

REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE



AU SERVICE DE L'AUTOMOBILE

SPÉCIAL MARS 1955

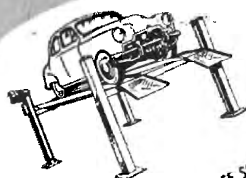
Comme
une
FLEUR!



PONT HYDRAULIQUE A 2 VERINS SYNCHRONISES



PONT HYDRAU. MIXTE A PRISE S/ROUES ET S/ESSIEUX



PONT ELECTRO-MECANIQUE A PRISE SOUS ROUES



PONT HYDRAULIQUE A PRISE SOUS ROUES

Consultez-nous pour tous élévateurs hydrauliques
et électro-mécaniques pour garages, stations service,
élévateurs d'étages et toutes applications industrielles.



**SOCIÉTÉ
FRANÇAISE
d'APPAREILS
de LEVAGE**
ET^S CARLON Père et Fils

ROUTE DE PROVINS - NANGIS (S.-et-M.) Tél. 31

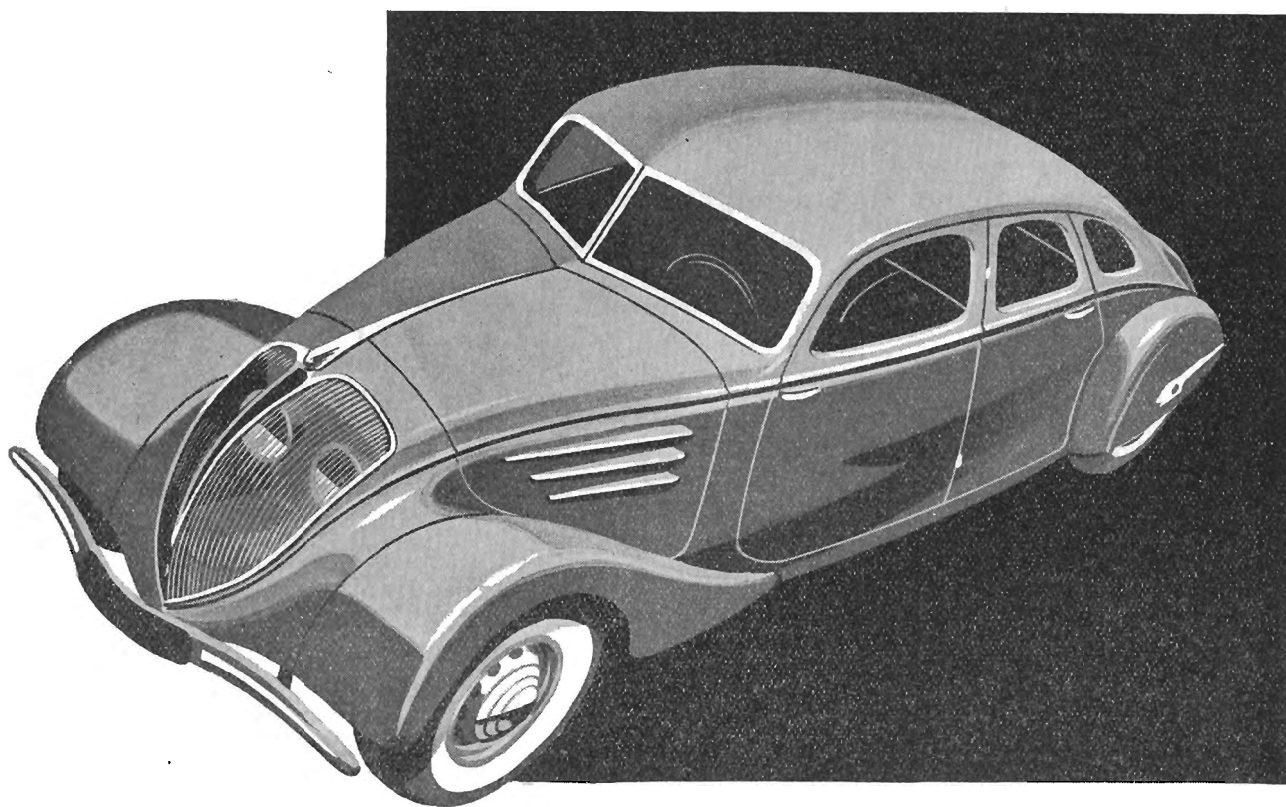
ÉTUDE DES
TYPES

Peugeot

402 - 402 L - 402 E

402 LE - 402 Légère

402 B - 402 BL - 402 BE - 402 BLE - 402 B Légère



REVUE TECHNIQUE
automobile

Cette étude des 402 PEUGEOT
mise à jour et améliorée, est extraite
de notre numéro de Mai 1947

22, rue de la Saussière
Boulogne - sur - Seine
Tél. : MOLitor 29-23
et 67-15

ABONNEMENT : UN AN
12 N^{os} : 1.800 fr.

Ce numéro : 250 fr.
C. C. P. PARIS 5390-18

TABEAU DE DIFFÉRENCIATION DES DIVERS MODÈLES 402

Type	Année	Cylindrée	Pneus	Roue de secours	Lever de changement de vitesses	Ouïes de capot	Calandre	Voie
402	1935	1.991 cc	« Super-confort » 160×40	à l'extérieur sous housse métal, malle intérieure	Sur le tableau (sauf taxis sur plancher)	3 fois 3 baguettes chromées par côté	Chromée arrondie avec montant central	AV 1,31 m. AR 1,35 m.
402 légère	1937	1.991 cc	« Super-confort » 150×40	à l'extérieur sous housse métal, malle intérieure	Sur le plancher	3 baguettes chromées	Étroite, émaillée arrondie avec montant central	AV 1,25 m. AR 1,28 m. (302 sur laquelle on a monté un moteur 402)
402 B	1939 à 1940	2.142 cc	« Pilote » 165×400	à l'intérieur couvercle de malle bombé rapporté	Sur le tableau ou sous le volant (sur le plancher taxi)	3 baguettes chromées	Émaillée, bombée avec montant central double et baguettes alu	AV 1,31 m. AR 1,35 m.
402 B légère	1939 à 1940	2.142 cc	« Pilote » 165×400	1 ^{er} modèle : à l'extérieur 2 ^e modèle : à l'intérieur malle intérieure	Sur le plancher	3 baguettes chromées	Étroite, émaillée bombée avec montant central double et baguettes alu	AV 1,25 m. AR 1,28 m. (châssis train AV, boîte et pont 302, carrosserie 202, moteur 402 B)

DIMENSIONS DES ROULEMENTS "Tous Types"

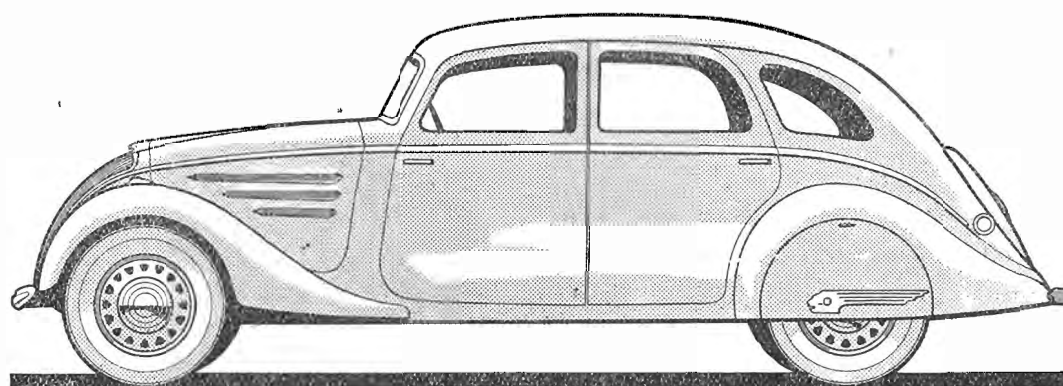
EMPLACEMENT	DIMENSIONS	MARQUE
Roulement moyen AV extérieur	20×52×15	R B F 6.304
Roulement moyen AR intérieur	30×72×19	R B F 6.306
Roulement conique de vis de direction		S K F 1.000.063 A
Roulement arbre de transmission	40×80×18	R B F 6.208
Roulement double à l'avant de la vis de pont	30×62×20	S K F AA 30
Roulement conique AR de vis	25×62×43,5	S K F 101.067
Roulement de différentiel	45×85×19	S K F 30.209
Roulement de moyeu AR	35×80×14	S K F 6.107
Roulement de pompe à eau	15×42×13	S K F 6.302
Roulement à rouleaux de l'arbre intermédiaire de boîte	19×28,5×37	S K F 77.614
Roulement à rouleaux à l'avant de l'arbre récepteur	17×26,5×37	S K F 100.690
Roulement à billes des arbres moteur et récepteur	35×80×21	S K F 1.100.635

L'étude des 402 a été grandement facilitée par la Sté PEUGEOT qui a mis à notre disposition ses Ateliers Centraux du Quai de Passy ainsi que de nombreux documents.

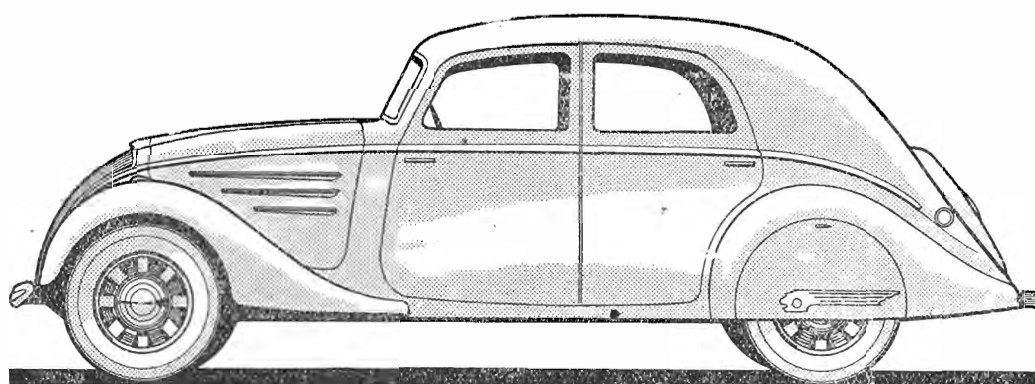
Nous recommandons formellement, en ce qui concerne les réparations, remises en état, réglages spéciaux, etc., de s'adresser directement aux Ateliers du Quai de Passy, ou à un concessionnaire accrédité par la Sté PEUGEOT. Seuls, ces spécialistes possèdent l'outillage PEUGEOT, ils sont de plus très au courant de la réparation de différents types de voitures de cette Marque, c'est pour la clientèle une garantie indiscutable quant à la qualité des travaux exécutés.

CARROSSERIES 402

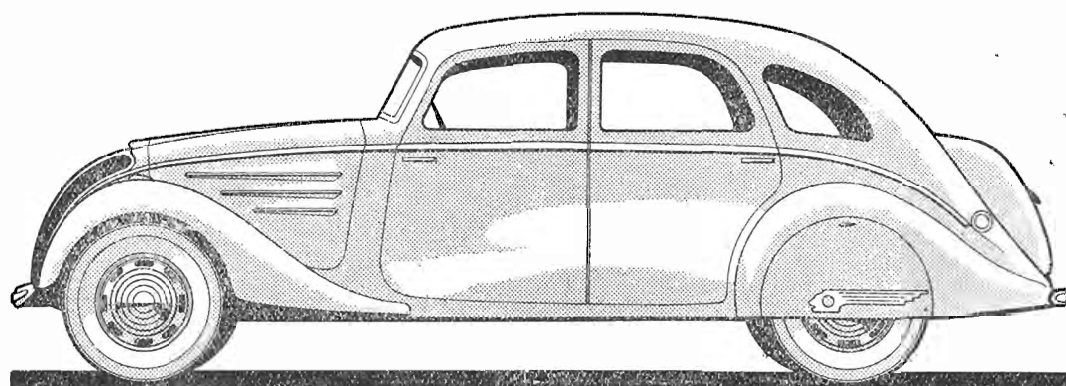
402
(1936-37-38)



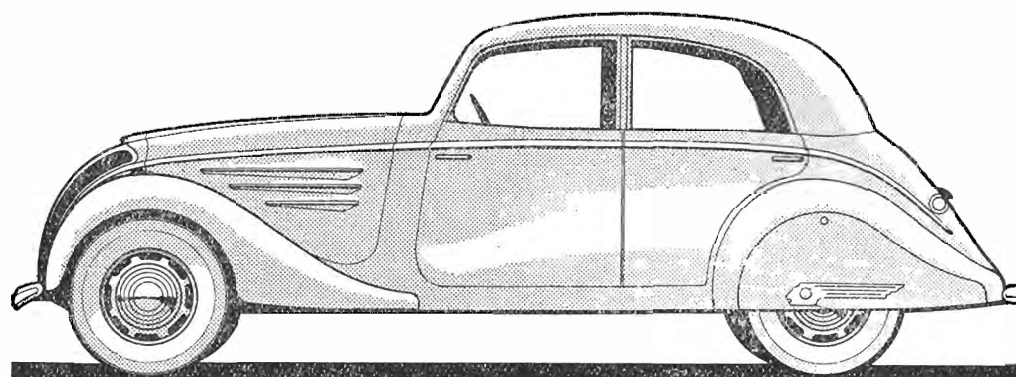
402 Légère
(1938)



402 B
(1939)



402 B Légère
(1939)



RÉGLAGES - CARACTÉRISTIQUES

I. - MOTEUR

DENOMINATION	T H				T H 2			
TYPES	402 — 402 L — 402 E — 402 LE — 402 légère				402 B — 402 BL — 402 BE — 402 BLE — 402 B légère			
Alésage	83				83			
Course	92				99			
Cylindrée	1.991 cc.				2.142 cc.			
Régime	4.000 t/m				4.000 t/m			
Taux de compression	Culasse fonte : 6 — Culasse alpax : 7				Culasse fonte : 6 — Culasse alpax : 7			
Puissance effective	55 CV				62 CV			
» fiscale	11 CV				12 CV			
VILEBREQUIN								
Nombre de paliers	3				3			
Longueur	AV : 46	+ 0,039 — 0	Milieu : 46	+ 0,3 — 0	AV : 46	+ 0,039 — 0	Milieu : 46	+ 0,3 — 0
	AR : 65 ± 0,15				AR : 65 ± 0,15			
Diamètre	AV : 50	— 0,05 — 0,06	Milieu : 56	— 0,04 — 0,05	AV : 50	— 0,05 — 0,06	Milieu : 56	— 0,04 — 0,05
	AR : 57 — 0,05 — 0,06				AR : 57 — 0,05 — 0,06			
Jeu latéral	0,15 à 0,20				0,15 à 0,20			
Jeu diamétral	AV : 0,06 à 0,10 ; Milieu : 0,06 à 0,10 AR : ,008 à 0,12				AV : 0,4 à 0,8 Milieu : 0,03 à 0,07 AR : 0,05 à 0,09			
Palier recevant la poussée	AV				AV			
Réglage du latéral par :	Palier AV				Palier AV			
MANETONS								
Longueur	34 + 0,05 — 0				34 + 0,05 — 0			
Diamètre	52				52			
Jeu latéral	0,06 à 0,10				0,10 à 0,15			
Jeu diamétral	0,03 à 0,06				0,03 à 0,06			
BIELLES								
Entr'axes	170 ± 0,07				170 ± 0,07			
Largeur pied	32 avec bague bronze				32 avec bague bronze			
Alésage tête	52,02	+ 0,022 1 ^{re} répar. 51,70 — 0,055 2 ^e répar. 51,50			52,02	+ 0,022 1 ^{re} répar. 51,70 — 0,055 2 ^e répar. 51,50		
Alésage pied	20,005	+ 0,013 — 0			20,005	+ 0,013 — 0		
PISTONS								
Marque	PEUGEOT				PEUGEOT			
Tolérance de poids	5 gr. entre eux				5 gr. entre eux			
Hauteur totale	81 ± 0,1				81 ± 0,1			
Hauteur d'axe	40				40			
Jeu en haut de la jupe	0,08 à 0,09				0,08 à 0,09			
Jeu en bas de la jupe	0,07				0,07			
Gorges de segments, nombre	4				4			
SEGMENTS								
Hauteur	1 ^{er}	2 ^e	3 ^e	4 ^e	1 ^{er}	2 ^e	3 ^e	4 ^e
Jeu à la coupe	3 0,90	2,5 0,80	2,5 0,80	4,5 0,65	3 0,90	2,5 0,80	2,5 0,80	4,5 0,65
SOUPAPES								
Culasse	Admission :		Echappement :		Admission :		Echappement :	
Longueur totale	Fonte 119,25 à 119,90	Alpax 124	Fonte 119,89	Alpax 124	Fonte 119,90	Alpax 122	Fonte 119,89	Alpax 122
Diamètre tête	45	45	38,5	38,5	45	45	38,5	38,5
Diamètre queue	8	8,02	7,98	7,98	8,02	8,02	7,98	7,98
Angle de portée	45°	30°	30°	30°	30°	30°	30°	30°
Sièges de soupapes	Supérieur de 0,11 à 0,15				Supérieur de 0,11 à 0,15			
Diamètre extérieur	au diamètre alésage culasse				au diamètre alésage culasse			
Ressorts de soupapes								
admiss. et échapp.								
Hauteur libre	57				57			
Nombre de spires	8				8			
Diamètre extérieur	28				28			
Diamètre du fil	3,8				3,8			

TYPES	402 — 402 L — 402 E — 402 LE — 402 légère	402 B — 402 BL — 402 BE — 402 BLE — 402 B légère
Hauteur sous 45 kg.	38	38
Cylindres : alésage	83	83
Réalésage maxi.	83,5	83,95
CULASSE		
Volume en cm ³ d'une chambre sans le joint	Fonte 90 ± 1 Alpax 76,3 ± 1	Fonte 95,5 ± 1 Alpax 80,5 ± 1
JOINT DE CULASSE		
Épaisseur libre	2	2
Épaisseur écrasé	1,5	1,5
Couples de serrage		
Culasse	Fonte 5,5 m/kg Alpax 5,5 m/kg	Fonte 5,5 m/kg Alpax 5,5 m/kg
1 ^{er} et 2 ^e serrage à froid	5,5 à 6 m/kg	5,5 à 6 m/kg
Serrage à chaud		
Boulons de bielles		
CARBURATEUR		
Pour culasse		
Types	SOLEX ZENITH	ZENITH
Gicleur principal	Fonte 35 FH 35 HBFL 35 EX 22	Fonte 35 EX 22
Gicleur ralenti	135 140 049 052	048
Buse	45 55 65 65	65
Diffuseur	26 26 24,6 25,4	26,2
Automaticité	230 240	85
Air émulsion	70 85	3,2
Starter : essence	5 5	50/90
Starter : air	140 140	
Pulvérisateur	2,5 2,5	
Jet de pompe	45 45	
DYNAMO		
Type	DUCELLIER PARIS-RHONE	DUCELLIER PARIS-RHONE
Voltage	W411 W411 GS 240 GS 242	W411 SW611 GS 235 GS 242
Batterie	SP32 SP27 12 V 12 V	SP14 SP2 12 V 12 V
Dimensions	12 V 12 V 2 de 6 V — 60 A	12 V 12 V 2 de 6 V — 60 A
Allumeur	200 × 175 × 240	200 × 175 × 240
Marque	pr culasse fonte pr culasse alpax	
Type	SE V R B SE V R B	SE V R B
Pompe à essence	E 6 GH 4E 6 E 7 B GH 4E 7B	GI GI
Type	SE V A C	SE V
Bougies	4 DF modèle 34 A F	4 DF modèle 35
Type	A C MARCHAL	A C MARCHAL
Démarrreur	KL 7 CR 36	KL 7 CR 36
Type	DUCELLIER PARIS-RHONE	DUCELLIER PARIS-RHONE
	E 388 D 10 R 5	E 388 DS 314
REGLAGES		
Distribution	en degrés en millimètres	en degrés en millimètres
Av. ouv. admission	5° 0,25	5° 0,25
Ret. ferm. admission	48° 4 11,8	48° 4 12,4
Av. ouv. échappement	53° 32 15,7	53° 32 15,8
Ret. ferm. échappement	20° 8 3,5	20° 8 3,8
Jeu normal des soupapes pour culasse	Admission Echappement	Admission Echappement
A froid	Fonte Alpax Fonte Alpax	Fonte Alpax Fonte Alpax
Avance initiale à l'allumage	0,15 0,15 0,25 0,15	0,15 0,15 0,25 0,15
	en millimètres en degrés	en millimètres en degrés
	0,6 8 à 10°	0,3 à 0,6 6 à 8°
L'avance automatique décolle à :	E 6 : 500 t/m E 7 : 650 t/m	1.000 t/m
Pression d'huile au régime normal	3 kg.	3 kg.
Embrayage	COMETE K Y 16	COMETE K Y 16
Nombre de disques	1	1
Dimensions du disque	200 × 9,1	200 × 9,1
Dimensions d'une garniture	225 × 155 × 3,2	225 × 155 × 3,2
II. — BOITE DE VITESSES		
Rapports	Boîte mécanique	Boîte mécanique Boîte Cotal
En 1 ^{re} vitesse	0,260	0,285 0,313 0,460 0,430
En 2 ^e »	0,577	0,626 0,460 0,640 0,600

TYPES	402 — 402 L — 402 E — 402 LE — 402 légère	402 B — 402 BL — 402 BE — 402 BLE — 402 B légère
En 3° »	1	1
En 4° »	—	—
En marche arrière	0,216	0,678 1 0,118
		1 1,39 0,172
		1 1,39 0,161
III. — PONT ARRIÈRE		
Rapports	5 × 25 5 × 24 5 × 23	Boîte mécanique et Cotal non surmultipliées 5 × 23
Nombre de satellites	2	Boîte Cotal surmultipliée 5 × 24
Suspension	2 ressorts latéraux	2
Nombre de lames	4	2 ressorts latéraux
Flexibilité	48 %	4 48 %
IV. — TRAIN AVANT		
Réglages avec ressort horizontal	2 mm ± 1 mm	2 mm ± 1 mm
Pincement	4 % ± 0,75 %	4 % ± 0,75 %
Chasse	3,2 % ± 0,75 % et et 2 % ± 0,75 %	402 légère 5,5 à 6 %
Carrossage	6 % et 7,2 %	15,7 %
Inclinaison des pivots	PEUGEOT	PEUGEOT
Amortisseurs AV et AR	Hydrauliques	Hydrauliques
Type	Vis et secteur	Vis et secteur
Direction	3 × 13	3 × 13
Rapport		
V. — FREINS		
Marque	BENDIX	BENDIX
Type	à câbles	à câbles
Dimensions des garnitures	268 × 50 × ou ou 268 × 45 × 5	268 × 50 × 5 ou ou 268 × 45 × 5
AV et AR	256 mm	256 mm
Diamètre du tambour		
VI. — ROUES		
Marque	MICHELIN 5 35 RE DUNLOP : Berny	MICHELIN : 5 × 20 DUNLOP : Reden
Dimensions	150 × 40	165 × 400
Déport	35	20
Nombre de trous	5	5
Entr'axes	190	190
Pneus	150 × 40	165 × 400
Pression de gonflage	AV : 1,3 AR : 1,4	AV : 1,3 AR : 1,4
VII. — ENCOMBREMENT		
	402 limousine, 4 portes, 6 glaces	402 B légère 402 B, 4 portes, 6 glaces
Longueur hors tout	4,85 m.	4,85 m.
Largeur totale	1,64 m.	1,64 m.
Garde au sol	0,18 m.	0,175 m.
Hauteur totale	1,58 m.	1,54 m.
Empattement	3,15 m.	3,15 m.
	3,30 m. (châssis long)	3,30 m. (châssis long)
Voie avant	1,313 m.	1,255 m.
Voie arrière	1,353 m.	1,283 m.
Diamètre de braquage	11,80 m.	11,40 m.
	12,30 m. (châssis long)	11,80 m. 12,30 m. (châssis long)
Poids à vide	1,194 kg.	1,118 kg.
VIII. — CAPACITES		
Huile		
Moteur	7 l. niveau mini. 2,5 l.	5 l. niveau mini. 2,5 l.
Boîte	1,2 l.	1,2 l.
Pont	2,2 l.	2,2 l.
Eau de refroidiss.	14 l.	14 l.
Essence		
Réservoir AR	61 l.	402 B : 70 l. 402 B légère : 45 l.
Réservoir AV	Commerciales : 55 l. Taxis : 61 l.	Taxis 402 B : 61 l.



CONSEILS PRATIQUES

I. - MOTEUR

DEPOSE DU BLOC MOTEUR

Par la plaque de support fixée entre le groupe et le carter de distribution, le moteur est suspendu à l'avant à deux ressorts à boudin, accrochés à leur tour chacun à une tige oblique montée dans un silentbloc solidaire du longeron. A l'arrière, le demi-carter inférieur du volant est suspendu également à deux ressorts à boudin accrochés à la traverse tubulaire ; il repose sur des patins de caoutchouc.

Un levier de positionnement du moteur est monté à une de ses extrémités sur la traverse de châssis et à l'autre sur le support d'ancrage. Ce levier est destiné à assurer une jonction solide entre le moteur et le châssis.

Le réglage de la longueur de la barre de positionnement est assuré à l'avant par deux excentriques sur les derniers modèles.

Les modèles plus anciens, la fourchette avant pouvait être débloquée et desserrée ou resserrée dans le but de faire varier la longueur du levier de positionnement.

NOTA. — Plusieurs modèles de leviers ont été montés, leur longueur était variable, notamment pour les moteurs accouplés à une boîte Cotal.

Pour déposer les moteurs, effectuer les opérations suivantes en respectant l'ordre donné :

Vidanger le radiateur et le moteur.

Démonter la calandre et la barre de jonction entre le tablier de radiateur et la tôle d'encadrement de calandre.

Démonter la pompe à eau.

Retirer le radiateur.

Débrancher les différentes commandes d'avance de démarreur de carburateur.

Dévisser la canalisation d'essence de la pompe.

Débrancher s'il y a lieu le câble de masse du moteur, le

fil de bobine, etc... Retirer le plancher et les sièges (sauf pour les voitures équipées d'une boîte Cotal).

Désaccoupler par en dessous la bielle d'ancrage qui relie la boîte de vitesses à la traverse médiane de châssis comme nous l'avons vu plus haut.

Désaccoupler le tube de poussée dans lequel est logé l'arbre de transmission.

Détacher la transmission de compteur.

Démonter la bielle de commande d'embrayage.

Déconnecter, sur les leviers coudés de commande de changement de vitesses, les bielles en bout des câbles (à droite de la boîte, sens de la marche) ou, s'il y a lieu, le levier de changement de vitesses pour les anciens modèles.

Le bloc étant accroché au palan. (Fig. 1).

Le soulever légèrement pour pouvoir dégager d'abord les quatre ressorts à boudin, puis tirer obliquement vers l'avant sans toutefois trop incliner, pour faciliter le coulissement du manchon cannelé de cardan sur l'embout de l'arbre de transmission. La transmission ne peut prendre qu'une faible inclinaison du fait qu'elle passe dans un étrier sur la traverse médiane.

DEMONTAGE DU MOTEUR

Dépose de la culasse

Vidanger le radiateur et démonter dans l'ordre :

Les durites d'eau ;

La dynamo, le démarreur, l'allumeur, la pompe à essence, les pipes d'admission et d'échappement ;

Retirer le couvre-culasse ;

Débloquer la culasse en procédant dans l'ordre inverse du blocage ci-dessous :

13-9-5-1-3-8-12-14

avant

arrière

15-11-7-2-4-6-10-16

Il faut donc commencer par les écrous extérieurs et s'approcher progressivement du milieu en alternant.

Le taux de compression des moteurs équipés d'une culasse fonte est de 6, il est de 7 pour la culasse alpac. (Fig. 2).

Les derniers modèles 402 (T.H.) et tous les modèles 402 B (T.H.2) ont leurs culasses serrées par vis sur le bloc. Les premiers modèles 402 utilisaient des goudjons vissés dans le bloc et des écrous retenant la culasse.

ATTENTION. — Soulignons ici qu'en cas de démontage de la culasse seule, sans déposer le moteur, il ne faut jamais démonter à chaud. Que la culasse soit en fonte ou en alliage léger, attendez que le moteur soit complètement refroidi, même si le client est très pressé, en cas de changement de joint par exemple. Dans la plupart des cas, la détérioration du joint de culasse provient d'une déformation de celle-ci, consécutive à un démontage à chaud.

Le joint du type métal-plastique doit être placé serré contre culasse pour la fonte et serré côté bloc pour culasse en alpac.

Avant de déposer la culasse, débrancher à l'arrière le tube qui amène l'huile à la rampe des culbuteurs et sortir la culasse en la soulevant « en ligne ».

Culbuterie

Cinq paliers supportent la rampe des culbuteurs, une

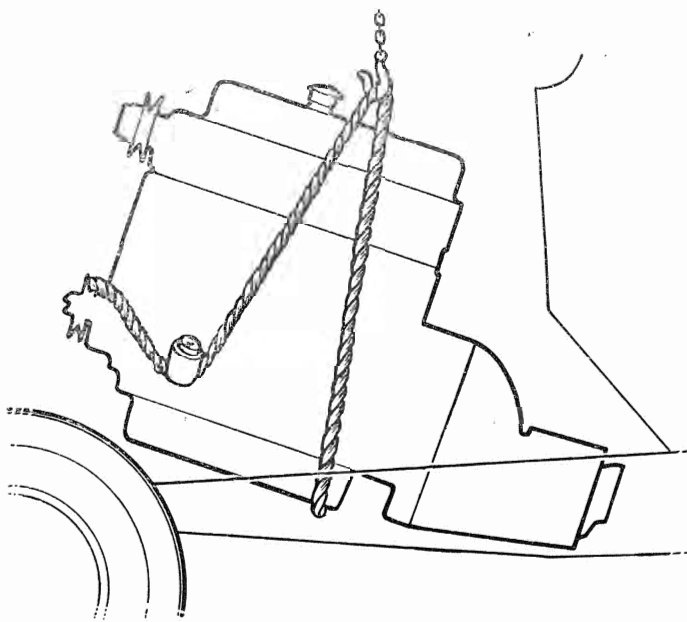


Fig. 1. — Pose et dépose du moteur.

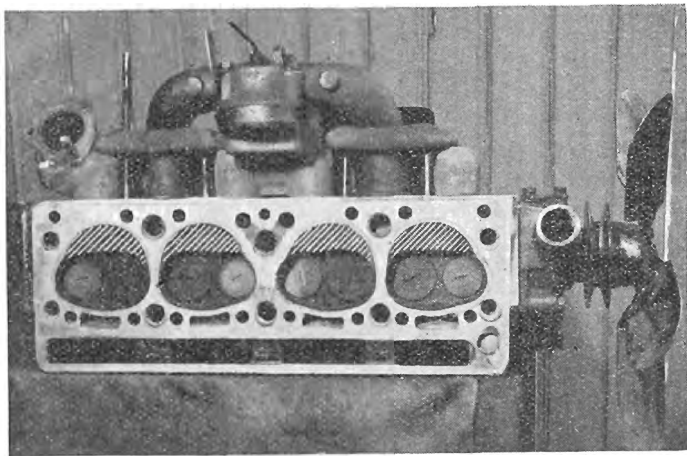


Fig. 2. — Chambres d'explosion de la culasse 402. (Après chaque réalésage il y aura lieu de fraiser la partie hachurée en vue de conserver le taux de compression d'origine.)

vis de verrouillage traversant le palier arrière, positionne l'arbre de rampe.

Dévisser les écrous fixant les paliers sur la culasse.

Dégager la rampe des culbuteurs d'un bloc.

Si l'on doit sortir les culbuteurs, repérer soigneusement la position des ressorts des rondelles, etc...

Remontage de la culasse

Remonter la rampe des culbuteurs.

Placer le joint de culasse sertissure côté culasse pour la fonte et côté bloc pour une culasse en alpac.

Procéder à deux serrages à froid espacés d'une heure environ ; utiliser si possible une clé dynamométrique ; la puissance de serrage sera de 5,5 m.-kg. Procéder à un nouveau resserrage de même puissance après fonctionnement du moteur sans dépasser le couple de 5,5 m.-kg.

La culasse alpac sera serrée seulement à froid au même couple que la culasse fonte ; il ne faut jamais resserrer à chaud une culasse en alliage léger.

L'ordre de serrage à observer est donné dans le chapitre précédent, commencer par le n° 1, puis le n° 2, etc..

Régler définitivement les culbuteurs après le dernier serrage.

Continuer le déshabillage du moteur en enlevant la boîte de vitesses, le carter d'huile, le demi-carter inférieur de volant et, à l'avant, la dent de loup qui libère la poulie de vilebrequin, ce qui permet de retirer le carter de distribution et la plaque de support avant.

Démontage de la distribution

L'arbre à cames latéral placé du côté gauche du moteur commande les soupapes par l'intermédiaire de tiges et de culbuteurs, il tourillonne dans quatre paliers et sa commande s'effectue par une chaîne double à rouleaux, genre « Dupleix ».

Un pignon à denture hélicoïdale placé au milieu de l'arbre à cames entraîne le distributeur vers le haut et la pompe à huile vers le bas.

Une came actionne le doigt de pompe à essence. Une distance de 199,87 mm. sépare l'axe de vilebrequin de celui de l'arbre à cames.

Lorsqu'il s'agit de changer un organe de distribution, par exemple la chaîne, ce travail peut être effectué sans déposer le moteur. Le radiateur étant démonté, il suffit de retirer le carter de distribution.

La culasse étant enlevée :

— Sortir les poussoirs ;

— Démontez le pignon de distribution ;

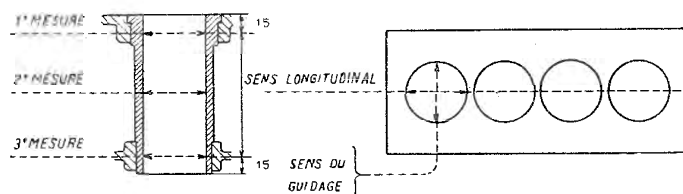


Fig. 3. — Comment mesurer les chemises.

— Retirer la butée de verrouillage ;

— Retirer les deux vis qui maintiennent la rondelle de fermeture placée à l'arrière du bloc et, par cette ouverture, pousser l'arbre à cames vers l'avant.

NOTA. — Si l'on remplace les guides de soupapes, faire attention au fait que ceux des soupapes d'échappement sont plus longs de 5 mm. et pourvus en bas d'un fraisage de 5/10 de mm. sur 10 mm. de hauteur.

Calage de la distribution

Le carter de distribution étant ouvert et la chaîne déposée,

Découvrir le regard placé sur le carter du volant moteur, côté gauche.

Amener le volant en position d'ouverture d'échappement du premier cylindre à la même position, en tenant compte du jeu de calage.

Vilebrequin et arbre à cames étant maintenus dans cette position, présenter le pignon d'arbre à cames et au besoin le tourner en remplaçant la chaîne jusqu'à ce qu'un des cinq trous dont il est percé corresponde à l'un des trous de l'arbre à cames.

Remplacement d'un ressort de soupape

Avec un lève-soupape, appuyer sur le ressort.

Pousser sur le côté le culbuteur correspondant.

Par le trou de bougie du même cylindre, introduire une tige destinée à soutenir la soupape enfoncée.

Agir sur le lève-soupape pour dégager les deux demi-lunes coniques qui maintiennent les coupelles des ressorts.

Retrait de l'équipage mobile

Le carter d'huile étant enlevé, retirer d'abord la pompe à huile avec la cloche d'aspiration et la rampe de graissage raccordée aux chapeaux de paliers.

Démontez les chapeaux de paliers et les chapeaux de bielles et sortir le vilebrequin avec le volant et même l'embrayage qui peut être démonté après coup.

Un des avantages du carter de volant ouvert en bas, réside dans le fait qu'au remontage on peut équiper le vilebrequin de son volant et de l'embrayage avant la mise en place dans les paliers, ce qui n'est pas le cas sur tous les moteurs.

Caractéristiques des bielles

Diamètre intérieur de la tête :

Non usinée : 50,50 mm.

Cotes d'origine après usinage : 52,02 mm. + 0,022
- 0,055

Cotes de réparation : 51,70 et 51,50 mm.

L'entraxe est de 170 mm. + 0,07
- 0,07

Largeur du pied : 32 mm, avec bague bronze dépassant de 1,9 mm. environ de part et d'autre.

Jeu latéral de la bielle dans le piston : 1 mm.

Alésage du pied de bielle : 20,005 mm. + 0,013
- 0

Les chemises et le bloc-cylindres

Le réalésage des chemises sera effectué en enlevant le minimum de matière, de manière à obtenir une cote comprise dans les limites indiquées ci-dessous :

	Alésage maxi mesuré sur la chemise usée	Alésage à atteindre après rodage
402-402 B	de 83,00 à 83,15	de 83,20 à 83,25
—	de 83,16 à 83,39	de 83,50 à 83,55
402 B seulement	de 83,40 à 83,79	de 83,90 à 83,95

NOTA. — Les chemises d'origine portent un repère, sur leur collerette supérieure, correspondant au diamètre extérieur de la partie guidée.

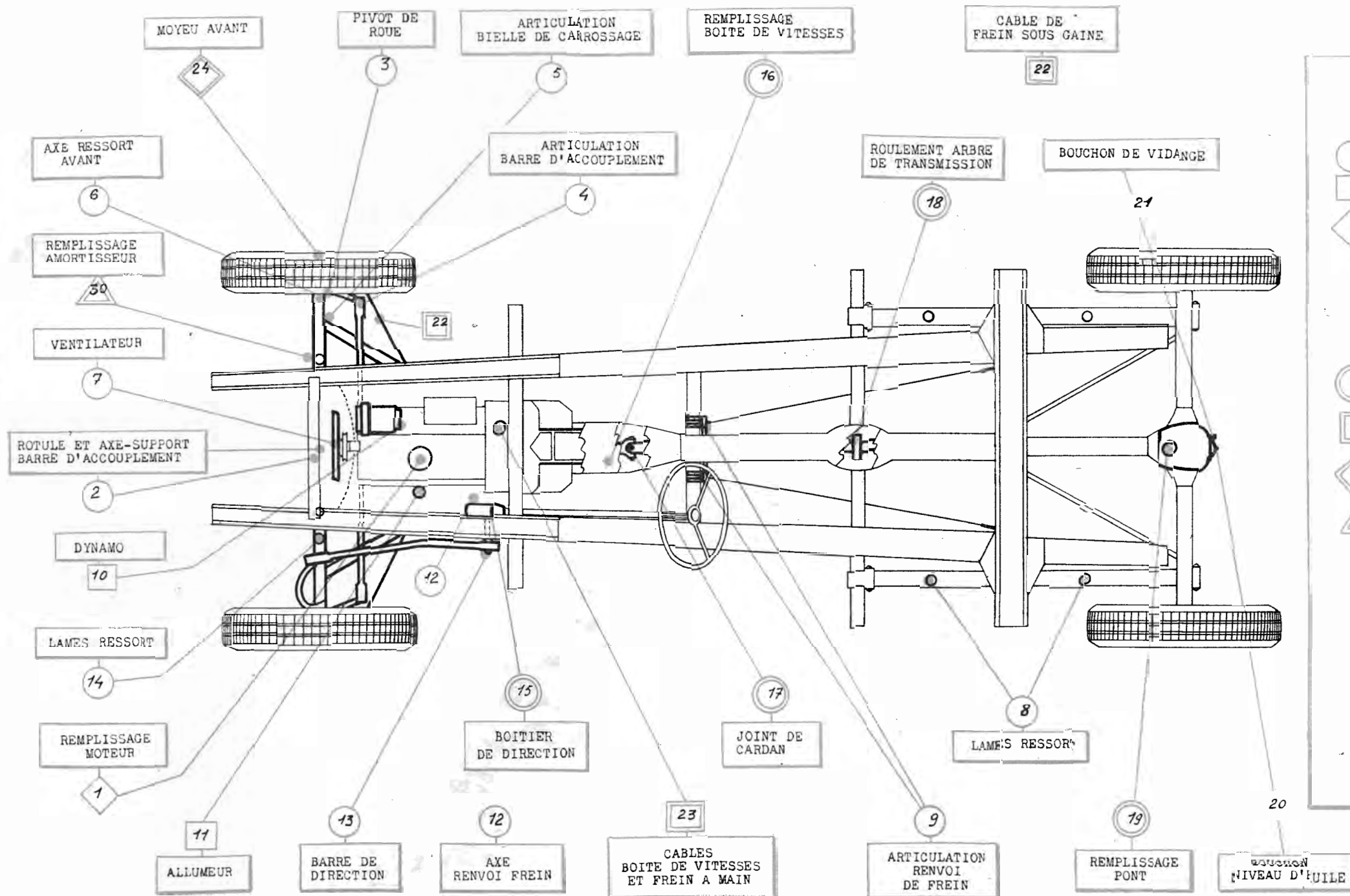
Après réalésage, mesurer les diamètres dans le sens du guidage et le sens longitudinal, aux différentes hauteurs comme indiqué sur la figure 3.

Les écarts entre ces différentes mesures ne doivent pas être supérieurs à 0,02 mm. pour le même fût et à 0,05 d'un fût à l'autre.

D'après les mesures d'alésage, monter les pistons correspondants à l'alésage de chaque chemise suivant les indications des tableaux de repérage des pistons.

PEUGEOT 402

VUE D'ENSEMBLE DU CHASSIS ET PLAN DE GRAISSAGE



Chaque semaine, ou
tous les 500 à 750 Km
avec la pompe à pression.

- MOBIL COMPOUND
- HUILE DU MOTEUR
- ◇ MOBILCYL "A F" ("ARCTIC" EN HIVER)

Graissages spéciaux à faire
effectuer par les Agents PEUGEOT

- MOBILLOIL "P" (1.500 à 2.000 Kms)
- MOBIL COMPOUND ou GRAISSE GRAPHITEE SPECIALE (1.500 à 2.000 Km).
- ◇ MOBILGREASE N° 5 (6.000 Km).
- △ HUILE "A M". (20.000 Km).

Vérifier le plein du
moteur à chaque sortie
et tous les 2.000 Km.

Pour les voitures munies de
boîte COTAL, utiliser MOBILLOIL
"CW" (au lieu de Mobiloil "P")
pour le graissage de la boîte
et du joint de cardan.

CULASSE FONTE

8915

*garniture avec :
guides des soupapes et poussoirs
de entraînement*

2407 Ressort

2404 Jointeur

2405

2410 Joint

2400

2403

2464

8920 8-95

2394 8-90

1607 8-57

1085 6-10

2275

2396 Joint

2385

2369 Guide de la
soupape d'admission

2370 Guide de la
soupape d'admission

2376 Guide de la
soupape d'échappement
1/8" de Ø

2377 Guide de la
soupape d'échappement
1/8" de Ø

2378 Guide de la
soupape d'échappement
1/8" de Ø

2366 Joint 28

2367 — 28 3

2368 — 28 5

[illegible]

Exploded view diagram of a 2541 engine assembly. The diagram shows the main engine block, cylinder head, and various accessories. Key components and their labels are as follows:

- 9020**: 8875 joint
- 2853**: 8865
- 8861**: Direction de la "Garde"
- 8862**: Direction de la "Garde"
- 8863**: Direction de la "Garde"
- 2276**: joint
- 2275**: 2275
- 392**: 392
- 1085**: 1085
- 8870**: 8870
- 8871**: 8871
- 2278**: 2278
- 2279**: 2279
- 2280**: 2280
- 2281**: 2281
- 2282**: 2282
- 2283**: 2283
- 2284**: 2284
- 2285**: 2285
- 2286**: 2286
- 2287**: 2287
- 2288**: 2288
- 2289**: 2289
- 2290**: 2290
- 2291**: 2291
- 2292**: 2292
- 2293**: 2293
- 2294**: 2294
- 2295**: 2295
- 2296**: 2296
- 2297**: 2297
- 2298**: 2298
- 2299**: 2299
- 2300**: 2300
- 2301**: 2301
- 2302**: 2302
- 2303**: 2303
- 2304**: 2304
- 2305**: 2305
- 2306**: 2306
- 2307**: 2307
- 2308**: 2308
- 2309**: 2309
- 2310**: 2310
- 2311**: 2311
- 2312**: 2312
- 2313**: 2313
- 2314**: 2314
- 2315**: 2315
- 2316**: 2316
- 2317**: 2317
- 2318**: 2318
- 2319**: 2319
- 2320**: 2320
- 2321**: 2321
- 2322**: 2322
- 2323**: 2323
- 2324**: 2324
- 2325**: 2325
- 2326**: 2326
- 2327**: 2327
- 2328**: 2328
- 2329**: 2329
- 2330**: 2330
- 2331**: 2331
- 2332**: 2332
- 2333**: 2333
- 2334**: 2334
- 2335**: 2335
- 2336**: 2336
- 2337**: 2337
- 2338**: 2338
- 2339**: 2339
- 2340**: 2340
- 2341**: 2341
- 2342**: 2342
- 2343**: 2343
- 2344**: 2344
- 2345**: 2345
- 2346**: 2346
- 2347**: 2347
- 2348**: 2348
- 2349**: 2349
- 2350**: 2350
- 2351**: 2351
- 2352**: 2352
- 2353**: 2353
- 2354**: 2354
- 2355**: 2355
- 2356**: 2356
- 2357**: 2357
- 2358**: 2358
- 2359**: 2359
- 2360**: 2360
- 2361**: 2361
- 2362**: 2362
- 2363**: 2363
- 2364**: 2364
- 2365**: 2365
- 2366**: 2366
- 2367**: 2367
- 2368**: 2368
- 2369**: 2369
- 2370**: 2370
- 2371**: 2371
- 2372**: 2372
- 2373**: 2373
- 2374**: 2374
- 2375**: 2375
- 2376**: 2376
- 2377**: 2377
- 2378**: 2378
- 2379**: 2379
- 2380**: 2380
- 2381**: 2381
- 2382**: 2382
- 2383**: 2383
- 2384**: 2384
- 2385**: 2385
- 2386**: 2386
- 2387**: 2387
- 2388**: 2388
- 2389**: 2389
- 2390**: 2390
- 2391**: 2391
- 2392**: 2392
- 2393**: 2393
- 2394**: 2394
- 2395**: 2395
- 2396**: 2396
- 2397**: 2397
- 2398**: 2398
- 2399**: 2399
- 2400**: 2400
- 2401**: 2401
- 2402**: 2402
- 2403**: 2403
- 2404**: 2404
- 2405**: 2405
- 2406**: 2406
- 2407**: 2407
- 2408**: 2408
- 2409**: 2409
- 2410**: 2410
- 2411**: 2411
- 2412**: 2412
- 2413**: 2413
- 2414**: 2414
- 2415**: 2415
- 2416**: 2416
- 2417**: 2417
- 2418**: 2418
- 2419**: 2419
- 2420**: 2420
- 2421**: 2421
- 2422**: 2422
- 2423**: 2423
- 2424**: 2424
- 2425**: 2425
- 2426**: 2426
- 2427**: 2427
- 2428**: 2428
- 2429**: 2429
- 2430**: 2430
- 2431**: 2431
- 2432**: 2432
- 2433**: 2433
- 2434**: 2434
- 2435**: 2435
- 2436**: 2436
- 2437**: 2437
- 2438**: 2438
- 2439**: 2439
- 2440**: 2440
- 2441**: 2441
- 2442**: 2442
- 2443**: 2443
- 2444**: 2444
- 2445**: 2445
- 2446**: 2446
- 2447**: 2447
- 2448**: 2448
- 2449**: 2449
- 2450**: 2450
- 2451**: 2451
- 2452**: 2452
- 2453**: 2453
- 2454**: 2454
- 2455**: 2455
- 2456**: 2456
- 2457**: 2457
- 2458**: 2458
- 2459**: 2459
- 2460**: 2460
- 2461**: 2461
- 2462**: 2462
- 2463**: 2463
- 2464**: 2464
- 2465**: 2465
- 2466**: 2466
- 2467**: 2467
- 2**

DISTRIBUTION

Diagram illustrating the distribution system components and their assembly order, including the timing belt, camshaft, and various valves and springs.

Key Components and Part Numbers:

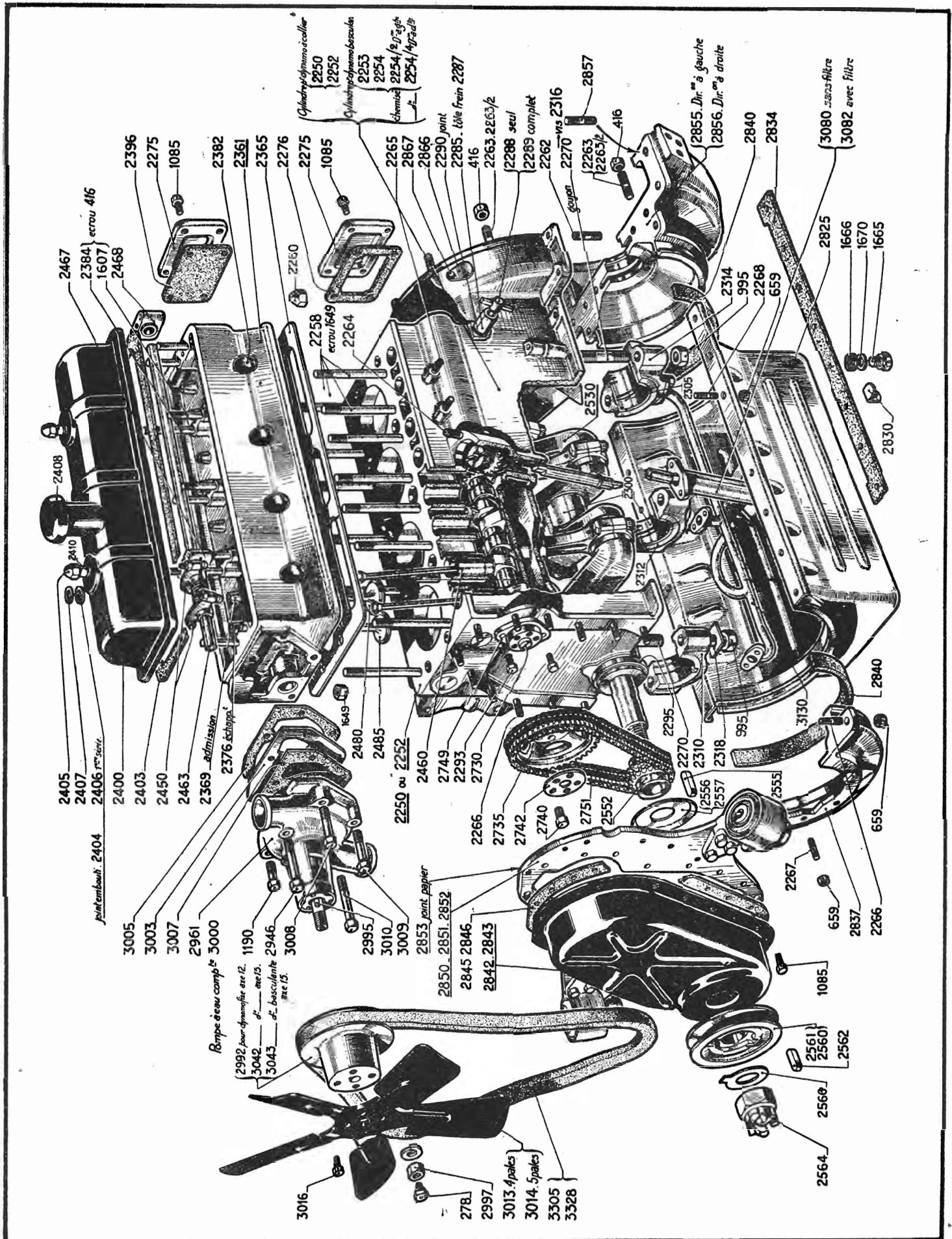
- Timing Belt and Components:** 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 2989, 2990, 2991, 2992, 2993, 2994, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000.
- Camshaft and Valves:** 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2

(2641-Completed on or after Sept 1 A.C.E.L.N.L.L. (dates removed)
2650-Completed on or after Sept 1 (dates removed)

(2641-Completed on or after Sept 1 A.C.E.L.N.L.L. (dates notations)
2650-Completed on or after Sept 1 (dates notations)

(2641-Completed on or after Sept 1 A.C.E.L.N.L.L. (dates notations)
2650-Completed on or after Sept 1 (dates notations)

ENSEMBLE MOTEUR 402



La différence de poids entre deux pistons montés sur un même moteur ne doit pas dépasser 5 gr.

Ne pas monter un piston renforcé avec d'anciens pistons. Prévoir dans ce cas le montage de quatre pistons renforcés.

TABEAU DE REPERAGE DES CHEMISES SECHES
402, 402 légère, MK4, MKN.

Rep.	Cyl. Ø alés. fût	Chem. Ø extér.	Rep.	Cyl. Ø alés. fût	Chem. Ø extér.
R	85,97	86,01	AF	86,11	86,15
T	85,99	86,03	AH	86,13	86,17
V	86,01	86,05	AJ	86,15	86,19
X	86,03	86,07	AL	86,17	86,21
Z	86,05	86,09	AN	86,19	86,23
AB	86,07	86,11			
AD	86,09	86,13			

Soit une gamme de 12 chemises sèches pour 402.

TABEAU DE REPERAGE DES CHEMISES 402B-MK5 - DMA ET DERIVES

	Cylindre Diamètre d'alésage		Chemise Diamètre extérieur	
	Portée supérieure	Portée inférieure	Portée supérieure	Portée inférieure
B	90,26 à 28	88,26 à 28	90,30 à 32	88,32 à 34
C	90,29 à 31	88,29 à 31	90,33 à 35	88,35 à 37
D	90,56 à 58	88,56 à 58	90,60 à 62	88,62 à 64
E	90,59 à 61	88,59 à 61	90,63 à 65	88,65 à 67
F	90,86 à 88	88,86 à 88	90,89 à 91	88,92 à 93
G	90,89 à 91	88,89 à 91	90,92 à 94	88,95 à 97
I	89,96 à 98	87,96 à 98	90,00 à 02	88,02 à 04
J	89,99 à 90,01	87,99 à 88,01	90,03 à 05	88,05 à 07

Soit une gamme de 8 chemises différentes.

REALESAGE MAXI. — Pour conserver une épaisseur de métal suffisante aux parois des chemises, il ne faut absolument pas dépasser les dimensions suivantes :

a) Chemises sèches 402 REAL MAXI: 0,5 mm. au-dessus de la cote nominale, soit 83,5 repère ZZC ;

b) Chemises humides 402 B. REAL MAXI: 1 mm. au-dessus de la cote nominale, soit 83,95 repère ZZZV.

Lorsque ces dimensions doivent être dépassées, l'échange des chemises est indispensable.

Démontage des chemises (1)

Utiliser l'extracteur spécial MCL 8071 et 8079 (voir fig. 4, repère 1).

Emmanchement des chemises

Contrôler si le repère porté sur la chemise neuve correspond au diamètre extérieur de la chemise.

La mise en place de la chemise se fait au moyen de l'appareil utilisé pour le démontage. (Voir fig. 4, repère 2).

La collerette supérieure de la chemise neuve est plus haute de 1,5 mm. que son logement dans le cylindre.

Il est nécessaire après emmanchement d'araser cette collerette au niveau du plan de joint supérieur du cylindre : dégrossir à l'aide d'une fraise de dimension appropriée, ensuite terminer l'opération à la lime.

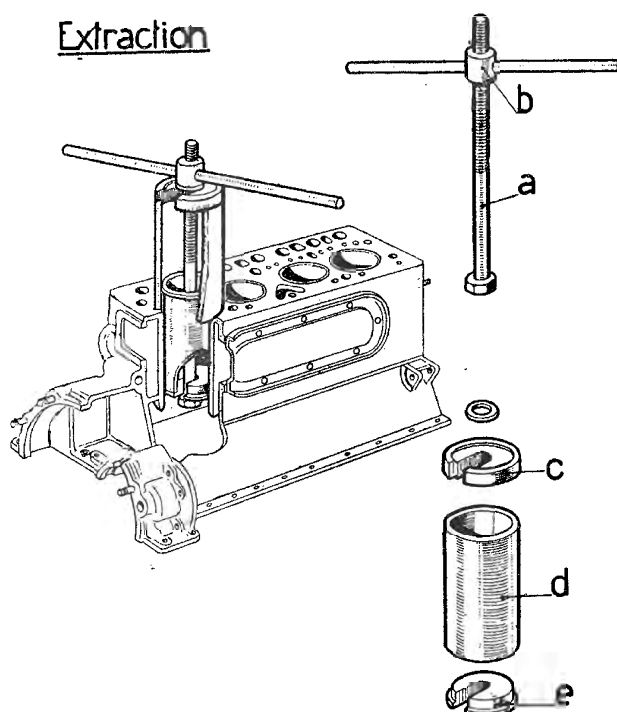
Alésage intérieur de la chemise

L'opération d'emmanchement provoque des déformations qui nécessitent une mise au rond et un rodage. Les chemises livrées en rechange ont une surépaisseur intérieure de 0,15 mm. au rayon, permettant d'obtenir après rodage un alésage voisin de la cote nominale.

Procéder au réalésage et au montage de nouveaux pis-

(1) Ce travail devra être exécuté par un spécialiste, ou mieux par les Ateliers de la Société des Usines PEUGEOT, 68 à 104, quai de Passy, Paris (16^e). Il en est de même pour toutes les réparations ou mises au point présentant un caractère de difficulté. Seuls, les agents accrédités par la Société des Usines PEUGEOT sont qualifiés pour exécuter tous ces travaux au mieux des intérêts de la clientèle.

Extraction



Mise en place

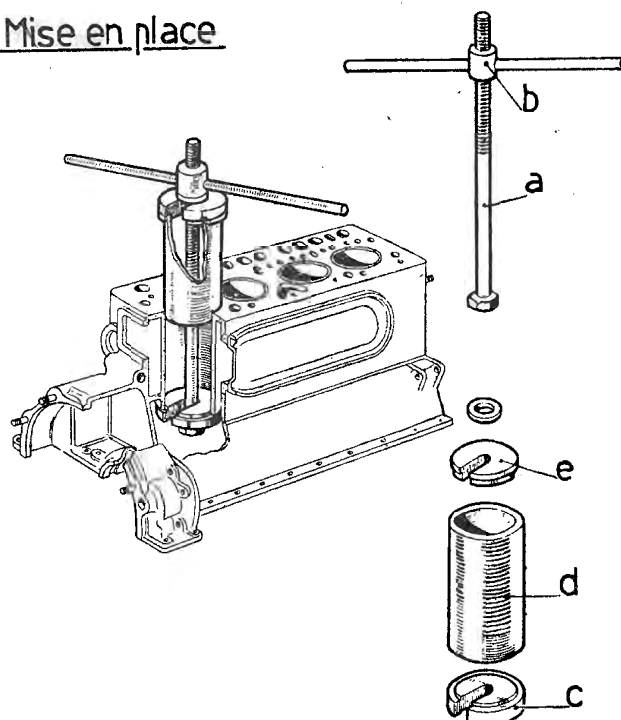


Fig. 4. — Utilisation de la presse spéciale Peugeot pour remancher et sortir les chemises.

tons. Pour refaire un moteur peu usé, on se contente parfois d'effectuer un glaçage. Ce travail s'effectue avec des pierres spéciales.

Caractéristiques des pistons

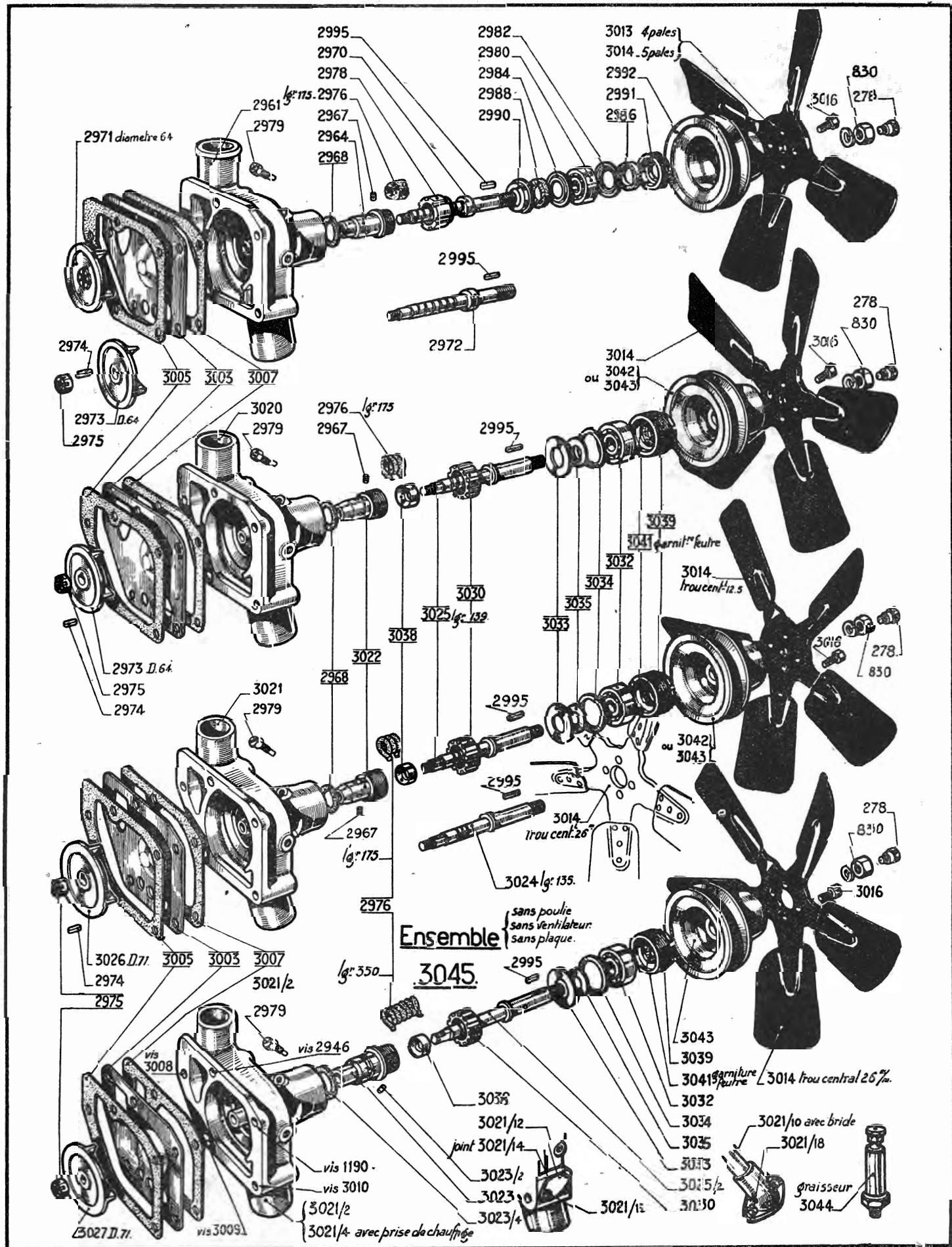
De fabrication PEUGEOT, ils sont du type à jupe hélicoïdale à froid, la dilatation importante de l'alliage léger qui les constitue leur redonne une forme cylindrique à chaud.

Le moteur tournant à gauche pour le pilote, la réaction des explosions se produit sur la droite des cylindres ; la fente des pistons devra donc se trouver à gauche.

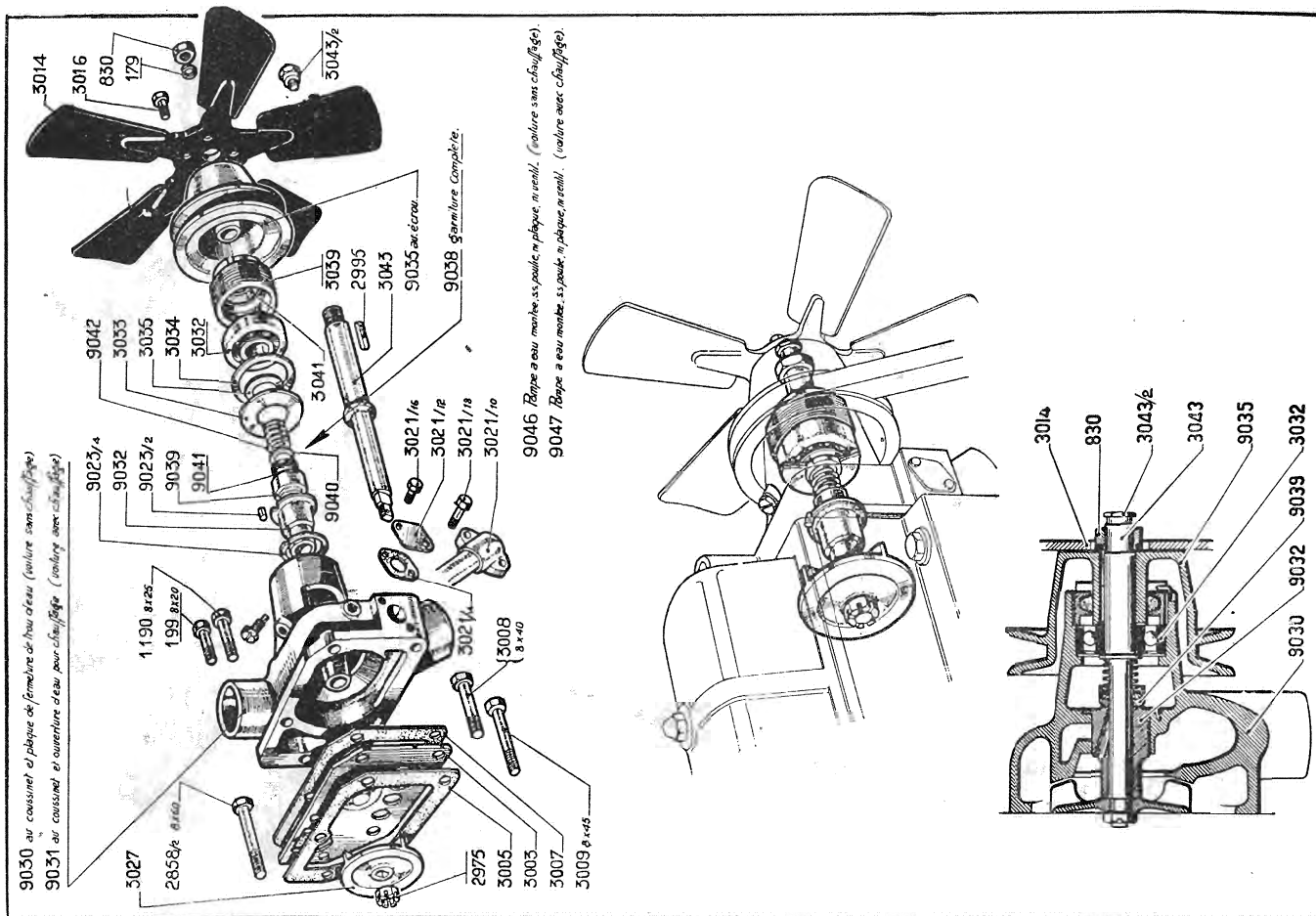
La différence de poids entre deux pistons ne devra pas dépasser cinq grammes.

L'axe a un diamètre de 20 mm., la hauteur d'axe est de 40 mm. Cet axe est monté dur dans le piston et gras dans le pied de bielle. Deux jones en fil d'acier empêchent tout contact de l'axe avec le cylindre.

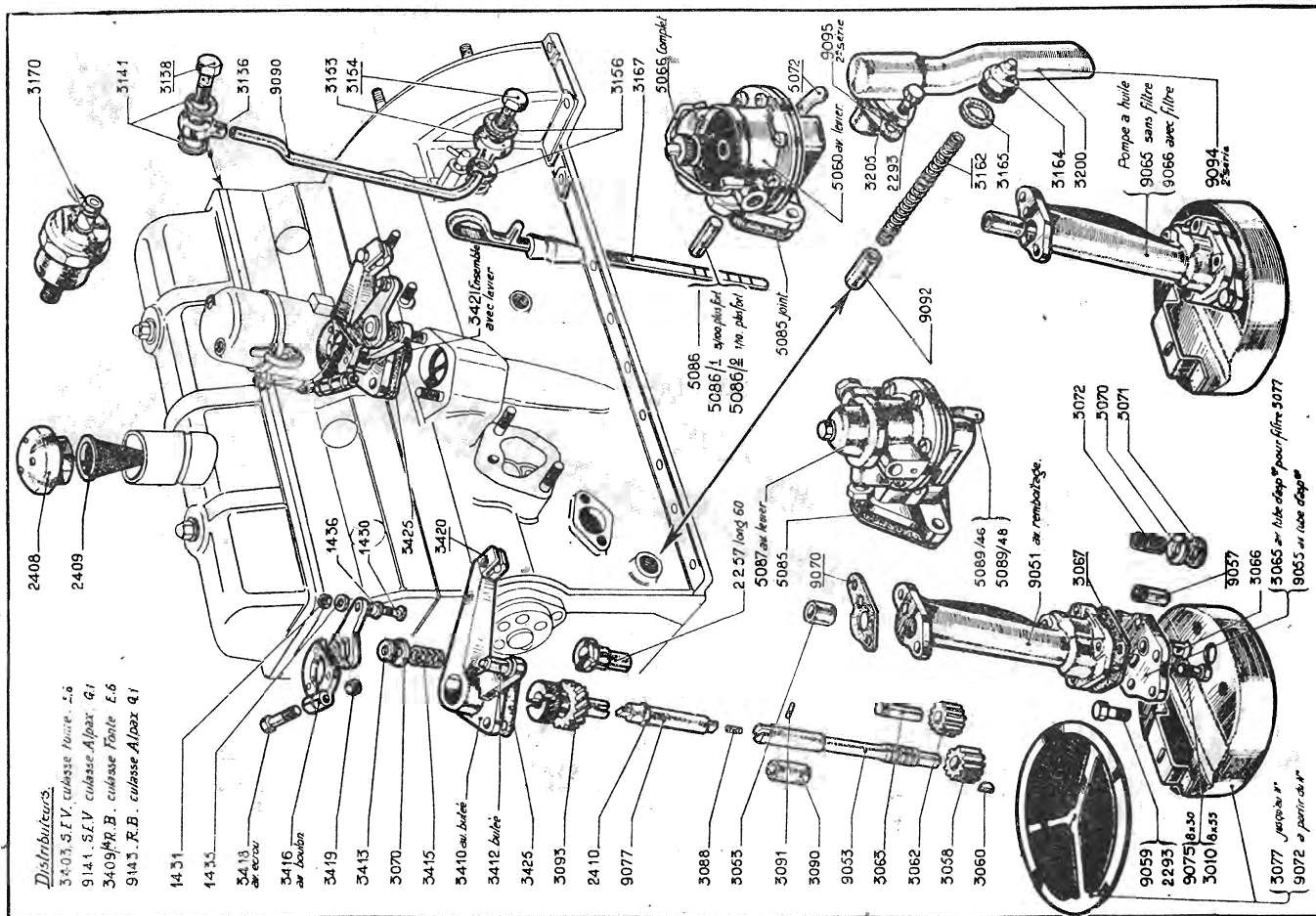
POMPES A EAU



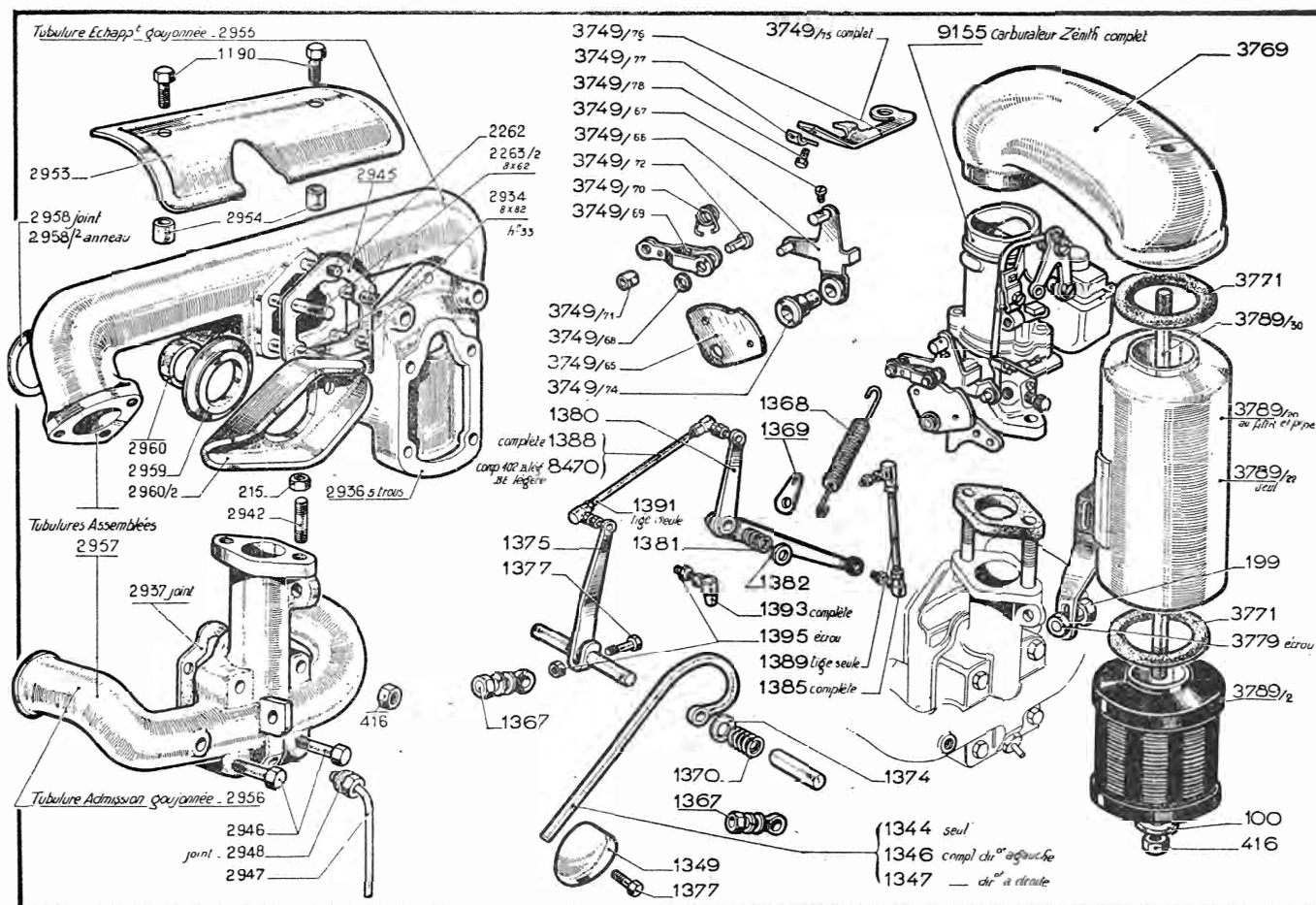
REFROIDISSEMENT



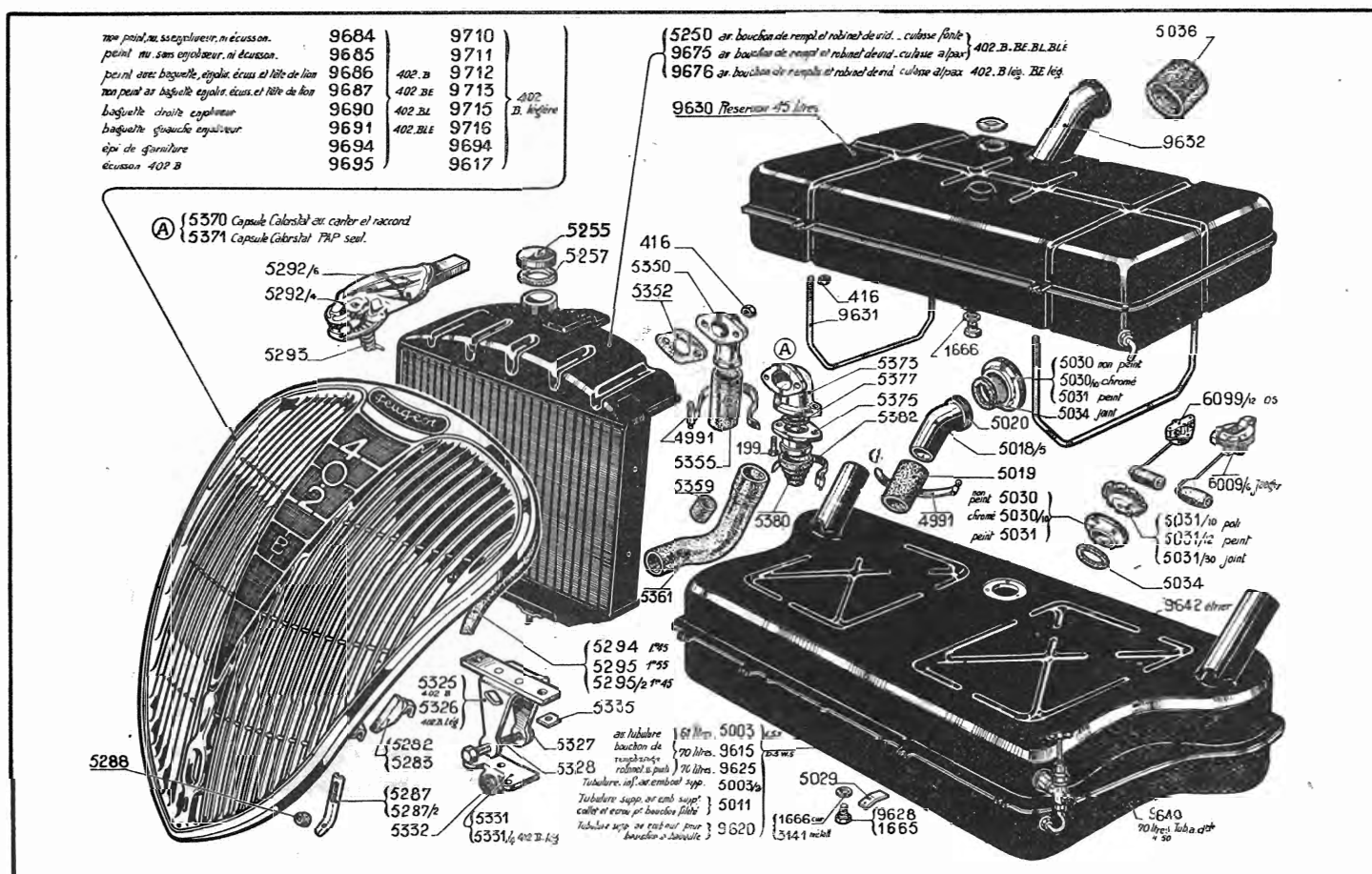
POMPE A HUILE ET COMMANDE DU DELCO



ADMISSION - ECHAPPEMENT



RADIATEUR - RÉSERVOIRS A ESSENCE



(Voir les dimensions des segments dans « Réglages et Caractéristiques »).

CARBURATION ET ALIMENTATION

Plusieurs types de carburateurs inversés ont été montés sur les 402 :

SOLEX 35 FH et 35 HBFD ou ZENITH 35 EX. 22.
(Voir réglages dans « Réglages-Caractéristiques »).

Les carburateurs SOLEX n'ont été montés que sur les premiers modèles. Le carburateur ZENITH possède une pompe de reprise qui assure un débit d'essence brusque et relativement important à chaque coup d'accélérateur ; il permet à la voiture des reprises franches et une plus grande souplesse de marche ; il est économique à condition de ne pas exagérer la fréquence des coups d'accélérateur. Une butée de papillon permet d'accélérer automatiquement la vitesse du moteur au ralenti lorsque la commande du starter est tirée. Le réglage du ralenti se fera avec le moteur à température moyenne.

Il faut agir comme d'habitude sur la richesse du mélange et la butée de fermeture du volet des gaz.

Alimentation

La pompe à essence est soit une S.E.V. 4 D F, modèle 34, soit une AC type A F. Elle est montée en avant et à gauche du moteur.

La commande depuis l'arbre à cames se fait par un excentrique en rapport avec une chape dans laquelle est engagée le doigt actionnant la membrane. La commande manuelle de la pompe ne peut agir que lorsque la came dégage le doigt. Il faut donc, quelquefois, faire tourner légèrement le moteur.

Le réservoir d'essence est placé à l'avant sur les commerciaux et les taxis et à l'arrière sur tous les autres modèles.

La tuyauterie de départ qui plonge verticalement dans le réservoir possède deux entrées superposées. En temps normal le robinet de réserve étant dévissé, l'essence passe par l'ouverture supérieure. Si le réservoir en se vidant ne permet plus à l'essence d'atteindre cet orifice, il suffit de visser le robinet se trouvant à gauche dans la malle pour démasquer l'ouverture inférieure et pouvoir utiliser les cinq derniers litres.

La jauge d'essence est à commande électrique, elle ne fonctionne que lorsque le contact de l'allumage est branché.

ALLUMAGE

L'allumage est assuré par batterie, bobine et allumeur, celui-ci est soit un S.E.V. type E 6 ou E 7 B ou I ou encore un R.B. type G H 4 E 6 ou G H 4 E 7 B. Il est placé sur le côté gauche du moteur et sa commande est assurée depuis l'arbre à cames par deux pignons hélicoïdaux et la partie supérieure de l'arbre commandant la pompe à huile. L'avance automatique à l'allumeur se fait par un dispositif centrifuge, il existe également un correcteur à main actionné de la planche de bord.

Les bougies sont des MARCHAL CR 36 ou A. C. K L 7, écartement des électrodes 0,6 mm. environ. L'ordre d'allumage est de 1-3-4-2.

Calage de l'allumage

Le dispositif de réglage étant au point « milieu », placer le piston 1 (le premier en avant) à 0,6 mm. avant le P.M.H. en amenant le repère « A » gravé sur le volant en face du regard du carter d'embrayage. A ce moment, les cylindres 1 et 4 sont justes au point d'allumage.

Après avoir enlevé la tête de l'allumeur :

Débloquer la pince et agir sur l'allumeur, jusqu'à ce que la came, en rapport avec la bougie du premier cylindre, s'écarte à peine ; rebloquer la pince et remonter la tête d'allumeur.

L'écartement des linguets doit être de 0,4 mm. ; le dispositif d'avance automatique n'a pas lieu d'être réglé.

REFROIDISSEMENT

La capacité totale du système de refroidissement est de 14 litres plus 1 litre environ pour les 402 B munies d'un radiateur de chauffage intérieur. La circulation par thermostat est activée par une turbine à palettes droites qui est placée sur le même arbre que le ventilateur.

Réfection de la pompe à eau

La pompe peut être déposée sans démonter quoi que ce soit.

Retirer dans l'ordre :

- à l'arrière, la turbine qui est clavetée et bloquée par écrou ;
- à l'avant, le ventilateur et la poulie clavetée également sur l'arbre ;
- Dévisser l'écrou de blocage du roulement (clé à ergots) ;
- desserrer le presse-étoupe ;
- chasser l'arbre vers l'avant.

Le radiateur

D'une capacité de 8 litres, est fixé à sa base sur un étrier qui coiffe le ressort avant et qui repose lui-même, par l'intermédiaire d'un silentbloc, sur la tête d'articulation des bielles de carrossage du train avant.

Dépose du radiateur

Après avoir démonté la calandre, on peut soit retirer le boulon du silentbloc (sous le patin du ressort) et soulever le radiateur avec l'étrier, soit dévisser les deux écrous sous la plaque horizontale de l'étrier, ce qui permet de laisser ce dernier en place.

Une valve thermostatique interrompt, à froid, la circulation d'eau entre le radiateur et le moteur, elle doit, s'ouvrir dès que le moteur a atteint une température suffisante. Ce thermostat n'a pas été monté sur les premiers modèles 402.

CIRCUIT DE GRAISSAGE

La pompe à huile du type classique à engrenages, est placée dans le carter et ne peut être enlevée qu'après démontage de celui-ci. Elle est commandée depuis l'arbre à cames par une paire de pignons hélicoïdaux. La crépine d'aspiration de la pompe ne descend pas suffisamment profondément dans le carter pour atteindre le fond dans lequel reste un litre d'huile retenant les impuretés.

L'huile aspirée par la pompe parvient sous pression par l'intermédiaire de canalisations intérieures et extérieures : dans le vilebrequin d'où elle lubrifie le palier central qui, à son tour, envoie l'huile aux bielles 2 et 3 (402 B moteur T H 2).

au palier avant de l'arbre à cames

au carter de chaîne de distribution

aux têtes de bielles

au palier arrière de vilebrequin et à la dernière tête de bielle.

Dans le moteur T H (402) l'huile pénètre dans le forage central du vilebrequin par l'intermédiaire des trois paliers où elle est amenée par une canalisation de forte section.

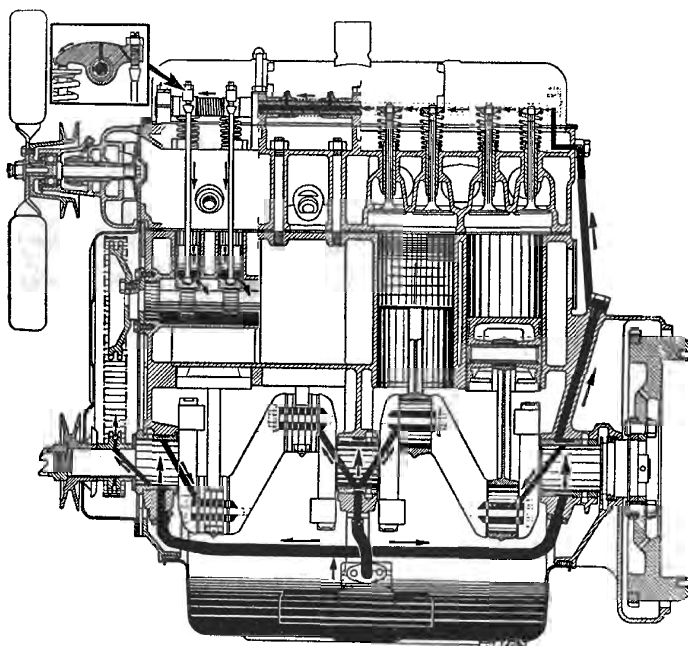


Schéma de la circulation d'huile 402.

Renseignements généraux sur pistons

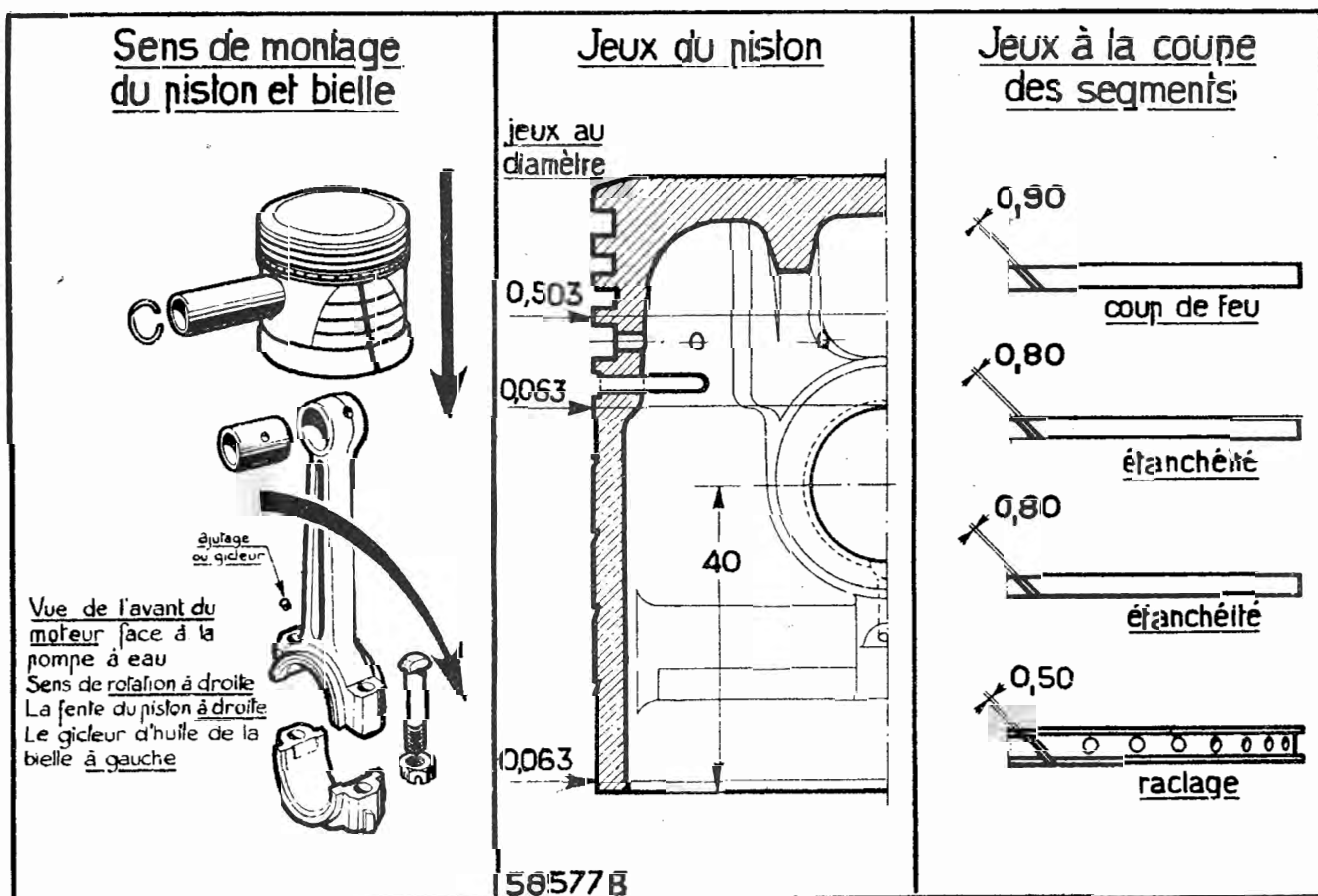


TABLEAU DE REPÉRAGE DES PISTONS

CYLINDRE	REPÈRE	PISTON	SEGMENT
83.00	C	82.93	83.00
83.05	H	82.98	83.05
83.10	M	83.03	83.10
83.15	R	83.08	83.15
83.20	X	83.13	83.20

CYLINDRE	REPÈRE	PISTON	SEGMENT
83.50	ZZC	83.43	83.50
83.55	ZZH	83.48	83.55
83.60	ZZM	83.53	83.60
83.65	ZZR	83.58	83.65
83.70	ZZX	83.63	83.70

CYLINDRE	REPÈRE	PISTON	SEGMENT
83.25	ZC	83.18	83.25
83.30	ZH	83.23	83.30
83.35	ZM	83.28	83.35
83.40	ZR	83.33	83.40
83.45	ZX	83.38	83.45

CYLINDRE	REPÈRE	PISTON	SEGMENT
83.75	ZZZC	83.68	83.75
83.80	ZZZH	83.73	83.80
83.85	ZZZM	83.78	83.85
83.90	ZZZR	83.83	83.90
83.95	ZZZX	83.88	83.95

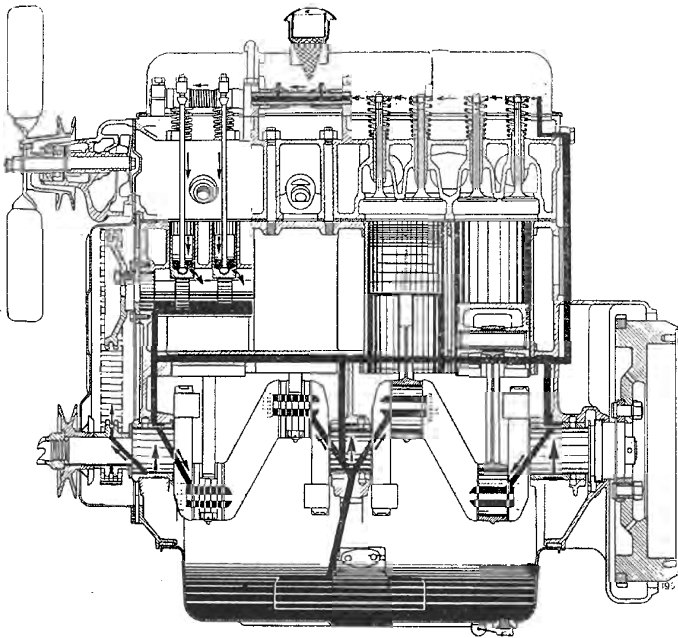


Schéma de la circulation d'huile 402 B.

Le clapet de décharge est placé du côté gauche en avant, entre le reniflard et la plaque de support quelques centimètres au-dessus du plan de joint inférieur du groupe. Il est monté en dérivation sur la canalisation qui va du palier avant du vilebrequin au palier de l'arbre à cames.

Il est réglé par une pression de 3 kg. en marche normale (60 km-h.) à froid la pression est limitée à 4 kg. Ce clapet a pour but de soulager la pompe en limitant la pression lorsque l'huile froide présente une trop grande résistance au brassage.

L'arbre à cames ne tourne pas librement dans le carter moteur mais il est logé dans une sorte de tunnel entouré d'une chemise d'eau, ce qui assure un refroidissement d'autant plus efficace de l'huile de graissage que la quantité de lubrifiant qui passe dans ce tunnel est de l'ordre de 4 litres à la minute soit environ 250 litres-heure.

Si l'on démonte le vilebrequin, il ne faut pas manquer d'ouvrir et de nettoyer les chambrages dans les manetons obturés par pastilles et boulons et de s'assurer également de la parfaite étanchéité des pastilles après remise en place.

Le tunnel de graissage de l'arbre à cames récupère l'huile qui descend de la culbuterie par les tiges — poussoir et la renvoie au carter inférieur.

Les culbuteurs sont lubrifiés par l'huile qui circule dans l'arbre perforé qui les supporte.

Des chambrages venus de fonderie dans le bloc cylindre assurent le passage de l'huile de la culbuterie au carter inférieur, notamment au moment du remplissage par le bouchon prévu à cet effet sur le couvre-culasse.

Indicateur de pression d'huile

Un manomètre de pression d'huile à aiguille a été monté sur les premiers moteurs TH (402); il a été remplacé par la suite par un indicateur à voyant lumineux. La lampe doit être allumée à l'arrêt et s'éteindre dès que la pression d'huile atteint 0,750 kg.; en cas de baisse de pression pour une raison quelconque l'ampoule doit s'allumer pour avertir le conducteur qu'il faut stopper immédiatement le moteur.

II. - EMBRAYAGE - BOITE - PONT

Dépose de la boîte

Nécessite soit la dépose en bloc avec le moteur, soit le recul du pont AR (voir chapitre suivant) à cause du tube de poussée central, afin que la boîte puisse être reculée suffisamment pour permettre le dégagement de l'arbre primaire du moyeu d'embrayage.

Réfection de l'embrayage

L'embrayage « Comète » comporte un disque garni de « Férodo » et fonctionnant à sec.

La réfection de l'embrayage consiste généralement dans le changement des garnitures ou le remplacement du disque. A l'origine le disque se caractérise par le fait que la béquille arrière (côté boîte) est plus souple que la garniture avant (côté volant). De plus, entre le disque même et la garniture arrière sont placées six plaquettes élastiques qui assurent la souplesse et la progressivité de l'embrayage (1).

La butée à bille classique a été remplacée, sauf pour les taxis, par une bague graphitée qui vient appuyer contre un anneau relié par des ressorts en forme d'étrier aux leviers de débrayage. Vérifier le parallélisme des deux faces de l'anneau et la portée de la bague graphitée. En cas d'usure, de rayure, de biais, n'essayez pas de redresser, changer les pièces.

Vérifier également, en cas de révision de moteur ou de l'embrayage, la bague de centrage de l'arbre primaire dans le vilebrequin. A changer si l'usure dépasse 0,3 mm.; ne jamais nettoyer cette bague à l'essence; garnir simplement avec un dé à coudre de graisse.

Réglage de la garde d'embrayage

Lorsque les garnitures s'usent, la garde disparaît du fait du recul de la butée de débrayage.

Dans ce cas, il faut faire tourner la tige qui relie le levier sur pédalier au levier sur l'arbre porte-fourchette.

(1) Les voitures équipées d'une boîte COTAL possèdent un disque spécial muni de six ressorts de même tarage.

Réglage des doigts

Il peut être facilement effectué par le regard placé sur le dessus du carter d'embrayage.

DEMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

Celle-ci étant débarrassée du couvercle avec les axes et les fourchettes, procéder aux opérations suivantes :

a) Retrait de l'arbre primaire.

Enlever à l'avant le couvercle de roulement et sortir l'arbre, aucune difficulté. Un cône denté intérieurement se trouve à une extrémité de cet arbre, l'extrémité opposée porte l'embrayage et s'engage dans le vilebrequin (pignon à crabots 16 dents, 7 crabots TH 2; 15 dents, 7 crabots TH, cône 28 dents);

b) Retrait de l'arbre secondaire, enlever à l'arrière la fourche de cardan, le pignon d'entraînement du compteur et le boîtier de cardan.

Sortir le roulement.

Reculer l'arbre jusqu'à ce que le synchronisateur, qu'on aura glissé en même temps vers l'avant, puisse être sorti. Avancer l'arbre pour dégager de l'alésage arrière le levier et le sortir obliquement.

Démontage du pignon récepteur de deuxième (voir figure 5)

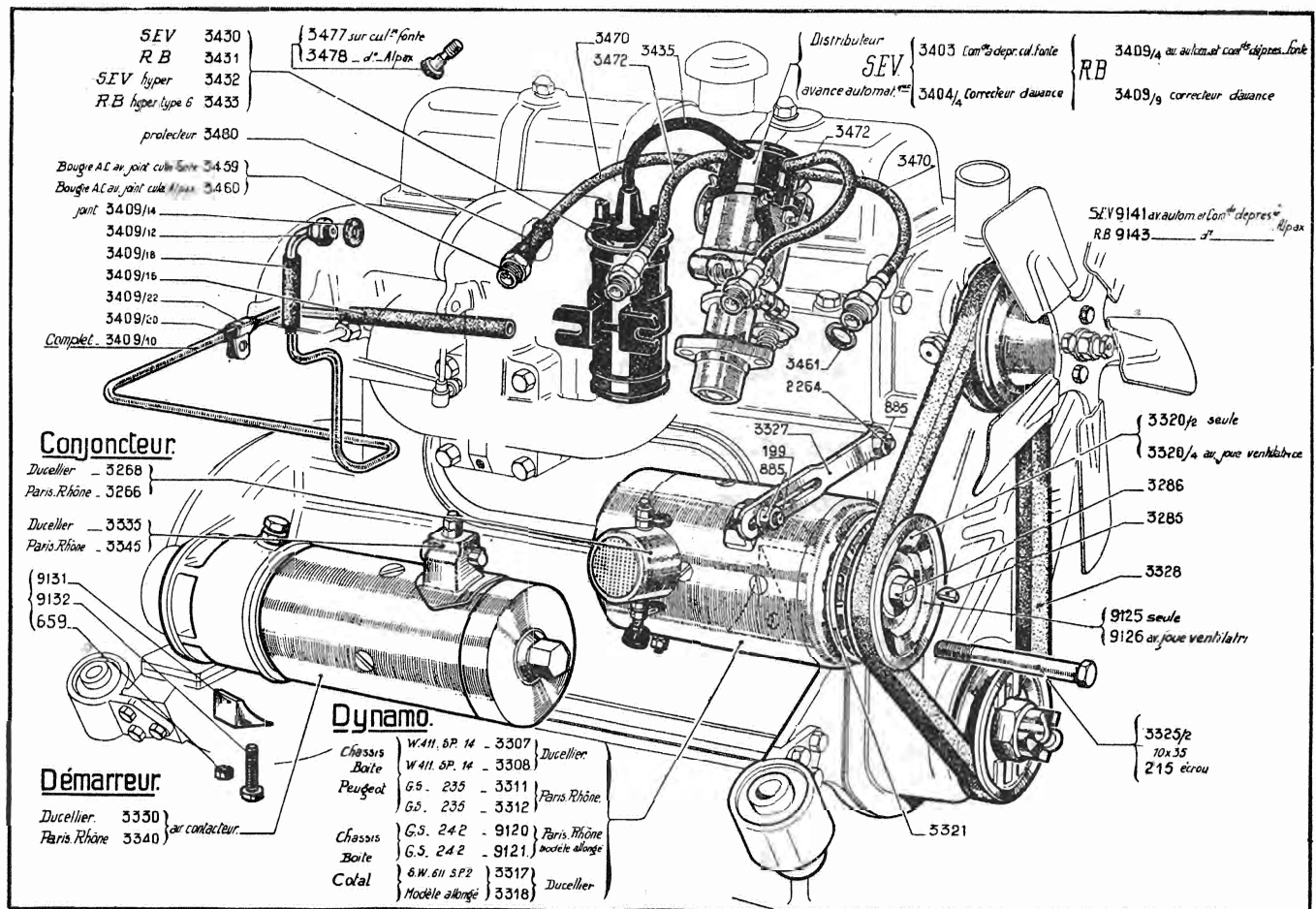
Ce pignon est bloqué axialement par deux bagues à épaulement et ergots, verrouillées par une clavette.

Il faut d'abord faire coïncider le trou qu'on voit entre deux dents du pignon avec un trou correspondant dans la clavette de verrouillage.

Cette clavette est maintenue axialement par un bonhomme noyé qu'on enfonce à l'aide d'une tige de 2 mm. jusqu'à ce que la clavette puisse être glissée vers l'avant.

Ceci libère les ergots de la bague arrière qu'on peut alors tourner de 1/12 de tour (6 cannelures), de façon à amener les ergots dans les cannelures pour glisser la bague en arrière et la sortir. Glisser ensuite le synchronisateur en arrière pour le retirer de l'arbre; pousser la clavette en

ACCESSOIRES ÉLECTRIQUES MOTEUR



EMBRAYAGE

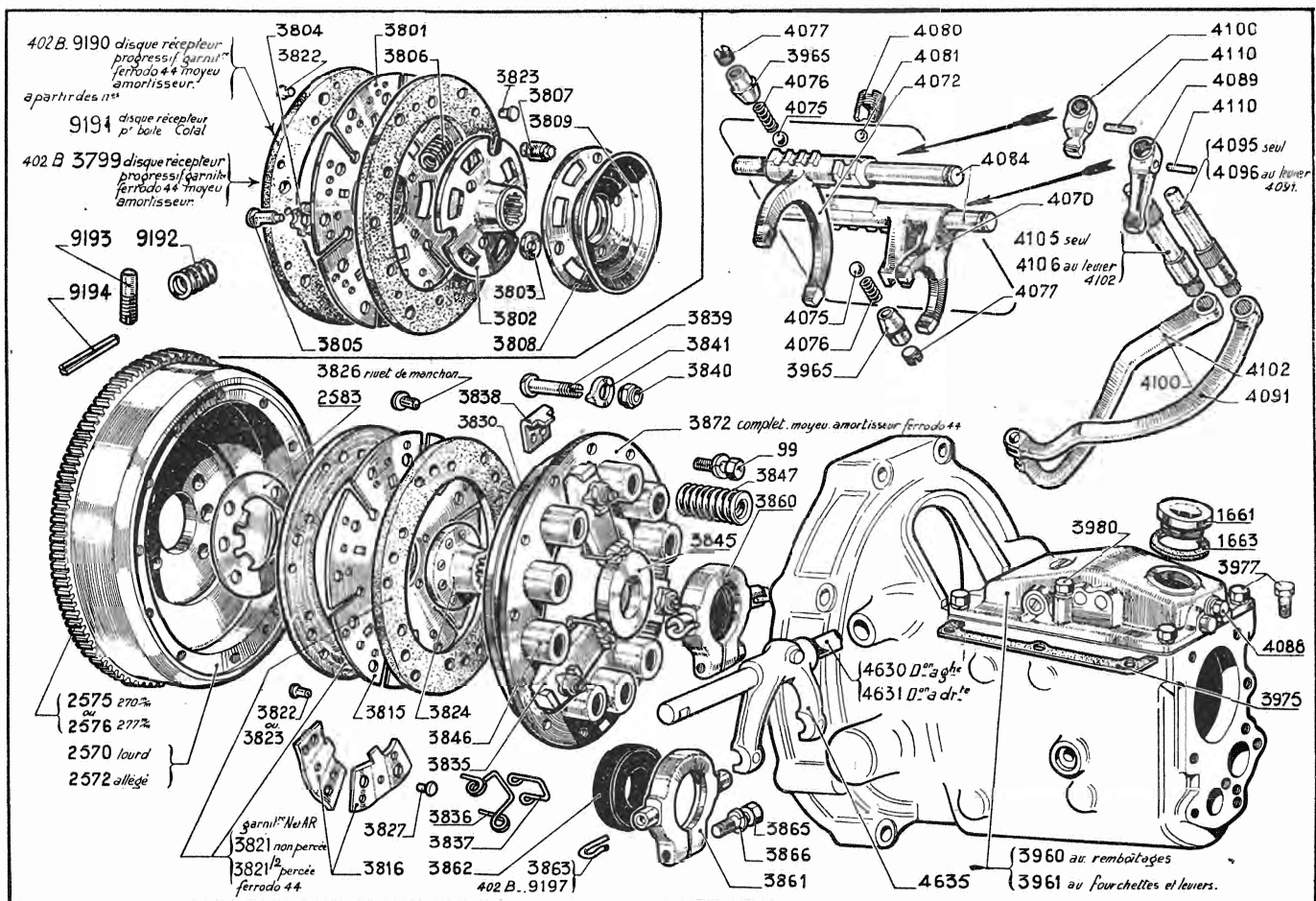
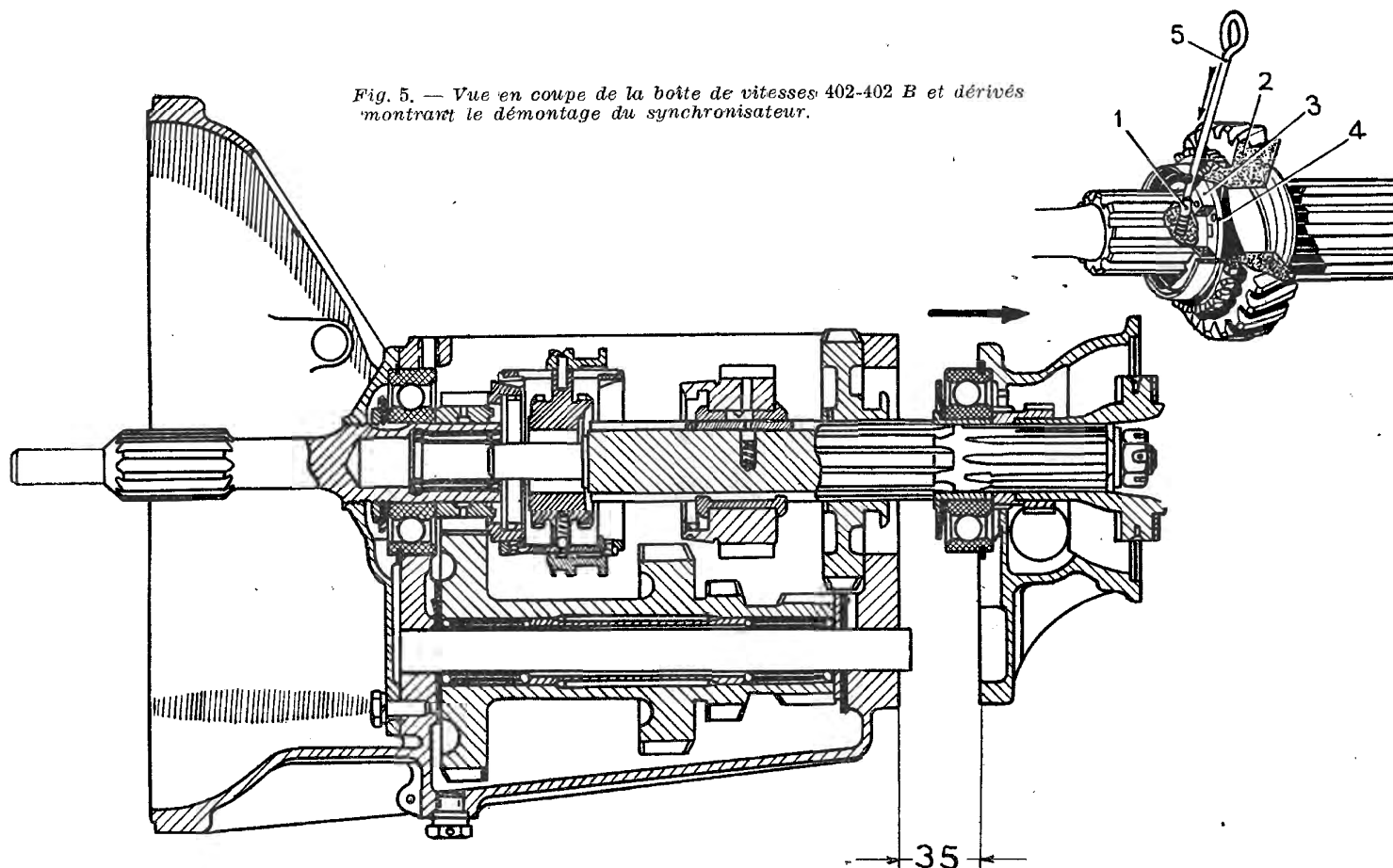


Fig. 5. — Vue en coupe de la boîte de vitesses 402-402 B et dérivés montrant le démontage du synchronisateur.



avant en faisant attention à ce que le bonhomme de verrouillage ne puisse sauter sous la poussée du ressort. La clavette étant enlevée, on sort la bague avant de la même façon que la bague arrière.

ATTENTION. — Sur l'arbre primaire, il y a une rondelle de chaque côté du roulement. Sur l'arbre secondaire, il n'y a qu'une rondelle, placée entre le roulement et le pignon récepteur de première.

Le train intermédiaire comporte à l'avant une rondelle de friction et à l'arrière une rondelle de butée (côté pignon) et une rondelle de friction (côté carter).

LA BOÎTE DE VITESSES LICENCE COTAL

Du type électro-mécanique, cette boîte à quatre rapports était montée en supplément sur les derniers modèles de 402 et tous les modèles 402 B.

Cette boîte a fait l'objet d'une étude spéciale d'un ancien numéro de « La Revue Technique Automobile ». Cette étude sera reprise, mais améliorée, et augmentée dans un prochain numéro de notre revue.

Deux modèles de boîte Cotal ont été montés dans les types surmultipliés (SM 3 et SM 4), les rapports du modèle SM 3 sont :

0,460 pour la première, 0,640 pour la deuxième, 1 pour la troisième et 1,39 pour la quatrième. Les rapports du modèle SM 4 sont les suivantes : 0,430 pour la première, 0,600 pour la deuxième, 1 pour la troisième et 1,39 pour la quatrième.

Le premier modèle monté sur 402 n'était pas surmultiplié en quatrième; les rapports étaient les suivants : 0,313 en première, 0,460 en deuxième, 0,678 en troisième et 1 en quatrième.

Ces différents modèles fonctionnent exactement d'après le même principe; ils ont comme points communs :

a) le même principe électro-mécanique, soit deux électro-aimants fixes, deux électro-aimants mobiles, agissant par attraction magnétique sur des couronnes dentées ou planétaires; immobilisation ou entraînement;

b) deux trains d'engrenages successifs à la suite d'un inverseur pour marche AV et marche AR;

c) le premier train est identique entre normale et surmultipliée, mais la combinaison avec le deuxième train donne des vitesses différentes en surmultipliée;

d) changement de vitesses sans train baladeur;

e) le même principe de commande électrique à distance;

f) la même consommation du courant (2 A par électro) 2 A + 2 A = 4 A;

g) le même dispositif de lubrification (pompe aspirante). La boîte surmultipliée présente comme différences avec la boîte électro-magnétique normale :

a) le deuxième train est multiplicateur;

b) un étagement différent des vitesses;

c) une combinaison différente des électros fixes et tournants.

La marche arrière a un rapport de 0,375/1 pour la boîte mécanique PEUGEOT.

Dans les boîtes normales licence Cotal, on peut utiliser avec l'inverseur la troisième ou la quatrième vitesse.

Avec les boîtes surmultipliées il faut utiliser la deuxième ou la troisième vitesse.

Autres indications

La boîte Cotal à multiplication normale est appliquée à la voiture 402 (moteur TH 58 CV) et 402 B.

La boîte Cotal surmultipliée est appliquée à la voiture 402 B (moteur TH 2 65 CV.).

L'adaptation de la boîte surmultipliée sur voiture 402 n'est pas à envisager.

DEMONTAGE DE LA TRANSMISSION

L'arbre de transmission tubulaire est raccordé à la boîte de vitesses par l'intermédiaire d'un joint de cardan, il est monté rigide sur le pont arrière et supporte la vis sans fin d'entraînement. Il tourne à l'intérieur d'un tube de poussée par lequel s'effectuent les réactions d'accélération et de freinage.

Pour démonter, il faut retirer ensemble :

Le tube de poussée, l'arbre et le pont.

Retirer les axes de ressorts et d'amortisseurs; déconnecter les câbles de freins sur les leviers de l'arbre relais (fixé à la traverse médiane).

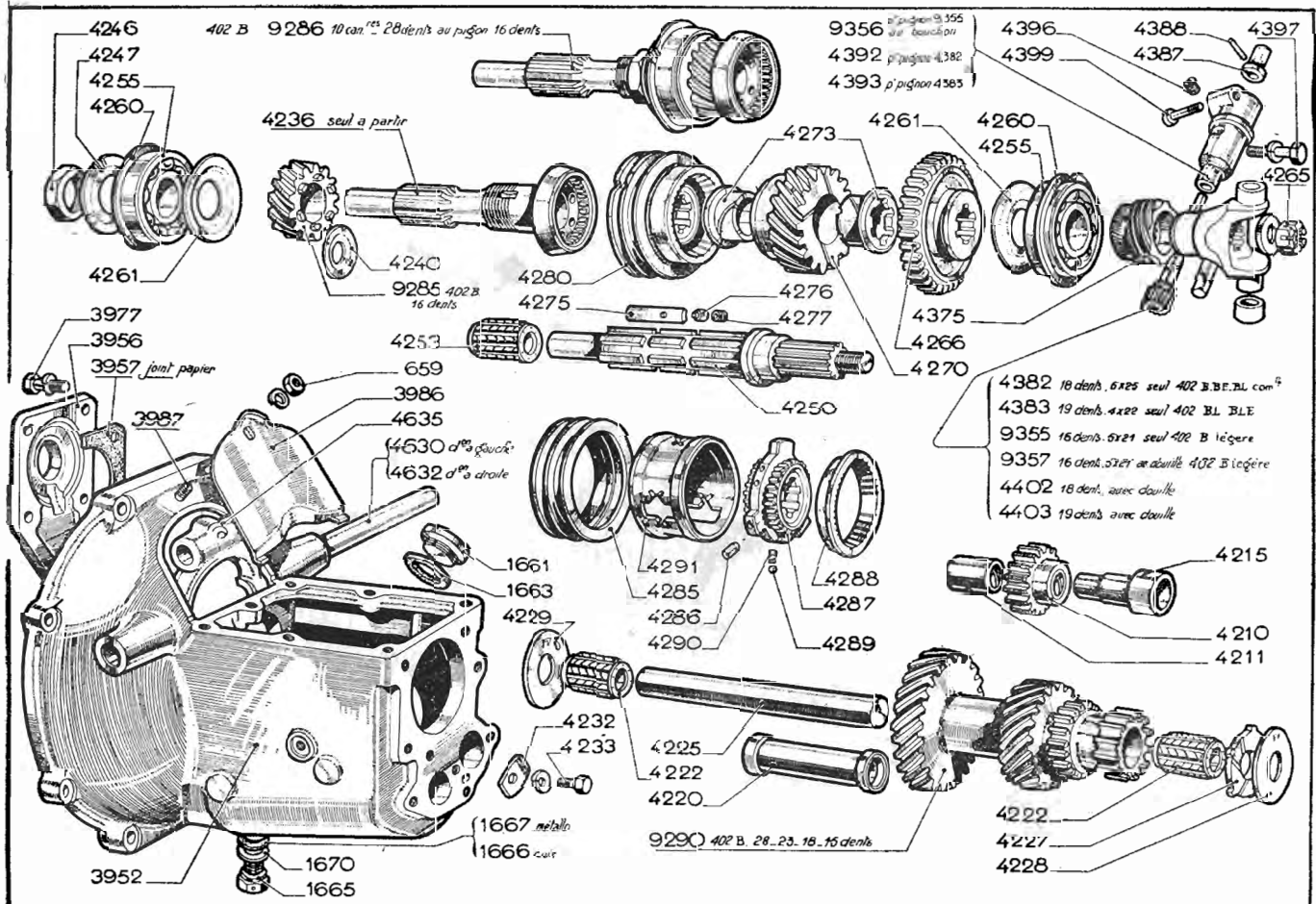
Détacher les gaines, désaccoupler la coquille du tube de poussée et glisser le tout en arrière.

Pour changer le roulement central de l'arbre de transmission, on sépare les deux parties du tube de poussée, à l'endroit des brides carrées.

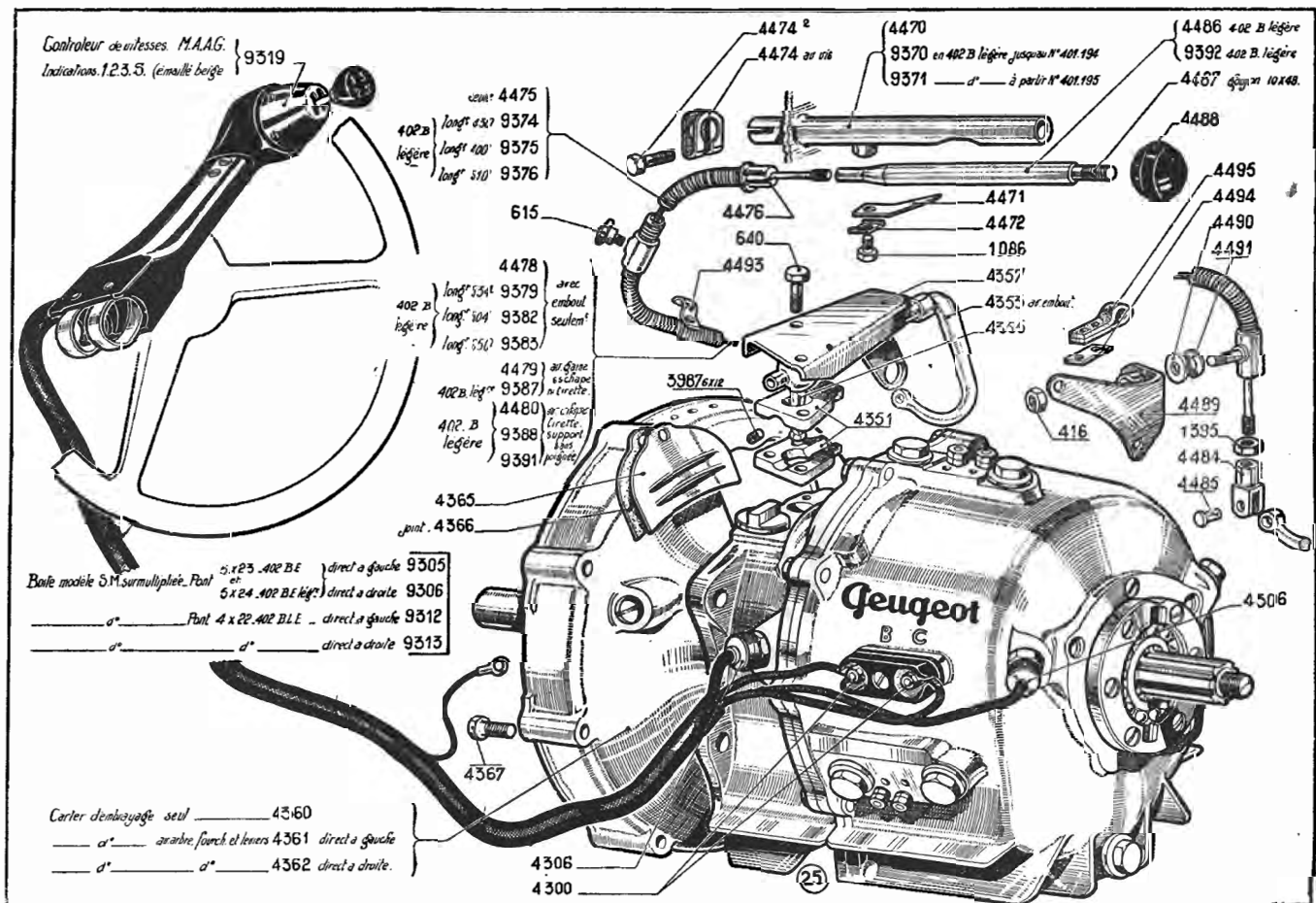
Séparation de la transmission et du pont

Enlever les écrous qui fixent l'extrémité arrière du tube de poussée au carter de différentiel, démonter les deux jambes de force et tirer le tube en avant avec l'arbre.

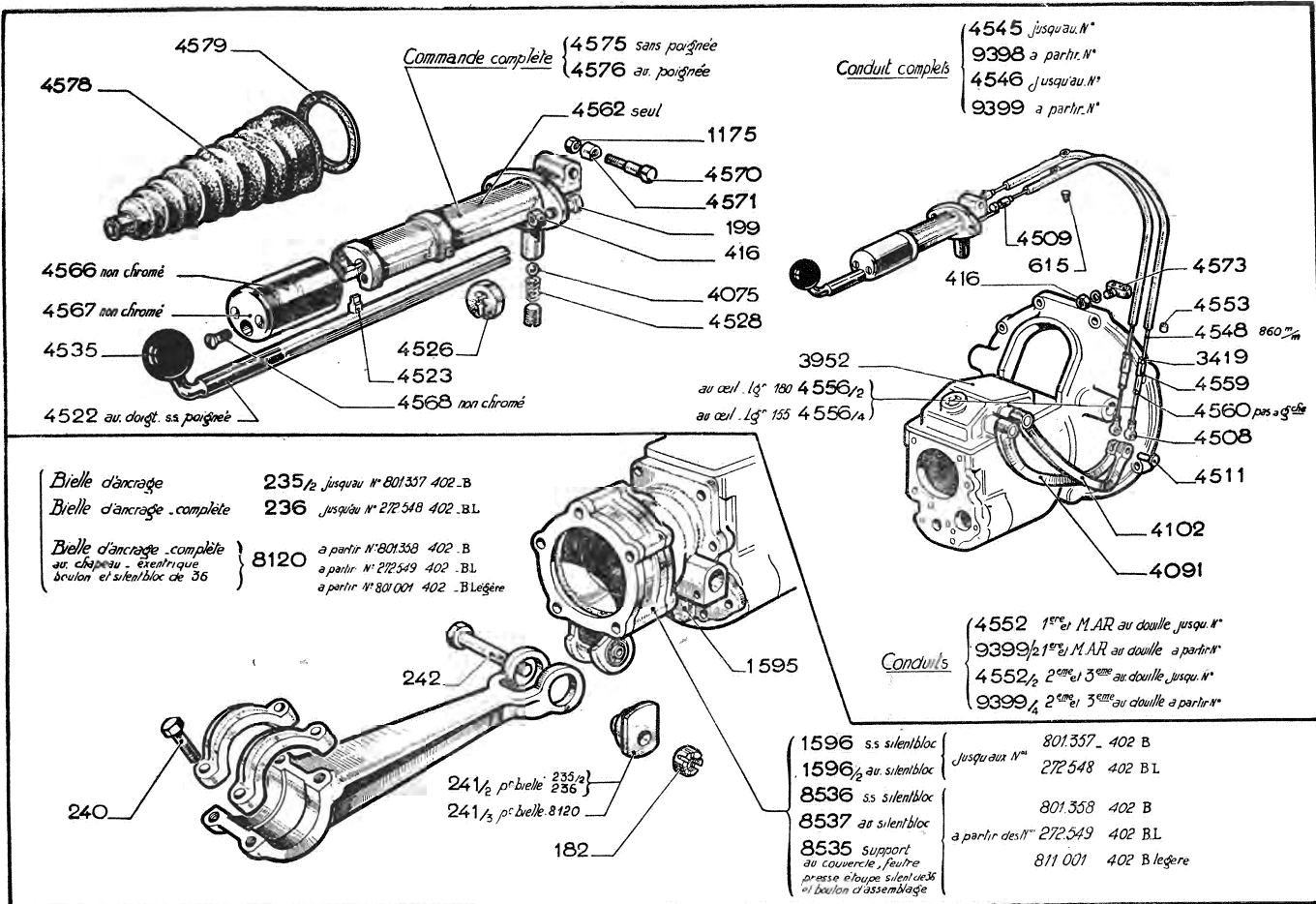
BOITE DE VITESSES PEUGEOT



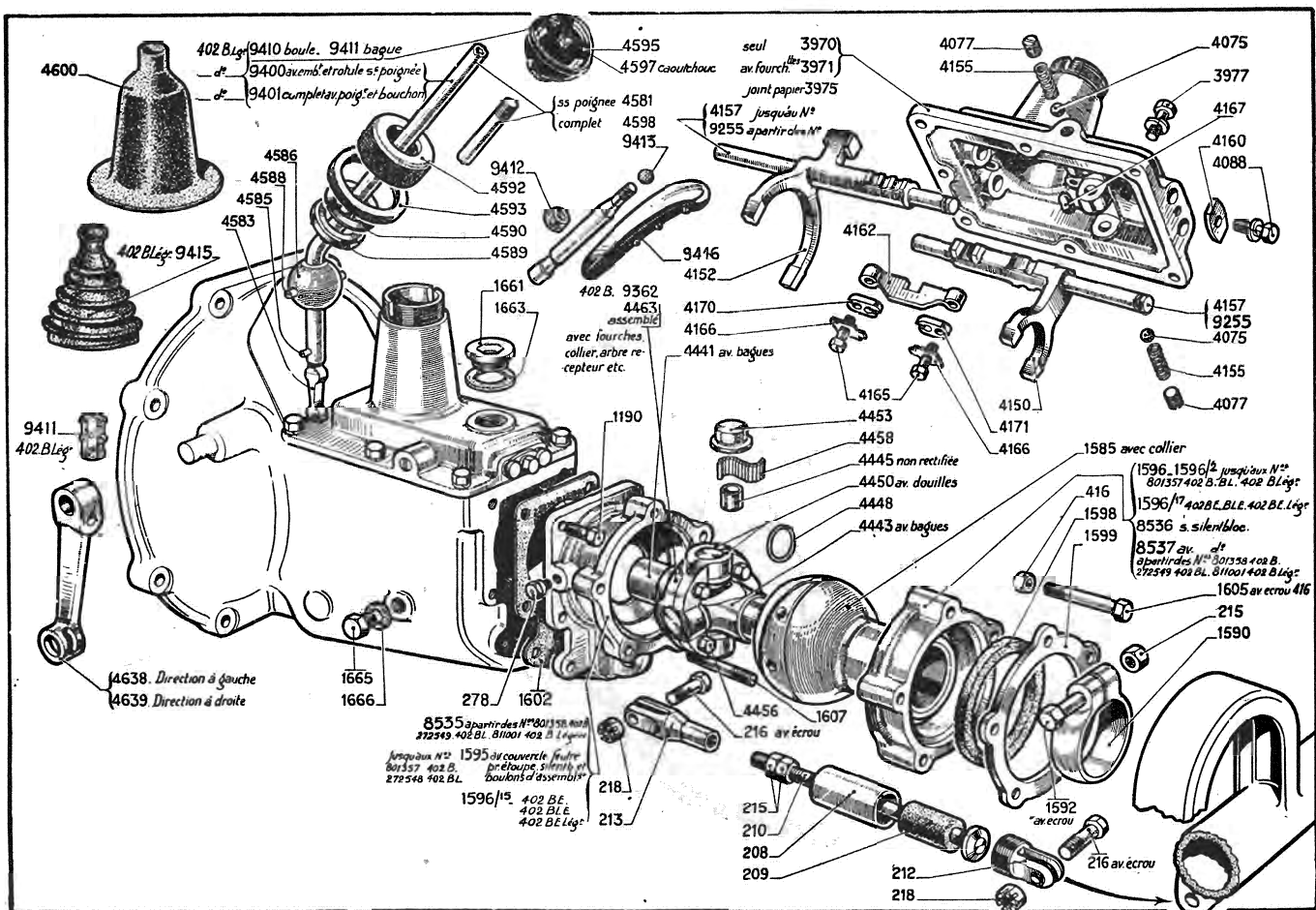
BOITE DE VITESSES COTAL



COMMANDE FLEXIBLE DES VITESSES



TRANSMISSION



[illegible][illegible]

Changement d'un arbre de roue

Retirer avec un arrache-moyeu fileté le moyeu claveté sur l'arbre. Une entretoise est placée entre les roulements à billes qui portent l'arbre de roue.

Enlever le couvercle du roulement et extraire l'arbre avec roulement. Une bague d'étanchéité évite à l'huile de pénétrer dans les freins.

PONT ARRIERE

Le pont arrière est du type à vis sans fin; il comporte un boîtier central sur lequel viennent se raccorder les deux trompettes contenant les arbres de roues. Les parties fixes des freins sont boulonnées à l'extrémité de ces trompettes qui portent également les brides d'attache des ressorts AR.

Le différentiel est du type à pignons coniques à deux satellites. Les demi-arbres de roue sont emmanchés cannelés dans les satellites, les deux boîtiers qui renferment le différentiel sont engagés dans des roulements à rouleaux.

La roue hélicoïdale, entraînée par la vis, comporte un évidement central dans lequel sont logés les deux satellites emmanchés sur le même arbre.

Des rondelles calibrées (0,10 et 0,15 mm.) s'appliquent contre les roulements à rouleaux (nos 1885 et 1886).

La vis sans fin est taillée dans la masse d'un petit arbre qui s'emmanche par l'avant dans les cannelures intérieures de l'arbre de transmission; il est supporté par un roulement à billes à double rangée en avant, et en arrière par deux roulements coniques qui règlent la position de la vis par rapport à la couronne.

Dégroupage du pont

Dans le cas où arbres et roulements, en bon état, n'ont pas à être démontés, il suffit de :

- séparer de chaque côté carter de différentiel et tube de pont. Les bagues extérieures de roulements coniques portant le différentiel viennent avec les tubes;
- sortir le différentiel par le haut;
- séparer la roue et les demi-coquilles latérales.



Fig. 7. — Après réglage du jeu latéral le dépassement doit être le même des deux côtés.

ATTENTION. — Le jeu latéral du différentiel est réglé par des rondelles d'épaisseur de 10 ou 15/100. Ni cales, ni rondelles d'épaisseur pour les satellites et les planétaires. (Voir fig. 6 et 7).

Retrait de la vis

Comme nous l'avons vu plus haut, la vis tourne à l'arrivée dans deux roulements dont un, côté couvercle, absorbe les réactions en marche avant, et l'autre, côté vis, les réactions en marche arrière et en « rétro », c'est-à-dire lorsqu'on freine sur le moteur.

Ces deux roulements appuient contre une rondelle munie de quatre tétons qui l'immobilisent dans une gorge circulaire du carter. Pour sortir la vis, on retire la clavette de verrouillage, on tourne la rondelle de 1/8 de tour pour faire coïncider les tétons avec les rainures longitudinales et on sort l'ensemble. (La rondelle comporte deux encoches permettant de la tourner).

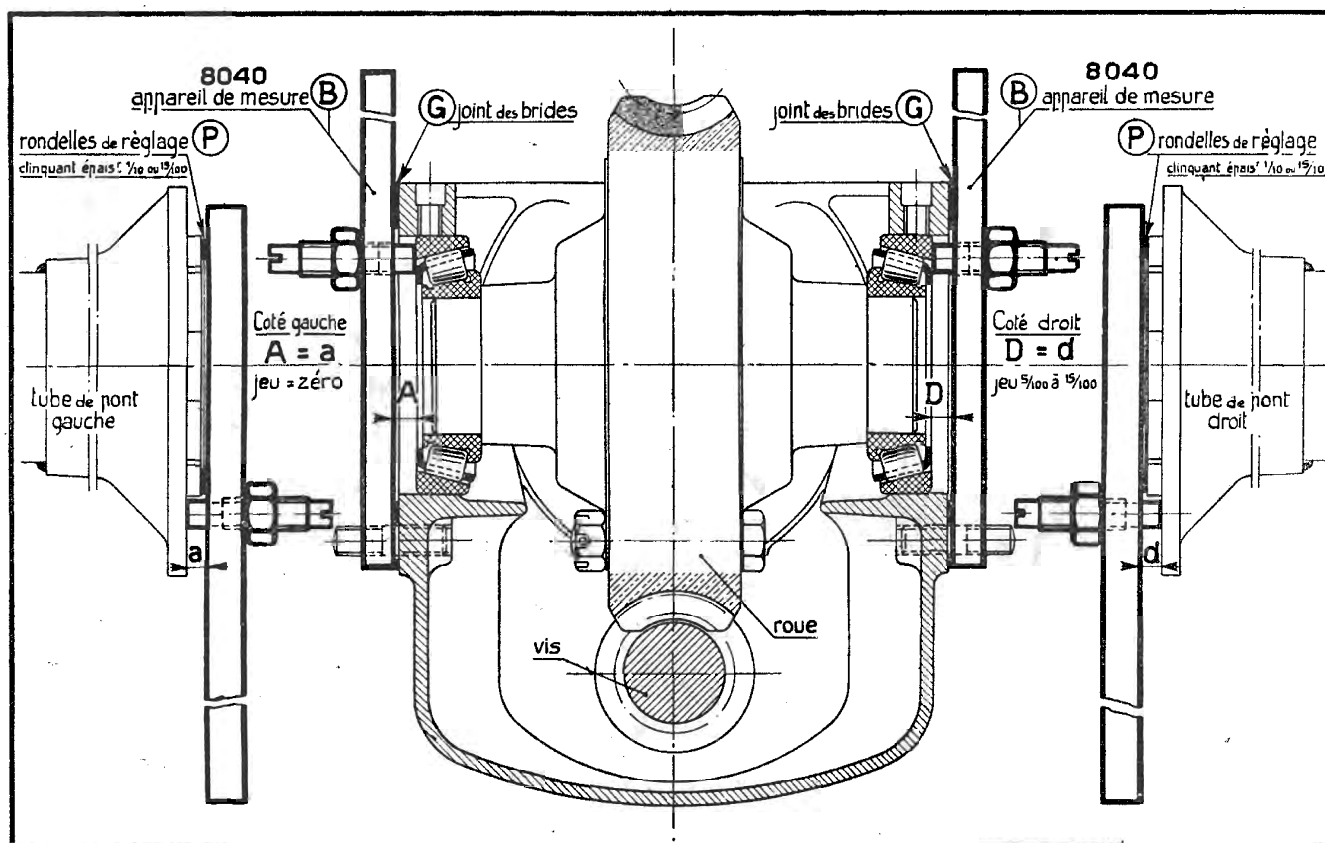
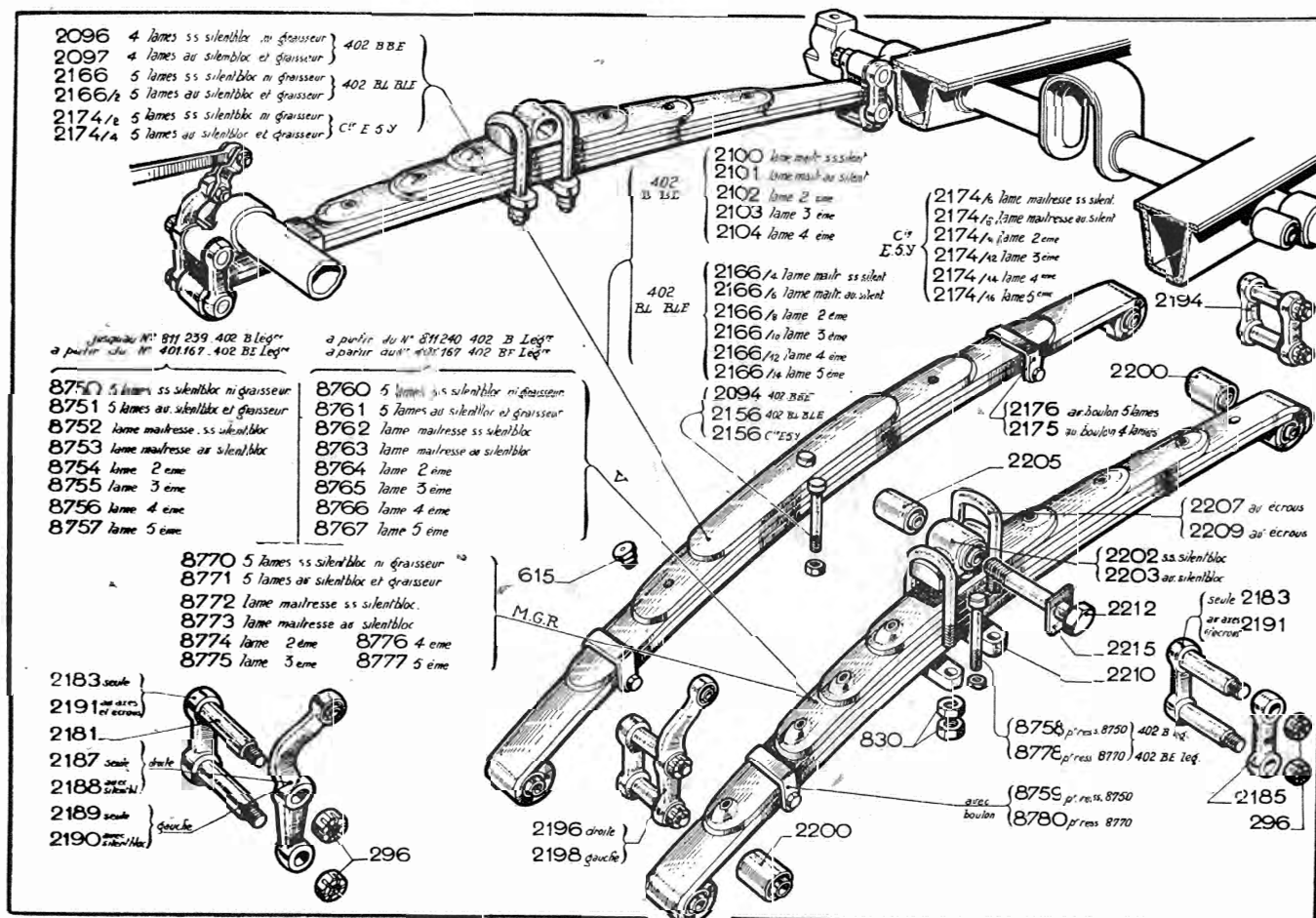


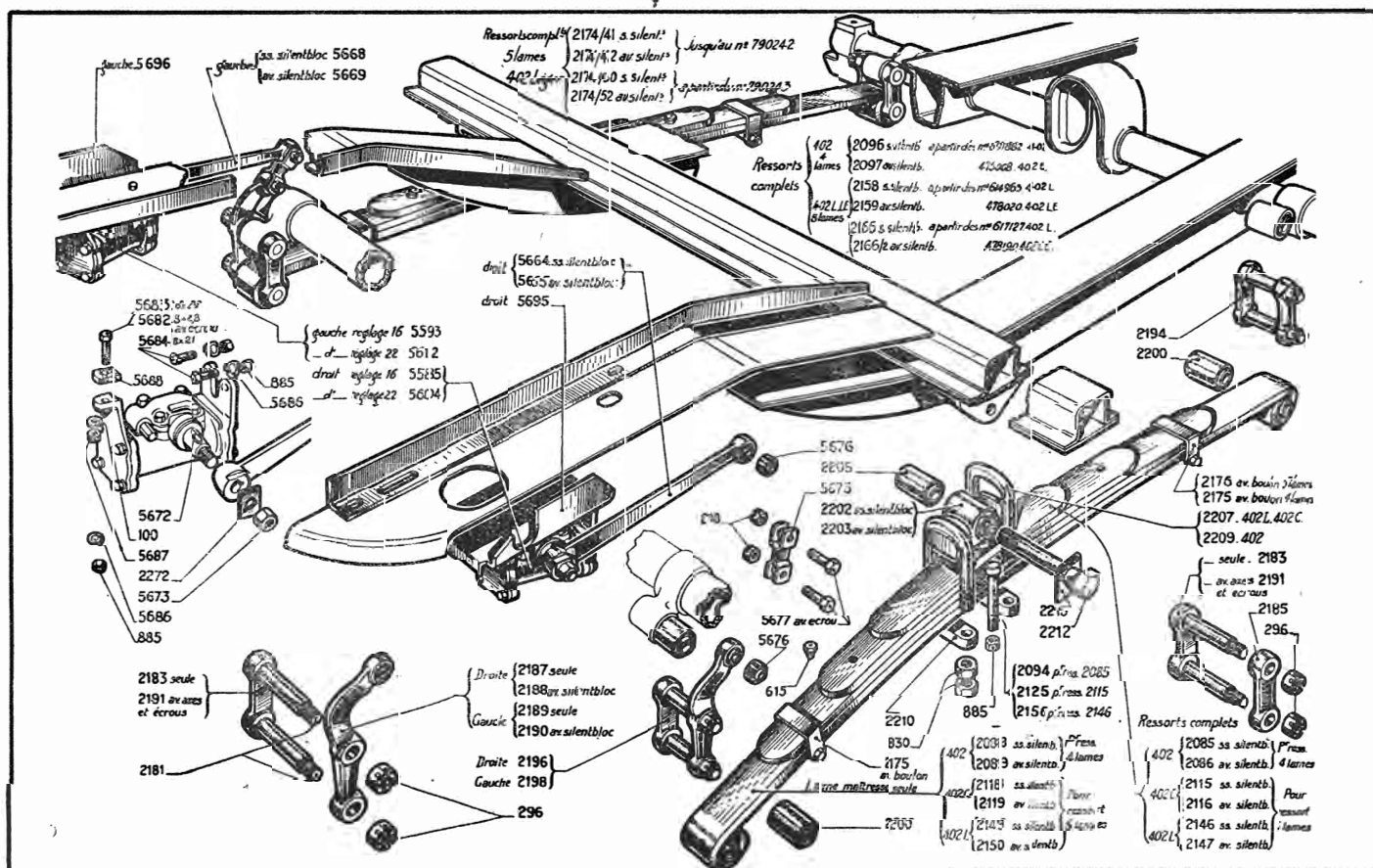
Fig. 6. — Réglage du jeu latéral de la couronne d'entraînement sur la vis. — a) Enlever les appareils et les rondelles. — b) Placer les joints des brides sur le carter en G. — c) Placer l'appareil (B) sur le côté gauche du carter, visser la vis pour l'amener en contact avec la bague extérieure du roulement comme indiqué au croquis. La cote (A) doit être égale

à (a) c'est-à-dire jeu = zéro. On obtient ce résultat en intercalant des rondelles de réglage, épaisseur : 1/10 ou 15/100 sur la face d'appui (P). — d) Placer l'appareil (B) sur le côté droit du carter, procéder aux mêmes opérations. La cote (d) doit être de 5 à 15/100 plus faible que (D) pour obtenir le jeu voulu.

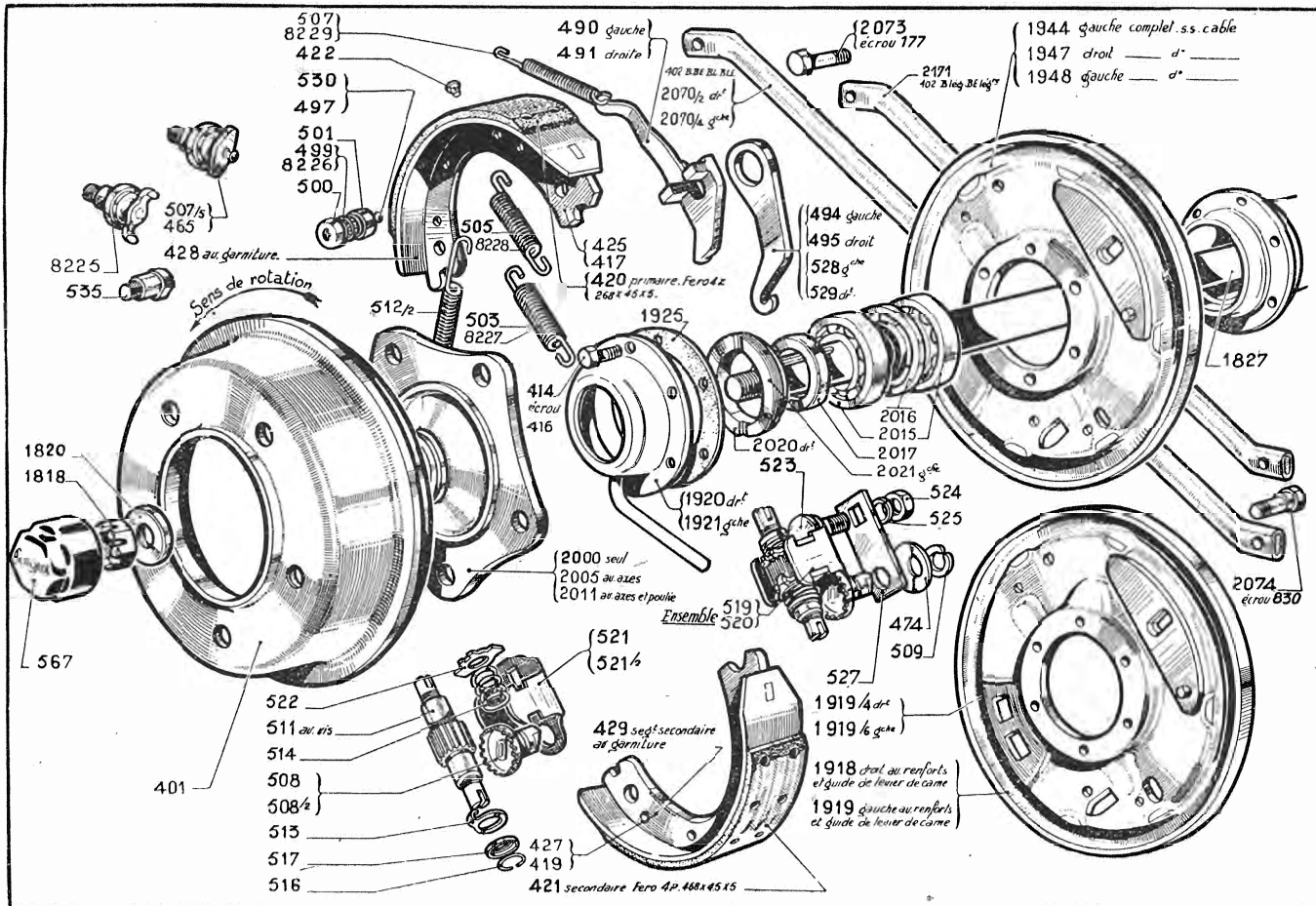
SUSPENSION AR 402 B



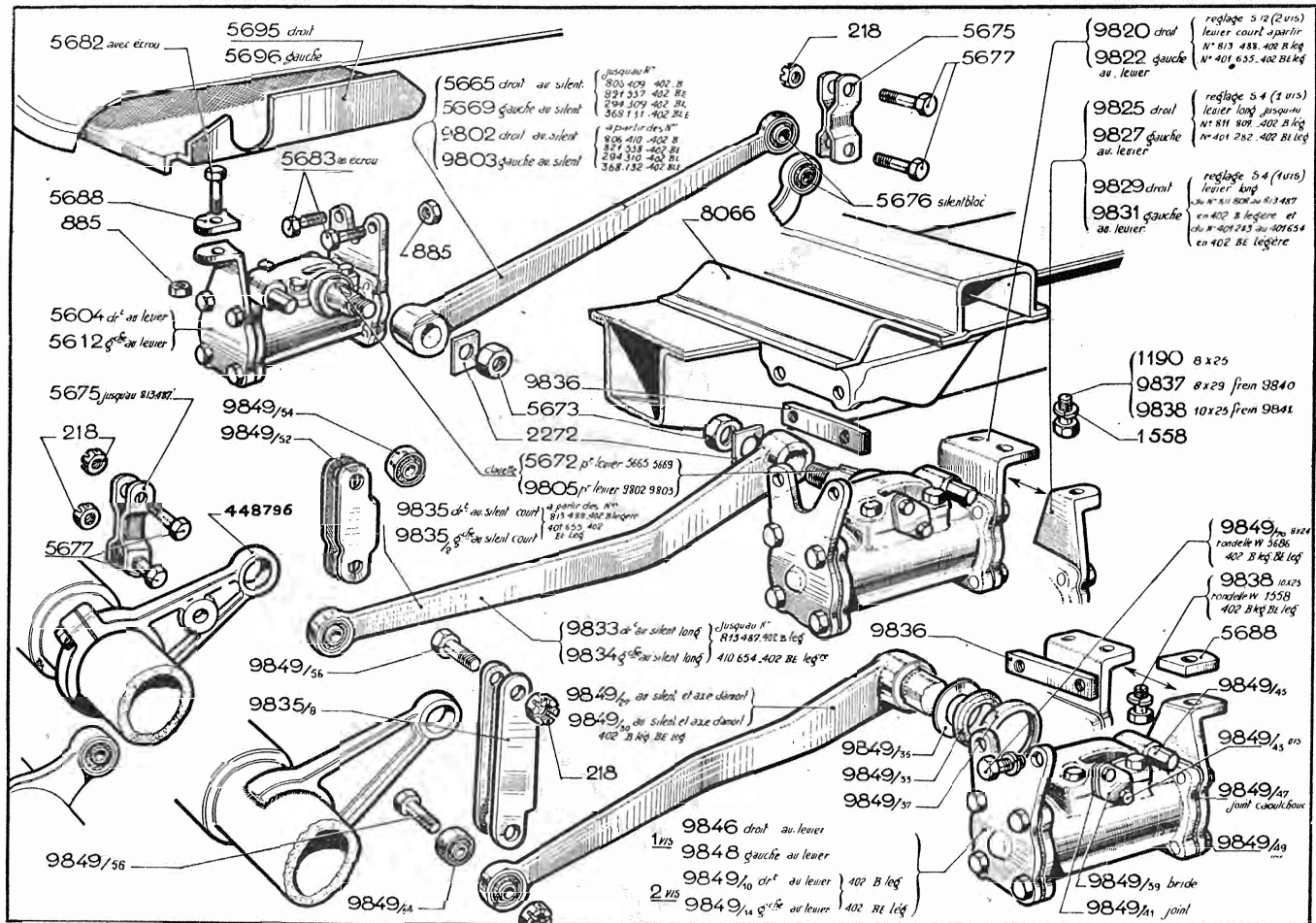
SUSPENSION AR 402



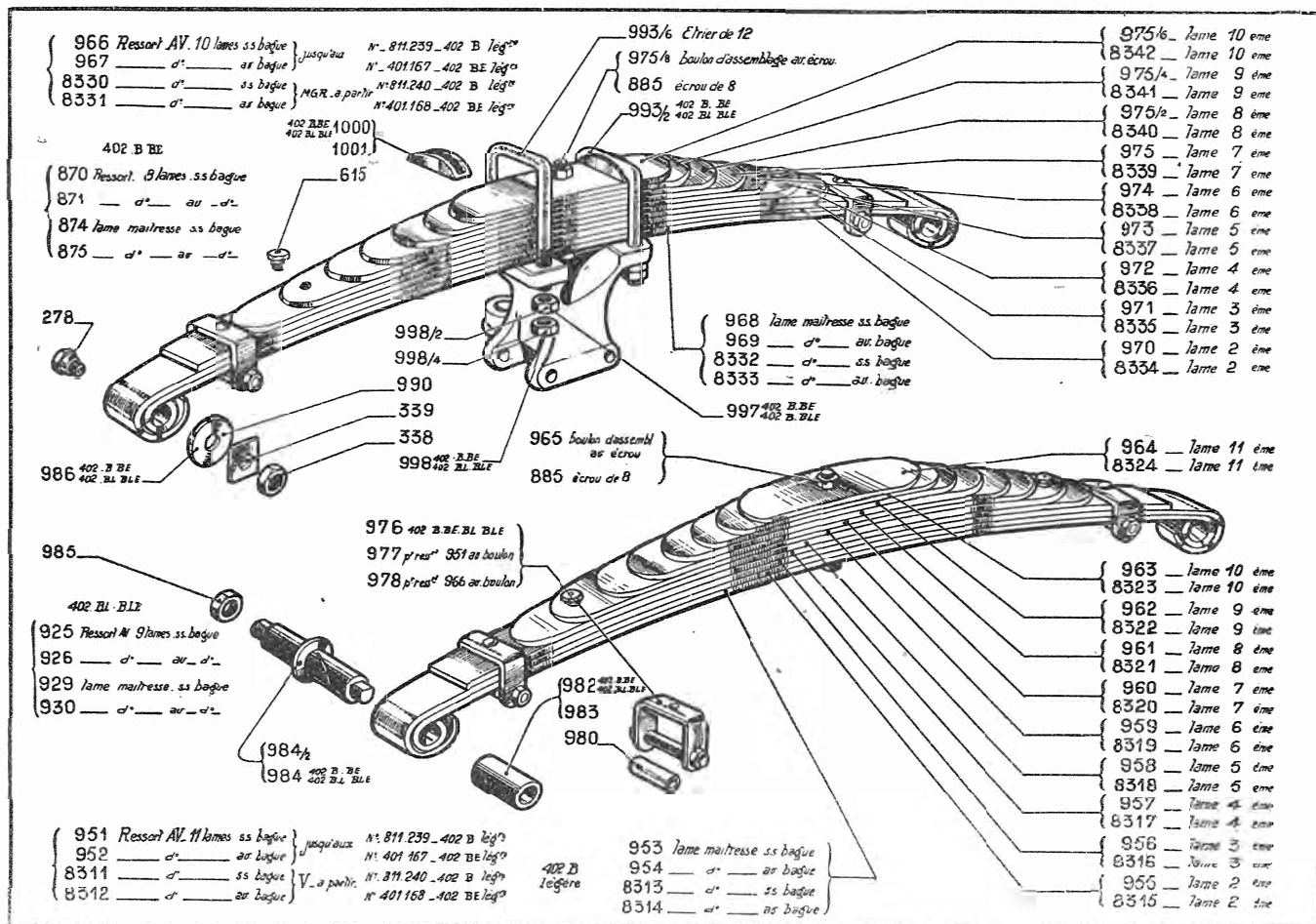
MOYEU ET FREIN AR



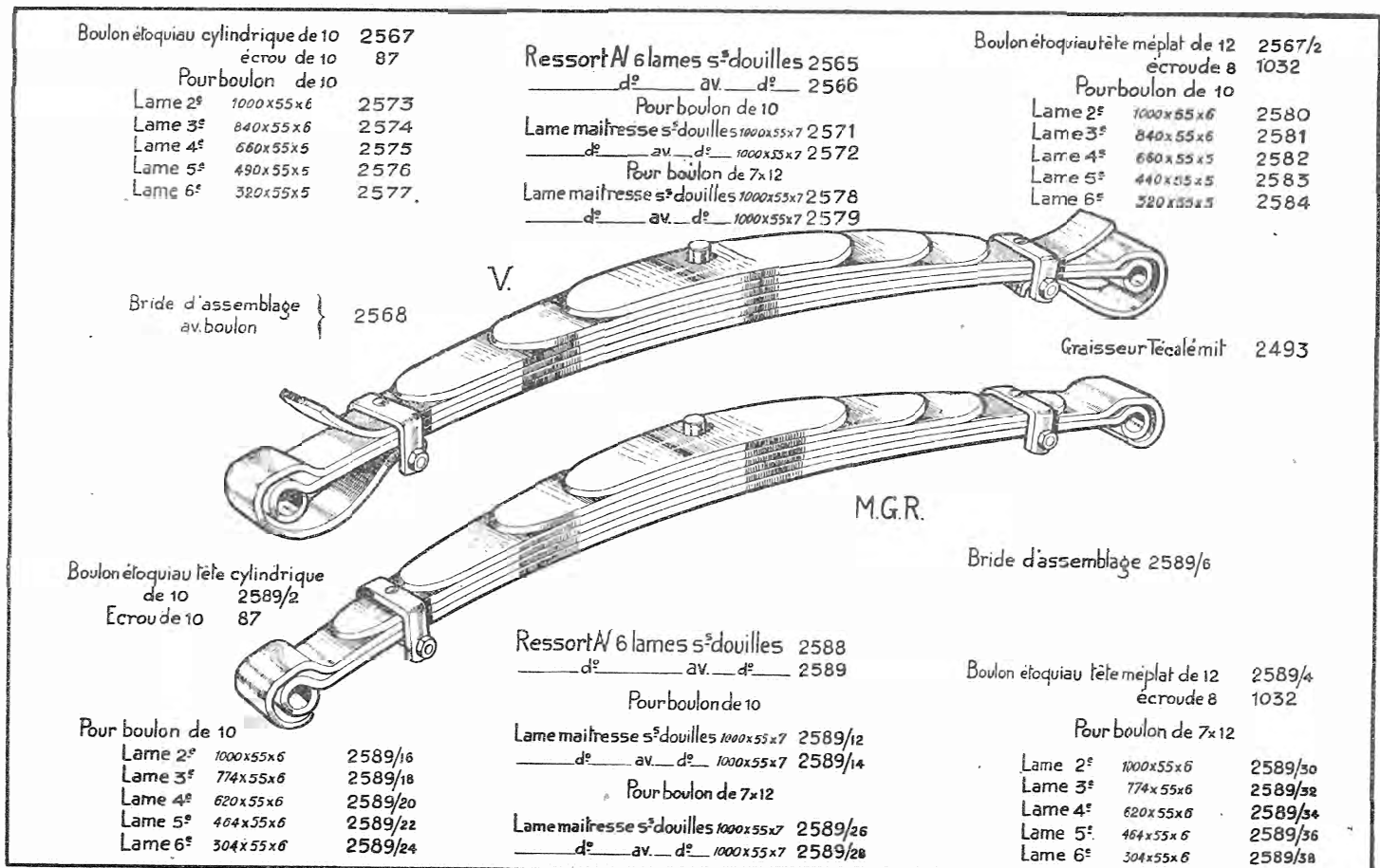
AMORTISSEUR AR



RESSORTS AV 402 B



RESSORTS AV 402



Réassemblage du pont et de la transmission

A faire avec soin et attention :

a) monter la vis en plaçant dans l'ordre et, d'avant en arrière, côté transmission :

la cage et la douille d'arrêt d'huile avec la vis pointeau le ressort à boudin, la rondelle de butée, le roulement et la tôle de rejet d'huile;

b) monter à l'arrière le premier roulement, l'entretoise, la rondelle à téton, le deuxième roulement, la rondelle d'écrou; tourner la rondelle à téton, mettre la clavette, visser l'écrou et bloquer;

c) introduire le différentiel;

d) monter de chaque côté le tube de pont;

e) dans le manchon femelle de l'arbre de transmission, placer le ressort à boudin, engager le manchon sur la partie cannelée de la vis; fixer le tube de poussée.

III. - ESSIEU AV - DIRECTION

DEPOSE DU RESSORT AVANT

Enlever le radiateur avec son support en retirant le goujon placé sous le ressort avant.

Désaccoupler les bras de poussée en enlevant l'axe vertical sur le porte-fusée.

Désaccoupler la biellette d'amortisseur, dévisser « côté avant » les écrous des axes de ressort et des bras inférieurs (bielles de carrossage).

Démonter les barres de direction et chasser les porte-fusées en arrière, pour libérer le ressort de ses axes.

Démonter les étriers de fixation et enlever le ressort.

Changement d'un bras inférieur

Bielle de carrossage. Enlever les écrous des deux axes, l'un sur le porte-fusée, l'autre sur le support central, sortir l'axe de ce dernier pour faire tomber la tête de bielle, tirer celle-ci en avant.

Changement d'axe et de bagues de fusée

Rien de particulier : axes clavetés, percés dans toute la longueur, gros diamètre en haut.

Les cache-poussière supérieur et inférieur, avec rondelles en feutre, sont serrés par une tige d'acier et deux écrous. (Genre rayon de vélo).

COTES DU TRAIN AV

(Voir réglages-caractéristiques).

Seul le parallélisme est réglable, les autres cotes sont déterminées une fois pour toutes à l'usine et ne peuvent varier que par suite de déformation ou d'usure de pièces.

Pour toutes les vérifications, il faut opérer sur un sol horizontal et parfaitement uni, la voiture étant chargée de façon que le ressort soit droit et sans courbure. (Fig. 8).

Pour régler le parallélisme, on détache les demi-barres d'accouplement du relais central. A cet effet, sortir de chaque côté le boulon maintenant les arrêts du ressort, glisser celui-ci avec le cache-poussière vers la roue, dévisser l'écrou du boîtier de relais (clé à ergots), sortir l'embout à rotule du boîtier et visser ou dévisser cet embout dans la barre d'une longueur égale au quart de la différence constatée. Le pincement devant être zéro, il faut, si l'on constate par exemple un écart de 4 mm., raccourcir chaque demi-barre de 1 mm. Les embouts peuvent être vissés ou dévissés par demi-tour.

Fig. 8. — Utilisation de l'outillage Peugeot pour réglage du train avant.

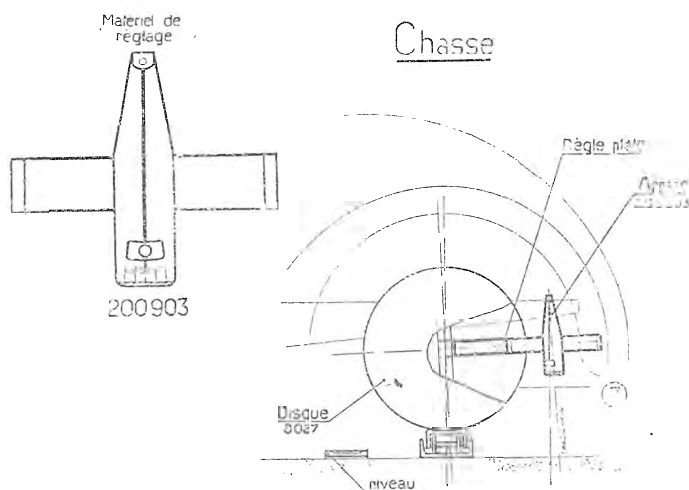
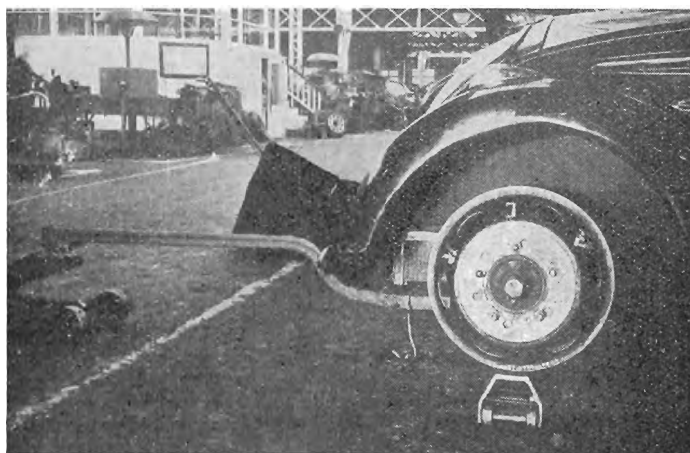


Fig. 9. — Contrôle de la chasse avec ressort affaissé à l'horizontale.

Réglages du train avant

CHASSE :

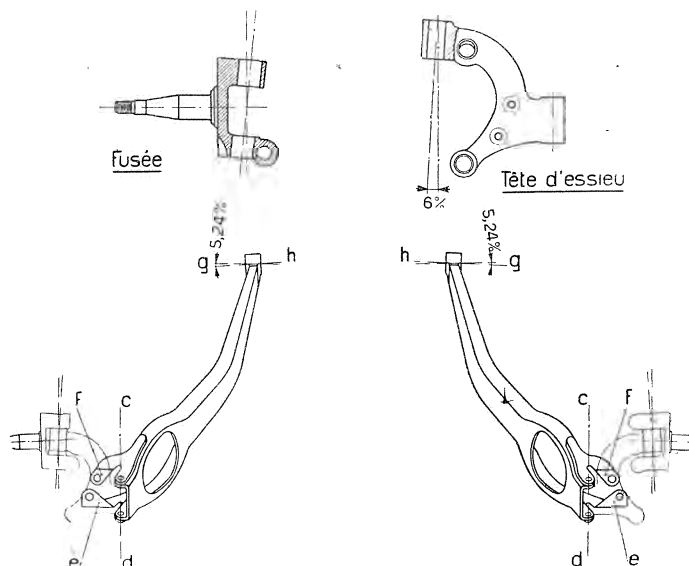
(mode opératoire fig. 9, voir cotes dans « Réglages-caractéristiques »).

Nous attirons particulièrement l'attention du mécanicien sur l'importance que présente le redressage des bras du triangle AV après accident.

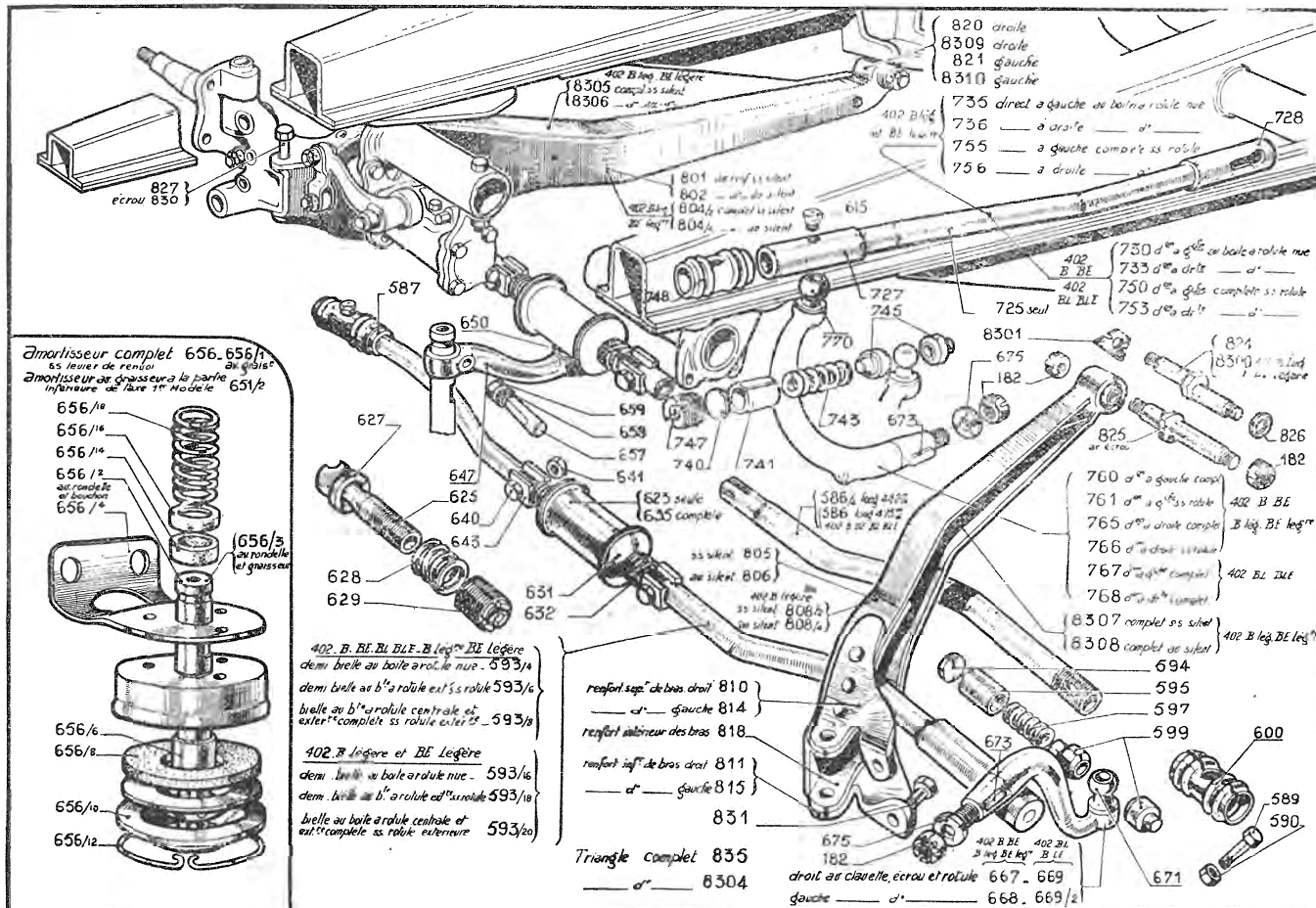
Les figures 10 montrent clairement que la chasse dépend essentiellement de la relation qui existe entre les axes g-h et les faces e-f.

L'axe g-h, qui est un des points d'attache et d'oscillation du système d'essieu avant doit être perpendiculaire (90°)

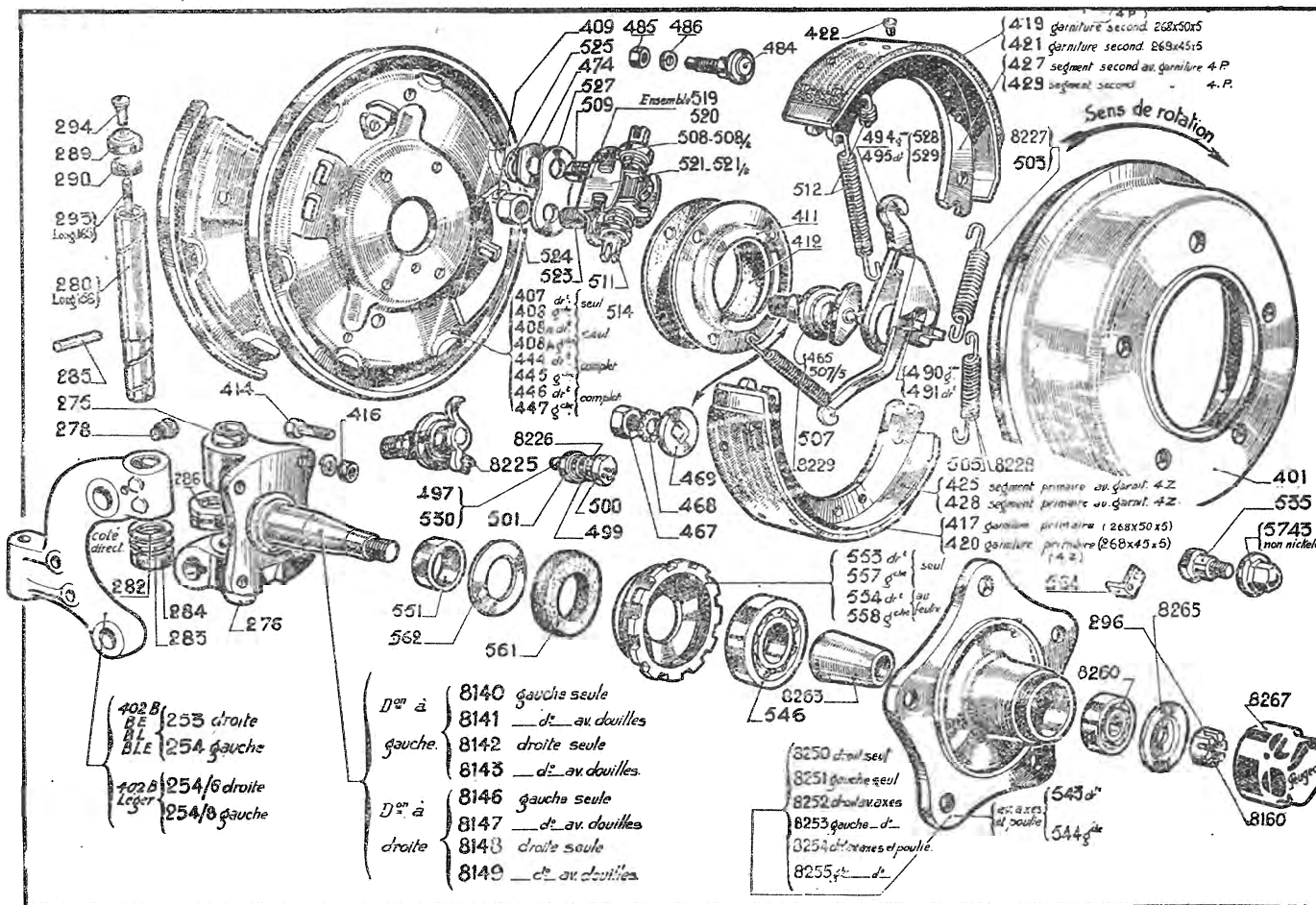
Fig. 10. — Angles d'origine des différentes pièces du train AV.



TRIANGLE AV



MOYEU ET FREIN AV



Carrossage

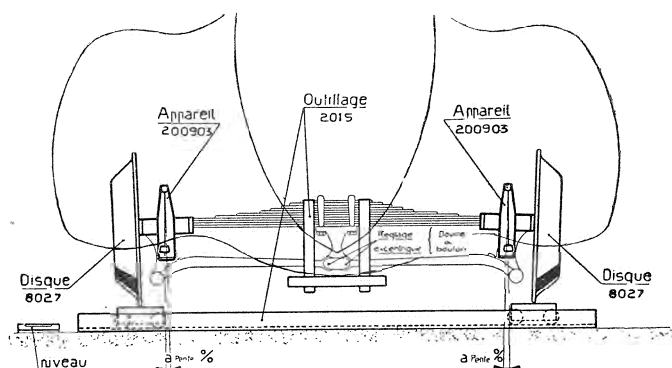


Fig. 11. — Pour régler correctement le carrossage, la lame maîtresse du ressort doit être affaissée à l'horizontale. (Voir fig. 8.)

sur l'axe c-d. Toute torsion dans cette pièce doit être redressée en tenant compte de cette perpendicularité.

CARROSSAGE (mode opératoire fig. 11).

Cotes de carrossage : $3,2 \% \pm 0,75 \%$ jusqu'aux châssis n° 465.937, 374.082, 478.082, 537.487, 616.153, 637.041, 685.606, 759.467, 790.009.

Cotes de carrossage : $2 \% \pm 0,75 \%$ sur voitures suivantes.

CAUSES DE VARIATION DU CARROSSAGE

- desserrage du boulon Etoquiau ou des étriers;
- glissement des lames;
- bielle de carrossage faussée (chocs);
- échange d'une lame maîtresse;
- échange du boulon Etoquiau;
- détérioration du silentbloc.

Remèdes

- replacer les lames de ressort;
- resserrer le boulon Etoquiau et les étriers;
- redresser ou, mieux, changer bielle de carrossage;
- après échange de la lame, vérifier le carrossage;
- centrer par détournage le boulon Etoquiau par rapport à l'œil des lames;
- changer le silentbloc.

Suivant les types de voitures, on peut régler par douille bronze excentrée sur bielle côté roue, ou par boulon excentré sur le support central à l'articulation centrale de la bielle.

PINCEMENT (fig. 12).

Valeur du pincement : $2 \text{ mm.} \pm 1 \text{ mm.}$

La mesure du pincement doit s'effectuer sur la roue à la même hauteur à l'avant et à l'arrière par rapport au sol. Les roues doivent être pincées vers l'avant.

DEPOSE DU BOITIER DE DIRECTION

Le boîtier est maintenu par une douille faisant corps avec le couvercle latéral et traversant le longeron. Elle est à son tour traversée par l'arbre porte-secteur qui tourne dans deux bagues à pattes d'araignée. Le boîtier est parfaitement accessible pour les réglages, mais il ne peut être déposé qu'une fois le moteur enlevé.

On peut cependant le dégrupper sur le châssis en procédant comme suit :

Démonter le contacteur en bas du boîtier, retirer la clavette en C qui maintient la tige de commande et sortir celle-ci.

Retirer sous le volant la clavette type « vélo » et enlever le volant avec la bride.

Desserrer l'étrier sous le tableau de bord, détacher la bride fixant le tube de direction au boîtier, glisser le tube vers le haut jusqu'à dégagement de l'écrou et du contre-écrou bloquant l'arbre de direction dans la vis. Pousser l'arbre vers le haut.

Enlever les écrous de blocage du couvercle latéral (côté longeron). Déplacer le boîtier proprement dit vers le moteur, jusqu'à ce que le secteur soit sorti; déposer alors le boîtier avec la vis.

Retirer à l'extérieur du longeron le levier claveté sur l'arbre porte-secteur; pousser ce dernier vers l'intérieur (vers le moteur) et le dégager.

Il ne reste plus qu'à dévisser l'écrou à créneaux fixant la

Ressort affaissé horizontal

réglage - chasse - carrossage

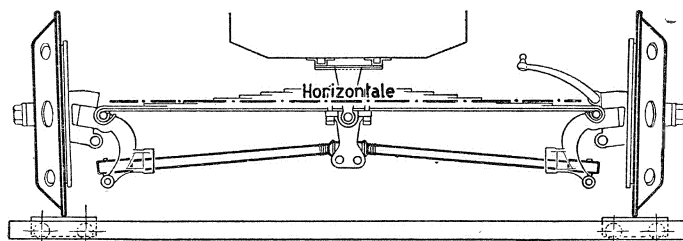


Fig. 12. — Position du ressort et de la bielle de connexion pour régler le pincement.

douille avec le couvercle dans le longeron et à retirer cette pièce.

En cas de changement de pièces, faire un montage « en blanc » pour ajustage et vérification, dégrupper à nouveau et remonter pièce par pièce sur châssis, dans l'ordre inverse de celui qu'on a suivi pour le démontage.

Réglage de la direction

La direction comporte comme nous l'avons vu une vis sans fin montée sur roulements coniques à galets indérégables.

Le jeu latéral de l'axe du secteur se règle par une vis centrale avec contre-écrou située côté moteur.

En cas d'usure légère de la denture entre vis et secteur, on peut rapprocher celui-ci de la vis par un dispositif à excentrique et blocage par cône fendu situé en haut du couvercle support de carter.

Desserrer toutes les vis du couvercle, débloquent l'excentrique, le faire pivoter jusqu'à engrènement convenable et rebloquer le tout.

La colonne de direction est démontable seule; après démontage du commutateur à la partie inférieure de la direction et de la tige de commande centrale maintenue en position par une rondelle fendue logée à la partie inférieure du carter, démonter le volant de la colonne de direction.

Retirer les vis qui fixent la colonne au carter et enlever la fourrure. On aperçoit ainsi sur la colonne de direction, à la sortie du carter, un écrou et contre-écrou : les dévisser. Le tube colonne monté à cannelures à l'intérieur de la vis peut alors coulisser, la vis restant en place.

Rattrapage du jeu de la vis

Il s'effectue par serrage des roulements à l'aide de cales entre couvercle supérieur et bague extérieure du roulement (cales de 5 à 20/100 par 5/100).

Il faut démonter l'arbre de direction comme il a été indiqué plus haut.

Jeu axial de l'arbre porte-secteur

Il se règle en plaçant des rondelles d'épaisseur entre le secteur et le couvercle latéral (de 3,8 à 4,7 mm. par 0,1 mm.). A l'opposé (côté moteur) il existe une vis centrale avec contre-écrou formant butée.

Réglage des articulations à rotule de direction

Les barres de direction sont à rattrapage de jeu automatique et ne doivent présenter aucun jeu.

Si l'on constatait du jeu dans une articulation, il proviendrait d'un ressort cassé qu'il faudrait alors remplacer dans le boîtier à rotule.

Au remontage du nouveau ressort, serrer à bloc et desserrer ensuite l'écrou de la quantité juste nécessaire pour permettre la mise en place de la goupille.

Dépose des pivots de fusée

Sortir l'axe de pivot vers le haut en frappant par-dessous après avoir enlevé la goupille de retenue.

Dépose de l'ensemble de l'essieu avant

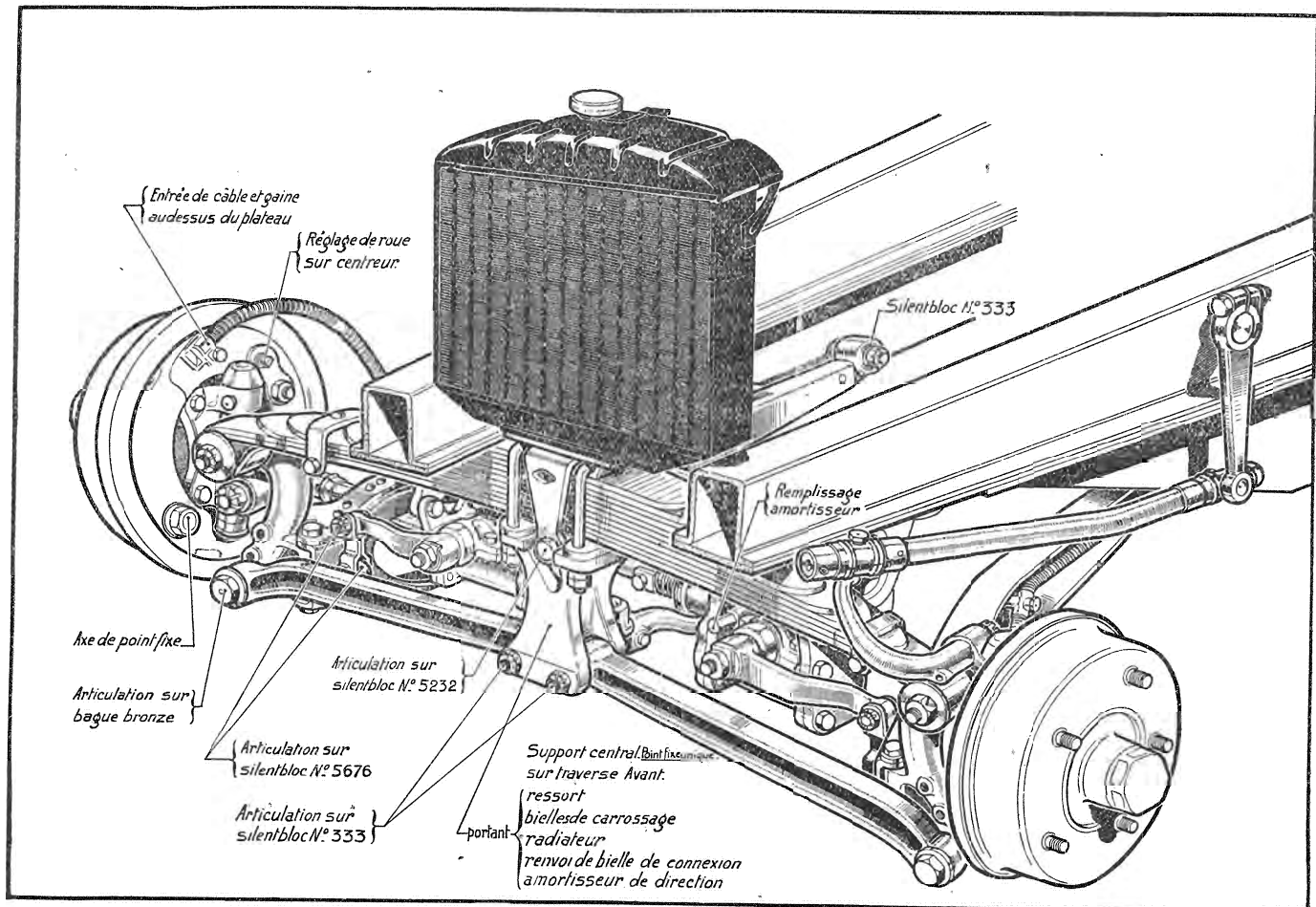
Déposer le radiateur (voir chapitre précédent).

Retirer les brides de ressort.

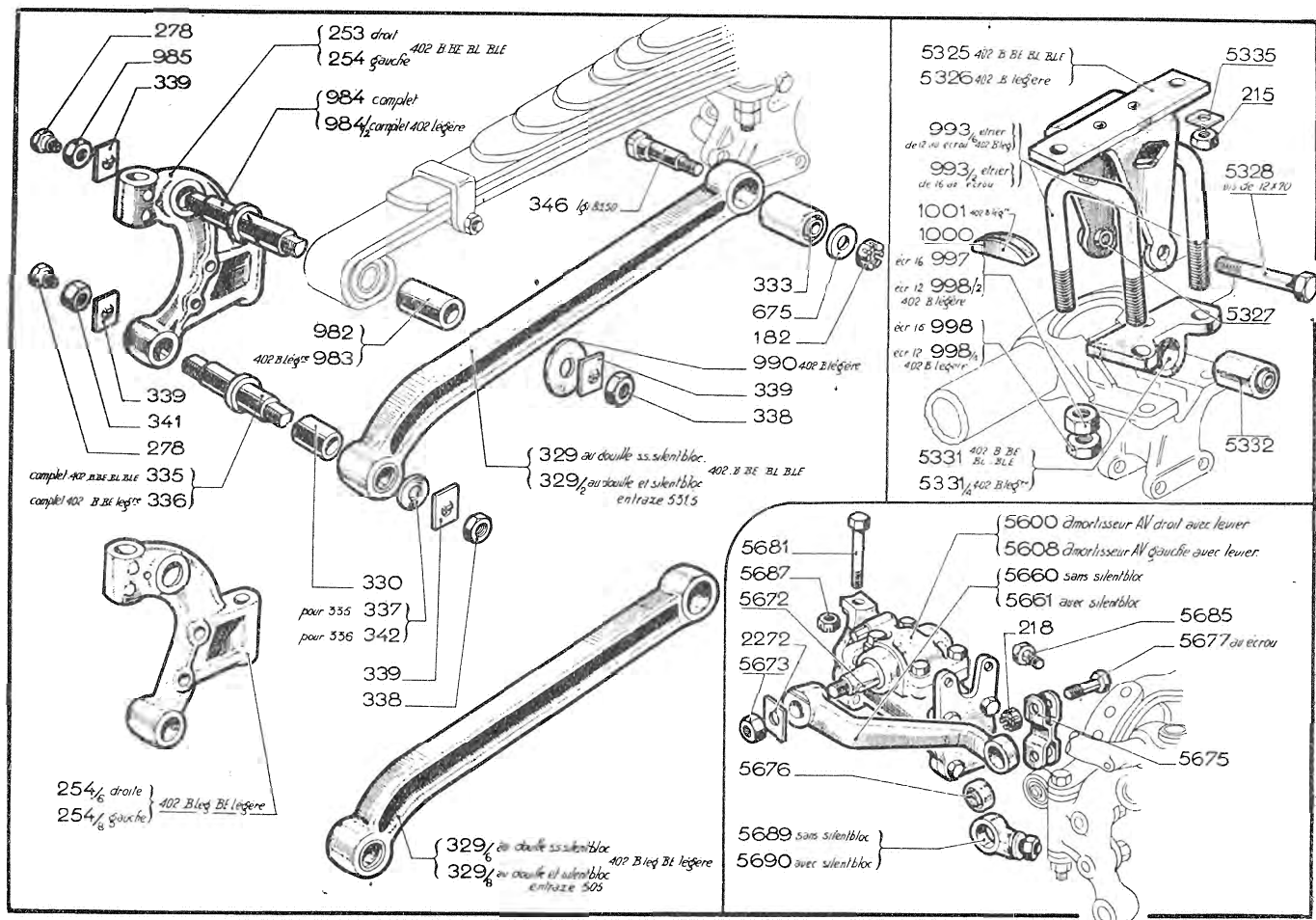
Démonter les bras des amortisseurs.

Détacher les jambes de réaction et sortir les biellettes de carrossage.

ENSEMBLE SUSPENSION AV



BIELLES DE CARROSSAGE



IV. - FREINS

Les freins sont du type auto-serreur, auto-centreur à point fixe : deux mâchoires en contact avec une came d'écartement sont réunies par un dispositif articulé et réglable diamétralement opposé à la came de manœuvre.

Le point fixe est situé au milieu de la came de commande ; lorsqu'on actionne le frein, la première mâchoire après le point fixe (dans le sens de rotation) mise en contact avec le tambour par le jeu de la came est sollicitée par la rotation et elle vient prendre point d'appui sur la seconde mâchoire, en multipliant sur celle-ci l'effort de freinage dans la proportion même du frottement obtenu initialement.

Si l'on change le sens de marche, la mâchoire primaire devient secondaire et réciproquement.

On utilise ainsi automatiquement un phénomène semblable à l'enroulement réalisé dans les freins de treuil ou autres freins à corde connus depuis très longtemps. L'ensemble des phénomènes semblables utilisés dans les freins auto-serreurs est connu sous le nom de « déroulement ».

Théoriquement et pratiquement, les freins agissent en marche avant et en marche arrière avec la même intensité. Il se produit cependant, lorsqu'on change le sens de la marche, un léger claquement métallique, surtout sensible en marche AR, et qui est produit par l'appui de tous les jeux en sens inverse.

Le phénomène de déroulement exige pour se produire correctement un réglage minutieux des freins : il y a lieu cependant d'opérer différemment suivant l'état d'usure des freins.

Réglage d'atelier

S'il s'agit d'un frein nouvellement monté ou de freins suffisamment usés pour que l'opération indiquée précédemment ne donne plus de résultats normaux, il faut opérer comme suit :

1° Détacher des leviers sur lesquels ils sont attelés les quatre câbles de commande (près du pédalier) ;

Procéder ensuite, pour chaque roue, comme il est indiqué aux paragraphes suivants :

2° Débloquer le gros écrou du point fixe de came et frapper avec une masse en cuivre sur le bout de l'axe fileté pour le libérer ;

3° Agir ensuite sur le réglage indiqué précédemment en tournant le tenon « A » dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé à tube ou clé d'atelier jusqu'à obtenir le blocage complet du frein par extension des deux mâchoires à l'intérieur du tambour ;

4° Rebloquer dans cette position l'écrou du point fixe, axe de came « C », en s'assurant que la rondelle est bien engagée dans les plats de l'axe ;

5° La pédale étant en position de repos, le levier de frein à main complètement ramené vers l'avant et le levier de renvoi de frein rappelé vers l'arrière, agir sur les tendeurs des quatre câbles de frein de façon qu'il soit possible d'accoupler ceux-ci aux leviers exactement sans traction, ni compression sur le câble. Cette « mise à longueur » des câbles est très importante ;

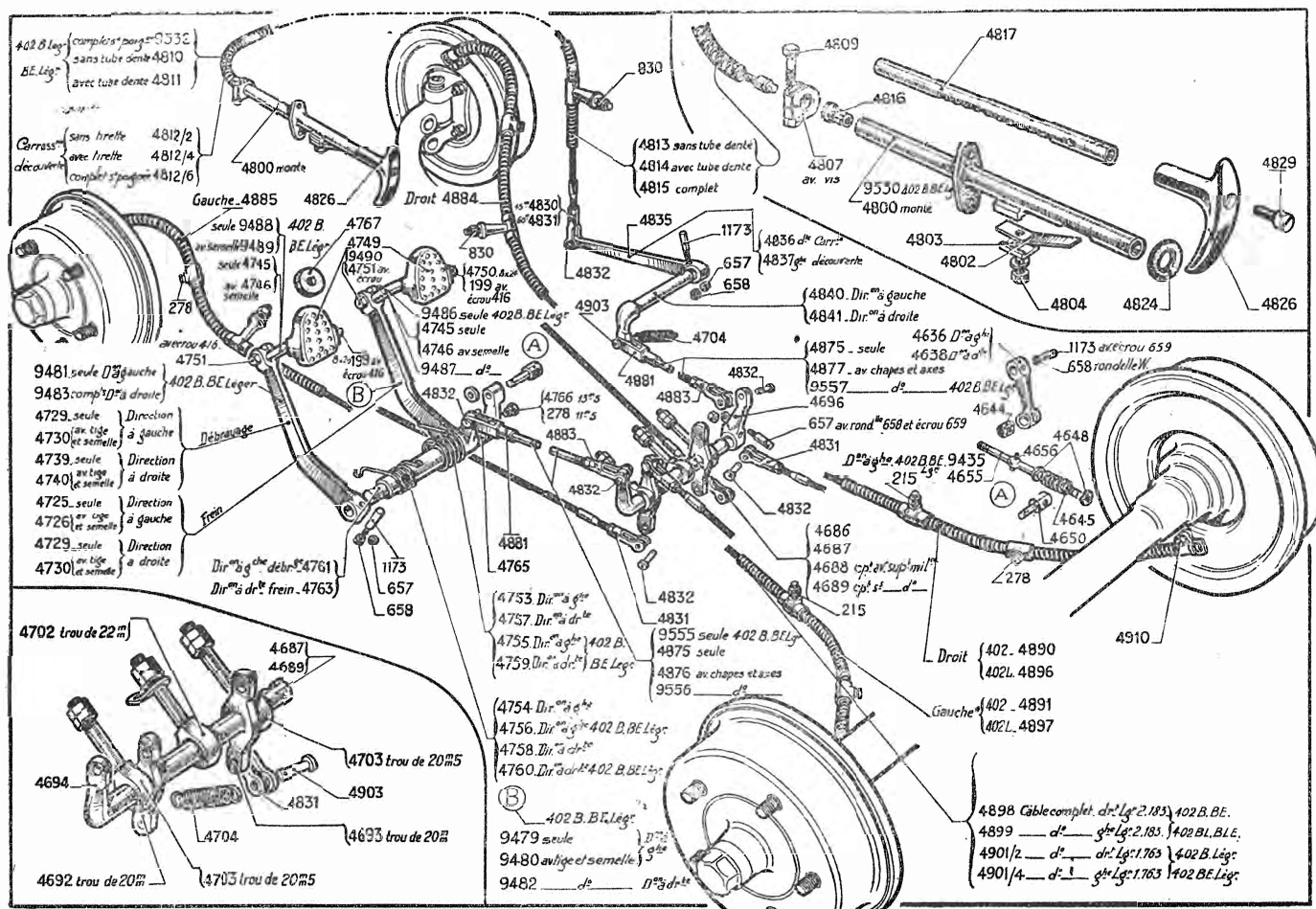
6° Monter chaque roue sur cric et agir sur le dispositif de réglage pour obtenir le desserrage de chaque roue. Autant que possible, faire exactement le même nombre de crans pour les deux roues d'un même essieu, chaque cran étant perceptible à la main, mais aussi au bruit que fait le frein passant d'une dent à l'autre de l'engrenage de l'émérillon de réglage ;

7° Passer à l'essai de freinage sur route ou bien sur appareil spécial de contrôle et parfaire le réglage en agissant uniquement sur le tenon. Avec des freins neufs, il est bon de n'effectuer cette opération qu'après tassement des freins.

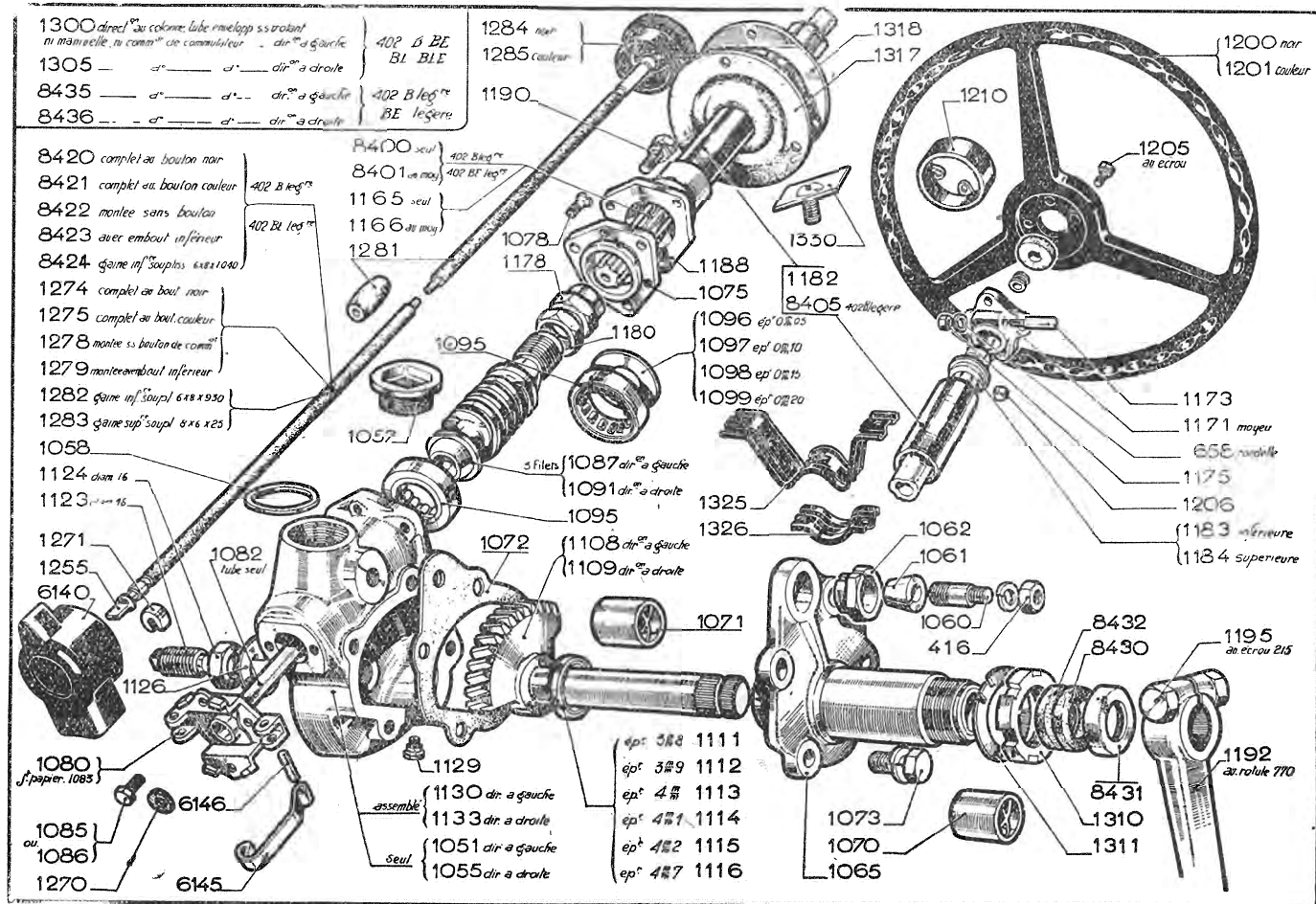
Réglages d'usures légères

Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre le tenon de réglage.

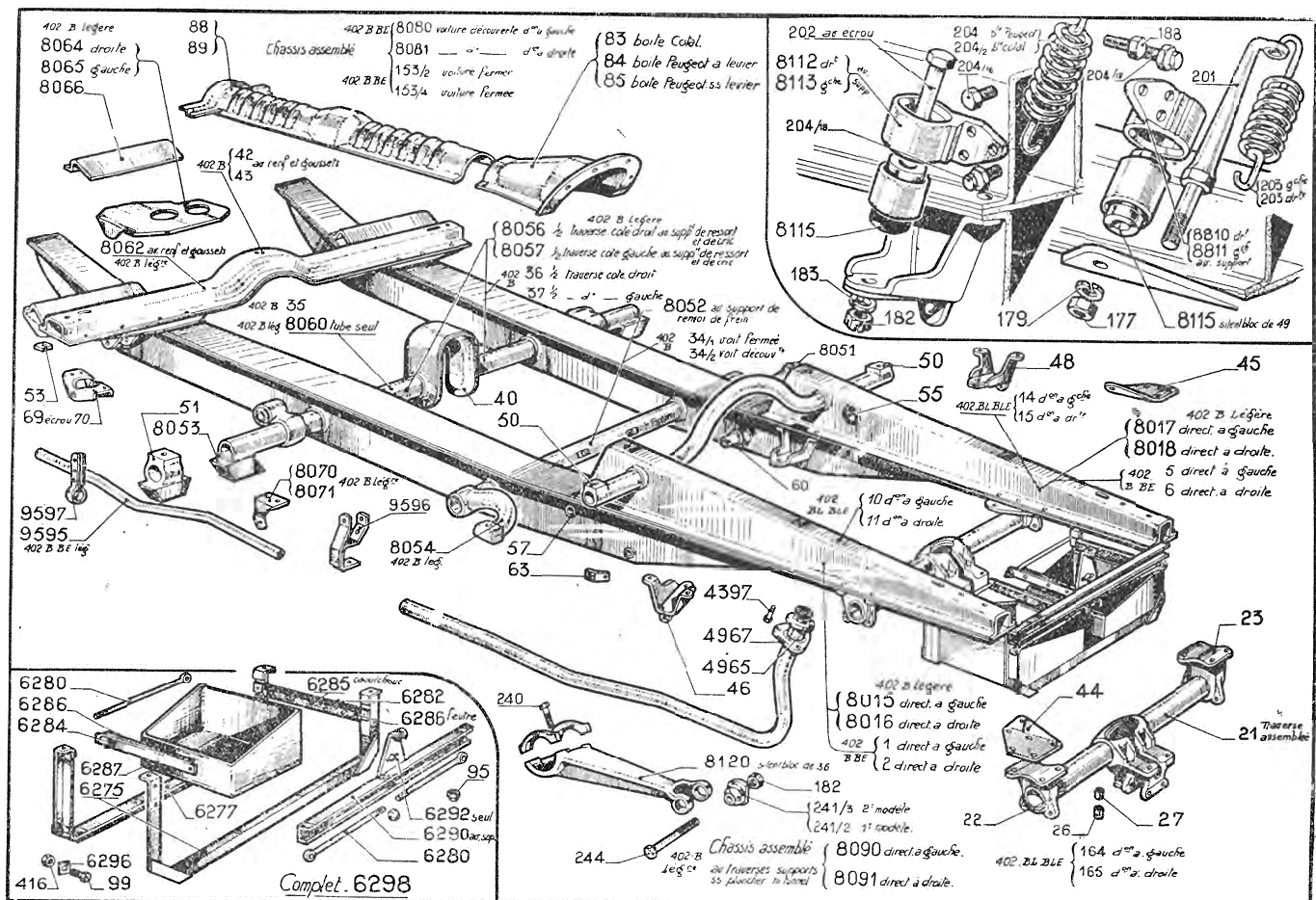
COMMANDE DES FREINS



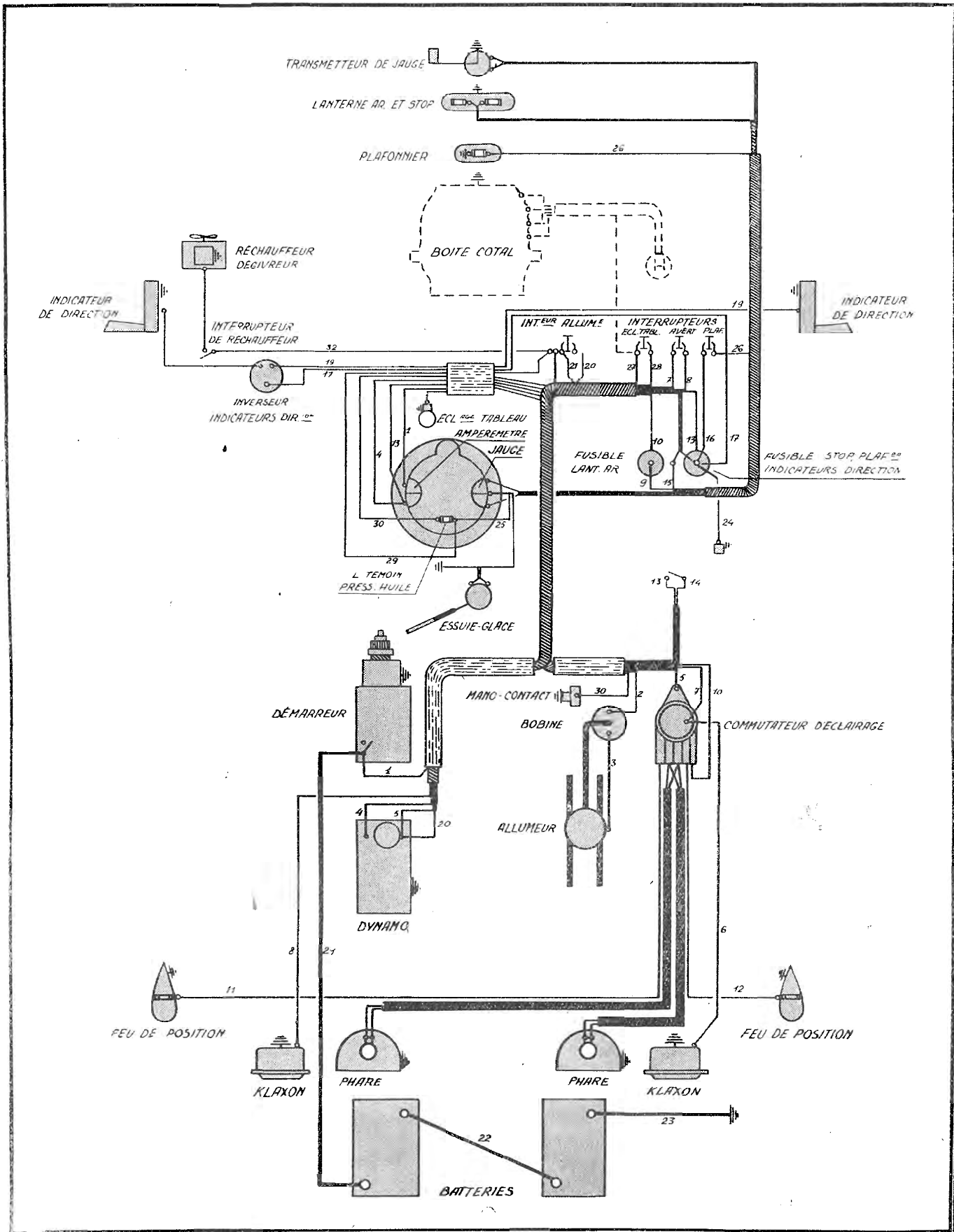
DIRECTION



CHASSIS



ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE



ASOPHONE

INSONORISANT POUR VOITURES

est le *seul*

- Appliqué en série par un constructeur (SIMCA)
- Recommandé par le groupement des concessionnaires CITROËN

c'est également

le moins cher



Devenez notre applicateur agréé titulaire du panonceau

Attention!

Un seul
applicateur par localité

FOURNISSEUR DES USINES
CITROËN & SIMCA

SOCIÉTÉ

Keller

29, RUE DROUOT - PARIS 9^e - PRO 84.10

INSONORISEZ
ET PROTÉGEZ
LES VOITURES DE
VOS CLIENTS AVEC

ASOPHONE

CONNAISSEZ-VOUS ASOPHONE

ASOPHONE n'est pas une peinture.
ASOPHONE est un enduit fibre, chimiquement inerte. Il donne des applications plastiques et complètement étanches, résistant parfaitement à l'abrasion due aux gravillons et sables de la route.

QU'ELLES SONT LES PROPRIÉTÉS D'ASOPHONE

ASOPHONE adhère parfaitement et intimement à la tôle. Il est inattaquable par les sels, les acides, l'essence, les huiles et graisses, le chlorure de calcium, les gaz sulfureux, l'eau, la neige, la boue.

ASOPHONE résiste aux températures extrêmes, depuis - 30° jusqu'à + 150° C. Il ne fond pas, ne coule pas, ne s'écaille pas, même par de très fortes vibrations ou chocs.

ASOPHONE : application unique, dure toute la vie du véhicule.

ASOPHONE revalorise le véhicule : à la revente le client peut faire valoir l'appréciable avantage d'une tôlerie conservée en parfait état.

COMMENT APPLIQUE-T-ON ASOPHONE

ASOPHONE est appliqué sur toutes les parties exposées aux projections ou soumises aux vibrations : dessous de caisse, ailes, dessous de capot, etc...

ASOPHONE s'applique sans autre démontage que les roues de la voiture et sans risque pour les peintures ou les chromes.

Son séchage rapide permet une immobilisation réduite du véhicule. L'application se fait par des stations spécialisées.

QUE DOIT-ON ATTENDRE D'ASOPHONE

Tout d'abord l'INSONORISATION du véhicule : les vibrations des tôles sont amorties sinon supprimées et vous roulez dans un silence feutré. ASOPHONE rend étanche la carrosserie — supprime les infiltrations d'eau et d'odeurs d'échappement — supprime les risques de corrosion — isole du froid — augmente le confort — réduit considérablement les frais d'entretien.

AVEC NOTRE AIDE L'INSONORISATION
SERA TRÈS RENTABLE POUR VOUS

SOCIÉTÉ
Keller

29, RUE DROUOT - PARIS 9^e - PRO 84.10

Comas Publicité J

Ce numéro : 300 Francs

PROJECTEURS ANTI-BROUILLARD

CIBIE

OPTIQUE NYLON SAPHIR