.

REGLAGE N° 2 (ouverture maximale du papillon)

- Moteur à l'arrêt, accélérer à fond.
- Débloquer le contre-écrou (2) (fig. 10).

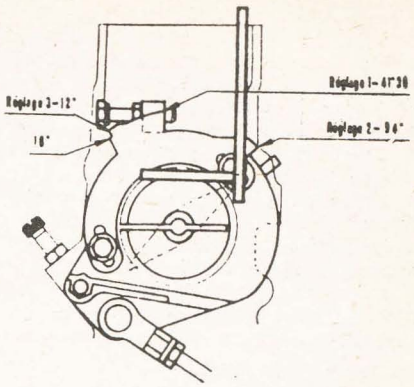


Fig. 9. — Mise en position du secteur

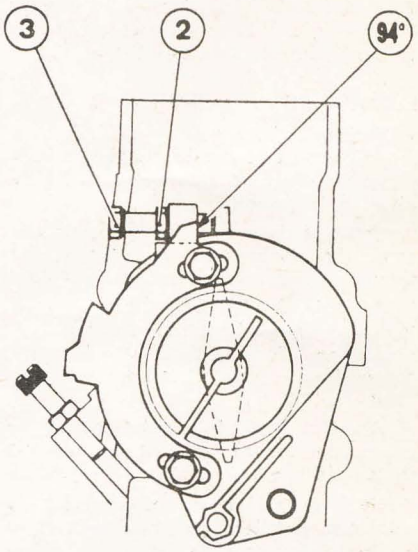


Fig. 10. — Réglage de l'ouverture maximale du papillon

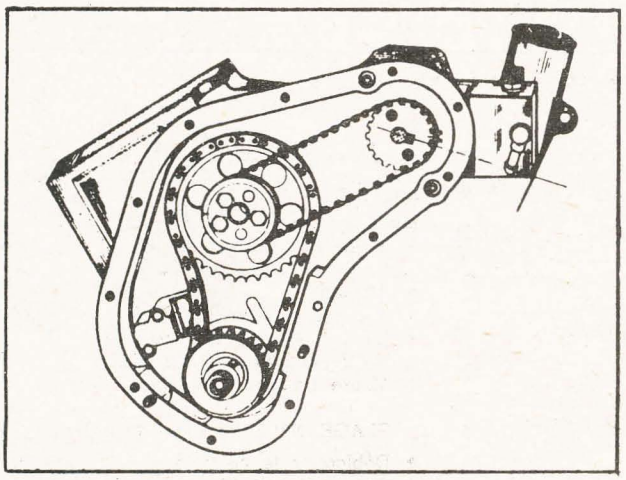


Fig. 7. — Orientation de la clavette de l'arbre de pompe au moment du calage

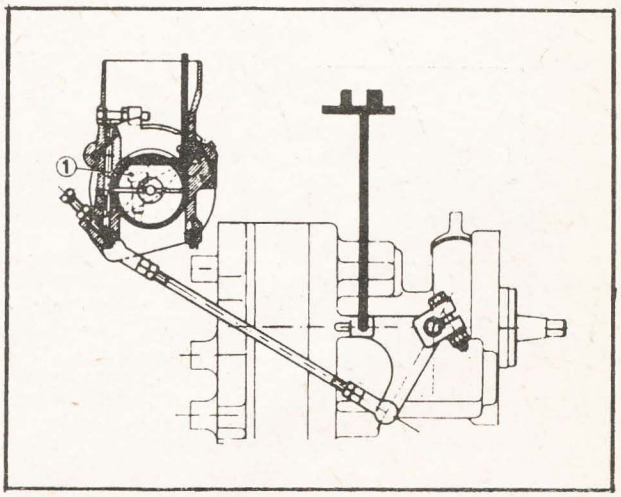


Fig. 8. — Vue de la liaison pompe-papillon

• Agir sur la vis (3) pour amener l'arête 94° en correspondance avec la face avant du bossage.
• Bloquer le contre-écrou.
• Reposer la patte support de la gaine.
• Centrer le câble par rapport à la rainure du tambour.
• Mettre en place le ressort d'accélérateur.
• En accélérant à la pédale, contrôler l'ouverture maximale du papillon.

REGLAGE N° 3 (ouverture minimale du papillon)

Accélérateur relâché :

• Agir sur la vis (4) d'ouverture mini et amener l'arête (12°) du secteur en correspondance avec la face avant du bossage (fig. 11).

Nota. — Si, après un certain kilométrage, on constate des explosions à l'échappement, l'ouverture mini pourra être ramenée à 10° seulement (ou à une valeur intermédiaire entre 10° et 12°).

RÉGLAGE N° 4 (enrichisseur)

• Monter le thermomètre 8.0112 C, avec le robinet ouvert sur la canalisation de retour de l'élément thermostatique (tuyau allant à la pompe à eau).

• Mettre le moteur en marche, puis desserrer la vis by-pass de ralenti, pour obtenir un régime supérieur à 1.000 tr/mn.

• A l'aide du robinet, ralentir la montée en température, en réduisant la circulation d'eau autour de l'élément thermostatique pour stabiliser la température à 50°.

• Attendre 4 à 5 minutes avant de commencer les réglages et vérifier que la température se maintient à 50°.

• **Ne jamais fermer complètement le robinet car l'élément se refroidirait et rendrait le réglage inexact.**

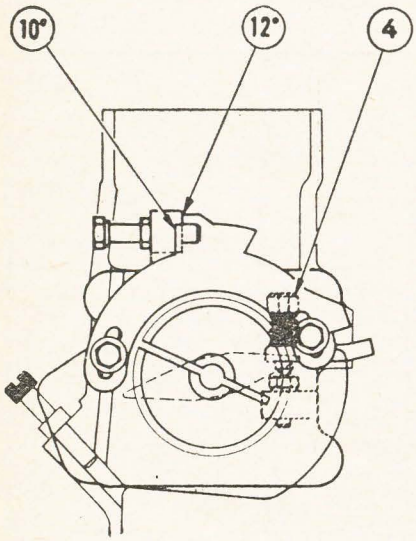


Fig. 11. — Réglage de l'ouverture minimale du papillon.

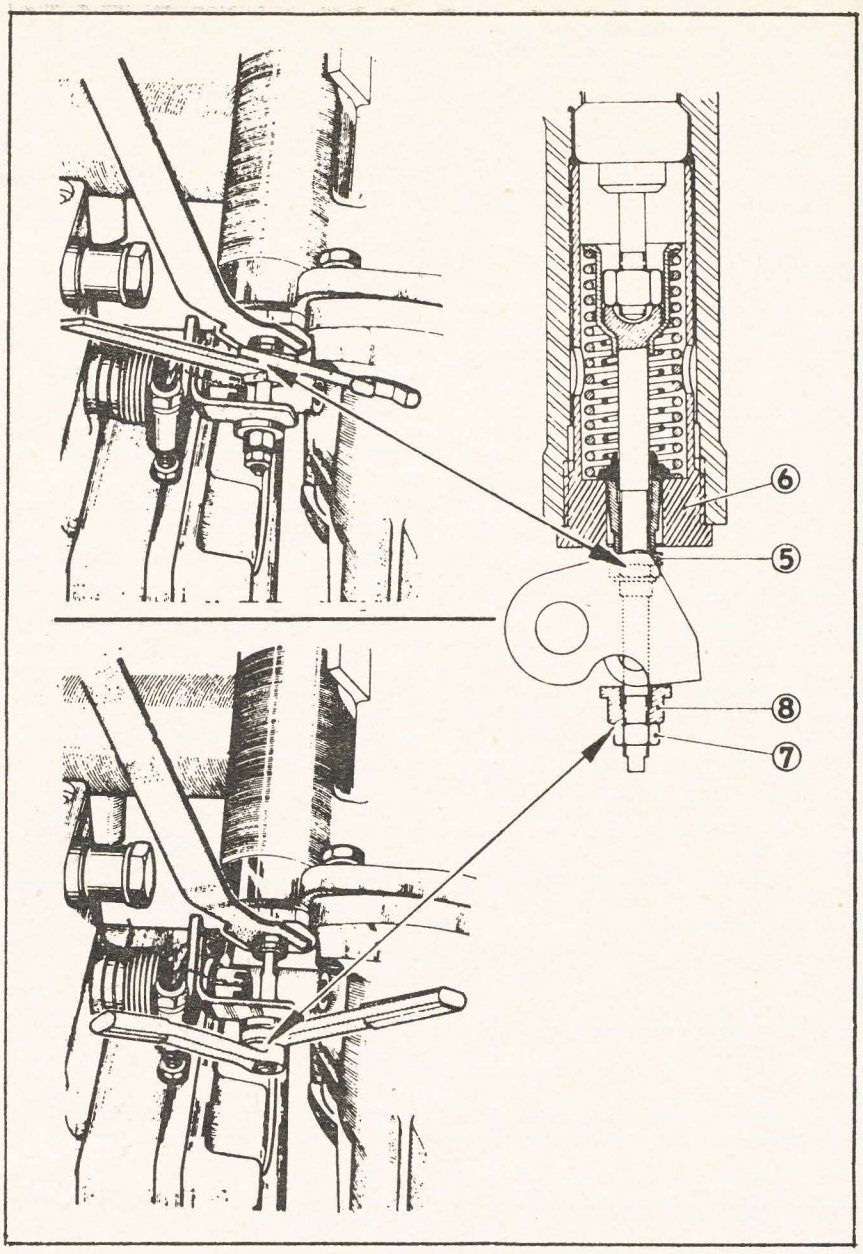


Fig. 12. — Réglage de la soupape d'air

Réglage de la soupape d'air

• Maintenir la tige de traction à l'aide de la clé 8.0112 P.
• Dévisser l'écrou (5) (fig. 12) afin de pouvoir glisser la cale 8.0112 N entre l'écrou (5) et le bouchon de fermeture (6).
• Visser pour obtenir le jeu de $1 \pm 0{,}1$ mm déterminé par l'épaisseur de la cale.
• Retirer la clé 8.0112 P.
• Arrêter le moteur.
• Fermer le robinet du thermomètre.
• Laisser en place la cale 8.0112 N.

Réglage de l'enrichisseur

• Débloquer le contre-écrou (7).
• Desserrer l'écrou (8) pour libérer complètement le levier d'enrichisseur, afin que celui-ci vienne en contact avec sa butée sur la pompe d'injection.
• Visser l'écrou (8) jusqu'au contact sur le levier d'enrichisseur.
• Bloquer le contre-écrou (7).
• Déposer la cale 8.0112 N.
• Déposer le thermomètre.
• Mettre la montre à l'heure.
• Mettre en route le moteur.

RÉGLAGE N° 5 (réglage du ralenti)

• Débloquer le contre-écrou (9) (fig. 13).
• Agir uniquement sur la vis by-pass (10) pour obtenir un régime moteur de 750-800 tr/mn.

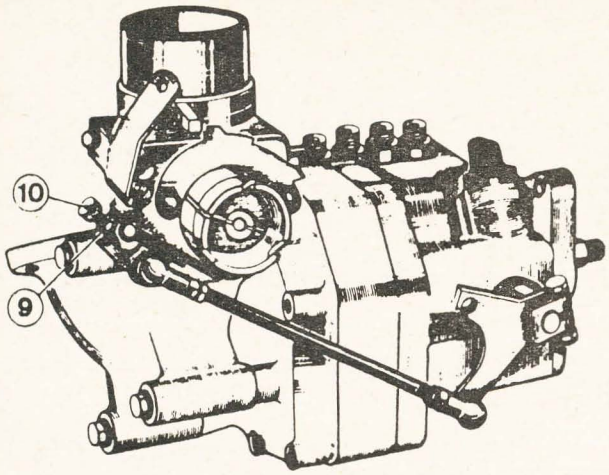


Fig. 13. — Réglage du ralenti

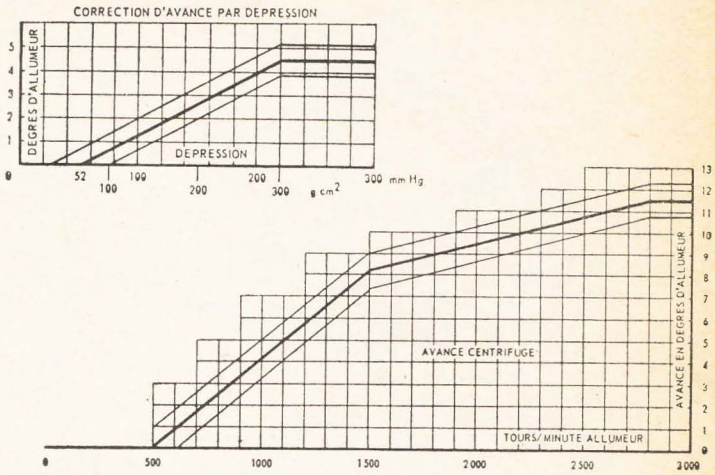


Fig. 16. — Courbes de correction par dépression et d'avance centrifuge des nouveaux allumeurs

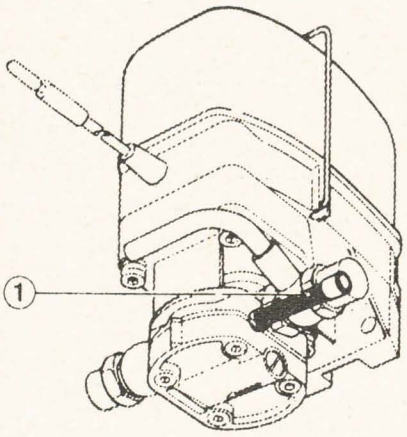


Fig. 14. — Filtre à essence (1er montage)

- Déposer la vis de ralenti.
- Avec un écouvillon, nettoyer le canal du by-pass.
- Nettoyer avec un chiffon humecté d'essence, l'intérieur du corps-papillon à hauteur de l'axe de ce dernier.

FILTRE A ESSENCE

Nous avons signalé, au chapitre « Caractéristiques Détaillées », le montage d'un nouveau filtre à essence.

Les figures 14 et 15 représentent les ancien et nouveau filtres. Il est impératif de vérifier et de nettoyer le nouveau filtre chaque fois que la pression d'alimentation est insuffisante.

ALLUMAGE

COURBES D'AVANCE

Nous avons signalé que les courbes d'avance des moteurs 96 ch sont nouvelles. La figure 16 représente la courbe de correction d'avance par dépression et la courbe d'avance centrifuge des nouveaux allumeurs.

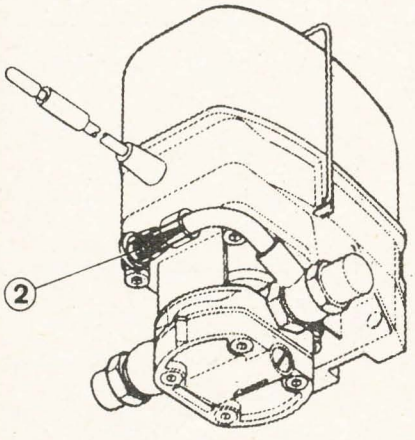


Fig. 15. — Filtre à essence (2e montage)

(Serrer pour diminuer le régime — desserrer pour l'augmenter).

- Bloquer le contre-écrou (9).

Dans le cas de difficulté de réglage du ralenti :

5 - PONT ARRIÈRE

CARTER NERVURÉ

Au chapitre des « Caractéristiques Détaillées », nous avons signalé le montage d'un carter de pont nervuré sur les dérivés 404.

⁂

Les figures 17, 18 et 19 permettent de différencier les 3 modèles de carter et les numéros PD des pièces sont indiqués dans le tableau.

INTERCHANGEABILITÉ

Le carter et son couvercle nervurés peuvent être montés sur tous types 404 équipés d'un pont à grand entr'axe, mais ne peuvent être montés sur les 404 du premier montage.

COQUILLES DE DIFFÉRENTIEL NERVURÉES

Nous avons signalé le montage de coquilles de différentiel plus épaisses de 4 mm.

Pont à entr'axe de 95,25 Berlines 404		Pont à entr'axe 101,6 mm normal	Pont à entr'axe 101,6 mm nervuré
	n° PD	n° PD	n° PD
Carter de pont..	3.003.24	3.003.28	3.003.33
Couvercle de carter	3.009.06	3.009.08	3.009.09
Joint du couvercle	3.010.03	3.010.06	3.010.06

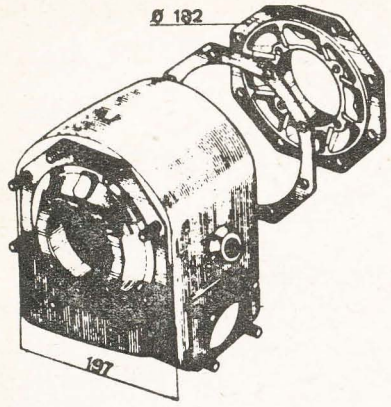


Fig. 17. — Pont à entr'axe de 95,25 mm

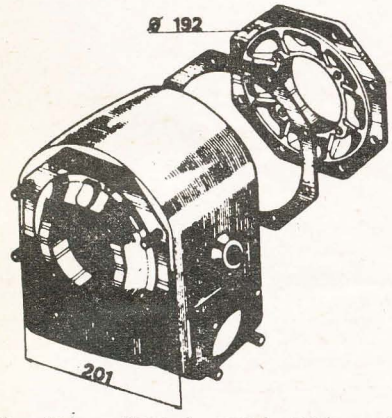


Fig. 18. — Pont à grand entr'axe de 101,6 mm premier modèle

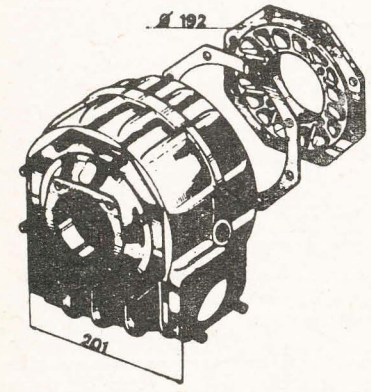


Fig. 19. — Pont à grand entr'axe de 101,6 mm nervuré

Les figures 20 et 21 permettent d'identifier les pièces des deux montages dont les numéros de pièces sont spécifiés dans le tableau.

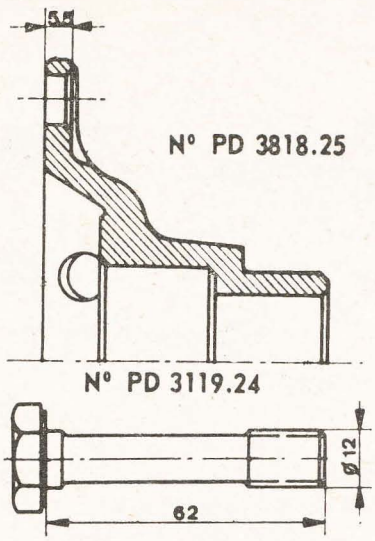


Fig. 20. — Coquille de différentiel normale

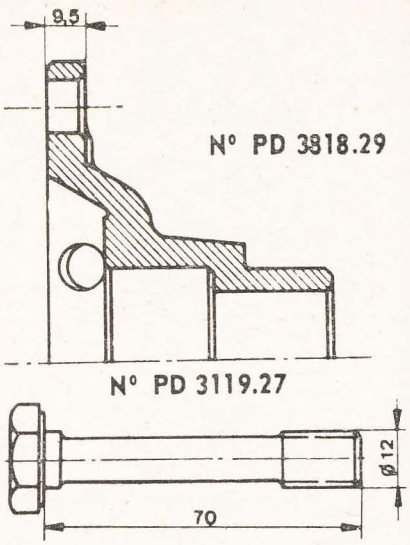


Fig. 21. — Coquille de différentiel nervurée

Désignation	n°s PD	
	1er montage	2e montage
Coquille de différentiel	3.118.25	3.118.29
Boulon de Ø 12 mm	3.119.24	3.119.27
Carter assemblé (couple 5 × 21)	3.003.34	3.003.37
Différentiel assemblé (couple 4 × 19)	3.003.36	3.003.38
Différentiel assemblé (couple 5 × 21)	3.101.50	3.101.52
Différentiel assemblé (couple 4 × 19)	3.101.47	3.101.53
Couple 5 × 21 (boulons Ø 12 mm)	3.242.39	3.242.41
Couple 4 × 19 (boulons Ø 12 mm)	3.242.28	3.242.42
Roue de pont 21 dents (boulons Ø 12 mm)	3.103.85	3.103.88
Roue de pont 19 dents (boulons Ø 12 mm)	3.103.80	3.103.89

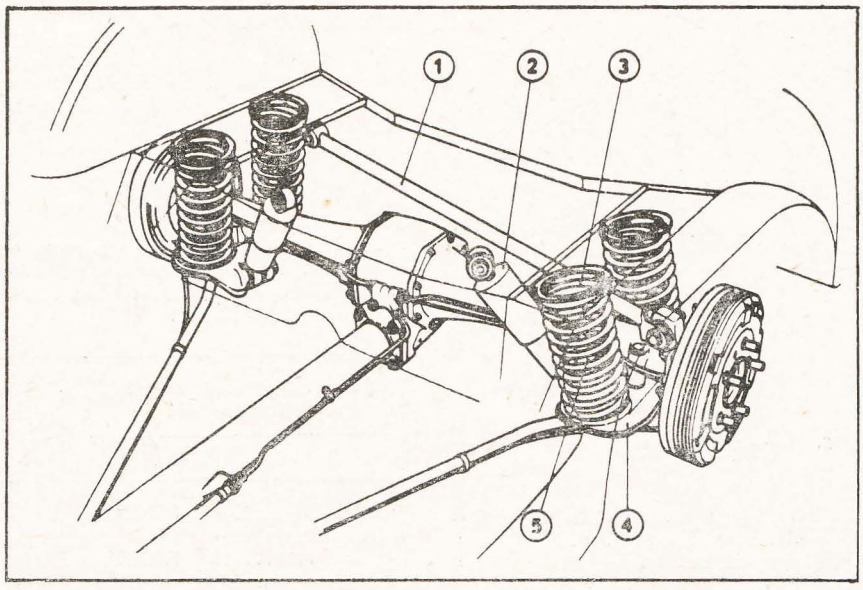


Fig. 22. — Premier montage de suspension arrière

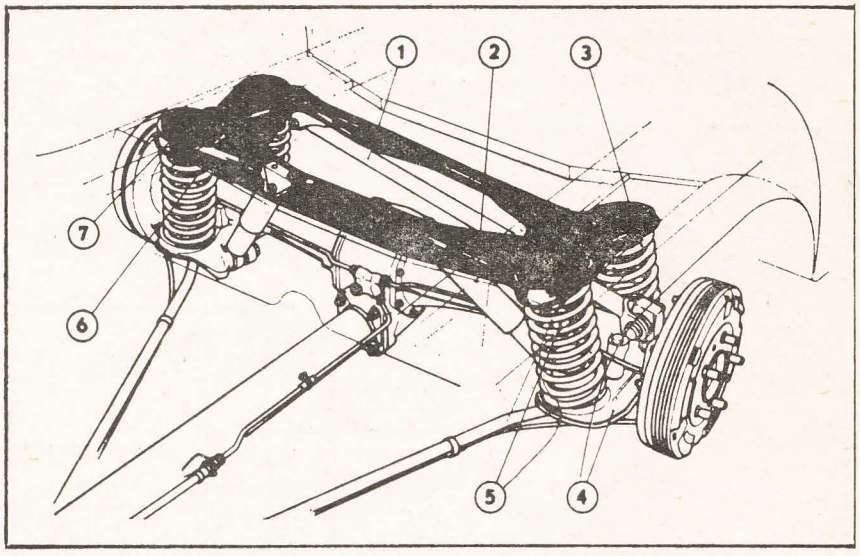
8 SUSPENSIONS AVANT ET ARRIÈRE

SUSPENSION ARRIÈRE DES DÉRIVÉS

Nous avons signalé qu'une traverse en tôle emboutie a été ajoutée entre le plancher et les ressorts arrière sur les dérivés.

Les figures 22 et 23 permettent de différencier les deux montages dont les figures 24 et 25 précisent les détails.

Les numéros PD des pièces anciennes et nouvelles sont spécifiés dans le tableau.



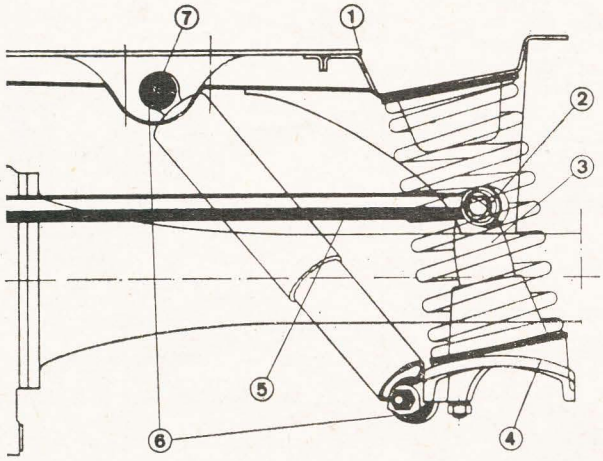
Ci-contre : Fig. 23. — Deuxième montage de suspension arrière : 1 : barre stabilisatrice - 2 : amortisseur AR - 3 : ressort AR - 4 : support de ressort et d'amortisseur AR - 5 : butée de talonnage - 6 : traverse de suspension AR - 7 : cale caoutchouc de traverse AR

Premier montage

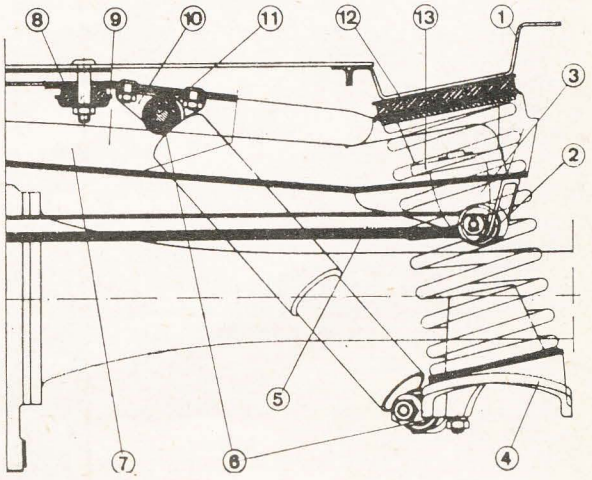
	Désignation	n° PD
1	Plancher AR 404 U 6	7.230.31
	Plancher AR 404 L	7.230.32
2	Silentbloc de barre stabilisatrice	5.171.01
3	Butée de talonnage	5.166.06
4	Support ressorts et amortisseur AR G	5.161.08
	Support ressorts et amortisseur AR D	5.161.09
5	Barre stabilisatrice (entr'axe 1071 mm)	5.170.05
6	Silentbloc d'amortisseur AR ..	5.248.12
7	Vis de fixation supp. d'amort.	5.229.22

Deuxième montage

		n° PD
1	Plancher AR 404 U 6	7.230.36
	Plancher AR 404 L	7.230.37
2	Silentbloc de barre stabilisatrice	5.171.02
3	Butée de talonnage	5.166.07
4	Support ressorts et amortisseur AR G	5.161.10
	Support ressorts et amortisseur AR D	5.161.11
5	Barre stabilisatrice (entr'axe 1067 mm)	5.170.06
6	Silentbloc d'amortisseur AR ..	5.248.04
7	Traverse de suspension AR ..	5.148.01
8	Bague de retenue de traverse	5.164.09
9	Coupelle de retenue de traverse	5.165.08
10	Attache support d'amortisseur AR	5.267.02
11	Axe de fixation support	5.249.08
12	Cale caoutchouc de traverse.	5.163.01
13	Appui de butée de traverse.	5.164.08



Ci-dessus : Fig. 24. — Détail des pièces du premier montage



Ci-contre : Fig. 25. — Détail des pièces du deuxième montage

RESSORTS AVANT DES COMMERCIALES

Les ressorts avant des 404 U 6 et des 404 U 6 D ont une hauteur sous charge augmentée de 7,5 mm, tout en conservant la même flexibilité pour rétablir l'assiette AV de la voiture à la suite du rehaussement de la suspension AR.

Les caractéristiques et les numéros PD des pièces des deux montages sont indiqués dans le tableau.

Interchangeabilité

La traverse de suspension AR ne peut pas être adaptée sur les Dérivés qui n'en étaient pas équipés d'origine.

Après épuisement du stock de coques anciennes, les nouvelles pourront les remplacer à condition d'approvisionner un certain nombre de pièces dont la liste sera fournie par le Service PD.

1er montage				2e montage			
Flexibilité en mm pour 100 kg	**Hauteur en mm sous charge de 318 kg**	**Repères**	**n° PD**	**Flexibilité en mm pour 100 kg**	**Hauteur en mm sous charge de 318 kg**	**Repères**	**n° PD**
34	179,5 à 184,5	1 jaune & 1 vert	5001.43	34	187 à 192	2 bleus	5001.55
	184,5 à 189,5	1 bleu & 1 vert	5001.44		192 à 197	2 jaunes	5001.56

9 FREINS

FREINS THERMOSTABLES SUR BREAK ET FAMILIALE

Nous avons signalé le montage de freins Thermostables sur les Break et Familiale à carburateur.

Les caractéristiques des deux montages sont indiquées dans le tableau.

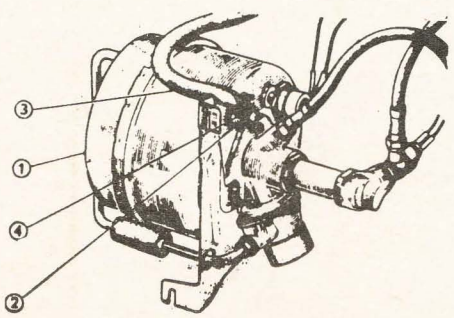
Désignation	404 U 6 et U 6 D 404 LD 404 L (freins Twinplex)	404 Break 404 L (freins Thermostables)
Assistance	sans	avec réservoir
Hydrovac	sans	sans clapet de retenue
Maître-cylindre	25,4 mm	31,75 mm
Freins AV	Twinplex	Thermostables
Garnitures	Ferodo 4 Z	Ferodo 762
dimensions utiles de garnitures	2 253 × 65 × 5	2 269 × 65 × 7
cylindres récepteurs AV	Ø 30 mm	Ø 34,9 mm
tambour	Ø 280 mm en fonte HCSF	Ø 280 mm en fonte HCT HCSF
Freins AR		
Garnitures	Ferodo 4 Z	Mintex M 35
dimensions utiles des garnitures	1 254 × 50 × 5 1 220 × 50 × 5	1 254 × 50 × 5 1 220 × 50 × 5
cylindres récepteurs AR	Ø 28,57 mm	Ø 17.5 mm
Tambour avec 5 axes	Ø 280 mm en fonte	Ø 280 mm en fonte
Surface utile totale des garnitures	1048 cm²	1174 cm²
Roues à voile ajouré + passages de chaînes	5 J 15 A. 5. 40	5 J 15 A. 5. 40 V

Interchangeabilité

L'adaptation de freins Thermostables assistés sur des voitures équipées de freins Twinplex est à **proscrire en raison de son prix élevé** (plus de 2.000 F).

RESERVOIR DE VIDE

Nous avons signalé l'adjonction d'un réservoir à vide à l'Hydrovac qui assiste les freins Thermostables.



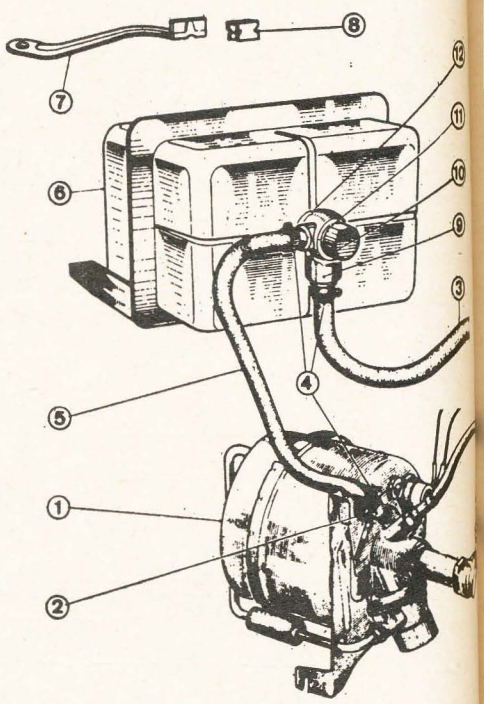


Fig. 27. — Deuxième montage de l'Hydrovac

Les numéros des pièces des deux montages (voir figures 26 et 27) sont indiqués dans le tableau ci-après :

Ci-contre : Fig. 26. — Premier montage de l'Hydrovac

1er montage		
	Désignation	n° PD
1	Hydrovac complet	4.535.01
2	Prise de dépression sur Hydrovac, avec œillet caoutch...	4.575.01
3	Raccord caoutchouc de prise de dépression ..... carburateur L 450 mm injection L 400 mm	4.572.01
4	Collier de serrage du raccord.	1.565.17

2e montage		
	Désignation	n° PD
1	Hydrovac	4.535.02
2	Prise de dépression sur Hydrovac, avec œillet caoutch...	4.575.03
3	Raccord caoutchouc de prise de dépression ..... Carburateur L 420 mm injection L 350 mm	4.572.01
4	Collier de serrage des raccords	1.565.17
5	Raccord caoutchouc, du réservoir à l'Hydrovac ..... carburateur L 285 mm injection L 230 mm	4.572.02
6	Réservoir de vide assemblé..	4.546.01
7	Patte de fixation du réservoir	
8	Agrafe de fixation du réservoir	
9	Embout clapet prise de dépression sur réservoir	4.575.02
10	Vis raccord d'embout de clapet	4.574.01
11	Joint sous la tête de la vis raccord	4.442.01
12	Joint sous embout clapet	4.610.01

CANALISATIONS HYDRAULIQUES SUR DÉRIVÉS A FREINS TWINPLEX

Nous avons signalé le montage de tuyaux de freins ARMCO sur les dérivés à freins Twinplex.

Les numéros PD des pièces des ancien et nouveau montages sont spécifiés dans le tableau.

Désignation	1er montage	2e montage
Cylindre de roue AV de 30 mm	4401.20	4401.24
Cylindre de roue AR de 25,4 mm Berlines ...	4402.09	4402.15
Cylindre de roue AR D de 28,57 mm Dérivés.	4402.10	4402.17
Cylindre de roue AR G de 28,57 mm Dérivés.	4402.11	4402.16
Vis de purge	4428.02	4428.05
Tube de liaison des cylindres de roue AV	4435.04	4435.08
Raccord orientable de maître-cylindre	4438.04	4609.05
Joint de flexible sur cylindre de roue AV	4437.04	4437.05
Tuyau d'alimentation de frein AV G	4801.12	4801.14
Tuyau d'alimentation de frein AV D	4802.14	4802.16
Tuyau flexible de frein AV	4806.07	4806.09
Tuyau d'alimentation générale (essence D à G)	4810.04	4810.09
» » » (TT D à D) ...	4822.16	4810.11
» » » (Diesel D à G).	4810.08	4810.10
Raccord 4 voies sur traverse AV	4811.02	4811.04
Tuyau d'alimentation générale des freins AR..	4813.12	4813.16
Flexible d'alimentation de freins AR	4816.03	4816.07
Tuyau intermédiaire AR complet (Berlines)	4818.15	4818.20
» » » » (Dérivés)	4818.16	4818.21
Raccord 3 voies sur pont AR	4820.04	4820.09
Tuyau de frein AR G (Berlines)	4822.14	4822.20
» » » » (Dérivés)	4822.18	4822.21
» » » D (Berlines)	4823.10	4823.15
» » » » (Dérivés)	4823.13	4822.23
Vis raccord de tuyau	4824.06	4824.08

Interchangeabilité

Les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables séparément.

DEPOSE DES SEGMENTS DE FREINS AVANT THERMOSTABLES

1° Frein AV droit

- Repérer la position du tambour par rapport au moyeu.
- Déposer :

— le tambour de frein,

— les deux ressorts extérieurs (avec une pince),

— les deux ressorts intérieurs, en frappant sur le manche d'un tournevis, l'extrémité de sa lame en appui sur le bec du crochet du ressort.

- Enlever les ressorts de latéral et les segments de frein.

La dépose (et la repose) des ressorts intérieurs de rappel des segments de frein nécessitent l'utilisation de l'outil 8.0802 (fig. 28).

Cet outil peut, également, faciliter la repose des ressorts extérieurs.

2° Frein AV gauche

- Repérer la position du tambour par rapport au moyeu.
- Déposer :

— le tambour de frein,

— les deux ressorts extérieurs (avec une pince).

- Déposer les deux ressorts intérieurs avec l'outil 8.0802 en opérant comme suit :

— passer le crochet (a) de l'outil (fig. 29) sous le fil du ressort,

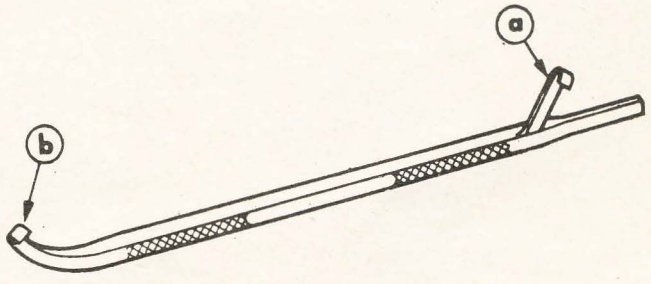


Fig. 28. — Vue de l'outil spécial n° 8.0802

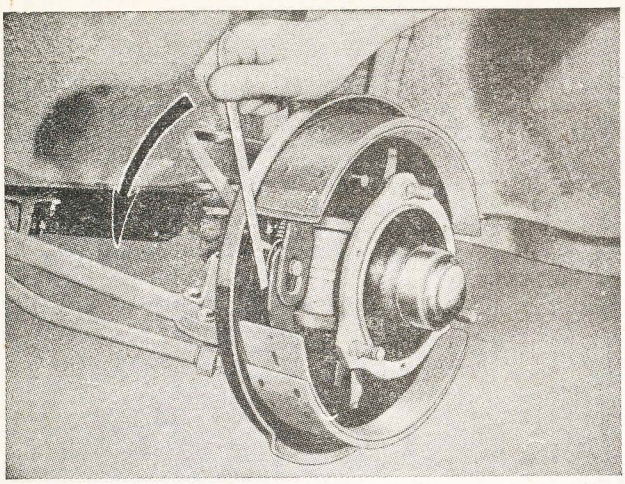


Fig. 29. — Passer le crochet « a » de l'outil sous le fil du ressort

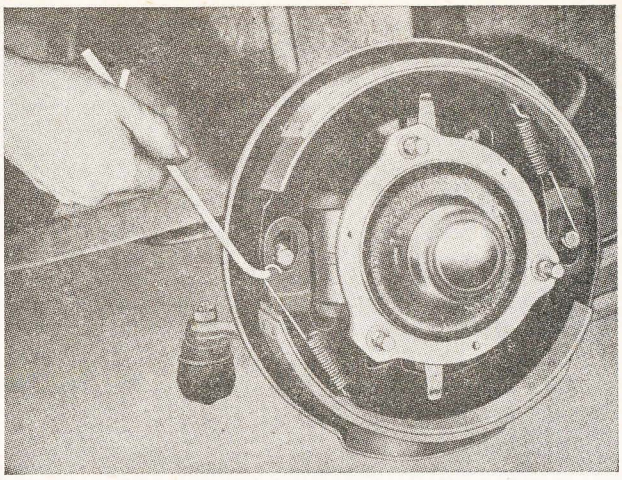


Fig. 32. — Tirer la boucle du ressort avec le crochet « b »

— ramener l'outil, sans brutalité, suivant la flèche (la boucle du ressort doit se trouver dégagée du point fixe (fig. 30),
— maintenir l'outil dans cette position et engager un tournevis entre la boucle et le point fixe pour déposer le ressort.

• Déposer les ressorts de latéral et les segments de frein.

REPOSE DES SEGMENTS DE FREIN AV

1° Frein AV droit

• Placer les deux segments contre le plateau de frein et les fixer avec les ressorts de latéral.

(L'extrémité contre-coudée du segment doit être placée à **l'extérieur** du plateau et
— à l'AV pour le segment supérieur,
— à l'AR pour le segment inférieur.

• Mettre en place les ressorts intérieurs avec l'outil 8.0802 et en opérant comme suit :

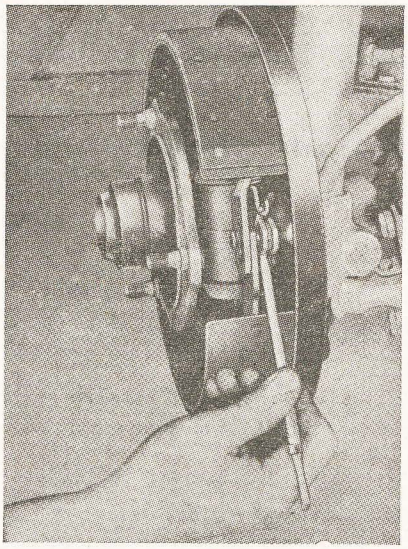


Fig. 31. — Passer le crochet « b » sous le point fixe

— engager les ressorts entre segments et plateau et accrocher leur petite boucle dans l'ouverture prévue dans le segment,
— passer le crochet « b » (fig. 31) de l'outil sous le point fixe, pour saisir la boucle du ressort,
— tirer, en tournant l'outil autour du point fixe, pour accrocher le ressort.

• Dégager l'outil.

(**Nota.** — S'il y a lieu, refermer légèrement les grandes boucles des ressorts intérieurs).

• Mettre en place les ressorts extérieurs, avec l'outil 8.0802, en tirant, le crochet « b » étant placé dans la boucle du ressort (fig. 32).

2° Frein AV gauche

• Placer les segments contre le plateau de frein et les fixer avec les ressorts de latéral.

(Comme pour le côté droit, l'extrémité contre-coudée des segments doit être placée à l'extérieur du plateau et dans la même position relative pour le supérieur et l'inférieur).

Fig. 30. — La boucle du ressort est dégagée du point fixe

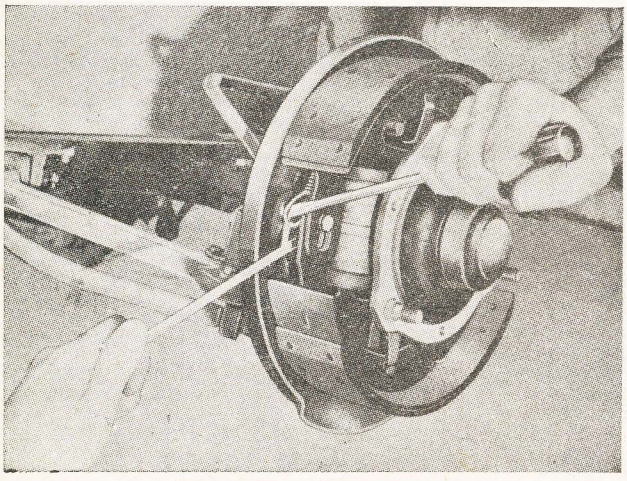
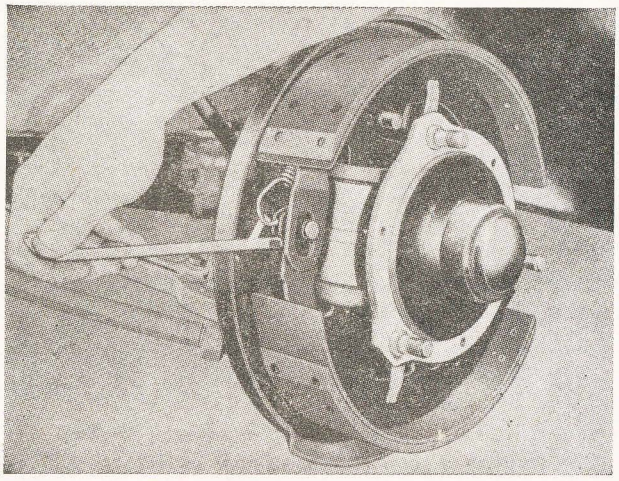


Fig. 33. — Accrocher le ressort au point fixe à l'aide du crochet « a » de l'outil



• Mettre en place les ressorts intérieurs, avec l'outil 8.0802 en opérant comme suit :

— engager les ressorts entre les segments et le plateau et accrocher leur petite boucle dans l'ouverture prévue dans le segment,

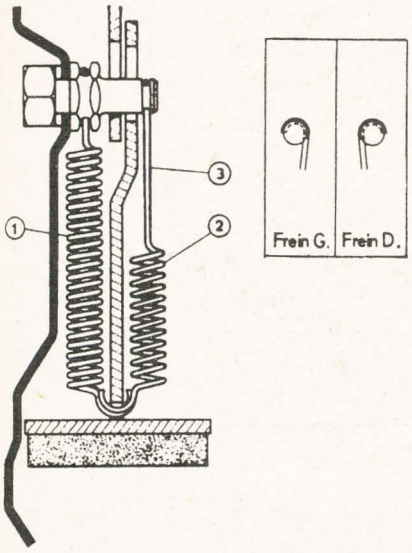


Fig. 34. — Différenciation des ressorts intérieurs et extérieurs

— passer le crochet « a » (fig. 33) dans la boucle du ressort et tourner l'outil autour du point fixe pour accrocher le ressort.

• Dégager l'outil.

• Mettre en place les ressorts extérieurs avec l'outil 8.0802 en opérant comme pour le côté D.

(**Nota.** — S'il y a lieu, refermer légèrement les grandes boucles des resssorts intérieurs).

Remarque. — Les deux ressorts intérieurs (1) (fig. 34) de rappel des segments sont différents des ressorts extérieurs (2), ces derniers comportent 17 spires au lieu de 26.

Tous les ressorts intérieurs (1) sont identiques.

Les ressorts extérieurs (2) des freins G et D sont différents, en raison de l'orientation de la boucle d'accrochage sur le point fixe.

Ce montage permet d'éviter le contact du brin (3) du ressort (2) avec le capuchon du cylindre de roue.

LIMITEUR DE PRESSION DES FREINS ARRIÈRE

Nous avons signalé qu'un limiteur de pression pour les freins AR est maintenant monté sur les cabriolets et coupés 404.

Les figures 35 et 36 permettent de différencier le premier et le deuxième montages et les numéros PD des pièces sont indiqués dans le tableau.

Interchangeabilité

Le limiteur de pression peut être monté sur tous les Cabriolets et Coupés équipés de freins Thermostables, à condition de remplacer également les pièces mentionnées dans le tableau.

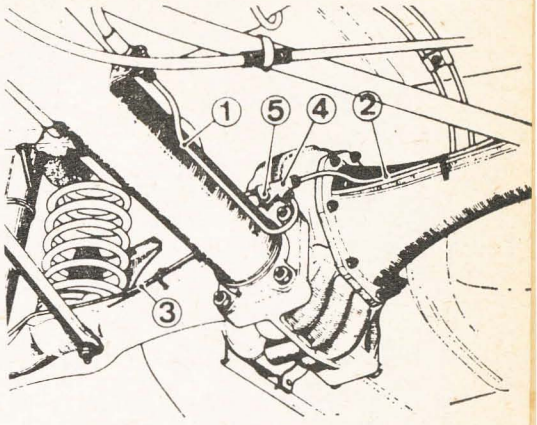


Fig. 35. — Montage des canalisations de freins AR sans limiteur de pression

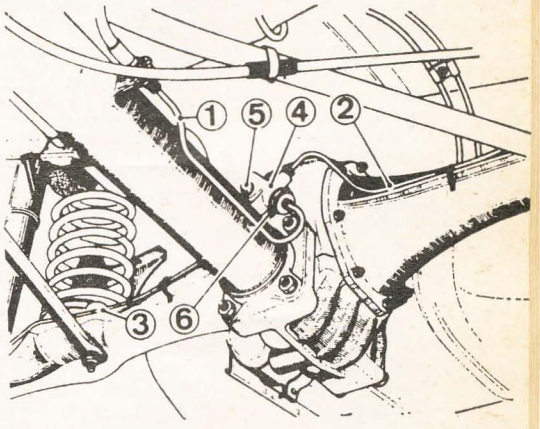


Fig. 36. — Montage des canalisations de freins AR avec limiteur de pression

1er montage			2e montage		
	Désignation	n° PD		Désignation	n° PD
1	Tuyau intermédiaire AR	4818.20	1	Tuyau intermédiaire AR	4818.26
2	Tuyau d'alimentation de frein AR G	4822.20	2	Tuyau d'alimentation de frein AR G	4823.15
3	Tuyau d'alimentation de frein AR D	4823.15	3	Tuyau d'alimentation de frein AR D	4823.18
4	Raccord 3 voies	4820.09	4	Limiteur de pression	4861.04
5	Goujon supér. fixation tube de poussée	6929.96	5	Goujon supér. fixation tube de poussée	3014.05
			6	Ecrou entretoise	3014.06

Rappelons que les outillages spéciaux dont nous avons rappelé les références Peugeot, dans le cours de cette Etude, sont distribués par la TUPAC, 18, boul. National à La Garenne (Seine) et par Fenwick, 8, rue de Rocroy à Paris (10e).

Classification documentaire et rédaction de P. BRIOULT.

6° PARTIE

ÉVOLUTION DE LA CONSTRUCTION DES 404 PEUGEOT AVEC MOTEURS A ESSENCE DE MAI 1965 A JUIN 1966

Depuis le Salon de l'Automobile 1965, certaines modifications de détails ont été apportées par le Constructeur pour améliorer encore le produit de ses fabrications.

Les adoptions nouvelles comportent principalement le renfort de synchroniseur 2e - 3e de la boîte de vitesses C 3 qui équipe tous les types de 404, le montage d'un pont hypoïde sur les dérivés 404 et la monte d'un alternateur pour les 404 à injection.

Nous allons les examiner en suivant l'ordre habituel de nos Etudes.

Conseils Pratiques

I. — MOTEUR

JOINTS DE CHEMISES

Tous types 404 à essence.
A partir des numéros de série :
404 (TW) 5.064.330
404 (TH) 5.238.456
404 J 4.536.640
404 KF 8.207.596
404 CKF 4.597.737
404 L (TW) 4.897.026
404 (TH) 4.871.286
404 U6 4.755.447
404 U6 A 1.926.762

les moteurs des 404 à carburateurs et à injection (X C5 - X B 5 - X C - KF 2) sont équipés de joints de chemises à section rectangulaire de 5,5 mm × 1,8 mm au lieu de 5 × 2 mm et ce pour améliorer l'étanchéité.

En réparation, il convient de monter le nouveau joint de 5,5 mm de hauteur n° PD 0112. 17) et de réserver le joint de 5 mm. (n° PD 0112.02) pour les chemises de moteur 403/8 CV.

Les caissettes chemises et pistons 404 n° PD 0111-13 : 404/9 CV à carburateur (404, 404 J, 404 C, 404 L, 404 U6 A, J 7C).
n° PD 0111-14 : 404/8 CV à carburateur (404 U6, J 7 B).
n° PD 0111-15 : 404/9 CV à injection (404 KF, 404 C KF).
livrées depuis février 1966 comportent le nouveau joint.

Il y a lieu de remplacer les joints de 5 mm contenus dans les caissettes livrées avant février 1966 par le nouveau modèle.

PISTONS

Moteur X B 5 - Commerciale 404 U 6.
A partir des numéros de série :
404 U 6 - D à G : 4.739.300
404 U 6 - D à D : 4.739.207

le moteur à essence X B 5 (8 CV) est équipé de pistons dont l'épaisseur de la tête a été augmentée - Rapport volumétrique porté à 7,6/1 au lieu de 7,4/1.

La hauteur sous axe est ramenée à 20,2 au lieu de 24 mm pour permettre le montage des contrepoids de vilebrequin équipant les moteurs X C 5.

A partir des numéros de serie :
404 U 6 - D à G : 4.747.070
404 U 6 - D à D : 4.746.694

de nouveaux pistons sont montés sur moteurs pour augmenter le rapport volumétrique à 7,75/1.

Le tableau d'identification présente les trois montages et indique les nos PD (fig. 1).

Interchangeabilité

Les pistons des 2e et 3e montages sont intergeangables et peuvent être éventuellement montés à la place de ceux du 1er montage à condition de les remplacer tous les quatre.

Les pistons du 1er montage ne peuvent être montés que sur les moteurs antérieurs aux nos de série :
404 U 6 - D à G : 4.746.749
404 U 6 - D à D : 4.746.671

qui sont équipés de contrepoids de vilebrequin de 25 mm de hauteur au lieu de 29 mm.

Moteurs X C 5 - 404 9 CV à carburateur.
A partir des numéros de série :
404 : 5.167.490.
404 SL : 5.168.563
404 USA : 5.167.187.
404 J : 4.535.678.
404 J SL : 4.535.664.
404 C : 4.498.556.
404 L : 4.860.980.
404 break : 4.861.188.
404 U 6 A : 1.925.332.

le moteur à carburateur X C 5 (9 CV) est équipé de pistons dont l'épaisseur de la tête a été augmentée de 0,4 mm afin d'obtenir un rapport volumétrique réel de 7,6/1 au lieu de 7,5/1.

BIELLES

Tous types 404 essence à carburateur et injection.
A partir des numéros de série :
404 (TW) : 5.066.070.
404 (TH) : 5.267.409.
404 J : 4.537.138.
404 KF : 8.216.780.
404 ZF : 8.250.200.
404 C : 4.499.104
404 CKF : 4.598.490.
404 L : 4.875.792.
404 L (break) : 4.875.831.
404 U 6 : 4.758.761.
404 U 6 A (USA) : 1.927.456.

les boulons de bielles des moteurs 404 à carburateur et à injection sont montés sans rondelles Blocfor par suite de l'amélioration de l'état de surface des portées d'écrous sur chapeaux de bielles.

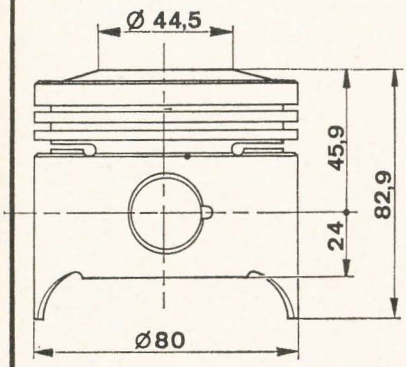
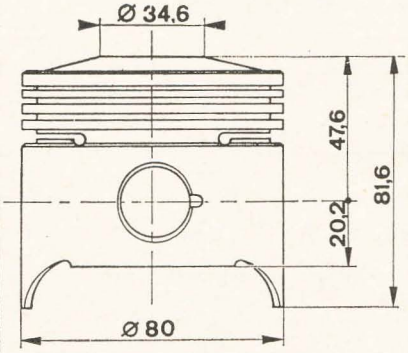
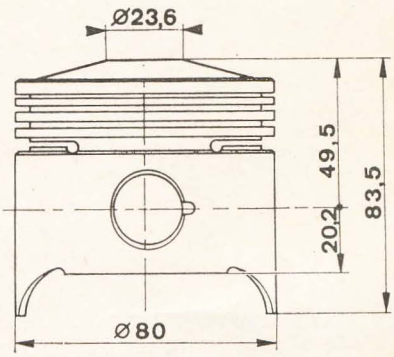
Les bielles modifiées ne pouvant se distinguer des anciennes, il y a lieu, en réparation, de continuer à monter les rondelles Blocfor.

A ce titre, les boulons de bielles 404 livrés par les PD sous le n° 060710 restent équipés de rondelles Blocfor.

NOTA. — Il est rappelé que ces boulons doivent être remplacés à chaque intervention et qu'ils doivent être serrés à un couple de 4 à 4,5 m.kg.

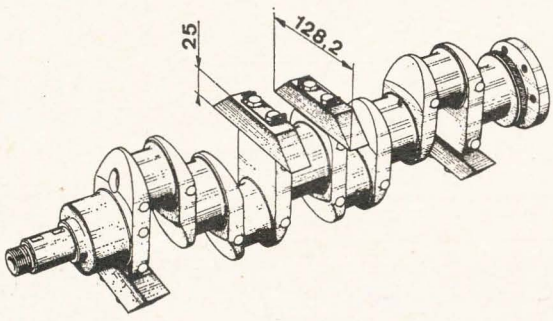
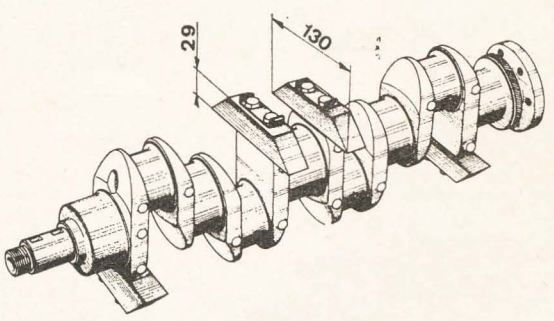
VILEBREQUIN

A partir des numéros de série :
404 U 6 - D à G : 4.746.749.
404 U 6 - D à D : 4.746.671.
les vilebrequins des moteurs X B 5 (8 CV) sont équipés des contrepoids

1er Montage	2ème Montage	3ème Montage
Jusqu'aux numéros : **404 U6 D. à G.** - 4.739.299 **404 U6 D. à D.** - 4.739.206	A partir des numéros : **404 U6 D. à G.** - 4.739.300 **404 U6 D. à D.** - 4.739.207	A partir des numéros : **404 U6 D. à G.** - 4.747.070 **404 U6 D. à D.** - 4.746.694
		
Rapport volumétrique : 7,4/1	Rapport volumétrique : 7,6/1	Rapport volumétrique : 7,75/1

Désignation	n° P.D.	Désignation	n° P.D.	Désignation	n° P.D.
Piston repère A	0622.55	Piston repère A	0622.73	Piston repère A	0622.85
» » B	0622.56	» » B	0622.74	» » B	0622.86
» » C	0622.57	» » C	0622.75	» » C	0622.87
» » D	0622.58	» » D	0622.76	» » D	0622.88
Caissette chemises/pistons	0111.10	Caissette chemises/pistons	0111.14	Caissette chemises/pistons	0111.14

Fig. 1. — Identification des pistons montés sur les moteurs XB 5 (8 CV)

1er Montage	2ème Montage
	

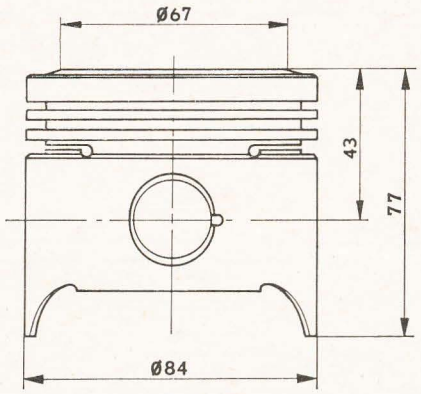
Désignation	N° P.D.	Désignation	N° P.D.
Vilebrequin 5 paliers assemblé avec contrepoids de 128,2×25 mm	0501.27	Vilebrequin 5 paliers assemblé avec contrepoids de 130 × 29 mm	0501.26*

Fig. 3. — Identification des deux montages de vilebrequin à 5 paliers

1er Montage

Jusqu'aux numéros de série :

404 - 4.082.648
404 J - 4.503.159
404 USA - 4.081.550



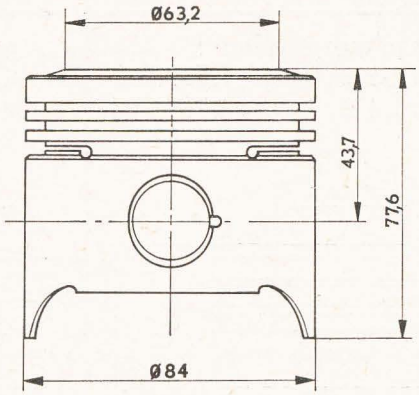
Rapport volumétrique 7,2/1

Désignation	N° PD
Piston repère A	0622.47
» » B	0622.48
» » C	0622.49
» » D	0622.50

2e Montage

A partir des numéros de série :

404 - 4.082.649
404 J - 4.503.160
404 USA - 4.081.551



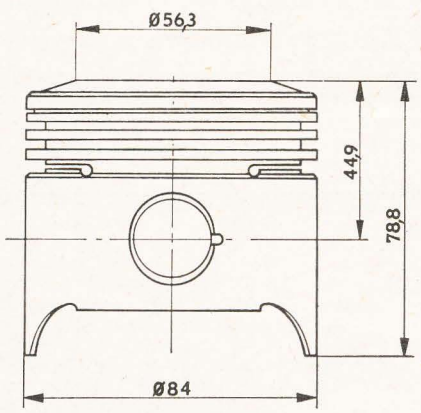
Rapport volumétrique 7,4/1

Désignation	N° PD
Piston repère A	0622.51
» » B	0622.52
» » C	0622.53
» » D	0622.54

3e Montage

A partir des numeros de série :

404 - 5.046.810
404 SL - 5.100.001
404 J - 4.529.914
404 USA - 5.029.140
404 C - 4.498.001
404 L - 4.851.596
404 U6A - 1.923.370



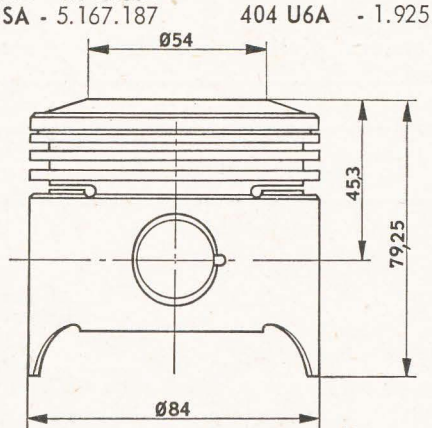
Rapport volumétrique : 7,5/1

Désignation	N° PD
Piston repère A	0622.69
» » B	0622.70
» » C	0622.71
» » D	0622.72

4e Montage

A partir des numéros de série :

404 - 5.167.490
404 SL - 5.168.563
404 J - 4.535.678
404 J.SL - 4.535.664
404 USA - 5.167.187
404 C - 4.498.556
404 L - 4.860.980
404 Break - 4.861.188
404 U6A - 1.925.332



Rapport volumétrique : 7,6/1

Désignation	N° PD
Piston repère A	0622.89
» » B	0622.90
» » C	0622.91
» » D	0622.92

Fig. 2. — Tableau récapitulatif des différents montages de pistons 404, 9 CV, à carburateur

d'équilibrage identiques à ceux qui sont montés sur les vilebrequins n° 0501.26, des moteurs X C 5 (9 CV). En conséquence, les vilebrequins à 5 paliers des moteurs 8 et 9 CV sont communs.

Identification

Le tableau ci-après donne les deux montages et les n°s PD (fig. 3).

Le vilebrequin n° PD 0501.27 peut être monté sur tous types de moteur X B 5, mais le vilebrequin n° PD 0501.26 ne peut être monté que sur les moteurs X B 5 équipés de pistons ayant une hauteur sous axe de 20,2 mm (voir paragraphe « Pistons moteur X B 5 » de la présente évolution).

Poulie sur vilebrequin

Sur les moteurs à injection équipés d'un alternateur, la poulie à gorge unique n° PD 0515.13 montée antérieurement sur le vilebrequin a été remplacée par une poulie à double gorge n° 0515.16, l'une recevant la courroie d'entraînement de pompe à eau, l'autre la courroie d'entraînement de l'alternateur.

Voir fig. 40 au paragraphe « Equipement électrique ».

GRAISSAGE DES MOTEURS AVEC VILEBREQUIN A CINQ PALIERS

Remontage de la pompe à huile et calage de l'allumeur.

Après remontage de la pompe à huile pour remettre l'arbre de commande d'allumeur en position correcte, il faut :

- Faire tourner le vilebrequin pour amener le piston n° 4 auPMH compression-allumage (poussoirs du cylindre n° 1 côté volant) en fin d'échappement et début admission.
- Présenter l'axe, le petit côté du tournevis d'entraînement vers le volant moteur, la fente du tournevis faisant un angle de 70° avec l'axe longitudinal du moteur (fig. 4).
- Engager l'axe de commande : du fait de sa denture hélicoïdale, il tourne et la fente du tournevis, après engagement complet de l'axe, doit être orientée vers le trou taraudé de la vis de culasse 12 (fig. 5).

(mais le petit côté de la fente est orienté vers le moteur, contrairement à ce qui est prévu pour le moteur à trois paliers où il est orienté vers l'extérieur).

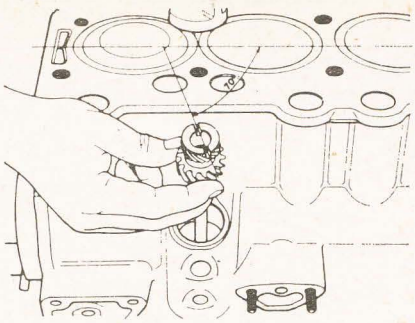


Fig. 4. — Orientation de l'arbre de commande avant engrènement

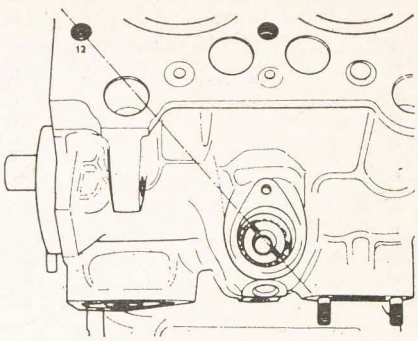


Fig. 5. — Orientation correcte de l'arbre après mise en place

Nettoyage du filtre à huile sur moteurs à injection KF 2 (à freins thermostables avec réservoir de vide).

Bien que le montage d'un réservoir de vide ait diminué l'accessibilité au filtre à huile, le nettoyage de ce filtre à l'occasion de chaque vidange d'huile du moteur (tous les 3.000 km) demeure obligatoire, de même que le contrôle du niveau d'huile (avec bouchon vissé à fond) dans la pompe d'injection (le manque d'huile pouvant entraîner des usures prématurées de la pompe).

Voici la méthode à employer pour cette dépose du filtre à huile :

- Enlever le bouchon de remplissage d'huile ;
- Utiliser une clé à cliquet pour dévisser l'écrou de la cloche (fig. 6).
- Passer le bras droit derrière le réservoir de vide, pour saisir la cloche, la tirer vers l'arrière, la main gauche maintenant en place la cartouche filtrante (fig. 7).
- Dégager la loche du moteur ;
- Retirer le joint de cloche sur le support de filtre.
- Mettre en place un joint neuf, légèrement enduit de graisse.
- Nettoyer toutes les pièces, puis procéder au remontage (dans l'ordre inverse du démontage).

CARTERS DE DISTRIBTION

Le carter de distribution de moteurs à injection, équipés d'un alternateur, comporte une patte spéciale qui assure le basculement et la fixation de l'alternateur.

COUVERCLES DE CARTER DE DISTRIBUTION

Concurremment, le couvercle du carter de distribution comporte une douille de passage de poulie d'un diamètre de 46 mm au lieu de 42 mm précédemment.

COUPELLE DE REJET D'HUILE

Elle a une forme particulière pour éviter le contact avec la douille et permettre une bonne répulsion de l'huile.

GRAISSAGE DU MOTEUR

A condition d'employer exclusivement l'huile Esso-Extra Motor Oil 20 W/30/40 (valable en toutes saisons) et pour une utilisation normale de la voiture, la vidange du moteur peut être effectuée seulement tous les 5.000 km (au lieu de 3.000 km avec les anciennes huiles).

Mais, en cas d'utilisation exclusive en ville (taxis, porte-à-porte, démarrage fréquents) ou par grands froids, une vidange à 2.500 km peut être nécessaire.

CARBURATION

Réaspiration des vapeurs d'huile : tous types 404 essence.

A partir des numéros de série :

404 : 5.233.669.
404 J : 4.536.574.
404 KF : 8.206.453.
404 C : 4.498.876.
404 CKF : 4.597.646.
404 L : 4.870.397.
404 L (break) : 4.870.537.
404 U L : 4.754.947.

Fig. 6. — Dévissage de l'écrou de cloche de filtre à huile

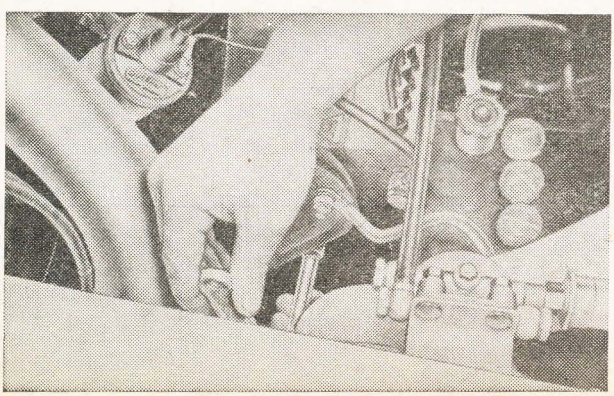
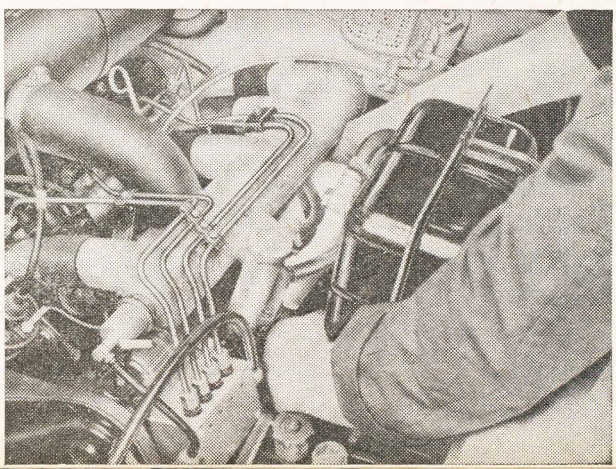


Fig. 7. — Dégagement de la cloche



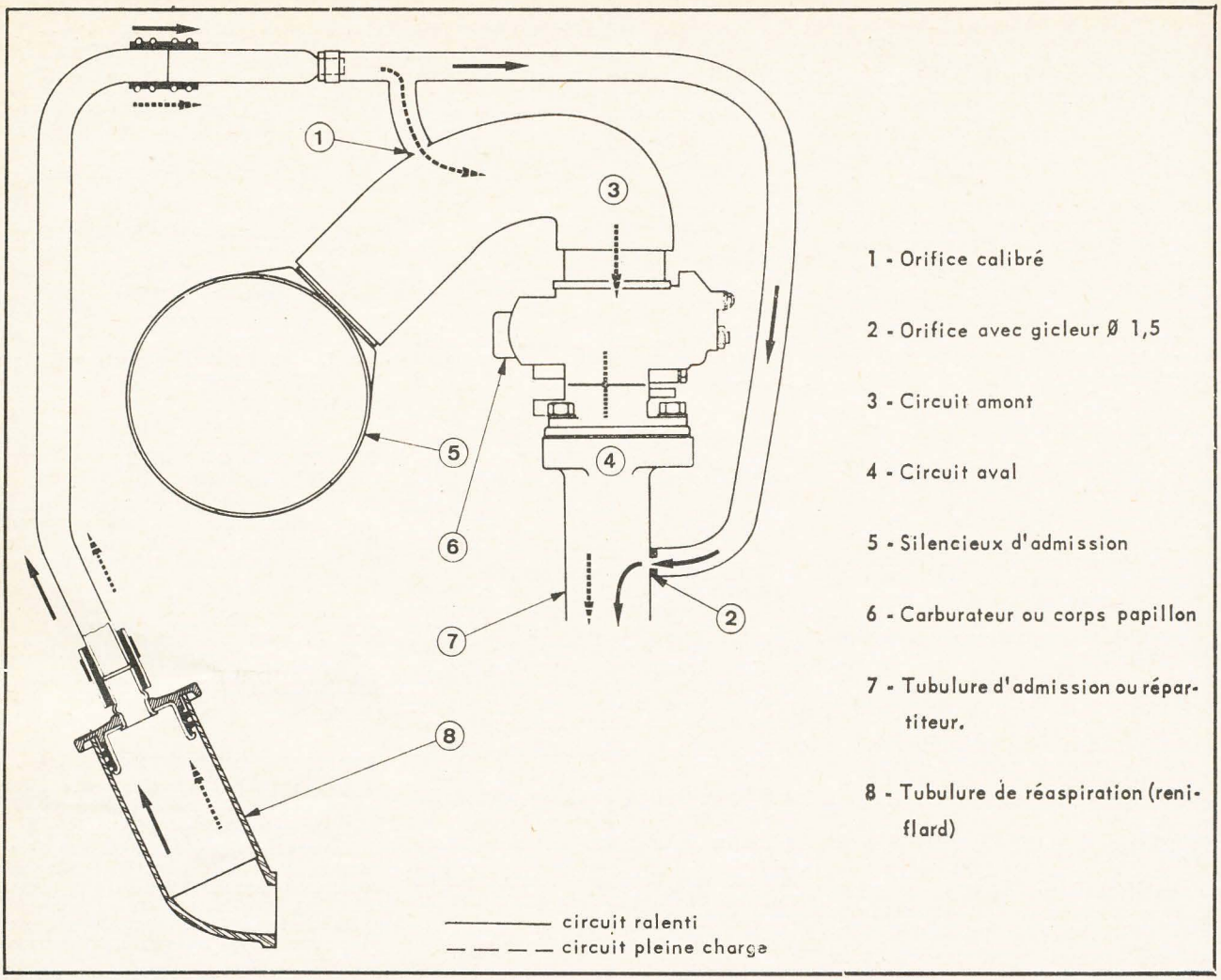


Fig. 8. — Principe de fonctionnement du dispositif de réaspiration des vapeurs d'huile

les 404 à carburateur et injection d'essence sont équipées d'un système de réaspiration des vapeurs d'huile, conformément à la législation qui rend ce montage obligatoire à partir du 1er janvier 1966.

Le montage met en communication le reniflard avec la tubulure d'admission pour le recyclage au ralenti et avec le silencieux d'admission pour le recyclage en charge. Le bouchon du reniflard comporte un filtre métallique pour éviter l'entraînement de l'huile dans le circuit d'admission.

Fonctionnement

1. au ralenti (papillon des gaz fermé). La dépression en amont est pratiquement nulle. Les vapeurs d'huile sont aspirées par la dépression en aval à travers l'orifice calibré 2.

2. à haut régime, pleine charge (papillon des gaz ouvert au maximum). La dépression en amont devenant très importante, les vapeurs d'huile sont aspirées à travers l'orifice de plus grand diamètre 1.

3. en marche normale, les vapeurs d'huile passent par les deux orifices 1 et 2 en fonction des valeurs des dépressions en amont et en aval qui varient suivant la position du papillon des gaz. (fig 8).

REGLAGE DU RALENTI

Tous types à carburateur.

Afin de diminuer le pourcentage d'oxyde de carbone dans les gaz d'échappement, consécutif à une richesse excessive du mélange, il est recommandé d'appliquer la méthode suivante :

- le système d'allumage est supposé en bon état et bien réglé ;
- le moteur doit être chaud ;
- Régler la vis de ralenti pour obtenir un régime de 670 tr/mn environ ;
- chercher le régime maximum avec la vis de richesse ;
- Régler à nouveau la vis butée de ralenti pour ramener au régime de 670 tr/mn ;
- Visser la vis de richesse jusqu'à la chute brutale du régime, puis dévisser au minimum pour retrouver un régime légèrement inférieur au régime initial : 650 à 660 tr/mn.

NOTA. — Cette méthode de réglage nécessite l'emploi d'un compte-tours.

FILTRE A AIR A BAIN D'HUILE.

Tous types 404 à essence EXPORTATION.

A partir des numéros de série :

	404 Twinplex	404 thermostables
404 D à G	5.057.799	5.155.355
404 D à D	5.057.873	5.153.357
404 C	—	4.498.520 env.
404 L familiales D à G	4.854.964	4.859.192
404 L familiales D à D	4.854.891	4.859.509
404 L break D à G	—	4.859.474
404 L break D à D	—	4.859.290
404 KF D à G	—	4.576.279
404 KFD à D	—	4.574.601
404 CKF	—	4.595.250 env.
404 USA	—	5.150.941
404 U 6 A (USA)	—	1.925.001

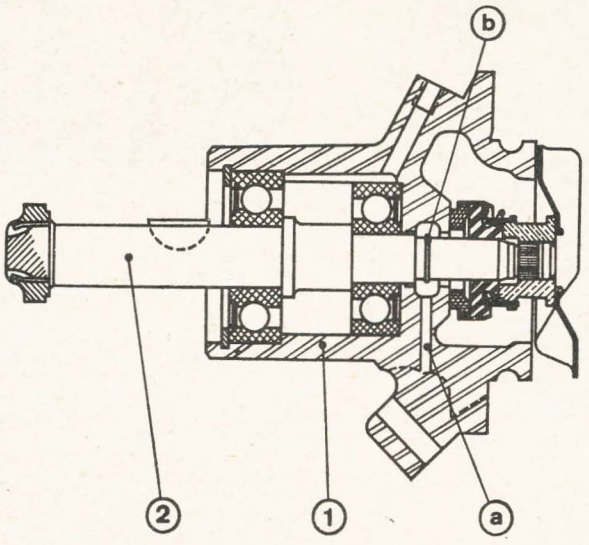
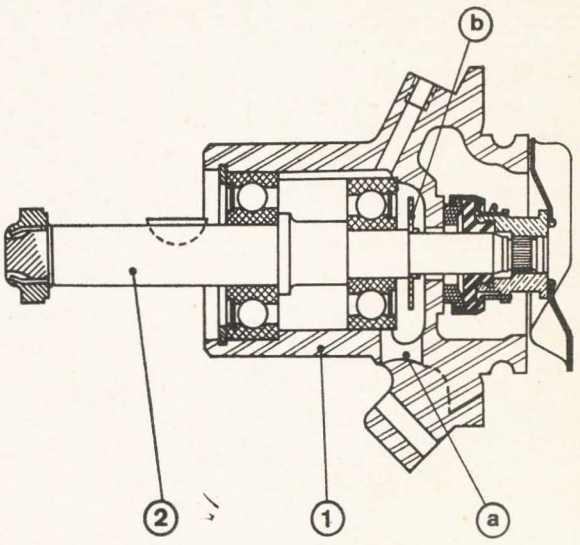
1er MONTAGE	2ème MONTAGE
	
1 - Corps de pompe avec trou d'évacuation d'eau **a** de 4 mm de diamètre 2 - Arbre de pompe comportant un rejet d'eau incorporé **b** de 12 mm de diamètre	1 - Corps de pompe avec chambre d'eau à volume augmenté et trou d'évacuation **a** de 10 mm de diamètre. 2 - Arbre de pompe comportant un rejet d'eau amovible **b** de 28 mm de diamètre.

Fig. 9. — Vue en coupe des deux montages de pompes à eau

les 404 « Exportation » à carburateur et à injection sont équipées, en option, d'un filtre à air à bain d'huile « monobloc », homologué en remplacement de celui en 2 parties des 404 à carburateur « Export » pour des raisons d'encombrement sur les voitures à freins thermostables avec réservoir de vide.

En réparation, ce nouveau filtre à air à bain d'huile (n° PD 1420.28 pour 404 à carburateur et n° PD 1420-25 pour 404 à injection) peut, éventuellement, être adapté en remplacement du filtre sec ou du filtre à bain d'huile en 2 parties, à condition de le fixer sur le couvercle de culbuteurs par l'intermédiaire d'un support (n° PD 1437 - 21) muni des 3 silentblocs de fixation (n° PD 1439.04).

Le dispositif de réaspiration peut, éventuellement, être adapté sur les 404 antérieures à cette modification.

REFROIDISSEMENT

POMPE A EAU TOUS TYPES 404

A partir des numéros de série :
ventilateur débrayable

404 (TH)	: 5.249.787
404 (TW)	: 5.064.936
404 SL	: 5.248.947
404 USA	: 5.249.013
404 J	: 4.536.880
404 KF	: 8.211.207
404 C	: 4.499.023
404 CKF	: 4.598.054
404 L (TH)	: 4.872.945
404 L (TW)	: 4.897.513
404 L (br.)	: 4.873.065
404 U 6 A	: 1.927.085
404 D	: 4.617.410
404 LD	: 4.983.249

ventilateur fixe

404 (TH)	: 5.255.329
404 (TW)	: 5.065.146
404 L (TH)	: 4.873.599
404 L (TW)	: 4.897.631
404 U 6	: 4.757.252
404 U 6 D	: 4.913.368

les pompes à eau sont modifiées et comportent :

- un corps avec chambre d'eau augmentée,
- un trou d'évacuation des fuites d'eau de 10 mm de diamètre au lieu de 4,
- un arbre avec rejet d'eau de 28 mm de diamètre au lieu de 12.

Cette modification a pour but d'éviter le passage de l'eau dans les roulements.

Identification des deux montages (fig. 9).

Numéros PD des pièces modifiées :

INTERCHANGEABILITE

Les pompes à eau complètes des deux montages sont interchangeables, mais les deux modèles de corps et d'arbre ne le sont pas pour des raisons d'étanchéité.

POULIES DE POMPE A EAU

Jusqu'aux numéros de série

404 KF 2	4.588.999
404 CKF 2	4.596.999

le diamètre extérieur de la poulie de pompe à eau n° PD 1250.17 était de 107 mm.

Depuis le montage avec alternateur, c'est-à-dire depuis les numéros de série

404 KF 2	4.589.001
404 CKF 2	4.597.001

et par suite de l'augmentation du diamètre (131 mm au lieu de 116 mm) de la poulie du vilebrequin (poulie à deux gorges n° 0515.16 dont nous avons parlé), le diamètre extérieur de la poulie de pompe à eau n° PD 1250.21 est passé

Désignation	1er montage		2e montage	
	sans VD	avec VD	sans VD	avec VD
Corps de pompe à eau	1204.11		1204.25	
Arbre de pompe à eau	1220.18	1220.15	1220.48	1220.45
Rejet d'eau (déflecteur)	—	—	1223.07	
Pompe à eau sans poulie	1202.13	1202.12	1202.37	1202.36
Nécessaire de réparation avec roulements	1245.07	1245.06	1245.33	1245.31
Nécessaire de réparation sans roulements	1245.11	1245.10	1245.34	1245.32

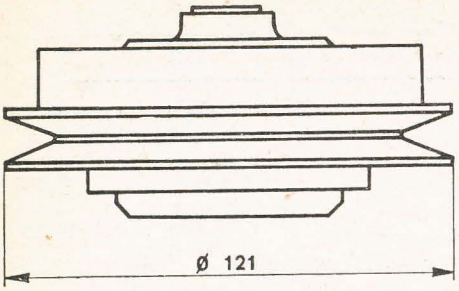


Fig. 10. — Diamètre de la nouvelle poulie de pompe à eau

à 121 mm pour conserver à la pompe le rapport d'entraînement de 1.088 (voir fig. 10).

La nouvelle courroie d'entraînement (dimension 10×8) n° PD 1280.01 est d'origine Kléber-Colombes (référence 1065) et elle ne comporte pas de réglage de tension.

DEPOSE DE LA COURROIE DU VENTILATEUR DEBRAYABLE

NOTA. — Pour la dépose (ou la repose) de la courroie, ne jamais utiliser de tournevis (ou d'autre objet) qui la détériorerait et provoquerait sa rupture à brève échéance.

- Mettre la voiture sur une fosse ou un élévateur.
- Déposer la courroie de l'alternateur (la plus en avant) après avoir débloqué l'axe de basculement et le boulon du tendeur.
- Faire tourner lentement le vilebrequin à l'aide de la manivelle, en poussant vers l'arrière (voir fig. 11) le bras inférieur de la courroie de ventilateur pour la faire échapper de la gorge de la poulie.

Dégager la courroie du vilebrequin.

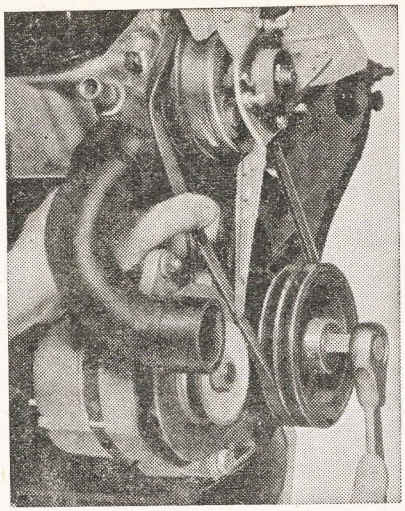


Fig. 11. — Dépose de la courroie de ventilateur débrayable

POSE DE LA COURROIE DU VENTILATEUR DEBRAYABLE

- Passer la courroie derrière la poulie du ventilateur débrayable et la mettre en place sur la poulie du vilebrequin.
- Appuyer le brin inférieur contre la poulie du ventilateur débrayable et faire tourner lentement le vilebrequin (voir fig. 12).
- Reposer la courroie de l'alternateur et régler sa tension à 1,5 %.

ANTIGEL DANS LA CIRCULATION D'EAU

Tous les véhicules sortis d'usine (pendant la période hivernale 1965-1966) depuis septembre 1965 étaient protégés jusqu'à une température de — 15° (environ) par incorporation de 30 % d'antigel dans la circulation d'eau.

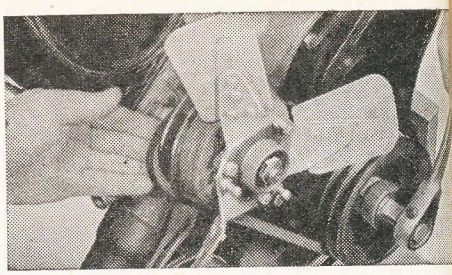


Fig. 12. — Repose de la courroie

Une vignette témoin, collée sur le radiateur, permet d'identifier facilement les véhicules ainsi protégés contre le gel.

Il est rappelé que l'antigel doit être renouvelé chaque année en observant les recommandations suivantes :

- Au printemps, après la fin des gelées, vidange et rinçage **obligatoire** du circuit de refroidissement.
- En automne, après vidange complète et rinçage soigné, remplissage du circuit de refroidissement avec une dose appropriée d'antigel Esso « Atlas Perma Guard » en respectant les proportions suivantes pour les quantités de boîtes de 1 litre d'antigel et les degrés de protection.

Boîte d'antigel	404 essence	404 Diesel
1	— 5° C	— 3° C
2	— 12° C	— 9° C
3	— 21° C	— 16° C
4	— 35° C	— 24° C

Pendant l'hiver, le dosage du mélange eau-antigel peut être vérifié à l'aide d'un pèse-antigel Esso ou Mohican.

NOTA. — L'antigel « Atlas Perma Guard » est en vente à la T.U.P.A.C.

III. - BOITE DE VITESSES C3

SYNCHRONISEUR DE 2e/3e

tous types 404

A partir des numéros de série :

404 (TW)	: 5.061.838
404 (Th)	: 5.198.481
404 SL	: 5.197.887
404 J	: 4.536.093
404 SL J	: 4.536.070
404 KF	: 4.589.316
404 SL KF	: 4.589.242
404 D	: 4.611.940
404 C	: 4.498.685
404 CKF	: 4.596.772
404 L (TW)	: 4.896.007
404 L (Th)	: 4.865.964
404 L (break)	: 4.865.684
404 LD	: 4.981.753
404 U 6	: 4.750.937
404 U 6 A (USA)	: 1.925.994
404 U 6 D	: 4.911.210

un synchroniseur de 2e/3e à diamètre augmenté de 8,5 mm est monté sur toutes boîtes C 3 des 404 afin de faciliter le passage des 2e et 3e vitesses, principalement à froid.

Le montage de ce nouveau synchroniseur a nécessité le remplacement des pignons de 2e et 3e, de l'arbre intermédiaire et de la fourchette de 2e/3e.

Les boîtes de vitesses C 3 équipées de ces pièces modifiées sont facilement identifiables extérieurement, leur numéro, marqué sur le bossage du goujon supérieur gauche du carter AR, étant obligatoirement postérieur au n° N 53.001 (fig. 13).

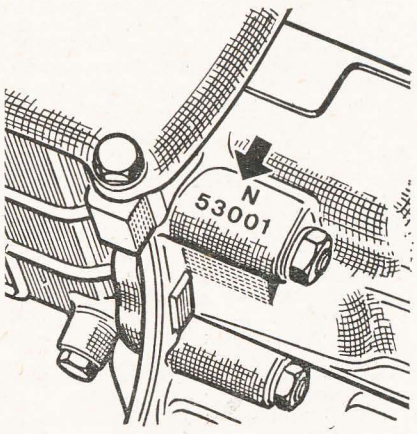


Fig. 13. — Identification des boîtes de vitesses C 3 modifiées

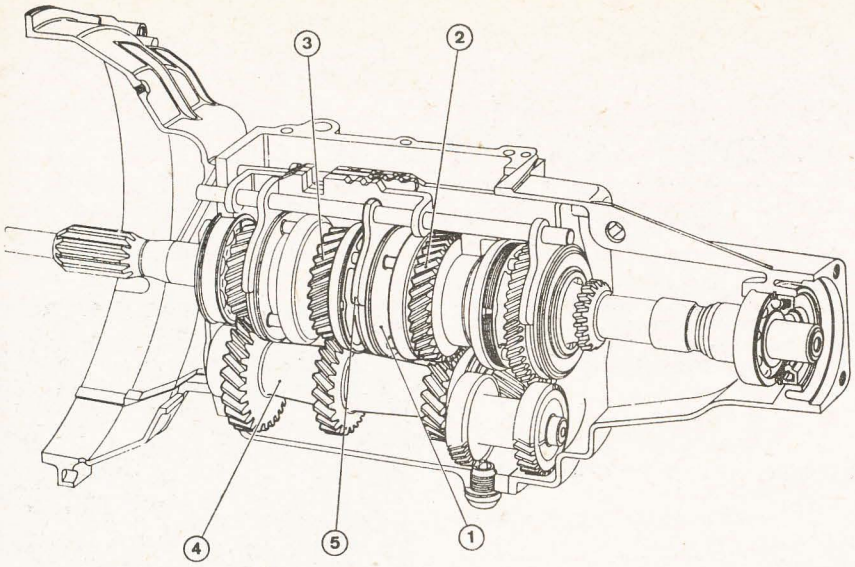


Fig. 14. — Eléments modifiés de la boîte de vitesses C 3

Pièces nouvelles (fig. 14) :

Désignation	1er montage	2e montage
1 - Synchroniseur de 2e/3e monté	2323-12	2323-18
2 - Pignon de 2e	2337-15	2337-18
3 - Pignon de 3e	2335-02	2335-05
4 - Arbre intermédiaire	2371-09	2371-12
5 - Fourchette 2e/3e	2554-15	2554-18

INTERCHANGEABILITE

Le synchroniseur de 2e/3e à diamètre augmenté (n° PD 2323-18) peut éventuellement être monté sur les boîtes de vitesses C 3 antérieures à cette modification, à condition de remplacer également les pignons de 2e et 3e, l'arbre intermédiaire et la fourchette 2e/3e.

Les synchroniseurs 2e/3e ainsi que les pignons de 2e et 3e des deux montages ne sont pas interchangeables séparément. Par contre, l'arbre intermédiaire et la fourchette 2e/3e du 2e montage peuvent être montés en remplacement des pièces du 1er montage, mais l'inverse n'est pas réalisable.

REGLAGE DES BOITES DE VITESSES C 3 MODIFIEES

Le diamètre des cônes de synchroniseur 2e/3e étant supérieur à celui de la fourche du calibre de réglage 8-0302 (3 B), il convient, lors du réglage de l'arbre récepteur, d'effectuer un montage à blanc du moyeu-synchroniseur sans son manchon de crabotage en procédant suivant méthode indiquée ci-après.

Cette méthode peut également être appliquée sur les boîtes de vitesses C 3 antérieure à cette modification.

METHODE DE REGLAGE DE L'ARBRE RECEPTEUR

• Introduire par l'AR l'arbre récepteur dans le carter.

• Repérer angulairement le moyeu synchroniseur de 2e/3e et son manchon de crabotage équipé des cônes de synchronisation et les désassembler.

• Mettre en place sur l'arbre récepteur, dans l'ordre (voir figures dans notre première Etude).

— le pignon de 2e,
— le moyeu-synchroniseur de 2e/3e (sans son manchon),
— la bague du pignon de 3e,
— le pignon de 3e,
— le cône-synchro de 4e.

• Pousser l'arbre récepteur à fond dans le carter.

• Maintenir l'assemblage par un écrou neuf vissé provisoirement en bout d'arbre.

• Placer la plaque L et la clé 3 D.

• Serrer l'écrou d'assemblage de 2 à 3 m.kg en maintenant l'arbre récepteur à l'aide d'une fourche de cardan et d'une broche.

• Vérifier à l'aide de cales, le jeu entre le pignon de 2e et l'épaulement de sa bague, ainsi que le jeu entre le pignon de 3e et le cône-synchro de 4e.

Ces jeux doivent être compris entre 0,3 et 0,6 mm ; sinon contrôler la bague du pignon de 3e et la remplacer éventuellement.

• Si ces jeux sont corrects, déposer la plaque L et la clé 3 D.

• Mettre en place l'arbre-moteur équipé du roulement muni de son segment d'arrêt, en l'engageant au maillet jusqu'en butée.

• Placer le calibre 3 B et le fixer sur la face AV de la boîte par 2 écrous.

• Poser le carter d'embrayage à plat sur l'établi et placer la boîte verticalement sur celui-ci en interposant entre les carters une cale en bois de 20 mm d'épaisseur de chaque côté de l'arbre-moteur.

• S'assurer que le cône-synchro de 2e porte bien sur le calibre de réglage 3 B et monter la vis de commande de compteur sur l'arbre récepteur.

• Placer le calibre PZ et l'immobiliser à l'aide de la vis.

• Poser la cale QZ sur la face AR du carter de boîte et amener la pige du calibre PZ en contact avec la cale.

• Le carter AR de boîte étant posé sur sa face AR, mettre la cale QZ sur le roulement et le calibre PZ sur le plan de joint supérieur du carter.

• La cote entre la pige du calibre PZ et la cale QZ donne l'épaisseur des cales à interposer entre le roulement AR et la vis de commande de compteur pour obtenir un réglage correct.

• Conserver l'empilage des cales ainsi déterminé pour le remontage définitif.

• Déposer l'arbre moteur et l'arbre récepteur.

• Réassembler le moyeu-synchroniseur avec son manchon de crabotage en respectant les repères.

• Procéder ensuite au remontage définitif de la boîte de vitesses.

VIDANGE DES BOITES DE VITESSES MECANIQUES

Pour faire coïncider les périodicités de vidange des boîtes de vitesses et des ponts arrière (à vis et roue) qui viennent d'être portées à 10.000 km, celle des boîtes a été ramenée de 12.000 à 10.000 km également.

GRAISSAGE ET ENTRETIEN DES BOITES AUTOMATIQUES ZF

(types 3 HP 12)

L'huile à utiliser exclusivement dans les boîtes automatiques ZF est renfermée dans des bidons de deux litres portant l'inscription : « Huile spéciale pour boîtes automatiques ZF » et la marque « Esso ».

V. - PONT ARRIÈRE

PONT ARRIERE HYPOIDE

(Sur dérivés 1966 et 1967)

Depuis 1966, les 404 familiales et commerciales sont équipées d'un pont arrière hypoïde.

Le carter de pont hypoïde, en alliage d'aluminium fortement nervuré, est constitué de deux parties (1) et (2) assemblées par 4 goujons de 10×128 et 6 vis de 7×40.

Le pignon d'attaque (3), en acier traité, est supporté dans la partie AV du carter par deux roulements Timken de 33,3×68,2×22,2 (12) et de 36,5×76,2×29,3 (13). La fixation sur le pignon d'attaque de ces deux roulements est obtenue par un écrou (8) de 32×150 serré à un couple de 25-30 m.kg et par l'intermédiaire d'une entretoise (14) d'une longueur de 40,55 mm complétée par une autre entretoise dont l'épaisseur peut varier de 0,03 mm en 0,03 mm entre 6,04 et 7,33 mm pour permettre le réglage de la précontrainte.

Le réglage de la distance conique est assuré par une rondelle (5) existant en 5 épaisseurs comprises entre 0,05 et 0,5 mm, interposée entre la bague extérieure du roulement AR du pignon et sa face d'appui dans le carter.

La couronne (4), en acier traité, fait également office de couvercle gauche de différentiel.

La couronne (4) en acier traité, fait également office de couvercle gauche de différentiel.

La coquille de différentiel droite (17), fixée sur la couronne par 8 boulons de 11×72, comporte une goupille « Mécanindus » pour la fixation de l'axe des satellites.

Les pignons planétaires et les deux satellites comportent respectivement 16 et 10 dents.

L'ensemble du différentiel est supporté dans le carter par deux roulements Timken de 45×78×20 mm.

Le réglage du différentiel est obtenu par des rondelles disponibles en 6 épaisseurs (comprises entre 0,05 et 1 mm), interposées entre la bague extérieure du roulement et la plaque d'appui fixée de chaque côté du carter.

Le support de joints d'étanchéité AV du carter (10) comporte un joint torique et un joint à lèvre intérieure empêchant l'huile du pont de pénétrer dans le tube de poussée.

Les tubes de pont sont fixés sur le carter par chacun 8 goujons de 8×40 mm ; le tube de pont gauche comporte un tube de mise à l'air libre, protégé par un capuchon plastique (28) (voir crevé du pont).

PRECONISATIONS D'ENTRETIEN

La capacité des ponts hypoïdes est de 1,400 litre.

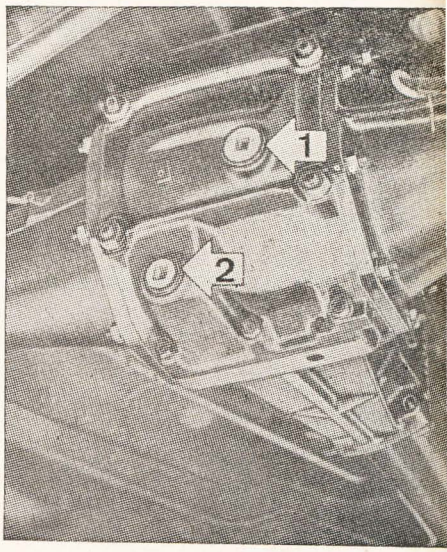
L'huile à utiliser pour leur graissage doit être **exclusivement** de l'Esso Gear Oil GP 90.

Vérifier le niveau (et remplissage) bouchon (1) tous les 5.000 km.

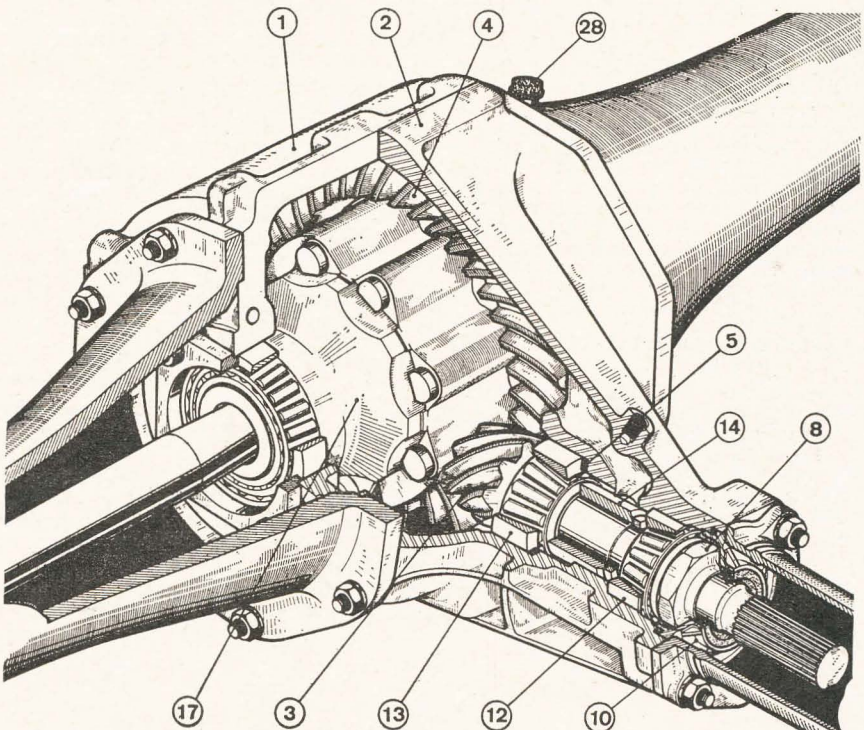
Vidanger (à 1.000 km puis) tous les 30.000 km : bouchon n° 2 à barreau aimanté.

ADAPTATION

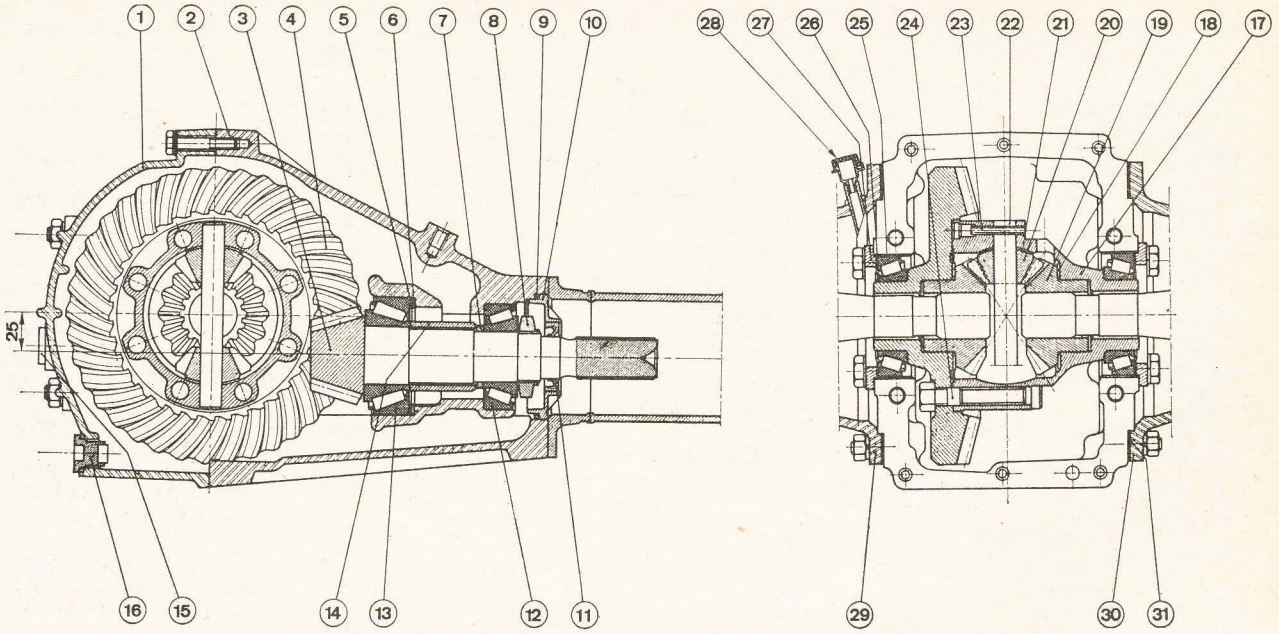
Le pont hypoïde ne peut être monté en remplacement du pont à vis sur les dérivés 404 précédemment construits.



Pont arrière hypoïde équipant les 404 familiales et commerciales depuis 1966. 1. Bouchon de niveau et de remplissage - 2. Bouchon de vidange



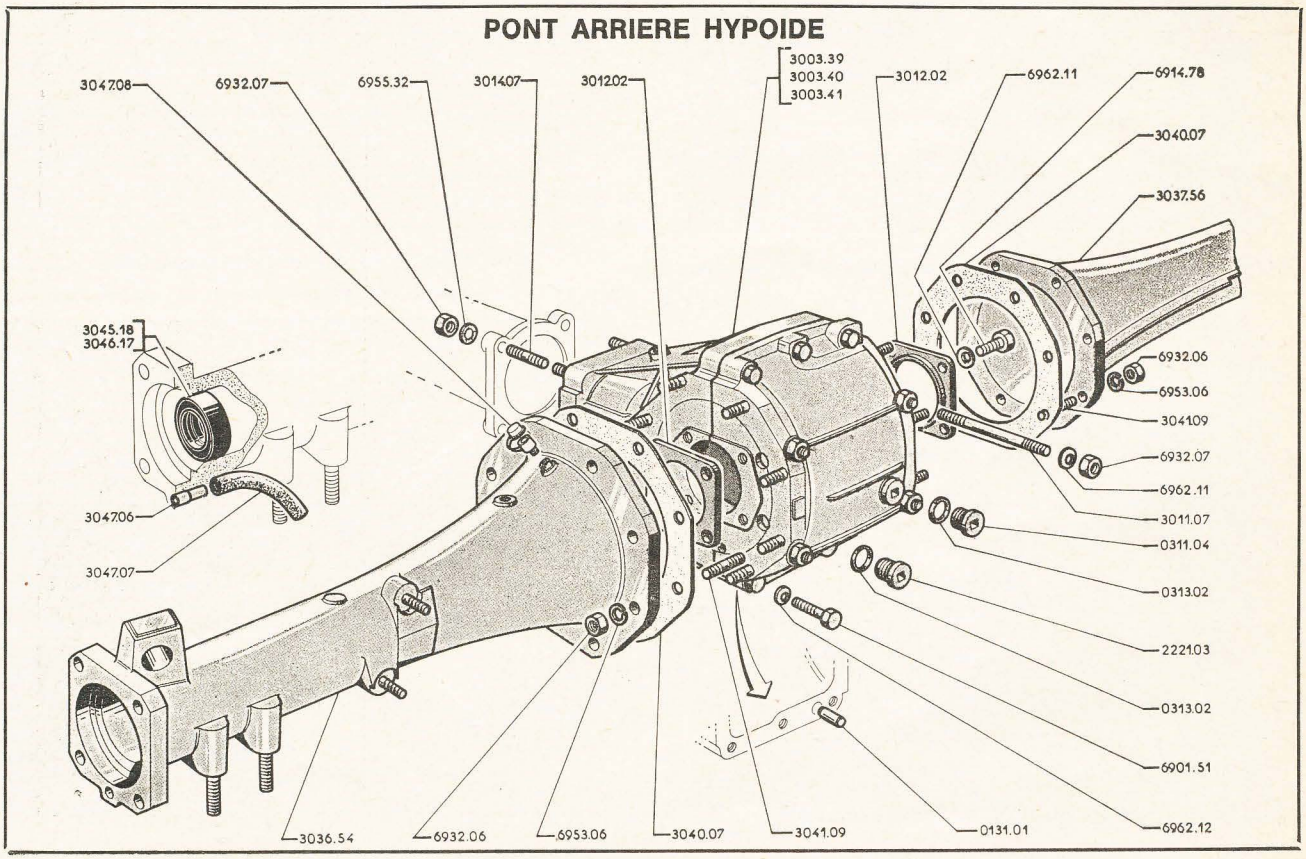
Vue en crevé du pont hypoïde



Coupes longitudinale et transversale du pont hypoïde

1 et 2. Couvercle et carter de pont - 3 et 4. Couple (pignon et couronne) 9×38 (Diesel) - 5. Rondelles de réglage de distance conique ∅ 62×15,8, épaisseur 0,05 à 0,05 mm - 6. Rondelle d'appui du roulement arrière du pignon, épaisseur 1,5 ± 0,05 mm - 7. Entretoises de réglage de la précontrainte des roulements du pignon : épaisseur de 3/100 en 3/100 de 6,04 à 7,33 mm - 8. Ecrou de serrage - 9. Joint torique d'étanchéité - 10. Support de joints d'étanchéité - 11. Joint d'étanchéité de 28×45×8 - 12. Roulement avant de pignon - 13. Roulement arrière de pignon - 14. Entretoise - 15. Bouchon de remplissage (commun au pont à vis) - 16. Bouchon de vidange (commun à boîte de vitesses C 3) - 17. Boîtier de différentiel - 18. Rondelle de friction de pignon planétaire (alvéolée) - 19. Pignon planétaire 16 dents - 20. Pignon satellite 10 dents - 21. Rondelle de friction de pignon satellite (alvéolée) - 22. Axe des satellites - 23. Goupille « Mécanindus » ∅ 5×35 - 24. Boulon de différentiel ∅ 11 long, 72 avec écrou - 25. Roulements de différentiel - 26. Rondelles de réglage de différentiel ∅ 67×77,6, épaisseur de 0,05 à 1 mm - 27. Plaque d'appui de roulement - 28. Protecteur du tube de mise à l'air libre - 29. Tube de pont gauche, dérivés 404 à freins Twinplex - 30. Tube de pont droit - 31. Joints des tubes de pont G et D

PONT ARRIERE HYPOIDE



Démontage du Pont arrière hypoïde

La révision complète du pont arrière hypoïde nécessite l'emploi de 17 outils spéciaux et d'un comparateur. Les outils spéciaux sont groupés dans le coffret n° 8.05 20 livré par la T.U.P.A.C.

- Déposer le tube de réaction et l'arbre de transmission.
- Déposer les deux tubes de pont.
- Installer le carter debout à l'étau muni de mordaches en plomb après l'avoir boulonné à la plaque support spéciale.
- Déposer les vis avant des plaques d'appui de roulements de différentiel.
- Déposer les 6 vis d'assemblage des demi-carters.
- Déposer les 4 écrous des paliers sur couvercle arrière.

Retirer l'ensemble couvercle-différentiel et le poser à l'envers sur l'établi. (S'aider au besoin d'un maillet pour décoller les deux demi-carters).

- Placer à l'étau le carter avant en position horizontale.

Extraire le bouchon porte-joints d'étanchéité (1) à l'aide d'une pince universelle (voir figure).

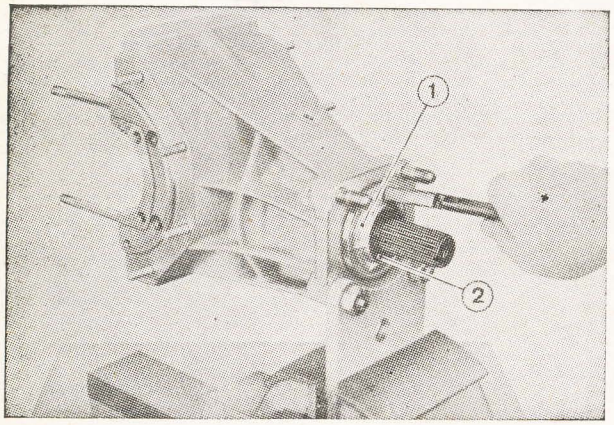
- Déposer le joint torique et le joint d'étanchéité (2).
- Placer la clé N sur l'écrou du pignon d'attaque en la fixant sur le goujon (3) avec un écrou.
- A l'aide de l'embout M, débloquer l'écrou du pignon d'attaque sans l'avoir défreiné. (Tourner dans le sens d'horloge) (voir figure).
- Déposer :

— l'embout M et la clé N,
— l'écrou du pignon d'attaque,
— la plaque-support.

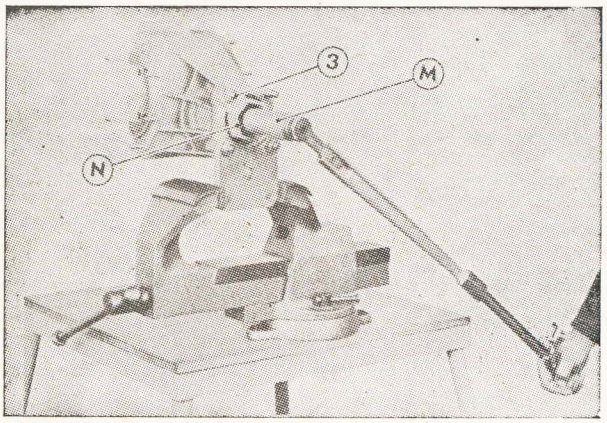
- Chasser le pignon d'attaque vers l'intérieur du carter, au besoin avec une presse. (Ne pas frapper).
- Récupérer :

— le roulement avant (1) (voir figure) ;
— l'entretoise de réglage (2) ;
— l'entretoise longue (3) ;
— le pignon et le roulement arrière (5).

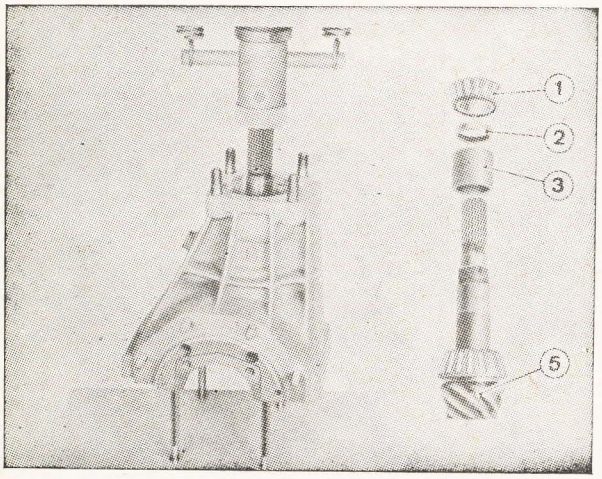
- Extraire la bague extérieure (1) du roulement arrière en utilisant la vis L1, l'extracteur L4 et la plaque support D (voir figure).
- Tourner la vis dans le sens inverse d'horloge.
- Récupérer les cales de réglage (2) et la rondelle d'appui (3).
- Extraire la bague extérieure (4) du roulement avant en utilisant la vis L1, l'extracteur L4 et la plaque support D (voir figure).
- Tourner la vis dans le sens d'horloge.
- Extraire le roulement arrière du pignon d'attaque en utilisant les demi-coquilles appropriées et une presse.
- Déposer les 8 boulons d'assemblage du différentiel.
- Séparer le différentiel de la couronne (1).
- Récupérer le pignon planétaire gauche et sa rondelle butée.
- Poser la couronne sur la chasse C.
- Introduire les 4 colonettes d'appui H3 dans 4 trous diamétralement opposés de la couronne.
- Mettre en place les demi-coquilles H1 autour du roulement (2).
- Serrer les vis Allen à 2 m.kg (20 Nm) environ à l'aide de l'embout H4.
- Poser le grain d'appui H2 sur la couronne au centre du roulement.
- Chasser la couronne à la presse.
- Procéder de la même manière pour extraire le roulement droit sur le boîtier de différentiel.



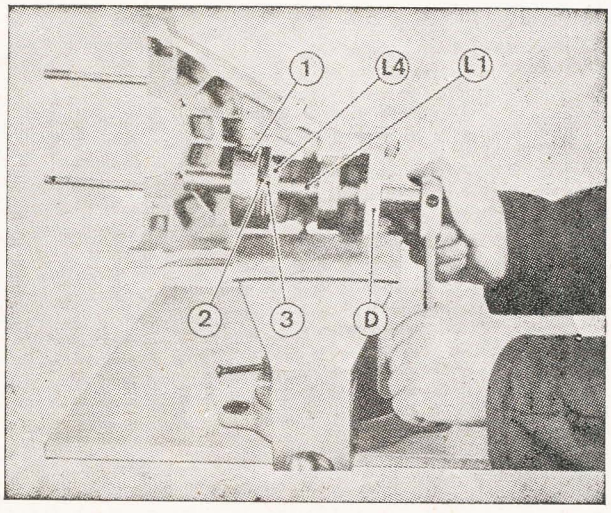
Extraction du bouchon porte-joint d'étanchéité à l'aide d'une pince universelle



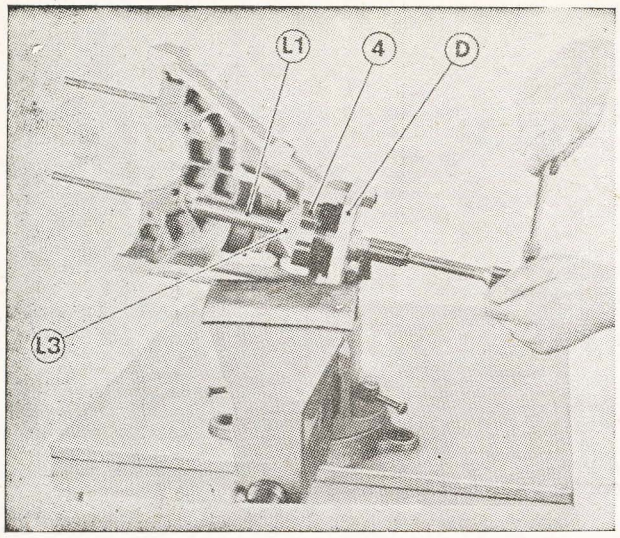
Dépose de l'écrou du pignon d'attaque



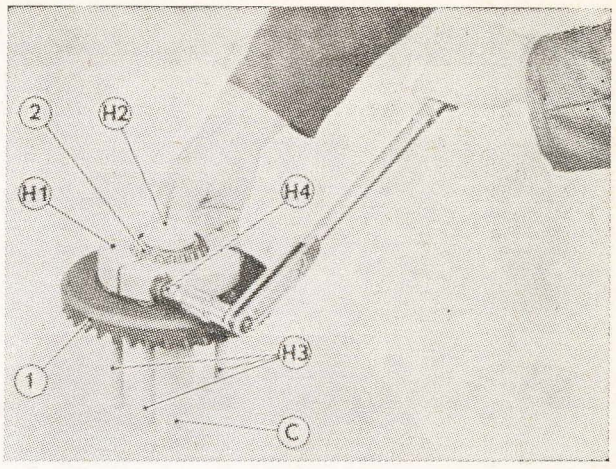
Dépose du pignon d'attaque



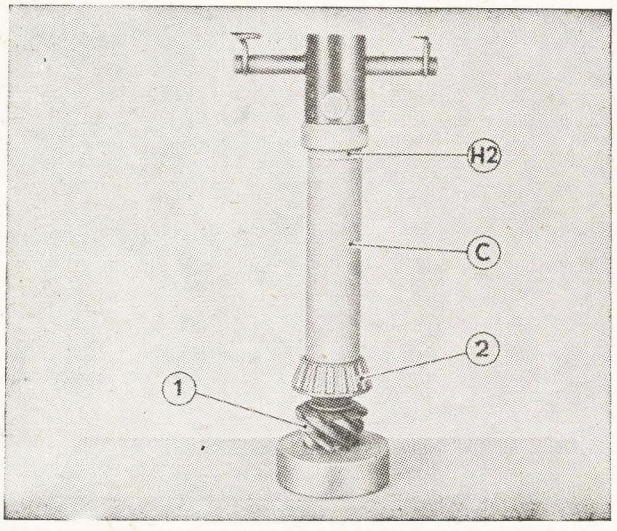
Extraction de la bague extérieure du roulement arrière



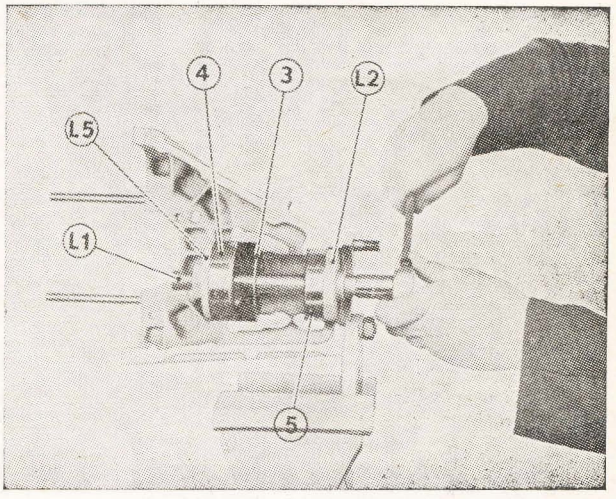
Extraction de la bague extérieure du roulement avant



Mise en place des demi-coquilles (H1) autour du roulement (2)



Montage du roulement arrière de pignon d'attaque



Mise en place des bagues extérieures des roulements de pignon d'attaque

• Déposer la goupille d'arrêt (3) de l'axe de satellites à l'aide d'un chasse-goupille de 5 mm.
• Déposer :
— l'axe de satellites ;
— les pignons satellites ;
— les rondelles sphériques ;
— le pignon planétaire droit ;
— la rondelle butée.
• Nettoyer et souffler soigneusement toutes les pièces du mécanisme de pont.
• Enduire les logements des roulements du pignon d'attaque de molykote 321.

ATTENTION. — Ne jamais chauffer le carter et ne jamais le nettoyer avec de la toile émeri ou des outils tranchants.

NOTA. — Le remplacement du couple conique doit être impérativement accompagné de celui des pièces suivantes :

— roulements de différentiel ;
— roulements du pignon d'attaque ;
— rondelles Onduflex ;
— écrou du pignon d'attaque ;
— boulons d'assemblage du différentiel ;
— joint d'étanchéité du pignon d'attaque ;
— joint torique du bouchon d'étanchéité ;
— joints papier des tubes de pont.

• S'assurer que le roulement avant se monte sans forcer sur la queue du pignon conique. Dans le cas contraire, à l'aide d'un abrasif fin, toiler la portée de roulement sur le pignon jusqu'à obtenir au montage un glissement correct et sans jeu de roulement.

• Pierrer la face avant du pignon pour faire disparaître les plus grosses aspérités. Cette face servira de référence au cours des opérations de réglage.

Remontage et réglage du pont arrière hypoïde

MONTAGE DU ROULEMENT ARRIERE

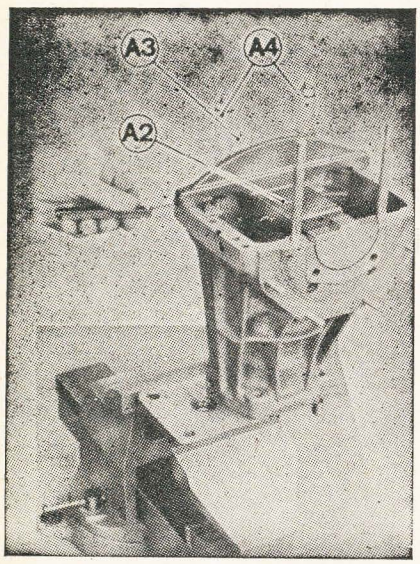
• Disposer sur le tablier de la presse dans l'ordre :
— le pignon d'attaque (1) (voir figure) ;
— le roulement arrière (2) ;
— la chasse C ;
— le grain d'appui (H2).
• Enfoncer le roulement à la presse jusqu'à ce qu'il arrive en butée.
• Fixer le pont à l'étau.
• Mettre en place dans le carter la rondelle d'appui (3).
• Monter les cages extérieures de roulement (4) et (5) dos à dos dans le carter en utilisant la vis L1, la rondelle L2 et l'écrou L5.
• Visser et appuyer fermement le serrage final (couple de serrage 14 m.kg) (140 Nm).

• Huiler les roulements avec Esso Motor Oil 20 W/30/40 à l'exclusion de tout autre lubrifiant.

REGLAGE DU PIGNON

• Mettre en place dans le carter le pignon équipé du roulement arrière, de l'entretoise longue, du roulement avant (à la main) et de l'écrou avant (couple de serrage 1 m.kg).
• Tourner le pignon 10 tours environ dans les deux sens.
• Répéter les opérations jusqu'à ce que sous 1 m.kg (10 Nm) l'écrou ne se serre plus.
• Poser l'appareil de contrôle de distance conique (A) dans le carter et le maintenir en place à l'aide de la bride (A3) des entretoises (A4) et de 2 écrous (couple de serrage 1 m.kg) (10 Nm) (voir figure).
• En utilisant les jauges d'épaisseur, égaliser les jeux entre les 2 patins d'alignement et le plan de joint du carter.
• Libérer la pige (A2) et s'assurer qu'elle est bien en contact avec la face arrière du pignon.
• Monter le comparateur dans le support (K).
• Placer celui-ci pour que la touche du comparateur se trouve sur la face supérieure de la pige (A2) (voir figure).
• Régler la hauteur du comparateur dans le support de façon que la petite aiguille soit en regard de « 3 » par exemple.
• Tourner le cadran pour amener le « 0 » face à la grande aiguille.
• En faisant glisser le micromètre (K), amener la touche du comparateur en contact avec la surface rectifiée de l'appareil (A).
• Le déplacement des aiguilles du comparateur représente la valeur de l'enfoncement de la pige (A2). Noter cette valeur.

Sur la face arrière du pignon figurent 2 repères :



Carter de pont avec l'appareil de contrôle de la distance conique

— un pour la distance conique (comprenant un nombre de 0 à 20 qui, jusqu'à 10, peut être précédé du signe (moins) —.
— un pour l'appariement (comprenant un nombre précédé d'une lettre, repère que l'on retrouve sur la couronne).

• Relever le repère gravé sur le pignon.
• Se reporter au tableau ci-contre pour trouver le nombre guide correspondant.
• Comparer la mesure relevée au comparateur et le nombre guide : la différence représente en centième de millimètre, arrondie à la tranche de 0,05 la plus proche, l'épaisseur de cales à placer entre la cage extérieure du roulement arrière et la rondelle d'appui (calage 1).

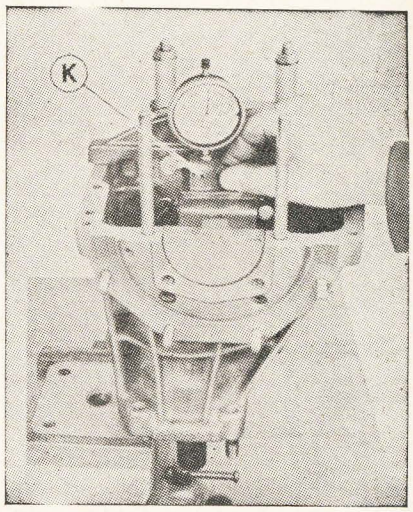
Exemple :

— mesure au comparateur 67 — 67
— repère sur pignon-4 :
nombre guide correspondant 26 — 26
— 41

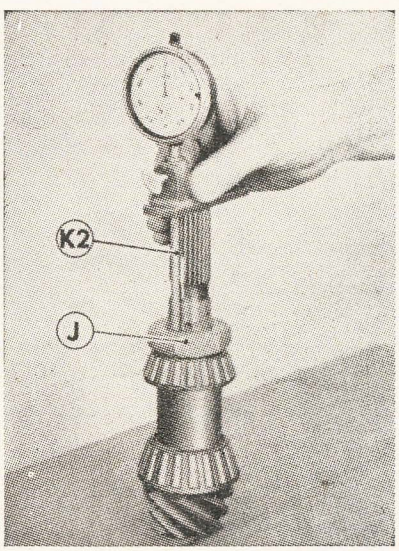
TABLEAU DE REGLAGE AVEC L'APPAREIL 8.0520 A

Repère gravé sur le pignon	Nombre Guide correspondant
— 10	20
— 9	21
— 8	22
— 7	23
— 6	24
— 5	25
— 4	26
— 3	27
— 2	28
— 1	29
0	30
1	31
2	32
3	33
4	34
5	35
6	36
7	37
8	38
9	39
10	40
11	41
12	42
13	43
14	44
15	45
16	46
17	47
18	48
19	49
20	50

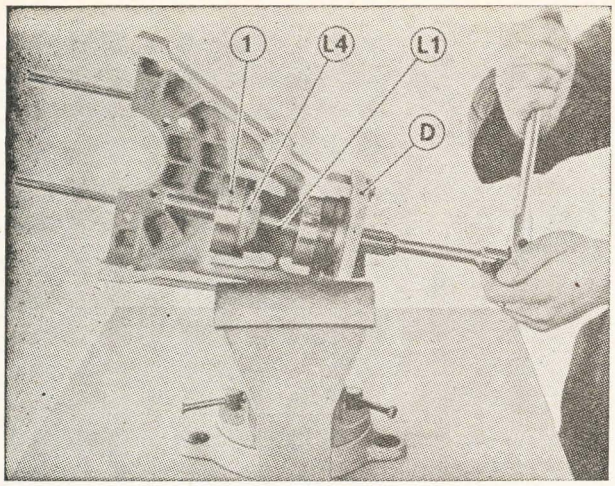
Il convient de prévoir une épaisseur de cales de 0,40 mm.
• Déposer l'appareil (A) et le pignon.
• Placer le pignon en position verticale sur l'établi.
• Pratiquer un repère de couleur sur toute la longueur d'une cannelure.
• Mettre en place sur le pignon l'entretoise longue, le roulement avant monté à l'envers et l'écrou avant (couple de serrage 28 m.kg) (280 Nm).
• Visser le grain du comparateur sur la rallonge (K2) et celle-ci sur le comparateur (voir figure).
• Placer le micromètre (K) en appui sur la face avant du pignon, la rallonge (K2) bien en face de la cannelure repérée et son extrémité en contact avec le centre de la surface rectifiée de l'écrou avant.
• Régler la hauteur du comparateur dans le support de façon à obtenir « 1 » et « 0 » par exemple.
• Dégager le micromètre et le poser avec précaution en lieu sûr pour éviter tout risque de déréglage.
• Extraire la bague extérieure du roulement arrière (1) en utilisant la vis (L1), l'extracteur (L4) et la plaque (D) (voir figure).
• Placer dans le fond du logement la rondelle d'appui (2) et les cales de réglage (2) déterminées précédemment (calage 1).
• Remettre en place la bague extérieu-



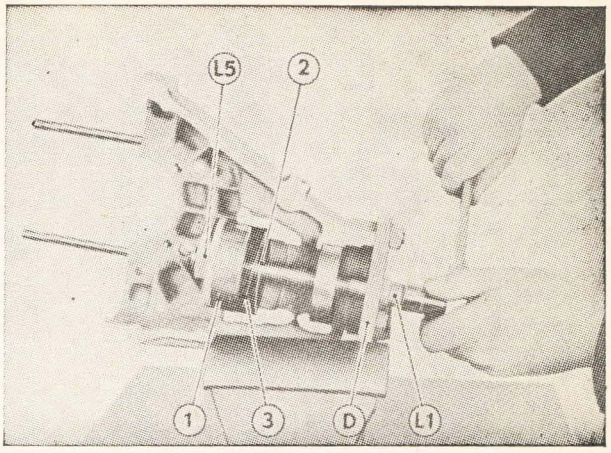
Contrôle de la distance conique à l'aide d'un comparateur



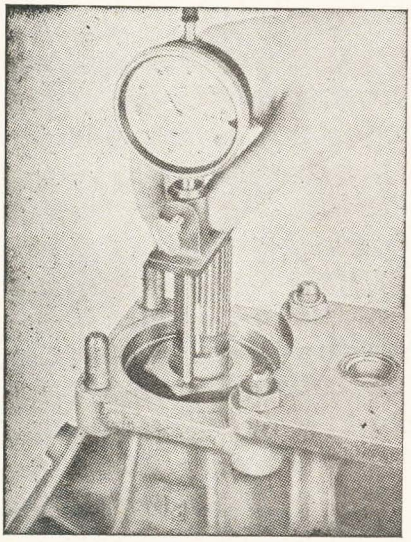
Utilisation du comparateur pour déterminer l'épaisseur de l'entretoise entre les roulements du pignon d'attaque



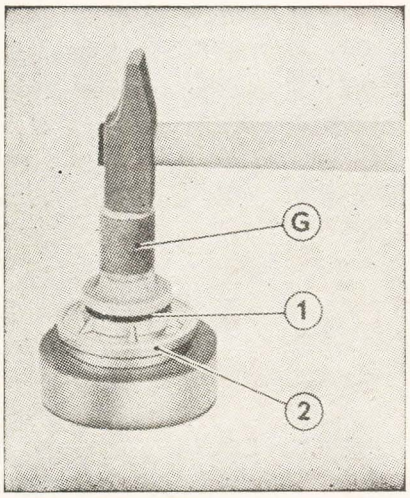
Extraction de la bague extérieure du roulement arrière (1) de pignon d'attaque



Mise en place de la rondelle d'appui et des cales de réglage de roulements de pignon d'attaque



Détermination de l'épaisseur de la rondelle de l'entretoise des roulements



Mise en place du joint d'étanchéité à l'aide de la chasse G

re de roulement (1) en utilisant la vis (L1), l'écrou d'appui (L5) et la plaque d'appui (D) (voir figure).

- Appuyer fermement le serrage final (couple de serrage 14 m.kg) (140 Nm).
- Déposer l'écrou avant et le roulement avant.
- Remonter le pignon dans le carter avec l'entretoise longue, le roulement avant et l'écrou avant (couple de serrage 1 m.kg) (10 Nm).
- Faire tourner le pignon de 10 tours environ dans les 2 sens.
- Répéter les opérations jusqu'à ce que sous 1 m.kg l'écrou ne se serre plus.
- En prenant toujours comme référence la cannelure repérée, refaire une mesure entre l'extrémité de l'arbre et l'écrou avant (J) en utilisant le micromètre précédemment étalonné à 1 et 0 (voir figure).
- Noter l'indication du comparateur.
- Effectuer la différence entre les 2 mesures.
- Retrancher 0,06 mm.

Le chiffre obtenu correspond à l'épaisseur de l'entretoise de réglage à placer entre le roulement avant et l'entretoise longue (calage 2).

- Retenir dans la gamme des cales entretoises (de 0,03 en 0,03 mm disponibles de 6,04 à 7,33) celle dont l'épaisseur approche le plus de l'épaisseur déterminée par les mesures :

Exemple :
mesure hors carter : 1,0
mesure dans carter : 7,86
différence : 6,86
— 0,06
épaisseur à prévoir : 6,80 mm.

6,80 n'existe pas, monter une entretoise de 6,79.

- Monter définitivement le pignon dans le carter en utilisant l'entretoise longue l'entretoise de réglage précédemment déterminée et un écrou neuf (couple de serrage 28 m.kg).
- A l'aide d'un vilebrequin, faire tourner le pignon à la volée pour assurer la mise en place des roulements.

(A partir de ce stade, il devient difficile de faire tourner le pignon à la main.)

CONTROLE

- Placer le pont verticalement.
- Installer l'appareil A comme indiqué plus haut.
- En utilisant le micromètre selon le processus plus haut, mesurer l'enfoncement de la pige A2 qui doit correspondre au nombre guide :

tolérance : + 0,05 mm
— 0,03

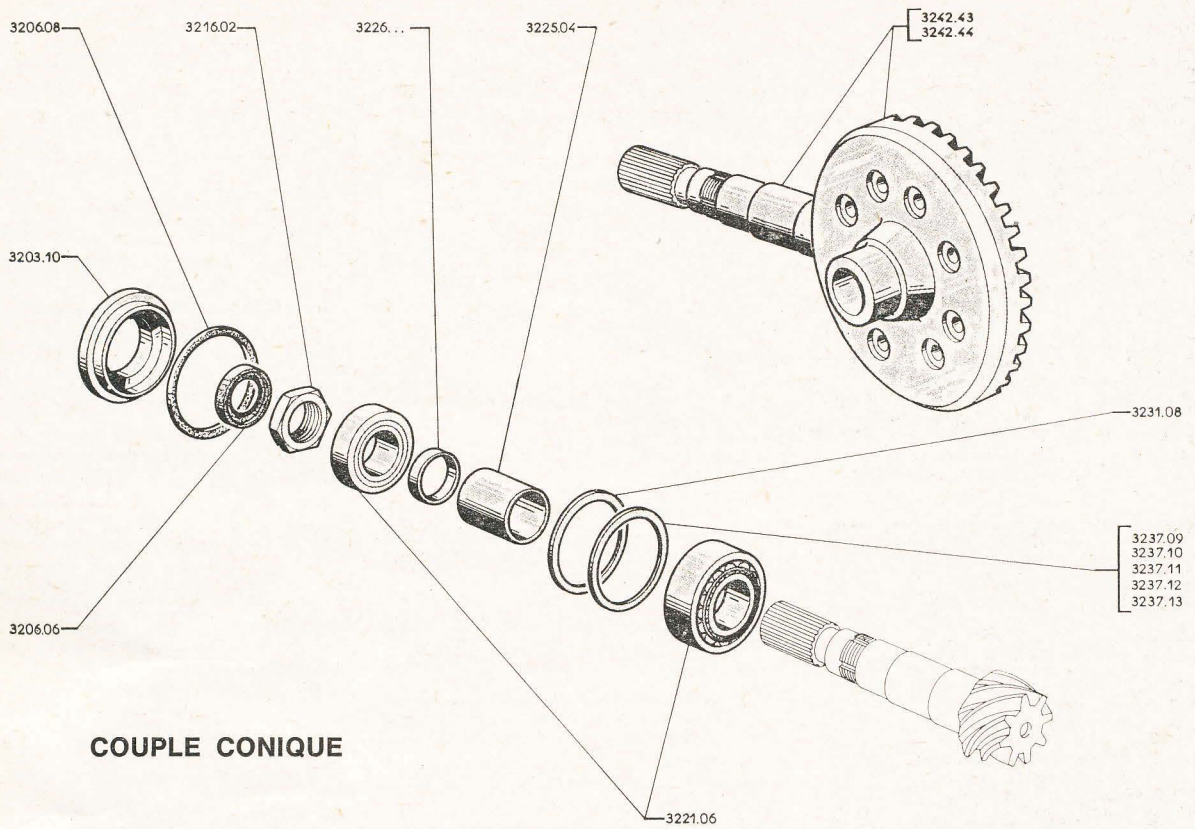
- Déposer l'appareil A.
- Freiner l'écrou du pignon d'attaque dans les (4) encoches avec l'outil (F).
- Monter le joint d'étanchéité (1) dans le bouchon (2) au moyen de la chasse (G). Frapper jusqu'en butée (voir figure).
- Monter le joint torique sur le bouchon.
- Dégager la bague de protection par un mouvement tournant en maintenant le bouchon en place.

ASSEMBLAGE DU DIFFERENTIEL

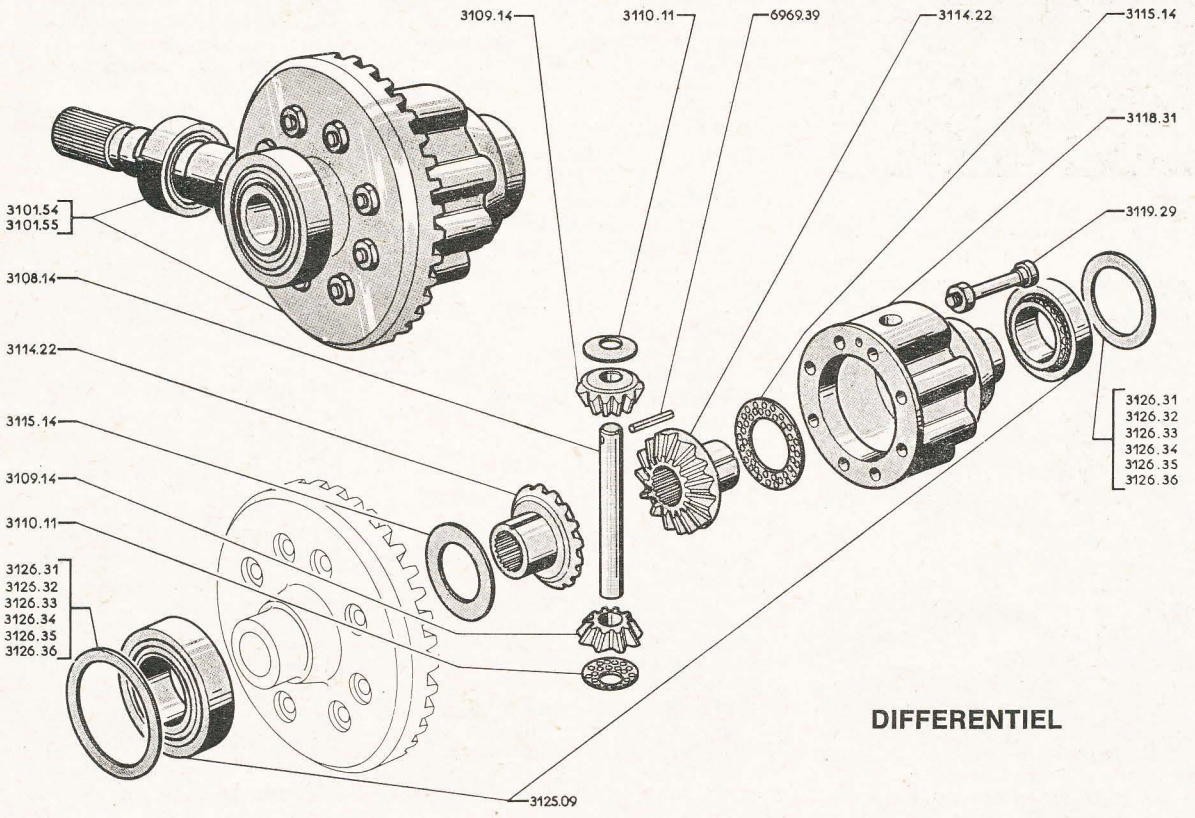
- Huiler les pièces au montage.
- Placer dans le fond du boîtier de différentiel une rondelle alvéolée neuve, les alvéoles orientées vers le pignon planétaire.
- Mettre en place le pignon planétaire droit (3).
- Monter les pignons satellites avec leurs rondelles alvéolées sphériques, l'axe de satellites en alignant les trous de goupille, une goupille Mécanindus neuve enfoncée au ras du boîtier de différentiel.
- Poser la couronne à plat sur l'établi.
- Monter dans l'ordre la rondelle alvéolée, le pignon planétaire et le boîtier de différentiel assemblé, les boulons d'assemblage les écrous serrés à la main.

NOTA. — Ne pas utiliser de rondelles.

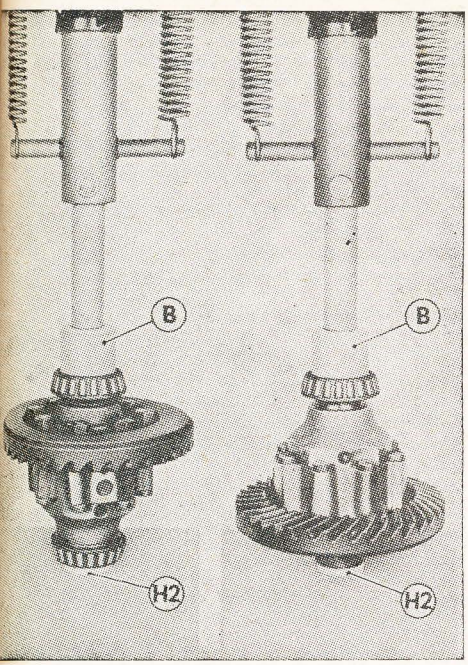
- Maintenir le différentiel dans un étau de mordaches en plomb.
- Serrer en croix les 8 écrous (couple de serrage 7 m.kg).



COUPLE CONIQUE



DIFFERENTIEL



Mise en place des roulements de différentiel

• Dégraisser soigneusement les roulements neufs de différentiel et les mettre en place en utilisant une presse, la chasse B et le grain d'appui H2 (voir figure).

• Huiler abondamment les roulements avec Esso Extra Motor Oil W/30/40 à l'exclusion de tout autre lubrifiant.

ASSEMBLAGE DU MECANISME DE PONT

• Placer le carter verticalement à l'étau.

• Enduire le plan de joint de « Perfect Seal ».

• Graisser les portées des coupelles extérieures des roulements sur carter et couvercle.

• Mettre en place le différentiel assemblé.

• Poser le couvercle arrière, le fixer par les 4 écrous (1) munis de rondelles Onduflex neuves (couple de serrage 0,8 m.kg).

• Monter côté couronne (à gauche) la plaque d'appui du roulement, sans cale, avec les 4 vis de fixation munies de rondelles Onduflex neuves (couple de serrage 0,8 m.kg). (8 Nm).

• Desserrer les écrous (1) et les visser à la main.

REGLAGE DU JEU D'ENGRENEMENT

• Placer le pont en position horizontale, le flanc droit vers le haut.

• Monter la bride d'appui (P).

• Amener le différentiel à fond vers le bas en vissant fermement la vis d'appui centrale (1) à la main (ne jamais utiliser d'outil auxiliaire et ne pas forcer).

• Faire effectuer au différentiel 5 tours dans les deux sens.

• Frapper avec un maillet quelques coups secs sur le carter.

• S'assurer que la tension de la bride d'appui (P) subsiste.

• Serrer les écrous du couvercle arrière (couple de serrage 0,8 m.kg) (voir figure).

• Remettre le pont en position normale à l'étau.

• Dégraisser l'embout du plateau-couronne à l'aide d'un chiffon imbibé de trichlorétylène.

• Pratiquer sur l'embout un repère radial.

• Monter l'indicateur de jeu d'équipement (R) en position horizontale le repère face à la flèche de l'appareil.

• Bloquer la vis centrale.

• Monter le support (Q) équipé du comparateur.

• En utilisant les boutonnières du support, aligner le comparateur de façon que sa touche soit en appui entre les deux traits existant sur la partie plate de la branche gauche de l'indicateur.

• Serrer les 2 écrous (4).

• Tourner avec précaution le pignon d'attaque dans le sens inverse d'horloge pour amener la petite aiguille du comparateur sur « 5 ».

• Régler le cadran à « 0 ».

• Saisir avec doigté la branche moletée (1) de l'indicateur et l'amener en butée dans le sens d'horloge.

• Le comparateur indique le jeu d'engrènement de dents existant en ce point entre pignon et couronne.

• Noter cette valeur.

• Répéter l'opération en plaçant successivement les 3 autres fentes de l'indicateur face au repère pratiqué sur couronne.

• Noter soigneusement chaque mesure en partant toujours de « 5 » et « 0 ».

• Tourner l'indicateur dans le sens inverse d'horloge pour les changements de position.

• Retenir les deux valeurs extrêmes relevées.

• Si l'écart entre maxi et mini dépasse 0,10 mm, en rechercher l'origine, corps étranger ou bavure qui peuvent être responsables de l'assemblage défectueux.

• Supprimer le défaut et recommencer les mesures.

CALCUL DES RONDELLES DE REGLAGE

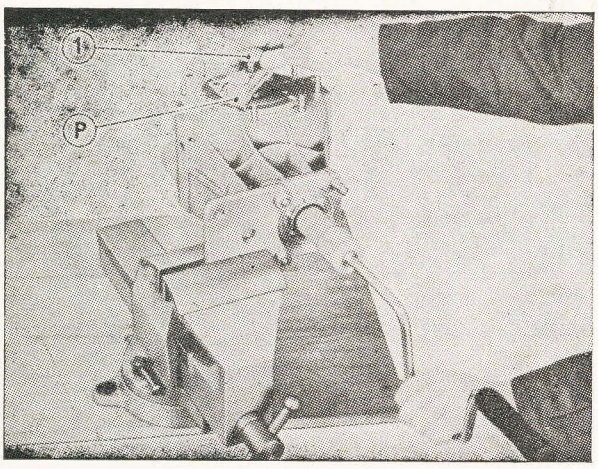
• De la valeur de mini retrancher 0,10 mm.

• Le nombre ainsi obtenu, arrondi à la tranche de 0,05 mm la plus proche, correspond à l'épaisseur de cales à monter à gauche (calage 3) (cales disponibles dans les épaisseurs : 0,05 - 0,010 0,20 - 0,40 - 0,50 - 1,00 mm).

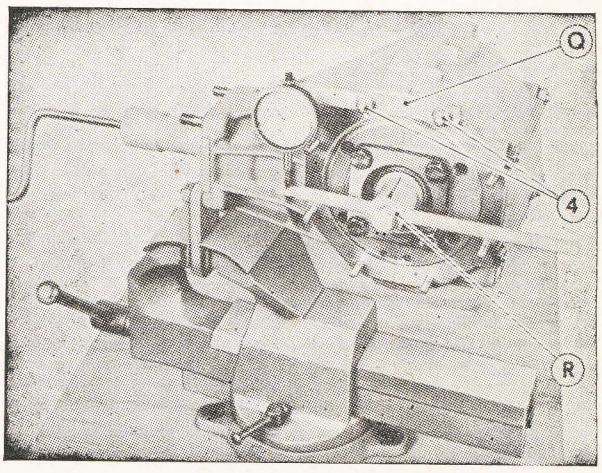
Jeu mini : 0,97 mm.

Epaisseur à prévoir : 0,97 - 0,10 = 0,87 soit : 0,85 mm.

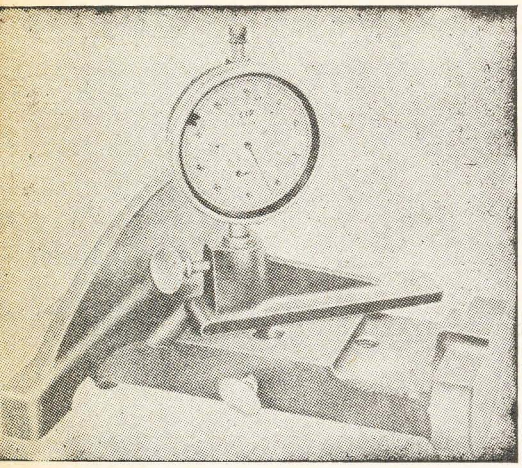
• Déposer l'indicateur du jeu d'engrènement de dents, le comparateur et la plaque d'appui gauche.



Utilisation de la bride d'appui des roulements de différentiel pour mesure du jeu d'engrènement



Mesure du jeu d'engrènement



Etalonnage du micromètre sur l'appareil A

• Desserrer la vis centrale de la bride (P).

• Placer l'empilage de cales de réglage après l'avoir contrôlé à l'aide d'un « Palmer ».

• Remonter la plaque d'appui gauche avec les 4 vis munies de rondelles Onduflex neuves (couple de serrage 0,8 m.kg).

REGLAGE DE LA PRECONTRAINTE DES ROULEMENTS DE DIFFERENTIEL

• Replacer le pont à l'étau en position horizontale.

• Retendre fermement a la main la vis centrale (1) de la bride d'appui (P) en faisant tourner le pignon d'attaque.

• Présenter le micromètre sur le flanc droit du carter AV, la touche du comparateur en appui sur la bague extérieure du roulement.

• Ne pas chevaucher le plan de joint entre les carters.

• Régler la hauteur du comparateur de manière à obtenir « 1 » et « 0 » par exemple.

• Placer bien à plat le micromètre sur la face rectifiée de l'appareil A (utilisée comme marbre).

• Le déplacement des aiguilles du comparateur représente la profondeur du roulement dans le carter à laquelle il convient d'ajouter 0,25 (voir figure).

• Noter le chiffre ainsi obtenu.

Exemple :
mesure dans le carter : 1,00
mesure sur marbre : 2,32
différence : 1,32
+ 0,25
chiffre à noter : 1,57 mm.

• Présenter le micromètre sur la plaque d'appui droite, la touche du comparateur sur la face d'appui extérieure de la plaque.

• Régler la hauteur du comparateur dans le support de manière à obtenir « 1 » et « 0 », par exemple.

• Placer bien à plat le micromètre sur la face rectifiée de l'appareil A (utilisée comme marbre).

Le déplacement des aiguilles du comparateur représente la hauteur de collerette de la plaque :

Exemple :
mesure sur plaque : 1,00
mesure sur marbre : 2,54
hauteur collerette : 1,54 mm.

• Comparer le chiffre obtenu lors de la mesure sur carter, la hauteur de la collerette, la différence, arrondie à la tranche de 0,05 mm la plus proche représente l'épaisseur de cales à monter entre le roulement et la plaque d'appui (calage 4).

Exemple :
Chiffre obtenu à la 1re mesure : 1,57
hauteur de la collerette : 1,54
épaisseur de cales à prévoir : 0,03
soit : 0,05 mm.

• Monter la plaque d'appui droite en interposant les cales de réglage déterminées et la fixer par les 4 vis munies de rondelles Onduflex neuves (couple de serrage 0,8 m.kg).

• Procéder au serrage définitif des 8 vis et 4 écrous d'assemblage dans l'ordre indiqué par la figure (couple de serrage 3,5 m.kg).

• Desserrer les quatre écrous d'assemblage.

• Frapper au maillet sur le couvercle jusqu'à affleurement parfait du couvercle sur le carter avant (vérification sur les portées des tubes de ponts droits et gauches).

• Resserrer les quatre écrous d'assemblage dans le même ordre que précédemment (couple de serrage 3,5 m.kg).

• Faire tourner le différentiel de plusieurs tours dans les deux sens.

CONTROLE DU JEU D'ENGRENEMENT

Contrôlée sur les 4 positions suivant le processus indiqué plus haut, la valeur de chute de dents doit être égale à :
0,20 + 0,05 mm
— 0,02

ATTENTION. — En aucun cas, la valeur mini ne doit être inférieure à 0,18 alors que la valeur maxi peut dépasser 0,22 mm.

• Monter les 6 vis d'assemblage munies de rondelles Onduflex neuves(couple de serrage 1 m.kg) (10 Nm).

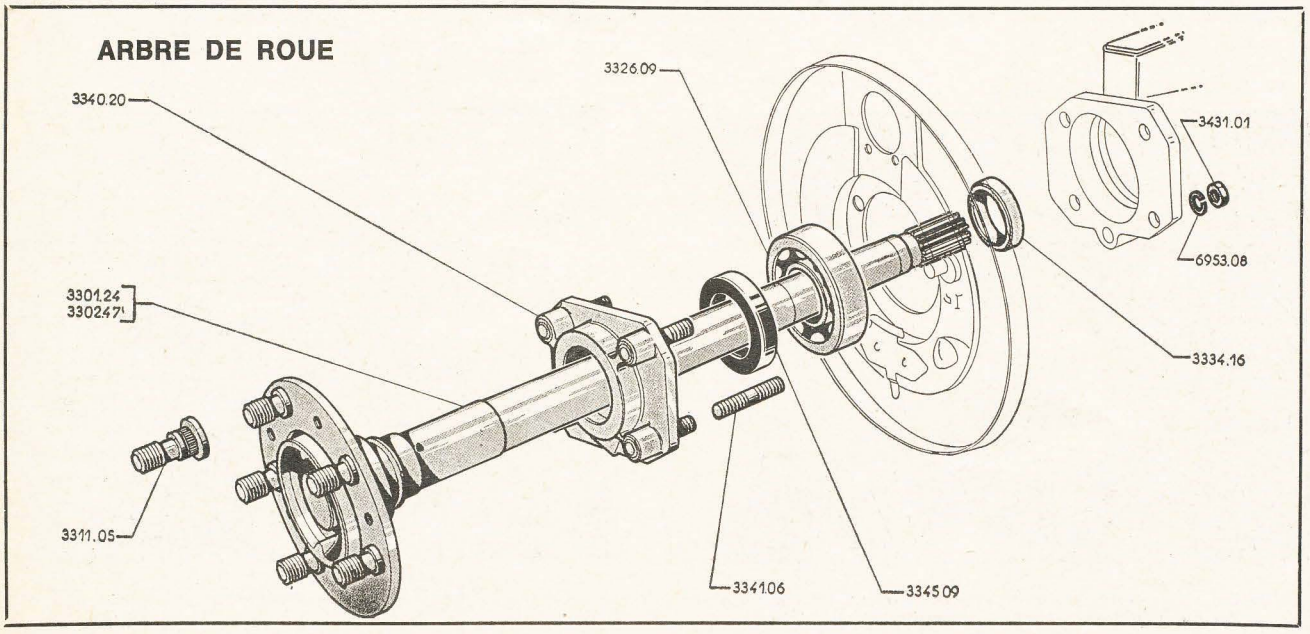
• Remonter les tubes de pont avec un joint de papier et les écrous de fixation. (couple de serrage 1,8 m.kg) (18 NM).

• Monter l'arbre de transmission et le tube de poussée avec les écrous de fixation (couple de serrage 5,5 m.kg) (55 Nm).

• Remonter les pièces annexes du pont et reposer l'ensemble sur le véhicule.

• Régler et purger les freins.

ARBRE DE ROUE



VIII. - SUSPENSION AV

COUPELLES D'APPUI INFERIEUR DE RESSORT AV - 404 A INJECTION

A partir des numéros de série :
404 SL - KF : 8.209.500
404 KF : 8.209.620
404 CKF : 4.597.912

les berlines, cabriolets et coupés à injection sont équipés des coupelles d'appui inférieur de ressort AV des familiales, afin de relever l'avant de 10 mm et de compenser la différence de hauteur de ces voitures par rapport aux 404 à carburateur.

Identification des deux montages avec butée à aiguilles (a) (fig. 18)

Interchangeabilité

Les coupelles du 2e montage (n° PD 5033-15) peuvent être montées sur les 404 à injection antérieures à cette modification équipées d'une butée à aiguilles, à condition de procéder au remplacement des deux côtés afin de conserver une hauteur d'assiette symétrique.

AMORTISSEURS AV 404 - TOUS TYPES

A partir des numéros de série :

404 (TW)	: 5.065.744
404 (TH)	: 5.263.946
404 J	: 4.537.077
404 KF	: 8.215.316
404 D	: 4.616.891
404 ZF	: 8.250.141
404 C	: 4.499.094
404 C KF	: 4.598.326
404 L	: 4.875.060
404 L (break)	: 4.874.881
404 LD	: 4.983.136
404 U 6	: 4.758.100
404 U 6 D	: 4.913.134
404 U 6 A (USA)	: 1.927.379

la fixation supérieure des amortisseurs AV 404 est assurée par un écrou à collerette de diamètre 14×150 au lieu de 16×150 et de 21 mm sur plats au lieu de 24 ou 26 mm.

De plus, un déflecteur en forme de cloche enveloppant le soufflet protecteur de la tige d'amortisseur est monté sous le support supérieur pour améliorer la protection de la tige contre les projections d'eau.

En conséquence, la tige d'amortisseur comporte, à la partie supérieure, une fente de maintien au lieu de deux méplats, un filetage de diamètre 14×150 au lieu de 16×150 et un décolletage de 4 mm de longueur au lieu de 3 mm pour compenser l'épaisseur du déflecteur.

Identification des deux montages. (fig. 19).

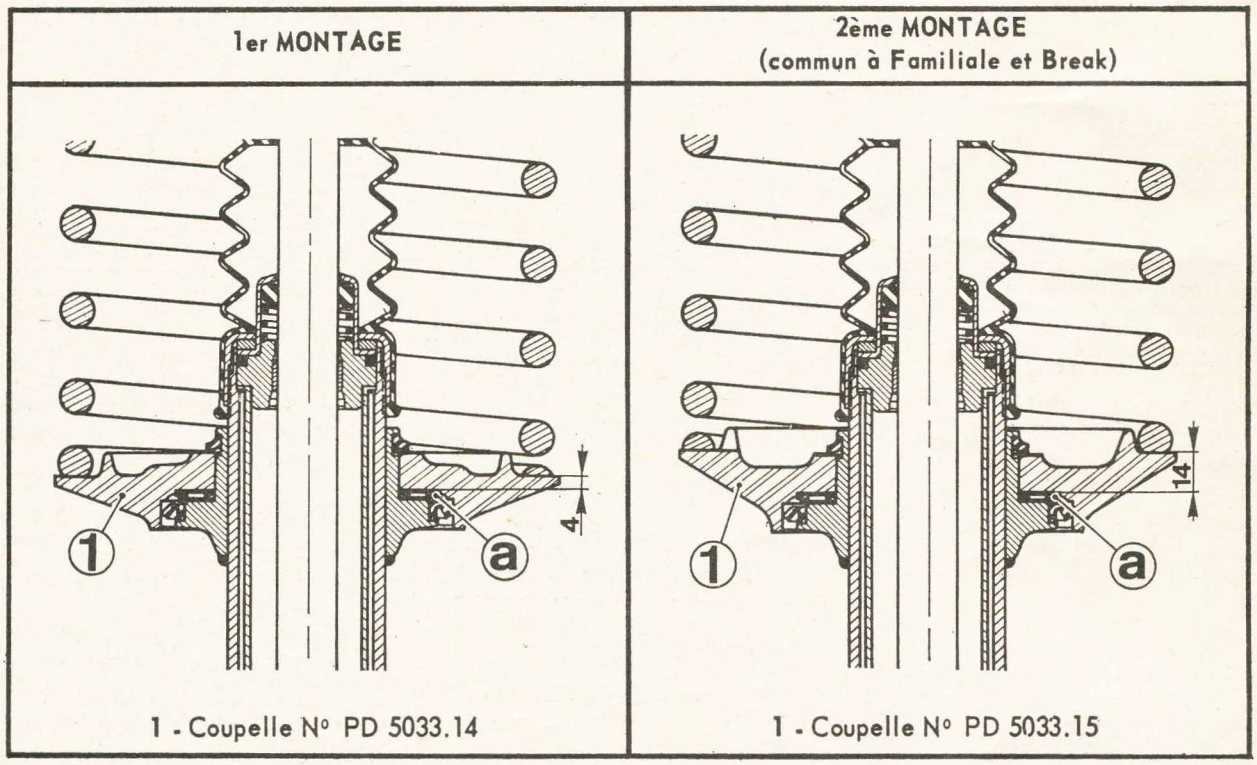


Fig. 18. — Vue en coupe des deux montages avec butée à aiguilles (a)

Désignation 1er montage	N° PD	Désignation 2e montage	N° PD
1. - Mécanisme d'amortisseur AV avec tige comportant : - 2 méplats de maintien. - filetage de ∅ 16×150. - décolletage de 3 mm.	5201-24	1. - Mécanisme d'amortisseur AV avec tige comportant. - 1 fente de maintien. - filetage de ∅ 14×150. - décolletage de 4 mm.	5201-32
2. - Ecrou ELBE de 16×150 et de 26 ou 24 mm sur plats.	6939-14	2. - Ecrou à collerette de 14×150 et de 21 mm sur plats.	5224-14
- fusée complète G.	3642-06	3. - Déflecteur.	5255-03
- fusée complète D.	3643-06	- fusée complète gauche.	3642-07
- nécessaire de réparation.	5399-07	-fusée complète droite.	3643-07
		nécessaire de réparation.	5399-09

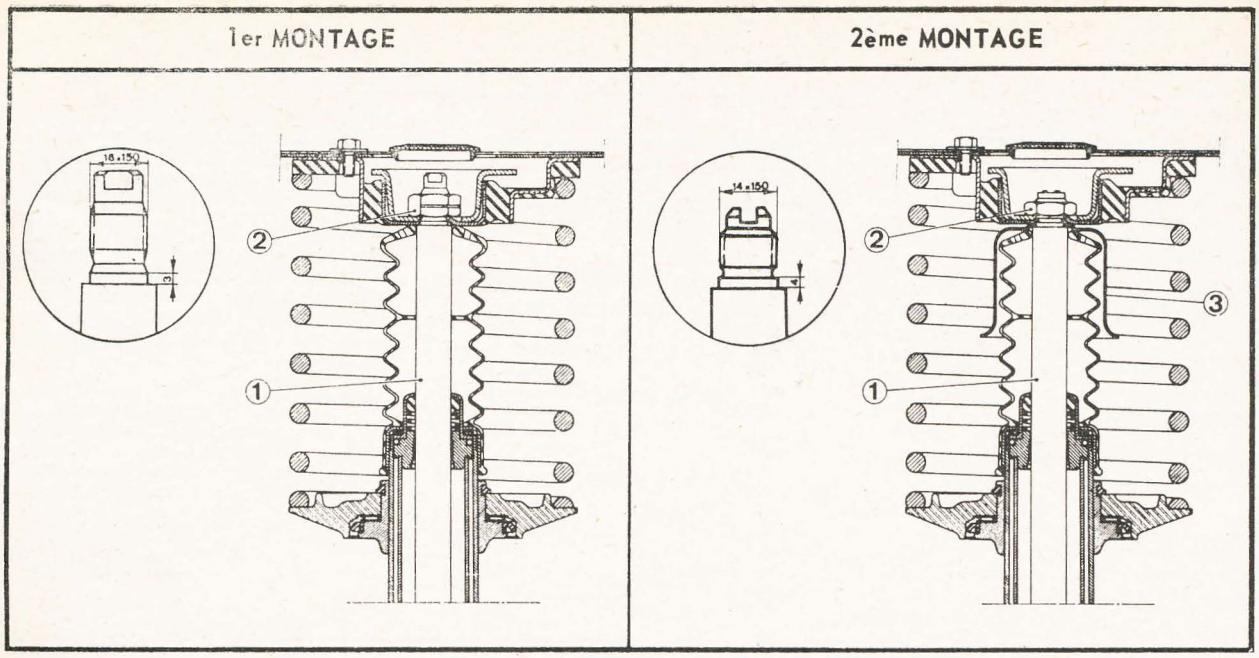


Fig. 19. — Vue en coupe des deux montages d'amortisseurs AV

Interchangeabilité.

Le mécanisme d'amortisseur du 2e montage peut, éventuellement, être monté sur une 404 antérieure à cette modification à condition de monter impérativement le déflecteur n° PD 5255-03. Sans cette pièce, l'écrou pourrait venir à fond de filet sans obtenir le couple de serrage préconisé.

Le déflecteur peut être monté sur les amortisseurs 404 équipés du soufflet protecteur de petit diamètre depuis septembre 1964.

Couple de serrage.

1er montage : écrou ELBE de 16×150 5 à 6 m.kg.

2e montage : écrou à collerette de 14×150 : 4 à 5 m.kg.

Outillage.

Cette modification a nécessité l'adjonction d'une nouvelle clé 8.0902 L dans le coffret d'outillage pour suspension AV.

Cette clé se compose de :

L 1 clé d'écrou de 21 mm sur plats.

L 2 tournevis de maintien de la tige d'amortisseur (fig. 20).

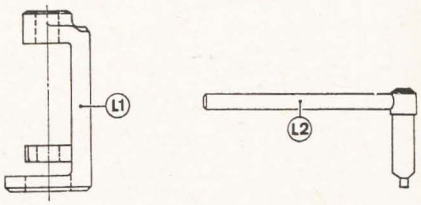


Fig. 20. — Clé nécessaire au démontage d'écrous et de maintien de tige d'amortisseur

X. — FREINS

FREINS THERMOSTABLES — 404 EQUIPEE DE RESERVOIR DE VIDE

Afin d'éviter le grippage du clapet anti-retour monté sur le réservoir de vide de l'Hydrovac, qui peut se produire en période très froide, il est conseillé d'appliquer sur les clapets un fluide aux silicones « SI 200 viscosité 50 Cts » distribué par la TUPAC.

Procéder de la manière suivante :

- Déposer le porte-clapet anti-retour.
- Soulever le clapet à l'aide d'un objet non coupant afin de le décoller de son siège.
- Verser 2 à 3 gouttes de fluide SI 200 sur le clapet, puis le relâcher.
- Reposer le porte-clapet en utilisant des joints neufs.

NOTA. — Faire très attention de ne pas verser du fluide sur les raccords qui risqueraient ensuite de se déboîter facilement.

FREINS THERMOSTABLES - HYDROVAC

Echange d'une soupape de pression résiduelle.

Dépose

- Déposer le réservoir de vide.
- Déposer l'Hydrovac.
- Serrer l'embout 5 dans un étau muni de mordaches.
- Dévisser le raccord (1).
- Sortir l'ensemble soupape (3) et le ressort (4).
- Nettoyer à l'alcool le raccord (1) puis le sécher à l'air comprimé (fig. 21).

Repose

- Se munir du nécessaire de pièces neuves n° PD 4543-06.
- l'embout (5) étant toujours serré dans un étau.
- Mettre en place .

— le ressort (4).

— l'ensemble soupape (3) (la partie en caoutchouc vers le haut).

— le joint (2).

- Visser le raccord (1) puis le bloquer.
- Reposer l'Hydrovac et ses accessoires.
- Purger et régler les freins.
- Contrôler la valeur de la pression résiduelle à l'aide du testomètre : ARC 50-M 2 (référence de la vis raccord du testomètre n° 8).
- Valeur de la pression : 0,5 à 1,5 kg/cm2.

Vérification de la pression transmise par l'Hydrovac.

Utiliser un testomètre.

- Placer celui-ci sur un cylindre de roue AV.
- Mettre le moteur en marche.
- Accélérer plusieurs fois, puis laisser le moteur tourner au ralenti pour obtenir la dépression maximale.

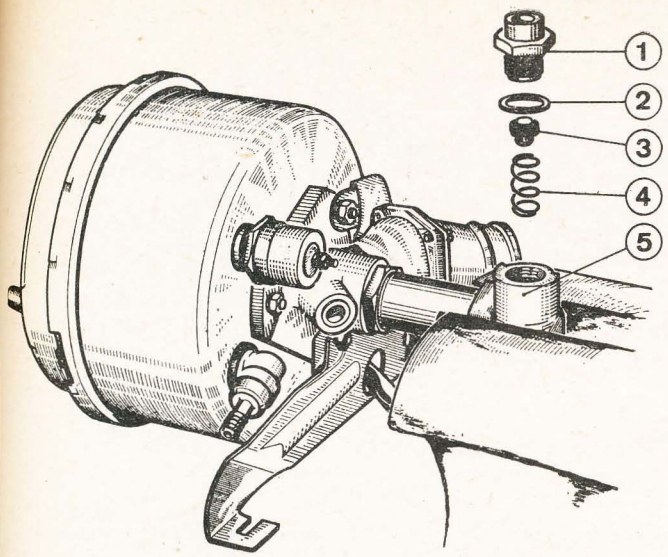


Fig. 21. — Détail de démontage pour échange d'une soupape de pression résiduelle sur Hydrovac

• Appuyer progressivement sur la pédale de freins, **jusqu'au point de saturation** de l'Hydrovac (qui nécessite une pression plus importante sur la pédale : 80 kg au lieu de 20 kg environ).
• Relever la pression indiquée au testomètre.
Minimum admissible : 79 bars.
Si cette valeur ne peut être atteinte même au cours d'un nouvel essai, l'Hydrovac est à remplacer.

Segments de freins AV thermostables.

Pour augmenter la progressivité du freinage en marche AR les becs d'appui des segments de freins AV sur les pistons des cylindres récepteurs ont été modifiés.
Cette modification concerne les 404 comprises dans les tranches de série ci-après :
404 de 5.125.644 à 5.247.918.
404 SL de 5.123.754 à 5.246.673.
404 J de 4.535.205 à 4.536.857.
404 KF de 4.575.241 à 8.210.395.
404 C de 4.498.308 à 4.499.019.
404 C. KF de 4.595.062 à 4.597.974.
404 L de 4.856.167 à 4.872.767.
404 L (break) de 4.855.831 à 4.872.505.
404 U6 A de 1.925.001 à 1.927.009.

D'autre part, les segments de freins AV comportent des galets rapportés sur les becs en contact avec les pistons des cylindres récepteurs, pour en diminuer le frottement et éviter ainsi l'augmentation de course de la pédale après un freinage en marche AR. La face d'appui des pistons des cylindres est durcie par trempe à haute fréquence.

Cette modification est en application à partir des numéros de série :

404	: 5.247.919
404 SL	: 5.246.674
404 J	: 4.536.858
404 KF	: 8.210.396
404 C	: 4.499.020
404 C. KF	: 4.597.975
404 L (fam.)	: 4.872.768
404 L (break)	: 4.872.506
404 U6 A	: 1.927.010

Interchangeabilité.

Les 3 modèles de segments de freins thermostables sont interchangeables à condition de monter impérativement sur les deux plateaux de frein AV 4 segments de même modèle.
Le montage de segments différents sur la même voiture, pouvant entraîner des déports de freinage, est à proscrire formellement.

Compensateur de freinage : berline 404 à freins thermostables.

A partir des numéros de série :

404	: 5.265.262
404 SL	: 5.260.846
404 J	: 4.537.045
404 KF	: 8.211.872
404 SL KF	8.212.062

les berlines 404 à freins thermostables sont équipées en série d'un compensateur contrôlant automatiquement la pression transmise aux cylindres récepteurs de freins AR, en fonction de la charge de la voiture.

Ce compensateur est fixé sur le tube de pont gauche et est commandé par un levier relié à la barre stabilisatrice par l'intermédiaire d'un ressort.
En conséquence, le tube de pont gauche, la barre stabilisatrice ainsi que les tuyaux d'alimentation de freins AR sont modifiés et les cylindres récepteurs AR sont de 19 mm de diamètre au lieu de 16 mm.

Identification des trois montages. (fig. 22).

Désignation		1er montage	2e montage	3e montage
Segment de frein AV. G.	neuf	4235-57	4235-74	4235-83
	E. V.	42-35-58	4235-75	4235-84
Segment de frein AV. D.	neuf	4235-60	4235-77	4235-86
	E. V.	4235-61	4235-78	4235-86
Cylindre récepteur de frein AV		4401-25		4401-30

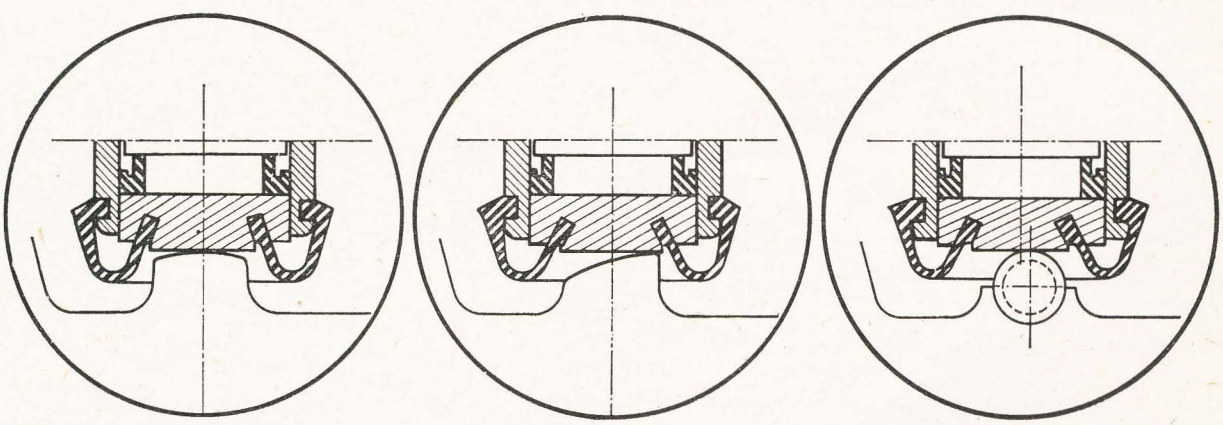


Fig. 22. — Identification des trois montages de segments de freins AV thermostables

Identification des pièces nouvelles ou modifiées (fig. 23).

Désignation	N°s PD
1 - Compensateur de freinage	4861-05
2 - Support de compensateur	4872-02
3 - Goupille cannelée	4874-01
4 - Levier	4876-02
5 - Ressort et noix assemblés	4877-04
6 - Tube de pont gauche	3036-55
7 - Barre stabilisatrice avec crochet	5170-08
8 - Raccord orientable	4820-14
9 - Bouchon raccord ..	4820-13
10 - Tuyau intermédiaire d'alimentation des freins AR (longueur développée : 700 mm au lieu de 375 mm).	4818-28
11 - Tuyau d'alimentation du frein AR D. (longueur développée 882 mm au lieu de 690 mm).	4823-20
12 - Tuyau d'alimentation du frein AR G. longueur développée : 456 mm au lieu de 665 mm).	4822-26
Cylindres récepteurs de frein AR (diamètre : 19 mm au lieu de 16 mm).	4402-21

Adaptation.

L'adaptation du compensateur de freinage sur les berlines 404 antérieures à cette modification est à déconseiller en raison du prix de revient élevé.

Compensateur de freinage sur dérivés 404 à pont hypoïde.

A partir des numéros de série :

404 (TH) } 4.879.401
404 L (break) }
404 U 6 A (USA) 1.927.901

c'est-à-dire depuis le début de montage des ponts hypoïdes, les dérivés 404 à freins thermostables ont été équipés d'un compensateur de freinage asservi à la charge dont le principe de fonctionnement est identique à celui de l'appareil monté sur les berlines.

En conséquence, les cylindres récepteurs de freins AR ont un diamètre de 20,6 mm au lieu de 17,5 mm et le tube de pont gauche, la barre stabilisatrice ainsi que les tuyauteries de freins AR, deviennent des pièces particulières à ces types de Dérivés 404.

Adaptation

Du fait que ce compensateur est fixé sur le tube gauche des ponts hypoïdes, il ne peut être adapté sur les Dérivés 404 équipés du pont à vis (fig. 24).

Réglage.

Ce réglage est identique à celui du compensateur monté sur les berlines - Voir plus loin.

Description du compensateur.

(fig. 25).

Le système de liaison se compose d'un levier de commande (3) articulé sur un axe (4) et relié à la barre stabilisatrice (1) par l'intermédiaire du ressort (2).

Le compensateur reçoit la pression du maître-cylindre par l'orifice (9) et restitue celle-ci intégralement ou modulée par l'orifice (8).

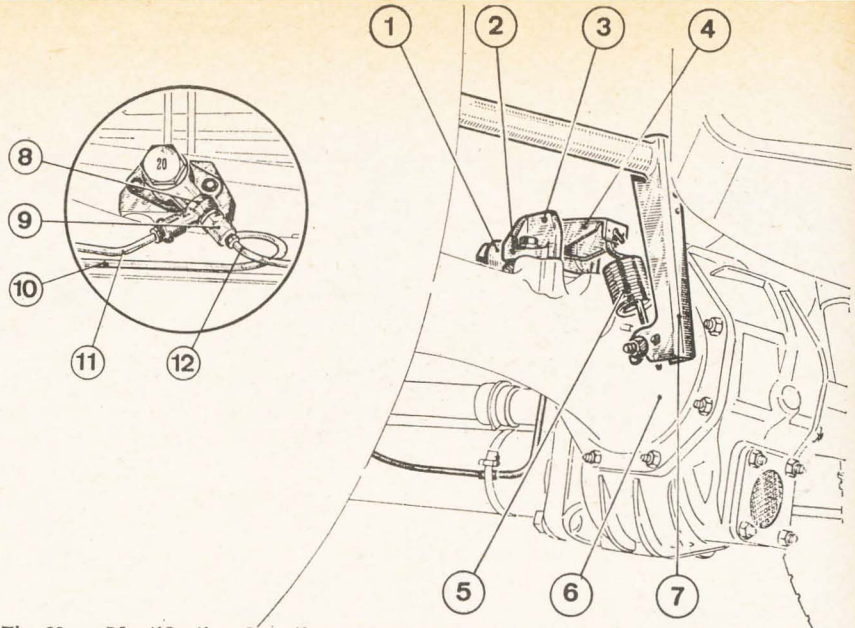


Fig. 23. — Identification des pièces nouvelles ou modifiées concernant le compensateur de freinage

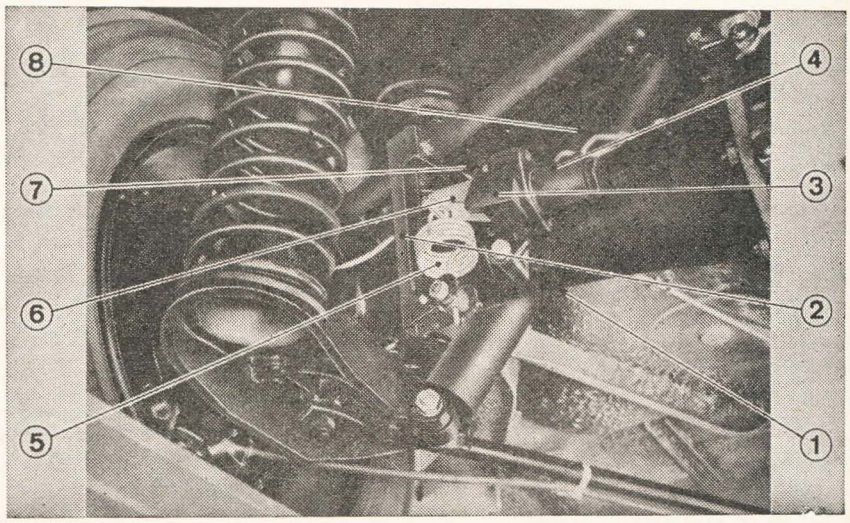


Fig. 24. — Vue d'un compensateur de freinage monté sur dérive 404 à freins thermostables - (1) Tube de pont gauche - (2) Barre stabilisatrice - (3) Support de compensateur - (4) Compensateur de freinage - (5) Ressort et noix assemblés - (6) Levier de commande - (7) Goupille cannelée - (8) Tuyau de sortie du compensateur

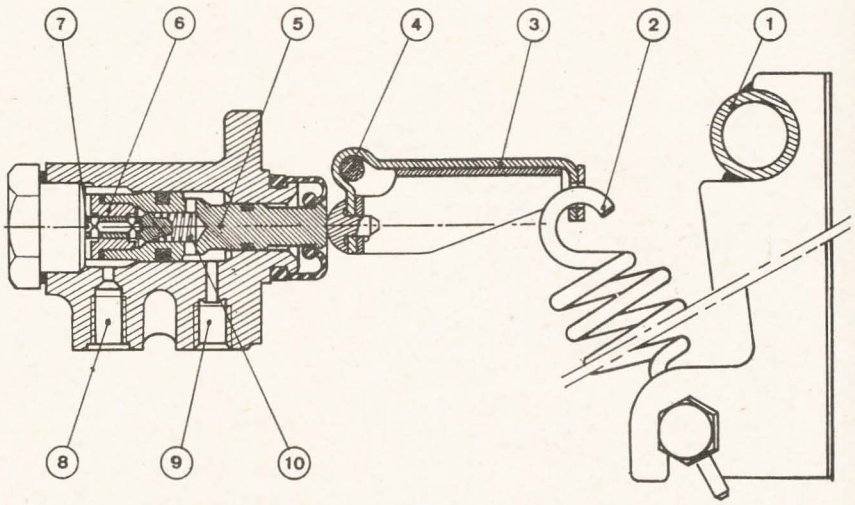


Fig. 25. — Description et principe de fonctionnement du compensateur

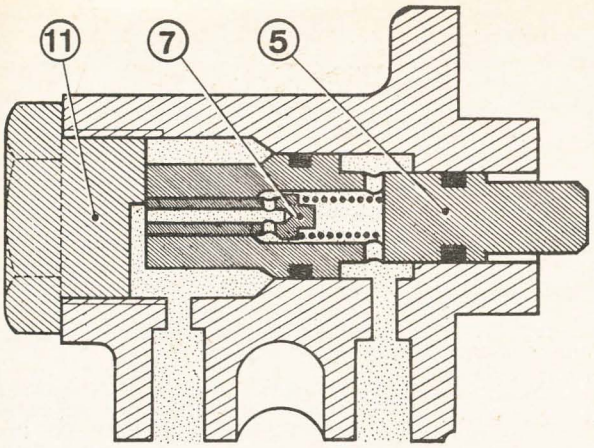


Fig. 26. — 1re phase : position au repos
Le piston (5) est en butée, par préréglage de la commande mécanique. Le clapet (7) n'est pas fermé et le circuit AR est en communication avec l'alimentation

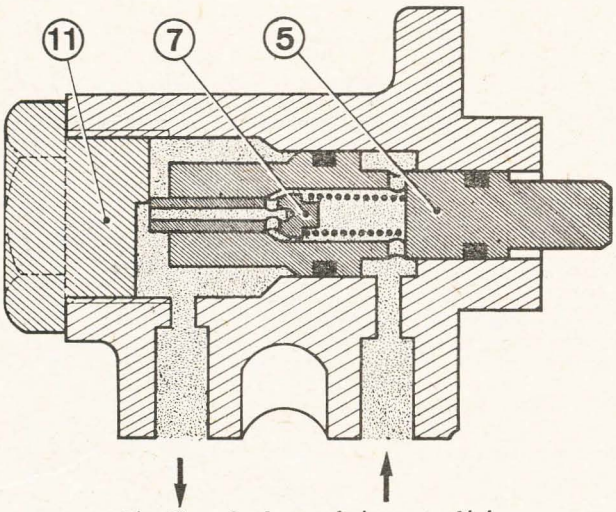


Fig. 27. — 2e phase : freinage modéré
La pression agit sur le piston (5) qui se déplace vers l'extérieur et à travers lui sur les freins AR, le clapet (7) restant ouvert. Le déplacement du piston est limité mécaniquement par la tension du ressort de compensation. La pression aux freins AV et AR est identique

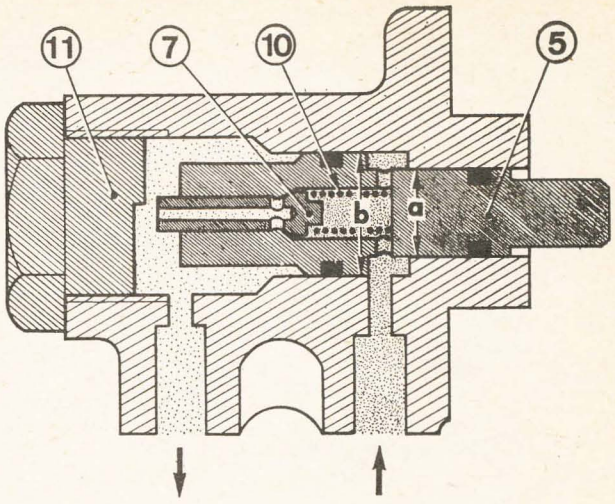


Fig. 28. — 3e phase : freinage intense
La pression devient supérieure à l'action du ressort de compensation. Le piston (5) se déplace jusqu'à fermeture du clapet (7) ce qui isole le circuit AR du circuit AV. Le clapet (7) étant fermé, la pression s'exerce sur des sections différentes (a) et (b) du piston, l'obligeant à se déplacer vers l'intérieur. Il y a réouverture du clapet, puis déplacement du piston vers l'extérieur. On obtient ainsi une progression simultanée et différentielle dans les circuits AV et AR, la pression restant dominante à l'AV

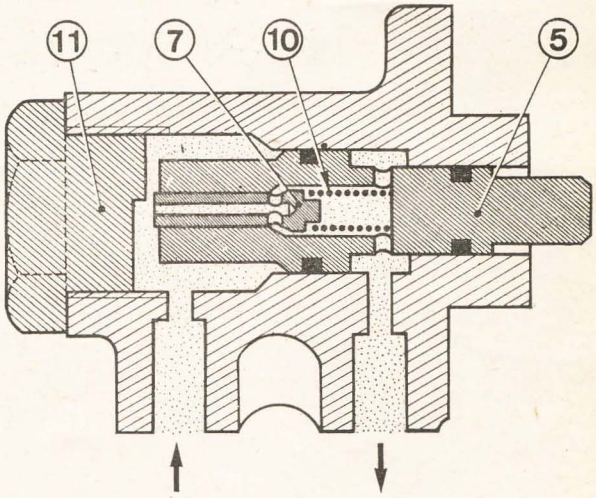


Fig. 29. — 4e phase : relâchement du frein
La pression d'alimentation étant supprimée, la pression existant dans le circuit des freins AR repousse le piston vers l'extérieur et soulève le clapet (7). Le liquide retourne au maître-cylindre. Le ressort compensateur ramène progressivement le piston à la position repos

Le corps du compensateur contient un piston creux (5) présentant deux sections différentes munies chacune d'un joint torique d'étanchéité.

Ce piston comporte un alésage axial en communication avec l'arrivée du liquide.

Un bouchon creux et rainuré sur la face AV (6) est vissé à l'extrémité de cet alésage. Il fait fonction de guide et de siège du clapet (7).

Un ressort (10) tend à appuyer le clapet sur son siège.

Principe de fonctionnement.

A. - Commande mécanique.

Le levier (3) est sollicité par les débattements de la suspension AR en fonction de la charge et des variations importantes d'assiette de la voiture. La liaison élastique assurée par le ressort (2) ainsi que les frottements internes du piston (5) rendent le dispositif peu sensible aux variations brutales et instantanées de l'assiette.

Au repos, la tension du ressort (2) tend à enfoncer le piston (5).

Lors d'une détente maximum de la suspension AR, la tension de ce ressort diminuant le levier se soulève et libère le piston.

B. - Commande hydraulique.

1re phase : position au repos (voir fig. 26).

2e phase : freinage modéré (voir fig. 27).

3e phase : freinage intense (voir fig. 28).

4e phase : relâchement du frein (voir fig. 29).

Réglage.

1) du compensateur.

Il est impératif que la cote de dépassement du piston soit comprise entre 18 et 18,5 mm lorsque le clapet du circuit de frein est en appui sur son siège. Ce réglage est obtenu en interposant des cales d'épaisseur (1) entre la bride et le support.

Cette cote étant déterminée par les tolérances d'usinage, l'épaisseur des cales nécessaires est indiquée en 1/10 de mm sur la face de fermeture du bouchon du compensateur.

Références des cales :

0,5 mm n° PD 4875-01.
1 mm n° PD 4875-02.
(fig. 30).

2) de la tension du ressort de commande

Ce réglage ne peut être effectué en

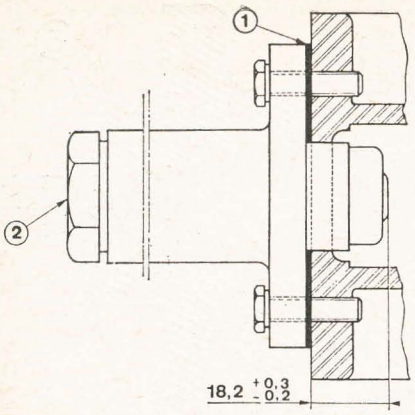


Fig. 30. — Réglage du compensateur

réparation. La position de la noix de fixation du ressort est réglée d'origine afin d'obtenir une longueur de 107,5 mm sous une tare de 8 kg. Il est donc impératif de ne pas modifier le réglage de l'écrou de la noix.

Le ressort et sa noix préréglée sont délivrés ensemble sous le n° PD 4877-04.

Purge du circuit hydraulique.

La purge des 404 équipées du compensateur ne présente aucune difficulté. Cependant, prendre la précaution de ne pas l'effectuer roues AR pendantes, le circuit des freins AR pouvant être obstrué.

404 KF 2 : 8.217.803
404 SLKF 2 : 8.217.901
404 CKF 2 : 4.598.554

de nouveaux allumeurs Ducellier du type M 50 ont été montés en série. Ils diffèrent des allumeurs M 42 montés précédemment par leur courbe d'avance centrifuge limitée à 10°30' pour 2.400 tr/mn allumeur (au lieu de 12° pour 3.000 tr/mn allumeur). Les risques d'auto-allumage sont ainsi notablement réduits.

Lors du contrôle au banc de la courbe d'avance centrifuge d'un allumeur, il faut donc vérifier soigneusement le type de cet appareil (fig. 32).

Les allumeurs M 42 et M 50 peuvent être montés indifféremment sur tous les moteurs XCKF 2, mais, en cas d'échange, il est préférable d'utiliser un M 50.

Les valeurs de l'angle de came, de l'écartement des contacts et du point d'avance initial sont restées inchangées.

XI. - ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

BOUGIES DES MOTEURS XCKF 2

Les bougies à culot long à utiliser pour les moteurs à injection d'essence XCKF 2 doivent être **obligatoirement** des AC 42 XL
ou des Marchal GT 34 HD.

Tous les 5.000 km, après sablage et nettoyage, il faut régler l'écartement de leurs électrodes à 0,50 mm. Remplacer systématiquement ces bougies tous les 15.000 km.

A propos des bougies Marchal GT 34 HD, signalons la particularité suivante :

Elles possèdent une électrode de masse à deux branches écartées de 1,1 mm (fig. 31).

Sur cette bougie, le réglage entre électrodes doit être effectué à l'aide d'une jauge de 0,50 mm ayant une largeur maximale de 5 mm (disponible à la TUPAC).

AVANCE A L'ALLUMAGE XCKF 2

Tous les 10.000 km, il faut régler le point d'avance à 0,85 mm après réglage à 0,40 mm de l'écartement des grains de contact de l'allumeur.

NOUVEL ALLUMEUR POUR MOTEURS XCKF 2

A partir des numéros de série

DYNAMO

Moteur à injection d'essence XCKF 2 :
La fixation de la dynamo sur le bloc-cylindres est modifiée à partir des numéros de série 4575664
4595182

Le nouveau montage supprime les risques de rupture des oreilles du bloc. Lors d'une repose de dynamo, toujours régler à l'aide de rondelles (2) le jeu entre patte de dynamo et oreille du bloc pour qu'il ne soit jamais supérieur à 0,1 mm (fig. 33).

ALTERNATEUR

Tous types 404 à injection d'essence :
A partir des numéros de série :

404 KF : 4.589.001
404 CKF : 4.597.001

l'équipement électrique des 404 à injection comporte un alternateur. Cette amélioration entraîne un certain nombre de modifications.

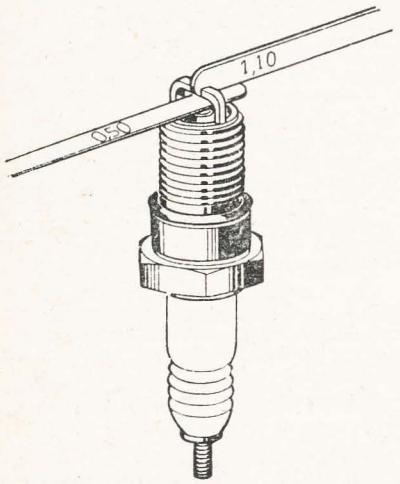


Fig. 31. — Réglage de l'écartement des électrodes d'une bougie Marchal GT 34 HD

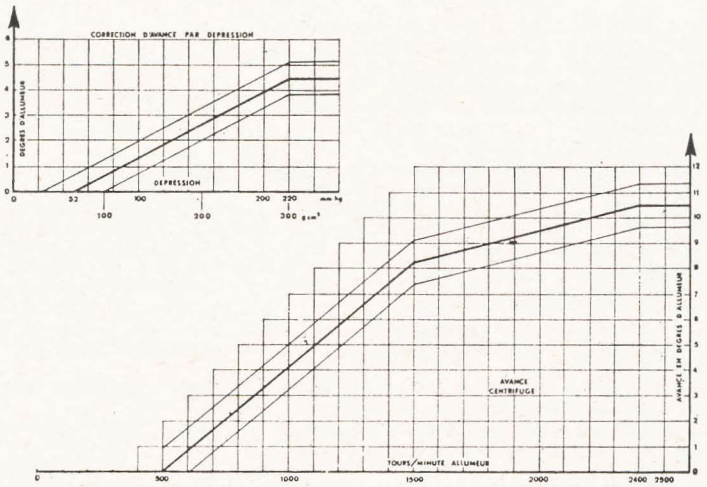


Fig. 32. — Courbes d'avance des allumeurs Ducellier M 50

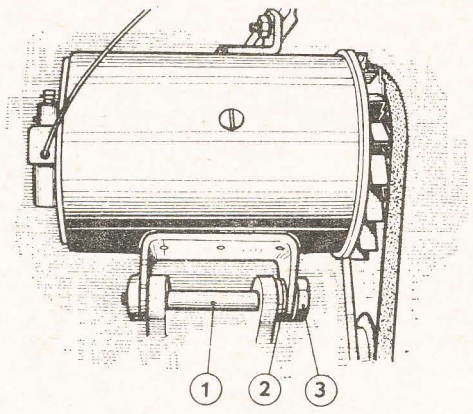
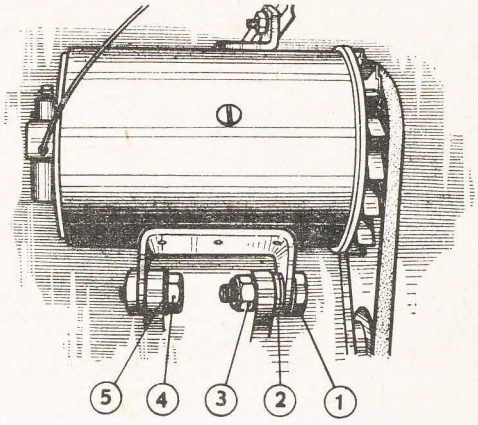
1er Montage	2ème Montage
	
1 - Axe 12 × 99 n° P.D. 5703.08 2 - Rondelles de réglage » 3 - Rondelle denture intérieure » 6955.32	1-4 - Axes 12 × 34 n° P.D. 5703.11 2 - Rondelles de réglage 3 - Ecrou » 6939.26 5 - Rondelle denture intérieure » 6955.32

Fig. 33. — **Identification des montages de fixation de dynamo pour moteur XCKF 2**

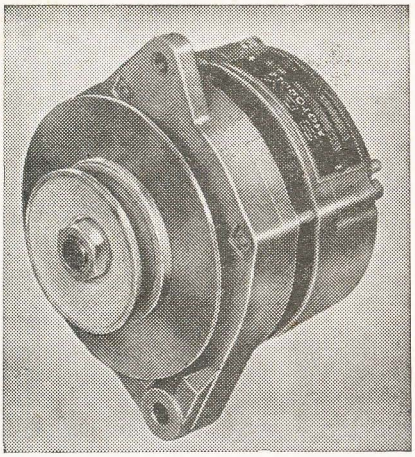


Fig. 34. — Alternateur SEV Motorola

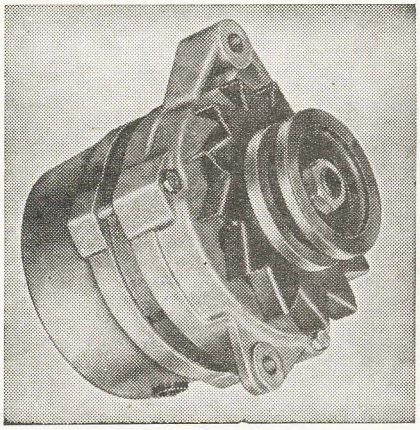


Fig. 35. — Alternateur Paris-Rhône

CARACTERISTIQUES DE L'EQUIPEMENT

	SEV Motorola	Paris-Rhône
Marque		
Type	A 12/30 (fig. 34	A 13 R 15 (fig. 35)
Tension	12 volts	12 volts
Puissance ..	400 watts	400 watts
Rapport d'entraînement	1,886	1,886
Débit, ralenti moteur (800 tr/mn)	20 Ah	20 Ah
Débit à 2.500 tr/mn (alternateur).	30 Ah sous 13,5 V	30 Ah sous 13,5 V
Poids	4 kg	4,620 kg

IDENTIFICATION DES DEUX MONTAGES (DYNAMO ET ALTERNATEUR (fig. 36)

DEPOSE DE L'ALTERNATEUR

- Débrancher la batterie.
- Débrancher les connexions de l'alternateur.
- Déposer le boulon du tendeur, l'axe inférieur de basculement et l'alternateur.

REPOSE DE L'ALTERNATEUR

— Dans l'ordre inverse de la dépose.

- Régler la tension de la courroie.

Moteur froid : tracer au dos de la courroie deux traits distants de 100 mm ou utiliser ceux existants et tendre pour obtenir 101,5 mm entre ces deux repères.

- Serrer l'axe de basculement au couple de 4,5 m.kg.

REGULATEUR

Marque Paris-Rhône. Type AYA 21.

C'est un régulateur de tension, à contacts vibrants, qui agit sur la valeur du courant d'excitation.

IDENTIFICATION (fig. 37)

VOLTMETRE THERMIQUE

Cet appareil, fabriqué par Jaeger, monté à la place de l'ampèremètre, indique la tension de fonctionnement de l'installation électrique et non pas le débit de l'alternateur.

— Moteur à l'arrêt : l'aiguille indique la décharge (—).

— Moteur en marche : la mise en service commandée par le contact d'allumage est assez lente car il faut attendre que la bilame ait chauffé suffisamment (30 à 60 secondes) pour que l'aiguille puisse dévier en fonction de la tension.

L'aiguille se situant dans la partie hachurée indique un fonctionnement normal, moteur au ralenti.

L'aiguille vers la droite dans la zone (+) indique que la batterie est bien chargée.

Si l'aiguille reste dans la zone (—), l'installation est déficiente et il y a lieu de la contrôler.

CONTROLE DE L'INSTALLATION

Pour vérifier l'ensemble alternateur, batterie, régulateur, disposer sur le circuit d'utilisation un rhéostat d'une résistance de l'ordre de 1 ohm et capable de supporter une intensité au moins égale à 50 Ampères, de manière à charger, à la demande, l'alternateur.

- Placer un ampèremètre, calibre 50 Ampères, en série avec la borne (+) de l'alternateur et mesurant l'intensité qu'il débite.
- Faire tourner l'alternateur et vérifier :

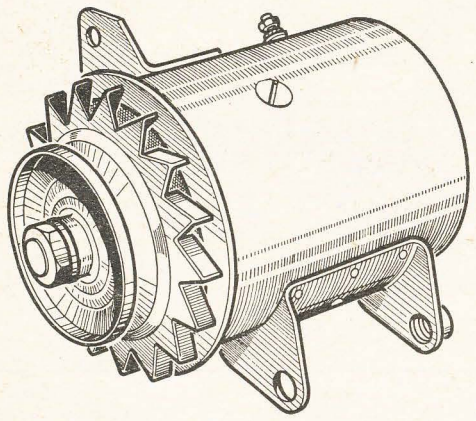
— la tension régulée entre les bornes (+) et masse ;

— l'intensité débitée ;

— la vitesse de rotation.

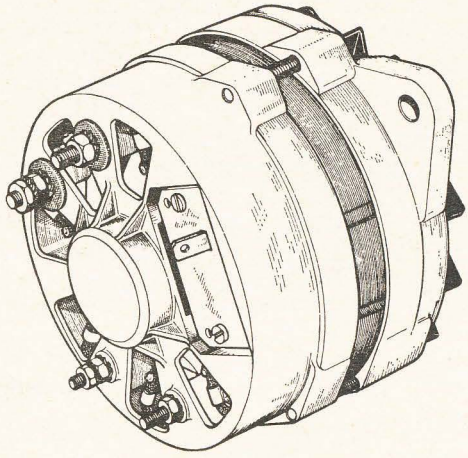
- Vérifier que ces mesures correspondent aux caractéristiques de la courbe type (fig. 38).

Dynamo Paris-Rhône **G 10.C 27**



N° P.D. 5701.38

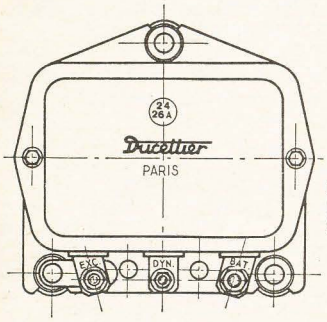
Alternateur { Paris-Rhône **A 13/R 15** / SEV Motorola **A 12/30**



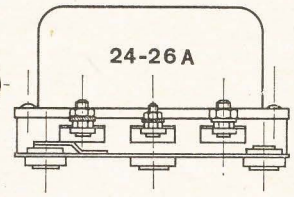
N° P.D. 5701.61

Fig. 36. — Identification des deux montages de générateurs, dynamo ou alternateur, sur 404 à injection d'essence

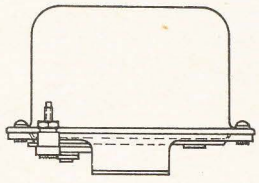
1er Montage	2ème Montage
REGULATEUR Ducellier — Paris-Rhône	REGULATEUR Paris-Rhône

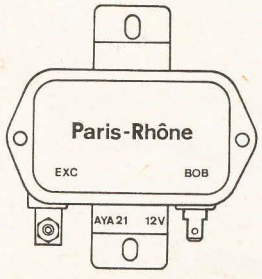


Réf. 8332 B
N° P.D. : 5761.21



Réf. YT 215
N° P.D. : 5761.22





Ref. AYA 21
N° P.D. 5761.23

Fig. 37. — Identification des deux types de régulateurs

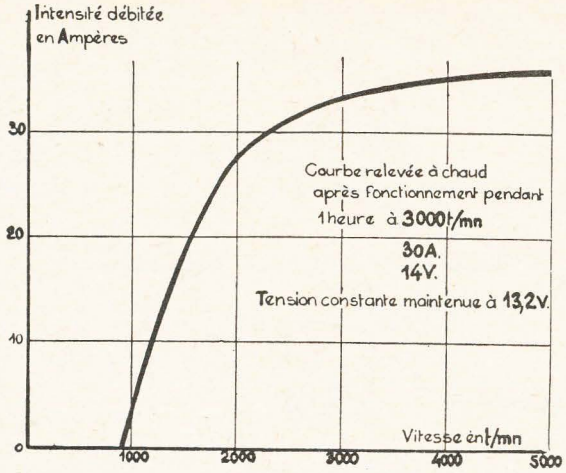


Fig. 38. — Courbe de débit, à chaud, de l'alternateur sous 13,2 volts

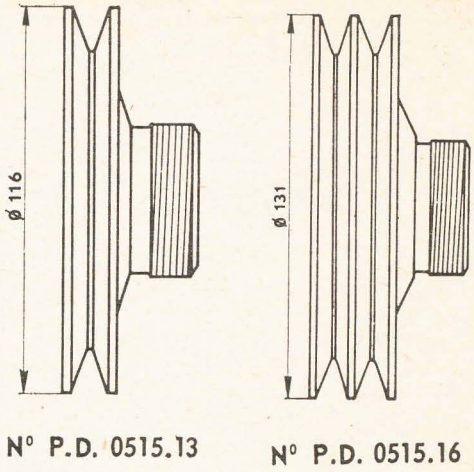


Fig. 40. — Identification des deux types de poulie sur vilebrequin

Dans le cas où ces conditions ne seraient pas réalisées, procéder à la vérification du régulateur et à celle de l'alternateur.

VERIFICATION DU REGULATEUR

Débrancher le régulateur et réunir les bornes (+ exc) et (+) de l'alternateur.

Faire tourner l'alternateur couplé sur la batterie et sur le rhéostat de charge de 1 ohm et vérifier qu'il débite normalement suivant les données de la courbe type.

Si le fonctionnement est normal, le régulateur est défaillant.

Si le fonctionnement est déficient, l'alternateur est à contrôler.

VERIFICATION DE L'ALTERNATEUR

1° Si l'alternateur ne débite pas ou ne s'amorce pas :

• Vérifier que le circuit inducteur n'est pas coupé. Au moyen d'un ohmmètre à piles, mesurer la résistance comprise entre (Exc) et (masse). Ordre de grandeur 4,4 ohms à 20° C.

• Vérifier que le secteur porte-diodes constituant le pôle positif n'est pas à la masse. Pour cela, débrancher les connexions extérieures à l'alternateur arrivant à la borne (+) et appliquer, entre cette borne et la masse, la tension fournie par un ohmmètre à piles ; le pôle (+) de l'ohmmètre étant relié à la borne (+) de l'alternateur. La résistance mesurée doit être infinie.

2° Si l'alternateur ne donne les caractéristiques de la courbe type qu'à des vitesses beaucoup plus élevées, une ou plusieurs diodes redresseurs sont détériorées, coupées ou en court-circuit. La vérification des diodes ne peut se faire qu'après démontage de l'alternateur. Elle sera faite uniquement avec un ohmmètre à piles. Elle comportera la mesure des résistances directes et inverses de chaque redresseur.

Pour cela : appliquer la tension polarisée de l'ohmmètre entre la tresse de sortie de la diode et son boîtier. Les deux mesures de chaque diode se font en inversant les polarités de l'ohmmètre. Ordre de grandeur des mesures :
résistance directe : 30 ohms
résistance inverse : 300 à 400.000 ohms

Une résistance directe nulle est le signe d'une diode en court-circuit. Une résistence directe infinie est le signe d'une diode coupée.

SCHEMA DES DEUX TYPES D'INSTALLATION ELECTRIQUE

(fig. 39)

NOTA

Il est important de respecter, lors d'une intervention électrique, les points suivants :

Il ne faut jamais :

— charger la batterie sur la voiture sans avoir déconnecté les deux câbles + et — reliant les bornes de la batterie à l'installation de la voiture;
— intervertir le branchement des fils de la batterie (polarités), du régulateur ou de l'alternateur ;
— débrancher la batterie lorsque le moteur tourne ;
— faire fonctionner le régulateur sans sa liaison avec la masse de l'alternateur ;
— mettre à la masse la borne excitation de l'alternateur ou du régulateur ;
— souder ou dessouder les fils des diodes sans les isoler de la chaleur ;
— mettre les diodes en surtension.

POULIE SUR VILEBREQUIN

Elle comporte deux gorges recevant 2 courroies, l'une entraînant la pompe à eau, l'autre l'alternateur (fig. 40).

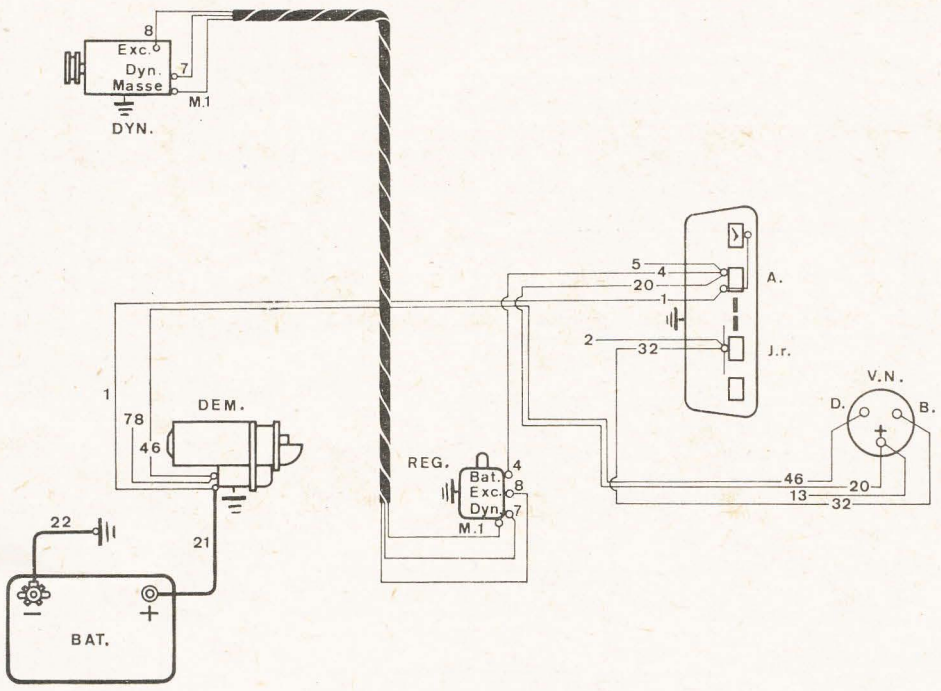
PATTE A COULISSE

Elle est contre-coudée et galbée pour permettre un réglage précis de la tension de la courroie d'alternateur - référence PD n° 5708-13.

En outre, un certain nombre de pièces complémentaires nécessaires à l'équipement en version alternateur portent les références PD selon le tableau ci-après :

1er montage	2e montage
Raccord de sortie d'eau du radiateur	
N° PD 1350.15	N° PD 1350.19
Boulon de fixation dynamo 2 vis 12×34 N° PD 5703.11	Boulon de fixation alternateur 1 vis 10×74 N° PD 5703.13
Boulon de serrage sur patte à coulisse	
1 vis 8×16 N° PD 6901.61	1 vis 8×50 N° PD 6902.69 1 entretoise N° PD 5709.02
Courroie dynamo N° PD 5750.17	Courroie ventilateur Kléber-Colombes - Réf. 1065 N° PD 1280.01 Courroie alternateur Kléber-Colombes - Réf. 1015 N° PD 5750.18
Ampèremètre N° PD 6135.17	Voltmètre thermique N° PD 6135.22
Le faisceau alternateur régulateur et le faisceau principal sont également différents mais ne possèdent pas de n° PD	

1er MONTAGE - Schéma de l'installation électrique avec **dynamo**



2me MONTAGE - Schéma de l'installation électrique avec **alternateur**

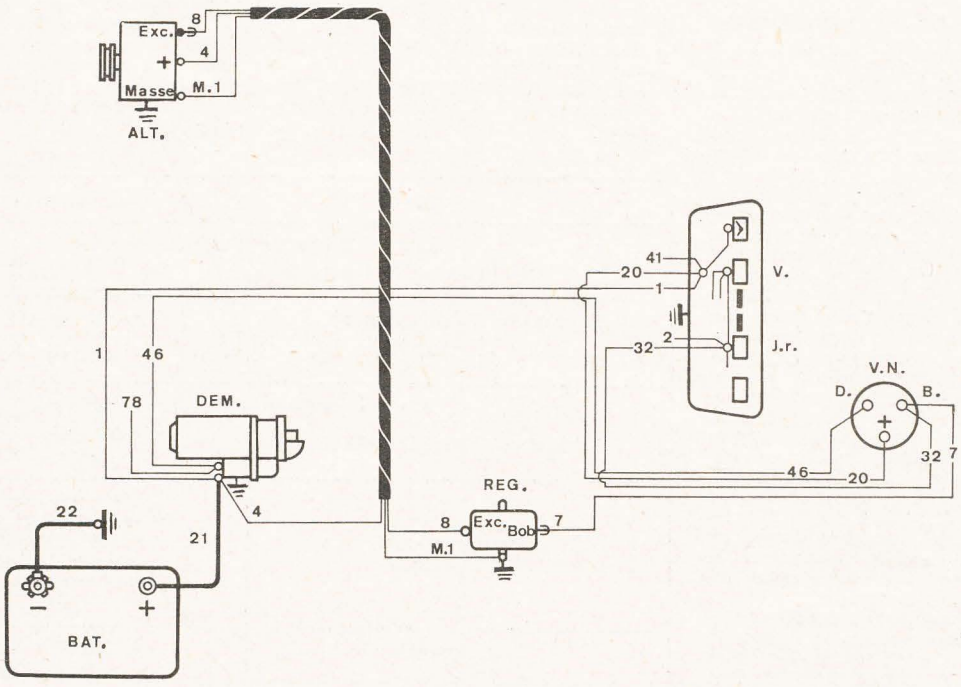
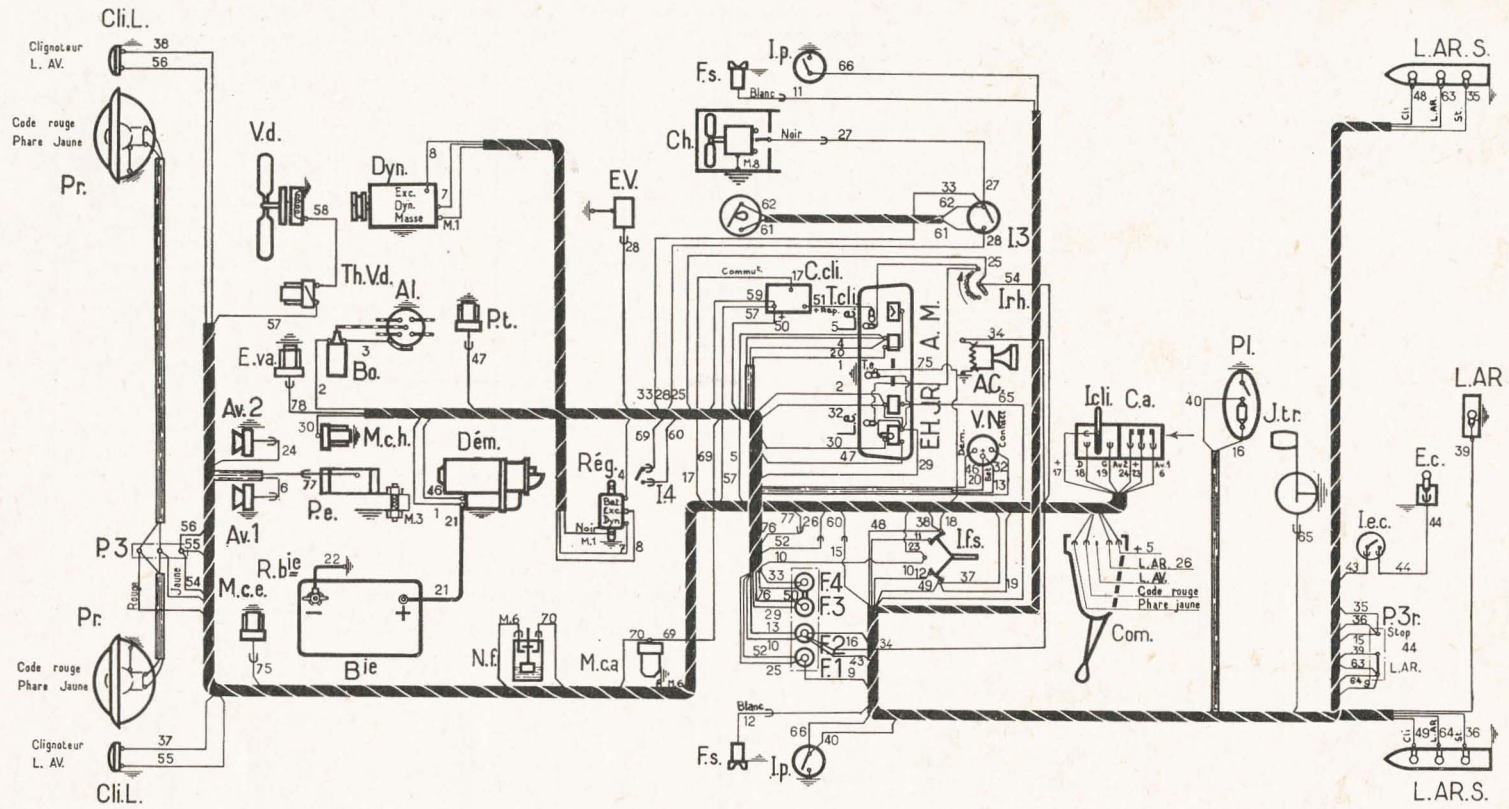
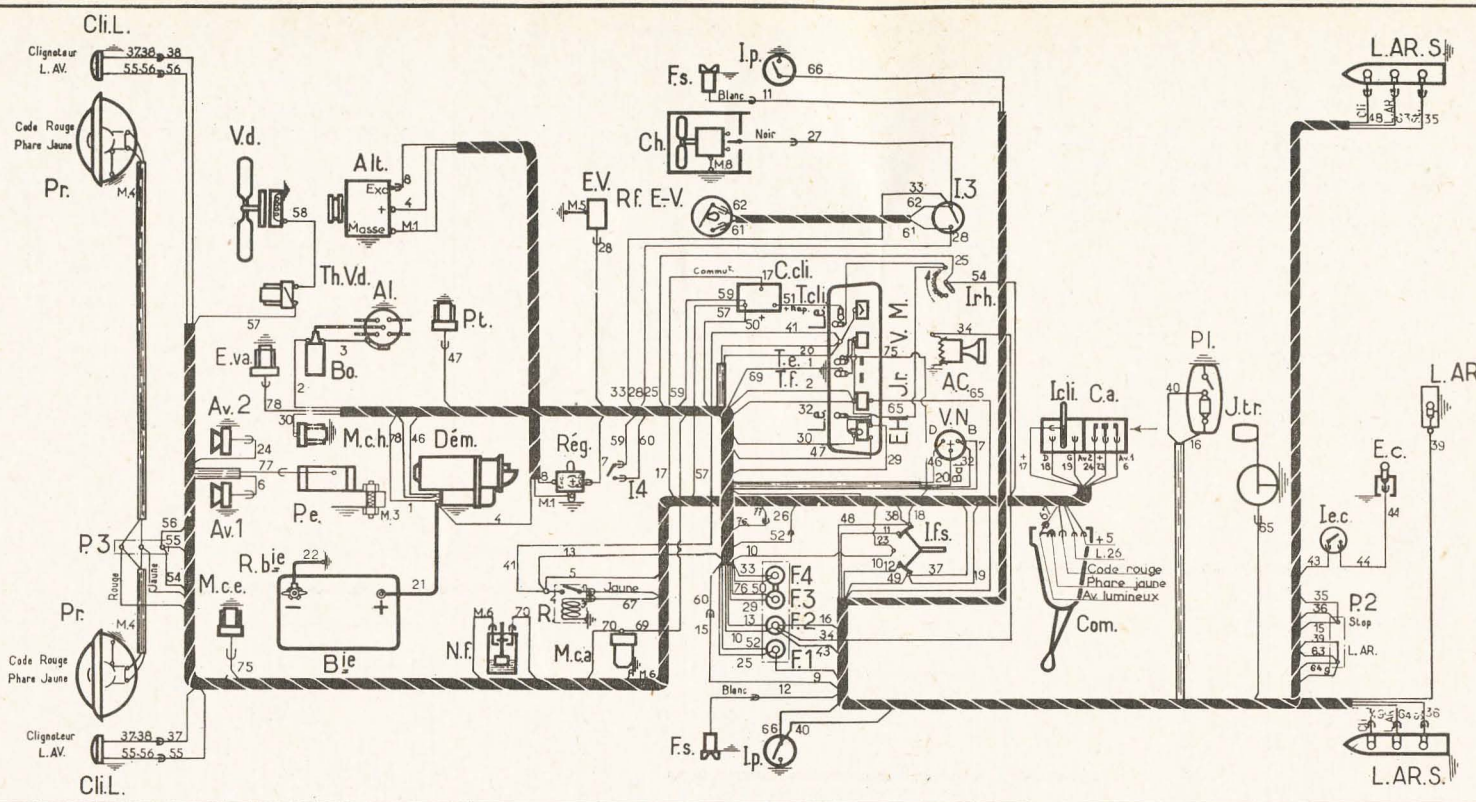


Fig. 39. — Schémas des deux types d'installations électrique



A	Ampèremètre	F.2	Fusible de plafonnier, feux de stationnement et avertisseurs	L.e.	Lampe éclairage tableau
Av.1	Avertisseur ville			M.	Montre électrique
Av.2	Avertisseur route	F.3	Fusible de stops, clignotants et ventilateur débrayable.	M.ca.	Mano-contact d'assistance des freins
Al.	Allumeur avec condensateur			M.c.e.	Mano-contact d'essence
Bie	Batterie	F.4	Fusible d'essuie-vitre, chauffage et pompe à essence.	M.c.h.	Mano-contact d'huile
Bo	Bobine d'allumage			P.3	Plaque à 3 bornes
C.a.	Commutateur des avertisseurs	F.s.	Feu de stationnement	P.3.r.	Plaque à 3 bornes avec barrette de raccordement.
C.cli.	Central de clignotement	I.1	Verrou Neiman - Interrupteur-Démarreur		
Ch.	Appareil de chauffage et climatisation	I.3	Interrupteur d'essuie-vitre et commande de lave-vitre	Pue.	Pompe à essence électrique
Cli. L.	Clignotant et lanterne AV.			Pl.	Plafonnier avec interrupteur
Com.	Commutateur d'éclairage	I.4	Interrupteur de stops.	Pr	Projecteur
Dém.	Démarreur à solénoïde	I.cli.	Inverseur des clignotants	P.t.	Prise de thermomètre d'eau
Dyn.	Dynamo	I.f.s.	Inverseur des feux de stationnement	R.bie	Robinet de batterie
E.c.	Eclairage du coffre avec interrupteur	I.p.	Interrupteur de porte	Rf.E.V.	Reléfix d'essuie-vitre
E.H.	Thermomètre d'eau avec témoin de pression d'huile.	I.rh.	Rhéostat-Interrupteur d'éclairage du tableau.	Rég.	Régulateur conjoncteur
				T.a.	Témoin d'assistance des freins
E.V.	Essuie-vitre	J.r.	Récepteur de jauge	T.cli.	Témoin des clignotants
E.va.	Electro-valve	J.tr.	Transmetteur de jauge	T.e.	Témoin pression essence
F.l.	Fusible de lanternes AV et AR, éclairage du tableau et coffre AR.	L.AR	Lanterne AR, (éclairage numéros)	Th.V.d.	Thermocontact de ventilateur débrayable.
		L.ARS	Lanterne AR, stop, clignotant	V.d.	Ventilateur débrayable



A.c.	Allume-cigares	F.3	Fusible de stops, clignotants et ventilateur débrayable.	M.c.e.	Mano-contact d'essence
Av.1	Avertisseur ville	F.4	Fusible d'essuie-vitre, chauffage et pompe à essence.	M.c.h.	Mano-contact d'huile
Av.2	Avertisseur route	F.s.	Feu de stationnement	N.f.	Niveau des freins (Nivocode)
Al.	Allumeur avec condensateur	I.3	Interrupteur d'essuie-vitre combiné avec commande de lave-vitre.	P.2.	Plaque à deux bornes
Alt.	Alternateur	I.4	Interrupteur de stops	P.3.	Plaque à trois bornes
Bie	Batterie	I.cli.	Inverseur des clignotants	P.e.	Pompe à essence électrique
Bo	Bobine d'allumage	I.e.c.	Interrupteur d'éclairage de coffre	Pl.	Plafonnier avec interrupteur
C.a.	Commutateur des avertisseurs	I.f.s.	Inverseur des feux de stationnement	Pr.	Projecteur
C.cli.	Central de clignotement	I.p.	Interrupteur de porte	P.t.	Prise de thermomètre d'eau
Ch.	Appareil de chauffage et climatisation	I.rh.	Rhéostat-Interrupteur d'éclairage du tableau.	R.	Relais d'avertisseurs lumineux
Cli.L.	Clignotant et lanterne AV	J.r.	Récepteur de jauge	R.bie	Robinet de batterie
Com.	Commutateur d'éclairage	J.tr.	Transmetteur de jauge	Rf.E.V.	Reléfix d'essuie-vitre
Dém.	Démarreur à solénoïde	L.AR	Lanterne AR, éclairage numéros	Rég.	Régulateur conjoncteur
Ec.	Eclairage du coffre	L.AR.S	Lanterne AR, stop, clignotant	T.cli.	Témoin des clignotants
E.H.	Thermomètre d'eau avec témoin de pression d'huile.	L.e.	Lampe élairage tableau	T.e.	Témoin de pression d'essence
E.V.	Essuie-vitre	M.	Montre électrique	T.f.	Témoin des freins
E.va.	Electro-valve	M.c.a.	Mano-contact d'assistance des freins	Th.V.d.	Thermocontact de ventilateur débrayable
F.I	Fusible de lanterne AV et AR, et éclairage du tableau.			V.	Voltmètre thermique
F.2	Fusible de plafonnier, feux de stationnement, éclairage du coffre et avertis tisseurs.			V.d.	Ventilateur débrayable
				V.N.	Verrou Neiman - Interrupteur - Démarreur.

XII. – DIVERS

BOUGIES

Voici les préconisations des bougies qu'il convient de monter sur les moteurs à essence (tableau ci-contre).

Types de voitures	Réglages écartement électrodes	Types de bougies
Tous types 404 à carburateur 8 et 9 CV culots courts	0,6 mm	SEV-Marchal 36 P ou AC 44 F
Tous types 404 à carburateur, culots longs, à partir des nos de série : 404 4.400.001 ; 404 J 4.528.001 ; 404 C 4.497.001 ; 404 L 4.838.001 ; 404 U 6 4.720.001	0,6 mm	SEV-Marchal 36 HS ou AC P 44 XL
404 à injection, culots courts	0,5 mm	SEV-Marchal 34 S
404 à injection, culots longs, à partir des nos de série : 404 KF 4.554.833 ; 404 CKF 4.591.575	0,5 mm	SEV-Marchal GT 34 HD ou AC 42 XL

PRESSION DE GONFLAGE DES PNEUS

(voir tableau ci-dessous).

Classification documentaire et rédaction de P. BRIOULT

PRESSION DE GONFLAGE DES PNEUS

TYPES	CARROSSERIES	DIMENSIONS	MARQUES	PRESSIONS EN BARS (kg/cm²) AV	AR
404 et 404 KF*	Berline	165 × 380	Ordinaires toutes marques	1,400	1,600
			Michelin X (1)		
			Dunlop spécial (1)	1,600	1,800
			Kléber-Colombes V 10 (1)		
			Kléber-Colombes flancs-blancs V 10 (2)		
			Michelin X A 2	1,450	1,600
			Michelin X A S (2)		
			Dunlop S P Sport (2)	1,700	1,900
			Kléber-Colombes V 10 G V		
			Kléber-Colombes V 10 G T (2)	1,900	2,100
404 D		165 × 380	Ordinaires toutes marques	1,400	1,600
			Michelin X (1)	1,500	1,600
			Dunlop spécial (1)	1,700	1,900
			Kléber-Colombes V 10 (1)	1,700	1,800
			Kléber-Colombes flancs-blancs V 10 (2)	1,600	1,800
			Michelin X A 2	1,600	1,600
			Michelin X A S (2)		
			Dunlop S P Sport (2)	1,800	1,900
404 L	Familiale	165 × 380	Michelin X (1)	1,400	2,200
		185 × 380	Michelin X (2)	1,800	2,400
404 LD		165 × 380	Michelin X (1)	1,500	2,200
		185 × 380	Michelin X (2)	1,800	2,400
404 U6 et BREAK	Commerciale et Break	165 × 380	Renforcés toutes marques (1)	1,600	2,500
			Michelin X (2)	1,400	2,200
			Kléber-Colombes V 10 (2)	1,600	2,500
		185 × 380	Michelin X (2)	1,800	2,600
404 U6D	Commerciale	165 × 380	Renforcés toutes marques (1)	1,700	2,500
			Michelin X (2)	1,500	2,200
		185 × 380	Michelin X (2)	1,600	2,300
404 C et 404 C KF*	Cabriolet et Coupé	165 × 380	Michelin X (1)	1,400	1,600
			Dunlop spécial (1)	1,600	1,800
			Kléber-Colombes V 10 (1)		
			Michelin X A 2	1,450	1,550
			Michelin X A S (2)		
			Dunlop S P Sport (2)	1,700	1,800
			Kléber-Colombes V 10 G V		

Les pressions de gonflage mentionnées doivent être obligatoirement vérifiées à FROID.

Sur tous types injection (moteur XCKF 2) montage exclusif des pneus « grande vitesse » Michelin X As - Dunlop SP Sport - Kléber-Colombes V 10 GT.

(1) Pneus montés actuellement en série sur 404 à carburateur et Diesel.

(2) Pneus montés en option sur 404 à carburateur et Diesel.

EQUIPEMENTS D'ORIGINE D.B.A.

DIVISION BENDIX

PEUGEOT 404

FREINS AVANT 280 × 65 Thermostable

Ensemble frein AV gauche	296 975
Ensemble frein AV droit	296 976
Ensemble plateau gauche	291 458
Ensemble plateau droit	291 459
Ensemble segment garni gauche	296 977
Ensemble segment garni droit	296 978
Pincette de latéral	255 774
Ressort rappel segment	291 368
Ensemble tube de liaison	291 369
Ressort rappel gauche des segments	294 310
Ressort rappel droit des segments	294 311
Collection de ressorts pour réparation	299 833
Excentrique de réparation	297 935

CABLES

Secondaire sur roues AR	288 194

FREINS ARRIERE 255 × 45 HCSF

Ensemble frein AR gauche	293 294
Ensemble frein AR droit	293 295
Ensemble plateau gauche	291 446
Ensemble plateau droit	291 447
Ressort de latéral	255 774
Ensemble segment garni comprimé	291 566
Ensemble segment garni tendu	291 567
Ensemble levier de frein à main gauche	255 193
Ensemble levier de frein à main droit	255 194
Ensemble ressort rappel des segments	293 663
Biellette de commande de frein à main	295 102
Ressort maintien des segments	254 086
Collection de réparation	299 835
Excentrique de réparation	297 914

LANCEURS

Sur démarreur « Ducellier » 6081 A	281 025

SERVO-FREIN Hydrovac « type 185 »

		Collection de réparation
Hydrovac (sans réservoir de vide avec clapet)	292 926	294 501 - 294 502 - 294 503
Hydrovac (avec réservoir de vide solution intermédiaire avec corps de clapet)	295 033	294 501 - 294 502 - 294 511
Hydrovac (avec réservoir de vide sans clapet)	294 828	297 282 - 297 283 - 297 284
Hydrovac (avec réservoir de vide raccord de dépression fixe)	298 080	294 501 - 294 502
Hydrovac (avec réservoir de vide branchement sans mano-contact directement sur flexible)	297 108	294 501 - 294 502

DIVISION BENDIX, Service Ventes Générale, 33, rue Madame-de-Sanzillon - 92 - CLICHY — Tél. : 737.32.40

7° PARTIE

ÉVOLUTION DE LA CONSTRUCTION DES 404 PEUGEOT AVEC MOTEURS A ESSENCE DE JUIN 1966 A JANVIER 1968

Au Salon de l'Automobile 1966, les modifications principales apportées ont été :

le moteur XC 6 de 80 ch (au lieu de 76),
le pont arrière nervuré et le différentiel type utilitaire sur les 404 grand tourisme,
la barre anti-devers de la suspension arrière,
et le tableau de bord à trois cadrans circulaires.

Au Salon 1967, la principale nouveauté a été **la boîte de vitesses du type BA 7 à grille « Européenne »** montée avec l'embrayage à diaphragme Ferodo 215 D à commande hydraulique.

Nous allons examiner les modifications apportées depuis juin 1966, en suivant l'ordre habituel de nos Etudes.

I. — MOTEUR

MOTEUR A CARBURATEUR (9 CV)

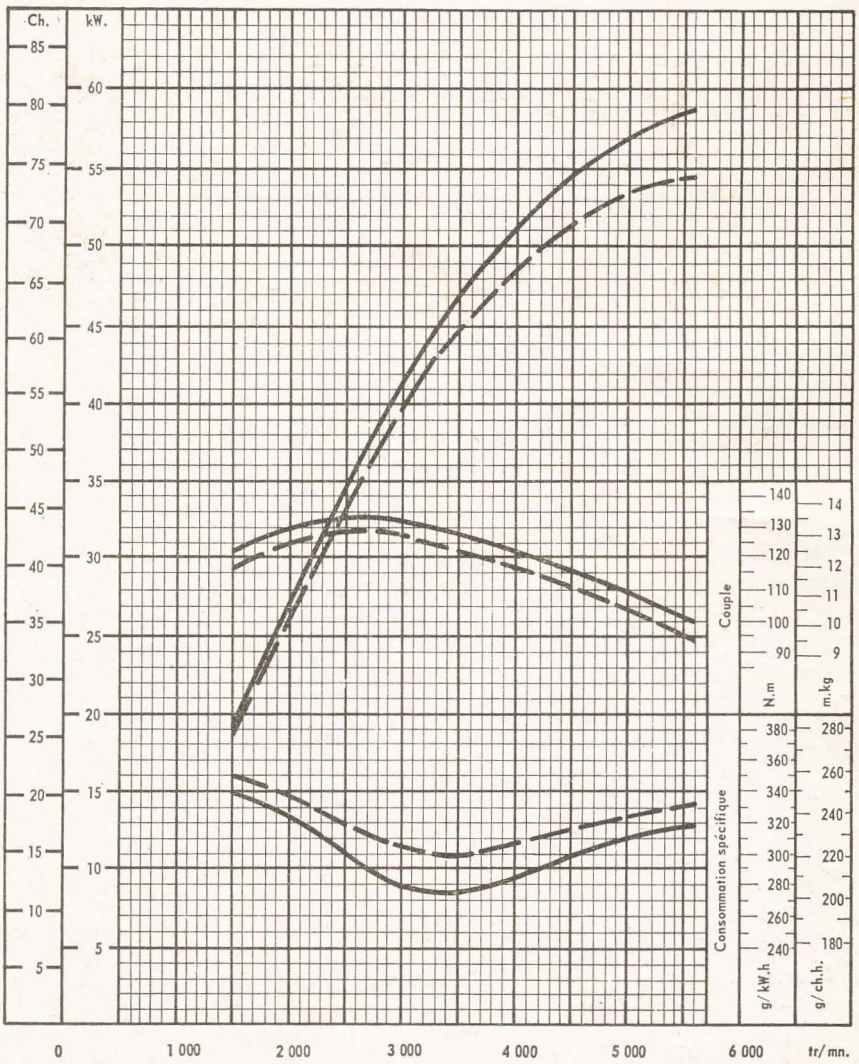
Depuis le Salon 1966 les 404/9 CV à carburateur sont équipées du moteur XC 6 dont les performances par rapport au moteur XC 5 sont données dans le tableau en bas de page.

PARTICULARITES DU MOTEUR XC 6

• **Pistons** de hauteur augmentée pour obtenir un rapport volumétrique de 8,3 au lieu de 7,6 (voir figure).

Ces pistons peuvent être montés sur les moteurs XC 5 à 5 paliers à condition de remplacer :
— les quatre pistons simultanément,
— les coussinets de bielles et de ligne d'arbre,
— les quatre bougies.

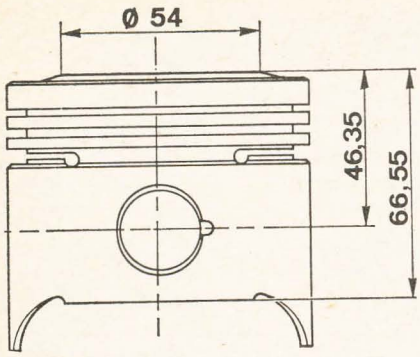
Par contre il est interdit de les monter sur un moteur XC à trois paliers.



Courbes de puissance, de couple et de consommation spécifique du moteur XC 6

Principales caractéristiques (voir aussi les courbes)	Moteur XC 5	Moteur XC 6
Rapport volumétrique	7,6/1	8,3/1
Puissance maximum :		
en ch : SAE	76 ch	80 ch
DIN	70 ch	74 ch
en kW : SAE	56 kW	59 kW
DIN	51 kW	54 kW
Régime correspondant (tr/mn)	5.500	5.600
Couple maximum	13,3 m.kg	13,5 m.kg

Principales caractéristiques (voir aussi les courbes)	Moteur XC 5	Moteur XC 6
Régime correspondant (tr/mn)	2.500	2.500
Puissance spécifique :		
ch/l	46,9	49,4
kW/l	34,6	36,4
Vitesse maximum :		
Berlines	146 km/h	150 km/h
Cabriolets et Coupés	153 km/h	157 km/h
Familiales et Breaks	140 km/h	145 km/h



Piston du moteur XC 6

• **Coussinets** de bielles et de ligne d'arbre identiques au moteur KF 2 (à injection), en raison de l'augmentation du rapport volumétrique.

Ces coussinets sont identifiables par leur aspect mat au lieu de brillant.

• **Carburateur** Solex 34 PBICA 3 au lieu de 34 PBICA 2 avec réglage légèrement modifié (donné au paragraphe « Carburation »).

• **Bougies** Marchal 35 HS ou AC 44 XL au lieu de Marchal 36 HS ou AC - P 44 XL.

• **Tubulure d'échappement** : Berlines : à double sortie identique à celle équipant les moteurs 404 KF 2, pour faciliter l'évacuation des gaz brûlés. En conséquence, le pot de détente précédemment fixé sur la tubulure est remplacé par un silencieux situé au milieu de la tuyauterie.

Familiales et Breaks : à une seule sortie (comme avec le moteur XC 5).

• **Ventilateur** en matière plastique à six pales de 330 mm de diamètre.

Attention : les cabriolets et coupés ayant un alternateur identique à celui des 404 à injection, les poulies de vilebrequin et de pompe à eau, la courroie du ventilateur et le corps du filtre à huile sont différents.

Diamètre extérieur poulie de vilebrequin : 131 mm au lieu de 116.

Diamètre extérieur poulie de pompe à eau : 121 mm au lieu de 107.

Vis double de fixation du corps de filtre à huile, longueur : 124 mm au lieu de 117.

Axe de basculement de l'alternateur diamètre 12 mm, longueur 103 mm au lieu de diamètre 12 mm et longueur 99 mm.

MOTEURS

XB 5 (5 paliers 8 CV)
XC 5 (5 paliers 9 CV)
XC 6 (5 paliers 9 CV
à partir des modèles 1967)
XC KF 2 (injection)

A partir des numéros de série :

404 (TW) ..... : 5 086 724
404 (TH) ..... : 5 427 045
404 (USA) ..... : 8 325 555
404 ZF ..... : 8 256 941
404 ZF (USA) ..... : 8 328 073
404 KF ..... : 8 244 839
404 C ..... : 4 670 289
404 C KF ..... : 6 801 745
404/8 ..... : 6 900 832
404 L (TW) ..... : 4 941 706
404 L (TH) ..... : 6 828 148
404 U6 ..... : 4 775 150
404 U6A (USA) ... : 1 932 741
404 U8 ..... : 7 011 725
404 U10 ..... : 7 062 037

les pièces suivantes ont été modifiées :

• **Culasse** : goujons de fixation de la rampe de culbuteurs de 7×100 au lieu de 8×125.

• **Bloc-cylindres** :
— plan de joint inférieur avec 15 trous taraudés au lieu de 14, pour fixation du bac d'huile avec 18 vis au lieu de 17 ;
— face d'appui du support intermédiaire droit, inclinée de 13° au lieu de 23° par rapport à la verticale.

• **Bac inférieur et son joint** : avec 18 trous pour fixation au lieu de 17.

• **Support intermédiaire droit du moteur** : de forme différente par suite de la modification de l'inclinaison de la face d'appui sur bloc-cylindres.

• **Arbre à cames** : profil des cames admission et échappement modifié et portée avant élargie (31,5 mm au lieu de 31 mm).
— Identifiable par « goutte de suif » située entre cames admission et échappement du 2e cylindre.

Nouvelle épure de distribution :

	Angulaire	Linéaire
AOA ...	0°30	0,013 mm
RFA ...	35°	68,08 mm
AOE ...	35°30	67,92 mm
RFE ...	10°	0,707 mm

Le calage de la distribution s'effectue toujours avec un jeu de 0,70 mm aux culbuteurs.

• **Poussoirs** : rayon de fond augmenté par suite de l'adoption des nouveaux profils de cames.
— Identifiables par trou de graissage de diamètre 6 mm au lieu de 5 mm.

Rampe de culbuteurs :
— **Supports,** trous de passage des goujons de fixation sur culasse de 7,2 mm de diamètre au lieu de 8 mm.
— **Culbuteurs,** rapport augmenté (1,33 au lieu de 1,2) et forme plus trappue.

Jeu aux culbuteurs à froid :
Admission : 0,10 mm
Echappement : 0,25 mm

INTERCHANGEABILITE avec le montage précédent

• **Culasses** non interchangeables.

• **Bloc-cylindres** interchangeables à condition de remplacer le support intermédiaire droit, le bac inférieur et son joint.

• **Arbre à cames, poussoirs et rampe de culbuteurs** non interchangeables séparément.

• **Culbuteurs,** ne doivent pas être montés sur une rampe équipée de supports de l'autre montage.

REFROIDISSEMENT

VIDANGE DU BLOC

Depuis le modèle 1968 approximativement, elle s'effectue par un bouchon fileté, diamètre 12 pas de 150, muni d'une rondelle cuivre et placé à l'arrière droit du bloc qui ne comporte plus le clapet avec sa tige de commande.

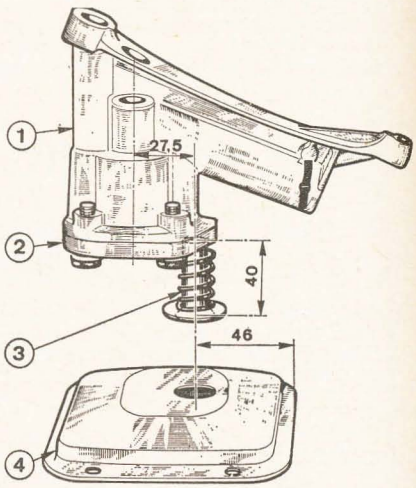
GRAISSAGE

POMPE A HUILE

Début 1967, le tuyau d'aspiration fixé sur le couvercle de la pompe à huile a été déplacé de 14,5 mm vers la droite.

Cette modification peut être apportée, à condition de changer les pièces suivantes (voir figure) :

Désignation	Numéros PD
1 - Pompe à huile ...	1001.20
2 - Couvercle	1018.23
3 - Tube d'aspiration (longueur totale 40 mm au lieu de 37,5)	1039.16
4 - Filtre	1046.09



Nouvelle pompe à huile

CARTOUCHE DE FILTRE A HUILE

Depuis janvier 1967, les moteurs à essence sont équipés d'une cartouche filtrante Purflux L 172 qui, par rapport à la cartouche Purflux L 105 C (cartouche en papier imprégné et polymérisé disposé en chevrons) montée en série depuis novembre 1966 a une surface filtrante de 2 880 cm2 au lieu de 2 640 cm2 et comporte à la partie inférieure un trou de diamètre 8,5 mm pour assurer un centrage positif sur la vis d'assemblage.

Ces deux modèles de cartouches sont interchangeables.

Les périodicités de remplacement de ces cartouches sont :
— **à la vérification à 1 000 km,**
— **à 5 000 km,**
— **à 10 000 km,**
— puis tous les 10 000 km (toutes les 2 vidanges du moteur).

Moteur à injection d'essence

A partir des numéros de série :
404 KF : 8 247 538
404 C.KF : 6 802 058
ces moteurs sont équipés de filtre à huile nouveau, comportant une cartouche Easy-Change, référence LS 152.

Le corps de filtre comporte, à sa partie centrale, un manchon fileté sur lequel est vissée la cartouche monobloc constituée par la cloche et l'élément filtrant.

L'étanchéité est assurée par un joint venant en appui sur le corps de filtre.

Serrage de la cartouche :

— en vissant à la main, amener la cartouche en appui sur le corps de filtre,
— après appui, faire encore 1/2 à 3/4 de tour pour serrer la cartouche,
— la cartouche possède à son extrémité une empreinte creuse à six pans, de 19 mm sur plats pour permettre le serrage et le desserrage.

Ce montage a entraîné les nouvelles pièces suivantes :
Filtre à huile complet : 1101.17.
Nécessaire de vidange avec cartouche : 1109.13.
Tuyau de graissage de pompe : 1162.05.
Pompe à huile : 1001.21.
Couvercle de pompe à huile avec une crépine monobloc sertie dessus : 1018.24.
Toile et croisillon assemblés : 1046.13.
Support de filtre : 1049.02.
Bac à huile avec amélioration du refroidissement de l'huile : 0301.24.
Jauge à huile (longueur 575 mm au lieu de 550 mm) : 1172.34.

ALIMENTATION

Courant 1966 à partir des numéros de série :

404 (TW) ..... : 5 067 664
404 (TH) ..... : 5 288 534
404 SL ..... : 5 286 961
404 KF ..... : 8 220 980
404 SL KF ..... : 8 221 086
404 C ..... : 4 499 222
404 C KF ..... : 4 598 926
404 ZF ..... : 8 250 479
404 L (TW) ..... : 4 898 130
404 L (TH) ..... : 4 878 875
404 L (Break) .... : 4 878 770
404 U6 ..... : 4 760 800
404 U6A (USA) ... : 1 927 753

les pièces suivantes ont été modifiées (voir figure) :

• **Une jauge d'huile guidée et allongée** pour en améliorer l'accessibilité.

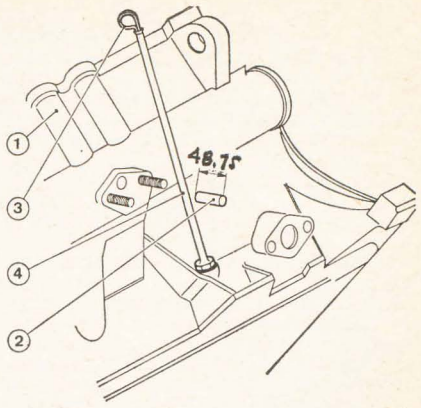
• **Un poussoir de pompe à essence de 48,75 mm de longueur** au lieu de 49,80 mm pour des raisons d'unification avec 204.

Ceci a entraîné la modification du

1 • Bloc-cylindres :
— 404 Tous types sauf ZF : 0105.51
— 404 ZF : 0105.52.

comportant :

— un trou taraudé de diamètre 14 mm pas 150, au lieu du trou lisse de 6,5 mm, pour la fixation du tube-guide de la nouvelle jauge d'huile ;



Nouveaux poussoirs et jauge à huile

— un bossage de fixation de la pompe à essence, d'une hauteur réduite de 1,05 mm.

2 • Poussoir de pompe à essence longueur 48,75 mm : 1454.07.

3 • Jauge d'huile tous types 404 : 1172.31.

4 • Tube guide : 1171.06.

***

Le bloc-cylindres est interchangeable avec l'ancien, à condition de remplacer également la jauge et le poussoir.

La jauge d'huile et le poussoir de pompe à essence ne sont pas interchangeables avec ceux de l'ancien montage.

CARBURATEURS SOLEX - RÉCAPITULATION DES RÉGLAGES

TYPES	404/8 CV	404/9 CV				
MOTEURS	XB 2 XB 5	XC (Début de série)	XC (1) XC 5/72 ch	XC 5/76 ch		XC 6
CARBURATEURS	32 PBICA	32 PBICA		34 PBICA (3)	34 PBICA (4)	34 PBICA (5)
— Buse	24	25		26		26
— Gicleur principal	122,5	130		137,5		137,5
— Automaticité	175	160	170	170		160
— Tube d'émulsion	19	19		28		28
— Ralenti essence	50	55	50	45		45
— Ralenti air, sous buse	220	150	220	210		210
— Ralenti air, sur plan de joint	0	180	0	0		0
— Starter essence	105	110		110	160	160
— Starter air	5,5	6,5		6,5	8	8
— Gicleur de pompe	45	45		45		45
— Injecteur de pompe	50	50		50		50
— Flotteur	5,7 g	5,7 g		5,7 g		5,7 g
— Pointeau (2)	1,70	1,70		1,70		1,70

(1) Réglages modifiés en juillet 1960 sur moteur XC.
(2) Pointeau relié au flotteur depuis avril 1961.
(3) 34 PBICA sur moteur XC 5/76 ch depuis juillet 1964.
(4) 34 PBICA 2 avec starter à double noyage depuis septembre 1965.
(5) PBICA 3 sur moteur XC depuis juillet 1966.

CARBURATEUR ZENITH

Les Peugeot 404 à moteur 8 CV sont équipées d'un carburateur Zenith (voir figure détaillée) 34 WIM simple corps inversé avec volet de départ et pompe de reprise à piston (ou d'un Solex 32 PBICA).

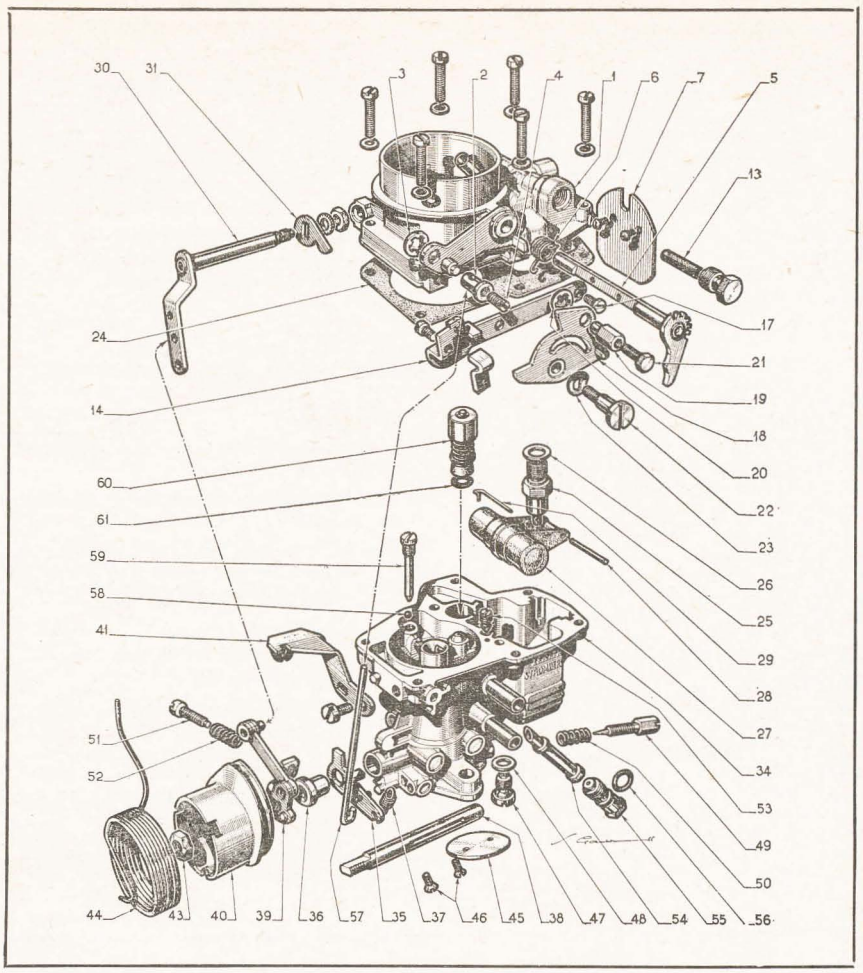
FONCTIONNEMENT

L'essence arrive par le tube raccord (32) (voir coupes), traverse le filtre crépine (31), passe par le siège de pointeau (4) et entre dans la cuve dont le niveau est maintenu constant par le flotteur (2) agissant sur le pointeau (3). Elle traverse ensuite le gicleur principal (30) et le pulvérisateur (29). Ce dernier est maintenu en place par le gicleur principal (30). Il assure l'automaticité, c'est-à-dire le dosage convenable de l'essence et de l'air à tous les régimes du moteur.

La dépression créée au corset du diffuseur (27) par la rotation du moteur, provoque la formation d'une émulsion dans le pulvérisateur (29), une deuxième émulsion à la sortie du pulvérisateur et enfin la pulvérisation parfaite à l'intérieur du col de diffuseur (27). La quantité de gaz nécessaire est dosée à tout moment par l'ouverture totale ou partielle du papillon de gaz (38).

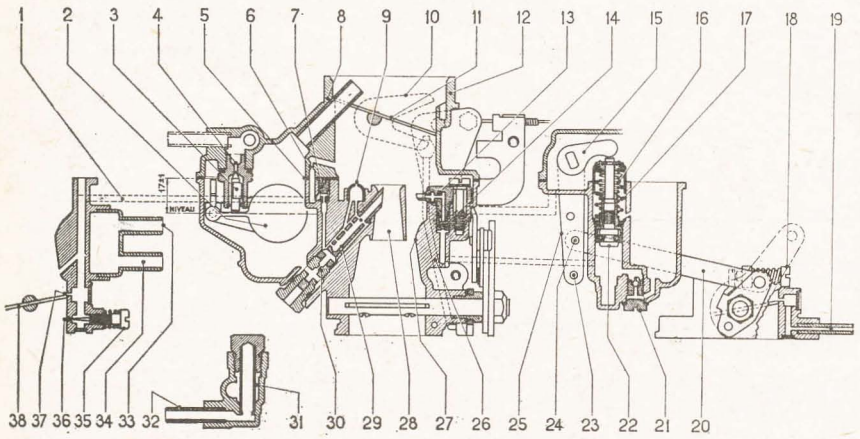
Au ralenti, l'essence est dosée par le gicleur de ralenti (7), puis émulsionnée par l'air traversant l'orifice calibré (6) et enfin pulvérisée à sa sortie dans le corps du carburateur par les orifices (36) et (37). L'orifice inférieur (36) fonctionne seul au ralenti extrême, l'autre (37) pendant la progression (premiers degrés d'ouverture du papillon (38). La vis pointeau (35) règle la richesse du mélange au ralenti.

Aux reprises, l'ouverture du papillon entraîne, par les leviers et biellette (20, 25 et 15), la descente du piston (22) de la pompe de reprise. L'essence qui à la remontée du piston avait été aspirée sous ce piston (22) au travers du clapet (21) est refoulée à travers le clapet (14) jusqu'au gicleur de pompe (13) débouchant dans le corps du carburateur. Le ressort intérieur de pompe (16), comprimé pendant l'ouverture du papillon de gaz, se détend ensuite et assure la descente du piston ce qui prolonge l'injection et soutient la reprise. A la fermeture du papillon de gaz (38), le ressort extérieur (17) en se détendant assure la remontée du piston de pompe.



Vue éclatée du carburateur Zenith 34 WIM

Principales pièces : 1. Couvercle entrée d'air avec levier d'entrebâillement - 2. Borne attache biellette - 3. Anneau Self-locking - 4. Vis de blocage de la biellette - 5. Axe de volet d'air - 6. Ressort d'automaticité - 7. Volet d'air - 13. Crépine de filtre - 14. Support butée de gaine - 18. Came levier de commande de volet - 19. Borne attache câble - 20. Anneau Self-locking - 21. Vis de blocage du câble - 22. Vis axe came-levier - 23. Rondelle élastique - 24. Joint entre cuve et couvercle - 25. Siège de pointeau - 26. Joint du siège de pointeau - 27. Flotteur - 28. Axe de flotteur - 29. Epingle de liaison flotteur-pointeau - 30. Axe de commande de pompe - 31. Levier intérieur de commande de pompe - 34. Corps de carburateur - 35. Levier d'entrebâillement - 36. Bague moyeu du levier - 37. Ressort de rappel du levier d'entrebâillement - 38. Axe de papillon - 39. Butée et biellette de commande de pompe montées - 40. Secteur levier de commande des gaz - 41. Support de commande des gaz - 43. Ecrou fixant le secteur sur l'axe papillon - 44. Ressort de rappel du papillon - 45. Papillon - 47 et 48. Clapet d'aspiration de pompe avec joint - 49 et 50. Vis de dosage ralenti et son ressort - 51 et 52. Vis de butée de papillon et son ressort - 53. Gicleur de ralenti ∅ 65 - 54. Pulvérisateur - 55. Gicleur principal ∅ 135 - 56. Joint - 57. Biellette d'entrebâillement - 58. Bille clapet de refoulement de pompe - 59. Vis bouchon de retenue de bille - 60. Piston de pompe - 61. Ressort d'expansion du cuir.



Coupes du carburateur Zenith 34 WIM

DEPART

La richesse du mélange au départ, moteur foid, doit être plus grande qu'en marche normale sur le ralenti, moteur chaud, pour tenir compte des condensations inévitables dans la tubulure d'admission et d'une vaporisation moins complète du combustible. L'appoint d'essence est obtenu par la fermeture du volet excentré (11) depuis le tableau de bord. Un levier à fourchette (10) provoque, en même temps par la biellette réglabe (26), un entrebaillement du papillon de gaz (38).

Après le départ du moteur, le ralenti accéléré résultant de l'entrebaillement du papillon de gaz permet un échauffement rapide du moteur ainsi qu'une utilisation immédiate de la voiture. On met le volet de départ (11) progressivement hors d'action en repoussant le bouton de commande vers sa position de marche normale.

Pour éviter le noyage du moteur si le conducteur oublie de remettre le volet de départ en position d'ouverture, ce volet est articulé sur son axe excentré indépendamment de l'organe de commande et se trouve rappelé sur sa butée de fermeture par un ressort. La dépression créée par le moteur agit sur la plus grande aile du volet excentré (11), le fait basculer sur son axe et ouvre un passage d'air suffisant pour éviter tout engorgement.

REGLAGE AU RALENTI

Vérifier les réglages de l'allumage.

Le moteur étant chaud (ventilateur débrayable enclenché) :

— Régler la vis 18 de butée du papillon de gaz pour obtenir un régime de 670 tr/min environ.
— Au moyen de la vis de pointeau (35) de richesse, chercher la régime maximum.
— Dévisser très lentement la vis 18 pour ramener la vitesse du moteur à environ 670 tr/mn.
— Visser la vis (35) jusqu'à la chute brutale du régime puis la dévisser au minimum nécessaire pour avoir un régime de 650 tr/min.

En cas de difficultés de réglage : vérifier qu'il n'y ait pas d'entrée d'air.

REGLAGE DE L'ENTREBAILLEMENT

Départ à froid

Un bon départ à froid du moteur est fonction de l'importance de l'entrebaillement du papillon de gaz (38) provoqué par la fermeture du volet de départ (11).

Pour déterminer cet entrebaillement, le moteur étant chaud, fermer suffisamment le volet de départ (11) pour entrebailler le papillon de gaz (38). Régler la longueur de la biellette (26) pour que la voiture roule en palier, en prise directe, à 25 km/h environ sans toucher à la pédale d'accélérateur.

CARBURATEUR ZENITH : ELEMENTS DE REGLAGE

Diffuseur	26
Gicleur principal	135
Ventilation principale	100
Gicleur de ralenti	65
Calibreur d'air de ralenti	150
Siège de pointeau	1,75
Niveau	à 18 + 0 mm de la face joint — 1 mm sous charge de 150 g
Entrebaillement de papillon	90

ALLUMAGE

ALLUMEUR

Depuis les modèles 1967, les courbes d'avances sont du type M 48 (voir figure).

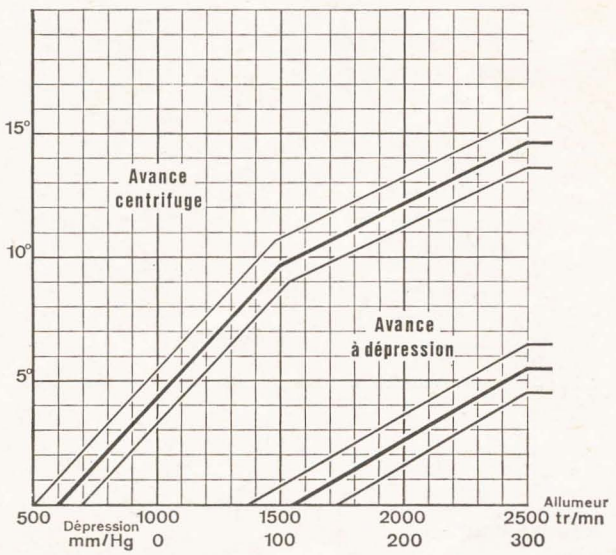
Calage de l'avance : 11° au volant.

Ecartement des contacts du rupteur : 0,40 mm.

BOUGIES

Du type à culot long.
De marque : AC 44 XL.
S.E.V.-Marchal 35 HS.
Ecartement des électrodes : 0,6 mm.

Pour les autres caractéristiques et conseils pratiques concernant le moteur se reporter aux différents chapitres « MOTEUR » des modèles antérieurs.



Courbes d'avance M 48

II. - EMBRAYAGE

Embrayage monodisque fonctionnant à sec, mécanisme à diaphragme et à commande hydraulique (modèles 1968).

Mécanisme Ferodo type 215 D : ressort à diaphragme et disque sec, type « dentel » à moyeu amortisseur de couple et de vibrations (ressorts tangentiels) :

Diamètre extérieur du mécanisme.	273 mm.
Epaisseur du mécanisme (friction comprise)	46 mm.
Couple maximal	14/15 m.kg
Effort maximum à la butée	120 kg.
Dimensions des garnitures	215 × 145 × 3,2 mm.

Qualité des garnitures	A 3 S
Course de débrayage à la butée ..	8 mm.
Recul de la butée à prévoir pour l'usure des garnitures	5 mm.
Vitesse maximum de rotation	7000 tr/mn.
Poids-mécanisme	5,2 kg environ.
Poids-friction	1,1 kg enviorn.
Epaisseur de la friction sous charge	7,7 mm.

Butée de débrayage à billes, guidée par un tube fixé par un jonc sur le carter d'embrayage, est commandée par une fourchette articulée sur une rotule.

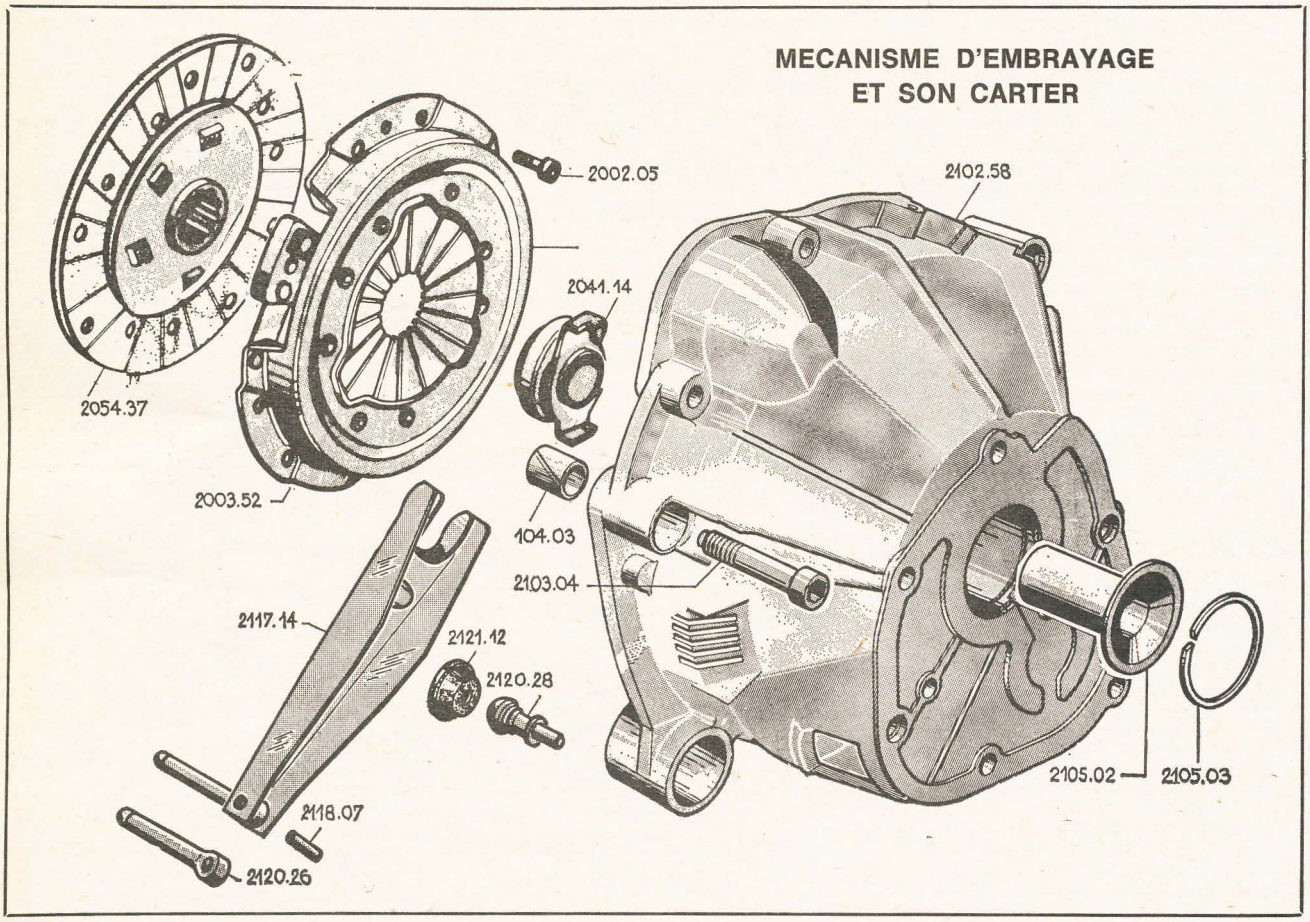
Commande hydraulique :

— Un cylindre émetteur : diamètre 19 mm, réservoir incorporé indépendant du circuit de freinage ; une soupape maintient une pression résiduelle et supprime le jeu de garde à l'embrayage.
— Un cylindre récepteur : diamètre 28,6 mm, avec une vis de purge.
— Employer du liquide Lockheed 55 (0,055 litre).

Carter d'embrayage :

Faux parallélisme maxi des faces avant et arrière du carter : 0,10 mm.

MECANISME D'EMBRAYAGE ET SON CARTER



DEPOSE ET REPOSE DE L'EMBRAYAGE

• Déposer les écrous de fixation du carter d'embrayage sur le bloc-moteur.
• Déposer la boîte de vitesses et le carter d'embrayage assemblés après recul du pont (se reporter au chapitre « Boîte de vitesses ») et après avoir déposé le cylindre récepteur d'embrayage.
• Déposer, progressivement, les vis de fixation du mécanisme.
• Déposer le mécanisme et le disque d'embrayage.

ATTENTION. — L'ensemble volant/mécanisme d'embrayage est équilibré statiquement et dynamiquement, ne pas oublier de repérer leur position.

REPOSE DU MECANISME D'EMBRAYAGE

• Effectuer, en ordre inverse, les opérations de dépose.
• Utiliser un arbre d'entrée de boîte ou un mandrin pour centrer le disque d'embrayage par rapport au volant.
• Purger, si nécessaire, le circuit d'embrayage.

CONTROLE DE L'EMBRAYAGE

Se reporter aux caractéristiques données à la page précédente.

DEPOSE DU CYLINDRE RECEPTEUR D'EMBRAYAGE

• Déposer le circlips arrière de fixation du cylindre récepteur sur le carter d'embrayage et tirer le cylindre vers l'avant (voir la coupe longitudinale de l'embrayage/boîte de vitesses).

La tige du piston reste fixée sur la fourchette.

REPOSE DU CYLINDRE RECEPTEUR D'EMBRAYAGE

• Effectuer, en ordre inverse, les opérations de dépose.
• Orienter la vis de purge du cylindre vers le bas.
• Purger le circuit de débrayage.

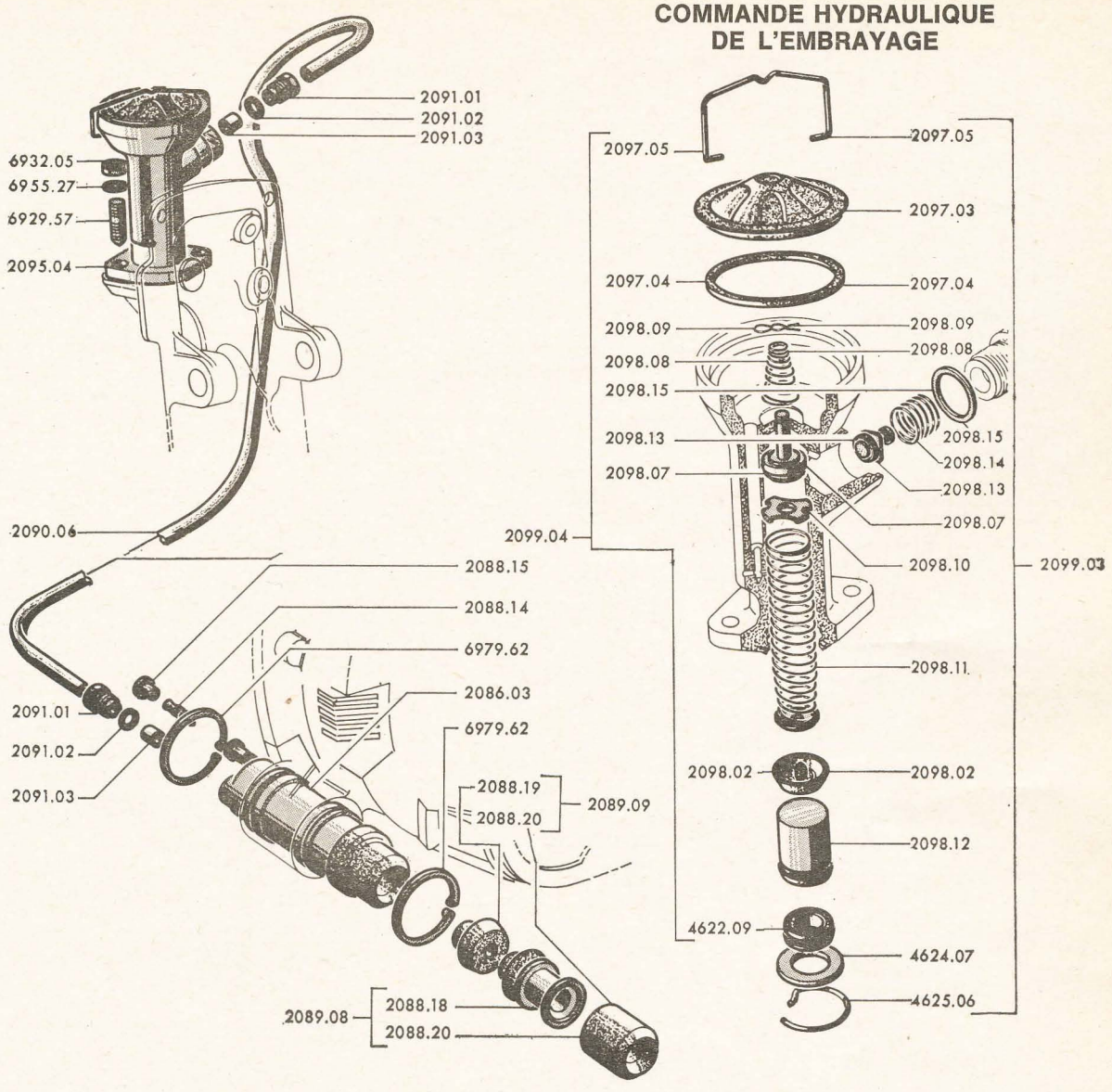
DEMONTAGE DU CYLINDRE RECEPTEUR D'EMBRAYAGE

(Voir planche embrayage)
• Déposer le capuchon d'étanchéité.
• Déposer le piston.
• Déposer la coupelle en caoutchouc du piston.
• Déposer la vis de purge.

REMONTAGE DU CYLINDRE RECEPTEUR

Effectuer en ordre inverse les opérations de dépose, en prenant toutes les précautions de propreté absolue qui s'imposent pour tous les systèmes de commandes hydrauliques.

COMMANDE HYDRAULIQUE DE L'EMBRAYAGE



DEPOSE DU MAITRE-CYLINDRE DE DEBRAYAGE (voir figure)

Cette opération peut être effectuée sans déposer le pédalier.

- Débrancher la canalisation sur le maître-cylindre d'embrayage en prenant les précautions qui s'imposent pour éviter l'écoulement du liquide.
- Déposer les 2 vis de fixation du maître-cylindre sur le support.
- Déposer le maître-cylindre d'embrayage.

REPOSE DU MAITRE-CYLINDRE DE DEBRAYAGE

- Effectuer, en ordre inverse, les opérations de dépose.
- Faire le plein du circuit hydraulique.
- Purger le circuit hydraulique.

DEMONTAGE DU MAITRE-CYLINDRE DE DEBRAYAGE (voir planche)

A la partie supérieure :

- Déposer le couvercle et son joint.
- Déposer l'épingle d'arrêt de la soupape de réalimentation.

A la partie inférieure :

- Déposer le circlips.
- Déposer la rondelle d'appui.
- Déposer le piston avec la coupelle secondaire.
- Déposer la coupelle primaire.
- Déposer le ressort conique.
- Déposer la soupape de réalimentation.

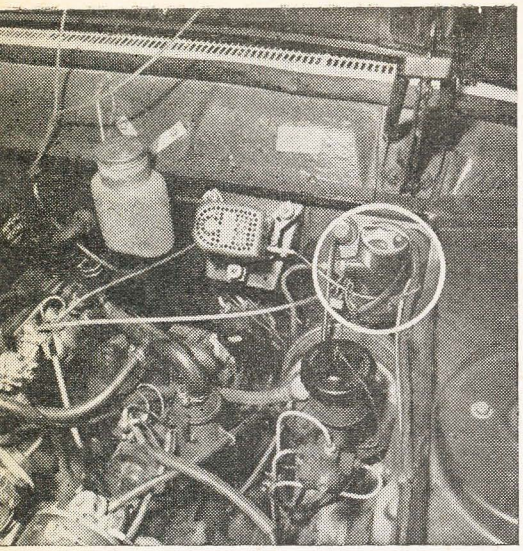
REMONTAGE DU MAITRE-CYLINDRE DE DEBRAYAGE

Effectuer, en ordre inverse, les opérations de démontage en prenant les précautions de propreté absolue qui s'imposent.

La **grande base** du ressort doit être placée **vers le fond** du corps du maître-cylindre.

Réglage de la garde d'embrayage

Le maître-cylindre d'embrayage étant muni d'une soupape maintenant une pression résiduelle dans le circuit hydraulique, il n'y a pas de possibilité de réglage, le jeu de garde à l'embrayage étant nul.



Maître-cylindre d'embrayage (Photo RTA)

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE D'EMBRAYAGE (sans appareil)

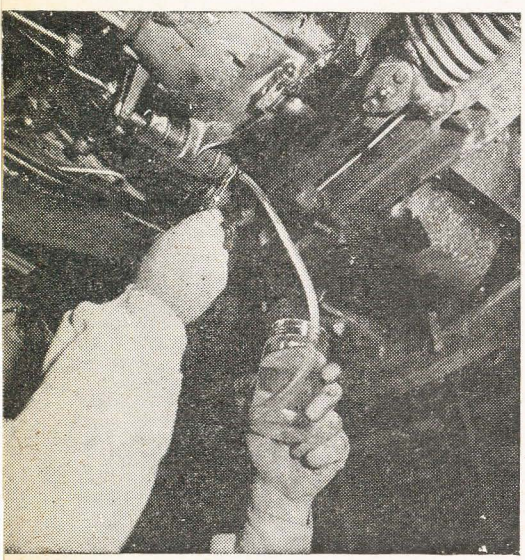
Lever l'avant de la voiture ou la placer sur un pont élévateur.

Après avoir rempli le réservoir, mettre en place sur la vis de purge le tuyau dont l'autre extrémité plongera en permanence dans un récipient contenant du liquide Lockheed neuf (pour interdire toute entrée d'air). Desserrer la vis obturant le trou de purge du cylindre récepteur (voir figure).

- Appuyer plusieurs fois, à **fond**, sur la pédale d'embrayage ; des bulles d'air se dégagent, au bout du tuyau de purge, tant qu'il reste de l'air dans le système.
- Dès que l'huile sort en jet continu, sans bulle d'air, bloquer la vis de purge, déposer le tuyau, remettre le capuchon de protection de la vis.

L'opération terminée, rétablir le niveau du liquide dans le réservoir jusqu'à 3 mm du plan de joint supérieur.

Purge du cylindre récepteur d'embrayage (Photo RTA)



III. - BOITE DE VITESSES

A partir des modèles 1968 :

Boîte type « BA 7 » à quatre rapports avant synchronisés (4e vitesse en prise directe) et une marche arrière.

Le corps de la boîte de vitesses est constitué par deux carters en alliage léger nervurés, assemblés en ligne.

Contenance d'huile : 1,150 litre.

Huile Esso Extra Motor Oil 20 W/30/40 (la boîte est pourvue d'un bouchon de vidange magnétique).

Vitesses	Rapports
1re	0,2727
2e	0,4608
3e	0,7098
4e	1
AR	0,2669

Couple de commande de compteur : 10×21.

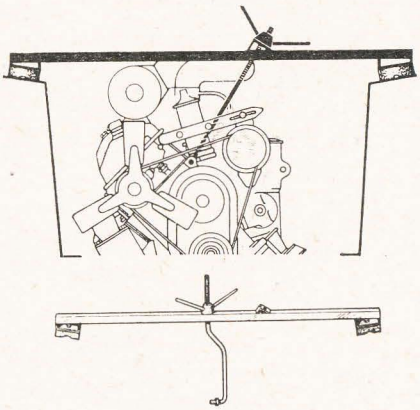
La disposition des vitesses est du type « grille européenne » :

1re/2e et 3e/4e sur le même plan.

Désaffleurement maxi des demi-carters de boîte : 0,02 mm.

DEPOSE DE LA BOITE DE VITESSES

- Débrancher la batterie ; protéger les ailes et les sièges avant avec des housses.
- Placer la traverse de soutènement n° 8.0116 équipée de la tige.
- Introduire le crochet dans l'œil de suspension du bloc moteur sous la bobine (voir figure).
- Visser de quelques tours pour soutenir le moteur.
- Débrancher le démarreur du carter d'embrayage.
- Placer l'étrier de soutènement (avec embout C) (figure paragraphe « Dépose du moteur »).
- Déposer les tôles de fermeture du carter d'embrayage.
- Déposer le cylindre récepteur de sur le carter d'embrayage sans le débrancher.
- Débrancher la commande de compteur.
- Déposer les deux écrous de fixation de la bride du tuyau d'échappement au collecteur et la fixation au carter arrière de boîte.
- Désaccoupler les commandes de vitesses aux rotules et le renvoi de changement de vitesses.
- Désaccoupler le carter de direction de la traverse et braquer le volant afin de déporter la colonne de direction vers la gauche.



Traverse de soutènement (n° 80116) du moteur, et traverse en place

- Débrancher les câbles de frein au palonnier et au plancher.
- Débrancher le flexible de frein de sa patte de fixation et déposer la bride de serrage des canalisations essence et frein.
- Déposer les vis et écrous de fixation du support arrière moteur.
- Débrancher les amortisseurs aux tubes de pont (écrous Nylstop).
- Désaccoupler la barre de guidage du tube de pont gauche.
- Soulever la carrosserie par l'arrière et déposer les ressorts arrière.
- Déposer les quatre vis de fixation du couvercle de la sphère de poussée
- Reculer le pont arrière.
- Déposer le support arrière moteur.
- Déposer l'étrier de soutènement sous l'ensemble moteur/boîte.
- Retirer les vis de fixation du carter d'embrayage.
- Dégager la boîte de vitesses.

Important. — Ne jamais desserrer l'écrou de fixation de la noix sur la tige du ressort du compensateur de freinage.

REPOSE DE LA BOITE DE VITESSES

Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose, en prenant les précautions suivantes :

— Avant d'accoupler le pont, desserrer la vis de la traverse de soutènement avant pour aligner la boîte de vitesses.

— Monter l'étrier de soutènement sous le carter d'embrayage pour faciliter le remontage du support arrière.
— Remplacer les écrous Nylstop de fixation des amortisseurs arrière.

DEMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

Il est nécessaire de disposer du coffret d'outillage 8.03.10 et du support 8.03.11.

COMPOSITION DU COFFRET 8.03.10

Les outils référencés figurent sur les illustrations de ce chapitre.
— Chasse pour roulement et joint Spi dans carter arrière comprenant :
  — Chasse pour montage et démontage du roulement Nadella.
  — Anneau pour montage du joint Spi.
B. Calibre du pignon de 2e.
C. Calibre du synchro de 4e.
  — Bague de montage.
  — Chasse de montage du jonc d'arbre récepteur.
F. Support de comparateur (micromètre).
G. Entretoise.
  — Pince pour démontage de la douille de compteur et mise en place des joncs d'arrêt.
J. Rallonge de comparateur.
K. Barette de sécurité.
  — Outil à freiner.
  — Chasse-goupille gaîné plastique.
N. Plaque d'appui de presse.
P. Embout de clé pour écrou d'arbre récepteur.
R. Coquilles d'extraction des roulements d'arbre intermédiaire.
  — Chasse de montage des roulements d'arbre intermédiaire.
  — Chasse de montage du jonc d'arbre intermédiaire.
  — Chasse de montage roulement et jonc d'arbre moteur.

*
**

• Déposer les bouchons de vidange et de niveau. Vidanger complètement.
• Placer l'ensemble sur le support 8.03.11.
• Déposer la butée à billes (3) (coupe longitudinale page 212).
• Déposer la fourchette de débrayage (5) (voir coupe).
• Déposer la vis d'arrêt de la douille du pignon de compteur et extraire cette dernière.
• Maintenir le cardan avec une clé, débloquer sa vis de fixation et déposer le cardan.

CARTERS

Carter arrière :

• Retourner la boîte sur son support.
• Mettre le levier de commande (2 figure dépose carter arrière) au point mort et tirer le levier de sélection (3) en butée en arrière.
• Déposer les 7 vis de fixation du carter arrière (clé à douille longueur 13 mm genre Facom J 13 L).
• Au moyen d'un maillet, retirer le carter.

Demi-carters :

• Déposer les 4 vis (clé Allen de 6 mm) de la plaque d'arrêt des roulements.
• Déposer les 8 vis d'assemblage des demi-carters.
• Enlever le 1/2 carter supérieur.
• Déposer l'ensemble de la pignonnerie.

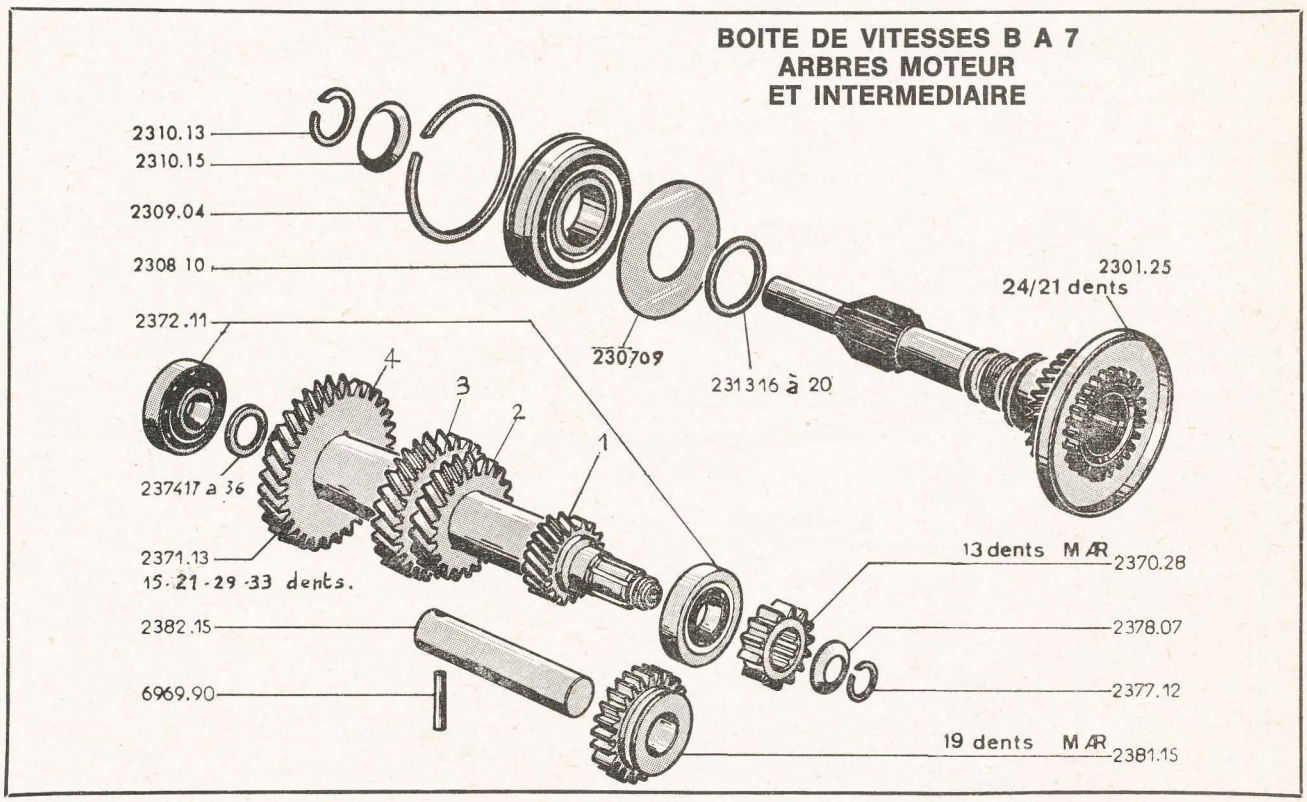
ARBRE INTERMEDIAIRE

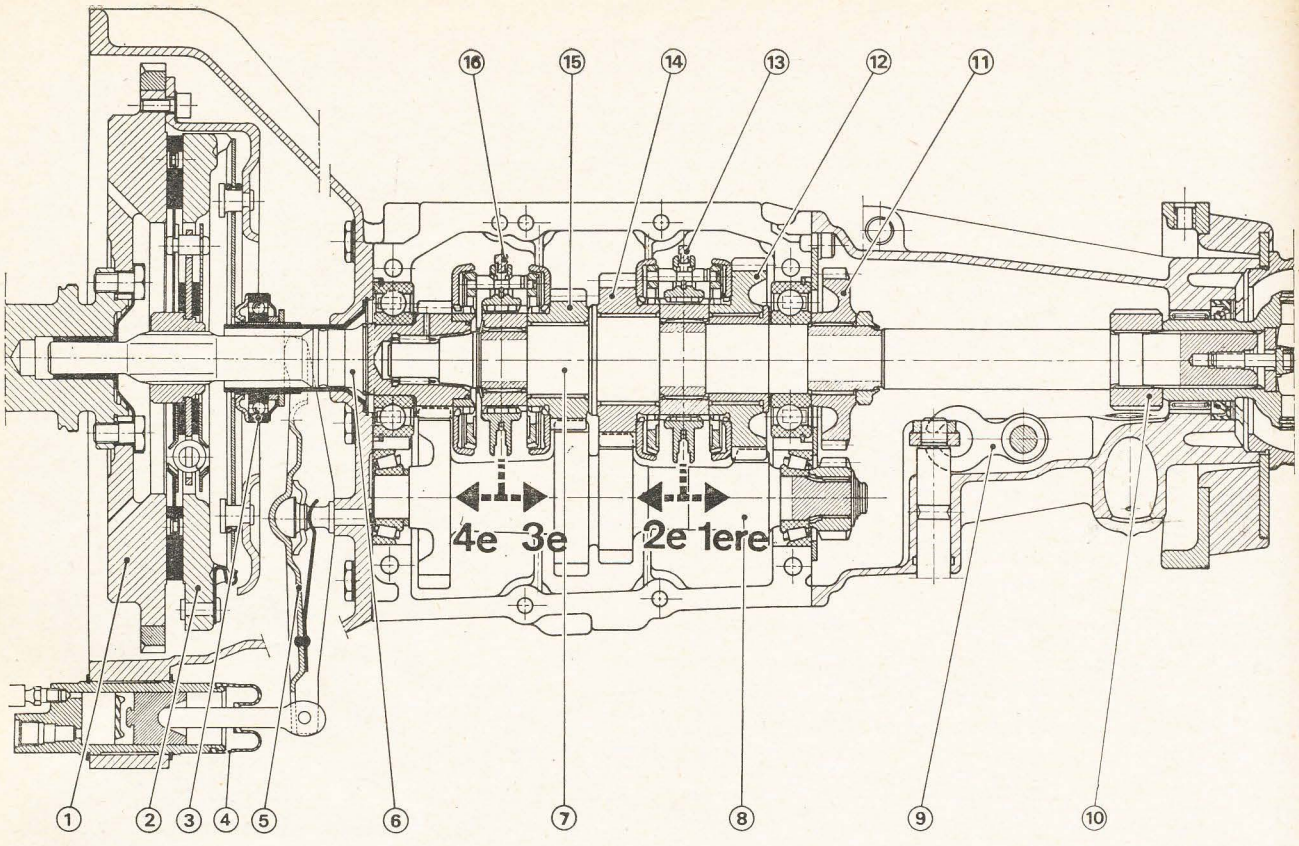
• Déposer le jonc d'arrêt, la rondelle élastique, le pignon intermédiaire de marche arrière et la bague extérieure du roulement arrière.
• Extraire le roulement avant en utilisant la plaque N et les demi-coquilles R (voir figure).
• Récupérer la rondelle calibrée de réglage (5).
• Procéder de la même manière pour extraire le roulement arrière.

ARBRES MOTEUR ET RECEPTEUR

Pour l'emplacement des pièces, se reporter à la coupe longitudinale et aux planches « Arbres moteur et récepteur ».

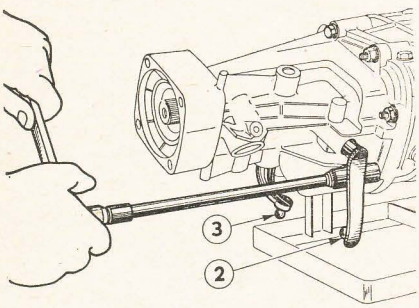
• Engager le baladeur de 3e/4e dans le cône synchro de 3e et le maintenir dans cette position.
• Séparer l'arbre moteur de l'arbre récepteur.
• Récupérer la cage à aiguilles à l'intérieur de l'arbre moteur.





1 - Volant moteur
2 - Embrayage FERODO 215 D
3 - Butée de débrayage guidée
4 - Cylindre-récepteur
5 - Fourchette de débrayage
6 - Arbre moteur
7 - Arbre récepteur
8 - Arbre intermédiaire
9 - Commande de sélection des vitesses
10 - Vis de compteur 10 filets
- Pignon de compteur 21 dents
11 - Pignon de M.AR - 31 dents
12 - Pignon de 1ère - 35 dents
13 - Synchroniseur de 1ère/2ème
14 - Pignon de 2ème - 29 dents
15 - Pignon de 3ème - 26 dents
16 - Synchroniseur de 3ème/4ème

Coupe longitudinale de la boîte et de l'embrayage



Dépose du carter : 2. levier de commande; 3. : levier de sélection

Arbre récepteur :

• Maintenir l'arbre récepteur dans l'étau.

• Repérer en direction et rotation le baladeur de 3e/4e par rapport à son moyeu.

• Déposer le baladeur.

• Déposer le jonc d'arrêt et la rondelle élastique de maintien du moyeu synchro de 3e/4e.

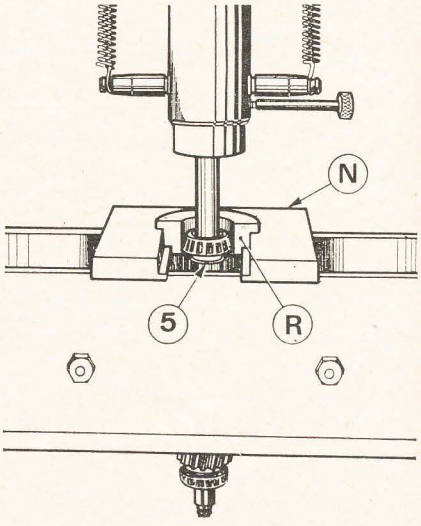
• Dévisser à fond l'écrou de maintien du pignon récepteur de marche arrière.

• Déposer le moyeu synchro et le pignon récepteur de 3e à la presse, si nécessaire.

• Placer la plaque N comme indiqué sur la figure. Fixer la barrette de sécurité K par son trou central en bout de l'arbre en utilisant une vis de fixation du carter arrière (figure page 213).

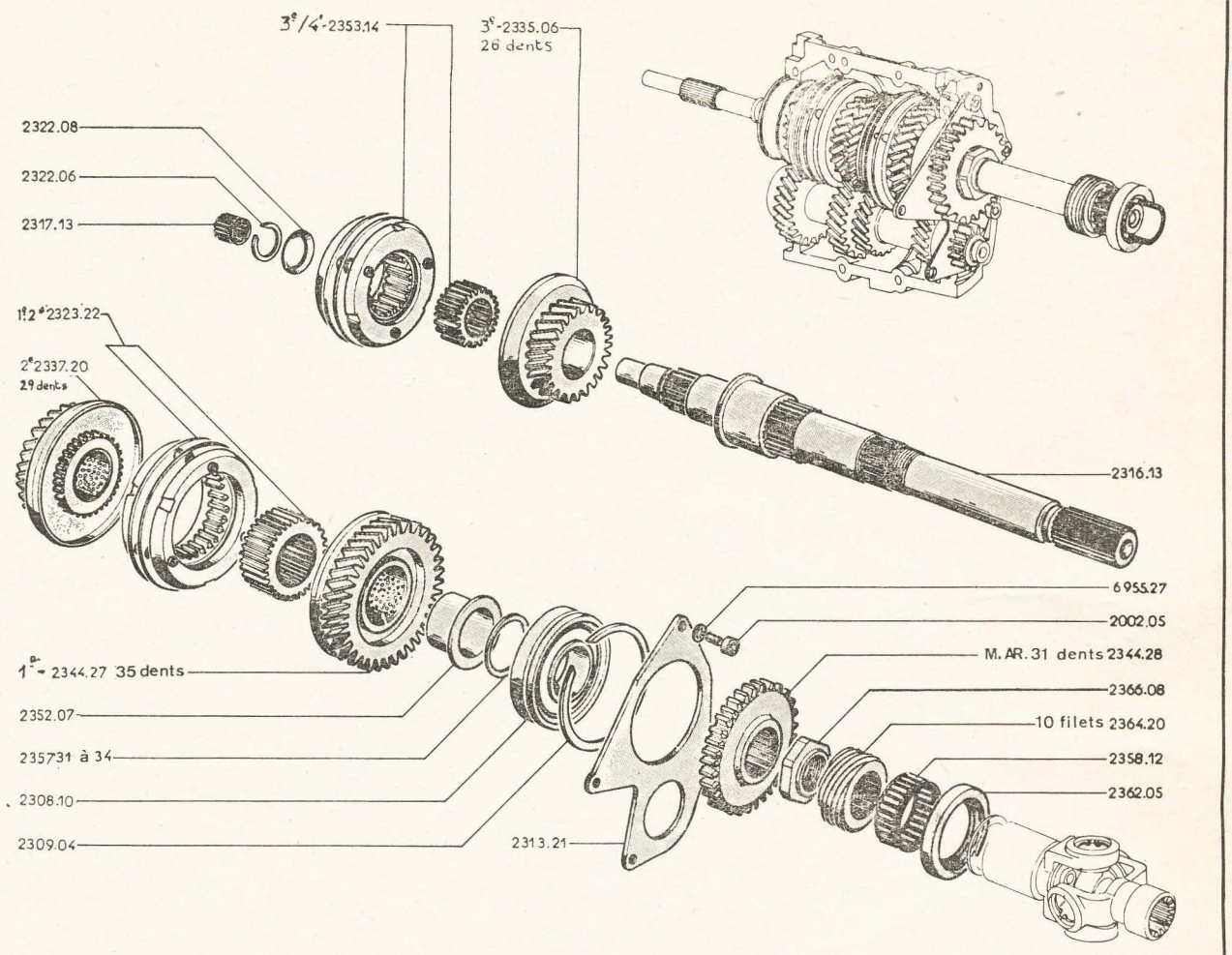
• Placer l'arbre récepteur sur la plaque en appui sur le pignon de 2e.

• Chasser l'arbre pour dégager le roulement arrière puis la vis de commande de compteur.



Arbre intermédiaire : dépose des roulements

ARBRE RECEPTEUR

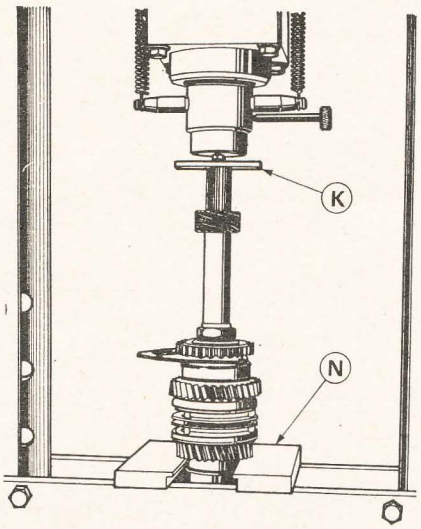


• Déposer la barrette de sécurité K en enlever dans l'ordre (voir figure page 214) :

— la rondelle bronze (1) ;
— la vis de commande de compteur (2) ;
— l'écrou (3) ;
— le pignon récepteur de marche arrière (4) ;
— la plaque d'appui des roulements arrière ;
— le roulement arrière (5) ;
— l'empilage de rondelles de réglage (6) ;
— la bague entretoise (7) du pignon de 1re ;
— la cage à aiguilles (8) ;
— le pignon récepteur de 1re (9) ;
— le synchroniseur de 1re/2e sans séparer le baladeur (10) de son moyeu (11) (repérer leur position l'un par rapport à l'autre) ;
— le pignon récepteur de 2e (12).

Arbre moteur :

• Déposer le jonc d'arrêt à l'aide d'une pince.

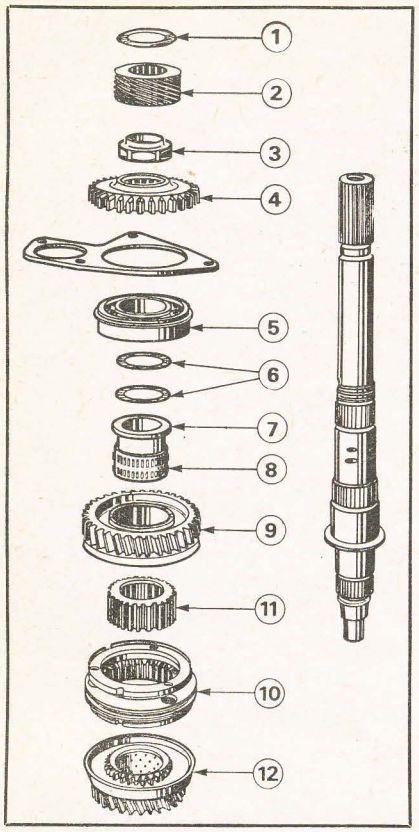


Arbre récepteur : démontage des pièces

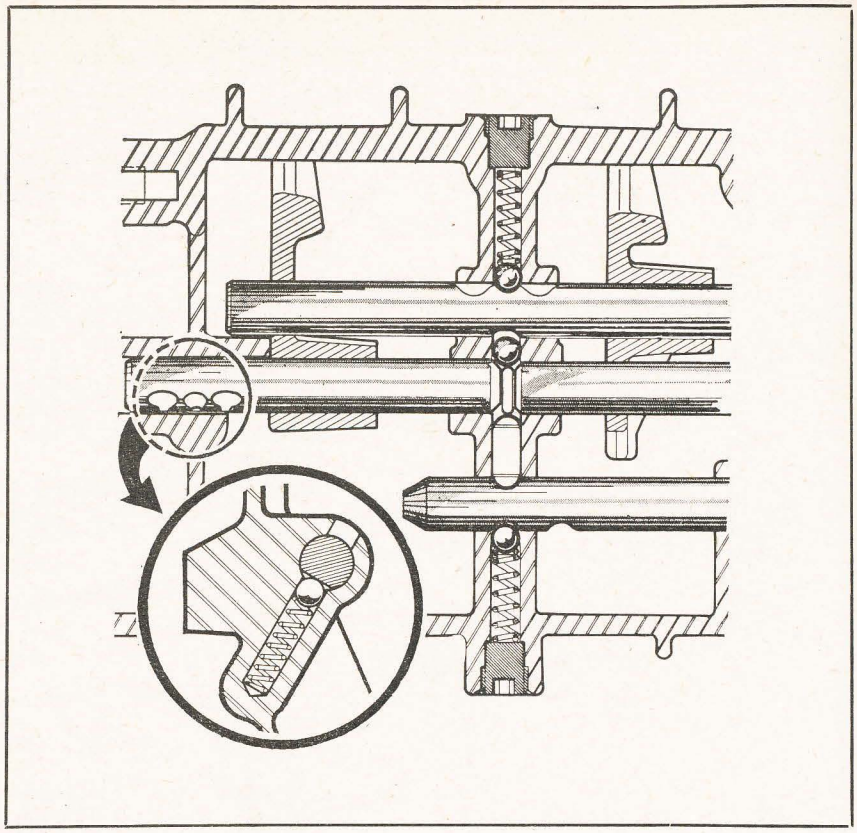
• Récupérer la rondelle élastique.
• Extraire, à la presse, le roulement en utilisant la plaque N, petite ouverture vers le haut.
• Enlever le roulement, la rondelle déflectrice et les cales de réglage.

FOURCHETTES ET VERROUILLAGES

• Passer la 2e vitesse.
• Chasser la goupille Mécanindus de la fourchette de 1re/2e.
— Remettre l'axe de fourchette 1re/2e au point mort.
• Passer la 4e vitesse.
• Chasser la goupille Mécanindus de la fourchette de 3e/4e.
• Remettre l'axe de fourchette 3e/4e au point mort.
• Déposer.
— le bouchon de verrouillage des axes 1er/2e et 3e/4e (clé Allen de 5 mm) (voir figure page 45) ;
— l'axe de 1re/2e ;
— l'axe de 3e/4e.



Arbre récepteur : emplacement des pièces



Billes d'arrêt des axes de fourchettes

• Basculer le support de boîte.
• Déposer le bouchon de verrouillage de la fourchette de marche arrière (voir figure) et la fourchette de marche arrière avec le pignon de renvoi.
• Avec une tige (∅ 7 mm longueur 230 mm), pousser les billes qui seraient collées.
• Récupérer les 3 ressorts de verrouillage, les 4 billes et le doigt d'interdiction.
• Chasser la goupille Spiral de l'axe du pignon de marche arrière et celui-ci vers l'intérieur du carter.

DEMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

PREPARATION DES ORGANES

• Toutes les pièces doivent être rigoureusement propres. Le graissage des éléments se fera au cours du montage.
• A chaque démontage, remplacer tous les joncs d'arrêt, goupilles, rondelles, joints et écrous de la boîte.
• Pour le nettoyage des plans de joints enduits de Perfect Seal, utiliser exclusivement des chiffons non pelucheux imbibés d'alcool industriel dénaturé. Ne jamais employer de toile émeri ni d'outil coupant.

CARTERS

(Faire attention de ne pas détériorer les faces des carters.)

Carter d'embrayage :

• Vérifier sur un marbre le parallélisme des faces avant et arrière du carter d'embrayage (faux parallélisme inférieur à 0,10 mm).

Remplacement du guide de butée.
• Retirer le jonc d'arrêt et déposer le guide (utiliser une presse si nécessaire).

Au remontage, enfoncer le guide avec un maillet en utilisant la bague de montage du coffret et monter un jonc d'arrêt neuf.

Carter arrière :

Joint et roulement arrière.
• Déposer le joint d'étanchéité à l'aide d'un démonte-pneu (ne pas abîmer le bord du carter).
• Chasser le roulement Nadella avec une presse.
• Monter un joint d'étanchéité neuf et l'enfoncer jusqu'en butée.
• Placer le roulement Nadella dans le carter, la face portant les inscriptions vers l'extérieur et le mettre en place en utilisant une presse.

En cas d'incident sur les commandes de sélection, celles-ci n'étant pas démontables, le carter arrière assemblé devra être remplacé.

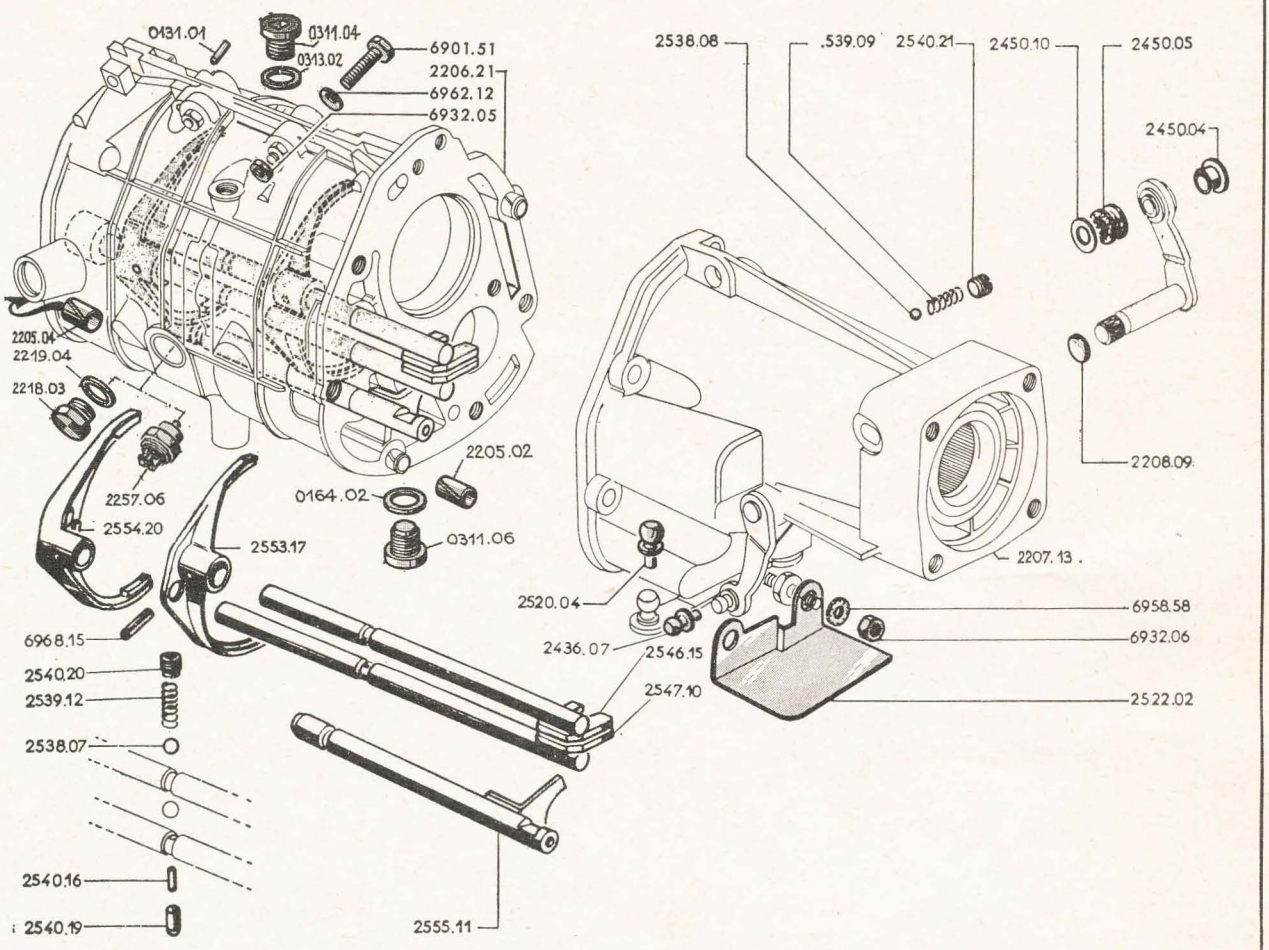
Billage « Point mort » :

• En cas de fonctionnement dur, s'assurer que le bouchon du billage « point mort » se trouve bien au ras du carter, sinon l'amener dans cette position et l'arrêter par 2 coups de pointeau.
• En cas de billage déficient, déposer le bouchon, vérifier l'état du ressort et de la bille.
• Remplacer les pièces défectueuses.
• Remonter le bouchon enduit de Perfect Seal n° 4.

FOURCHETTES ET VERROUILLAGES

• Fixer le carter gauche sur le support 8.0311.
• Monter l'axe du pignon de marche arrière puis sa goupille neuve suiffée.
• Monter en même temps le pignon de marche arrière et la fourchette.
• Coucher le support de manière que le trou de vidange se trouve vers le haut.
• Introduire dans le canal de verrouillage une bille et un ressort.
• Enduire le filetage du bouchon de Perfect Seal n° 4.
• Serrer le bouchon au couple de 0,75 m.kg.
• Amener l'axe de fourchette de marche arrière au point mort.
• Coucher le carter du côté opposé et placer dans le canal de verrouillage le doigt d'interdiction de 3e/4e et marche arrière.
• Remettre le support de boîte debout.
• Mettre en place dans le carter (voir figure) la fourchette de 1re-2e (5) (la plus grande) et la fourchette de 3e/4e (6).
• Engager l'axe (4) dans le carter et la fourchette (6) jusqu'au ras du trou de billage (7).
• Placer dans ce trou un ressort et une bille.

CARTERS DE BOITE DE VITESSES B A 7
AXES ET FOURCHETTES DE COMMANDE DES VITESSES



• Avec un chasse-goupille, appuyer sur la bille et pousser l'axe (4).
• Placer l'axe (4) au point mort.
• Fixer la fourchette de 3e/4e (6) avec une goupille Mécanindus neuve.
• Coucher le carter sur la droite.
• Introduire dans le canal une bille qui devra venir en contact avec l'axe de 3e/4e.
• Engager l'axe de 1re/2e jusqu'en position point mort.
• Placer la bille de verrouillage de 1re-2e et son ressort dans le canal puis le bouchon enduit de Perfect Seal n° 4, à serrer à 0,75 m.kg.

REGLAGES

PREPARATION DES ARBRES

Arbre moteur :

• Monter à la presse jusqu'en butée le roulement avec jonc neuf vers le haut.

Arbre récepteur :

• Monter dans l'ordre le pignon récepteur de 2e (12), (voir vue éclatée de l'arbre récepteur), le moyeu synchro de 1re-2e (11), la bague entretoise du pignon de 1re (7) et le roulement (5) avec jonc neuf vers l'arrière (monter le roulement à la presse ; en butée, ne pas dépasser la force de 3 tonnes.
• Monter (voir figure) l'entretoise G et un écrou neuf en utilisant la clé P.
Couple de serrage : 5,5 m.kg (5,5 m.da N).

ARBRE INTERMEDIAIRE

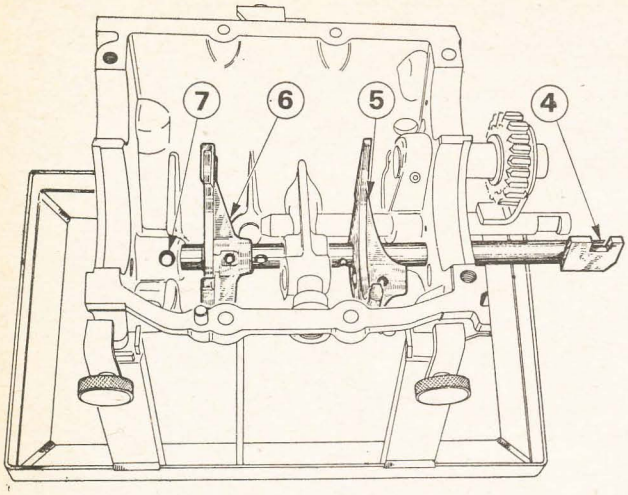
• Monter à la presse les roulements avant et arrière.
• Placer :
— la bague extérieure du roulement arrière ;
— le pignon renvoi de marche arrière ;
— un rondelle élastique neuve ;
— un jonc d'arrêt neuf et le positionner correctement dans sa gorge.

Réglages à effectuer :

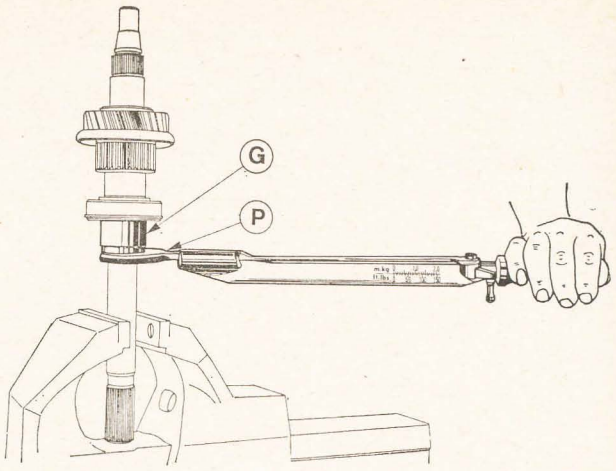
1. Position du cône synchro de 4e.
2. Position du cône synchro de 2e.
3. Pré-contrainte des roulements à rouleaux coniques de l'arbre intermédiaire.

Réglage 1 (voir figure) :

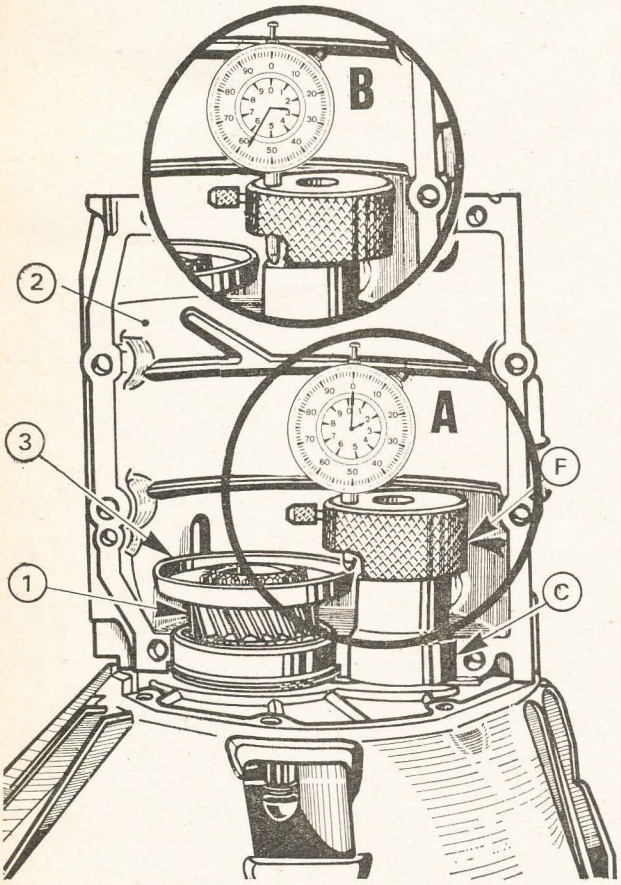
• Poser le carter d'embrayage sur le support 8.0311 retourné.
• Introduire l'arbre moteur (1) dans son logement.
• Fixer le carter droit (2) sur le carter d'embrayage à l'aide des vis d'assemblage.
Couple de serrage : 2 m.kg (20 m.da N).
• Poser, à la place du roulement avant d'arbre intermédiaire, le calibre (C) coiffé du micromètre (F).
• Aligner la touche du comparateur avec le chant du cône synchro (3), position A.
• Faire tourner l'arbre moteur (1).
• Mettre le cadran du comparateur à zéro au point moyen du débattement enregistré sur un tour de l'arbre.



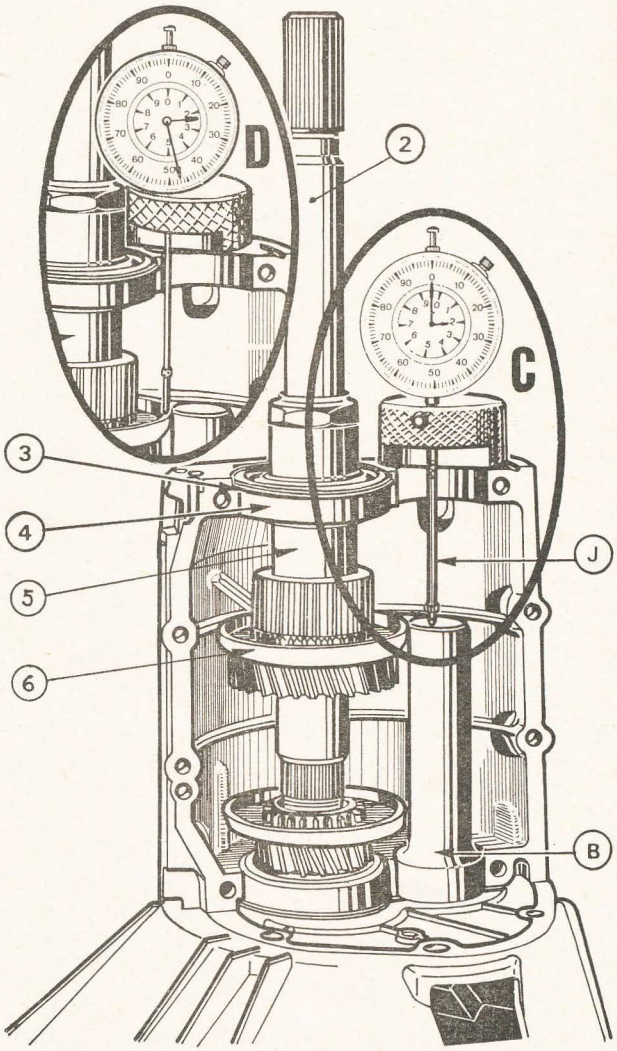
Remontage de l'axe de fouchette 3e/4e



Montage de l'arbre récepteur pour les opérations de réglage



Réglage 1 - Position du synchro de 4e



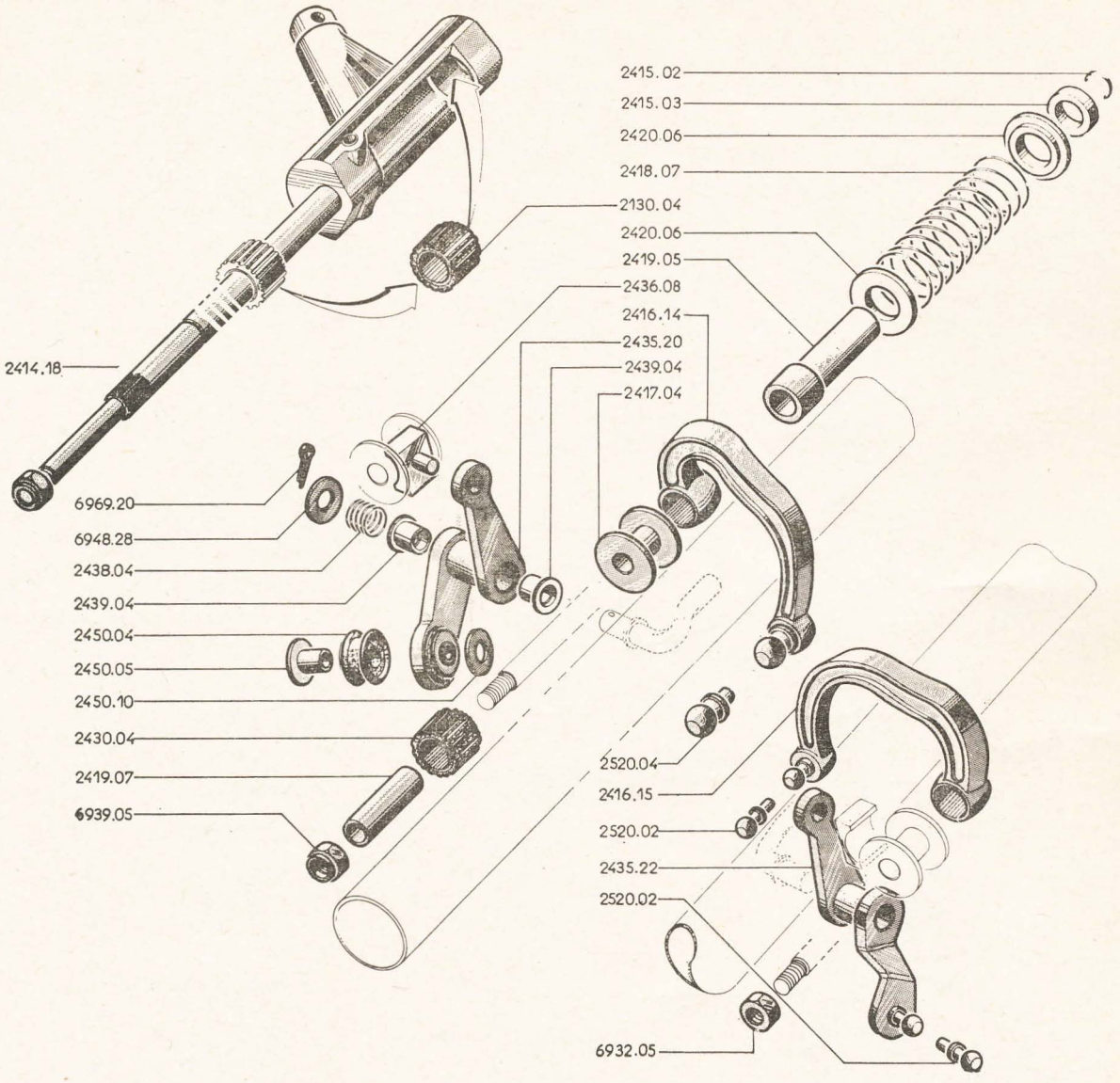
Réglage 2 - Position du synchro de 2e

• Déplacer le micromètre pour amener la touche du comparateur sur la face du calibre, position B.

Le débattement enregistré représente la valeur de l'empilage de cales à placer entre le pignon moteur et le roulement avant.

• Arrondir à la tranche de 0,05 mm la plus proche.

COMMANDE DE VITESSES SUR DIRECTION



Exemple :

Lecture comparateur = 0,58mm.
Preparer un empilage composé de :

— 1 rondelle déflectrice	Ep = 0,15 *
— 1 cale	Ep = 0,20
— 1 cale	Ep = 0,25
	0,60 mm

* L'épaisseur de la rondelle déflectrice est invariablement de 0,15 mm.

Cales de réglage disponibles :

0,15 mm	0,30 mm
0,20 mm	
0,25 mm	0,35 mm

- Disposer cet empilage à l'emplacement prévu à cet effet sur le couvercle du coffret 8.0310 (calage 1).

Réglage 2 (voir figure) :

- Placer la cage à aiguilles (1) dans l'arbre moteur.
- Placer l'arbre récepteur (2) de façon que le jonc d'arrêt (3) du roulement arrière (4) repose au fond de son logement dans le carter.
- Poser le calibre B à la place du roulement avant d'arbre intermédiaire.
- Monter la touche de comparateur sur la rallonge J et celle-ci sur le comparateur.
- Placer le micromètre sur la face arrière du carter, la touche du comparateur sur la face supérieure du calibre B, position C.
- Mettre le cadran à 0.
- Déplacer le micromètre pour amener la touche du comparateur sur le chant du cône synchro de 2e (6), position D.

Le débattement enregistré représente la valeur de l'empilage des cales à placer entre la bague (5) du pignon de 1re et le roulement arrière (4).

- Arrondir à la tranche de 0,05 mm la plus proche.

Exemple :

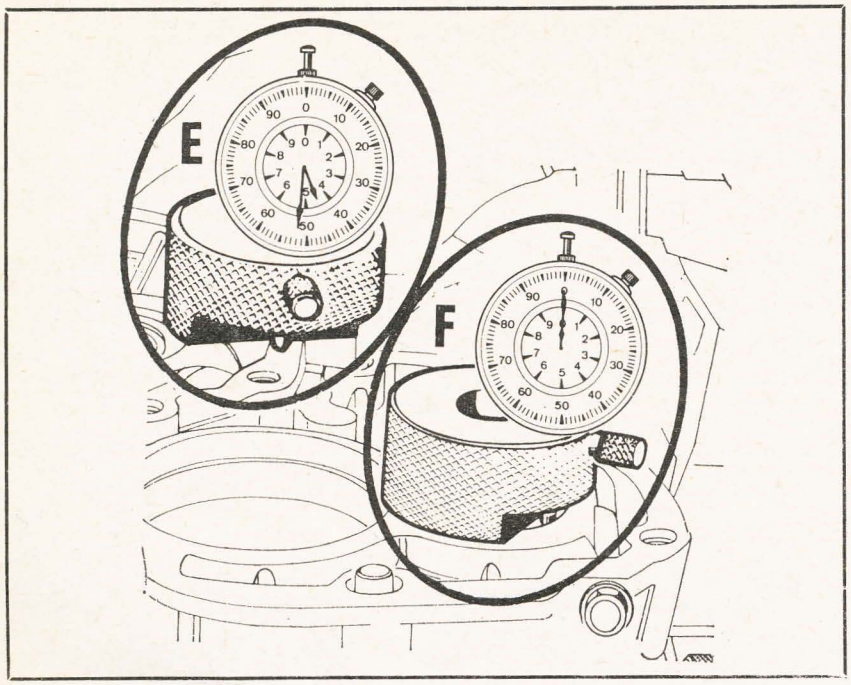
Débattement comparateur : 0,47.

- Préparer un empilage de cales de 0,45 mm et le disposer à l'emplacement prévu dans le couvercle du coffret (calage 2).

Cales de réglage disponibles :

0,15 mm	0,25 mm
0,20 mm	0,50 mm

- Déposer l'arbre récepteur et le calibre B.
- Déposer le demi-carter droit.



Réglage 3 - Vérification désaffleurement des demi-carters
Pré-contrainte des roulements de l'arbre intermédiaire

• Déposer l'arbre moteur.

Réglage 3 (voir figure) :

• Fixer le carter gauche sur le support 8.0311.

• Poser dans le carter l'arbre intermédiaire équipé de ses roulements.

• Poser le carter droit et le fixer par les 4 vis de palier, vis extrêmes, serrées à la main.

• Fixer la plaque d'arrêt des roulements arrière par ses 4 vis Allen serrées à la main.

• S'assurer du blocage des vis moletées du support 8.0311 et serrer celui-ci verticalement dans l'étau, l'avant de la boîte vers le haut.

• Appuyer sur le roulement avant d'arbre intermédiaire et le maintenir en pression vers le bas en faisant tourner l'arbre pour mettre les roulements en place.

• Monter le carter d'embrayage et le fixer par 4 vis disposées de part et d'autre des plans d'assemblage, de paliers et de plaque arrière.

Couple de serrage : 1 m.kg.

• Déposer le carter d'embrayage.

Avec un micromètre, vérifier que le désaffleurement des demi-carters entre eux ne dépasse pas 0,02 mm, position E.

• Placer le micromètre en bout d'arbre intermédiaire de façon qu'il soit guidé dans son alésage, position F.

• Effectuer une rotation complète du micromètre sur la bague extérieure du roulement arrière.

Le faux parallélisme de la bague par rapport à la face arrière des demi-carters ne doit pas dépasser 0,02 mm. (Dans le cas contraire, la redresser en donnant de légers coups de maillet et reprendre la mesure.)

• Etalonner le comparateur à 2 et 0.

• Déplacer le micromètre vers l'extérieur de façon à faire porter la touche sur la face avant du carter.

• Relever la valeur du débattement du comparateur.

• Ajouter à celle-ci 0,10 mm pour la précontrainte des roulements.

• Arrondir à la tranche de 0,05 mm la plus proche.

Exemple :

cote sur carter	4,52
cote sur roulement	2,00
	2,52
+ précontrainte	0,10
	2,62 mm.

Arrondir à 2,60 mm.

Les cales de réglage calibrées sont étagées de 0,05 en 0,05 mm, de 2,25 à 2,35 mm.

• Déposer l'arbre intermédiaire.

• Déposer le roulement avant à la presse.

• Placer la cale précédemment déterminée, le chanfrein tourné vers le pignon.

• Remonter le roulement à la presse.

MONTAGE DEFINITIF

Arbre récepteur :

• Déposer le roulement arrière et l'empilage montés pour les réglages.

• Monter dans l'ordre et suivant les repères pratiqués au démontage (figure page 214) :

— le pignon de 2e (12) ;
— le moyeu synchro (11) avec son baladeur (10) ;
— le pignon de 1re (9) ;
— la cage à aiguilles (8) ;
— la bague entretoise (7) ;
— l'empilage de rondelles de réglage (6) (réglage 2) ;
— le roulement arrière (5), le jonc d'arrêt vers l'arrière (le monter à la presse ; en butée ne pas dépasser 3 tonnes).

• Passer l'arbre récepteur dans le plus gros trou de la plaque d'appui de roulements arrière, la face rectifiée de celle-ci en contact avec le roulement.

• Engager le pignon récepteur de marche arrière, les chanfreins de denture vers l'arrière.

• Visser un écrou neuf, le serrer à 5,5 m.kg et le freiner.

• Monter à la presse la vis d'entraînement du compteur 1 sur l'arbre récepteur.

• Monter (si besoin à la presse) le pignon récepteur de 3e et le moyeu synchro de 3e/4e (2).

• Placer l'ensemble verticalement dans l'étau.

• Monter la rondelle élastique et le jonc d'arrêt.

• Resserrer le jonc à la pince multiprises.

• Poser le baladeur de 3e/4e en respectant les repères.

• Engager la 3e vitesse.

Arbre moteur :

• Déposer le roulement monté pour les réglages.

• Mettre en place sur l'arbre dans l'ordre (voir planche) les cales de réglage déterminées lors du réglage 1 et la rondelle déflectrice.

• Remonter le roulement.

• Mettre en place la rondelle élastique et le jonc.

• Appuyer légèrement avec la presse pour comprimer la rondelle élastique et amener le jonc en face de sa gorge.

• A l'aide d'une pince multiprises, resserrer le jonc.

REMONTAGE DE LA PIGNONNERIE DANS LE CARTER

• Fixer le carter comportant les fourchettes sur le support 8.0311.

• Placer la cage à aiguilles à l'intérieur du pignon moteur.

• Assembler l'arbre moteur et l'arbre récepteur.

• Remettre le baladeur de 3e/4e (1) en position point mort.

• Ajouter à cet assemblage l'arbre intermédiaire en passant le renvoi de marche arrière dans la plaque d'appui des roulements arrière.

• Faire engrener les pignons.

• Poser l'ensemble dans le carter gauche en prenant soin de loger les fourchettes correctement dans les anneaux synchroniseurs.

• Placer la bague extérieure (3) du roulement avant d'arbre intermédiaire.

• Etendre une fiche couche de Perfect Seal n° 4 sur les plans d'assemblage des demi-carters.

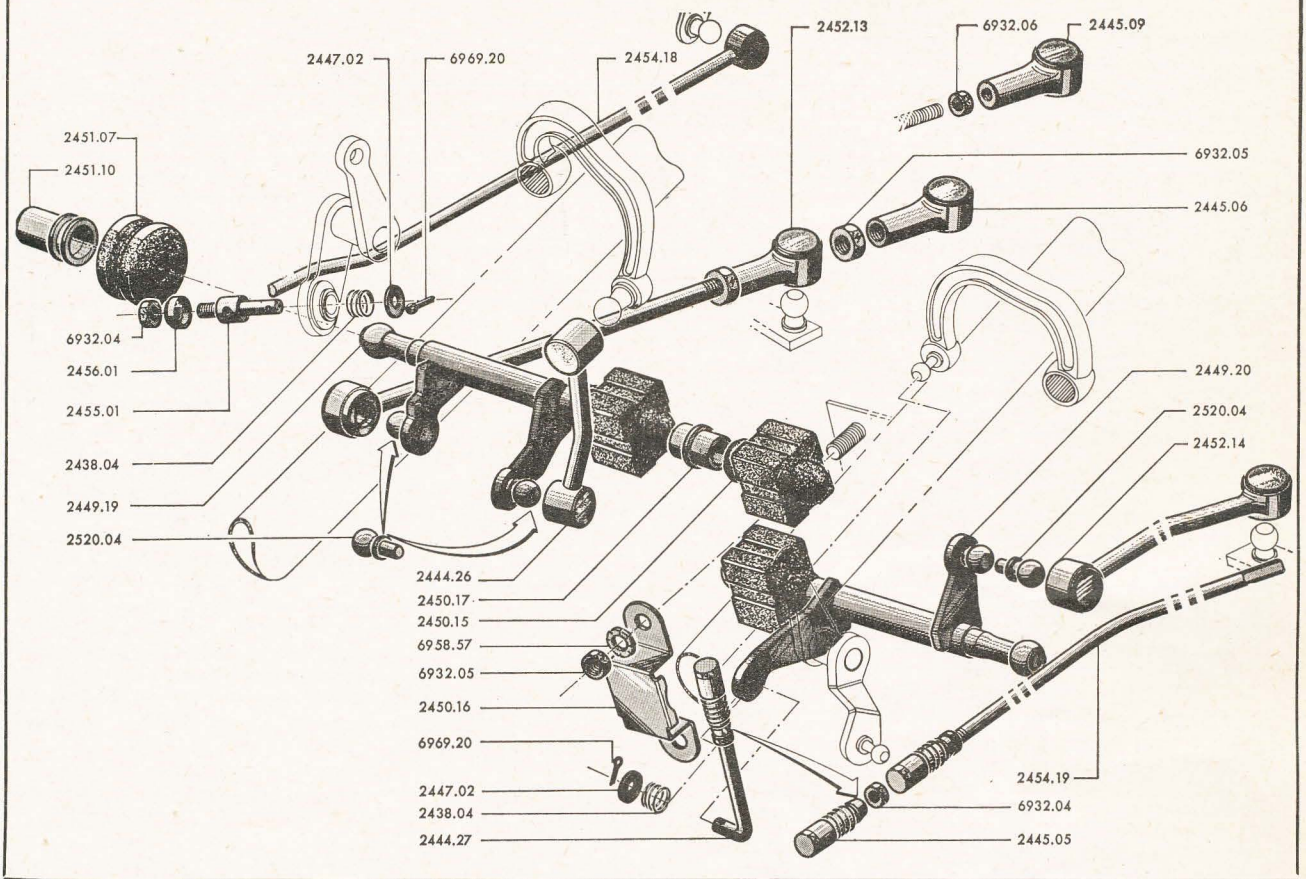
REMONTAGE DES CARTERS

• Poser le demi-carter droit.

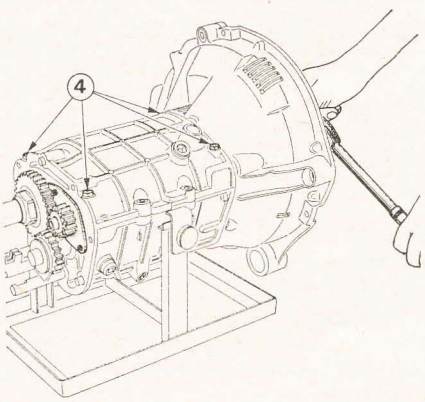
• Monter les 4 vis (4) de paliers (vis extrêmes et les serrer à 0,5 m.kg) (voir figure).

• Enduire la face arrière du carter d'embrayage d'une fine couche de Perfect Seal n° 4 et fixer le carter

BIELLETTES ET ARBRE DE RENVOI DE COMMANDE DES VITESSES



par ses 6 vis (couple de serrage : 2,75 m.kg).
- Fixer la plaque d'appui arrière par ses 4 vis Allen (les serrer à 1 m.kg).
- Désserrer les 4 vis de palier.
- Frapper quelques coups de maillet sur les demi-carters en faisant tourner l'arbre moteur.
- Resserrer les 4 vis de palier au couple de 1,5 m.kg.
- Revérifier le désaffleurement des demi-carters entre eux (moins de 0,02 mm).
- Enduire le plan de joint du carter arrière de Perfect Seal n° 4.
- Monter le carter arrière.
- Placer les 3 goujons doubles et les 4 vis de fixation.
- Tirer le levier de sélection (3) (figure page 212) à fond vers l'arrière.
- Serrer les 7 vis et goujons au couple de 1,5 m.kg.
- Huiler abondamment le roulement Nadella.
- Enduire la rondelle bronze de graisse graphitée sur les 2 faces.
- Monter sur l'arbre de sortie la rondelle bronze et le cardan fixé par sa vis Allen (la serrer au couple de 1,25 m.kg).
- Poser le cardan sur une cale en bois.
- Freiner la vis Allen de fixation du cardan.



Montage des demi-carters
4 : vis de paliers

- Placer les 4 vis d'assemblage des demi-carters et leurs écrous (les serrer à 1 m.kg).
- Par un mouvement tournant, mettre en place la douille de pignon de compteur avec un joint torique neuf, préalablement suiffé.
- Placer la vis d'arrêt de la douille avec son contre-écrou dans le carter d'embrayage.
- Placer une coupelle caoutchouc dans la gorge à l'arrière de la rotule et garnir de graisse.
- Enduire légèrement le guide de butée de graisse Molykote.
- Passer la fourchette de débrayage de l'intérieur vers l'extérieur du carter.
- A l'aide d'un tournevis, soulever le ressort d'appui de la fourchette et engager celle-ci sur la rotule.
- Engager la butée à billes sur son guide, sa griffe de retenue (6) orientée vers le logement du démarreur.
- Emboîter la butée sur la fourchette par un mouvement tournant dans le sens d'horloge.

Remplissage d'huile :

- Verser 1,500 dm3 d'huile Esso Extra Motor Oil 20 W/30/40.
- Serrer les bouchons de vidange et de niveau au couple de 2,75 m.kg.

Attention. — Le bouchon à tête 6 pans extérieurs de 22 sur plats situé sur le flanc gauche de la boîte ne peut servir en aucun cas à l'établissement du niveau d'huile.

Remarque. — La première vidange sera effectuée à 1.000 km.

Les remplissages ultérieurs se feront avec une quantité de 1,150 dm3.

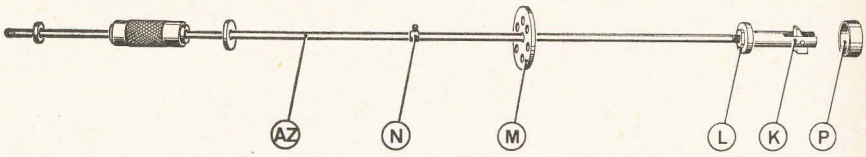
IV. - TRANSMISSION

DEPOSE DU ROULEMENT MILIEU

Outillage à utiliser :

Extracteur 8.0403 V comprenant :
AZ - Appareil à inertie.
K - Extracteur monté.
L - Appui de montage.
M - Plaque.
N - Bague coulissante de réglage.
P - Bague de guidage.

(voir figure ci-contre).



Appareil 80403 V : Dépose et repose roulement milieu de transmission

NOTA. — L'appareil 8.0403 X utilisé précédemment pour les 203/403/404 peut être transformé en 8.0403 V en opérant ainsi (voir figure) :

— Scier en « a » la tige de poussée de l'appareil n° **8.0304 X** au ras de son embout de montage.
— Souder à la place de l'embout de montage la tige de 330 mm de longueur.
— Limer la soudure et monter dans l'ordre sur la tige, la bague coulissante **N**, la plaque **M**, l'appui de montage **L**, et l'extracteur **K**.

• Serrer le tube de poussée dans un étau et déposer le graisseur du roulement milieu.

• Huiler l'intérieur du tube pour faciliter le glissement de la cage de roulement (si nécessaire).

• Introduire l'appareil 8.0403 V par l'arrière du tube de poussée (en l'orientant convenablement pour que le basculeur (1) reste horizontal) jusqu'à ce que l'appui **L** soit en contact avec le roulement (voir figure).

• Fixer la plaque **M** sur le tube.

• Frapper avec la masse sur l'appareil de façon à **avancer le roulement** de quelques centimètres **pour le décoller.**

• Tourner l'appareil d'un demi-tour, afin que le basculeur vienne en position verticale.

• Extraire le roulement à l'aide de la masse jusqu'à ce qu'il soit en butée sur la plaque **M.**

• Déposer ensuite la plaque et retirer le roulement.

• Nettoyer, examiner et remplacer les pièces défectueuses.

REMONTAGE

• Préparer l'appareil n° **8.0403 V** :

• Visser l'extracteur **K** jusqu'à ce que la tige filetée soit en contact avec la partie épaisse du basculeur de façon que celui-ci soit immobilisé (voir figure).

• Bloquer fermement l'appui de montage **L** contre l'extracteur **K.**

• Placer le roulement **1** sur l'extracteur **K.**

• Mesurer sur le tube de poussée la cote « a » entre graisseur et bride de fixation.

• Reporter cette cote **a** sur l'appareil entre le centre de la gorge de graissage du roulement **1** et la plaque d'appui **M.**

• Amener la bague coulissante de réglage **N** contre la plaque **M** et serrer sa vis de fixation.

• Graisser l'intérieur du tube de poussée avec de l'huile moteur.

• Plonger le roulement complet dans l'huile puis l'introduire dans le tube de poussée en utilisant la bague de guidage **P** et éventuellement un maillet.

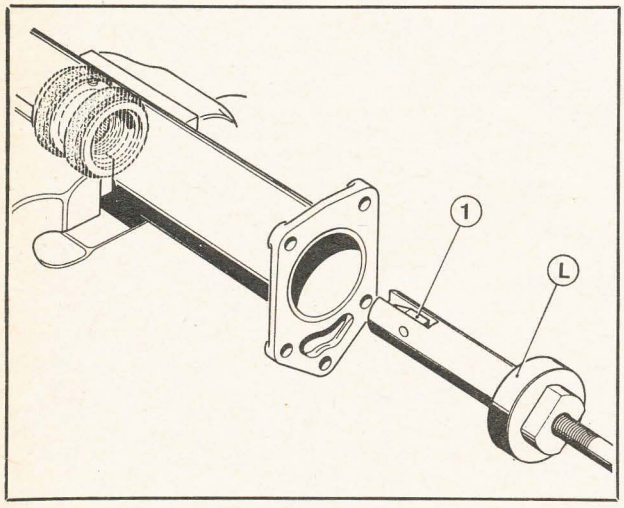
• Engager l'appareil dans le roulement.

• Fixer la plaque **M** sur le tube de poussée.

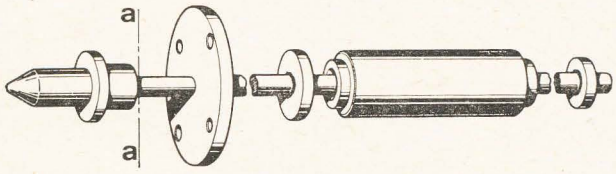
• Frapper sur l'appareil avec la masse jusqu'à ce que la bague coulissante **N** soit en contact avec la plaque **M.**

• Vérifier ensuite par le trou du graisseur si la position du roulement est correcte.

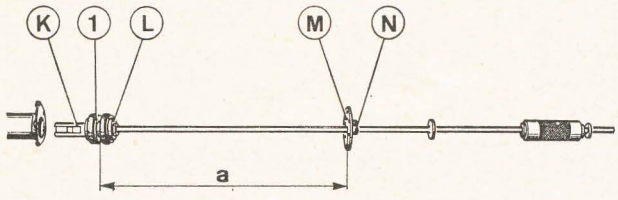
• Monter le graisseur.



Dépose du roulement milieu



Transformation de l'ancien appareil 80403 X en 80403 V



Dépose du roulement milieu
Cote a : distance entre le graisseur et la bride de fixation du tube de poussée

TUBE DE POUSSEE

(Pièce détachée n° 28 2051)
A partir des numéros de série :

404 (TH)	: 5.305.594
404 (TW)	: 5.069.553
404 ZF	: 8.251.023
404 KF	: 8.224.425
404 D	: 4.619.750
404 C	: 4.499.387
404 C.KF	: 4.599.241

Alésage du tube à la partie avant diamètre 37 mm au lieu de 38,3 mm en raison de la suppression de la bague de rejet d'huile.

Les autres cotes des tubes sont identiques à celles du tube (n° 28 2045) données dans l'évolution 404 (1962-1963).

Tube (n° 28 2048) pour **dérivées 404.**
A partir des numéros de série :

404 L (TW)	: 4.898.401
404 L (TH)	: 4.879.401
404 L Break	: 4.879.401
404 LD	: 4.983.801
404 U6	: 4.761.301
404 U6A (TW)	: 1.930.601
404 U6A (TH)	: 1.927.901
404 U6D	: 4.914.201

Tube de longueur et de forme modifiées en raison du montage du pont hypoïde et de la suppression de la bague de rejet d'huile.

Longueur totale : 1.827 mm au lieu de 1.937 précédemment.

Distance graisseur/plateau de fixation : 964 mm au lieu de 1.019.

NOTA. — La suppression de la bague de rejet d'huile a entraîné le montage d'un nouveau cardan (n° de pièce 26 1914).

ROULEMENT MILIEU DE TRANSMISSION

Sur les dérivés 404 : 404 L - 404 L Break - 404 LD - 404 U6 - 404 U6A - 404 U6D -, depuis début de série.

Le roulement milieu de transmission est similaire à celui des berlines :

Douille à aiguilles INA de 45 × 52 × 20 mm maintenue par une cuvette d'arrêt sans entretoise.

Par contre son diamètre extérieur est de 70 mm pour 72 aux berlines et le diamètre des deux garnitures est de 14,7 mm pour 13 aux berlines.

ARBRE DE TRANSMISSION

Sur les dérivés 404 à pont hypoïde (n° de série identique à ceux concernant le tube de poussée), l'arbre (n° de pièce 28 0145) a une longueur et une forme différente (voir figure).

Pour les autres caractéristiques et conseils pratiques concernant la transmission se reporter aux différents chapitres « TRANSMISSION » des modèles antérieurs.

V. - PONT ARRIÈRE

PIGNONS ET AXE DE SATELLITES

Des pignons satellites carbonitrurés au lieu de cuivrés sans rainure de graissage, et axe de satellites parkolubrité après rectification (identifiable par sa couleur brune) ont été montés à partir des numéros de série approximatifs :

404 (TW)	: 5.068.350
404 (TH)	: 5.296.300
404 KF	: 8.222.530
404 D	: 4.619.280
404 ZF	: 8.250.700
404 C	: 4.499.280
404 C.KF	: 4.599.090

Les pignons satellites (n° de pièce 31 0915) ne comportant pas de rainure de graissage ne doivent pas être montés avec un axe non parkolubrité, ce montage pouvant provoquer le grippage des satellites.

Par contre, l'axe parkolubrité (n° de pièce 3108.15) peut être monté en remplacement de celui du premier montage.

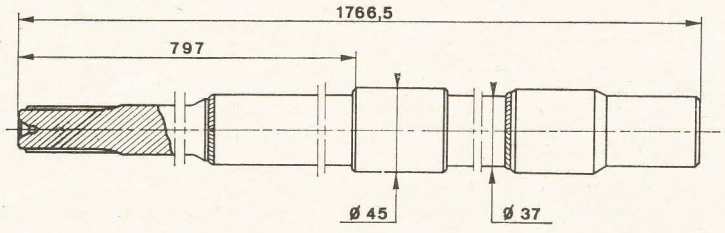
PONT ARRIERE DES BERLINES « GRAND TOURISME » A CARBURATEUR

Depuis les numéros de série 404 TW 5069813 et 404 TW 5306432 :

— le pont arrière est nervuré ;
— la roue de pont est élargie, 43 mm au lieu de 39 ;
— l'ensemble de différentiel est identique à celui des 404 Dérivés ;
— les arbres de roue ont un diamètre (côté cannelures) de 28,6 mm au lieu de 24,4.

Ce pont est identique à celui des 404 à injection des berlines Super luxe, des Cabriolets et des Coupés à carburateur.

Pour les autres caractéristiques et conseils pratiques concernant le pont arrière se reporter aux différents chapitres « PONT ARRIERE » des modèles antérieurs.



Arbre de transmission des 404 dérivés à pont hypoïde

VI. - TRAIN AVANT

BOUCHON DE FERMETURE DE BOITIER DE ROTULE

La fermeture du boîtier de rotule inférieure de pivot de fusée est assurée par un bouchon fileté identique à celui monté sur 204 depuis octobre 1966.

Cette modification a eu lieu à partir des numéros de série :

404 TW	: 5.078.872
404 TH	: 5.356.175
404 ZF	: 8.253.815
404 KF	: 8.235.000
404 D	: 4.623.895
404 C	: 4.499.776
404 C.KF	: 6.800.292
404 L TW	: 4.940.715
404 L TH	: 4.891.288
404 L (Break)	: 4.891.288
404 LD	: 4.985.260
404 U6	: 4.768.044
404 U6A	: 1.929.180
404 U6D	: 4.915.834

Pour les autres caractéristiques et les conseils pratiques concernant le train avant se reporter aux différents chapitres « TRAIN AVANT » des modèles antérieurs.

VIII. - SUSPENSION

SUSPENSION AVANT

Amortisseurs (figure).
A partir des numéros de série :

404 TW	: 5.075.001
404 TH	: 5.311.001
404 ZF	: 8.251.301
404 KF	: 8.224.863
404 L TW	: 4.940.001
404 L TH	: 4.884.002
404 L (Break)	: 4.884.001
404 U6	: 4.763.175
404 D	: 4.619.853
404 C	: 4.499.501
404 C.KF	: 4.599.272
404 U6A	: 1.928.101
404 LD	: 4.984.115
404 U6D	: 4.914.548

Le corps des amortisseurs avant 404 comporte un filetage de l'écrou de fermeture de 50,9 mm de diamètre au pas de 1,00 au lieu de 50, 6 mm.

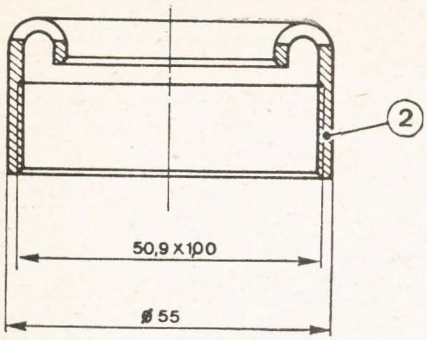
La rondelle d'appui (épaisseur 3 mm, diamètre extérieur 45 mm) a donc été supprimée.

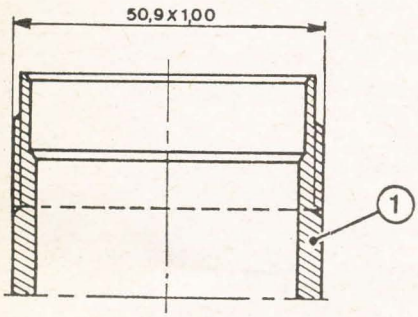
SUSPENSION ARRIERE

A partir du modèle 1967, numéros de série :

404 TW	: 5.075.001
404 TH	: 5.311.001
404 SL	: 5.311.006
404 D	: 4.619.853
404 KF	: 8.224.863
404 ZF	: 8.251.301

Les Berlines 404 sont équipées d'une barre anti-dévers arrière de 14 mm de diamètre, dont les extrémités sont fi-





Fermeture de l'amortisseur avant
1 - Fusée AV sans amortisseur.
2 - Ecrou de fermeture.

xées sur chaque tube de pont, la partie centrale était reliée à la coque par l'intermédiaire de deux paliers.

Les pièces suivantes ont donc été changées :

— plancher arrière avec renforts à la fixation des paliers de barre anti-dévers ;

— tubes de pont arrière droit et gauche avec fixation des biellettes de barre anti-dévers ;

— amortisseurs avant et arrière (diagramme différent) ;

— barre anti-dévers avant (diamètre 23 mm au lieu de 20 mm).

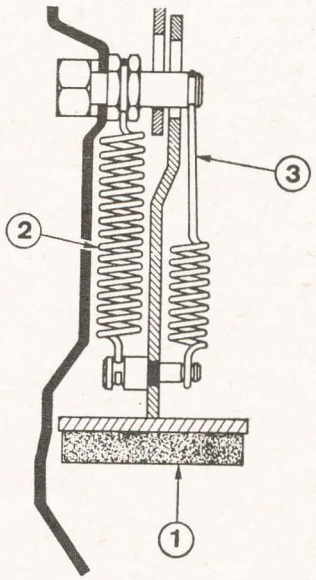
Les amortisseurs avant et arrière des deux montages ne sont pas interchangeables.

Pour les autres caractéristiques et conseils pratiques concernant la suspension se reporter aux différents chapitres « SUSPENSION » des modèles antérieurs.

IX. - FREINS

ACCROCHAGE DES RESSORTS DE RAPPEL DES SEGMENTS DE FREINS THERMOSTABLES

Les segments de freins avant Thermostables comportent un « pion » d'accrochage des ressorts de rappel extérieur et intérieur depuis les numéros de série :



Fixation des ressorts de segment de frein
1. Segment - 2. Ressort intérieur - 3. Ressort extérieur D ou G

404 ..... : 5.352.375
404 ZF ..... : 8.253.715
404 KF ..... : 8.234.143
404 C ..... : 4.499.763
404 C.KF ..... : 6.800.237
404 L ..... : 4.890.726
404 L (Break) ..... : 4.890.727
404 U6A ..... : 1.929.136

En conséquence, les boucles de ces ressorts ont une orientation différente et les ressorts extérieurs sont communs à droite et à gauche (voir figure).

Pour les autres caractéristiques et conseils pratiques concernant les moyeux et les freins se reporter aux différents chapitres « MOYEUX ET FREINS » des modèles antérieurs.

Identification des amortisseurs		
Amortisseurs	**Montage pour suspension avec anti-dévers avant**	**Montage pour suspension avec anti-dévers avant et arrière**
Avant	Fente à l'extrémité supérieure de la tige d'amortisseur à **angles vifs.**	Fente à l'extrémité supérieure de la tige d'amortisseurs **avec chanfreins.**
Arrière	Partie supérieure de l'amortisseur. Lettres SD frappées sur le palier.	Partie supérieure de l'amortisseur. Lettres SD frappées sur le palier. Lettres SD 1 frappées sur la rondelle de fermeture.

X. - EQUIPEMENT ELECTRIQUE

TABLEAU DE BORD

Depuis le modèle 1967.

Les « 404 » des types berlines, familiales et breacks sont équipées d'un tableau de bord à circuit imprimé. Les diverses ampoules sont engagées dans des culots en plastique verrouillés, directement sur la plaque du circuit imprimé, par un système genre « baïonnette ».

Les modèles « 404 commerciales » ont conservé l'ancien tableau de bord.

Tableau de bord Jaeger

Le tableau de bord de la Peugeot 404 (modèle 1967) est du type à circuit imprimé (voir figure).

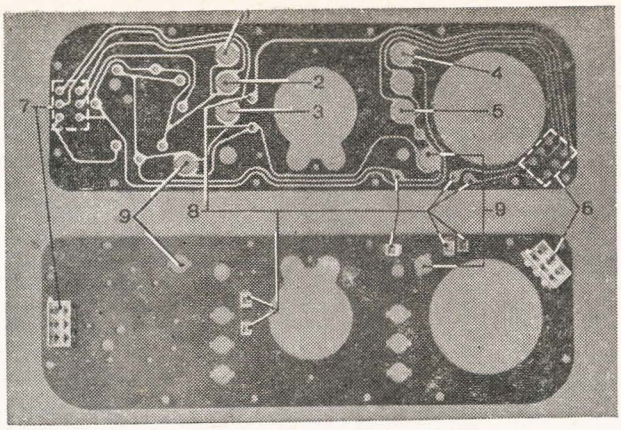
Le combiné du tableau de bord comprend :

— un voltmètre thermique, un thermomètre de température d'eau, un indicateur de niveau d'essence du réservoir à carburant, un rhéostat d'éclairage de tableau, un indicateur circulaire de vitesse, un compteur journalier, une montre électrique transistorisée avec mise à l'heure, un témoin des clignotants, un témoin de pression d'essence (pour modèle injection) ou un témoin de starter (pour modèle à carburateur), un témoin de freins et un témoin de phares.

DEPOSE DU BLOC COMBINÉ

Débrancher la batterie.

- Dégarnir les panneaux inférieurs de la planche de bord au-dessus du pédalier.
- Accéder par en-dessous du côté droit pour déposer le câble du compteur.
- Débloquer et enlever l'écrou papillon central du bloc-compteur.
- Basculer vers l'avant le bloc complet et l'extraire du tableau de bord.
- Débrancher la prise de gauche, le fil de masse et ensuite la prise de droite du combiné.



Circuit imprimé du tableau de bord Jaeger sur 404 Peugeot
En haut face appareil, en bas côté branchement
1. Voltmètre thermique - 2. Témoin pression essence - 3. Témoin de phares - 4. Témoin de pression d'huile - 5. Témoin des clignotants - 6 et 7. Prise des connexions à lamelles - 8. Fiches d'alimentation instruments - 9. Eclairage tableau (Photo R.T.A.)

DEMONTAGE D'UN COMBINÉ

• Arracher le bouton du rhéostat, de mise à zéro du compteur journalier et de mise à l'heure de la montre.
• Dévisser les 12 vis du pourtour du bloc combiné.
• Sortir l'ensemble plaque et instruments assemblés de l'encadrement du bloc combiné.

DEPOSE DE LA MONTRE DE BORD

L'ensemble instrument étant déposé :
• Débrancher la fiche centrale du boîtier de montre.
• Débloquer et enlever les deux écrous extérieurs et les rondelles éventail.
• Fléchir légèrement la plaque pour la dégager du cadran de vitesse et l'extraire de son boîtier (si le compteur de vitesse n'est pas déposé).

DEPOSE DU COMPTEUR DE VITESSE

• Débloquer et enlever les deux vis centrales sur le boîtier moulé.
• Sortir le bloc compteur par l'avant.
• Déposer le boîtier moulé en dégageant les deux tétons de fixation de sur la platine.

DEPOSE DE L'ENSEMBLE JAUGE-TEMPERATURE D'EAU ET VOLTMETRE THERMIQUE

• Redresser les agrafes du cache en tôle.
• Débloquer et déposer les huit écrous.
• Sortir l'ensemble de la platine.

REMPLACEMENT D'UNE LAMPE DE TEMOIN

• Le bloc étant déposé, tourner la douille ou la clé vers la gauche (sens inverse des aiguilles d'une montre) pour la déverrouiller.
• Appuyer et tourner sur l'ampoule vers la gauche (sens inverse des aiguilles d'une montre).

CONTROLE DU CIRCUIT IMPRIMÉ

Avant toute opération, débrancher la batterie pour éviter les contacts intempestifs ou les courts-circuits.

La continuité des circuits doit être vérifiée :

— soit à l'aide d'une **lampe-témoin alimentée en 12 volts ;**

— soit à l'aide du « Microban » S.E.V.-Marchal.

> Ne jamais provoquer de courts-circuits pour sonder un faisceau ou un appareil ; cette manœuvre, même accidentelle, entraînant systématiquement la détérioration du circuit imprimé.

REMONTAGE

Pour tout remontage, procéder en sens inverse en faisant attention pour la mise en place du bloc compteur de bien engager l'entraînement tournevis de la remise à zéro du kilométrage. Contrôler avant le remontage complet le fonctionnement de cette remise à zéro.

Lors du remplacement d'une ampoule de témoin :
• Appuyer sur l'ampoule et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre.
• Poser la douille sur le bloc, appuyer et tourner la clé dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour la verrouiller.

NOTA. — Il est possible de remplacer une lampe des témoins sans déposer le combiné de compteur en accédant par-dessous après avoir déposé les panneaux de garnissage inférieur de la planche de bord au-dessus du pédalier.

Tableau de bord ED-Veglia

Peugeot montre concurremment en série des blocs combinés de tableau de bord Jaeger ou ED-Veglia. Ces derniers ne diffèrent que par leur structure intérieure, l'aspect extérieur restant semblable. Le bloc combiné ED-Veglia se dépose de la même manière que le bloc combiné Jaeger, mais son démontage par organes en est sensiblement différent ; la face de la plaque du circuit imprimé étant à l'extérieur, l'ensemble du bloc est monté avec la visière emprisonnant les glaces des divers instruments.

Le reste des organes ne présente aucune difficulté de démontage ou de remontage. Veiller particulièrement à la propreté des cadrans et glaces.

ESSUIE-VITRE S.E.V.-MARCHAL

Depuis la fin de 1967 les Berlines et Dérivés 404 sont équipés d'un moteur d'essuie-vitre à aimant permanent S.E.V.-Marchal du type 75 NU identique à celui monté sur 204 depuis janvier 1966.

Pour le branchement de cet appareil voir le schéma électrique ci-dessous.

ESSUIE-VITRE DUCELLIER

Fin 1966, un essuie-vitre Ducellier

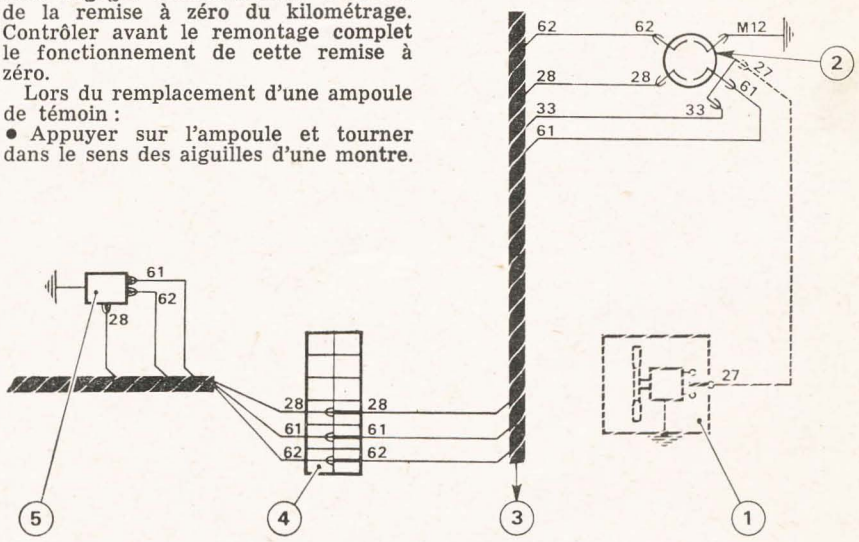
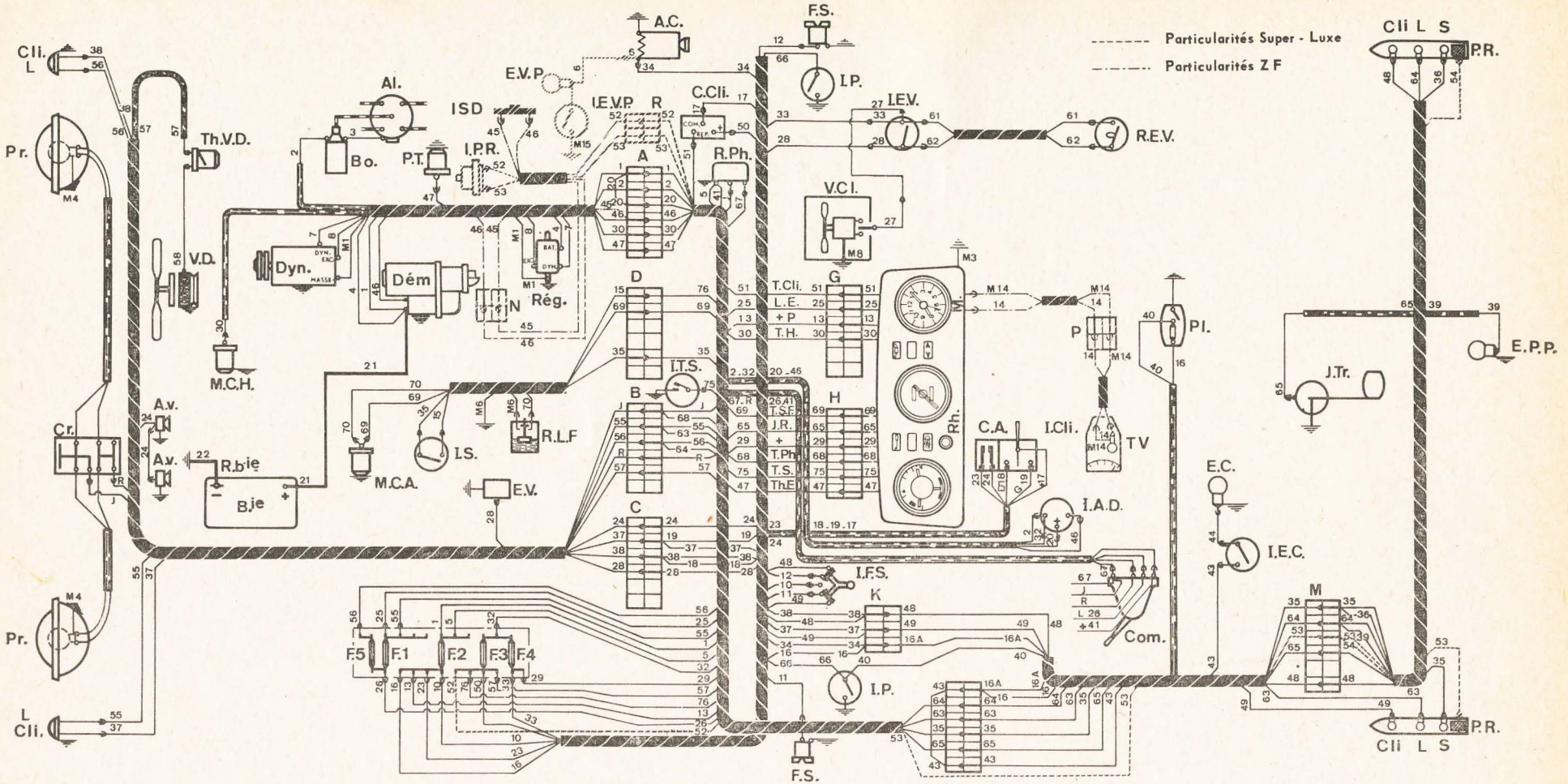


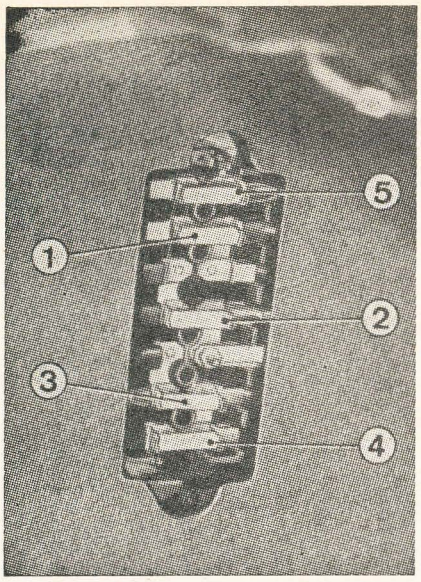
Schéma de l'installation électrique de l'essuie-vitre SEV-Marchal
1. Moteur de chauffage - 2. Interrupteur d'essuie-vitre - 3. Vers fusible F 4 - 4. Connecteur - 5. Moteur d'essuie-vitre

SCHÉMA ÉLECTRIQUE 404 BERLINE (De juillet 1966 à juillet 1967)



LEGENDE COMMUNE DES DIFFERENTS SCHEMAS ELECTRIQUES

A à Z	Connecteurs
Alt.	Alternateur
A. C.	Allume-cigares
Al.	Allumeur avec condensateur
Av.	Avertisseur
Bie	Batterie
Bo.	Bobine d'allumage
C. A.	Commutateur d'avertisseur
C. Cli.	Centrale de clignotement
Ch.	Appareil de chauffage et climatisation
Com.	Commutateur d'éclairage
Cr	Connecteur
Dém.	Démarreur à solénoïde
Dyn.	Dynamo
E. C.	Eclairage de coffre
E. I.	Eclairage intérieur
E.P.P.	Eclairage de plaque de police
E. V.	Essuie-glace
E.Va.	Electro-valve
E.V.P.	Eclairage de vide-poches (Super luxe)
F. 1	Fusible 15 Ampères
F. 2	Fusible 15 Ampères
F. 3	Fusible 8 Ampères
F. 4	Fusible 15 Ampères
F. 5	Fusible 15 Ampères
F. S.	Feu de stationnement
H.E.	Témoin de pression d'huile et température d'eau
I.A.D.	Interrupteur d'allumage, commande de démarreur
I. Cli.	Inverseur des clignotants
I.E.C.	Interrupteur d'éclairage de coffre
I.E.V.	Interrupteur d'essuie-glace
I.E.V.P.	Interrupteur d'éclairage de vide-poches
I.F.S.	Inverseur des feux de stationnement
I. P.	Interrupteur de porte
I.P.R.	Interrupteur de phares de recul
I. S.	Interrupteur de stops
I.S.D.	Interrupteur de sécurité démarrage
I.T.S.	Interrupteur de témoin de starter
I. V.	Interrupteur de volet
J. R.	Récepteur de jauge
J.Tr.	Transmetteur de jauge
L.	Lanterne
L.AR	Lanterne arrière
L.AV	Lanterne avant
L. E.	Lampe d'éclairage du tableau
M.	Mise à la masse
M.C.A.	Mano-contact d'assistance des freins
M.C.E.	Mano-contact d'essence
M.C.H.	Mano-contact d'huile
N. F.	Niveau des freins
P. E.	Pompe à essence
Pl.	Plafonnier
P. R.	Phare de recul
Pr.	Projecteur
Pr.H.	Projecteur à halogène
P. T.	Prise de thermomètre d'eau
R.	Relais avertisseur lumineux
R.bie	Robinet de batterie
Rég.	Régulateur
R.E.V.	Relais d'essuie-glace
Rf.E.V.	Reléfix d'essuie-glace
Rh.	Rhéostat d'éclairage du tableau
R.L.F.	Réservoir liquide de freins
R.Ph.	Relais de phares
R.Pr.	Relais faisceaux projecteurs
S.	Stop (freins)
T.Cli.	Témoin des clignotants
T. H.	Témoin de pression d'huile
Th.E.	Thermomètre d'eau
Th.V.D.	Thermo-contact de ventilateur débrayable
T. F.	Témoin des freins
T.Ph.	Témoin des phares
T. E.	Témoin de pression d'essence
Th.T.	Thermo-contact de lampe témoin de température d'eau
T. S.	Témoin de starter
T. V.	Tableau des vitesses
V.Cl.	Ventilateur de climatisation
V. D.	Ventilateur débrayable



Boite à 5 fusibles

avec un moteur à aimant permanent et arêt incorporé a été monté sur 3.183 commerciales 404 U6.

FUSIBLES

Depuis le modèle 1967, une boîte à 5 fusibles est montée (voir figure).

1	Lanternes avant et arrière, tableau de bord	15 A
2	Feux de stationnement, avertisseurs, allume-cigares, éclairage vide-poche, éclairage coffre, plafonnier ...	15 A
3	Clignotants, stop, ventilateur débrayable, pompe à essence (modèle injection)	8 A
4	Chauffage, essuie-glace, jauge à essence, thermomètre d'eau, témoin de pression d'huile, freins, pression d'essence, starter	15 A
5	Lanternes avant et arrière droit, plaque de police	15 A

PHARES LONGUE PORTEE A IODE

Depuis le modèle 1967, des phares rectangulaires à iode, intégrés à la calandre sont montés sur le Coupé et le Cabriolet.

Pour le branchement, se reporter au schéma de câblage.

PHARES DE RECUL

Depuis le modèle 1968, les 404 Superluxe sont équipées de phares de recul.

Pour monter sur un autre modèle se référer au schéma de câblage page 108.

Pour les autres caractéristiques et conseils pratiques concernant l'équipement électrique se reporter aux différents chapitres « EQUIPEMENT ELECTRIQUE » des modèles antérieurs.

Classification documentaire et rédaction de Philippe VERT

SCHÉMA ÉLECTRIQUE 404 BERLINE A INJECTION (A partir du modèle 1967)

(voir légende page 224)

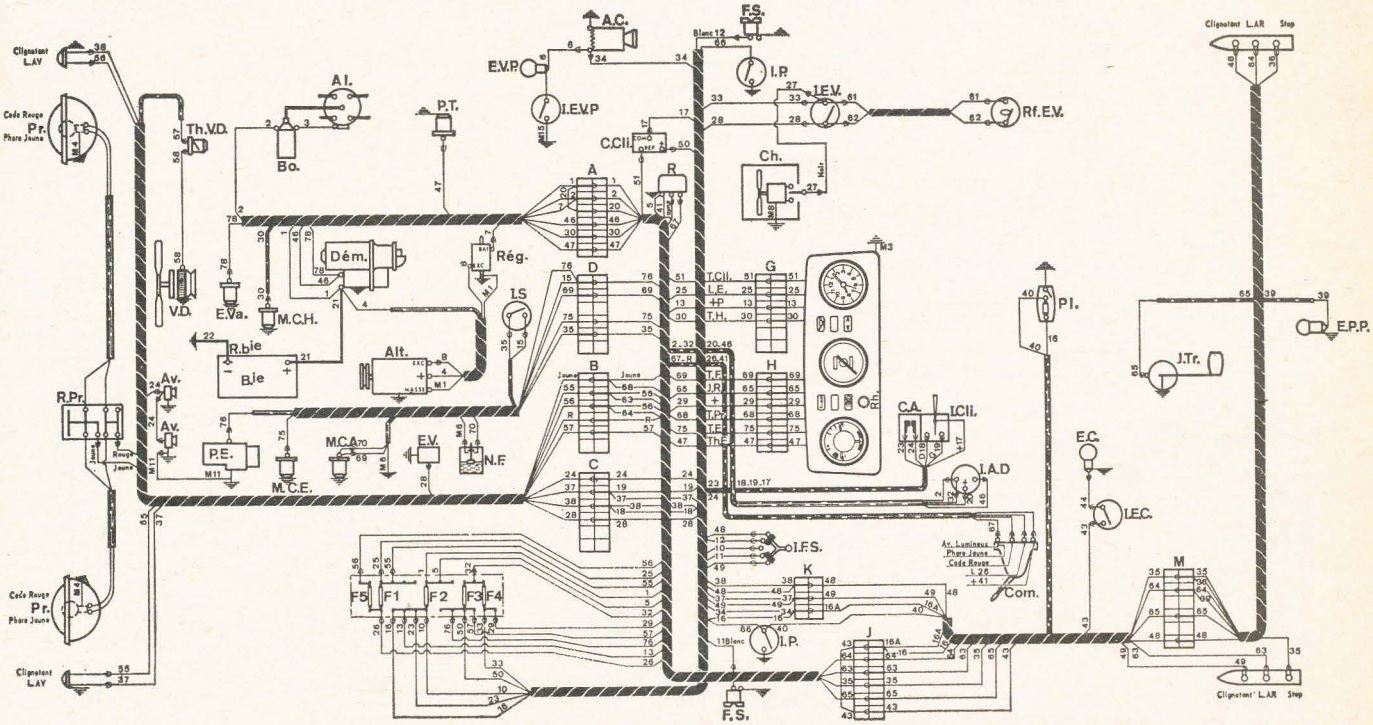


SCHÉMA ÉLECTRIQUE 404 COUPÉ ET CABRIOLET A CARBURATEUR (A partir modèle 1967)

(voir légende page 224)

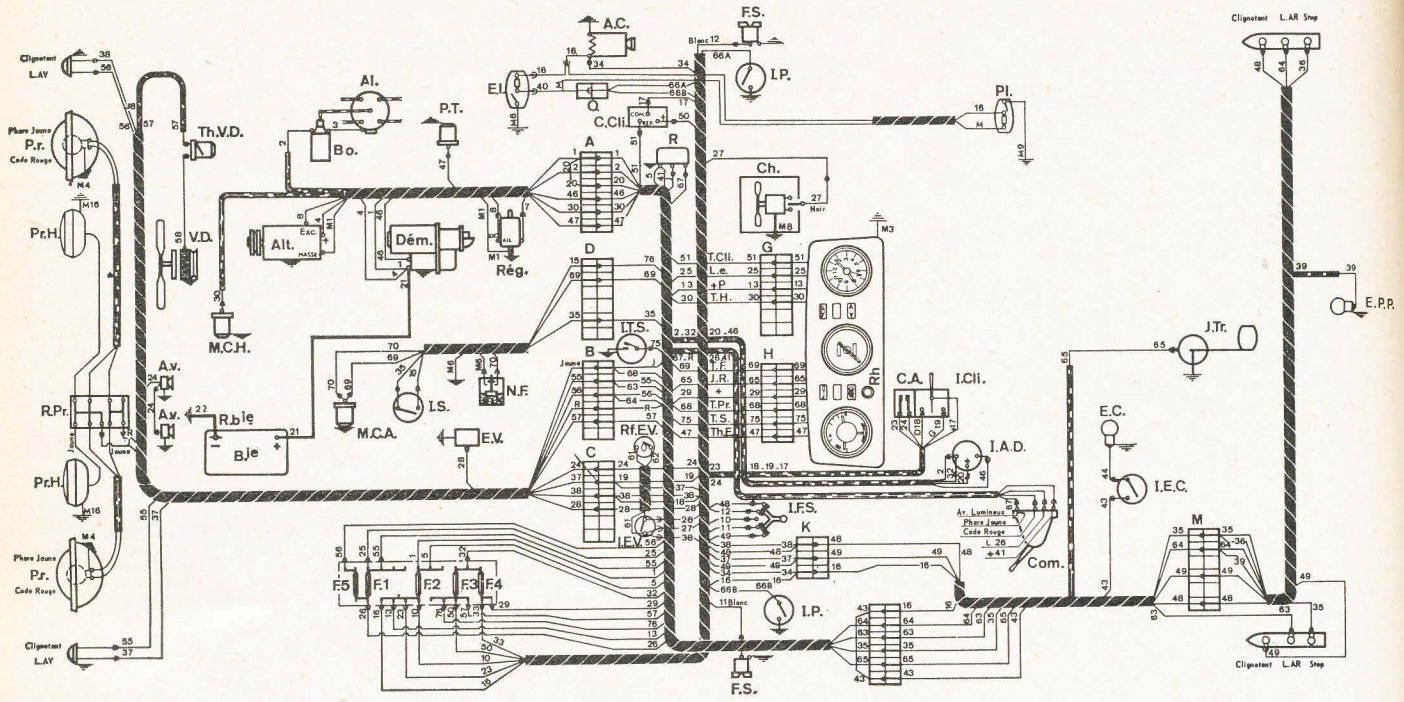


SCHÉMA ÉLECTRIQUE 404 COUPÉ ET CABRIOLET A INJECTION (A partir modèle 1967)

(voir légende page 224)

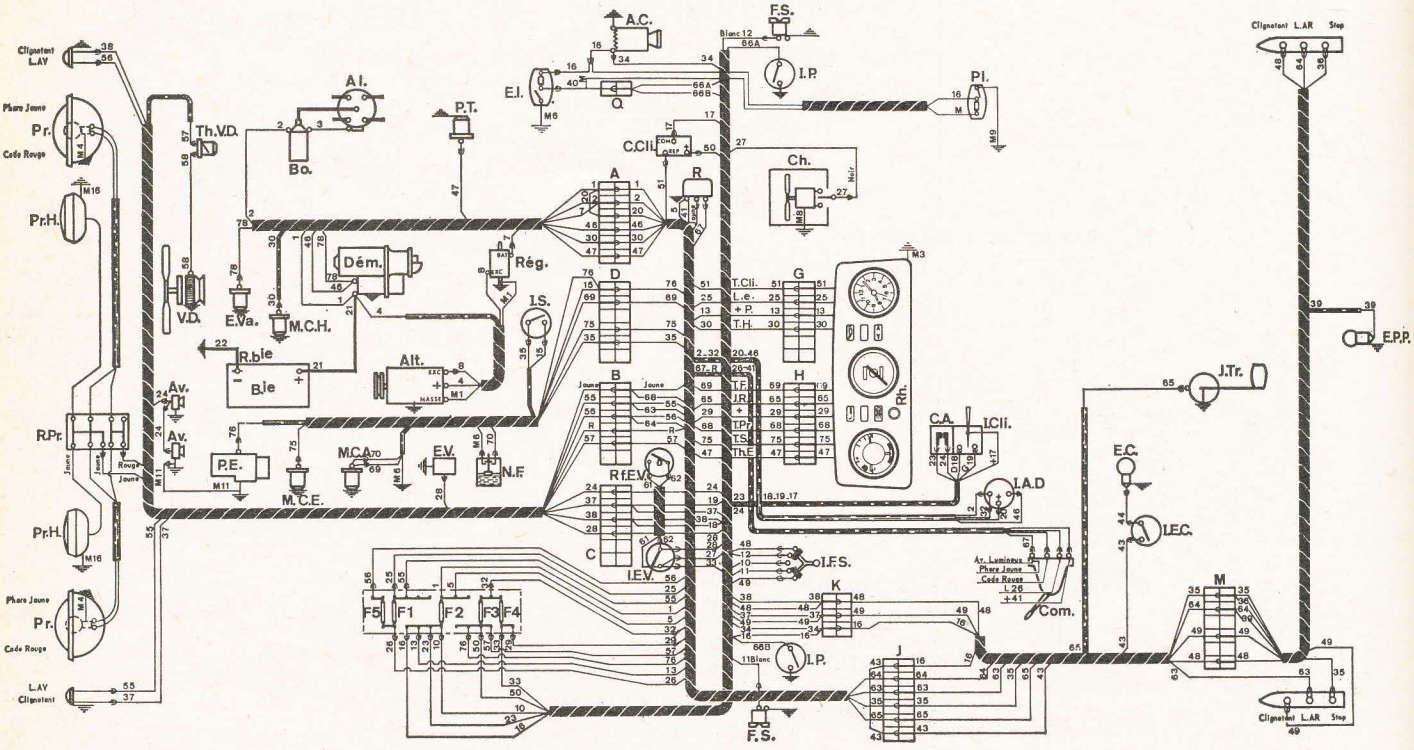
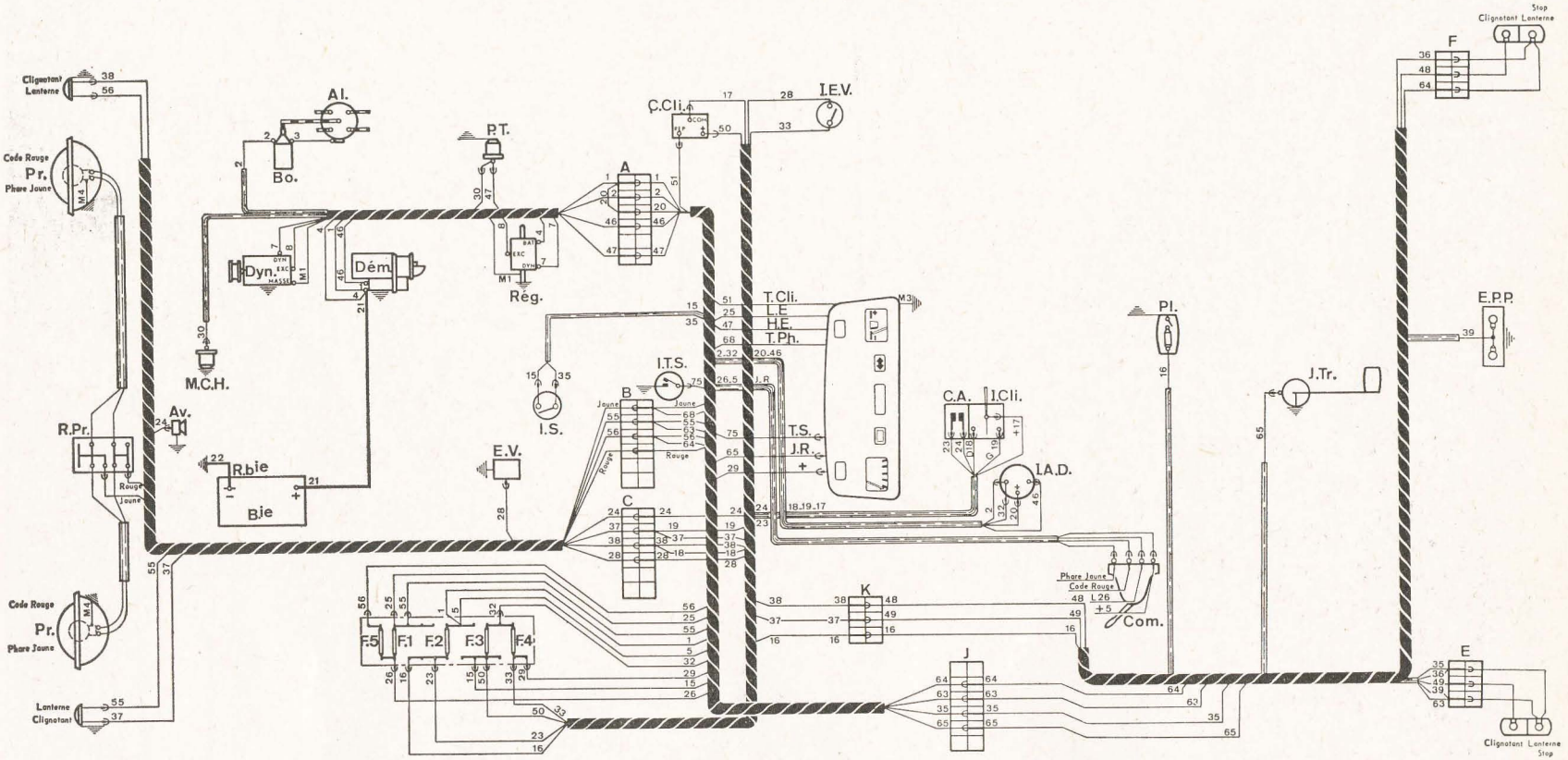
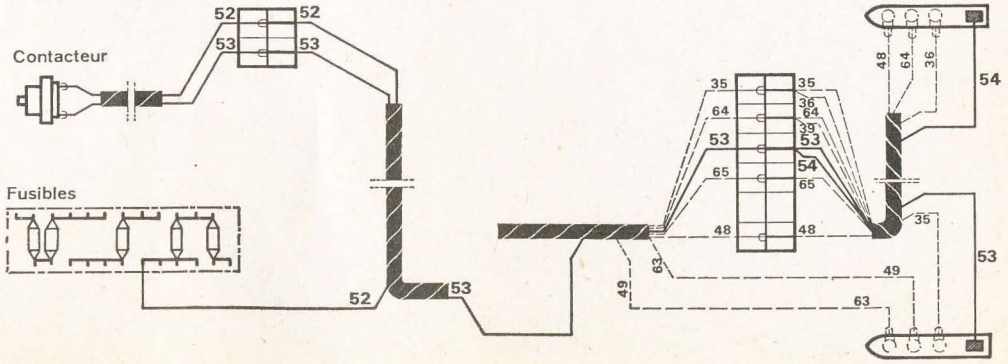


SCHÉMA ÉLECTRIQUE 404 COMMERCIALE - CAMIONNETTE A CARBURATEUR

(voir légende page 224)





Ci-contre :

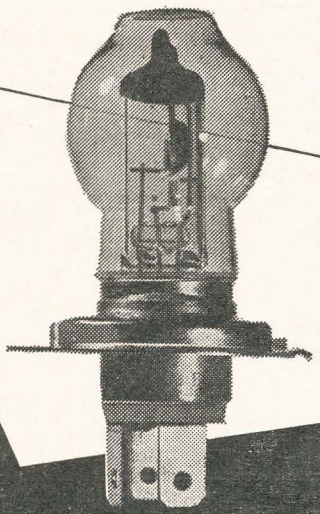
Schéma de l'installation électrique de phares de recul

POUR CONDUIRE "SÛR" IL FAUT VOIR LOIN!...

LAMPE "PHARE-CODE" A IODE (aux halogènes)

H4

- La lampe IODE 2 fonctions : "phare et code" supprime le redoutable "TROU NOIR"
- H 4 pour conduire de nuit comme en plein jour.



Ne se monte que dans des projecteurs spécialement conçus pour ce type de lampe

NORMA

LE PLEIN DE LUMIÈRE

) CREA publicité

ÉVOLUTION DE LA CONSTRUCTION

DES PEUGEOT "404"

Break - Familiale - Commerciale - Camionnette

DEPUIS 1968

Depuis la parution de notre dernière « Evolution de la construction » des « 404 » Peugeot de juin 1966 à janvier 1968, différentes modifications ont été apportées à ces modèles.

DEPUIS LE SALON D'OCTOBRE 1968 :

— Montage d'un filtre à huile Easy-change ;
— Montage d'un alternateur ;
— Boîte à quatre fusibles au lieu de cinq.

DEPUIS LE SALON D'OCTOBRE 1969 :

— Colonne de direction avec antivol Neiman ;
— Témoin de lanternes sur combiné de planche de bord ;
— Combiné de planche de bord sans rhéostat d'éclairage (sur commerciales) ;
— Nouveau commutateur d'éclairage (suppression du relais d'appel de phares sur breaks et familiales) ;
— Suppression des feux de stationnement.

DEPUIS LE SALON D'OCTOBRE 1970 :

— Nouveau moteur XC 7 de 9 CV à chemises « comprimées » ;
— Batterie de 40 A au lieu de 55 A ;
— Essuie-glace à deux vitesses.

DEPUIS LE SALON D'OCTOBRE 1972 :

— Repères de calage de l'allumeur sur poulie de vilebrequin et carter de distribution.

D'autres modifications ont également été apportées en cours d'année. Nous vous les donnons dans cette « Evolution ».

GÉNÉRALITÉS

IDENTIFICATION

Depuis septembre 1973, un nouveau système de codification a été appliqué. Celui-ci comporte 6 chiffres au lieu de 4.

1. Genre de véhicule.
2. Famille.
3. Carrosserie.
4. Moteur et côté conduite.
5. Particularités mécaniques.
6. Configuration carrosserie.

Tableau de correspondance des anciens et nouveaux symboles (véhicules à direction à gauche)

Type	Symboles		Désignation
	Nouveaux	Anciens	
404 U 6 B	613.123	6.631	Break
404 L	611.122	6.511	Familiale
404 U 7	613.101	6.611	Commerciale
404 U 10	617.107	6.831	Camionnette

❶ MOTEUR

MOTEURS XB 5 ET XC 6

(avant septembre 1970)

A partir des numéros de série : « 404 L » (TW) : 4 942 249 ; « 404 U 6 » : 4 780 653 ; « 404 L » (TH) : 6 837 771 ; « 404 U 8 » : 7 015 813, les modifications suivantes ont été appliquées sur les moteurs XB 5 (8 CV) et XC 6 (9 CV).

CULASSE

Joint de culasse

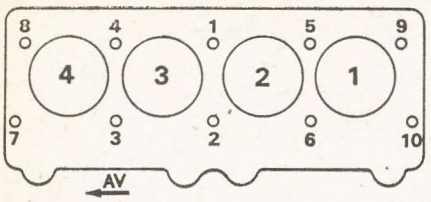
Le joint métalloplastique est remplacé par un joint Reinz.

Ce joint se monte à sec, l'inscription « dessus » côté culasse, l'onglet à l'avant gauche.

L'adjonction de ce joint a nécessité le montage de nouvelles vis de culasse, permettant d'appliquer un couple de serrage plus élevé.

Serrage de la culasse

Il faut impérativement observer les prescriptions suivantes :



Ordre de serrage de la culasse

— Ordre de serrage : c'est le même que celui déjà adopté pour la « 204 » (voir figure) ;
— Couples de serrage :
Préserrage : 6 m.kg.
Serrage définitif : 8,25 m.kg.

Interchangeabilité : les joints Reinz et métalloplastiques ne sont pas interchangeables.

Remarque. — Pour éviter toute confusion, l'ordre de serrage indiqué sur la figure sera appliqué sur tous les moteurs « 404 », quel que soit leur date de sortie. Mais sur les moteurs équipés de joints métalloplastiques, les couples de serrage précédemment indiqués doivent toujours été respectés (préserrage 4 m.kg, serrage définitif 7 m.kg).

PISTONS

La hauteur des dômes de pistons est diminuée pour conserver avec le nouveau joint (moins épais) le même rapport volumétrique.

Hauteur du piston au-dessus de l'axe :
Moteur XB5 : 47,75 mm (au lieu de 49,5) ;
Moteur XC6 : 45,95 mm (au lieu de 46,35).

Hauteur totale du piston :
Moteur XB5 : 81,75 mm (au lieu de 83,5) ;
Moteur XC6 : 81,9 mm (au lieu de 82,3).

Le diamètre de l'axe est augmenté : 23 mm (au lieu de 22).

BIELLES

Les nouvelles bielles sont équipées de douilles minces permettant le montage des axes de pistons de 23 mm.

Le corps des bielles est plus trapu.

Les boulons d'assemblage du chapeau sont allongés : longueur 58 mm (au lieu de 56) (les boulons longs peuvent être montés sur les anciennes bielles).

Interchangeabilité

L'ensemble, bielles, pistons, joint de culasse, défini ci-dessus, peut-être monté sur un moteur antérieur à la modification, à condition de remplacer également les vis de culasse et de les serrer au nouveau couple.

VILEBREQUIN

A partir des numéros de série : « 404 L » (TW) : 4 942 975 ; « 404 U 6 » : 4 786 455 ; « 404 L » (TH) : 6 857 683 ; « 404 U 8 » : 7 020 448, la collerette de centrage du volant sur vilebrequin a été renforcée. La tôle frein des vis de fixation du volant a été modifiée en conséquence. Cette tôle peut être montée sur un vilebrequin du premier modèle, mais l'inverse n'est pas possible.

COUSSINETS

A partir des numéros de série : « 404 L » (TW) : 4 942 382 ; « 404 L » (TH) : 6 840 746, les moteurs XC6 (9 CV) sont équipés de coussinets de bielles et de ligne d'arbre recouverts d'un alliage d'aluminium et d'étain (au lieu de plomb indium).

Ces coussinets ne peuvent en aucun cas être utilisés sur des moteurs équipés d'une cartouche filtrante métallique.

Il faut, si nécessaire, remplacer la cartouche métallique par une cartouche filtrante en papier (Purflux L. 172 ou L. 105 C, ou Lockheed) ou par une cartouche Easy-change (Purflux LS. 152).

POULIE DE VILEBREQUIN

A partir des numéros de série : « 404 L » (TH) : 6 861 581 ; « 404 U 6 » : 4 787 928 ; « 404 L » (TW) : 4 943 202 ; « 404 U 8 » : 7 021 544, la poulie comporte un manchon dont la longueur est augmentée, la cuvette de rejet d'huile est modifiée, la rondelle d'appui du pignon et le frein d'écrou sont supprimés. Cependant, en réparation, il est conseillé de continuer à monter un frein d'écrou, l'état de surface de l'écrou et de la poulie pouvant être dégradé.

Serrer l'écrou à 11 m.kg.

GRAISSAGE

FILTRE A HUILE

Filtres Purflux L 172 ou L 125 C et Lockheed

Une mauvaise orientation de la cartouche du filtre entraîne la suppression totale de lubrification du moteur.

Les six trous « a » de passage d'huile doivent obligatoirement être orientés vers le corps du filtre (voir figure).

Filtre Purflux LS 152

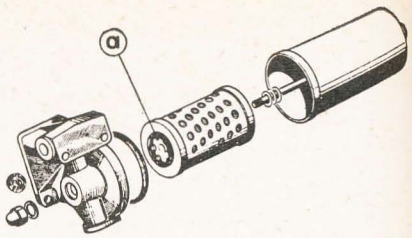
A partir des numéros de série : « 404 L » (TW) : 4 942 249 ; « 404 U 6 » : 4 781 801 ; « 404 L » (TH) : 6 837 771 ; « 404 U 8 » : 7 016 801 ; « 404 » break : 6 834 786, les moteurs (8 et 9 CV) sont équipés d'un filtre à huile, avec cartouche Easy-change.

L'épurateur est constitué : d'un élément filtrant (1), d'une cloche (2) et d'un joint (3).

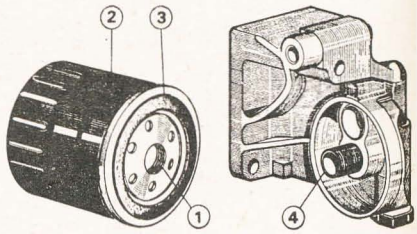
Le corps comporte un manchon fileté (4) sur lequel est vissé l'épurateur.

A l'extrémité avant de la cloche existe une empreinte en creux (six pans de 19 mm sur plat) permettant de la desserrer et de la serrer (serrage : 1/2 à 3/4 de tour après appui sur le joint.

Nota. — La périodicité du remplacement de la cartouche filtrante est inchangée :
— A la vérification des 1 000 km ;
— A 5 000 km ;
— A 10 000 km ;
— Puis tous les 10 000 km ou deux vidanges.



Montage de la cartouche filtrante



Filtre Purflux LS 152

REFROIDISSEMENT

Fuite de pompe à eau

Les fuites qui se produisent par le trou d'évacuation d'eau du corps de pompe sont généralement dues à un encrassement anormal du joint AD.

Il est possible de les supprimer, sans démontage, en introduisant temporairement un détergent approprié dans le circuit de refroidissement.

Après avoir laissé tourner le moteur une demi-heure au ralenti accéléré, vidanger et rincer soigneusement le circuit d'eau.

COURROIE

Avec alternateur, courroie Ventiflex 1016.

ALIMENTATION

FILTRE A AIR SEC

A partir des numéros de série : « 404 L » (TW) : 4 943 015 ; « 404 U 8 » : 7 020 624 ; « 404 L » (TH) : 6 858 484 ; « 404 U 6 » : 4 786 667, les moteurs sont équipés d'un filtre à air sec, comportant un élément filtrant en polypropylène huilé.

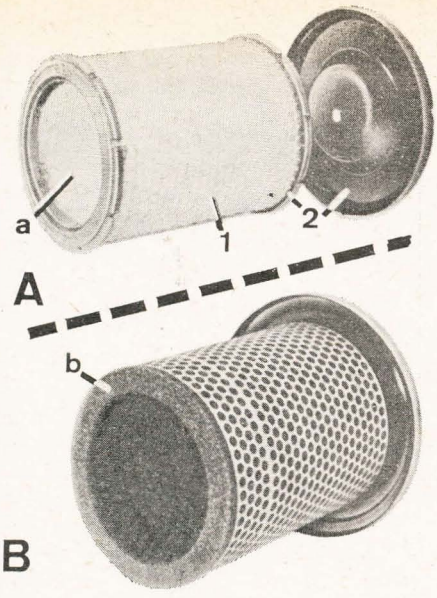
Une vignette, collée sur le corps du filtre, indique les conditions d'entretien.

Remarque. — L'élément en polypropylène sera seul vendu pour toutes les « 404 » postérieures à octobre 1967 et équipées d'élément filtrant L 1275 comportant des joints d'étanchéité moulés sur les faces d'appui.

Pour les voitures antérieures à octobre 1967, il faut utiliser l'élément L 697 ou L 745.

A partir de novembre 1972, le filtre à air est équipé d'un élément filtrant en mousse de polyuréthane (au lieu de polypropylène) solidaire du couvercle de filtre.

Ce nouvel élément, à remplacer tous les 20 00 km (ou tous les 10 000 en cas d'utilisation en atmosphère poussièreuse), ne nécessite plus d'opération de nettoyage.



Filtre à air
A. (a) Polypropylène - 1. Elément sans couvercle - 2. Elément avec couvercle - B. (b) Mousse de polyuréthane

Les nouveaux éléments, avec couvercles collés, peuvent être montés en remplacement des anciens filtres en polypropylène.

ALLUMAGE

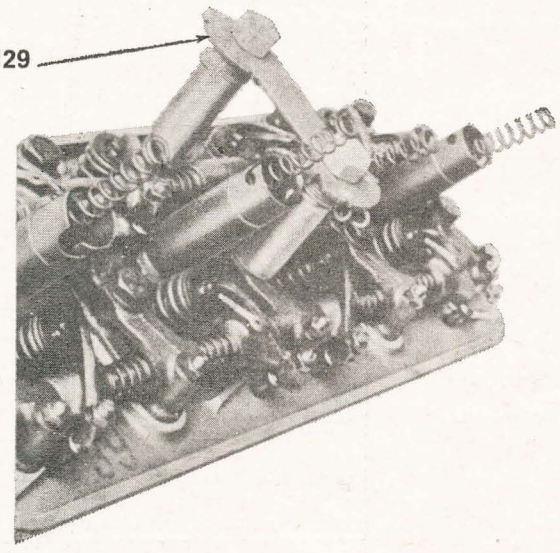
BOUGIES

A partir des numéros de série : « 404 L » (TW) : 4 940 001 ; « 404 L » (TH) : 4 884 001, les moteurs XC6 (taux de compression 8,3/1) doivent être équipés de bougies à culot long : SEV-Marchal 35 HS ou AC 44 XL ou Champion N 9 Y.

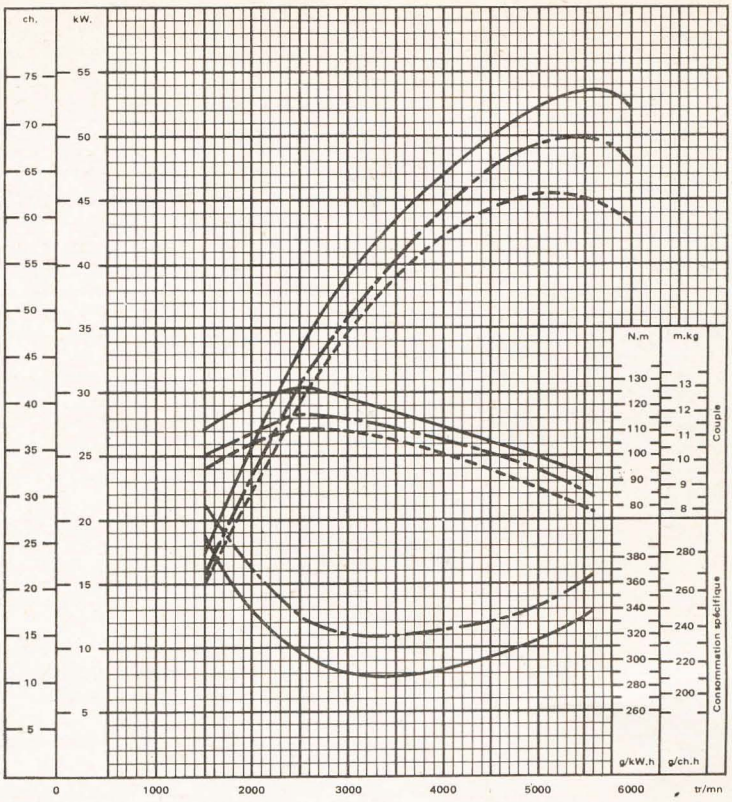
MOTEUR XC 7

(depuis septembre 1970)

A partir des numéros de série : « 404 L » (TW) : 4 944 201 ; « 404 L » (TH) : 6 879 501; « 404 U 6 B » : 7 240 001 ; « 404 U 8 A » : 7 270 001 ; « 404 U 10 » : 7 145 501, montage du nouveau moteur comportant des chemises du type « comprimées ».



Ci-contre : serrage de la culasse. Mise en place de l'outil 8.0129



Courbes de puissance, de couple et de consommation spécifique du moteur XC 7

PARTICULARITÉS DU MOTEUR XC7

Alésage et course (mm) : 84 × 73.

Cylindrée (cm3) : 1 618.

Rapport volumétrique : 7,6/1.

Puissance maximum et régime correspondant (SAE) : 73 ch à 5 600 tr/mn.

Puissance maximum et régime correspondant (DIN) :

— Ventilateur débrayé : 68 ch à 5 400 tr/mn ;

— Ventilateur embrayé : 62 ch à 5 200 tr/mn.

Couple maximal (SAE) : 13 m.kg.

Couple maximal (DIN) :

— Ventilateur débrayé : 12 m.kg ;

— Ventilateur embrayé : 11,7 m.kg.

Régime correspondant : 2 500 tr/mn.

Identification du moteur

La lettre d'identification « D » est frappée à la suite du numéro de moteur.

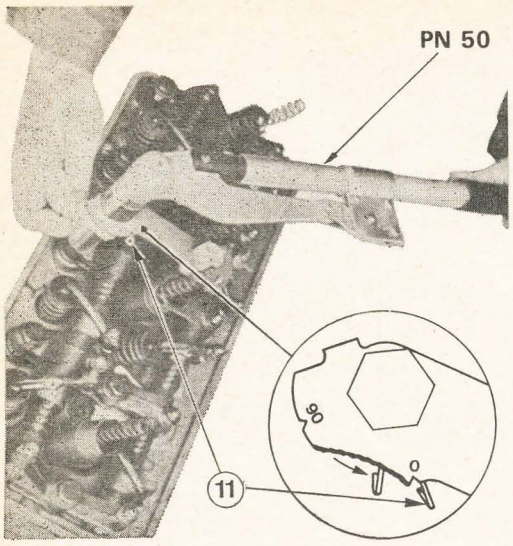
CULASSE (moteur XC7)

Semblable à celle du moteur XC6, mais les passages d'eau sont modifiés ainsi que le diamètre des chambres de compression, les joints de culasse sont de ce fait modifiés.

Serrage de la culasse (avec chemises comprimées)

Par suite du montage des chemises comprimées sur le moteur XC7, le serrage de la culasse doit impérativement être réalisé comme indiqué ci-après :

- Pré-serrer les dix vis à 5 m.kg en observant l'ordre indiqué page 229.
- Serrer les écrous de fixation de la rampe de culbuteurs à 1,5 m.kg.
- Placer l'outil 8.0129 sur les deux vis centrales comme indiqué sur la figure.
- Régler la clé dynamométrique, équipée d'une douille de 21 mm à 2 m.daN ou m.kg.
- Desserrer la vis n° 1 puis la serrer à 2 m.daN ou m.kg.
- Maintenir la clé appuyée et immobile.
- Placer l'index (11) face à l'encoche



Ci-contre : serrage de la culasse. Mesure de l'angle de rotation de la vis

« 0 » du secteur en poussant la branche inférieure du ressort.

- Serrer jusqu'à ce que l'index (11) soit en face de l'encoche « 90 ».
- Répéter ces opérations sur la vis n° 2.
- Placer successivement l'outil sur les autres vis en respectant l'ordre de serrage et répéter sur chacune d'elles les opérations indiquées ci-dessus.
- En cas de doute sur le serrage d'une vis, la desserrer complètement et la resserrer en reprenant toutes les opérations prévues.

Nota. — Par précaution, une vignette gris argent est collée sur le couvercle de culbuteurs des moteurs à chemises « comprimées ».

Les culasses et les joints des moteurs XC7 ne sont pas interchangeables avec ceux des moteurs XC 6.

CARTER-CYLINDRES - PALIER ARRIÈRE (moteur XC7)

Le carter-cylindres comporte des chemises dites « comprimées », non centrées à la partie supérieure et dont le maintien est assuré par la pression exercée par la culasse.

De plus, le palier arrière a été augmenté en ∅ (58,73 mm, sous coussinet, au lieu de 55 mm).

COUSSINETS DE PALIERS (moteur XC7)

Les demi-coussinets de paliers sont en acier garni d'antifriction bi-métal (aluminium à 20 % d'étain). Ceux des paliers 2, 3, 4 et 5 sont de mêmes dimensions que ceux des moteurs XC6.

Les demi-coussinets du palier arrière (1) de même qualité que ceux des autres paliers sont de ∅ 54,92 mm au lieu de ∅ 51,18 mm.

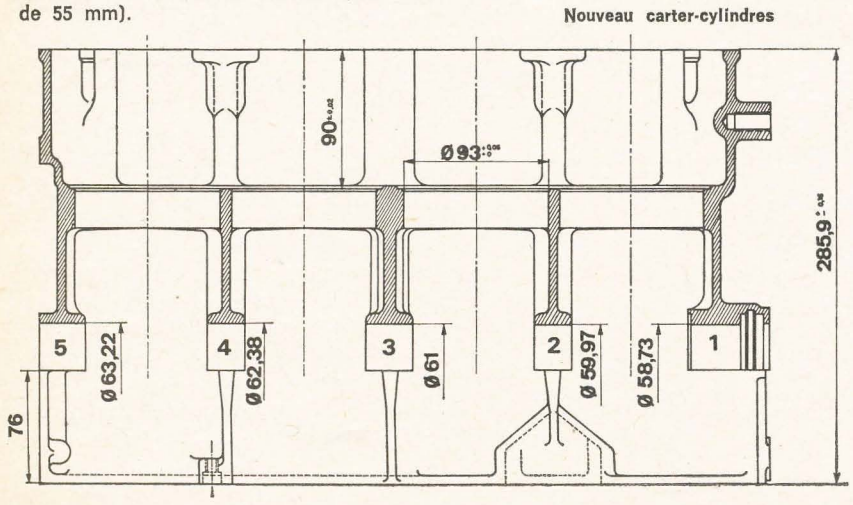
CHEMISES - PISTONS (moteur XC7)

Le constructeur vend des ensembles « chemises-pistons » appariés (avec axes et segments de piston).

Les chemises sont en fonte spéciale centrifugée et ne comportent pas de collerette de maintien supérieur. Elles sont centrées dans le carter-cylindres à la partie inférieure.

Les joints de chemises Reinz existent en quatre épaisseurs (0,050 - 0,075 - 0,100 et 0,125 mm) pour permettre le réglage du dépassement des chemises.

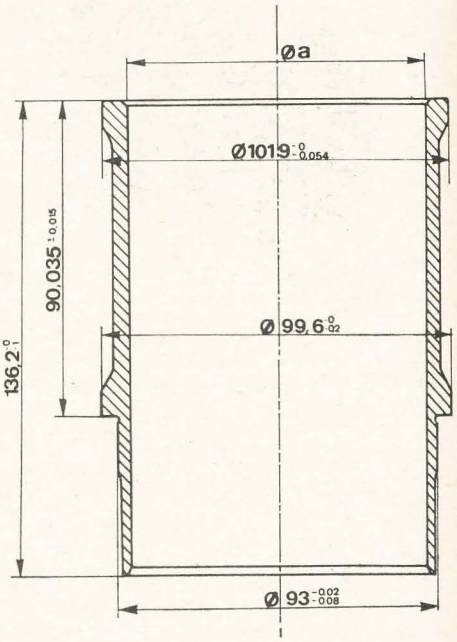
Nouveau carter-cylindres



RÉGLAGE DU DÉPASSEMENT DES CHEMISES

Mesure du dépassement sans joint

- Monter les chemises sans joint. Les orienter pour que les méplats des collerettes supérieures soient voisins et parallèles sur les chemises (1 et 2) et (3 et 4).
- Poser l'ensemble comparateur et support 8.0110 H sur le bloc-cylindres et étalonner le comparateur (voir figure).



Nouvelle chemise. ∅ a = 84 mm

- Mesurer le dépassement de chaque chemise en quatre points (diamétralement opposés, deux sur l'axe longitudinal, deux suivant l'axe transversal du moteur).
- Noter le dépassement au point le plus haut.

L'écart entre les quatre points sur une même chemise doit être inférieur à 0,07 mm, sinon rechercher l'origine de cette anomalie (bavures, corps étrangers) ou changer les chemises de place.

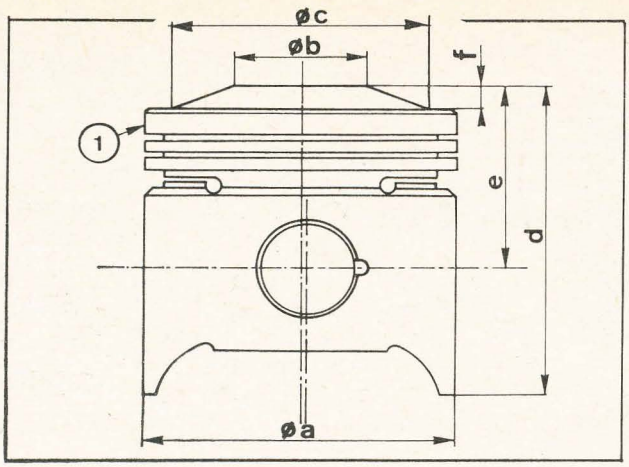
- Repérer la position des chemises (au crayon feutre).

Choix des joints de chemises

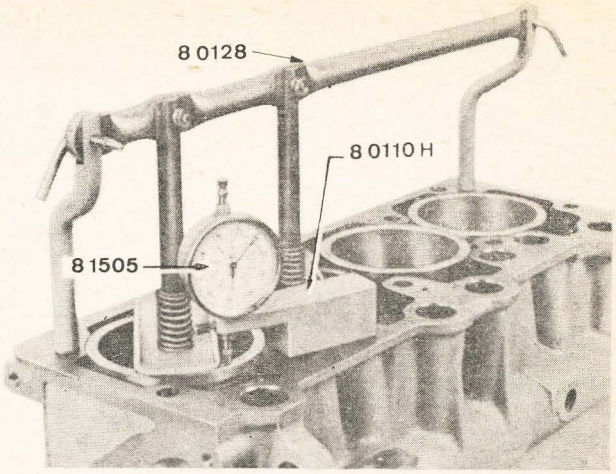
Le dépassement des chemises montées avec joint doit être compris au point le plus haut entre 0,04 et 0,11 mm, de préférence le plus près possible de 0,11 mm.

- N'utiliser qu'un seul joint par chemise.
- Utiliser le tableau ci-dessous pour choisir le joint.

Dépassement du point le plus haut de la chemise sans joint (en mm)	Joint à monter	
	Repère sur la languette	Epaisseur en mm
de 0,036 à 0,060	Sans	0,050
de 0,011 à 0,035	Un trou	0,075
de 0 à 0,010	Deux trous	0,100
Négatif	Trois trous	0,125



Nouveau piston (mm). ∅ a = 84 - b = 52,2 - c = 72 - d = 80,85 - e = 44,9 - f = 3,4



Mesure des dépassements de chemise à l'aide des outils 8.0128 - 8.1505 et 8.0110 H

Montage des joints de chemises

- Monter le joint sec, à la main, sur la chemise.
- Rabattre avec soin la partie festonnée du joint dans la gorge de centrage.
- Orienter les languettes portant les repères perpendiculairement à l'axe du carter-cylindres.
- Monter les chemises suivant les repères faits lors de la première mesure.

Vérification du dépassement des chemises (montées avec joints)

- Monter l'appareil 8.0128 (voir figure) sur les chemises 3 et 4.
- Vérifier l'étalonnage du comparateur.
- Comme indiqué précédemment, mesurer en quatre points le dépassement de chaque chemise. Au point le plus haut, il doit être le plus proche possible de 0,11 mm.

L'écart maxi entre les quatre points d'une même chemise doit être inférieur à 0,07 mm, sinon un corps étranger a été introduit entre carter-cylindres et chemise en cours de montage.

L'écart entre deux chemises voisines ne doit pas dépasser 0,04 mm, dans le cas contraire, remplacer le joint de la chemise accusant le plus fort dépassement par un joint moins épais.

- Inverser l'appareil 8.0128 et effectuer les même opérations sur les chemises 1 et 2.
- Déposer l'appareil 8.0128, immobiliser les chemises à l'aide des vis 8.0104 D ou de vis et rondelles de diamètre approprié.

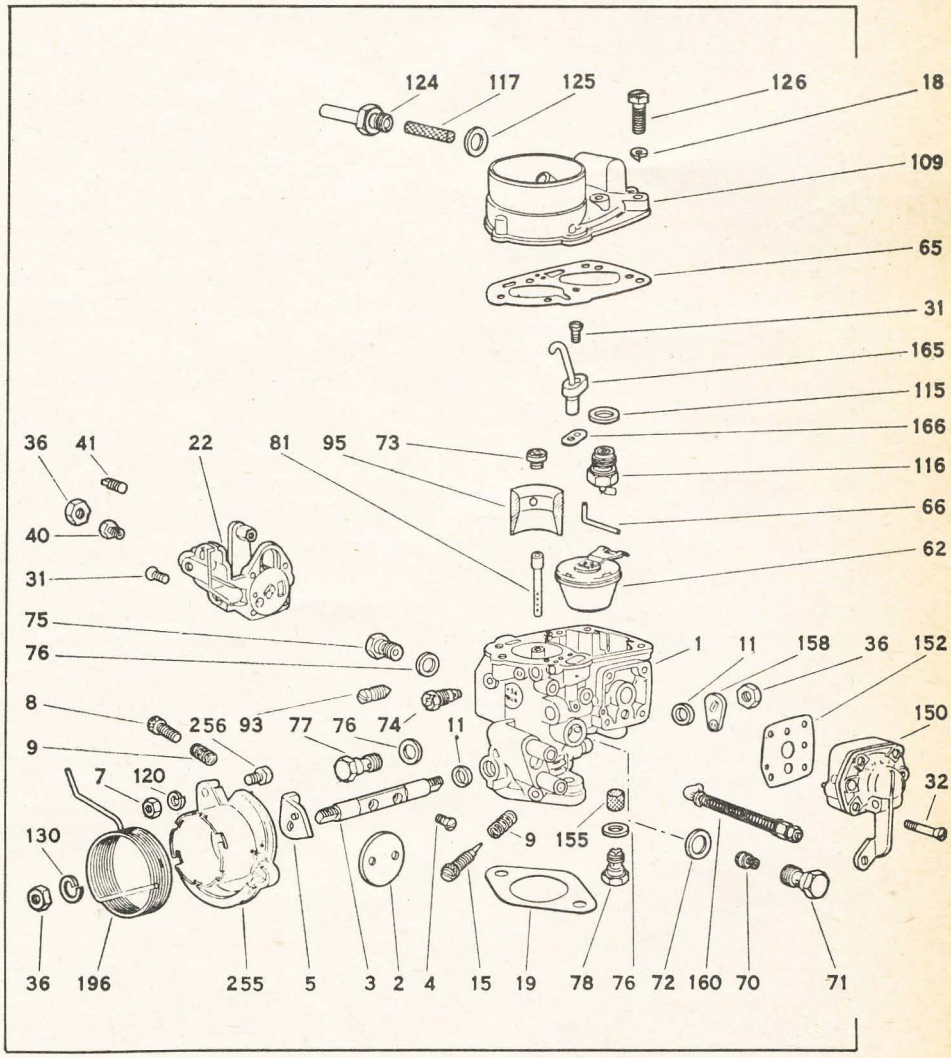
ALIMENTATION

CARBURATEUR (moteur XC7)

Le moteur XC7 est équipé du carburateur Solex 34 PBICA 9 qui ne diffère du précédent (34 PBICA 3) que par le réglage.

Eléments de réglage

Diffuseur : 26.
Gicleur principal : 135.
Ajutage d'automaticité : 150.



Vue éclatée du carburateur Solex 34 PBICA 9. Principales pièces :

2. Papillon - 8. Vis butée de ralenti - 15. Vis de réglage de ralenti - 22. Couvercle de starter - 25. Levier de starter avec barillet - 62. Flotteur - 70. Gicleur d'alimentation - 73. Ajutage d'automaticité - 74. Gicleur de ralenti - 75. Gicleur d'essence de starter - 77. Gicleur de pompe - 81. Tube d'émulsion - 95. Diffuseur - 116. Pointeau complet - 155. Filtre de pompe - 165. Injecteur de pompe

Tube d'émulsion : 28.
Gicleur de ralenti : 45.
Calibreur de ralenti : 210 dans buse.
Gicleur de pompe : 50.
Injecteur de pompe : 50.
Fin de course de pompe pour ouverture de papillon : 3,5 mm.
By-pass : 2 trous 130 et 120.
Starter essence : 160.
Pointeau : 1,70.
Flotteur : 5,7 g.
Régime de ralenti : 860 tr/mn.
CO inférieure à 4,5 % depuis modèles 1973.

ALLUMAGE

AVANCE A L'ALLUMAGE (moteur XC7)

Sur moteur XC7, l'avance initiale est de 10° au lieu de 11° sur les moteurs précédents. Ces 10° correspondent à 0,70 mm sur la course du piston.

Repères de calage

Pour faciliter le calage de l'allumeur à l'aide d'une lampe stroboscopique, il existe des repères de calage. La poulie de vilebrequin comporte une encoche et le carter de distribution comporte une plaquette graduée (voir figure).

- Régler l'écartement des contacts avant de caler l'allumeur (angle de came : 57° ± 2°) : 0,40 mm.

Réglage avec lampe stroboscopique : déphaseur à « 0 », orienter l'allumeur afin de mettre en concordance le repère de la poulie et la graduation « 10° » de la plaquette.

BOUGIES (moteur XC7)

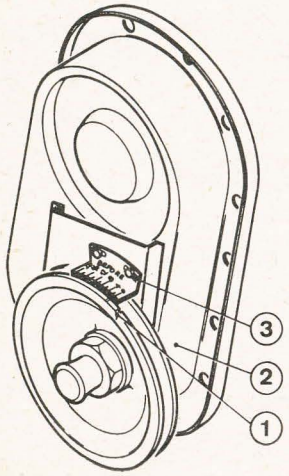
Bougies recommandées pour les moteurs XC7 : culot long Marchal 35 HS, AC 44 XL, Champon N 9 Y.

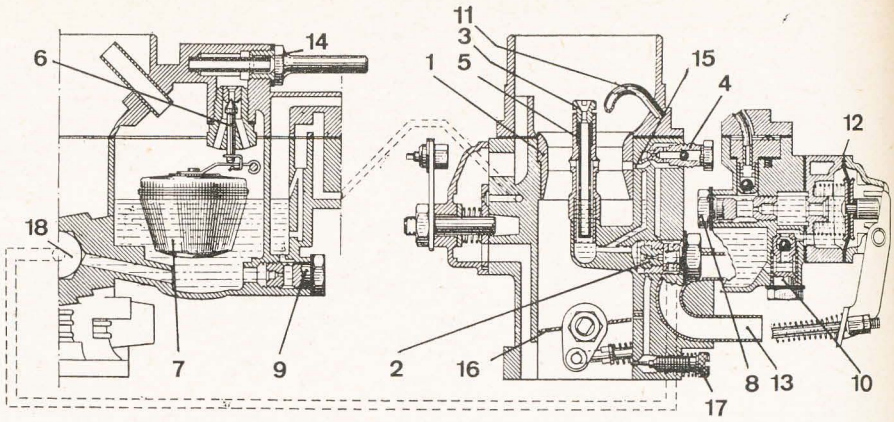
Ecartement des électrodes : 0,6 mm.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le moteur, se reporter aux chapitres « MOTEUR » de l'Etude Technique et Pratique et des différentes Evolutions de la construction des modèles antérieurs.

Repères de calage de l'allumeur

1. Encoche sur poulie - 2. Carter de distribution - 3. Vis de fixation de la plaquette graduée





Coupe du carburateur Solex 34 PBICA 9

1. Diffuseur - 2. Gicleur principal - 3. Ajutage d'automaticité - 4. Gicleur de ralenti - 5. Tube d'émulsion - 6. Pointeau - 7. Flotteur - 8. Gicleur de pompe - 9. Gicleur d'essence de starter - 10. Siège de bille - 11. Injecteur de pompe - 12. Membrane de pompe - 13. Raccord de circuit d'eau - 14. Crépine filtre - 15. Orifice calibreur d'air de ralenti - 16. Papillon des gaz - 17. Vis de richesse de ralenti - 18. Support de gicleur d'alimentation

② EMBRAYAGE

COMMANDE D'EMBRAYAGE

A partir des numéros de série : « 404 L » (TW) : 4 942 868 ; « 404 U 6 » : 4 784 960 ; « 404 L » (TH) : 6 853 919 ; « 404 U 8 » : 7 019 458 et en avant série sur « 404 U 6 » entre 4 783 917 et 4 784 325 ; « 404 U 8 » entre 7 018 667 et 7 018 960, la commande d'embrayage a été modifiée.

Le maître-cylindre n'a plus de soupape de pression résiduelle.

Le cylindre récepteur comporte un ressort interne qui assure l'appui constant de la butée sur le mécanisme d'embrayage.

Le tube de liaison est allongé de 23 mm.

Cete modification n'a aucune incidence sur la purge du circuit.

Interchangeabilité

Il est possible de monter un cylindre récepteur nouveau modèle à la place d'un ancien, l'inverse est à proscrire formellement.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'embrayage, se reporter aux chapitres « EMBRAYAGE » de « l'Etude Technique et Pratique » et des « Evolutions de la construction » des modèles antérieurs.

③ BOITE DE VITESSES

PIGNONS

A partir des numéros de série : « 404 L » (TW) : 4 942 222 ; « 404 U 6 » : 4 779 175 ; « 404 L » (TH) : 6 837 108 ; « 404 U 8 » : 7 014 671, c'est-à-dire du numéro de boîte B 34 296, les dentures hélicoïdales des différents pignons de la boîte BA 7, ont été modifiées (voir figure).

Le couple de marche arrière est inchangé.

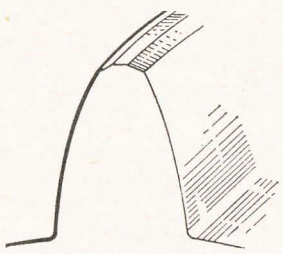
Bien que comportant le même nombre de dents, les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables, le module étant différent.

Réparation

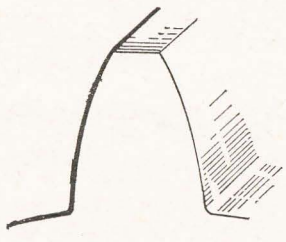
Les opérations de démontage, réglages, remontage décrites dans l'Evolution de la « 404 » de juin 1966 à janvier 1968 restent valables.

L'augmentation du diamètre du pignon de l'arbre moteur nécessite la modification de la plaque d'appui 8 0310 N du coffret de réparation (voir figure).

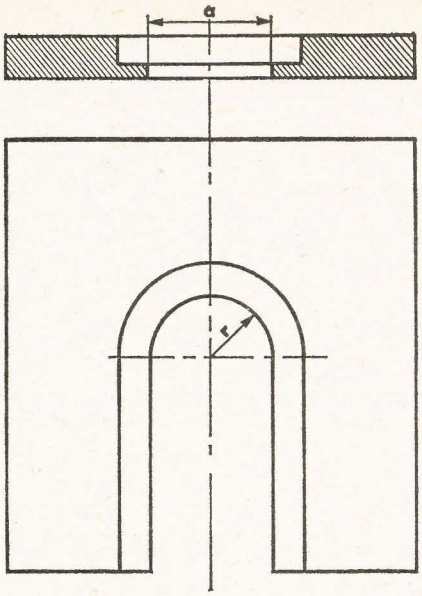
Modules différents des pignons des deux montages



1er montage



2e montage



Modification de la plaque d'appui 8.0310 N pour démontage de l'arbre moteur de boîte BA 7

Il suffit de retoucher la plaque à la lime et de porter la cote « a » de 58 à 59 mm, le rayon « r » passant de 29 à 29,5 mm.

PIGNONS DE MARCHE ARRIÈRE

A partir des numéros de série : « 404 L » (TW) : 4 942 686 ; « 404 U 6 » : 4 783 438 ; « 404 L » (TH) : 6 849 692 ; « 404 U 8 » : 7 010 293, c'est-à-dire du numéro de boîte C 52 479, les pignons de marche arrière ont une denture hélicoïdale au lieu d'une denture droite.

L'ensemble des trois pignons de marche arrière, pignon de commande, pignon de renvoi, pignon récepteur peut se monter sur les boîtes BA 7, antérieures à la modification.

ARBRES MOTEUR ET RÉCEPTEUR

A partir du numéro de boîte C 15 779, l'arbre moteur des boîtes BA 7, est muni d'une douille à aiguilles Nadella de 18 × 26 × 15,8 (au lieu de 18 × 24 × 20,8).

L'arbre récepteur est modifié en conséquence.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la boîte de vitesses, se reporter aux chapitres « BOITE DE VITESSES » des modèles antérieurs.

④ TRANSMISSION

Pas de modifications importantes, se reporter à nos études précédentes.

⑤ PONT ARRIÈRE

COUPLE DE PONT ARRIÈRE

A partir des numéros de série : « 404 U 6 » : 4 781 801 ; « 404 U 8 » : 7 016 801 ; l'entraxe du couple a été modifié sur ces modèles, pour unification avec celui des berlines « 404 ». L'entraxe devient 101,6 mm (au lieu de 92,25). Le tube de pont droit, les arbres de pont et le tube de poussée sont également unifiés avec ceux des berlines « 404 ».

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le pont arrière, se reporter aux chapitres « PONT ARRIERE » de l' « Etude Technique et Pratique » et des « Evolutions de la construction » des modèles antérieurs.

⑥ TRAIN AVANT

GÉOMÉTRIE DU TRAIN AVANT (tous types)

Pincement : 2 ± 1 mm.
Chasse : 2° ± 30'.
Carrossage : 0°30' ± 45'.
Inclinaison des pivots : 9°50' ± 30'.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant le train avant, se reporter aux chapitres « TRAIN AVANT » de l' « Etude Technique et Pratique » des différentes « Evolutions de la construction » des modèles antérieurs.

⑦ DIRECTION

JOINT ÉLASTIQUE DE COMMANDE DE DIRECTION

Depuis juillet 1973, un nouveau joint élastique « monobloc » de marque Paulstra type « Septor » assure la liaison colonne/pignon de direction au lieu du joint type « Flector » et des deux rondelles de butée.

Ce nouveau joint est constitué par deux brides métalliques (1) et (2) incorporées dans une bague de caoutchouc.

Son montage s'effectue :
— Au collier supérieur au moyen de 2 rivets ;
— Au pignon de direction au moyen de 2 vis à tête cylindrique 6 pans ∅ 8 pas 125 × 20 et écrous auto-freinés au lieu de 4 vis hexagonales ∅ 8 pas 125 × 30 et écrous auto-freinés.

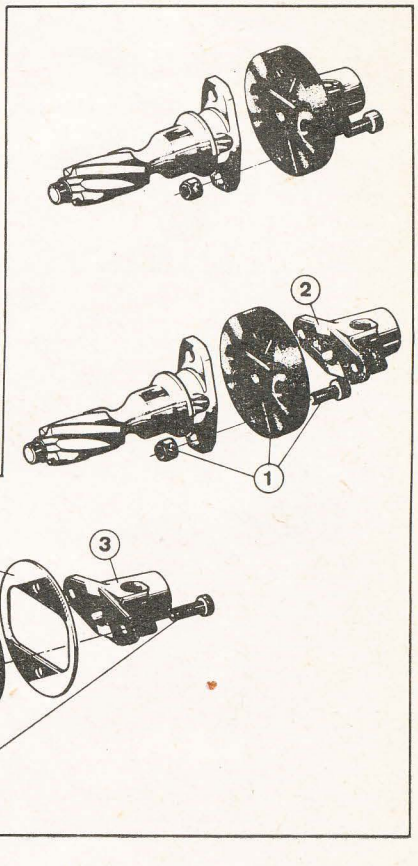
ROTULES DE CONNEXION

A partir d'octobre 1973, les rotules de connexion sont fixées sur les chapes de levier de connexion par des écrous Nylstop à jupe de ∅ 10 pas 125 au lieu d'écrous classiques ∅ 10 pas 150 avec rondelle éventail et goupilles fendues.

Les extrémités des rotules sont modifiées et ne comportent plus de décolletage ni de trou de goupille.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la direction, se reporter aux chapitres « DIRECTION » de l' « Etude Technique et Pratique » et des « Evolutions de la construction des modèles antérieurs.

Joint élastique de colonne de direction
En bas : ancier montage. 1. Flector - 2. Rondelles de butée - 3. Collier supérieur
En haut : nouveau montage série. Au milieu : montage réparation. 1. Septor et boulons d'assemblage - 2. Collier supérieur



8 SUSPENSION

AMORTISSEURS

A partir des numéros de série : « 404 L » (TW) : 4 942 317 ; « 404 U 6 » : 4 779 880 ; « 404 L » (TH) : 6 839 562 ; « 404 U 8 » : 7 015 224, le remplissage des amortisseurs avant et arrière est effectué avec de l'huile Esso Oléofluid 40 S au lieu des huiles précédemment utilisées (Esso Oléofluid ou Univis 40) ceci dans le but d'éliminer les bruits de « grognements » consécutifs au broutement du joint de tige d'amortisseur.

Depuis février 1969, la qualité de l'huile a été à nouveau modifiée.

Le remplissage se fait à l'aide d'huile Esso Oléofluid 40 X.

Cette huile est miscible avec l'huile précédemment utilisée, elle contient également 0,5 % de lécithine de soja, mais en plus des additifs anti-usure, extrême pression et anti-mousse.

Lors du remontage d'un amortisseur avant, il convient d'utiliser exclusivement l'huile Esso Oléofluid 40 X.

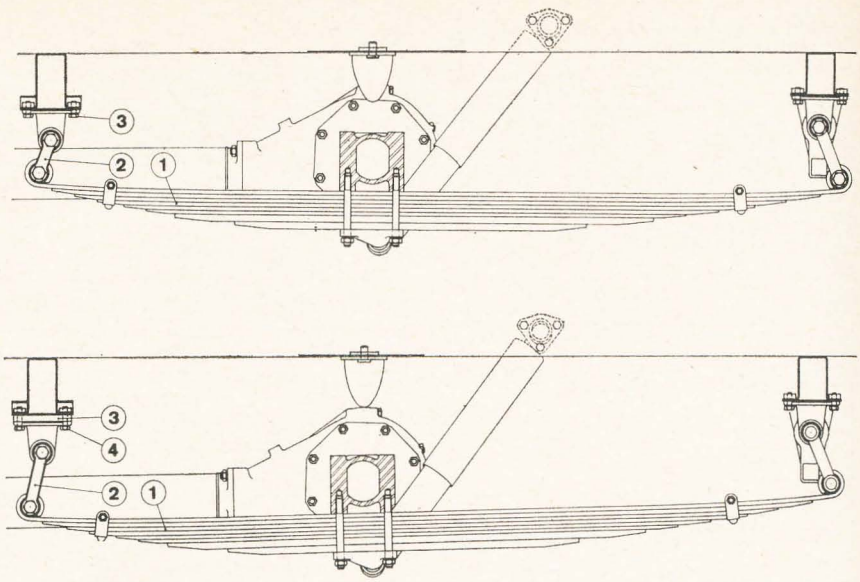
SUSPENSION ARRIÈRE DES CAMIONNETTES

A partir des numéros de série : « 404 U 10 » : 8 429 593, la suspension arrière des camionnettes comporte les particularités ci-dessous :

— Jumelles avant « monobloc » identiques aux jumelles arrière en remplacement des deux biellettes de liaison ;

— Adjonction de cales de 10 mm d'épaisseur sous chaque support avant ;

— Nouveaux ressorts de suspension à flexibilité modifiée ;



Modification de la suspension arrière des camionnettes
En haut : ancien montage. 1. Ressort - 2. Biellette - 3. Vis de fixation. En bas : nouveau montage. 1. Ressort - 2. Jumelle - 3. Cale - 4. Vis de fixation

— Fixation des supports avant par des vis ∅ 8 pas 125 × 35 au lieu de 25 mm.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant la suspensoin, se reporter aux chapitres « SUSPENSION » de l' « Etude Technique et Pratique » et des « Evolution de la construction » des modèles antérieurs.

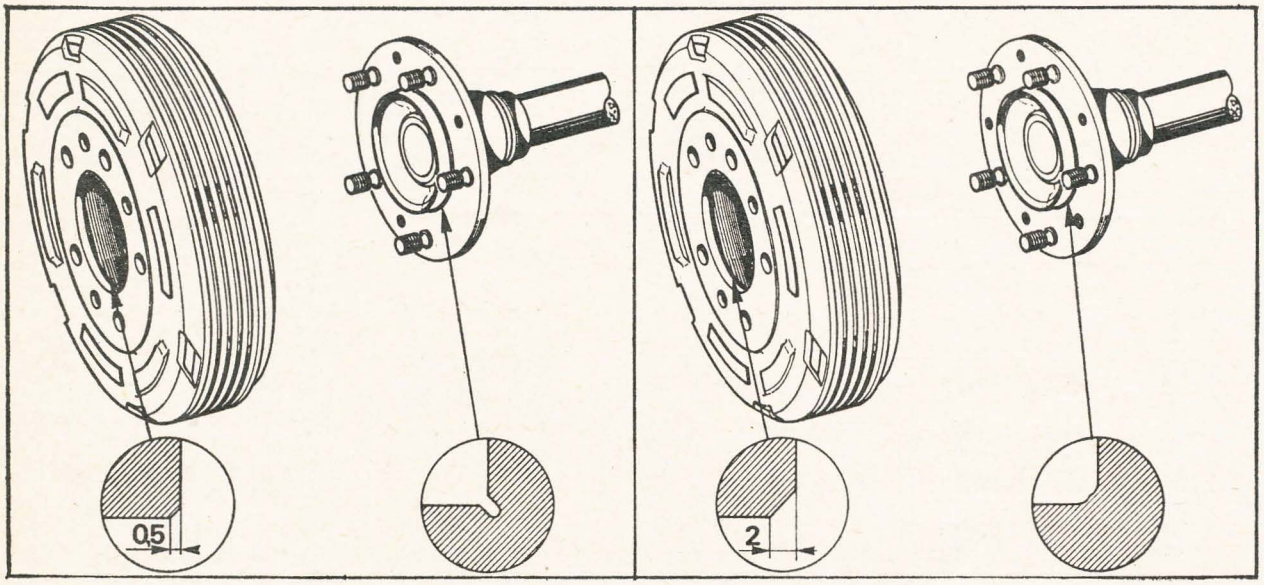
9 MOYEUX ET FREINS

TAMBOURS DE FREINS ARRIÈRE

A partir des numéros de série : « 404 L » (TW) : 4 942 367 ; « 404 U 6 » : 4 780 321 ; « 404 L » (TH) : 6 840 214 ; « 404 U 8 » : 7 015 527, et à la suite d'une modification des arbres de pont, les tambours de freins arrière comportent un chanfrein de 2 mm sur le diamètre intérieur de la face d'appui (voir figure).

Les tambours modifiés peuvent se monter à la place des anciens, mais l'inverse n'est pas possible.

A gauche : Tambour de frein et arbre de pont (1er montage) **A droite : Tambour de frein et arbre de pont (2e montage)**



COMPENSATEUR DE FREINAGE

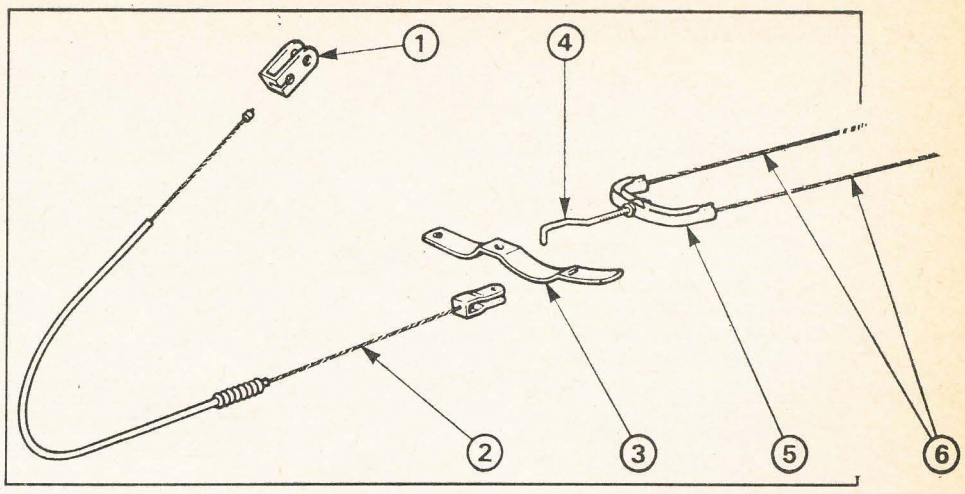
A partir du numéro de série : « 404 L » et breaks 6 862 061, la forme du levier en tôle du compensateur de frein est simplifiée. Le ressort de commande est accroché sur le côté et l'orientation de sa noix de commande est modifiée.

FREIN A MAIN

A partir des numéros de série : « 404 L » (TH) : 6 862 372 ; « 404 U 6 » : 4 788 225 ; « 404 L » (TW) : 4 943 248 ; « 404 U 8 » : 7 021 761, la commande de frein à main est simplifiée. Il n'y a plus de palonnier intermédiaire ni de chapes de réglage. Les deux câbles complets de frein arrière sont remplacés par un ensemble unique.

Le réglage s'effectue sur la tige du palonnier.

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant les moyeux et les freins, se reporter aux chapitres « MOYEUX ET FREINS » de notre « Etude Technique et Pratique » et des différentes « Evolutions de la construction » des modèles antérieurs.



Commande de frein à main

⑩ ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CANALISATIONS ÉLECTRIQUES

Depuis le Salon d'octobre 1968, les schémas de l'installation électrique ont été modifiés du fait :

— Du montage d'une boîte 4 fusibles (au lieu de 5) ;

— Du montage d'un alternateur.

Voir « schéma électrique » des « Familiales et Breaks 404 », page 240, des « Commerciales 404 », page 240 et des « 404 U 6 », page 241.

ALTERNATEUR

A partir des numéros de série : « 404 L » (TH) : 6 837 771 ; « 404 U 6 » : 4 781 801 ; « 404 L » (TW) : 4 942 249 ; « 404 U 8 » : 7 016 801, les moteurs à carburateur des « 404 » sont équipés d'un alternateur monophasé, ce qui a entraîné les modifications suivantes :

— Alternateur :

Montage d'un alternateur monophasé 350 W Ducellier 7 529 C, ou Paris-Rhône A 13 M 3.

— Régulateur :

Montage d'un régulateur Ducellier 8 362 A ou Paris-Rhône AYB 21.

— Poulies de commande : les diamètres des différentes poulies ont été modifiés :

Sur pompe à eau ∅ : 121 mm (au lieu de 107).

Sur alternateur ∅ : 65 mm (au lieu de 70), le rapport d'entraînement devenant 1,886/1 au lieu de 1,500/1.

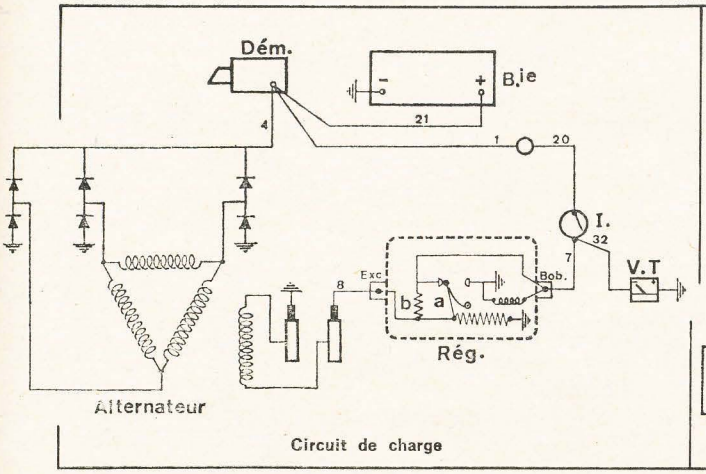
— Utilisation d'une courroie Kléber 1 016.

Sur vilebrequin ∅ : 131 mm (au lieu de 116).

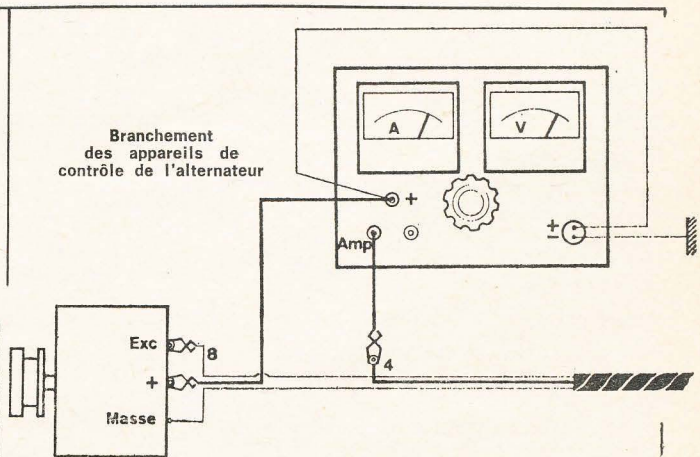
PRÉCAUTIONS A PRENDRE SUR UN VÉHICULE ÉQUIPÉ D'UN ALTERNATEUR

Avec ce montage, il faut impérativement éviter certaines fausses manœuvres qui risqueraient de détruire instantanément les diodes, soit par une intensité, soit par une surtension trop importante.

- Ne pas faire tourner l'alternateur sans que la batterie soit placée « en tampon » dans le circuit de charge.
- Ne pas faire tourner le moteur si le robinet de batterie est ouvert.
- Ne pas inverser les polarités des bornes ou des cosses de l'alternateur ou de la batterie.
- Ne pas faire de court-circuit entre le porte-diodes positives et le porte-diodes négatives.
- Ne pas souder ou dessouder des diodes sans les isoler de la chaleur.
- Ne pas vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur en mettant en court-circuit les bornes positives et la masse ou la borne d'excitation et la masse.
- Ne pas intervertir les fils branchés sur le régulateur.



Circuit de charge



• Ne pas chercher à réamorcer un alternateur en alimentant directement l'excitation par le « + ».
• Ne pas connecter de condensateur à la borne d'excitation du régulateur ou de l'alternateur.
• Ne pas relier les bornes de la batterie à un chargeur sans avoir déconnecté l'alternateur.
• Ne pas souder à l'arc ou avec une pince à souder, sur le véhicule sans avoir déconnecté l'alternateur.
• Ne pas brancher un poste radio sur le circuit électrique commandé par le verrou Neiman (le branchement devra être réalisé sur le fusible numéro 2, voir schéma).

VOLTMÈTRE THERMIQUE

Depuis octobre 1968, le combiné de tableau de bord est équipé sur toutes les « 404 » d'un voltmètre thermique, qui diffère essentiellement du voltmètre monté précédemment par la position de l'aiguille.

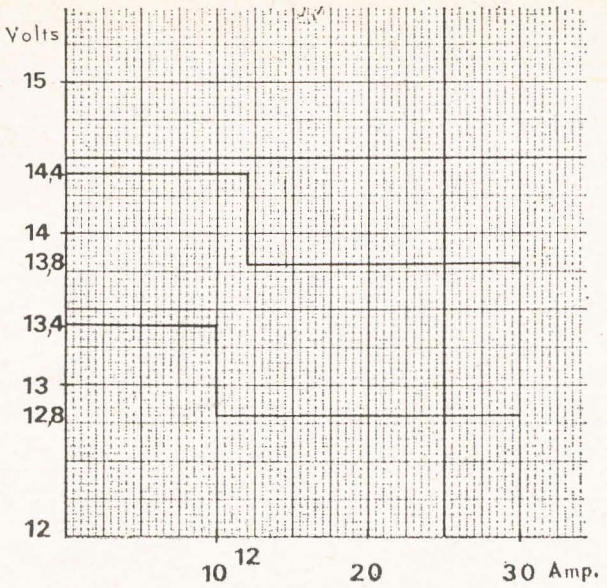
Celle-ci en marche normale doit se trouver dans la zone non peinte.
• Si l'aiguille est dans la zone rouge, côté +, il faut contrôler le régulateur (élément de régulation).
• Si l'aiguille est dans la zone rouge, côté —, il faut vérifier :
— La tension de la courroie d'entraînement ;
— Le régulateur (élément de conjonction) ;
— Le débit de l'alternateur.

DÉMARREUR

A partir des numéros de série : « 404 L » (TW) : 4 942 528 ; « 404 U 6 » : 4 782 054 ; « 404 L » (TH) : 6 845 519 ; « 404 U 8 » : 7 016 906, les « 404 » équipées de la boîte BA 7 utilisent le démarreur et la couronne de démarreur montés sur la « 504 ».

Ces démarreurs ne peuvent être utilisés qu'avec la couronne correspondante, dont les caractéristiques sont :

Diamètre extérieur : 289,2 mm.
Nombre de dents : 135.
Module : 2,116.



Courbe de fonctionnement de l'alternateur

Caractéristiques des démarreurs	Ducellier	Paris-Rhône
Type	6 189 A	D 8E 76
Puissance maxi	1,35 ch	1,1 ch
Intensité absorbée correspondante	180 A	200 A
Couple correspondant	0,4 m.kg	0,4 m.kg
Couple bloqué	1,2 m.kg	1,32 m.kg
Intensité absorbée à ce couple	370 A	400 A
Diamètre de la carcasse	89 mm	85,6 mm
Nombre de dents du lanceur	9	9
Module	2,116	2,116
Sens de rotation (vu côté commande)	sens horloge	sens horloge

Pour les autres caractéristiques, réglages et conseils pratiques concernant l'équipement électrique, se reporter aux chapitres « EQUIPEMENT ELECTRIQUE » de l' « Etude Technique et Pratique » et des « Evolutions de la construction » des modèles antérieurs.

11 DIVERS

COUPLES DE SERRAGE

Du fait de l'évolution de la fabrication des véhicules, certaines modifications doivent être apportées aux tableaux déjà parus dans notre « Etude Technique et Pratique de la Peugeot 404 » et dans l' « Evolution d'octobre 1964 à mai 1965 ».

Moteur

Vis de fixation de culasse (avec joint Reinz) :
Préserrage : 6 m.kg.
Serrage définitif : 8,25 m.kg.
Ecrou de fixation de la poulie sur vilebrequin : 11 m.kg.

Axe de basculement de l'alternateur : 4,25 m.kg.

Boîte de vitesses (boîte BA 7)

Bouchons de ressorts de verrouillage : 1 m.kg.

Ecrou de serrage pignon marche arrière sur arbre récepteur : 5,5 m.kg.

Vis de fixation plaque arrière : 1 m.kg.

Vis H8 × 64 de serrage des paliers de demi-carters : 1,5 m.kg.

Vis H7 × 40 d'assemblage des demi-carters : 1 m.kg.

Vis de fixation du carter arrière : 1,5 m.kg.

Bouchons de vidange et de niveau : 2,75 m.kg.

Contacteur de phare de recul : 1,25 m.kg.

Vis de fixation boîte de vitesses sur moteur : 5,5 m.kg.

Transmission

Vis de fixation du cardan sur boîte de vitesses (BA 7) : 1,25 m.kg.

Train avant

Ecrou d'assemblage de la barre anti-dévers (« 404 L ») : 4,5 m.kg.

Direction

Fixation carter de direction sur traverse : 4 m.kg.

Ecrou de fixation du pignon de crémaillère : 1,75 m.kg.

Boîtier de rotule de crémaillère : 4,5 m.kg.

Ecrou de fixation de rotule de connexion sur levier : 4,25 m.kg.

Suspension arrière

Familiales et Commerciales « 404 »

Axes de fixation d'amortisseurs arrière :
Supérieur : 5,5 m.kg.
Inférieur : 4,75 m.kg.

Fixation support de ressorts sur tube de pont : 5,5 m.kg.

Camionnette « 404 »

Axes de fixation inférieure ou supérieure d'amortisseur arrière : 5,5 m.kg.

Bride de ressort arrière : 8,5 m.kg.

Axes de fixation avant et arrière des ressorts arrière : 10 m.kg.

Ecrous de roue : berline 6 m.kg, autres modèles 8 m.kg.

PNEUS

Les modifications et adjonctions suivantes doivent être apportées à notre tableau « Pression de gonflage des pneus » paru dans l' « Evolution de la construction des « 404 » Peugeot, de mai 1965 à juin 1966 ».

Classification documentaire et Rédaction de P.B.

Types	Carrosseries	Dimensions	Marques	Pressions (en bars ou kg/cm2) Avant	Arrière
« 404 U 6 » et break	Commerciale et Break	165 × 380	Michelin X * Kléber V 10	1,400 1,600	2,200 2,500
« 404 U 8 »	Camionnette et Plateau cabine	17 × 380	Michelin X * Dunlop SP Kléber V 10	1,600 1,800 2,000	3,700 3,800 3,800
« 404 L »	Familiale	165 × 380	Michelin X * Kléber V 10	1,400 1,600	2,200 2,400

* Avec des Michelin ZX, pression augmentée de 0,100 bar ou kg/cm2.
En option, possibilité de monter des pneumatiques de 185 × 380 sur « 404 U 6 », break et familiale.

LÉGENDE DES SCHÉMAS DE CABLAGE

(Voir pages suivantes)

A. à W	Connecteurs
A.C.	Allume-cigares
Al.	Allumeur avec condensateur
Alt.	Alternateur
Av.	Avertisseurs
Bie.	Batterie
Bo.	Bobine
C.A.	Commutateur d'avertisseur
C.Cli.	Central de clignotement
Cli.	Clignotant
Com.	Commutateur d'éclairage
Cr.	Connecteur de projecteurs
Dém.	Démarreur à solénoïde
E.P.P.	Eclairage de plaque de police
E.V.	Essuie-glace
E.V.P.	Eclairage de vide-poches
F1	Fusible 5 ampères
F2	Fusible 10 ampères
F3	Fusible 10 ampères
F4	Fusible 10 ampères
F5	Fusible 10 ampères
H.E.	Témoin huile et eau
I.A.D.	Interrupteur - Antivol - Commande de démarrage
I.Cli.	Inverseur des clignotants
I.E.V.	Interrupteur d'essuie-glace
I.E.V.P.	Interrupteur d'éclairage de vide-poches
I.P.	Interrupteur de porte
I.S.	Interrupteur de stop
I.T.S.	Interrupteur de témoin de starter
I.V.	Interrupteur de volet
J.R.	Récepteur de jauge
J.Tr.	Transmetteur de jauge
L.	Lanterne
L.E.	Lampe d'éclairage du tableau
M.	Mise à la masse
M.C.A.	Manocontact d'assistance des freins
M.C.H.	Manocontact de pression d'huile
Pl.	Plafonnier
Pr.	Projecteur
P.T.	Prise de thermomètre d'eau
R.Bie	Robinet de batterie
R.L.F.	Réservoir de liquide de freinage
Rég.	Régulateur
Rh.	Rhéostat d'éclairage du tableau
T.Cli.	Témoin des clignotants
T.H.	Témoin de pression d'huile
Th.E.	Thermomètre d'eau
Th.V.D.	Thermocontact de ventilateur débrayable
T.L.	Témoin de lanternes
T.Ph.	Témoin de phares
T.S.	Témoin de starter
T.S.F.	Témoin de sécurité de freinage
V.Cl.	Ventilateur de climatisation
V.D.	Ventilateur débrayable
+ a.ca.	Alimentation après-contact
+ P.	Alimentation permanente

SCHÉMA ÉLECTRIQUE FAMILIALE ET BREAK 404 (de juillet 1969 à janvier 1970)

(Voir légende page 239)

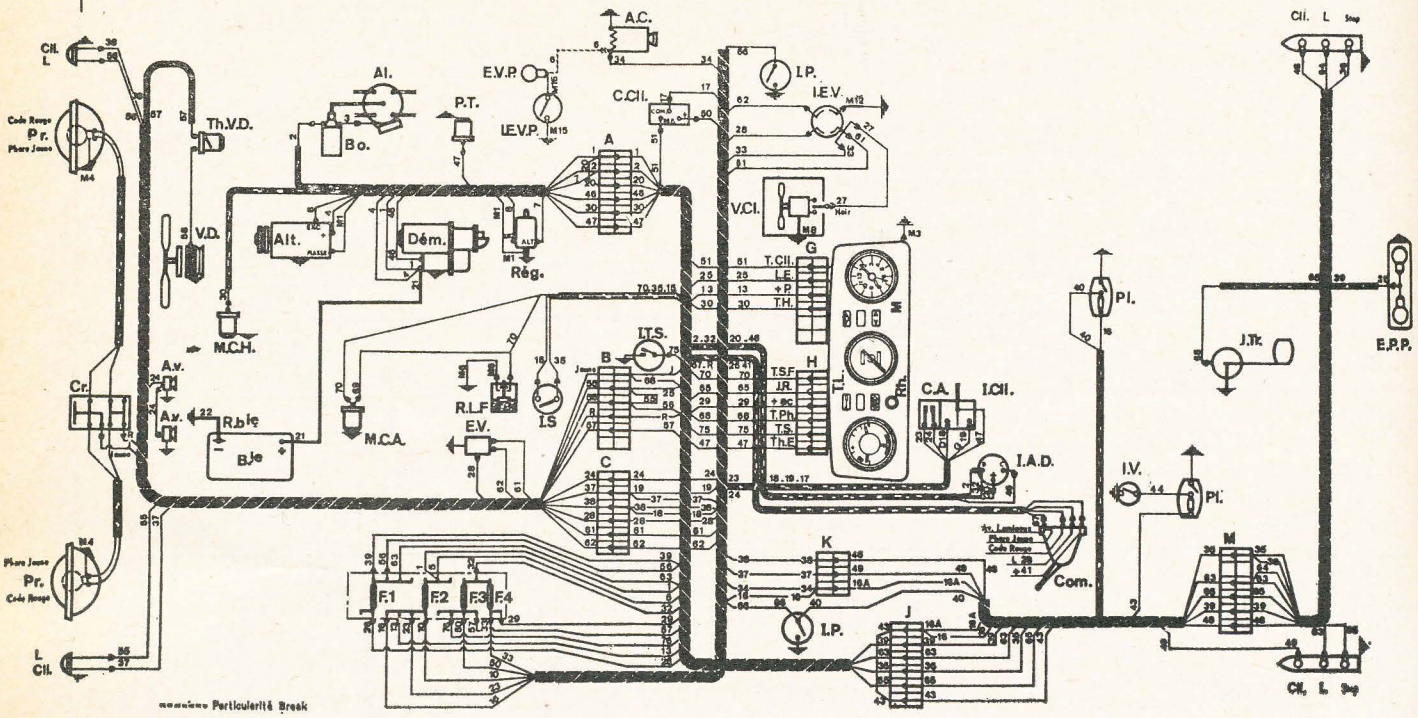


SCHÉMA ÉLECTRIQUE COMMERCIALE 404 (de juillet 1969 à janvier 1970)

(Voir légende page 239)

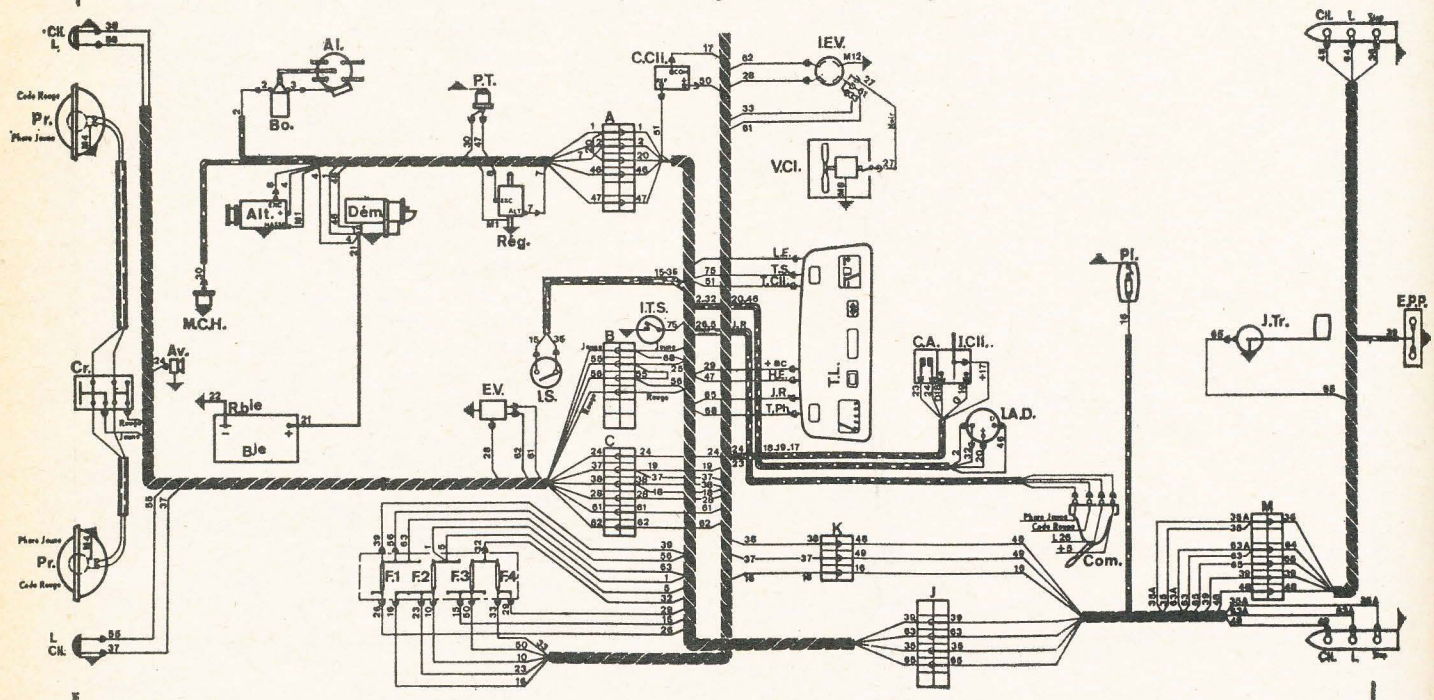


SCHÉMA ÉLECTRIQUE 404 BREAK (depuis février 1970)

(Voir légende page 239)

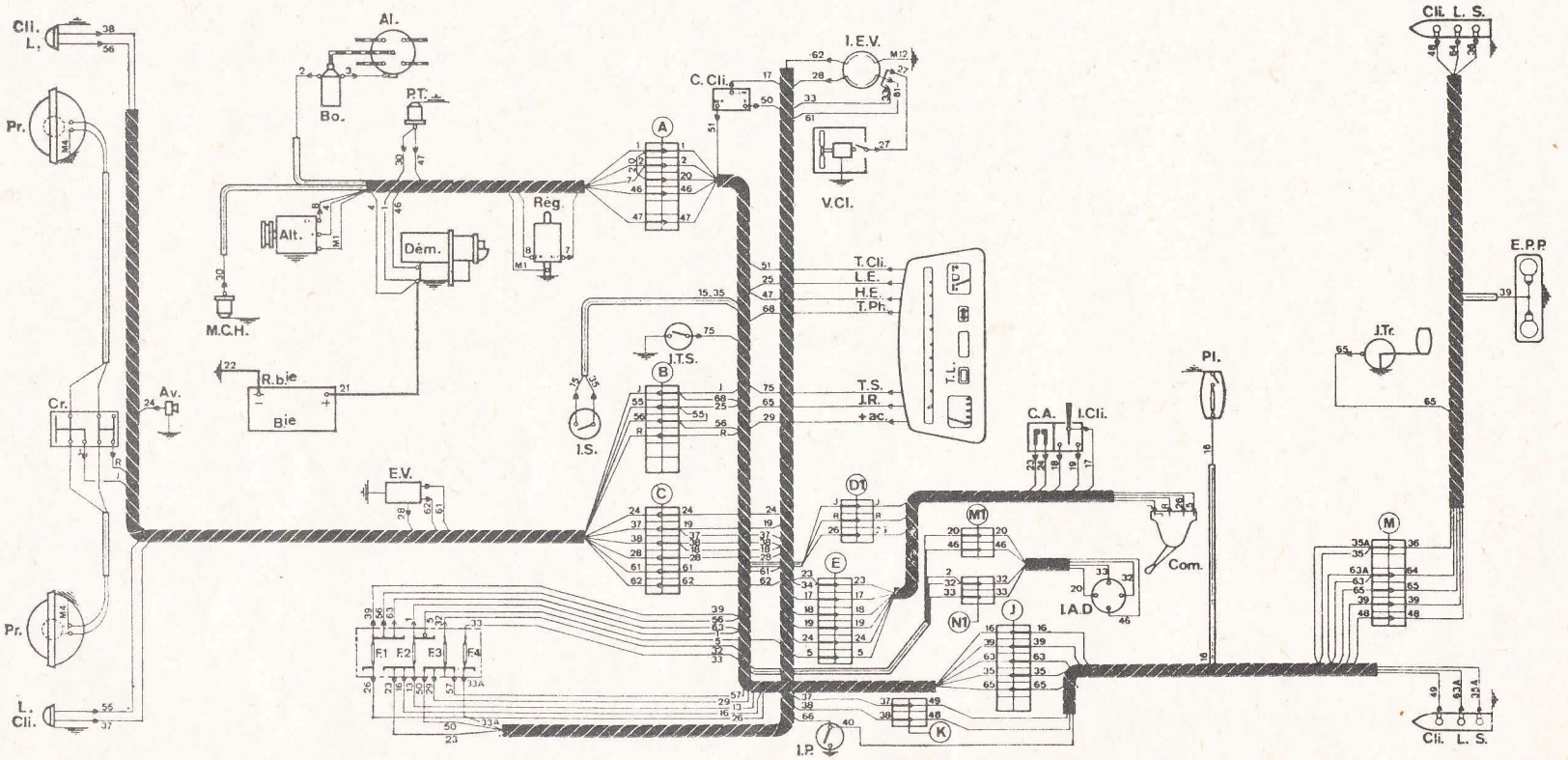


SCHÉMA ÉLECTRIQUE FAMILIALE ET BREAK « 404 » (depuis juillet 1970)

(Voir légende page 239)

Nota. — De janvier à juin 1970, le schéma est semblable à celui-ci sauf pour l'essuie-glace qui ne comporte qu'une vitesse

------ Particularités Break

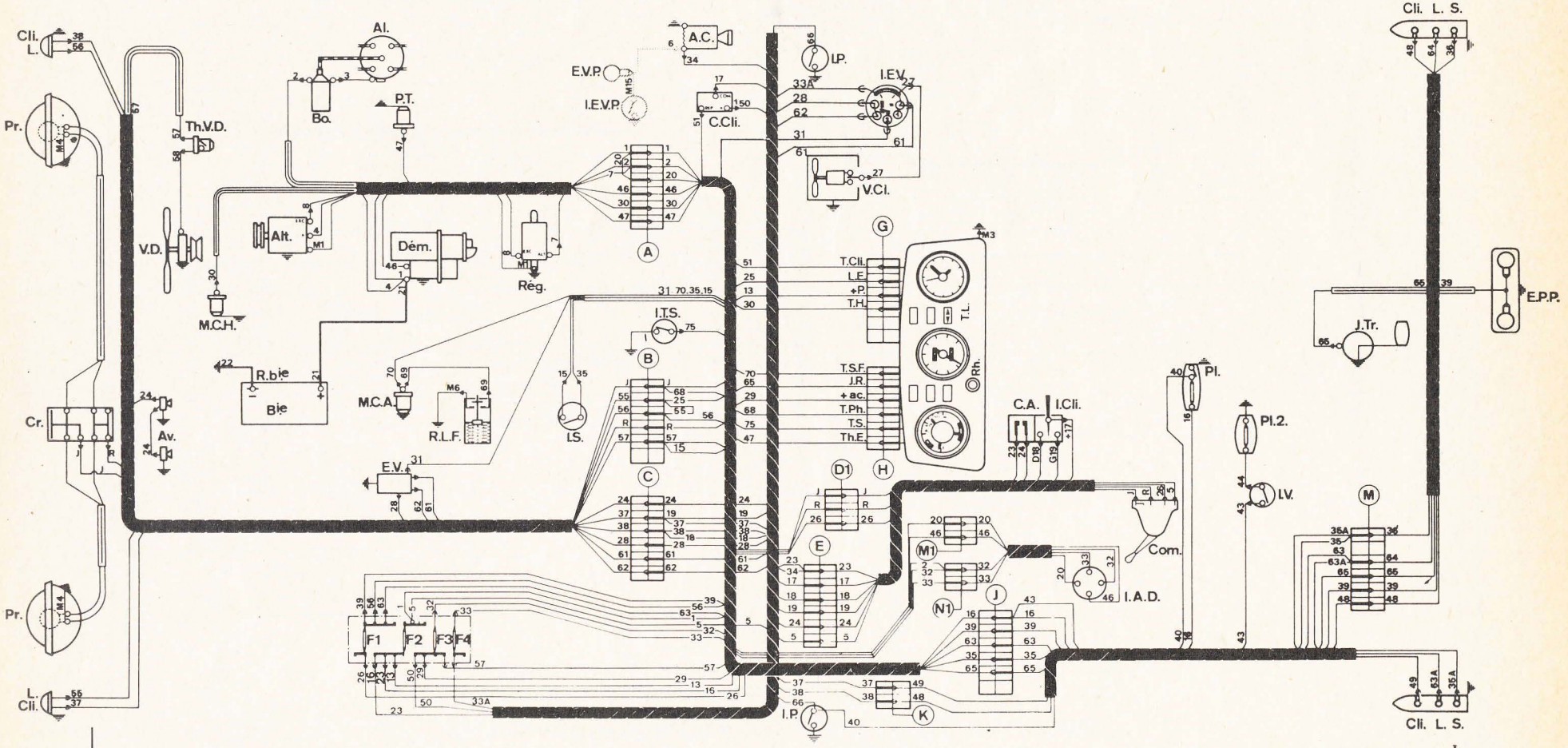
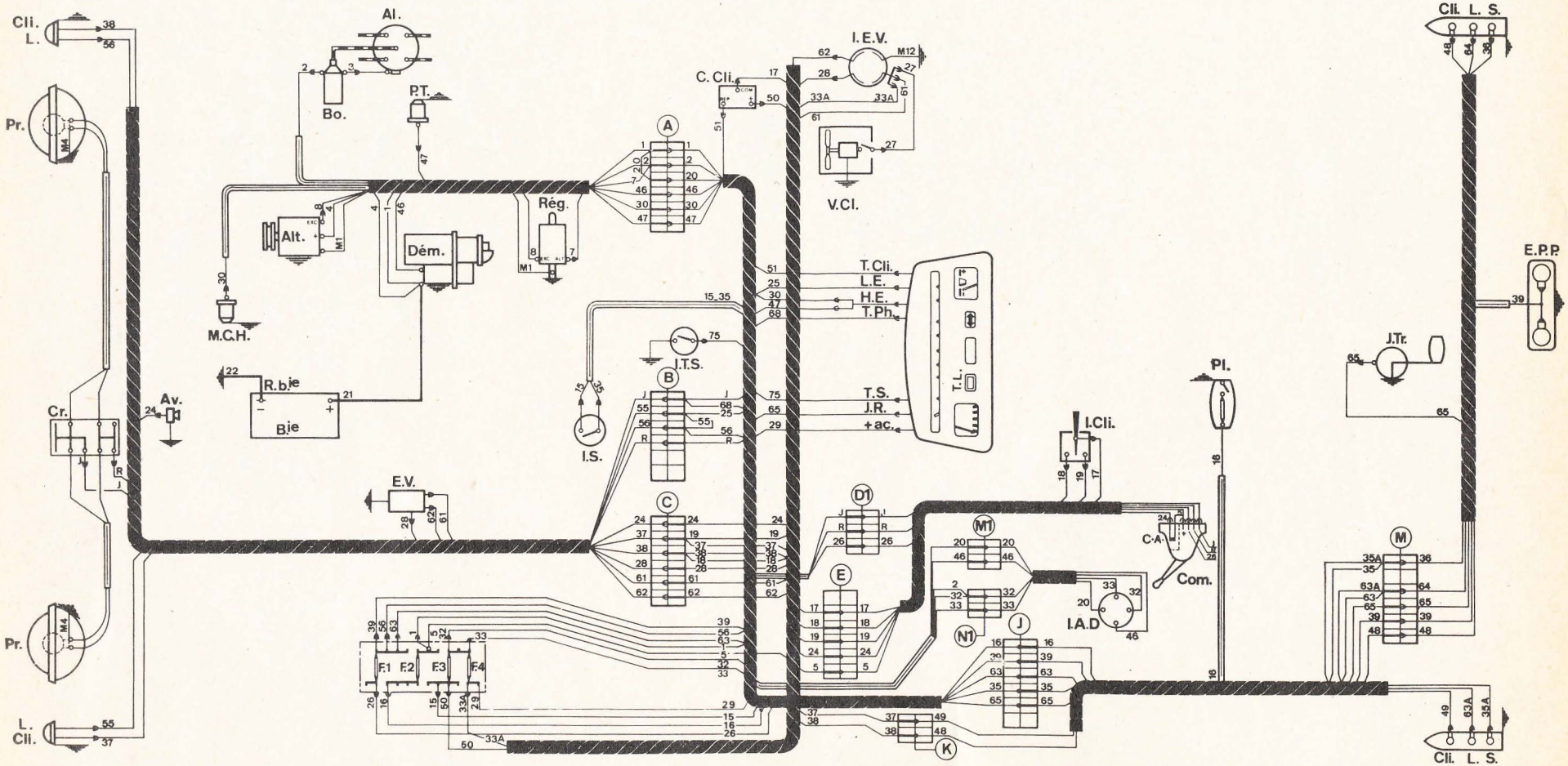
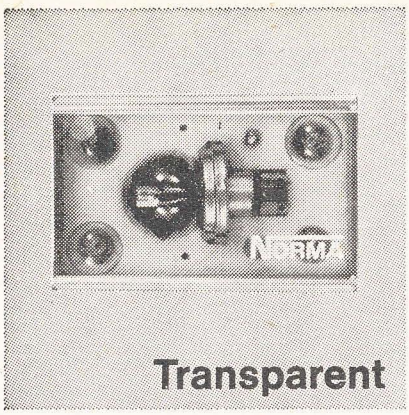
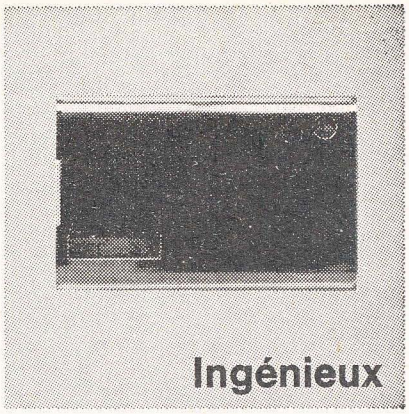


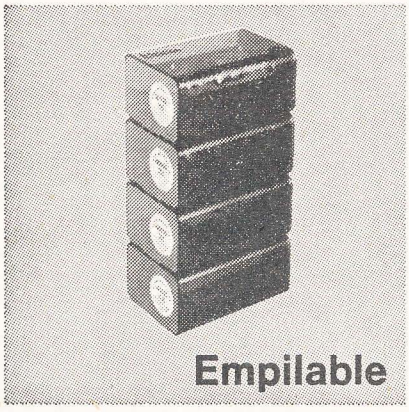
SCHÉMA ÉLECTRIQUE COMMERCIALE « 404 » (depuis février 1970)

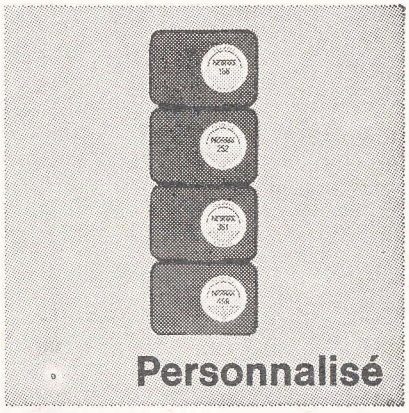
(Voir légende page 239)











un très nouveau coffret de secours

Très nouveau dans sa présentation, le coffret de secours NORMA a adopté un style design qui joint l'esthétique au pratique.

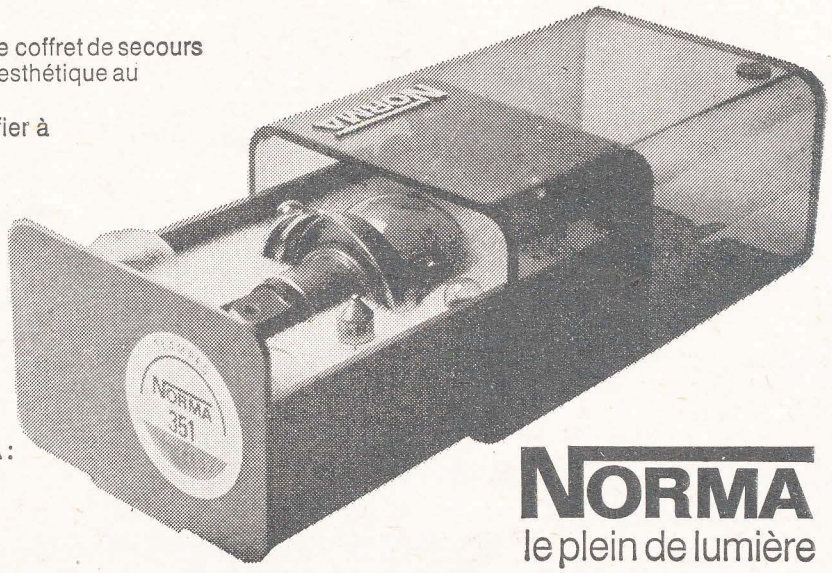
Transparent, il permet d'en vérifier à tout moment le contenu.

Ingénieux, par son système d'encastrement spécialement étudié.

Empilables, les coffrets sont donc faciles à stocker les uns sur les autres.

Personnalisés, par des étiquettes de couleurs différentes selon chaque marque de voiture, les coffrets NORMA se classent de façon commode, sans erreur possible.

Nouveau coffret de secours NORMA : plus joli, plus fonctionnel.



NORMA
le plein de lumière

BAZAINE-PUBLICITÉ

LA TRANSMISSION AUTOMATIQUE ZF "3-HP-12"

pour voitures PEUGEOT et B.M.W.

C'EST en juillet 1962, que le plus grand constructeur européen de transmissions, la Zahnradfabrik Friedrischafen (ZF), après avoir réalisé plusieurs types de transmissions automatiques pour autobus et poids lourds, présenta une nouvelle transmission pour voitures de cylindrée moyenne (1,3 à 2,0 litres), appelée le type « 3-HP-12 ». Elle fut offerte quelques temps après, en option sur les voitures B.M.W. de la gamme « 1800 »-« 2000 », un peu plus tard sur les voitures Peugeot « 404 », et par la suite aussi sur la Peugeot « 504 ».

Comme la plupart des réalisations récentes, cette transmission appartient à la catégorie la plus répandue, celle qui ajoute les avantages de la variation automatique d'un convertisseur hydraulique, aux facilités de passage des gammes qu'offre une partie mécanique basée sur des trains planétaires.

Pour le principe de fonctionnement du convertisseur hydraulique et des trains planétaires se reporter à notre étude des transmissions « Powerglide » (Revue Technique Automobile n° 265 de mai 1968).

DESCRIPTION DE LA TRANSMISSION ZF « 3-HP-12 »

Comme cette transmission est destinée exclusivement aux véhicules de cylindrée moyenne (1,3 à 2,0 litres) nous trouvons dans sa conception une recherche particulière d'un minimum de pertes mécaniques, d'un encombrement équivalent à celui d'une transmission ordinaire, et d'un prix de revient aussi raisonnable que possible. Comme les pompes à huile alimentant le système de commande hydraulique sont en partie responsables des pertes mécaniques, la pompe arrière fut supprimée, et avec elle la possibilité de la mise en route « à la poussette ». Les freins à bandes des trains planétaires nécessitent des servo-moteurs latéraux, dont l'encombrement peut être très gênant pour le montage de la transmission dans le tunnel d'une voiture existante. Les freins à bandes classiques furent donc remplacés par des freins à disques, qui éliminent en même temps les réglages pour rattrapage d'usure et facilitent ainsi l'entretien. Finalement, pour réduire le prix de revient, le constructeur a prévu un maximum de roues-libres pour masquer les passages des gammes, ce qui a permit la suppression de certains éléments temporisateurs dans

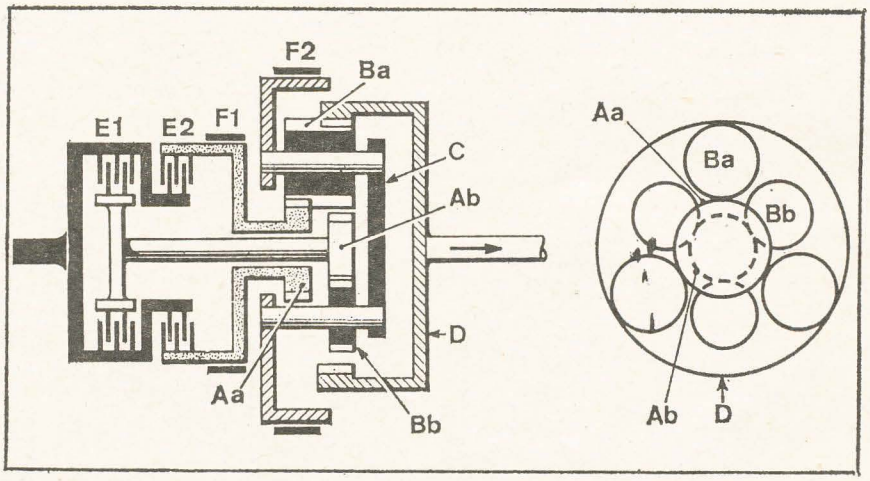


Fig. 1. — Train composé du type Ravigneaux donnant trois rapports de marche avant et une marche arrière, utilisé comme partie mécanique des transmissions Ford « Merc O Matic », etc., Borg-Warner type « 35 », Zahnradfabrik Friedrichshafen type « 3-HP-12 », etc.

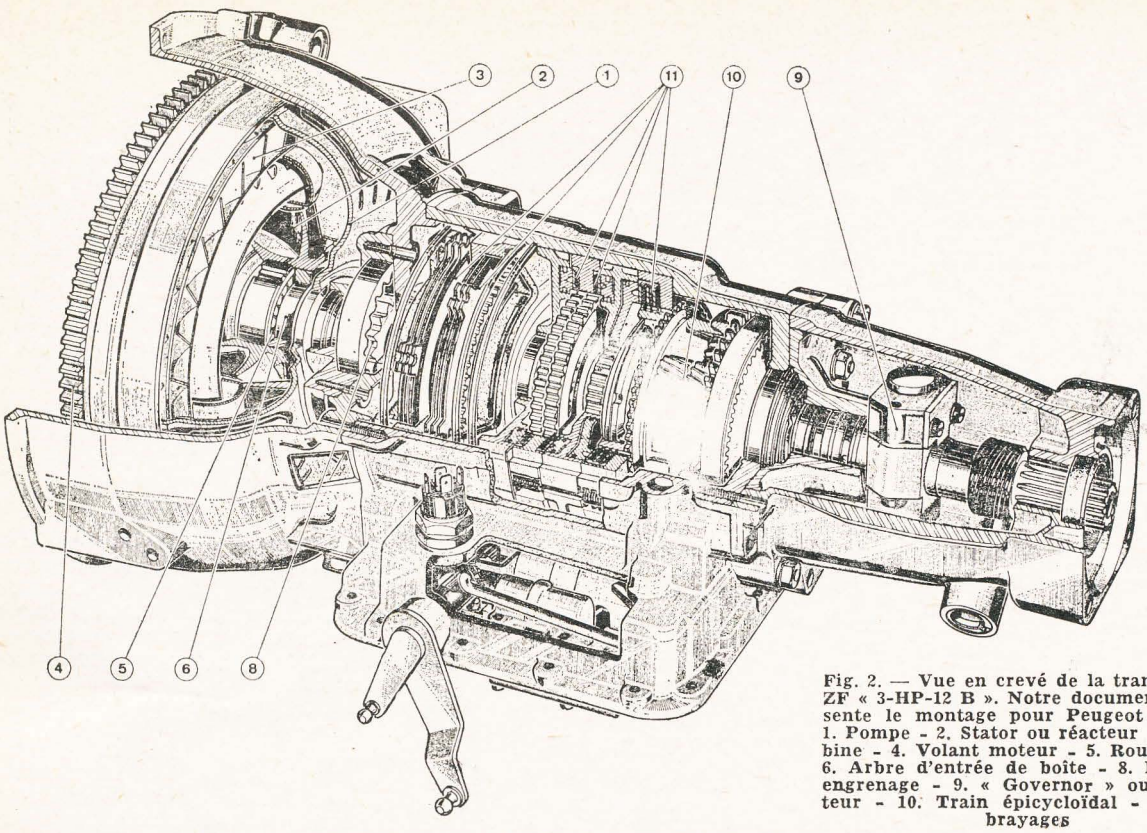


Fig. 2. — Vue en crevé de la transmission ZF « 3-HP-12 B ». Notre document représente le montage pour Peugeot « 404 ». 1. Pompe - 2. Stator ou réacteur - 3. Turbine - 4. Volant moteur - 5. Roue libre - 6. Arbre d'entrée de boîte - 8. Pompe à engrenage - 9. « Governor » ou régulateur - 10. Train épicycloïdal - 11. Embrayages

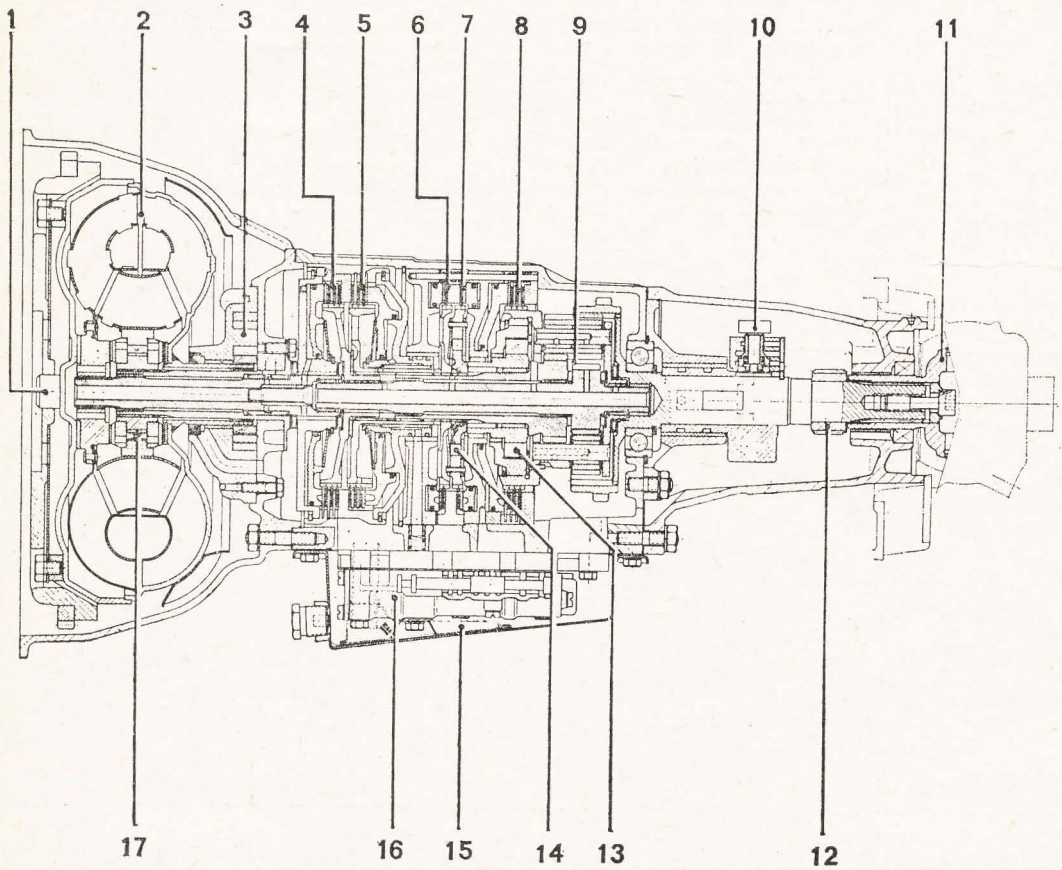


Fig. 3. — Coupe longitudinale de la transmission automatique ZF

1. Entrée de boîte - 2. Convertisseur de couple - 3. Pompe à huile - 4. Embrayage à disques multiples A - 5. Embrayage à disques multiples B - 6. Frein C' - 7. Frein C - 8. Frein D - 9. Train épicycloïdal - 10. Régulateur centrifuge - 11. Arbre de sortie - 12. Pignon de commande du compteur - 13. Roue libre - 14. Roue libre - 15. Filtre-tamis - 16. Bloc hydraulique - 17. Roue libre

la commande hydraulique. Le succès de la formule a incité Z.F. à prévoir pour 1969 une version plus étoffée pour des cylindrées de 2 à 3 litres, ainsi que deux modèles pour des fourgonnettes de livraison.

DESCRIPTION

Les figures 2 et 3 montrent l'agencement de la transmission ZF « 3-HP-12 » : Le convertisseur hydrocinétique du type « Trilok », fabriqué par la maison Fichtel-Sachs d'après une licence Borg-Warner, est relié au vilebrequin du moteur par un disque flexible. Le convertisseur porte également la couronne du démarreur. Derrière le convertisseur, nous trouvons la pompe à huile à engrenages qui alimente le système de commande hydraulique, ensuite les embrayages et freins à disques qui commandent le train planétaire. Celui-ci, placé juste derrière, est un train composé du type Ravigneaux; suivant le schéma de la figure 1, donnant trois gammes de marche avant et une de marche-arrière. Finalement, nous trouvons sur l'arbre de sortie de la transmission, le régulateur centrifuge de l'appareil directeur, et le pignon de prise de compteur.

Bien que ce type de train planétaire puisse se contenter de deux embrayages et de deux freins pour fournir les quatre gammes précitées, suivant le schéma de la figure 1, la transmission ZF comporte en plus deux roues-libres et un troisième frein à disques, pour faciliter le passage des gammes, et pour simplifier le système de commande hydraulique, comme nous le verrons plus loin.

La figure 4 montre une section à la hauteur du train planétaire, et on peut constater le faible encombrement de la transmission permetant son emplacement sous le tunnel ordinaire d'une voiture moyenne, encombrement obtenu grâce aux freins

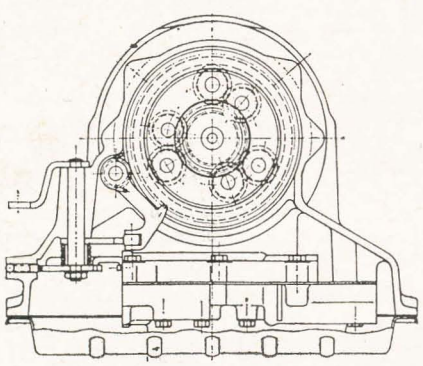


Fig. 4. — Coupe transversale à la hauteur du train planétaire

à disques. Ceux-ci ont en outre l'avantage d'être commandés par des pistons hydrauliques annulaires, faciles à réaliser sous forme de pièces de décolletage. Ils ne nécessitent pas de dispositifs spéciaux de rattrapage d'usure. Embrayages et freins ont des disques identiques, seul leur nombre varie suivant le couple. Les disques intérieurs sont garnis d'une matière cellulosique, les disques extérieurs sont en acier nu.

FONCTIONNEMENT

La figure 5 indique schématiquement le travail du train planétaire et de ses commandes dans les quatre gammes. L'arbre de la turbine du convertisseur peu être solidarisé par les deux embrayages « A » et « B », qui correspondent aux embrayages « E_1 » et « E_2 » de la figure 1, avec l'un ou l'autre des deux planétaires du train Ravigneaux. Le frein « D » correspond au frein « F_2 » de la figure 1 et le frein « C » au frein « F_1 » du schéma.

Au point mort, aucun embrayage et aucun frein ne sont en action, le train planétaire se trouve déconnecté du convertisseur. En gamme de « première », l'embrayage « A » entraîne le petit planétaire, tandis que le porte-satellites ou châssis est immobilisé par la roue-libre « F », qui l'empêche de tourner dans le sens opposé à la rotation du moteur. La couronne du train étant solidaire de l'arbre de sortie, les deux jeux de satellites ne servent que pour rétablir le bon sens de rotation de la couronne, et nous sommes donc en présence d'une gamme de marche-avant. La démultiplication mécanique est donnée par le nombre des dents de la couronne et du petit planétaire. La roue-libre « F » ne permet pas l'effet du frein moteur. Pour l'obtenir, il faut donc actionner le frein « D ».

Pour la gamme de « deuxième », l'embrayage « A » reste en action, mais le frein « C » immobilise en outre le grand planétaire « Z_5 ». Les satellites larges « Z_3 » s'enroulent autour de lui et impriment une certaine vitesse de rotation au châssis ou porte-satellites, qui n'est plus immobilisé par la roue-libre « F » car celle-ci permet le sens de rotation du moteur. La couronne est donc entraînée à une vitesse supérieure à celle de la gamme « première », le rapport de démultiplication est plus faible : la transmission se trouve en « seconde ».

En « troisième » les deux embrayages « A » et « B » sont engagés, et les deux planétaires sont donc entraînés à la même vitesse. Le train planétaire se trouve « verrouillé »

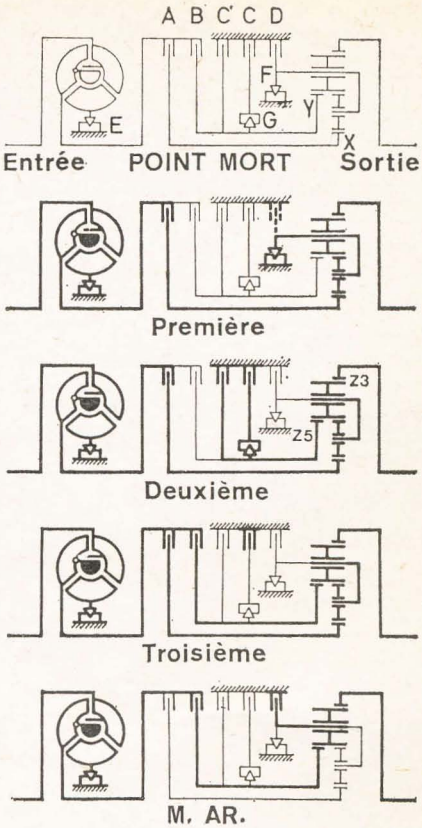


Fig. 5. — Schéma de fonctionnement du train planétaire Ravigneaux, donnant trois gammes de marche avant et une gamme de marche arrière

et tous ses éléments tournent ensemble, en bloc. La transmission se trouve donc en prise directe véritable.

Pour obtenir la gamme de marche-arrière, l'embrayage « B » entraîne le grand planétaire, tandis que le frein « D » immobilise le porte-satellites. Les satellites larges servent à inverser le sens de rotation, tandis que les satellites courts tournent fous sans transmission de couple. Avec la couronne tournant dans le sens inverse au convertisseur, la transmission se trouve donc bien en marche-arrière, la démultiplication étant donnée par le nombre des dents de la couronne et du grand planétaire.

Mais comme nous le démontre le schéma de la figure 5, le grand planétaire « Z_5 » peut être également immobilisé par l'intermédiaire de la roue-libre « G » et du frein supplémentaire « C ». Ce dispositif a pour but de réaliser lors du passage de la « seconde » en « troisième », la prise de charge de l'embrayage « B » exactement au moment où celui-ci est en mesure de transmettre seul la totalité du couple moteur. On obtient ainsi une prise en charge opti-

male indépendamment de la valeur du couple moteur, c'est-à-dire de l'ouverture des gaz. Cette petite complication mécanique permet une importante simplification du système hydraulique par la suppression des dispositifs modulateurs de la pression en fonction de la charge.

Pour rétrograder en « seconde », l'embrayage « B » est mis hors d'action. Le grand planétaire, qui tournait jusque là au régime moteur ralentit, tandis que le régime moteur, lui, augmente, la roue-libre « G » enclanche sans choc, le passage du rapport est parfaitement masqué. Grâce à la présence de la roue-libre « F », il en est de même lors de la descente de « seconde » en « première ».

LE SYSTEME HYDRAULIQUE DE COMMANDE

Comme sur toutes les transmissions automatiques modernes, les embrayages et freins sont mis en action par des servo-moteurs hydrauliques, dont le travail est commandé par un appareil directeur, un mécanisme sélectif, en fonction des conditions de marche du véhicule, vitesse de charge, et suivant les intentions du conducteur.

a) L'appareil directeur

Celui-ci se compose d'un régulateur centrifuge, placé sur l'arbre de sortie, qui fait intervenir la vitesse de la voiture, d'un système de tiroirs déplacés par le mouvement de la pédale d'accélérateur, qui fait intervenir le facteur « charge », l'ouverture du carburateur, et finalement, le tiroir de sélecteur, actionné par le levier de sélection, commandé par le pilote, et qui tient compte des décisions de celui-ci.

Sur les transmissions destinées aux voitures Peugeot, le levier de sélection comporte 5 positions : « P » pour position de parking, « N » pour « neutre » ou point mort, « VR » pour « ville-route », conduite normale en « automatique », « E » pour « exceptionnelle », à choisir en montagne, pour une conduite sportive, ou dans des conditions exceptionnelles, et finalement « AR » pour la marche arrière. La mise en route du moteur n'est possible qu'en position « N » ou « P ». En position « E », la transmission se trouve en « première » pour le départ; en position « VR », elle assure normalement le démarrage en « seconde », mais comme la transmission comporte un dispositif de « kick-down », qui la fait rétrograder si la pédale d'accélérateur est enfoncée au-delà de la position de plein gaz, elle démarre dans cette condition en « première », même pour la position « VR ».

Pour les transmissions destinées aux véhicules B.M.W., le levier de sélection à la disposition du conducteur comporte une position de plus, ainsi que le tiroir correspondant du système hydraulique : Nous retrouvons les positions habituelles « P » pour « parking », et « O » pour le point mort, ensuite « A » pour marche normale en automatique, mais ici avec démarrage en « première » dans tous les cas. Par contre, la version allemande comporte deux positions « exceptionnelle » et « montagne », marquées « 2 » et « 1 ». La première limite les gammes à la « première » et à la « seconde », il est impossible d'engager la « troisième ». En position « 1 », la transmission conserve la « seconde », si celle-ci se trouve déjà engagée, mais si à la suite d'un ralentissement ou d'un kick-down elle rétrograde en « première », elle ne peut plus reprendre la « seconde ». Les deux positions « 2 » et « 1 » comportent l'engagement du frein « D » et permettent ainsi le frein moteur.

La figure 6 montre le schéma de l'ensemble des circuits hydrauliques, indiquant les éléments de l'appareil directeur, les servo-mécanismes actionnant les freins et embrayages, leurs valves de commandes, ainsi que les dispositifs de temporisation, et finalement, l'alimentation du convertisseur en huile sous pression pour éviter la formation de mousses. L'appareil directeur se compose du tiroir de sélection (20) (représenté ici dans la version allemande) et de deux tiroirs d'accélération (5) et (7) actionnés par la pédale d'accélérateur. Les tiroirs de passages (12) et (14) commandent l'alimentation des freins et embrayages. Ils reçoivent du côté gauche la pression en provenance du régulateur centrifuge (15), qui croît avec la vitesse du véhicule et cherche à pousser les tiroirs vers la droite et ainsi à faire « monter » les gammes. Sur le côté droit des tiroirs de passage s'applique la pression hydraulique en provenance des tiroirs d'accélérateur (5) et (7), qui elle, croît avec l'ouverture des gaz, et qui cherche à retarder la montée des gammes, donc à faire rétrograder la transmission.

Sinon, le système hydraulique de la figure 6 montre la pompe à huile (1) qui assure l'alimentation, les valves régulatrices de pression (3) et (4), les soupapes de blocage (9) et (10) et finalement les accumulateurs-amortisseurs (17), (18) et (19). Le convertisseur est représenté en (2).

b) Fonctionnement

Examinons maintenant le fonctionnement du système hydraulique :

Avec le moteur tournant au ralenti et le levier de sélecteur en position de point mort, la pompe à huile (1) alimente en liquide de travail sous pression générale la valve régulatrice (3), les tiroirs (5) et (7) du bloc de pression d'accélérateur, le tiroir de blocage « marche-avant - marche-arrière » (10). De la valve (3) la pression régulée arrive au tiroir d'accélérateur (5), qui est poussé vers la gauche, et à la valve régulatrice du convertisseur (4), qui à son tour, alimente le convertisseur en huile de pression réduite. Cette huile est freinée par un orifice calibré avant de retourner vers le carter en lubrifiant au passage les éléments de la transmission. A la sortie du tiroir (7), la pression modulée suivant la position de la pédale arrive sur les côtés droits des tiroirs (12) et (14), qui sont ainsi poussés vers la gauche, ce qui correspond aux positions des gammes basses, « première » sur (12) et « seconde » sur (14).

Si le conducteur pousse le levier de sélection vers la position « A », (ou « VR ») le tiroir de sélection occupe la position correspondante, ce qui lui permet maintenant d'alimenter le régulateur centrifuge (15), qui à son tour envoie du liquide de travail vers la valve (9), et à partir d'elle, vers les côtés gauches des pistons (11) et (13). Mais la pression principale arrive également du tiroir de sélection directement à l'embrayage « A », à travers un orifice calibré formant étranglement. Le mouvement du levier de sélection engage donc directement la gamme de « première », et en accélérant, le véhicule démarre.

Au fur et à mesure que la vitesse augmente, la pression du circuit alimenté par le régulateur centrifuge augmente aussi, car les masselottes en s'écartant agrandissent le passage : la pression sur le côté gauche du piston (11) monte, jusqu'au moment où celui-ci est poussé vers la droite contre la pression d'accélérateur. Ce mouvement permet alors à la pression générale qui alimente déjà l'embrayage « A » de traverser une gorge du tiroir (12) pour arriver au tiroir (14) et de là, vers la valve (16) et le frein « C' », ainsi qu'au frein « C » et son accumulateur-amortisseur. La transmission se trouve alors en « seconde ».

Une nouvelle augmentation de la vitesse du véhicule fait ensuite passer le piston (13) et le tiroir (14) vers leurs positions d'extrême droite. L'alimentation de la valve (16) et du frein « C' » est coupée, tandis que

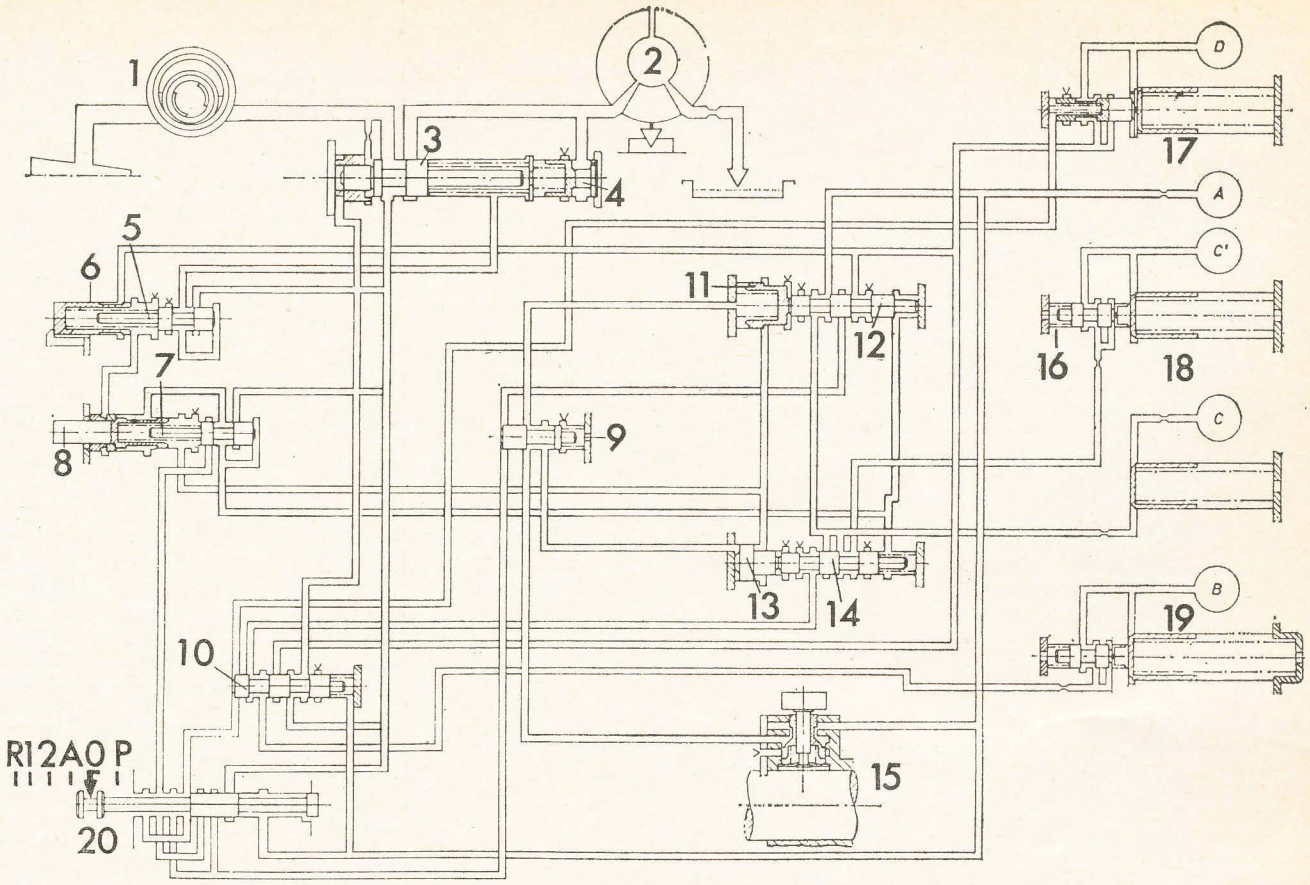


Fig. 6. — Schéma du système de commande hydraulique (version B.M.W.)
1. Pompe à huile - 2. Convertisseur hydraulique - 3. Valve régulatrice principale - 4. Valve régulatrice du convertisseur - 5. Tiroir d'accélérateur principal - 6. Piston du tiroir d'accélérateur principal - 7. Tiroir d'accélérateur secondaire - 8. Piston du tiroir d'accélérateur secondaire - 9. Tiroir de blocage « A-2 » ou « VR-E » - 10. Tiroir de blocage marche avant-marche arrière - 11. Piston du tiroir de passage « première-seconde » ou « 1-2 » - 12. Tiroir de passage « première-seconde » ou « 1-2 » - 13. Piston du tiroir de passage « seconde-troisième » ou « 2-3 » - 14. Tiroir de passage « seconde-troisième » ou « 2-3 » - 15. Régulateur centrifuge - 16. Valve du frein « C' » - 17. Amortisseur du frein « D » - 18. Amortisseur du frein « C » - 19. Amortisseur de l'embrayage « B » - 20. Tiroir de sélection

la pression générale partant du tiroir (14) arrive après traversée de la valve (10) à l'embrayage « B » et son amortisseur (19). La transmission se trouve alors en « troisième », en prise directe.

Si par la suite d'un ralentissement, la pression du régulateur centrifuge diminue, la pression d'accélérateur devient prépondérante, d'abord sur le tiroir (14) et ensuite sur le tiroir de passage (12), la transmission rétrograde au fur et à mesure.

Si le conducteur enfonce la pédale d'accélérateur au-delà de la position plein gaz, le piston (8) et le tiroir (7) sont poussés vers la droite, et ce dernier découvre un nouveau passage pour la pression d'accélérateur, qui arrive ainsi sur les collerettes des pistons (13) et (11), augmentant ainsi l'effet de la pression d'accélérateur sur les faces droites des tiroirs (14) et (12). Les tiroirs de passage sont poussés successivement vers la gauche, la transmission rétrograde d'abord en « seconde », si elle était en prise, ensuite de la « seconde » en « première ». Ainsi, l'effet de kick-down se trouve réalisé deux fois.

Avec le tiroir de sélection en position « 2 » (ou « E » sur la version française) ce tiroir permet l'arrivée de la pression générale à la valve (9), qui est alors poussée vers la droite et empêche l'arrivée de la pression du régulateur au piston (13), le tiroir de passage « deuxième-troisième » est donc maintenu sur sa butée du côté gauche par la pression d'accélérateur sur le tiroir (14), et il est impossible à la transmission de passer en « troisième ». En outre, le déplacement de la valve (9) permet l'alimentation, à travers une gorge du tiroir (12), du frein « D » et son accumulateur-amortisseur (17), ce qui assure le frein moteur. Finalement, l'effet de kick-down est déjà obtenu avec une position moyenne de la pédale d'accélérateur, ce qui retarde la montée des gammes avec l'augmentation de la vitesse du véhicule.

Sur la version allemande, il existe une position supplémentaire marquée « 1 ». Elle coupe l'alimentation du régulateur centrifuge, et la pression modulée par celui-ci disparaît. La transmission ne peut donc pas quitter la « première ».

Finalement, nous retrouvons pour la position « P », les mêmes conditions hydrauliques que pour le point mort, mais le levier de sélection a engagé mécaniquement un cliquet d'arrêt dans une denture extérieure de la couronne du train planétaire. L'arbre de sortie de la transmission se trouve ainsi immobilisé et avec lui, les roues arrières du véhicule.

c) Rapports de démultiplication

Le convertisseur du type Trilok de la transmission automatique ZF

« 3-HP-12 » possède une plage de 2,20. Pour la partie mécanique fournissant les gammes, deux variantes peuvent être réalisées

— « première » : 2,56 ou 2,29;
— « seconde » : 1,52 ou 1,43;
— « troisième » ou prise directe : 1,0;
— « marche arrière » : 2,0 pour les deux.

La première version est le plus souvent utilisée.

La plage du convertisseur hydraulique peut être ajustée entre les valeurs de 2,00 et 2,40 pour permettre une adaptation aux caractéristiques du moteur.

La valve réductrice principale, qui agit comme clapet de décharge, ne travaille pas seulement contre deux ressorts tarés, mais l'action de ces ressorts est renforcée par la pression venant du tiroir d'accélération. Ainsi la pression générale dans le circuit hydraulique augmente avec le couple moteur. Il en est de même pour la pression du liquide entrant dans le convertisseur, la valve régulatrice de celui-ci travaillant dans les mêmes conditions.

L'embrayage (B) et les freins (C') et (D) possèdent dans leur commande hydraulique un système d'amortissement par accumulateur, qui retarde l'établissement de la pression dans les servo-cylindres. Si le tiroir de passage libère l'arrivée de la pression vers un de ces trois éléments, cette pression agit également sur le petit tiroir de l'accumulateur, qui est poussé vers la gauche et obstrue ainsi le passage, ce qui freine l'établissement de la pression. A partir d'une certaine pression, le piston de l'accumulateur est poussé vers la droite, et le liquide entrant dans son cylindre retarde encore une fois l'établissement de la pression finale. Il en résulte une grande douceur d'engagement.

CONSEILS PRATIQUES

CONDUITE DU VEHICULE

La mise en route du moteur n'est possible qu'en position « N » ou « O » ou en position « P », mais comme avec toutes les transmissions automatiques de cette catégorie, il faut garder le pied sur la pédale de frein par mesure de sécurité. Pour les manœuvres de parking, il suffit de contrôler le déplacement du véhicule avec la pédale de frein, la traînée du convertisseur suffit à l'entraîner à faible vitesse. Pour le démarrage en côte, la position « VR » avec le moteur en marche comporte un frein de recul, en position « E » il y a seulement la traînée du convertisseur.

Si par temps froid, le moteur cale en position « VR », il faut sélectionner la position « E » jusqu'à sa mise en température.

Si un remorquage est nécessaire, on peut l'effectuer à la vitesse de 40 km/h, avec la transmission en position « N » ou « O », sur une distance de 40 à 50 km. Pour des trajets plus importants, débrancher l'arbre de transmission ou remorquer la voiture en soulevant les roues motrices. Une mise en marche du moteur par remorquage ou poussée de la voiture n'est pas possible.

Les positions « P » et « R » ou « AR » ne peuvent être enclanchées qu'à l'arrêt total du véhicule, en passant auparavant par « N » ou « O ».

Pour le remorquage d'une caravane ou d'une remorque à bateau, l'installation d'un système de refroidissement du liquide de transmission est nécessaire, avec remplacement du radiateur d'origine par un radiateur à deux circuits, eau et huile, avec ses canalisations appropriées. L'ensemble des pièces nécessaires est livré par les services des pièces détachées.

ENTRETIEN

VERIFICATION DU NIVEAU D'HUILE

Les conditions préalables sont : moteur et transmission chauds, véhicule vide sur sol plat, frein à main serré, moteur tournant au ralenti, sélecteur en position « N » (sur Peugeot) ou « P » (sur B.M.W.). Le niveau d'huile doit se trouver entre les repères supérieur et inférieur, le MINI correspond à 4,6 litres, le MAXI à 5,2 litres, au besoin compléter jusqu'à la marque MAXI.

Un complément doit se faire à chaud, moteur tournant et sélecteur en position « N ».

Lubrifiant préconisé : A-AQATF... A et plus spécialement par Peugeot Esso Automatic Transmission Fluid type A-AQATF 2974 A.

Attention - Sur les voitures équipées d'un échangeur de chaleur dans le radiateur (montage spécial sur les voitures utilisées pour remorquer une caravane) la contenance est augmentée de 1,7 litre.

VIDANGE DE LA TRANSMISSION

A effectuer à 1 000 km, 5 000 km, 15 000 km, 30 000 km, 45 000 km, et ainsi de suite, dans des conditions identiques à celles de la vérification du niveau.

Enlever le bouchon de vidange et attendre écoulement complet. Verser d'abord à l'aide d'un entonnoir, 2 litres de liquide « Automatic Transmission Fluid type A » (A-QATF-A), mettre le moteur en marche, compléter jusqu'à la marque MAXI, et arrêter le moteur. Vérifier l'étanchéité du bouchon de vidange. A la vidange des 1 000 km, il faut vidanger également le convertisseur.

REGLAGES

REGLAGE DE LA TIMONERIE DE SELECTION

Les différentes positions du tiroir de sélection de la transmission sont marquées par des verrouillages. Sur les voitures Peugeot, (fig. 7), il faut faire coïncider le troisième verrouillage du grand levier sur la transmission avec la position « N » du levier de sélection sous le volant.

Sur les voitures B.M.W. le sélecteur est commandé par un levier au plancher (fig. 8). Le processus est le même, avec le levier de sélection de la transmission verrouillée en position « O », le levier à main doit se trouver dans la même position. Réglage de la longueur « Y » de la tringle (S) par la chappe (6) et le contre-écrou (5). Il existe aussi une version, où la tringle (S) de la figure 8 est remplacée par deux tringles moitié moins longues, reliées par un levier intermédiaire.

REGLAGE DE LA TIMONERIE D'ACCELERATEUR

La figure 7 montre également la liaison entre le papillon du carbu-

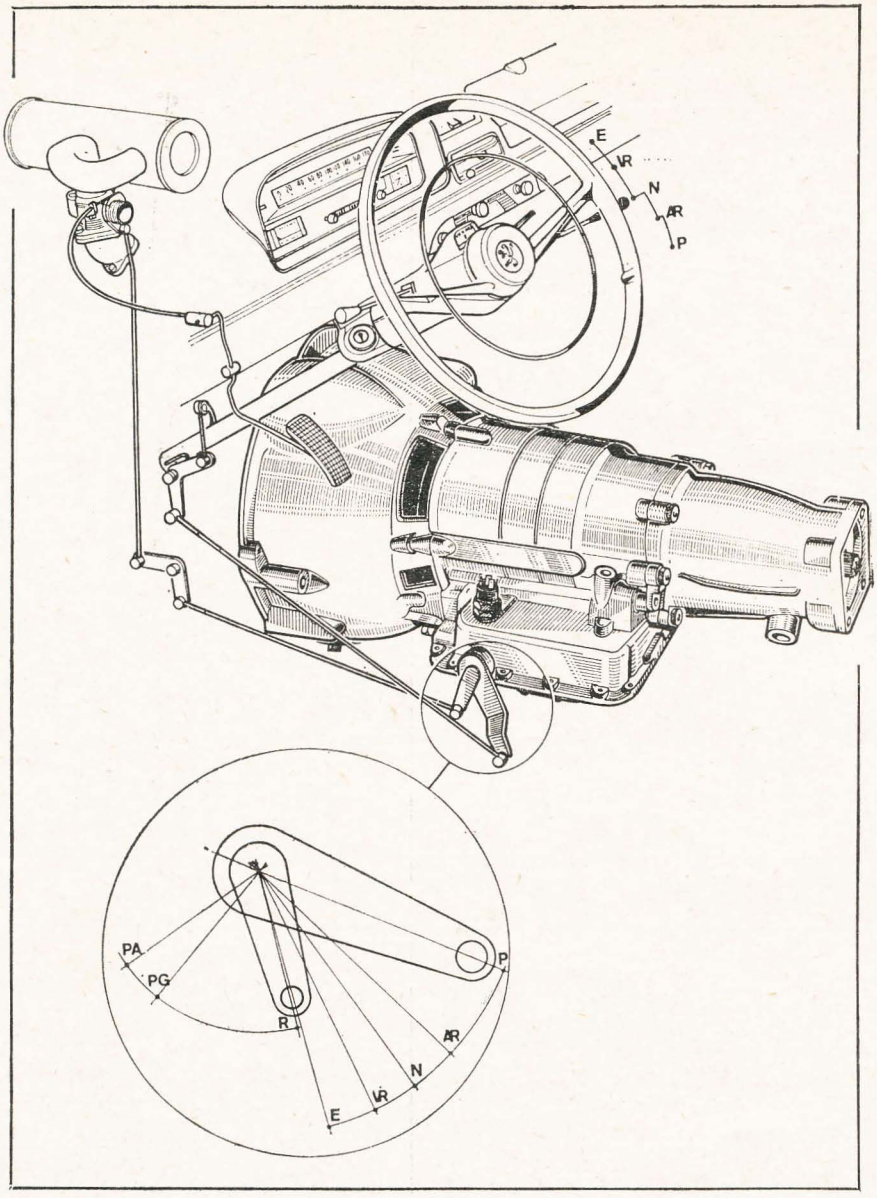


Fig. 7. — Timonerie de commande du tiroir de sélection et du tiroir d'accélérateur su voitures Peugeot

rateur et le petit levier sur le côté gauche de la transmission, qui commande le tiroir d'accélérateur et le tiroir de kick-down du système hydraulique.

Pour effectuer son réglage :

● Placer le levier de sélection en position « N », et serrer le frein à main.

● Débrancher la biellette de commande de la transmission.

● Faire tourner le moteur au ralenti.

● Actionner à la main le petit levier sur la transmission qui commande le tiroir d'accélérateur, en partant de la position de repos, position gaz fermés.

● Repérer l'apparition soudaine d'un point dur s'opposant à la rotation du levier, il correspond à la position « plein gaz », maintenir le levier dans cette position.

● Arrêter le moteur.

● Placer la commande du carburateur également en position « plein gaz », et ajuster la tringlerie entre les deux leviers.

La figure 9 montre la commande du carburateur et du tiroir d'accélérateur sur les voitures B.M.W.. Il faut d'abord régler la commande du carburateur lui-même, dont le papillon doit être en position d'ouverture maximale, quand la pédale d'accélérateur (10) arrive contre la butée à ressort fixée sur le plancher de la voiture. Ensuite le processus est similaire à celui indiqué pour les voitures Peugeot : Avec le sélecteur en position « O », il faut régler la longueur « C » de la tringle « E », afin que le bord du levier (D) soit en ligne avec la marque (B), au moment où la pédale touche la butée à ressort. Pour ajuster la longueur « C » il faut décrocher la tringle (E).

Une vérification des points de passage des gammes peut servir à contrôler le résultat du réglage : En démarrant en position « A » du sélecteur, avec la pédale d'accélérateur en position « plein gaz » (mais pas kick-down !), la « seconde » doit passer à 45-50 km/h, et la « troisième » à 85-90 km/h, avec une tolérance supplémentaire de 5 km/h vers le haut pour les moteurs de 2 litres. Si le passage s'effectue trop tôt, allonger la tringle (E), si les gammes passent trop tard, il faut la raccourcir.

RECHERCHES DES PANNES ET VERIFICATIONS

Comme sur toutes les transmissions automatiques modernes de cette catégorie, la mesure des différentes pressions dans le circuit hydraulique de commande est un des moyens de vérification le plus efficace. Pour la rendre possible, cinq bouchons sont prévus sur le dessous du carter de la transmission, trois devant le carter d'huile, et deux derrière. Les premiers permettent la vérification des pressions dans le circuit du convertisseur, dans celui de l'embrayage « A » et la pression dans la tuyauterie de refoulement de la pompe, les deux derniers servent au contrôle des pressions du circuit de passage des gammes et dans le circuit du régulateur centrifuge

Chaque bouchon permet le branchement d'une tuyauterie de manomètre. Le constructeur propose un manomètre unique pouvant être branché successivement sur cinq circuits.

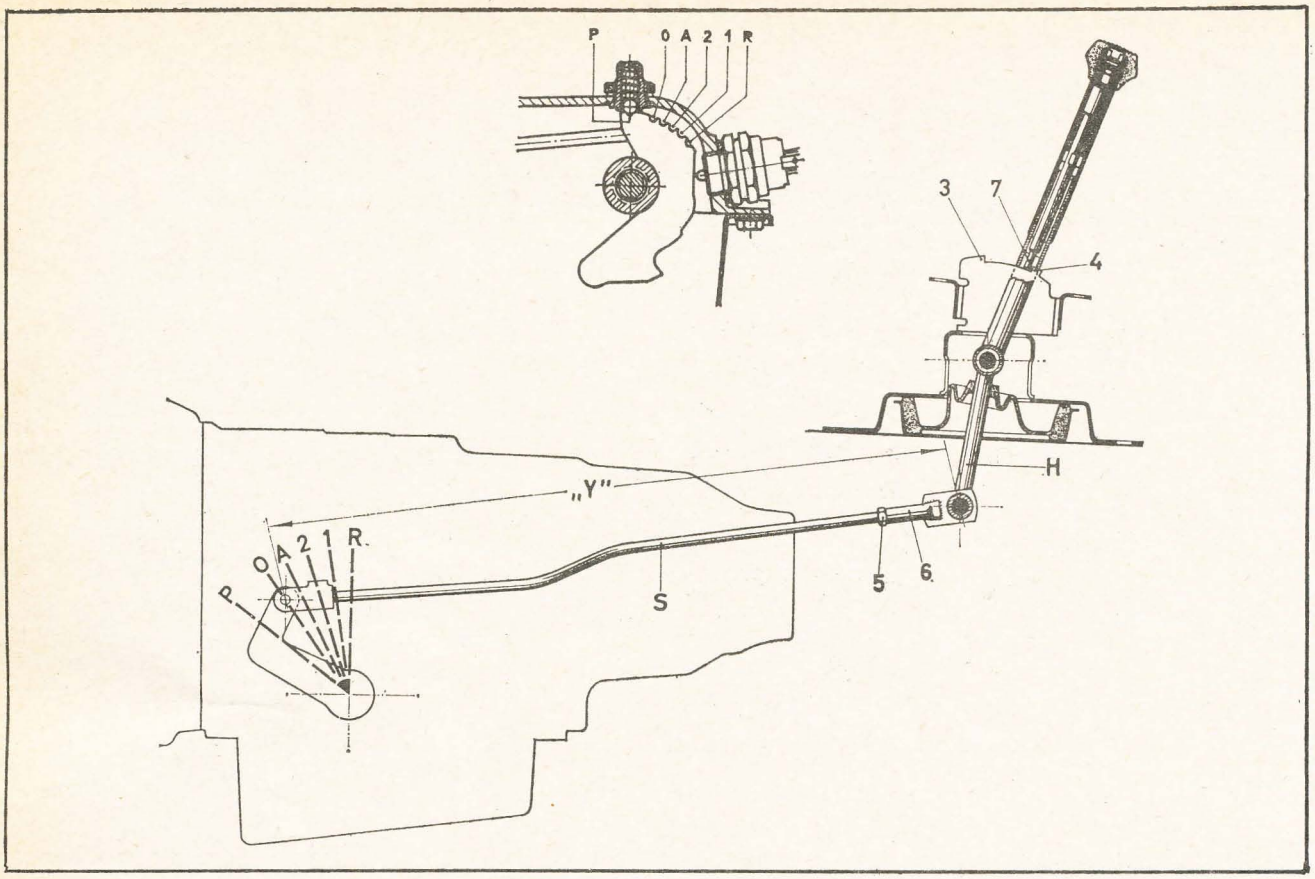


Fig. 8. — Timonerie de commande de sélection sur les voitures B.M.W.

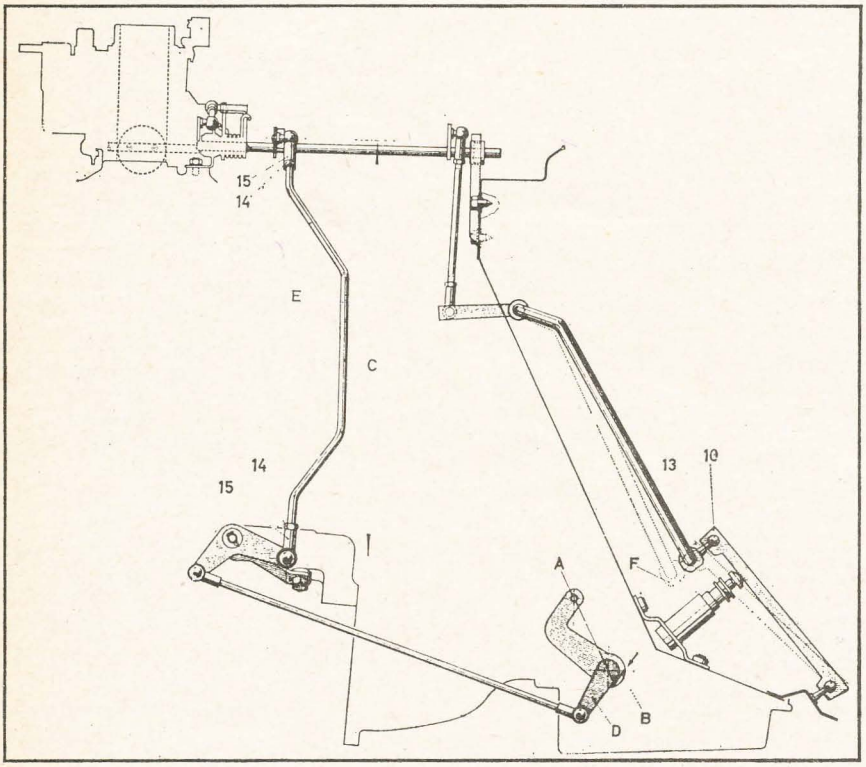


Fig. 9. — Tringlerie de commande du carburateur et du tiroir d'accélérateur sur les voitures B.M.W.

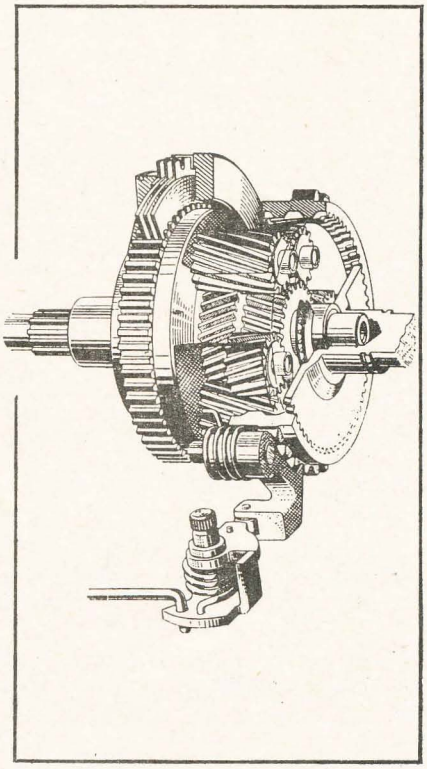


Fig. 10. — Le train planétaire type Ravigneaux

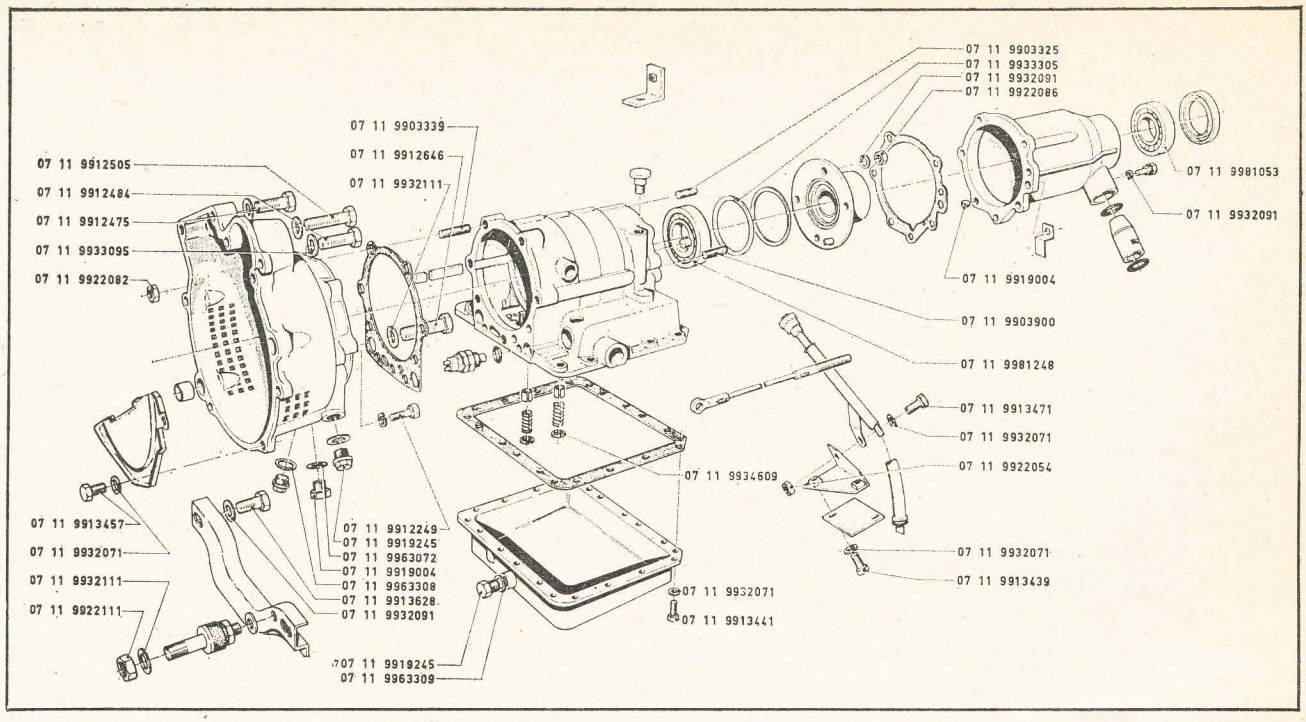


Fig. 11. — Ensemble des carters de la transmission et jauge d'huile (Document B.M.W.)

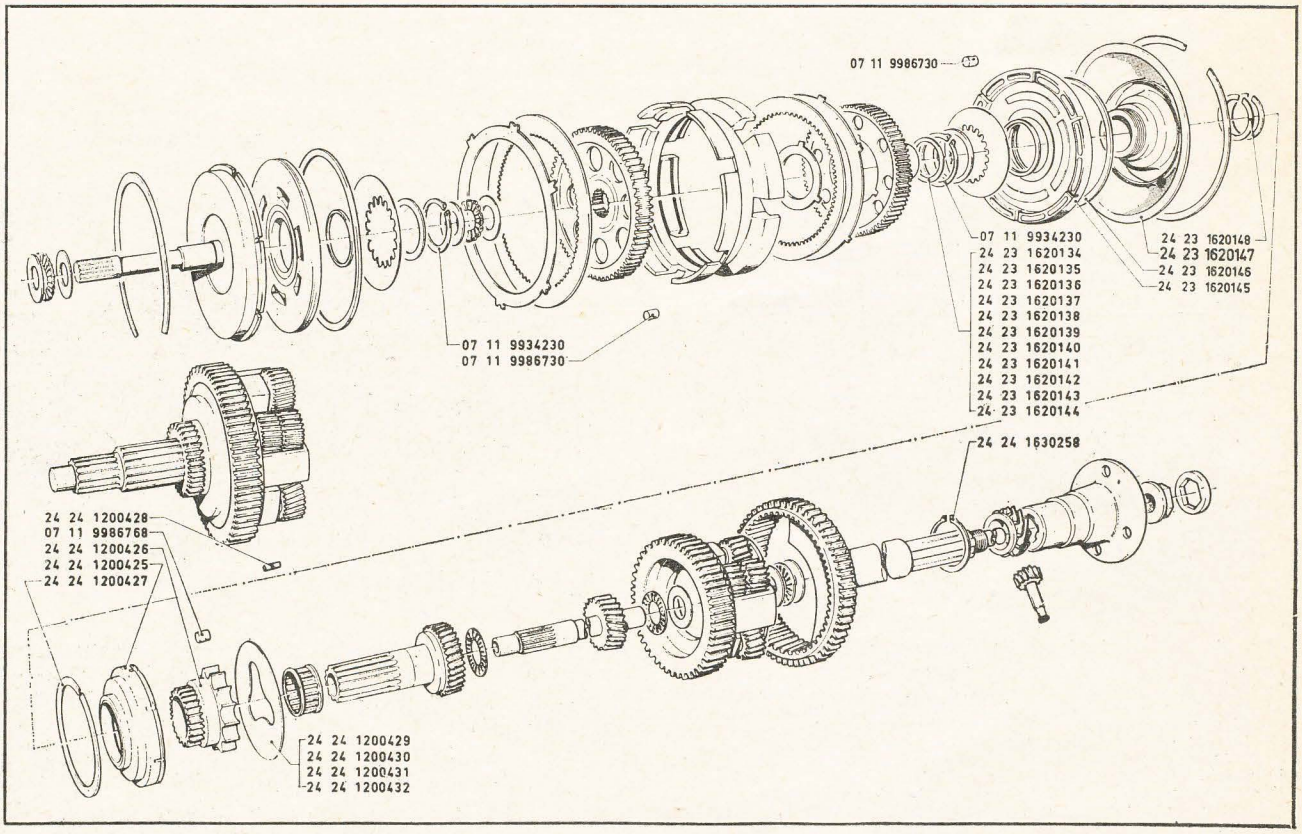


Fig. 12. — Arbres de transmission et train planétaire (Document B.M.W.)

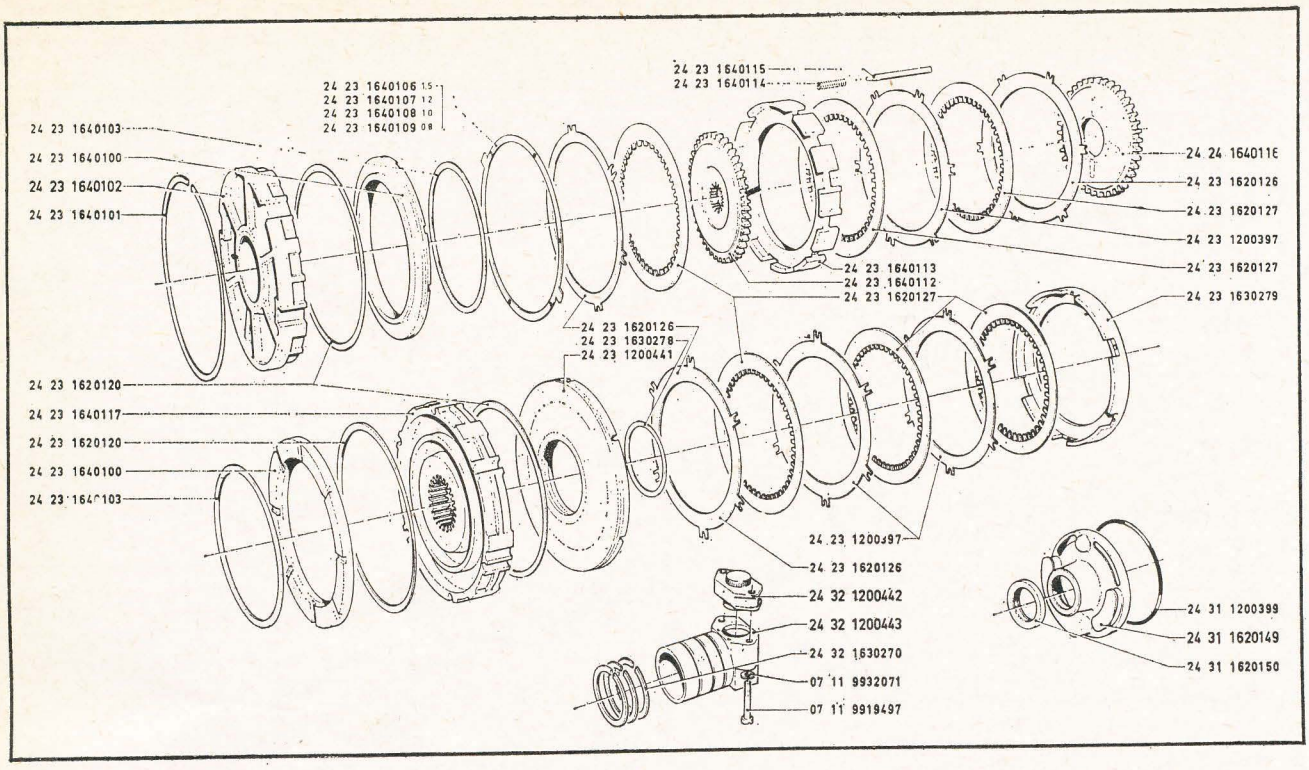


Fig. 13. — Freins et embrayages multi-disques (Document B.M.W.)

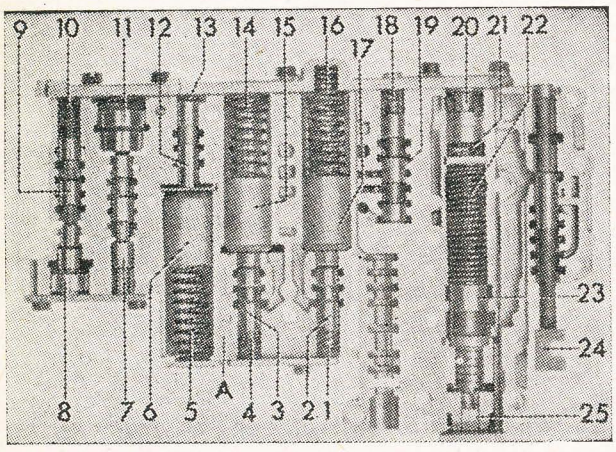


Fig. 14. — Détails du système de commande hydraulique

1. Ressort de valve - 2. Valve d'embrayage « B » - 3. Valve de frein « C » - 4. Ressort de valve - 5. Ressort d'amortisseur - 6. Amortisseur du frein « D » - 7. Tiroir de passage « 1-2 » - 8. Piston de passage « 2-3 » - 9. Tiroir de passage « 2-3 » - 10. Ressort de tiroir de passage - 11. Piston de passage « 1-2 » - 12. Valve de frein « D » - 13. Ressort de valve - 14. Ressort d'amortisseur - 15. Amortisseur du frein « C » - 16. Ressort d'amortisseur - 17. Amortisseur de l'embrayage « B » - 18. Ressort de tiroir de blocage - 19. Tiroir de blocage marche avant-marche arrière - 20. Valve régulatrice convertisseur - 21. Ressort de valve - 22. Ressort de valve - 23. Valve régulatrice principale - 24. Tiroir de sélection - 25. Bague

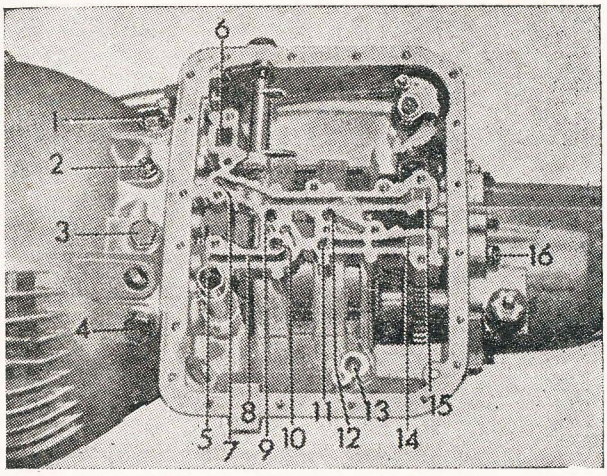


Fig. 15. — Transmission vue de dessous (carter d'huile enlevé)

1. Bouchon de contrôle pression de refoulement de la pompe à huile - 2. Bouchon de contrôle pression à l'embrayage « A » - 3. Bouchon de contrôle pression du convertisseur - 4. Bouchon du canal d'aspiration de la pompe - 5. Tubulure d'aspiration de la pompe - 6. Canal de refoulement de la pompe - 7. Arrivée d'huile à l'embrayage « A » - 8. Arrivée d'huile sous pression au convertisseur - 9. Arrivée d'huile à l'embrayage « B » - 10. Arrivée d'huile au frein « C' » - 11. Arrivée d'huile au frein « C » - 12. Arrivée d'huile au frein « D » - 13. Canal vers le bouchon de contrôle de la pression de passage - 14. Canal vers le bouchon de contrôle de la pression de régulateur - 15. Canal d'alimentation du régulateur - 16. Bouchon de contrôle pression régulateur

Vitesses approximatives des passages des gammes (en km/h)

Peugeot « 404 »	Passage	1re-2e	2e-3e	3e-2e	2e-1re
Position « VR »	Faible ouverture	—	30	28	—
	Plein gaz	—	45	40	—
	En « kick-down »	60	95	65	50
Position « E »	Position pédale accélérateur sans influence	40	86	76	30
	En « kick-down »	60	97	45	87
BMW « 1800 » (valeurs légèrement supérieures pour BMW « 2000 »					
Position « A »	Faible ouverture	18	30	25	10
	Plein gaz	35	50	40	20
	En « kick-down »	60	102	96	51
Position « 2 »	Faible ouverture	22	—	—	10
	Plein gaz	60	—	—	20
	En « kick-down »	60	—	—	52
Position « 1 »	La transmission ne peut quitter la « première »				

TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

Défaut	Origine
Points de passage des vitesses trop élevés	— réglage de commande d'accélération incorrect — arrivée d'huile au régulateur non étanche douille de régulateur coincée — bague de piston de régulateur non étanche
Points de passage des vitesses trop faibles	— réglage de commande d'accélération incorrect — douille de régulateur coincée — pression d'accélération trop faible
Pas d'effet de kick-down	— commande d'accélération mal réglée — tiroir de pression d'accélération bloqué
Le levier sélecteur ne passe pas en position P	— commande d'accélération mal réglée
Pas de marche AV et AR	— réglage de commande d'accélération incorrect — niveau d'huile trop bas — pression d'huile trop faible — pompe à huile n'a pas d'entraînement — orifice de régulation de l'arbre d'entrée bouché
Avance seulement en 1re gamme	— tiroir de commande 1re et 2e bloqué — piston de commande 1re et 2e bloqué — douille de régulateur coincée
Avance seulement en 2e gamme	— tiroir de commande 1re-2e et 2e-3e coincé — piston de commande 1re-2e et 2e-3e coincé
Avance seulement en 3e gamme	— tiroir de commande 2e-3e et 1re-2e coincé — piston de commande 1re-2e et 2e-3e coincé — douille de régulateur coincée
Pas de marche AR	— tiroir de verrouillage AV-AR coincé — bague d'étanchéité d'embrayage B a trop de jeu axial — réglage de commande d'accélération faussé — embrayage B défectueux
Patinage au passage des vitesses	— commande d'accélération débranchée — pression d'huile trop faible
Patinage au passage 1re-2e	— embrayages C et C' patinent — pression d'huile trop faible — arrivée d'huile bouchée — roue libre C défectueuse
Patinage au passage 2e-3e	— bague d'étanchéité d'embrayage B a trop de jeu axial — pression d'huile trop faible — arrivée d'huile bouchée ; embrayage B défectueux
Patinage en 3e	— bague d'étanchéité d'embrayage B a trop de jeu axial — pression d'huile trop faible ; embrayage B défectueux
En position V-R la 1re n'a pas de réaction de kick-down	— roue libre défectueuse
Passage de 2e en 1re très difficile en position 2	— mauvais synchronisme entre les embrayages C, C' et D en « rétro » — valve de régulation de pression bloquée
En position E, pas de frein moteur en 1re	— embrayage D défectueux — valve de régulation de pression D coincée
En position E, pas de frein moteur en 2e	— embrayage C ou C' défectueux

RECHERCHE DES PANNES

1. Essai sur route

Ne pas contrôler la boîte en accélérant et freinant simultanément lorsque le sélecteur est en position VR (ville route) ou E (exceptionnelle) — échauffement !

Contrôle des points de passage des vitesses en palier seulement.

Conditions préliminaires :

Niveau d'huile correct. A froid, remplir la boîte jusqu'au niveau mini ; à l'état chaud, remplir jusqu'au milieu entre les repères mini et maxi.

Réglage correct du moteur. Veiller au régime de ralenti correct, à la puissance optimale.

Niveau d'huile de la boîte :

Trop bas : Par suite d'un fonctionnement du moteur en surrégime dans les virages, mouvement pulsatoire des valves provoqué par la présence inopinée d'air dans les canalisations hydrauliques (bruit de couinement caractérisé), perturbations de fonctionnement générales, surveiller niveau et points de fuite.

Trop élevé : Risque de fuites d'huile, émulsion, élévation importante de la température à vitesse rapide.

Rétablir le niveau normal.

2. Contrôle de fonctionnement

A l'essai sur route, veiller aux points suivants :

Boîte ne passe pas une ou plusieurs vitesses.

Pas de rétrogradation (en charge partielle et en post-accélération).

Patinage au passage des vitesses.

Bruits.

Points de passage des vitesses incorrects.

3. Contrôles possibles

Le premier système de contrôle est la mesure des pressions dans les divers circuits. Les mesures doivent s'effectuer avec un régime moteur de 1500 tr/mn.

a) Pression principale

Passer en position « N » ou « O ». Débrancher la commande d'accélération. Les pressions suivantes doivent être enregistrées :

P_p = 5,0-5,4 kg/cm2 moteur au ralenti.
P_p = 6,6-7,0 kg/cm2 pleine accélération.

b) Pression à l'embrayage « A »

Serrer le frein à main ; actionner le frein au pied ; débrancher la commande d'accélération ; passer en position « VR » ou « Exceptionnelle » ; les pressions suivantes doivent être enregistrées :

P_p = 5,0-5,4 kg/cm2 moteur au ralenti.
P_p = 6,6-7,0 kg/cm2 pleine accélération.

c) Pression au convertisseur

Même opération qu'en (a)

P_c = 1,6-2,0 kg/cm2 moteur au ralenti.
P_c = 2,0-3,4 kg/cm2 kick-down.

d) Pression de passage des gammes

Même opération qu'en (a)

P_{pv} = 1,0-1,3 kg/cm2 moteur au ralenti.
P_{pv} = 3,5-3,7 kg/cm2 kick-down.

La post-accélération (kick down) doit se situer dans la limite d'un régime moteur de 4 800 à 5 100 min.

Ceci correspond à une vitesse de passage :

1 - 2 : 50 à 60 km/h.
2 - 3 : 95 à 105 km/h.

Vérifier le réglage correct de la commande de passage des gammes.

4. Diagnostic

Pression d'huile insuffisante :

Commande d'accélération débranchée — niveau d'huile insuffisant — valve de pression de modulation bloquée — valve de contrôle de la pression principale grippée — fuite d'huile à l'intérieur de la boîte — tenons d'entraînement de la pompe à huile sur convertisseur cisaillés.

Pression d'huile trop élevée :

Aspiration d'air — valve de contrôle de la pression principale bloquée — valve de pression de modulation bloquée — soupape contrôlant la pression au convertisseur mal montée.

Fuites :

Essayer d'abord de localiser très exactement vers l'extérieur les fuites.

Points de fuite possibles :

Carter d'huile : Vis non serrées — joint en papier détérioré — vis de vidange d'huile non étanche.

Sortie de boîte : Joint en papier en mauvais état — vis de fixation desserrées — commande de compteur desserrée — joint d'axe détérioré — bouchon de contrôle de la pression principale au régulateur non étanche.

Commande de levier sélecteur : Bague de section circulaire détériorée — bague d'étanchéité du levier d'accélérateur non étanche.

Carter de convertisseur : Bouchon de fermeture non étanche — joint en papier en mauvais état — vis de fixation desserrées.

Carter de convertisseur : Huile à la sortie d'air : carter de pompe non serré — joint d'arrêt d'huile détérioré — non étanchéité des canalisations de pression et d'aspiration — œils de convertisseur détériorés.

Mise à l'air libre : Niveau d'huile trop élevé — sortie d'huile à la mise à l'air libre.

5. Causes des pannes

La voiture n'avance, ni ne recule :

Niveau d'huile trop bas.
Pression d'huile trop basse.
Commande de passage des gammes mal réglée.
Convertisseur non rempli.
Pompe à huile pas d'entraînement.

Avance en 1re seulement :

Régulateur : douille de régulateur bloquée.

Bloc hydraulique : tiroir ou piston de commande de 1re-2e bloqué.

Avance en 2e seulement :

Bloc hydraulique : tiroirs et pistons de commande des 1re-2e et 2e-3e bloqués.

Avance en 1re et 2e seulement :

Bloc hydraulique : tiroir et piston de commande 2e-3e grippés.

Embrayage « B » : anneaux d'étanchéité d'arrivée d'huile usés, l'embrayage reçoit trop peu de pression pour fermer.

Arrivée d'huile bouchée.

Avance en 3e seulement :
Bloc hydraulique : tiroirs et pistons de commande des 1re-2e et 2e-3e grippés.
Régulateur : douille de régulateur bloquée.

Avance en position « N » :
Commande de passage des gammes mal réglée.

Passage de 2e-1re en rétro très dur :
Tiroir de commande d'embrayage D bloquée.
Emballement du moteur en 1re dans la position VR ou A.
Roue libre ne fonctionne plus.

Levier sélecteur ne va pas en position P :
Mécanisme de verrouillage de parking ne fonctionne pas.
Commande de passage des vitesses mal réglée.
Levier sélecteur ne va pas en position marche AR :
Commande de passage des vitesses mal réglée.
Contacteur d'interdiction de démarrage : ergot de contact bloqué.

Points de passage des vitesses trop élevés :
Commande d'accélération mal réglée, faussée.
Régulateur : bagues de section rectangulaire non étanches, arrivée d'huile non étanche.
Pression d'accélération trop élevée.
Piston de pression de commande d'accélération bloqué.

Points de passage de vitesses trop faibles :
Commande d'accélération mal réglée.
Régulateur : douille de régulateur bloquée.
Pression d'accélération trop faible.

La voiture ne recule pas :
Bloc hydraulique : tiroir de blocage marche AV-AR bloqué.
Embrayage « B » : anneau d'étanchéité a un jeu axial trop grand — pression à l'embrayage trop faible.
Commande de passage des gammes mal réglée.

Pas de 3e :
Embrayage « B » : anneau d'étanchéité a un jeu axial trop grand — pression à l'embrayage « B » trop faible.

Patinage au passage des gammes :
Commande d'accélération débranchée.
Pression d'huile trop faible.

Patinage au passage de la 1re-2e :
Embrayage C et C' : patinage.
Pression d'huile trop faible.
Arrivées d'huile bouchées.
Roue libre C ne fonctionne plus.

Patinage au passage de la 2e-3e :
Embrayage « B » patine comme dans le cas « Pas de 3e ».
Arrivées d'huile bouchées.

Pas d'effet de kick-down :
Commande d'accélération mal réglée, faussée
Pédale d'accélération : course trop petite.

Pas de frein moteur en position « Exceptionnelle » en 1re vitesse :
Embrayage « D » patine.
Tiroir de commande d'embrayage « D » bloqué.

DÉPOSE DE LA TRANSMISSION

- Débrancher le tuyau d'échappement à la bride triangulaire.
- Déposer les deux vis qui maintiennent le support de ce tuyau, et déposer celui-ci.
- Démonter l'entraînement du tachymètre.
- Dévisser les vis de fixation du cardan à la sortie de la transmission, et retirer l'arbre vers l'arrière.
- Déposer la tringlerie entre le levier manuel de sélection et le levier actionnant le tiroir de sélection sur le carter de la transmission.
- Débrancher le câble du contacteur d'interdiction de démarrage (au remontage attention à la couleur des embouts).
- Accrocher le moteur à un palan, et déposer les vis reliant le moteur à la transmission.
- Retirer le tube de remplissage d'huile du carter de la transmission et boucher immédiatement le trou pour éviter des éclaboussures.
- Déposer la tôle protectrice sous le convertisseur.
- A travers le trou dans le volant-moteur qui porte la couronne de démarreur, dévisser les vis de fixation du diaphragme d'entraînement du convertisseur, en tournant le vilebrequin peu à peu.
- Déposer la traverse support arrière de la transmission.
- Soulever le moteur vers l'avant à l'aide du palan autant que ses fixations élastiques le permettent, et retirer la transmission du moteur.

Attention, il est très important que le convertisseur reste sur la transmission et ne glisse pas vers l'avant, penser au fait qu'il est rempli d'huile.

La repose s'effectue dans l'ordre inverse, faire particulièrement attention aux deux pieds de centrage tubulaire sur la face avant du carter de convertisseur, particulièrement dans le cas d'un échange standard.

DÉMONTAGE DE LA TRANSMISSION

En France, Peugeot ne prévoit pas actuellement le démontage complet de la transmission, en cas d'anomalie grave le constructeur fournirait une transmission complète en échange.

CARACTERISTIQUES DE REGLAGE ET COUPLES DE SERRAGE POUR LA BOITE ZF 3-HP-12 MODELE A

Désignation	Données	Appareil de mesure	Observations
Jeu latéral du roulement à billes qui se trouve à l'arbre de sortie (bague extérieure de roulement)	jusqu'à 0,05 mm	calibre de profondeur	Ne pas monter la pièce avec un préserrage
Jeu latéral des pièces se trouvant entre la collerette d'appui et le jonc d'arrêt dans le carter de boîte	jusqu'à 0,15 mm	pied à coulisse	Lors du montage amener les pièces en appui sans jeu axial à l'aide du dispositif de serrage V 97 750
Jeu latéral de la boîte entre butées axiales côté entrée et sortie	0,2 à 0,3 mm	calibre de profondeur	Au réglage tenir compte de l'épaisseur du joint papier à monter entre carter de convertisseur et carter de boîte
Distance de l'axe de rotule du levier sélecteur au plan inférieur de boîte, en position marche AR du cliquet	env. 19 mm	pied à coulisse	Conditionnée par le pas des cannelures. Des tolérances sont admises.
Le contacteur d'interdiction de démarrage et de feux de recul doit alimenter les fils dans les positions P, N et AR seulement	la lampe témoin s'allume	- lampe témoin - fils - batterie	Régler le contacteur d'interdiction de démarrage et de feux de recul par mise en place de bagues d'étanchéité d'épaisseur correspondante
Couple de serrage pour goujons de carter de boîte	0,5 à 0,6 m.kg	clé dynamométrique	Dans le cas d'un filetage qui débouche, mettre un produit d'étanchéité sur le filetage
Couple de serrage de l'écrou six pans M6 du système de verrouillage	1 m.kg	clé dynamométrique	
Couple de serrage du contacteur d'interdiction de démarrage et de feux de recul	3,5 m.kg	clé dynamométrique	Douille SW = 27 mm à réaliser, mettre en place une bague d'étanchéité
Couple de serrage pour bouchons filetés AM 10×1 des carters de boîte de convertisseur et du carter AR	1,5 m.kg	clé dynamométrique	Mettre en place une bague d'étanchéité
Couple de serrage des bouchons filetés AM 18×1,5 du carter de convertisseur	3,5 m.kg	clé dynamométrique	Mettre en place une bague d'étanchéité
Couple de serrage des vis six pans M6 du support de stator	1 m.kg	clé dynamométrique	
Couple de serrage des vis six pans M6 de fixation de la pompe à huile	1 m.kg	clé dynamométrique	Serrer d'abord 2 vis diamétralement opposées à 1 m.kg, vérifier l'étanchéité de la pompe, serrer ensuite toutes les vis à 1 m.kg puis vérifier la pompe à nouveau
Couple de serrage des écrous six pans M8 sur bride-support de train planétaire et carter AR	2,3 m.kg	clé dynamométrique	
Couple de serrage de la vis six pans à l'arbre de sortie	1 à 1,5 m.kg	clé dynamométrique	Préserrer à 5,5, desserrer, puis serrage définitif à 1 - 1,5 m.kg
Couple de serrage des écrous six pans M8 de fixation du carter de convertisseur	2,3 m.kg	clé dynamométrique	
Couple de serrage des vis six pans M6 de fixation du bloc hydraulique	0,8 m.kg	clé dynamométrique	
Couple de serrage de la vis six pans M6 de fixation du filtre-tamis et du bloc hydraulique	0,8 m.kg	clé dynamométrique	
Couple de serrage de la vis à tête cylindrique M5 du bloc hydraulique, pour la fixation du filtre-tamis	0,4 m.kg	clé dynamométrique	
Couple de serrage de la vis six pans M6 de fixation du carter d'huile	0,8 m.kg	clé dynamométrique	

A. COULON.

MARTELL

COGNAC

NOILLY

FRANCE

ROUGE BIANCO

DRY

Tout ce qui se lit sur l'automobile se trouve 83, rue de Rennes à Paris

83, rue de Rennes,
c'est l'adresse de la Librairie Automobile et Motocycliste.
Pour vous procurer les ouvrages qui vous passionneront, qui vous aideront professionnellement ou aideront à votre formation il vous suffit de passer rue de Rennes.
Si vous voulez en savoir plus long avant votre visite ou bien si vous ne souhaitez pas vous déplacer, c'est bien facile : vous découpez le bon de cette annonce, vous le complétez et vous nous l'envoyez avec quatre francs en timbres.
Vous recevrez dans les meilleurs délais le catalogue général de la Librairie.
Après votre choix, vous pouvez faire tous vos achats par correspondance.

LIBRAIRIE AUTOMOBILE - 83, rue de Rennes - PARIS
Tout sur l'Automobile et la moto :
Technique, Compétition, Mécanique, Entretien, Pilotage, Histoire.

Veuillez me faire parvenir, contre 8 francs en timbres ci-joints, votre catalogue général de la Librairie Automobile

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

Editions Techniques pour l'Automobile et l'Industrie. Correspondance à adresser : 20-22, rue de la Saussière, 92100 Boulogne Billancourt
Imprimerie P. FOURNIÉ et Cie, 151, avenue Jean-Jaurès, 75019 Paris
Dépôt légal n° 1757 - 1er Trl. 1976

REVUE TECHNIQUE *automobile*

20-22, r. de la Saussière
92100 BOULOGNE-BILLANCOURT
Tél. 604 - 81 - 13

NUMÉRO RÉÉDITÉ
(repris des numéros mensuels de la R.T.A.)

© 1976 - E.T.A.I. Tous droits de reproduction
traduction et aménagement réservés pour tous pays

« La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause, est illicite » alinéa 1er de l'article 40.
Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal ».

REVUE TECHNIQUE automobile

20-22, rue de la Saussière
92100 BOULOGNE BILLANCOURT — 604-81-13

LISTE DES ÉTUDES DISPONIBLES

ALFA ROMEO	
Alfasud, « L » et « TI »	73-75
Giulia (tous modèles 1600) et « 1750 », « 2000 » Berline-Spider, Veloce-GT, Veloce	62-74
AUDI	
« 80 », tous modèles	73-74
« 100 S », « 100 LS », « 100 GL » et « coupé »	68-73
AUTOBIANCHI	
A 111, Primula 65 C. Primula	65-74
A 112 et A 112 E et ABARTH	71-74
BRITISH LEYLAND	
Mini tous types et Innocenti	58-75
BMW	
1600 - 1800 et série 2000	65-71
CHRYSLER (France)	
160 - 160 GT - 180 - 2 litres	71-75
CITROEN	
2 CV Berline et Fourgonnette	50-70
2 CV « 4 » et « 6 », Fourgonnettes	70-74
Dyane - Dyane 6 (33 ch) - Méhari	69-74
3 CV Berline, break et AK	61-68
Ami 8 - Ami 6 35 ch - AK-B 33 ch	68-74
Ami « Super »	73-74
GS 1015 cm3, « G Spécial », « GSX » 6 CV	71-75
GS 1220, « G Spécial », « GSX 2 » 7 CV	73-75
ID 19 Berline et break	57-66
ID 19 B, ID 20	67-69
« D Spécial », « D Super », « D Super 5 »	70-73
DS 1911 cm3	55-65
DS 19 A, 20 et 21 Berline et Break ID 21 F et 19 FA	66-75
DS 21 injection électronique	1970
DS 23 (carburateur et injection)	1973
« SM »	71-75
H, HY, HZ 1000 et 1600 (essence)	50-74
C 35 essence	74-75
DAF	
« 55 », « Marathon », « 44 », « 33 », « Daffodil »	61-72
DATSUN	
Cherry, 100 A et 120 A	72-76
FIAT	
500 D, F et L (sauf Jardinière)	57-73
600 et Neckar « Jagst » (Réédition Archives)	56-70
850, Neckar « Adria » et SEAT	64-74
1300-1500, Neckar 1500 TS	63-65
124 et 124 « Special »	66-74
124 Sport Coupé et Spider et 124 Special T	67-73
125 et 125 « Special »	68-72
126	73-74
127	72-73
128, 128 Rally, 128 Coupé S et SL	69-72
238 B 1 Utilitaire	68-74
FORD	
Taunus 12 MP6 - 15 M et MTS	67-70
Taunus 17 MP 3 et dérivés	61-64
Taunus 17 - 20 - 26 M (moteur en V)	65-72
Taunus 1300 - 1600 - 1600 GT - 2000 - 2300	71-74
Consul et Granada	72-74
Anglia - Consul - Cortina - Cortina GT	59-66
Escort (tous modèles)	68-73
Cortina 1300 - 1500 et GT - 1600 et GTE	67-70
Capri (Ford Allemagne)	67-74
Capri II (moteur 4 cylindres)	74-75
Transit, tous modèles essence	68-72
HONDA	
N 360 - N 600 - N 600 G	67-69
INDENOR	
Moteurs Indenor 4 et 6 cyl.	Rééd.
MATRA	
« M 530 », « 530 LX » et « M 530 SX »	70-73
Matra-Simca « Bagheera »	73-75
MERCEDES-BENZ	
230 SL - 250 S - 250 SE - 250 SL	63-68
200 D - 220 D et 240 D	68-74
NSU	
Tous types 2 et 4 cylindres	58-70
OPEL	
Kadett A-B - Coupé Rallye - Olympia A	62-73
Kadett C	73-75
Manta - Ascona	71-72
Rekord P II - A-B-C et Sprint	59-70
Rekord II 1700 S et 1900 SH	72-74
Rekord 2100 D (Diesel)	73-75
PANHARD	
« Dyna » - « PL 17 » et « 17 »	54-65
« 24 » tous types	63-67
PEUGEOT	
403 - 7 et 8 CV, tous modèles (sauf Diesel)	56-66
404 - Tous modèles freins à tambour (carburateur et injection sauf Diesel)	61-74
404 Diesel (moteur Indenor)	63-70
404 à freins à disque (9 CV et 404/8)	68-75
104	72-74
204 (tous modèles essence)	65-74
204 Diesel	68-74
304 et 304 S (Berline, Cabriolet, Coupé)	69-74
504 (carburateur), 504 GL, L et dérivés	69-76
504 (injection) 504 TI, Cabriolet, Coupé	69-74
504 Diesel, 504 GL et L Diesel	71-75
J 7 (essence)	65-72
J 7 (Diesel)	Rééd.
POLSKI-FIAT	
125 P, 125 P Super et 125 PX	71-74
RENAULT	
Dauphine, Ondine, Gordini, Floride	55-66
Renault 4 (4 et 5 CV)	61-74
Renault « 5L » et « 5 TL »	72-76
Renault « 5 LS »	73-75
Renault 6 (5 CV)	69-75
Renault 6 TL (6 CV)	71-75
R 8 et Floride S - Caravelle (et boîte autom.)	61-67
8 Major - « 8 S » - Caravelle 1100	64-73
8 Gordini 1100-1300	65-70
« 10 » et « 10 » 1300, Caravelle 1100 S	66-71
Renault 12, 12 TR et 12 TS (berline, break)	70-76
Renault 12 Gordini	71-75
Renault « 15 TL » et « 15 TS »	72-75
Renault 16 (8 CV)	65-70
Renault 16 (9 CV) et « TA »	70-74
Renault 16 TS et TS automatique	68-74
Renault « 16 TX »	74-75
Renault « 17 TL » et « 17 TS »	72-73
Renault Estafette R 2132 à R 2137	62-74
Renault 1000, 1400, 2 t 5 moteurs Frégate et Diesel 580	Rééd.
SIMCA	
Aronde - P 60 - Flash - Rush	51-63
1000 et 900 Berline et Coupé	62-68
SIM'4, Simca 1000 et Spécial	69-72
« 1000 Rallye », « Rallye 1 », « Rallye 2 »	69-74
1100, 1100 Spécial et TI	68-75
1200 S	68-72
1300-1301	63-70
1500-1501	63-69
1501 Spécial, 1501 « 70 », « 1301 Spécial »	69-75
SKODA	
1000 « MB », « S 100 », « 110 »	64-74
SURPLUS AMERICAINS	
Jeep - Dodge - GMC	Rééd.
VOLKSWAGEN	
Coccinelle 1200 à 1500 - 1302 et 1302 S	61-73
1303, 1303 S et Utilitaires	71-74
« K 70 », « K 70 L », « K 70 LS K »	73-74
« PASSAT » Tous modèles	74-75
« Golf » et « Scirocco » 1100 et 1500	
VOLVO	
142 - 144 - 145	67-74

Pour toute Etude ne figurant pas dans le tableau ci-dessus, si vous êtes abonné, vous pouvez consulter par écrit notre « Service Archives ».