

L'EXPERT ***AUTOMOBILE***

N° 24
JUILLET
1967

PEUGEOT 404
(INJECTION)

FORD MUSTANG
UNIC IZOARD



REDRESSEUR de CARROSSERIE "WILMONDA"

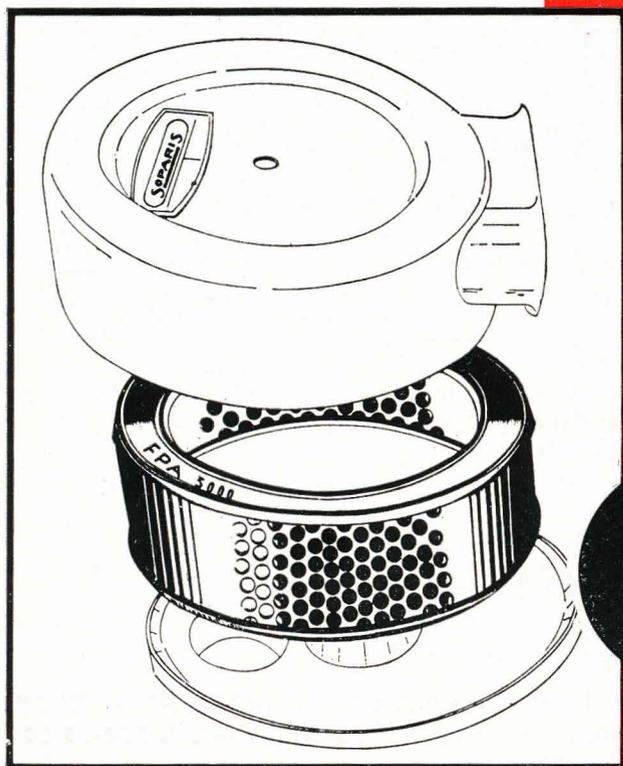
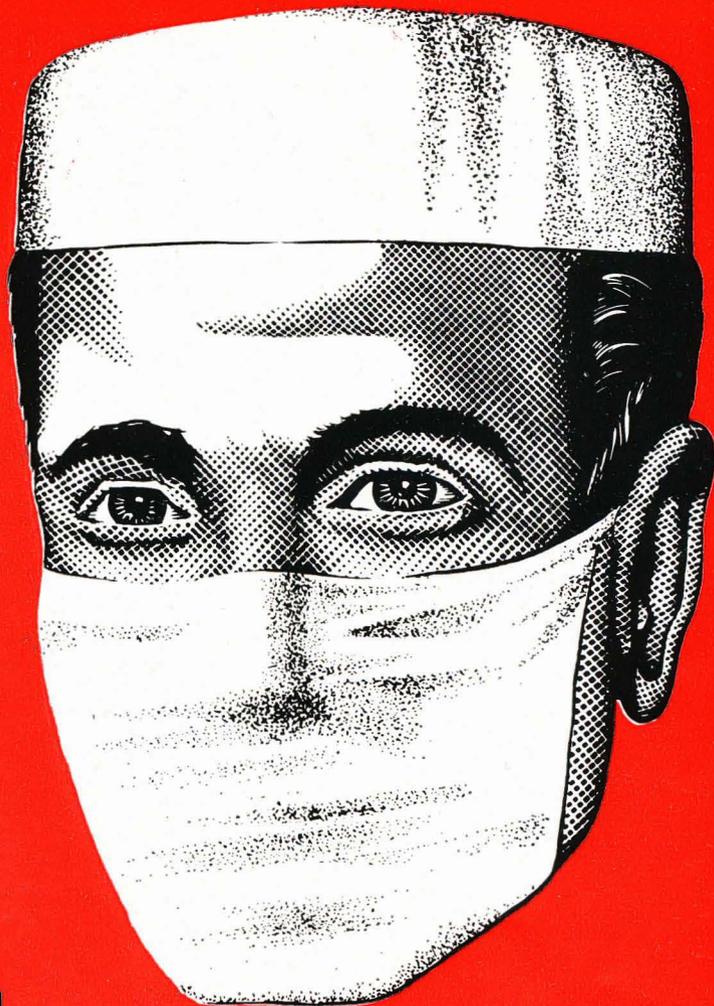
Après collision, la remise en forme des parties embouties de la carrosserie et du châssis est considérablement facilitée par l'emploi d'un "redresseur de carrosserie" à commande hydraulique

Les Établissements WILMONDA ont étudié un "redresseur" de carrosserie répondant aux caractéristiques suivantes :

- 1) Être utilisable avec tous les vérins hydrauliques actuellement sur le marché et plus particulièrement avec tous les modèles WILMONDA, double ou simple effet
- 2) Mettre en place instantanément le vérin et le reprendre sans aucune opération de montage ou démontage
- 3) Permettre l'élongation à toutes les hauteurs courantes sur les voitures de tourisme et sur les utilitaires légers, grâce à la dimension du bras vertical
- 4) Transmettre la puissance intégrale du vérin sans diminution tout le long du montant vertical
- 5) Obtenir des tractions parallèles à toutes les hauteurs afin de pouvoir procéder, en une seule fois au redressement des éléments enfoncés à des niveaux différents
- 6) Obtenir une course importante à **toutes les hauteurs de travail**. Cette course a été fixée au triple de celle du piston du vérin

38, RUE DU COQ FRANÇAIS — 93 - LES LILAS

**ayez
toujours
l'air
"propre"**



**la filtration SOPARIS assure
l'air "propre" à tout moteur**

BRIO - EFFICACITE - LONGEVITE

LA GAMME LA PLUS COMPLETE :

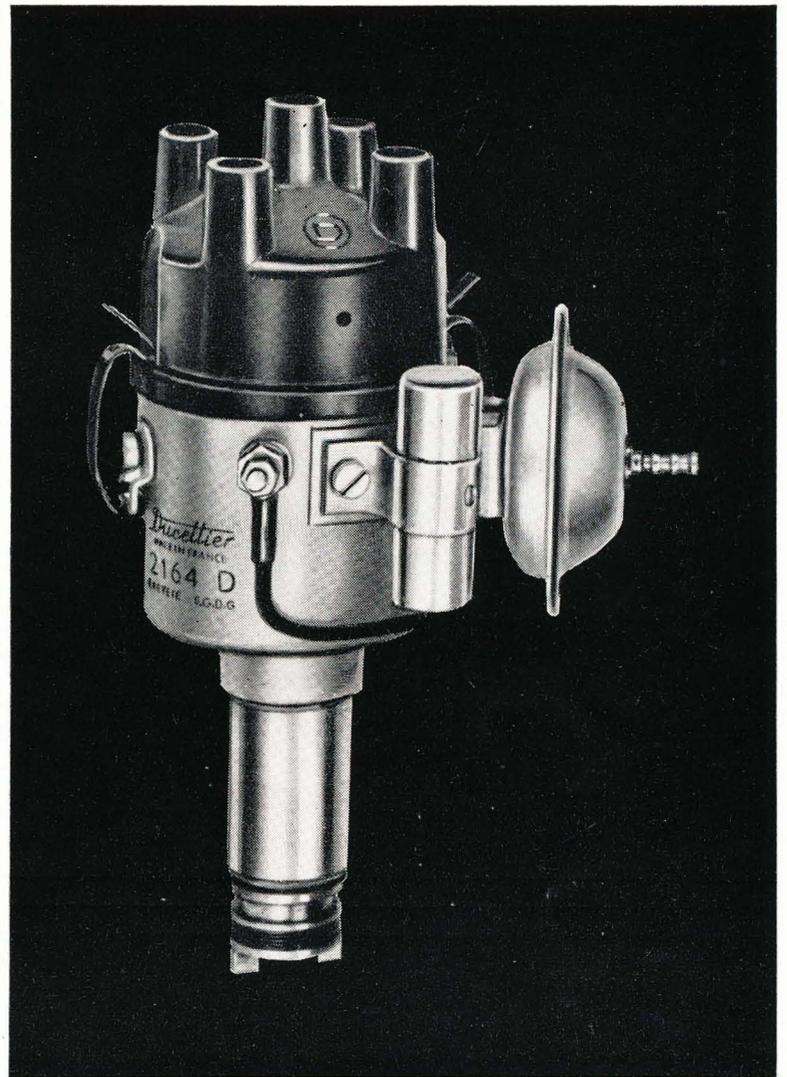
- Filtres
- Eléments filtrants (feutre - plastique - papier)
- TOUS TYPES TOURISME FRANÇAIS ET ETRANGERS

SOPARIS

S^{té} Parisienne d'Équipement
26, Av. Jean-Jaurès - 95 - PERSAN
Tél. 530 - 531 - Beaumont s/Oise

Catalogue général sur simple demande.

sur
toutes
les
voitures



ALLUMEUR
Ducellier

à contacts
auto-nettoyants
breveté dans le monde entier

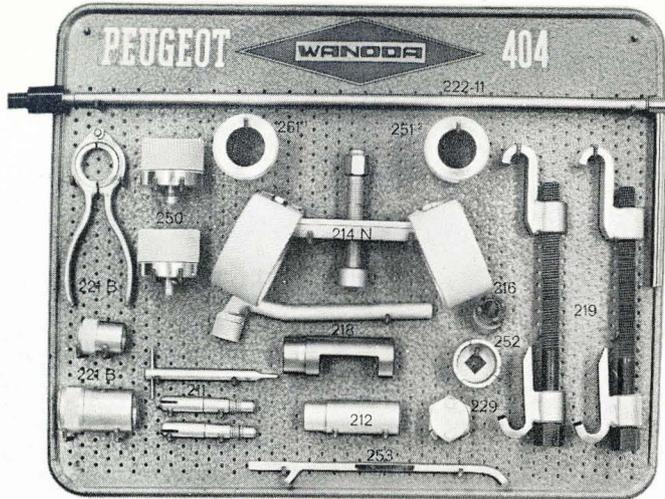
élimination des cratères et picots
longévité des contacts
pas de dérèglages intempestifs
souplesse accrue des reprises
économie de carburant

grande simplicité de réglage
et de fonctionnement

Ducellier et Cie

23, RUE ALEXANDRE-DUMAS / PARIS XI^e / TÉL. : 805-19-09 +

OUTILLAGE



Une Gamme d'Outils
sélectionnés pour

PEUGEOT 404

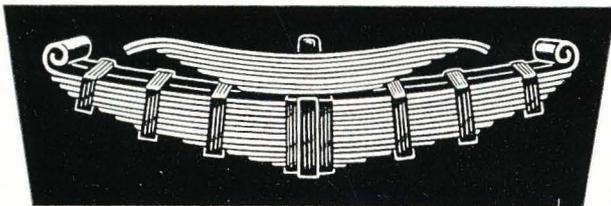
403 - 204

Compositions
sur Tableaux métalliques

EN VENTE CHEZ VOTRE FOURNISSEUR HABITUEL

L'EXPÉRIENCE **WANODA** EST VOTRE MEILLEURE GARANTIE

FABRICATION ET RÉPARATION DE RESSORTS POIDS LOURDS



Transformation de suspensions

Échange standard d'amortisseurs
des principales marques

Vérification et redressage des essieux
Démontage et montage sur véhicules



ETS LATOUR

6, rue Trezel-prolongée
Levallois - 737-01-76

DEMANDEZ A VOTRE GROSSISTE

les ensembles

CHEMISES - PISTONS



TOUTES MARQUES - TOUS TYPES

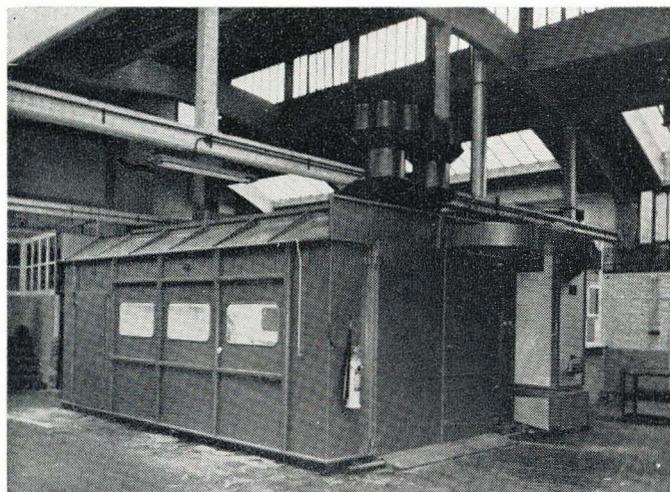
Fonte haute qualité, Pistons alu silicium stabilisé, Segmentation rodée ajustée, Axes supertinis

LES MEILLEURES CONDITIONS DU MARCHÉ



44, RUE DU MANS
92 - COURBEVOIE
Tél. 333-23-87 et la suite
vente exclusive en gros

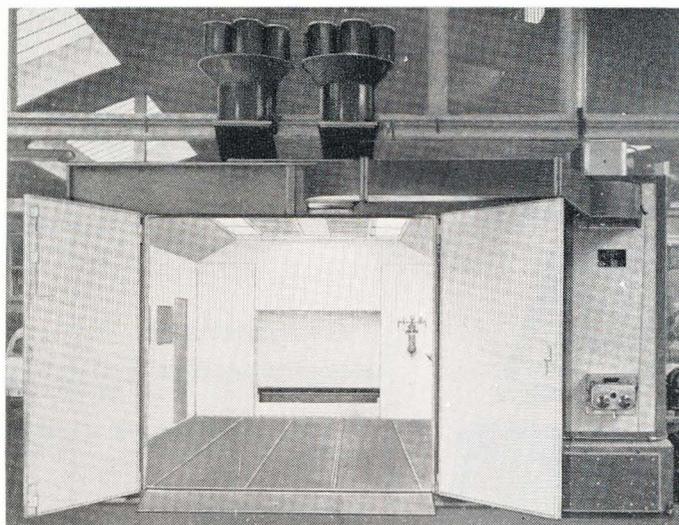
CABINE DE PISTOLAGE MIXTE A RIDEAU D'EAU



La suppression de la cabine est assurée par 2 ventilateurs montés sur 2 caissons placés sur le haut de la cabine sur toute sa longueur et de chaque côté du véhicule.

Cet ensemble assure ainsi une parfaite diffusion et répartition de l'air du haut vers le bas.

CHAUFFAGE
PAR AIR PULSÉ
AU FUEL
PISTOLAGE à 20/25°
ÉTUVAGE à 70/90°



Pistolux

28-30, Rue du 26-Août
NOISY-LE-GRAND-93

Tél. : 278 et 304

CABINE DE PEINTURE EN SURPRESSION

"EUROTHERMA"

- à sec
- à lavage d'air
- à lavage d'air et rideau d'eau
- sur fosse

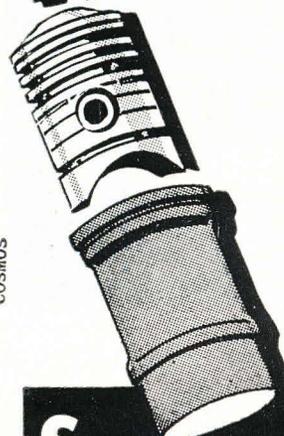
GÉNÉRATEUR D'AIR CHAUD
DISPOSÉ AU SOL
OU SUR LE TOIT

*Modèle standard
pour pistelage et étuvage*



Ets CITHAREL S.A. - 40, rue du Souvenir - 77-NEMOURS - Tél. 234

VIGORMOTOR



*l'équipement
de précision*
DE CONCEPTION
RATIONNELLE
*adaptable
toutes marques*

**Société
Auxiliaire de
l'Automobile**

32, RUE DU CHATEAU - LA GARENNE - SEINE - STADE 01-80

tous vos **PROBLÈMES**
d'installation d'**AUTO-RADIO**
RÉSOLUS grâce aux accessoires

SOFARE

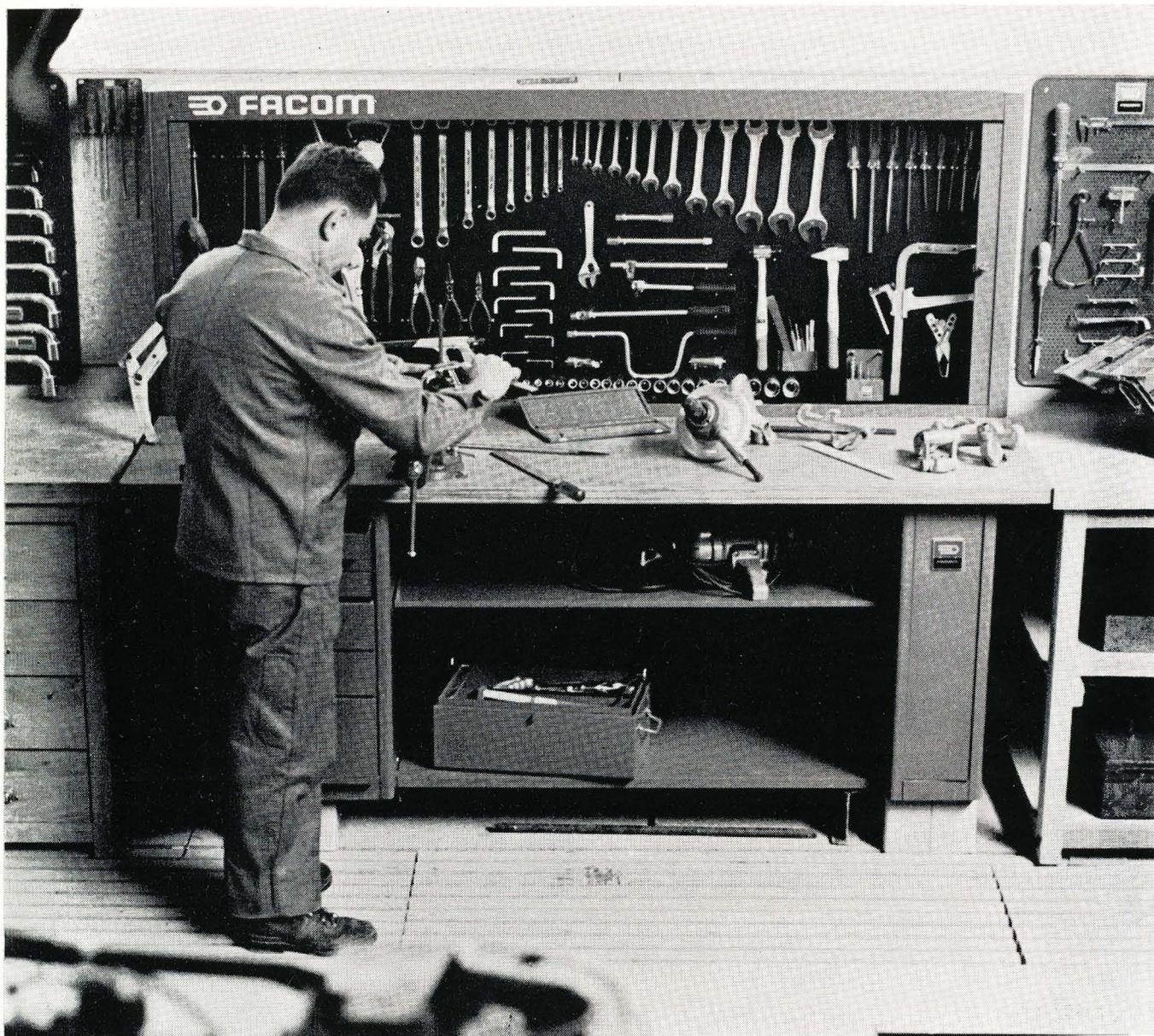
cache
enjolveurs
platines
supports
grilles
baffles
boîtiers
haut-parleurs
antiparasitage
visserie spéciale

**une solution
pour chaque
montage**

Documentation AR
sur demande

SOFARE 71, rue Jules-Guesde 92 - LEVALLOIS-PERRET
HAUTS-DE-SEINE TEL. 270-07-96

Pub. Double



L'armoire établi Facom est-elle rentable pour vous ?

Si vous êtes seulement bricoleur, c'est un luxe! Mais si vous avez un garage, un atelier de mécanique, un atelier d'entretien l'armoire établi 2100 Facom est sûrement rentable. Elle s'amortit en un an, même si elle est utilisée par un seul ouvrier. Elle permet d'éviter tout déplacement inutile et l'économie qu'elle procure peut représenter 20% des frais de main-d'œuvre.

Jugez-en vous-même.

Dans un espace restreint (0,80 x 2,00m) se trouvent concentrés :

- un poste de travail avec surface en bois et étau
- une armoire comportant tout l'outillage courant
- des tiroirs pour le stockage des joints, des boulonnerie et visserie, des pièces détachées...
- des étagères pour la mise à l'abri des sous-ensembles en cours de démontage ou d'entretien, ou pour le rangement des extracteurs de roulement, d'outillage électro-portatif...

Faut-il ajouter que l'armoire d'outil-

lage et les tiroirs ferment à clé et évitent toute perte ou vol; que les 107 outils sont Facom, garantie de qualité; qu'ils constituent un équipement super complet pour les garages comme pour les ateliers d'entretien d'usines...

Si vous avez le sens de l'économie vous demanderez à votre revendeur Facom de vous présenter l'armoire établi 2100.

FACOM

TOUT L'ÉQUIPEMENT DE GARAGE

STATION SERVICE — TOLERIE — PEINTURE

nous avons sélectionné certains matériels dont nous assurons le montage, la garantie et le service après-vente



Nous vendons aussi du matériel d'occasion révisé et garanti

STATIONS DE GRAISSAGE
STATIONS DE LAVAGE
EAU CHAUDE - VAPEUR
CABINES DE PEINTURE
COMPRESSEURS D'AIR
CENTRALES D'AIR COMPRIMÉ
OUTILLAGE PNEUMATIQUE
ÉLÉVATEURS
CRICS ROULEURS

BUREAU D'ÉTUDES
INSTALLATIONS GÉNÉRALES
PROJECTEURS INFRA-ROUGE
CHAUFFAGE ET VENTILATION
CUVES AIR ET FUEL
RÉVISION DE MATÉRIELS
HYDRAULIQUES ET
AIR COMPRIMÉ
LOCATION DE COMPRESSEURS

reprise d'anciens matériels
DEVIS GRATUITS

Consultez-nous !

Carre frères
Levallois

127 à 131, Rue Jules-Guesde
Tél. : 737-70-00 et 270-08-00 (7 lignes)



Quand vos freins "répondent"...



ils murmurent... **hydrovac***

servo-frein
qui procure :

- un freinage plus efficace
- une pédale plus douce
- une sécurité accrue

— Branché sur le circuit hydraulique de freinage, L'HYDROVAC est un servo-mécanisme qui diminue l'effort du conducteur sur la pédale de frein.

— Adopté par les principaux constructeurs du monde entier, L'HYDROVAC est monté en série sur des millions de véhicules.

— Il a été spécialement étudié pour être installé facilement sur les voitures de tourisme et les véhicules utilitaires suivants :

CITROËN	PEUGEOT	RENAULT	SIMCA
H - 1200 PANHARD PL 17 BT 24 - CT 24	403 - 404 D 4 B - 17	R 4 - R 8 - R 16 Estafette Goelette 1 400	1 300-1 301 1 500-1 501 1 500 B-1 501 B

Renseignements complémentaires :



Division
Bendix

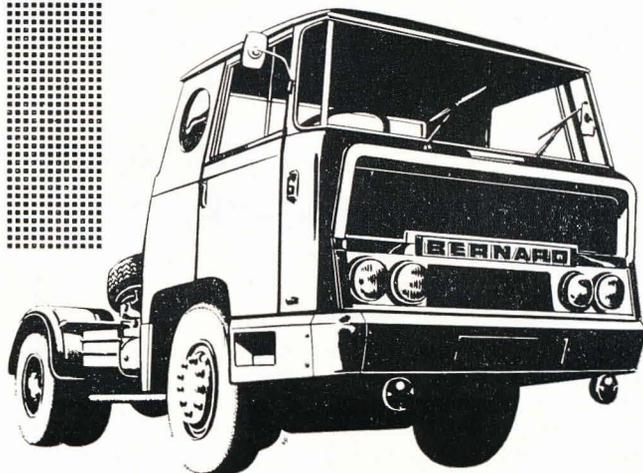
33, rue Madame-de-Sanzillon - 92-CLICHY - Tél. : 737-32-40

MARQUE DÉPOSÉE

BERNARD

continue toujours

la fabrication, la distribution,
des pièces détachées et organes
camions BERNARD



pour vous servir

DIESEL
ENTRETIEN
BERNARD

53, Av. de Verdun 94-IVRY Tél. 482.77.60

jouez la bonne carte

V¹⁰ GT



V¹⁰ GT

Kléber-Colombes

Le plus fort indice
d'ADHERENCE

2 P 142



Un succès de la
technique V¹⁰ pour
des ventes assurées

V¹⁰
Kléber-Colombes

V¹⁰

jouez la bonne carte



Une route en VELOURS...
grâce au siège suspendu

VIKING



Le Siège **VIKING** conçu pour
les poids lourds et les utilitaires
absorbe secousses et vibrations

BARRE DE TORSION ET AMORTISSEUR HYDRAULIQUE

- Réglage même en conduite, selon poids du chauffeur
- Encombrement réduit, montage facile dans cabine avancée
- Parties mobiles sur galets autolubrifiants
- Aucun entretien, graissage à vie
- Dossier à 3 inclinaisons
- Déplacement horizontal sur glissières



ISRI-FRANCE S. A R. L.
MERKWiLLER - PECHELBRONN (Bas-Rhin)
Tél. 65 (93.52.65)

PIÈCES DÉTACHÉES POUR

G.M.C.

CHARVAGAT & VASSEUR
116, RUE DE LA RÉPUBLIQUE
PUTEAUX (SEINE)
TÉL: LON 24-75.76

ÉCHANGE STANDARD :
MOTEURS, BOITES, PONTS

TREUILS
2,5 T. et 6 T.

JEEP

pièces
d'origine
Française

Type M.B.

E^{TS} CH. FOURNIER

212, Bd PEREIRE - PARIS 17° - ETO. 45-60



COSMOS

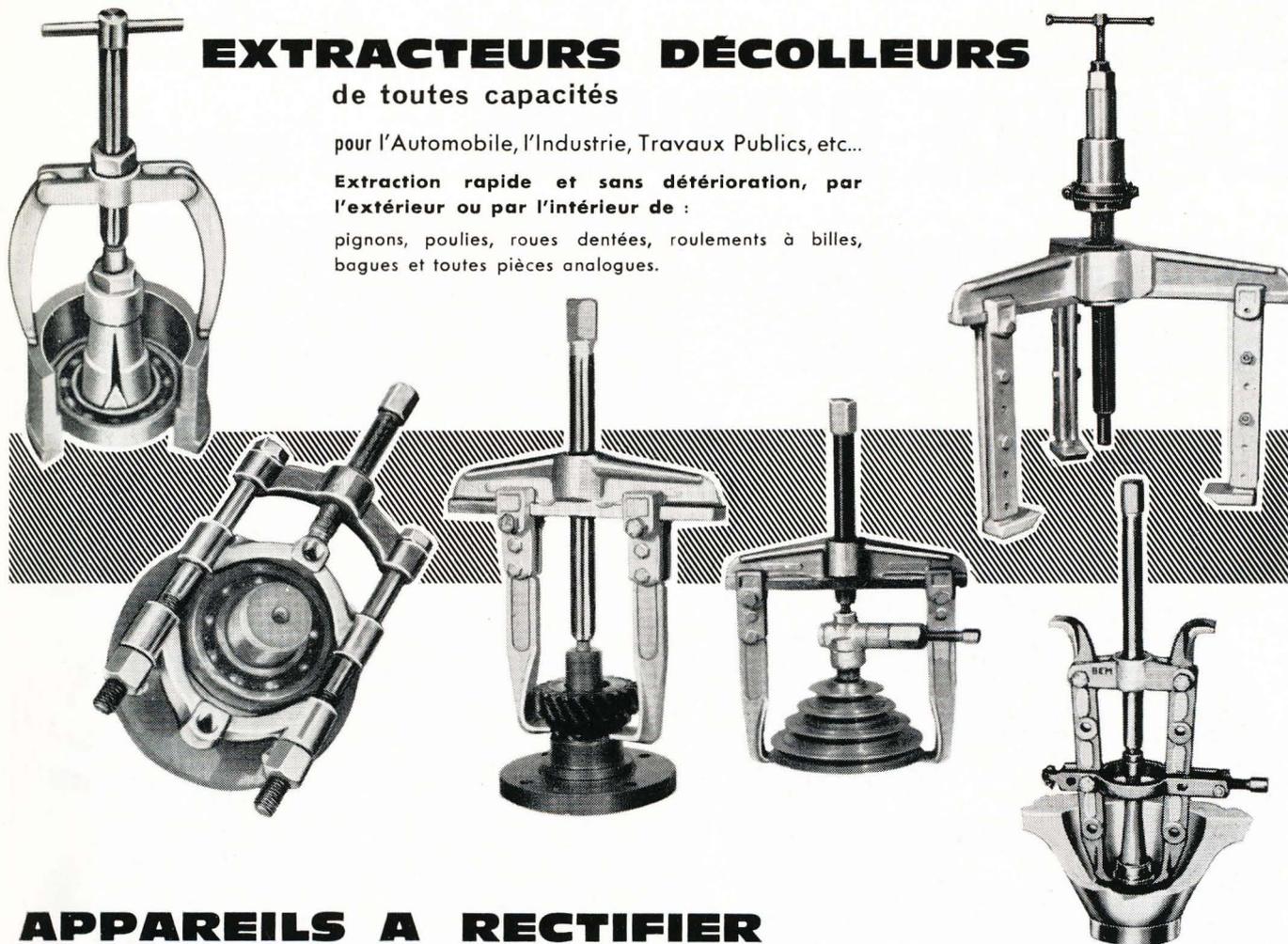
EXTRACTEURS DÉCOLLEURS

de toutes capacités

pour l'Automobile, l'Industrie, Travaux Publics, etc...

Extraction rapide et sans détérioration, par l'extérieur ou par l'intérieur de :

pignons, poulies, roues dentées, roulements à billes, bagues et toutes pièces analogues.



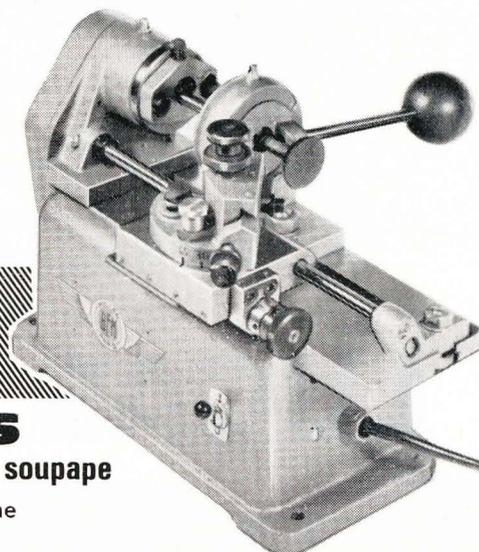
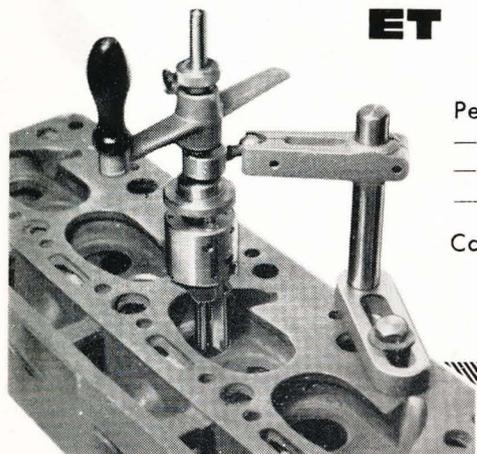
APPAREILS A RECTIFIER ET REBAGUER

les sièges de soupapes

Permettent de :

- refaire les portées des sièges
- lamer leur partie supérieure
- dégager les intérieurs

Capacités de 20 à 52 mm
35 à 90 mm
60 à 180 mm



MICROTOURS

usinage rationnel des portées de soupape

Tourisme Poids lourd Marine

Documentation détaillée sur demande.

E^{TS} M. MULLER & C^{IE}

50-56, Rue des Tournelles, 75-Paris (3^e) -
Tél. 887-25-39

SEULE LA PIECE D'ORIGINE vous assure

**QUALITE CONSTANTE
GARANTIE TOTALE**



LUCAS

C.A.V.

GIRLING

Société Française des Industries Lucas,
11, Rue Lord Byron,
75-Paris 8^e
Téléphone : 225.89.25.

Pièces détachées : Importation - Distribution et Après-vente
Lucas Service Europe,
96, bd du Général Leclerc - 92-Nanterre
Téléphone : 204.54.65.

S. N. E. A. M. I.

67, Rue Dulong - PARIS (17°)
Tél. 227-46-57 et 267-22-22



PRESIDENTS D'HONNEUR

M. TIMMERY-WALEFFE - M. TROENDLIN - M. VOULOIR

PRESIDENT : M. Charles FAUCON

VICE-PRESIDENTS :

FANELLI Eugène - HUEBER Paul - NEGRIN Gilbert
PLANET Albert

SECRETARE GENERAL :

BARATAUD Jean

SECRETARE GENERAL ADJOINT :

MONTEILS Elie

TRESORIER :

HAUTREUX Gaston

ARCHIVISTE BIBLIOTHECAIRE :

DECROIX Maurice

CONSEILLERS TECHNIQUES :

ANOUILH Roland - BERTRAND Adrien - BURNAT Guy - CARLE Jacques
CHARPENTIER Claude - COFFIN André - COUMES Jean - DECOUX Marcel
DESPAINS Roland - DETEE Michel - DIANO Raymond - DHOMME Albert
FLAMENT Paul - GEVREAUX Georges - GUILLIEN Jean-Jacques - LARTIGUE
Pierre - MAGNIER André - PERROTIN Armand - PETIT Daniel - SPINNER
Robert - SOURNIA Roger - VAUX Raoul - WURTZ Paul - ZANDOTTI Michel

CONSEILLERS JURIDIQUES :

M^e AMBLARD Gaston - M^e BADIE Vincent
M^e FRONTEAU Maurice - M^e LOMBARD Paul
M^e FAUCON André

SOMMAIRE

◆ EDITORIAL	3
◆ LE S.N.E.A.M.I. COMMUNIQUE	5
◆ L'ASSURANCE AUTOMOBILE	12
◆ JURISPRUDENCE AUTOMOBILE	14
◆ TECHNIQUE ET DOCUMENTATION :	
— Note technique Renault - Roulement d'arbre d'embrayage	17
◆ CE QUE FUT	21
◆ ETUDE PEUGEOT 404 (injection d'essence)	23
◆ ECHOS ET NOUVELLES	94
◆ FICHES TECHNIQUES	XV
PEUGEOT 404	
FORD MUSTANG	
UNIC - IZOARD P. 270-A	

EXPERT AUTOMOBILE • L'EXPERT AUTOMOBILE • L'EXPERT AUTOMOBILE

Tél. 924-31-19

REDACTEUR EN CHEF : J. BARATAUD
REDACTEUR TECHNIQUE : G. BERNARD
DIRECTEUR DE PUBLICATION : P. SAVOYE

PUBLICITE : COSMOS-REGIES

Services administratifs :

1, rue de Paradis - PARIS-10^e — Tél. : 523-02-52

N° 24

JUILLET 1967

PRIX DU NUMÉRO : 10 F.
Abonnement 1 An (11 Numéros)
FRANCE 79 F. - ÉTRANGER 100 F.

*Il conduit jour après jour
et a souvent à faire face
à des situations critiques:
le seul recours dans ce cas:
le frein!*



On doit pouvoir compter sur ces freins! Leur sûreté doit être absolue en toutes circonstances. Knorr construit ces freins sûrs. 60 ans d'expérience avec les freins à air comprimé et freins

oléo-pneumatiques. Pour freiner avec sûreté en toutes circonstances: les conducteurs font confiance à Knorr.

Knorr

pour la
sécurité

Knorr-Bremse GmbH · München



A 701

UN CAS CURIEUX D'EXPERTISE

Par **J. MEBON**

Ingénieur-Conseil, Expert agréé G.T.A.

Il y a quelques années de cela, j'étais appelé par un Tribunal de la région pour œuvrer dans un litige opposant le propriétaire d'un tracteur agricole au réparateur et au renovateur de celui-ci.

La mission comprenait :

« Indiquer les raisons pour lesquelles le tracteur ne fonctionne pas normalement ; vérifier en particulier le moteur ainsi que tous les organes mécaniques ;

Indiquer et décrire les travaux qui ont été effectués par le réparateur ou pour le compte de ce dernier par l'établissement renovateur ; dire, s'ils ont été bien ou mal exécutés ; indiquer les réparations qu'il y aurait eu lieu de faire pour remettre le tracteur en état ; indiquer celles qui sont aujourd'hui nécessaires pour que le tracteur puisse être normalement employé ; en chiffrer le coût ; vérifier les factures produites par le réparateur ; répondre à tous dires et maintiens contradictoires des parties ; les concilier si faire se peut.

Disons que l'expert dressera de ses opérations un rapport qu'il déposera au Greffe de notre Tribunal dans le délai d'un mois du jour où il aura eu connaissance de sa mission par les soins du Greffier de ce Tribunal. »

Conformément à ce qui m'était demandé et après avoir convoqué les parties en temps utile, je procédais à mes opérations au domicile du propriétaire de ce tracteur.

Après avoir pris les renseignements d'usage : authentification, historique des faits, examen de l'ensemble, etc., je procédais à l'audition des intéressés ; tout ceci se déroulant selon le processus habituel à forme contradictoire.

Je fis ensuite mettre en marche le tracteur en question avec essais de tous ordres.

J'y notais :

Un mauvais réglage des pompes à combustible et tout particulièrement une perte d'huile assez importante.

Celle-ci se produisait assez étrangement par une forme de buée sortant par le dispositif d'échappement, laquelle descendait en fines gouttelettes pour tapisser ainsi toutes les surfaces des environs immédiats, c'est-à-dire l'ensemble tracteur y compris son conducteur.

Tout ceci m'avait passablement intrigué par l'ensemble d'anomalies que cela présentait pour moi, ingénieur mécanicien.

Tout d'abord pour bien comprendre, il me faut indiquer : que l'appareil moteur était un M.A.P., moteur DIESEL à 2 temps, 30 ch, sans soupapes, équipant ce tracteur agricole de façon classique.

La particularité de ce type de moteur est d'avoir 2 pistons normal par cylindre. Les 2 pistons se déplaçant en sens opposés sont disposés pour conjuguer leur travail par un système de tiges et bielles de renvoi.

Chacun de ces pistons ayant en plus de son rôle normal un rôle de distribution : balayage pour l'un et échappement pour l'autre par un dispositif de lumières existant à même les chemises.

Le conduit d'échappement composé d'un tube à double enveloppe était monté verticalement au-dessus du bloc

moteur et se situait ainsi immédiatement sur l'avant du conducteur.

Tout ceci étant dit, j'ajouterai qu'ayant eu passablement d'ennuis sur l'utilisation de 2 groupes électrogènes assez importants fonctionnant sur le même cycle moteur, je connaissais déjà ce genre d'appareil et c'est dans un esprit passablement averti que j'effectuais mes opérations.

Après audition et discussion de part et d'autre, les renseignements obtenus donnaient un moteur entièrement renoué avec pièces d'origine. L'Établissement intéressé, ayant déjà été alerté sur les fortes consommations d'huile de graissage, avait déjà tenté de sa propre initiative de réduire celles-ci, par le montage de segment conique à la partie centrale de chaque piston.

Puis les résultats obtenus, le responsable de cet établissement convenait que la consommation d'huile tout en restant importante se rapprochait à son avis de la normale.

Et moi-même, je le pensais d'autant plus que le moteur étant neuf et par conséquent se trouvant en période de rodage, cette consommation excessive devait normalement diminuer.

Je fis le point sur cette espérance et n'ayant pu obtenir la consommation moyenne réelle, je donnais au propriétaire de ce tracteur un tableau à respecter scrupuleusement, lequel par ses relevés devait me fournir la consommation d'huile exacte de ce moteur en fonction des heures de marche.

Reportant la rédaction de mon rapport aux résultats à me fournir par ce tableau, je ne m'inquiétais pas outre mesure de la situation de cet appareil par la suite.

Ne recevant aucun écho, je pensais que l'utilisateur, suivant en cela les conseils donnés, devait être satisfait par un fonctionnement de ce tracteur se rapprochant de la normale.

Quand, soudain, un an après, j'étais alerté par les avoués des parties. L'un pour le règlement des travaux effectués, l'autre résistant à ce règlement, le tracteur ayant de plus en plus un fonctionnement déplorable.

Tout ceci me conduisit à reconsidérer le problème ; mais cette fois avec des éléments plus précis et plus objectifs.

Pour en finir, je décidais l'envoi du tracteur dans un atelier de spécialiste de la région, où je devais avec le concours de quelques ouvriers mis à ma disposition, procéder, en présence de tous les intéressés ou leurs représentants, au démontage complet du moteur afin de détecter toutes anomalies internes, en particulier, celles conduisant à cette consommation d'huile excessive.

Tout accord et arrangement pris en conséquence, un certain jour à 8 heures du matin, je reçus à l'établissement choisi, le tracteur en question.

Je fus d'abord ahuri, et je ne fus pas le seul, en voyant un pauvre diable ressemblant à un « sénégalais » se présenter gauchement à moi.

C'était le conducteur du tracteur qui après une heure de conduite pour se présenter au rendez-vous, se trouvait ainsi affublé.

Celui-ci, avait tout bonnement, pendant le parcours été arrosé par une espèce de bruine formée d'huile carbonéuse évacuant par la sortie d'échappement.

Cela nous fut suffisant pour réaliser qu'utiliser un traqueur dans de telles conditions était devenu intolérable.

Les travaux de démontage commencèrent peu après en notre présence (le moteur étant encore chaud).

Au fur et à mesure de l'avancement des démontages, j'effectuais mes relevés de contrôle et prenais note de nos constatations.

Tout ceci s'effectuant méthodiquement, j'avais relevé des excentrages de pistons dans leurs cylindres, des traces de frictions vives aux pistons (indice d'usure) et bien des petits défauts (des segments un peu lâches) d'importance mineure mais tout cela ne constituait pas l'essentiel.

Celui-ci pour moi était et restait fixé aux pistons.

En effet, le fait d'avoir une évacuation d'huile à l'état liquide par l'échappement et non à l'état gazeux comme cela se produit d'habitude constituait pour moi une anomalie. Du fait que le moteur se trouvait dans un état relativement neuf j'excluais toutes « remontées d'huile » du carter.

Le raisonnement m'entraînait automatiquement à déduire qu'il ne pouvait y avoir passage d'huile liquide au conduit d'échappement que pendant un très court instant se situant pendant le balayage et avant la fermeture de l'échappement.

Connaissant la conception et l'usinage des pistons comme suit :

- 1) La tête cylindrique en alliage léger, comportant une chambre usinée à l'intérieur pour refroidissement par circulation d'huile, huile prise en dérivation sur le circuit de graissage.
- 2) Solidaire de cette tête, la jupe en fonte aciée servant principalement de guide pour le déplacement du piston dans son cylindre et aussi le tiroir pour le découverture des lumières de balayage ou d'échappement.
- 3) Ces deux pièces formant un ensemble piston à forme classique avec une série de segments d'étanchéité et un agencement avec un axe de pied de bielle.

La perte d'huile pouvant provenir à mon avis, soit d'un défaut d'étanchéité d'un ou plusieurs pistons, soit d'une fissuration accidentelle de l'un d'entre eux.

Aussi, je portais toute mon attention à l'examen de ceux-ci ; il m'était confirmé par le responsable de l'établissement ayant effectué la rénovation qu'ils étaient neufs à leur montage et étaient bien d'origine, montés comme tels. Toutefois, à la suite de réclamations du réparateur et de l'utilisateur, pour améliorer la situation, il avait remplacé le troisième segment d'origine par un segment dit « conique ».

Cependant à tous mes examens minutieux je ne décelais rien de positif. Désirant me rapprocher des réalités (moteur en marche) je fis chauffer fortement les pistons, puis remplir d'huile sous pression les chambres de refroidissement : toujours rien de positif n'était décelé.

Nous avons commencé les opérations à 8 heures, à 20 heures, nous étions toujours au même point et il y avait déjà un bon moment que nos invités, pour des raisons plus ou moins justifiées nous avaient lâchés ; tant et si bien que nous étions deux en définitive à vouloir continuer.

Une nouvelle tentative fut entreprise, les pistons étant chauffés davantage puisque là à mon avis résidait la cause de toutes ces perturbations et rien de sérieux ne pouvait être entrepris sans connaître la cause.

Les pistons chauffés au chalumeau : 100 degrés environ, devaient être remplis à nouveau avec de l'huile chaude à plus forte pression (tube vertical 1 kg environ).

Quand mon compagnon fit une astuce à mon insu. Au lieu de mettre de l'huile comme convenu, il y mit cette fois du gas-oil.

En attendant les résultats de tout ceci pendant un quart d'heure environ et pour ne pas perdre de temps je fis le schéma d'un dispositif d'échappement pouvant améliorer le système existant avec récupération de l'huile ainsi perdue par écoulement naturel vers le filtre d'aspiration.

Tout ceci, ne pouvait être qu'un palliatif de circonstance. Puis, mon compagnon porta un regard attentif sur l'un des pistons, le retourna et me le présenta : « Voyez, me dit-il, ça suinte autour de l'ergot. » Dès lors, ainsi alerté, j'examinai de plus près. Je les pris un à un à tour de rôle et constatai le même indice. A tous, il y avait un léger suintement tout autour de l'ergot, que j'appris après comme ayant été monté sur initiative de l'industriel rénovateur lors du remplacement d'un segment d'origine par un segment dit « conique » afin d'éviter la rotation de ce dernier.

Aussitôt j'extériorisais ma joie : « Ça y est. » Enfin, nous l'avions trouvé et l'explication devenait immédiate dans sa simplicité. L'alliage léger composant la tête de piston avait un coefficient de dilatation double de celui de l'acier formant l'ergot et cet ergot avait été monté comme il est dit plus haut en perçant radialement le corps du piston pour déboucher dans la chambre de refroidissement à l'huile.

A froid nous obtenions une étanchéité normale mais à chaud, en marche nous avions à chaque piston une zone de fuite, d'où l'origine et la cause de tous les maux incriminés.

Le reste me fut relativement facile et mon rapport concluait en reprochant à l'industriel rénovateur, d'avoir eu le grand tort de modifier les pistons d'origine et aussi et surtout de ne pas m'avoir prévenu de l'apport d'ergot.

Pensant qu'il était d'origine sa présence ne retenait pas spécialement mon attention, alors que là seulement résidait la cause.

Au fait, celui-ci ou son personnel : cadre ou autres, connaissaient-ils l'importance des conséquences d'une telle modification ? j'en doute. De toute façon cette ignorance lui a coûté plus du double du prix du moteur neuf, sans compter certaines incidences désagréables pour un établissement de cette importance.

J'ajouterai et ceci sera ma conclusion.

Si je me réfère à la complexité des matériels les plus divers, de plus en plus importants en quantité et qualité, mis en service.

Si je me réfère aux résultats obtenus par les bureaux d'études et leurs chercheurs (Résultats que ne manquent pas de mettre en pratique nos constructeurs afin d'obtenir les meilleurs prix compétitifs.)

Si je me réfère aux utilisateurs exploitant ces matériels, lesquels, plus ou moins profanes en la matière, recherchent surtout une rentabilité à leur investissement.

Nous obtenons des situations différentes avec de multiples problèmes, dont les éléments pas toujours conciliables deviennent parfois litigieux, d'où nos interventions.

**un nouvel
équipement**
en filtration d'huile



monté d'origine à 100 % sur
**404
PEUGEOT**

spécifié en rechange sur

404 403 203

Plissé chevrons :
plus de surface
dans moins de place
FILTRES PURFLUX

agent général distributeur
PRÉCISION MÉCANIQUE LABINAL
boîte postale 103 - Saint-Ouen

SIVAL-PRESSE 3055



M. HINSBERGER

Assemblée Nationale : Nouveau vote en Commission

UNANIMITÉ SUR LE STATUT DES EXPERTS EN AUTOMOBILE

Fidèle à sa promesse, M. Etienne HINSBERGER, député de la Moselle, rapporteur à la Commission de la Production et des Echanges de l'Assemblée Nationale, a présenté et fait adopter à nouveau par la Commission **unanime** son rapport tendant à l'attribution d'un Statut professionnel aux Experts en Automobiles.

Une nouvelle proposition de loi tendant à la création d'un Ordre des Experts en Automobiles avait été en effet déposée dès l'ouverture de la présente législature, c'est-à-dire le 3 avril 1967, par M. KRIEG, député de Paris. M. HINSBERGER a écarté ce projet, comme il l'avait déjà fait pour la proposition LECOQ, pour ne retenir que son ancien rapport qui reprenait l'essentiel de la proposition BIGNON-HOGUET.

La Commission de la Production et des Echanges l'a suivi fidèlement et a adopté à l'unanimité, pour la deuxième fois en six mois, son rapport, qui porte le n° 377 à l'Assemblée Nationale.

Il est donc évident pour les parlementaires que la profession d'expert en automobiles doit être réglementée rapidement.

Colloque des professionnels et techniciens en Automobile des Hautes-Pyrénées

Le premier colloque des professionnels et techniciens de l'automobile s'est tenu à Lourdes le 1^{er} juillet à 9 h 15 en la salle du Palais de Justice.

Nous reproduisons à l'intention de nos lecteurs les commentaires de la presse locale :

« On redoutait qu'il soit fastidieux pour l'auditeur non averti, ce premier colloque qui, samedi, au palais de justice de Lourdes, réunissait les experts, professionnels et techniciens de l'automobile. Il n'en fut rien, et le débat animé qui suivit les interventions du début de séance fut des plus enrichissants.

« Si, dans la salle, on reconnaissait des carrossiers, peintres, mécaniciens et électriciens venus des principales villes du département, à la tribune avaient pris place M^e Ransac, premier adjoint, représentant le maire empêché ; MM. Barataud, secrétaire général du Syndicat national des experts en automobile et matériel industriel ; Paul Courtade, expert à Lourdes, à qui l'on doit l'initiative de la réunion ; Aliot, expert à Auch, et les représentants des chambres professionnelles, MM. Boutes pour Lourdes et Noguès pour Tarbes.

« Pris par d'autres occupations, M^e Ransac s'excusait de ne pouvoir assister à toute la réunion et remerciait les organisateurs d'avoir bien voulu associer la ville de Lourdes à leur journée de travail.

« Avocat, je connais bien vos problèmes pour avoir souvent de longs rapports d'expertise entre les mains, et je souhaite que vous trouviez ici les solutions suscep-

Il est en effet indispensable que la profession ne tarde pas à s'organiser et à s'assainir, si elle veut subsister. Des critiques, de plus en plus nombreuses, hélas ! se font entendre. Des réparateurs, membres ou dirigeants d'Organismes syndicaux de la réparation, n'hésitent pas à faire connaître publiquement leurs griefs à l'égard des experts (griefs qui sont malheureusement trop souvent fondés, il faut bien le reconnaître), comme au Colloque de LOURDES, dont nos lecteurs pourront lire plus loin le compte rendu.

Il est certain qu'une réforme profonde des méthodes d'expertise doit être étudiée et il appartient aux Experts et à leurs Organismes syndicaux de la proposer : le S.N.E.A.M.I. n'y faillira pas.

Il est urgent que les Experts cessent enfin de penser à leurs intérêts personnels pour songer à l'ensemble de la PROFESSION !

« tibles de donner satisfaction à tout le monde et de créer
« entre experts et réparateurs le climat de confiance que
« vous désirez. »

« Comme devait le faire quelques instants plus tard le secrétaire général national, M. Paul Courtade remerciait le maire-adjoint pour l'accueil de la ville de Lourdes et cédait la parole à M. Barataud, qui, immédiatement, entraînait dans le vif du sujet : « Le but de notre réunion est né des
« circonstances qui font que réparateurs et experts doivent
« vivre ensemble. Autant vaut-il alors qu'ils vivent en bonne
« intelligence.

EXPERTS ET NON GENDARMES

« Je le dis tout net : un expert ne doit pas arriver chez
« un réparateur comme un gendarme. Cette idée est désor-
« mais exclue. »

M. Barataud développait cet argument en montrant combien le profit du client s'en trouverait préservé, si le dialogue qui, obligatoirement, s'instaure au cours d'une expertise entre le réparateur et l'expert était un dialogue de techniciens animés du désir de faire l'un et l'autre, convenablement et consciencieusement, leur métier.

« De l'utilité de l'expert, il parlera avec autant de netteté : « Il doit être et il est le bouclier indispensable au
« réparateur, qui a souvent à faire face aux prétentions
« démesurées des clients, dont certains n'hésitent pas à
« demander que la remise en état globale de leur véhicule
« soit confondue avec la réparation payée par l'assurance. »

SECTEUR CHAMPAGNE-ARDENNES



M. CATALIFAUT député, maire de La Fère, secrétaire de la Commission de la production et des échanges de l'Assemblée nationale pendant son discours.

CENTRE PERMANENT D'EXPERTISE

Il est rappelé que le Centre Permanent d'Expertise, 65 et 67, rue Dulong (17^e) (Tél. AMP. 22-22), fonctionne en permanence pendant les vacances.

DISTINCTION

Nous avons appris avec un très grand plaisir la promotion au grade d'Officier de la Légion d'Honneur de M. Jacques LOSTE.

Il est inutile de présenter M. Jacques LOSTE que tous les milieux automobiles connaissent bien et apprécient.

Rappelons seulement que M. LOSTE est Directeur de l'ARGUS AUTOMOBILE, Journaliste technique de l'Automobile, Président de la Commission sportive de l'A.C.F., Président Délégué de la Fédération Nationale des Clubs Automobiles de France, directeur de course des 24 h du Mans, Vice-Président de la Commission technique de l'A.C.F. depuis 1957, etc.

Nous avons le plaisir de signaler la nomination au grade de Commandeur de l'Ordre du Mérite Français d'Outre-Mer de notre excellent ami et confrère Pierre BOURRET, expert à Forcalquier (04).

NECROLOGIE

Nous avons appris avec beaucoup de peine le décès de notre excellent confrère Pierre BECHARD, expert à Alès.

Il était expert agréé G.T.A. et expert judiciaire depuis de très nombreuses années et sa compétence et son autorité ne lui avaient valu que respect et amitié.

A sa famille éprouvée, le S.N.E.A.M.I. adresse ses condoléances attristées.

Nous avons également appris avec peine le décès accidentel de notre confrère SALVAYRE de Montpellier, ainsi que ceux, à la suite de maladie, de nos confrères LEBEAU, d'Etampes, et TOURON, d'Argenton-sur-Creuse, membres de la C.S.N.E.A.F.

A leurs familles cruellement éprouvées, la S.N.E.A.M.I. adresse ses condoléances attristées.

PETITES ANNONCES

200. — Technicien auto, 30 ans dans réparation mécanique et carrosserie automobile, établissement et discussion devis, excellentes références professionnelles et morales, recherche collaboration dans cabinet ou service d'expertise. — Ecrire à la revue qui transmettra.

201. — Cabinet expertises du Nord de la France recherche collaborateur agréé du G.T.A. — Faire offre au Journal.

202. — Expert judiciaire vend Région Parisienne fonds de commerce carburateur, allumage autos - ventes et achats. — Faire offre au Journal qui transmettra.

203. — Cabinet expertises cherche pour Région Parisienne deux experts agréés G.T.A. — Faire offre au Journal qui transmettra.

ERRATUM

Nous signalons à l'attention de nos lecteurs qu'une erreur s'est glissée dans notre fiche technique Renault 16. Le banc représenté est de fabrication Renault et non pas Blackhawk-Celette, ainsi qu'il a été indiqué dans la légende.

Nous précisons cependant que le montage Celette pour Renault 16 porte la référence ENS 80.

Ce banc de contrôle et de réparation (Blackwak-Celette réf. ENS 80) permet en effet d'exercer les efforts nécessaires au redressage des éléments accidentés par traction ou compression à partir d'un point intérieur au bâti.

Ces efforts pouvant être exercés à l'aide de tirants ou vérin hydraulique, mais en aucun cas on ne devra prendre appui sur les supports.

Un jeu de six supports permet la mise en place du véhicule sur le banc en fonction de la réparation à effectuer.

Un ouvrage précieux : "L'ASSURANCE AUTOMOBILE"

par J.-C. BAUER

Docteur en droit
Chef du service documentation du C.D.I.A.

M. J.C. BAUER fut le très écouté professeur des cours d'assurance automobile au Centre de Formation et de Perfectionnement des Experts en Automobiles, mis sur pied par notre Syndicat National à la Chambre des Métiers de la Seine.

Il a réuni ces cours, préparés à l'intention des Experts-Stagiaires, en un remarquable ouvrage.

Le livre est divisé en 14 chapitres dont nous donnons ici l'analyse :

CHAPITRE PREMIER. — Notions générales sur l'assurance

L'auteur, avec un réel talent de vulgarisateur, expose ici de façon simplifiée sans cesser d'être rigoureuse l'essentiel de ce que chacun doit aujourd'hui savoir sur une institution aussi importante que l'assurance.

CHAPITRES II et III. — Le contrat d'assurance et la loi de 1930

Sont tour à tour passées ici en revue les conditions juridique de formation, vie et cessation du contrat, la substance et la mise en œuvre de ce contrat.

CHAPITRES IV et V. — La Police d'assurance automobile

On est ici au cœur même du problème. En 50 pages, l'auteur, qui a longtemps œuvré dans les services d'une grande compagnie d'assurance accidents, expose les conditions générales et particulières de cette police d'assurance qui, par la force des choses, tient aujourd'hui tant de place dans la vie de chacun.

CHAPITRES VI et VII. — L'Assurance automobile obligatoire

C'est le commentaire des dispositions légales et réglementaires en la matière, assorti de citations de jurisprudence qui donnent à ces développements un irremplaçable caractère pratique.

CHAPITRE VIII. — La Tarification

On entre avec ce chapitre dans le domaine d'une alchimie technique, ignorée du public et par conséquent suspectée à raison même de son mystère. Cet exposé méthodique constitue un utile rappel pour les professionnels

de l'assurance, mais paraîtra aux autres une bienfaisante démystification.

CHAPITRES IX, X et XI

Les responsabilités en matières d'accidents de la circulation
L'indemnisation et le préjudice

L'accélération du règlement des sinistres matériels

Ces chapitres concernent le contentieux de l'accident d'automobile et de son indemnisation. Là encore l'auteur se montre autant juriste érudit que vulgarisateur.

Tous ces développements, comme le reste de l'ouvrage, ont fait la matière d'un cours oral professé par J.P. BAUER pour le perfectionnement professionnel d'un groupe d'experts « automobiles ». De là vient le côté très didactique de son exposé mis à la portée de tous.

CHAPITRE XII. — L'Organisation d'une Société d'assurance

Tous ceux qui ont affaire à l'assurance sans être des assureurs proprement dits liront avec profit cette description anatomique.

CHAPITRES XIII et XIV

Conclusion : Les problèmes actuels
de l'assurance automobile

Le problème des accidents de la circulation

Ce n'est pas le moindre intérêt de cet ouvrage, technique à bien des égards, de comporter aussi une étude de ces problèmes. C'est non seulement le monde judiciaire et le monde automobile mais tout le public des usagers qui est ici concerné.

On parle en tout lieu des questions évoquées ici, malheureusement avec un manque regrettable d'information objective que la lecture de ces pages pourrait combler.

Nous recommandons vivement à tous les experts, ainsi qu'à tous ceux qui veulent posséder un instrument de travail et une documentation précieuse sur l'Assurance Automobile de se procurer rapidement ce livre aux :

Editions de L'ARGUS

2, rue de Châteaudun, PARIS-9^e.

(311 pages — Prix : 28 F — franco : 30 F.)

Une très intéressante étude sur l'"APPLICATION DE LA STATISTIQUE
AUX ASSURANCES ACCIDENTS ET DOMMAGES"

de M. Pierre DEPOID

Directeur Général Adjoint du Groupe de Paris
(Editions BERGER-LEVRAULT)

M. DEPOID, qui est un éminent technicien de l'assurance, a dirigé entre autres la Société de Statistique commune des Compagnies d'Assurances. Il est en outre Membre de l'Institut International de Statistique, Président de la Commission des Tarifs de la Branche Accident, Directeur Général Adjoint du très important groupe de Compagnies d'Assurances, dénommé « Groupe de Paris », etc.

Nous ne pouvons mieux faire que de citer ici un court

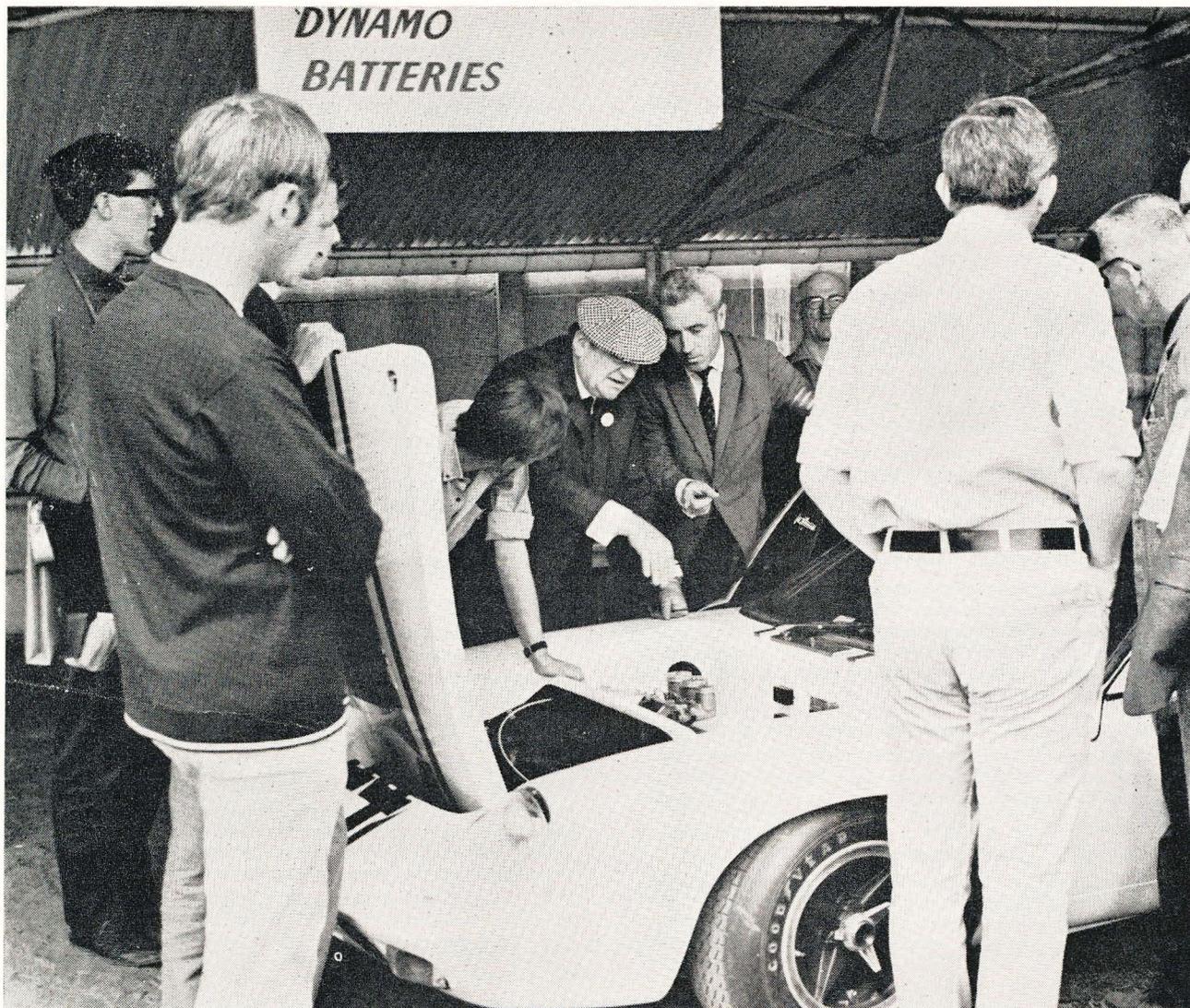
passage de la remarquable préface de M. André THEPAUT, Directeur Général du « Groupe de Paris » :

« ... A ma connaissance, l'ouvrage nouveau que j'ai le grand honneur de préférer n'a aucun équivalent dans le monde et il sera d'une très grande utilité à tous les professionnels de l'assurance. Sa lecture est aisée, puis-que l'auteur ne fait appel que tout à fait exceptionnellement aux mathématiques supérieures. »

LES 24 HEURES DU MANS

Mes impressions : "La 816^{me} heure"

Par Charles FAUCON



Le Président de Kilmaine et le Président Faucon, Commissaires techniques au Mans, examinent la voiture d'un concurrent.

Au moment où j'écris ces lignes, les Vingt-quatre Heures du Mans, l'épreuve d'endurance et de vitesse sur route la plus prestigieuse du monde, n'est pas encore courue.

J'écris ces lignes dans la douce béatitude d'une digestion d'honnête homme, dans un relais gastronomique de Loué, près du Mans, le vendredi veille du départ. Journée de détente pour moi, journée de fièvre pour les participants. Et je pense aux teams Ford-Ferrari, l'un réparant la « parebrisite » de ces MK IV, l'autre les conséquences de plusieurs tête-à-queue à 250 kilomètres à l'heure, sur les bosses, près des Maisons Blanches. Je n'oublie pas les voitures bleues de France MATRA-B.R.M. qui se battent

avec leurs suspensions arrière et chose paradoxale, avec des chevaux disparus sans laisser de traces.

Il est vrai que la campagne sarthoise est si belle que l'on excusera volontiers cette cavalerie fantasque. Puisque je suis dans la zoologie, j'ajoute que les hommes des deux voitures à l'emblème de l'Oiseau du désert, les Chaparral, joignent leurs cris de joie à ceux de l'équipe Ford. Du salon où je me suis retiré, j'entends leurs rires d'enfants. Ils sont heureux, car si les Vingt-quatre Heures n'ont pas encore vécu leurs premières minutes, ils sont déjà fiers d'avoir réalisé les meilleures performances aux essais :
— Chaparral : 3' 24" 7/10, soit 236,735 km,
— Ford : 3' 24" 4/10, soit 237,082 km de moyenne sur

LES 24 HEURES DU MANS

les 13,461 kilomètres du Circuit Permanent de la Sarthe, performance jamais réalisée. Seul, le regretté pilote italien Bandini avait réalisé 3'25" 5/10 aux essais en avril.

Comme vous pouvez le lire par ces lignes, avant même de vous avoir planté le décor, entraîné dans le sillage des essais, je suis déjà entré en piste sans préambule.

Je reviens à la ligne de départ. Lorsque j'ai appris par mon ami Charles De Cortanze, ex-coureur sur Dar'Mat, ex-expert à Nice, que j'étais Commissaire technique aux Vingt-quatre Heures, lorsque M. Acat, secrétaire général de l'A.C.O. que je félicite au passage pour la brillante récompense méritée qu'il vient de recevoir, me le confirma, j'étais fou de joie.

J'ai promené depuis deux fois vingt ans mes insignes ou brassards en cuir dans quelques centaines d'épreuves sportives automobiles, rallyes, courses de côte, circuits, mais jamais je n'avais connu Le Mans autrement que par ses rillettes réputées.

Dès 7 heures, mardi 6 juin, je revêtais mon uniforme, en l'espèce un brassard rouge en cuir, à lettres d'or, et je m'intégrai dans l'équipe d'élite que constitue cet ensemble des commissaires techniques de l'A.C.O.

J'eus le plaisir de faire la connaissance d'un expert chevronné, M. Rougeyron, Président de secteur de la C.S.N.E.A.F., et d'être sous les ordres du président et ami M. De Kilmaine, membre du Comité directeur de la C.S.N.C.R.A. et Responsable national des commerçants de la pièce de récupération. Grâce à son extrême obligeance (que j'avais déjà eu le plaisir d'apprécier à Rueil-Malmaison, lors de notre célèbre séminaire, à Avignon dans un congrès professionnel), je fus très vite au courant et j'ai pu participer aux travaux de vérification avec plaisir, après un apprentissage de quelques heures.

Je dis apprentissage, car malgré mon expérience, le travail des Vingt-quatre Heures est très particulier. L'application stricte du Code sportif international est un modèle du genre. Rien ne passe à travers les étroites mailles du filet. Qui que ce soit, quelle que soit la voiture, le « dura lex sed lex » est le leit-motiv et credo du travail des commissaires techniques. La presse s'en est fait l'écho et les protestations de Ford n'ont pas empêché qu'une voiture dont la lunette arrière était presque horizontale se voit obligée d'être munie de deux rétroviseurs extérieurs. Les ingénieurs aérodynamiciens avaient les larmes aux yeux mais les commissaires les yeux secs et perçants !

Les Marcos mirent leurs mécaniciens en difficultés pour un pare-brise non conforme, et en une nuit, ils firent un travail à faire frémir un expert, car habituellement il faut trois jours.

Quant à la Ferrari n° 61, elle dut transformer en deux heures un mécanicien en chaudronnier, pour modifier un col de réservoir pour qu'il puisse recevoir les tuyaux de remplissage à grand débit des stands.

Par contre, les Commissaires sportifs, chargés de régler les différends, après étude, firent preuve de sagesse, en acceptant des installations semi-automatiques contre l'incendie, fixées sur le siège du passager, alors que cet emplacement doit rester libre selon le C.I.S.

Pour que nos lecteurs se rendent compte du sérieux dans lequel se déroulent toutes ces opérations de vérifications, je précise le processus suivi.

Le pesage est un enclos sur les lieux mêmes, dans l'enceinte du circuit. Sous une toiture toute en longueur, un

grand hangar abrite toute la série des postes de vérifications. A chaque table, un responsable affecté spécialement à une vérification précise : caractéristiques du véhicule sur le plan identification, catégorie, classe, définition des carrosseries, avec toutes les mensurations exigibles, installation électrique, poinçonnage des organes moteurs qui ne peuvent être changés et des bouchons huile, essence, eau (j'étais à ce poste, M. le Président De Kilmaine en étant le responsable), examen des conformités et jaugeage des réservoirs d'essence, pesage des véhicules, épreuve de braquage.

Comme dans un travail à la chaîne, les voitures entrent d'un côté, défilent devant les commissaires et sortent sur la piste pour l'épreuve du rayon de braquage, entre des quilles sur la piste même.

Tout cela se déroule, non pas sans difficultés ni heurts, mais dans un climat de sérieux qui fit mon admiration. Il fallut l'arrivée de M. Henri Chemin, responsable du service Course, flanqué de Johnny Halliday, pour amener une perturbation qui permit à M. De Kilmaine de pousser « un coup de gueule » pour dégager nos abords.

Si je précise qu'à quelques mètres de nous, se trouvaient M. Jacques Loste, directeur-rédacteur en chef de l'Argus de l'Automobile que connaissent bien les experts, qu'il officiait comme directeur de course, qu'à ses côtés se trouvait, prêt à toutes discussions techniques, M. Pierre Allanet, président de l'A.S. de l'A.C.O., commissaire sportif, j'aurai précisé qu'au fair play d'un parfait gentleman, s'ajoutait la science d'un polytechnicien toujours souriant.

Je vous ai mis dans l'ambiance, il ne vous manque plus que la cravate des Vingt-quatre Heures que nous portions avec fierté, pour que vous compreniez cette atmosphère un peu grisante, que procure les grands événements auxquels on participe.

Pour ajouter à mon plaisir de ce vendredi, jour de relâche, j'apprends par le garçon de l'établissement où je me trouve, que M. Henry Ford, le grand magnat de l'Automobile est attendu dans une heure. Il arrivera au Mans par hélicoptère et descendra à l'hôtel, P.C. des Américains, où m'ont conduit mes pas, par hasard... et par un souci purement gastronomique. N'attendez pas que je vous donne l'adresse, je ne suis pas publiciste.

Je vais donc avoir le plaisir de voir en avant-première ce Grand de l'Automobile. En vous disant que je loge au Mans chez l'habitant avec M. le Président Alec Ulmann, grand patron des Douze Heures de Sebring, que j'ai pris le petit déjeuner ce matin avec lui, que je ne parle pas l'anglais mais qu'il manie notre langue en expert, vous saurez que je suis comblé.

Je prépare ma caméra, car autour de moi, dans le hall de l'hôtel, s'agitent des personnalités américaines à l'accent « rugueux ». Elles attendent leur patron, M. Henry Ford. Moi aussi, et ma joie ne sera pas arrosée d'un Coca-Cola, mais d'un bon vin d'Anjou bien frais que je déguste à petites gorgées.

A votre bonne santé, et si la mise en page le permet, je continuerai cette narration dans un prochain article. Les Vingt-quatre Heures seront courues, les gagnants connus. Je vous donnerai mes impressions vingt-quatre heures sur vingt-quatre, car le vrombissement des chevaux se bousculant à la sortie des échappements ne me permettra pas de dormir. D'ailleurs, je n'en aurai pas le droit. Pour une fois n'est pas coutume, mon travail sera dans la joie.

C. F.

l'assurance automobile

SI VOUS ALLEZ A L'ETRANGER...

Deux principales mesures de précaution sont à prendre par les automobilistes qui vont se rendre à l'étranger cet été.

En premier lieu, ils ont intérêt à vérifier que leur contrat automobile joue bien dans les pays visités. Une attention spéciale doit être accordée aux assurances facultatives, comme celles relatives aux dommages subis par la voiture (tierce ou tierce-collision) qui comportent parfois des limites territoriales plus restreintes que la garantie des accidents causés aux tiers.

Il leur appartient aussi de faire dès maintenant les démarches nécessaires pour obtenir les pièces, telle la carte internationale d'assurance (carte verte) mentionnant éventuellement la caravane, et les documents douaniers exigés aux frontières. Dans peu de temps, en effet, les préfectures et les sociétés d'assurances, submergées de demandes, risquent de ne pouvoir établir immédiatement les documents dans les délais souhaités.

Pour le reste, nous donnons une liste des adresses des offices de tourisme auprès desquels nos lecteurs pourront trouver mille renseignements utiles pour réaliser avec bonheur leur voyage.

LISTE DES OFFICES DE TOURISME ET DES PIÈCES ET DOCUMENTS DOUANIERS

ANDORRE

Office de Tourisme : 111, rue Saint-Honoré, Paris. Téléphone 508-50-28. Carte nationale d'identité. Permis de conduire (un volet suffisant). Il est conseillé de se munir d'une carte internationale d'assurance (carte verte) valable pour l'Espagne.

AUTRICHE

Office de Tourisme : 12, rue Auber, Paris (9^e). Téléphone 073-93-82. Carte nationale d'identité. Carte internationale d'assurance (carte verte). Permis de conduire (un volet suffisant).

ALLEMAGNE DE L'OUEST

Office de Tourisme : 4, place de l'Opéra, Paris (2^e). Téléphone 073-08-08. Carte nationale d'identité. Carte internationale d'assurance (carte verte). Permis de conduire (un volet). Pour se rendre à Berlin-Ouest il faut souscrire à la frontière de la R.D.A. une assurance spéciale pour ce pays.

BELGIQUE

Office de Tourisme : 21, boulevard des Capucines, Paris (2^e). Tél. 073-44-50. Carte nationale d'identité. Carte internationale d'assurance (carte verte), valable pour les trois pays du Benelux. Triptyque pour les caravanes. Permis de conduire (un volet suffisant).

DANEMARK

Office de Tourisme : 142, avenue des Champs-Élysées, Paris (8^e). Tél. 225-17-02. Carte nationale d'identité. Permis de conduire (un volet suffisant). Carte internationale d'assurance (carte verte) qui doit être valable en même temps pour tous les pays scandinaves.

ESPAGNE

Office de Tourisme : 29, avenue George-V, Paris (8^e). Téléphone 225-14-61. Carte nationale d'identité ou passeport périmé depuis moins de cinq ans. Permis de conduire international ou permis national à trois volets. Carte

internationale d'assurance (carte verte). Il est en outre recommandé de souscrire une « assurance-caution ».

Caravane : il est recommandé d'établir en double exemplaire la liste du contenu de la remorque.

FINLANDE

Office de Tourisme : 13, rue Auber, Paris (9^e). Téléphone 073-96-27. Carte nationale d'identité. Permis de conduire (un volet suffisant). Carte d'assurance internationale (carte verte) qui doit être valable en même temps pour la Suède, la Norvège et le Danemark.

GRANDE-BRETAGNE

Office de Tourisme : 6, place Vendôme, Paris (1^{er}). Téléphone 742-72-40. Carte nationale d'identité avec « carte de visiteur » (qui peut être obtenue au port d'embarquement ou à l'aéroport, ou dans les agences de voyage). Carte internationale d'assurance (carte verte). Permis de conduire (un volet suffisant). Un permis gratuit d'importation temporaire pour le véhicule est délivré au débarquement. Pour les caravanes : établir en double un inventaire du contenu de la remorque.

IRLANDE

Office de Tourisme : 1, rue Auber, Paris (9^e). Téléphone 073-18-88. Carte nationale d'identité avec « carte de visiteur » (qui peut être obtenue au port d'embarquement ou à l'aéroport, ou dans les agences de voyage). Carte internationale d'assurance (carte verte). Permis de conduire (un volet suffisant). Un permis gratuit d'importation temporaire pour le véhicule est délivré au débarquement. Pour les caravanes, demander à l'Office de Tourisme Irlandais un formulaire d'autorisation d'entrée.

ITALIE

Office de Tourisme : 23, rue de la Paix, Paris (2^e). Téléphone 073-09-64. Carte nationale d'identité. Carte internationale d'assurance (carte verte). Permis de conduire (trois volets). Triangle de signalisation en cas de panne, obligatoire à bord des voitures particulières (délivré à la frontière).

LUXEMBOURG

Office de Tourisme : 21, boulevard des Capucines, Paris (2^e). Tél. 742-90-56. Carte nationale d'identité. Carte internationale d'assurance (carte verte) valable pour les trois pays du Benelux. Permis de conduire (un volet suffisant). Triptyque pour les caravanes.

NORVEGE

Office de Tourisme : 10, rue Auber, Paris (9^e). Téléphone 073-24-30. Carte nationale d'identité. Permis de conduire (un volet suffisant). Carte d'assurance internationale (carte verte) qui doit être valable en même temps pour tous les pays scandinaves.

PAYS-BAS

Office de Tourisme : 1, place de l'Opéra, Paris (2^e). Téléphone 073-87-50. Carte nationale d'identité. Carte internationale d'assurance (carte verte) valable pour les trois pays du Benelux. Permis de conduire (un volet suffisant). Triptyque pour les caravanes.

PORTUGAL

Office de Tourisme : 7, rue Scribe, Paris (9^e). Téléphone 073-44-71. Passeport en cours de validité. Permis de conduire international ou permis de conduire à trois volets. Carte internationale d'assurance (carte verte).

L'EXPERT AUTOMOBILE

REVUE MENSUELLE D'INFORMATION
DES EXPERTS ET TECHNICIENS EN AUTOMOBILES

67, Rue Dulong
75 - PARIS - 17^e

Tél. : 924-31-19

BULLETIN D'ABONNEMENT

Je soussigné

NOM et Prénoms en Capitales

demeurant

Profession :

déclare souscrire un abonnement d'un an
au journal L'EXPERT AUTOMOBILE (11 N^{os})

FRANCE 79 F. 00

ETRANGER 100 F. 00

A joindre chèque bancaire de Frs à l'ordre du
obligatoirement * virement postal **S.N.E.A.M.I. - C. C. P. PARIS 20584-09.**
 mandat-carte

Pour des raisons comptables, les mandats-lettres ne sont pas acceptés.

* Rayer les mentions inutiles.

L'EXPERT AUTOMOBILE

REVUE MENSUELLE D'INFORMATION
DES EXPERTS ET TECHNICIENS EN AUTOMOBILES

67, Rue Dulong
75 - PARIS - 17^e

Tél. : 924-31-19

BULLETIN D'ABONNEMENT

Je soussigné

NOM et Prénoms en Capitales

demeurant

Profession :

déclare souscrire un abonnement d'un an
au journal L'EXPERT AUTOMOBILE (11 N^{os})

FRANCE 79 F. 00

ETRANGER 100 F. 00

A joindre chèque bancaire de Frs à l'ordre du
obligatoirement * virement postal **S.N.E.A.M.I. - C. C. P. PARIS 20584-09.**
 mandat-carte

Pour des raisons comptables, les mandats-lettres ne sont pas acceptés.

* Rayer les mentions inutiles.

NUMÉROS ENCORE DISPONIBLES A LA VENTE :

4 - 5 - 6 - 7 - 11 - 12 - 13

- N° 14 : ETUDE : OPEL « REKORD » « CARAVAN ».
FICHES TECHNIQUES :
Opel
Fiat « 850 »
Austin « 1800 ».
- N° 15 : ETUDE : SAVIEM « JL 29 ».
FICHES TECHNIQUES :
Saviem JL 29
Autobianchi - Primula
Mercedes-Benz « 230 SL ».
- N° 16 : ETUDE : SIMCA 1500.
FICHES TECHNIQUES :
Simca 1500
Austin « 1800 »
Alfa-Roméo « Giulia Sprint GT ».
- N° 17 : ETUDE : PEUGEOT 204
FICHES TECHNIQUES :
Peugeot « 204 »
NSU - Prinz-4
Alfa-Roméo « Guilia-TI-Super »
- N° 18 : ETUDE : CITROEN DS 21 - DS 21 M
FICHES TECHNIQUES :
Triumph Herald - 1200 Super
Citroën DS 21 -
Simca P 60 Ellysée-Monthléry.
- N° 19 : ETUDE : RENAULT 10
FICHES TECHNIQUES :
Renault 10
Renault 4
Ford Zodiac - Mark IV.
- N° 20 : ETUDE : SIMCA 1000
FICHES TECHNIQUES :
BMW 1800 - 1800 Ti
Simca 1000
Fiat 2300
- N° 21 : ETUDE : PANHARD 24 ct - 24 bt
FICHES TECHNIQUES :
Saviem
Super-Galion
Simca Ariane.
- N° 22 : ETUDE : RENAULT 16.
FICHES TECHNIQUES :
Renault 16
Citroën AK 3 W
OM 23 Lupetto
- N° 23 : ETUDE : AUSTIN-MINI 850
FICHES TECHNIQUES :
Austin-Mini 850
M.G.B. 1800
Willeme RD 201-202

Le N° : 10 F.

Le Tarif Général des Pièces Détachées est en vente au prix de :
20 F franco pour les abonnés ; 30 F franco pour les non-abonnés.

NUMÉROS ENCORE DISPONIBLES A LA VENTE :

4 - 5 - 6 - 7 - 11 - 12 - 13

- N° 14 : ETUDE : OPEL « REKORD » « CARAVAN ».
FICHES TECHNIQUES :
Opel
Fiat « 850 »
Austin « 1800 ».
- N° 15 : ETUDE : SAVIEM « JL 29 ».
FICHES TECHNIQUES :
Saviem JL 29
Autobianchi - Primula
Mercedes-Benz « 230 SL ».
- N° 16 : ETUDE : SIMCA 1500.
FICHES TECHNIQUES :
Simca 1500
Austin « 1800 »
Alfa-Roméo « Giulia Sprint GT ».
- N° 17 : ETUDE : PEUGEOT 204
FICHES TECHNIQUES :
Peugeot « 204 »
NSU - Prinz-4
Alfa-Roméo « Guilia-TI-Super »
- N° 18 : ETUDE : CITROEN DS 21 - DS 21 M
FICHES TECHNIQUES :
Triumph Herald - 1200 Super
Citroën DS 21 -
Simca P 60 Ellysée-Monthléry.
- N° 19 : ETUDE : RENAULT 10
FICHES TECHNIQUES :
Renault 10
Renault 4
Ford Zodiac - Mark IV.
- N° 20 : ETUDE : SIMCA 1000
FICHES TECHNIQUES :
BMW 1800 - 1800 Ti
Simca 1000
Fiat 2300
- N° 21 : ETUDE : PANHARD 24 ct - 24 bt
FICHES TECHNIQUES :
Saviem
Super-Galion
Simca Ariane.
- N° 22 : ETUDE : RENAULT 16.
FICHES TECHNIQUES :
Renault 16
Citroën AK 3 W
OM 23 Lupetto
- N° 23 : ETUDE : AUSTIN-MINI 850
FICHES TECHNIQUES :
Austin-Mini 850
M.G.B. 1800
Willeme RD 201-202

Le N° : 10 F.

Le Tarif Général des Pièces Détachées est en vente au prix de :
20 F franco pour les abonnés ; 30 F franco pour les non-abonnés.

L'ASSURANCE AUTOMOBILE

SUEDE

Office de Tourisme : 125, avenue des Champs-Élysées, Paris (8^e). Tél. 359-44-30. Carte nationale d'identité. Permis de conduire (un volet suffisant). Carte internationale d'assurance qui doit être valable en même temps pour tous les pays scandinaves. Demander à son assureur une extension territoriale de garantie.

SUISSE

Office de Tourisme : 37, boulevard des Capucines, Paris (2^e). Tél. 073-63-30. Carte nationale d'identité. Permis de conduire (un volet suffisant). Carte internationale d'assurance (carte verte).

YUGOSLAVIE

Office de Tourisme : 3, Chaussée d'Antin, Paris (9^e). Téléphone 770-14-34. Passeport en état de validité. Permis de conduire (un volet suffisant). Déclaration douanière à la frontière pour les caravanes. Carte internationale d'assurance (carte verte). Vérifier que la garantie de la police d'assurance s'étend à la Yougoslavie. Sinon, il est nécessaire de demander une extension de garantie, l'assurance étant maintenant obligatoire dans ce pays.

QUE FAIRE EN CAS D'ACCIDENT A L'ETRANGER

Cet été, 2 500 000 Français vont se rendre en voiture à l'étranger. La frontière passée, les conducteurs doivent redoubler de prudence : les différences de signalisation, le style de conduite propre aux automobilistes des pays traversés, les longs trajets sur autoroutes auxquels les Français sont encore peu habitués, nécessitent une adaptation de tous les instants.

Ceux qui auront la malchance d'être impliqués dans un accrochage doivent accomplir certaines formalités qu'il est bon de connaître.

Les mesures à prendre diffèrent selon que l'on est titulaire de la « carte verte », valable dans tous les pays d'Europe occidentale et dans certains pays d'Europe orientale, ou d'une assurance-frontière qui sera exigée à la plupart des postes frontières, si l'on a omis de se munir d'une carte verte :

— Les automobilistes qui disposent d'une carte verte doivent déclarer l'accident, soit à l'organisme mentionné sur le document, soit au correspondant local de leur société d'assurance indiqué par celle-ci lors de la délivrance du certificat.

Dans l'un ou l'autre cas, ils ne sont pas dispensés de prévenir leur assureur en France, dans les délais légaux, par une lettre, de préférence recommandée, expédiée au plus tard cinq jours après l'accident.

— Ceux qui auront contracté une assurance-frontière peuvent se borner à signaler la collision à l'organisme qui a délivré cette garantie et dont la raison sociale figure sur le certificat. Toutefois, il leur est conseillé d'aviser également leur assureur français : le contrat est peut-être valable dans le pays considéré et comblera les lacunes éventuelles de l'assurance-frontière.

Dans ces deux hypothèses, les organismes qui interviendront sur place ne se chargeront pas de réclamer au responsable les indemnités qui peuvent être dues aux Français victimes d'un accident.

Il appartiendra donc à ceux-ci de présenter eux-mêmes leur réclamation au responsable ou à l'assureur de celui-ci. Cependant, les titulaires d'un contrat « défense et recours » s'il est valable pour le pays où est survenu l'accident pourront s'en remettre à leur assureur qui fera, à ses

frais, les démarches, voire les procès nécessaires pour obtenir l'indemnité.

Il est à noter que l'assurance relative aux dommages subis par la voiture (tierce, tierce-collision, vol, incendie) comporte parfois des limites territoriales plus restreintes que la garantie des accidents causés aux autres. C'est un point à vérifier avant le départ.

Mais lorsque l'assurance « tous risques » est valable à l'étranger, elle présente parfois un avantage non négligeable : les assurés peuvent bénéficier localement d'une assistance. En effet, certaines sociétés ont passé des conventions avec les compagnies étrangères ; d'autres délivrent à leurs assurés un document certifiant qu'ils sont garantis « tous risques » et indiquant les correspondants auprès desquels ils peuvent s'adresser en cas d'accident. Ceux-ci feront expertiser la voiture et rembourseront la facture des réparations.

ACCIDENTS A L'ETRANGER : MAIGRES INDEMNITES

La loi allemande fixe en matière d'accidents automobiles un plafond de 250 000 DM, soit environ 310 000 francs ou encore une rente annuelle de 15 000 DM (18 600 francs) pour le total des indemnités, quel que soit le nombre des victimes, s'il est impossible de prouver la faute du responsable.

Cette somme totale sera donc éventuellement partagée entre toutes les victimes et leurs héritiers.

Dans le cas où la faute de l'auteur de l'accident serait établie, les dommages-intérêts ne seraient soumis à aucun plafond, mais de toute manière, les indemnités allouées par les tribunaux d'Outre-Rhin sont de beaucoup inférieures à celles qui sont attribuées par les juridictions françaises.

Des restrictions analogues existent en Suisse, en Autriche et aux Pays-Bas en matière d'indemnisation des victimes de la route.

Il est un autre point sur lequel doit être attirée l'attention des touristes français qui se rendent à l'étranger. Dans certains pays l'assurance « aux tiers » que doivent contracter les automobilistes est limitée à des sommes parfois assez faibles. Autrement dit, les victimes françaises d'un grave accident risquent, après avoir été en partie indemnisées par l'assurance du responsable d'avoir à exercer des démarches compliquées et souvent vaines contre celui-ci pour obtenir le solde des sommes qui leur sont dues.

En Espagne, par exemple, l'assurance automobile n'est obligatoire que pour une somme de 300 000 pesetas, soit 24 500 francs. Dans ce pays, d'ailleurs, les frais de procédure sont souvent fort élevés, ce qui réduit d'autant l'indemnité obtenue.

Il est à noter, d'autre part, que l'Italie est le seul pays du Marché commun où l'assurance n'est pas obligatoire et où par conséquent on risque de ne pouvoir être indemnisé.

Afin de se prémunir contre les difficultés pécuniaires, qu'ils pourraient éprouver en cas d'accident de la circulation, les touristes français ont un intérêt particulier à vérifier la validité à l'étranger des assurances qu'ils ont pu contracter, tant pour eux et leurs passagers que pour leur voiture. Il s'agit d'une part de l'assurance « défense et recours » (par laquelle la société fait elle-même les démarches pour obtenir l'indemnité revenant à son assuré), d'autre part de l'assurance « individuelle » qui prévoit des capitaux forfaitaires en cas de mort ou d'infirmité frappant le souscripteur du contrat ou encore les occupants d'une voiture déterminée.

LA VENTE DE VÉHICULES D'OCCASION

Falsification du compteur kilométrique ; tromperie sur les qualités substantielles (lois du 1^{er} août 1905).

Tribunal Correctionnel de Cambrai, 26 janvier 1966.

Attendu que, par ordonnance du juge d'instruction du Tribunal de ce siège, en date du 30 décembre 1965, J... Auguste a été renvoyé devant le Tribunal correctionnel sous l'inculpation d'avoir à Cambrai, le 17 mars 1964, en tout cas dans l'arrondissement judiciaire de Cambrai et depuis temps non prescrit, trompé ou tenté de tromper le sieur Laporte sur les qualités substantielles d'une voiture automobile, à l'aide de manœuvres tendant à fausser le mesurage kilométrique ; délit prévu et réprimé par les articles 1 et 2 de la loi du 1^{er} août 1905.

Attendu que C... Ernest a été cité comme civilement responsable de son préposé J... Auguste ;

Sur l'action publique

Attendu qu'il résulte de l'information et des débats que, le 17 mars 1964, le sieur Célestin Laporte faisait l'acquisition au garage C... de Cambrai, pour le prix de 5 200 F, d'une voiture automobile d'occasion Peugeot 403, année 1960, avec garantie totale n° 281870 pour une durée de six mois à compter de l'acquisition ;

Attendu que cette garantie, assurée par les huiles Labo, sur pièce établie par le garage C..., précisait sous la rubrique « position du compteur kilométrique » 39 257 km (cote G 10) ;

Attendu qu'après avoir parcouru 7 637 km, Laporte, dans les premiers jours d'août 1965, se croyait obligé de confier son véhicule au garage Peugeot de Cambrai, pour réparation de l'embrayage ;

Attendu que cette réparation, en l'espèce le remplacement du compteur Jaeger, ayant paru anormale après un kilométrage aussi faible, le garage Peugeot, qui avait été chargé de l'entretien de ce véhicule par son ancien propriétaire le sieur Canonne pouvait établir, grâce à ses fiches de contrôle, qu'à la date du 8 janvier 1964 cette voiture présentait un kilométrage de 91 500 km ;

Que Laporte faisait alors part de son mécontentement au garage C... ;

Qu'à la suite de la plainte déposée par Laporte entre les mains de M. le Procureur de la République, le sieur J... Auguste, directeur commercial des Etablissements C..., s'engageait à régler directement au garage Peugeot la facture des réparations de la voiture du plaignant qui s'élevait à 513,60 F, à réviser cette voiture complètement et à effectuer gratuitement les réparations qui s'imposeraient ;

Attendu qu'interrogé sur les circonstances de la falsification du compteur de cette voiture, J..., responsable des ventes au garage C..., refusait d'indiquer dans quelles conditions et par qui cette opération de tromperie sur les qualités substantielles de la chose vendue avait été effectuée, se contentant d'affirmer qu'il n'attachait personnellement aucun intérêt au compteur kilométrique des voitures d'occasion qu'il achetait et qu'il revendait.

Attendu qu'on ne saurait admettre ce moyen de défense ; qu'en effet, si aux yeux d'un professionnel de l'automobile le kilométrage d'une voiture automobile peut n'avoir aucun intérêt quand cette voiture a été sérieusement et complètement révisée, **ce kilométrage, au contraire, sert de base aux acquéreurs inexpérimentés qui se fient eux à la présentation extérieure du véhicule, au kilométrage inscrit au compteur, à la conscience professionnelle et à l'honnêteté du vendeur, en l'espèce, J..., qui avait cru devoir affirmer à Laporte qu'il faisait une bonne affaire.**

Que ce fait est si vrai que Laporte a acheté le 17 mars 1964, pour la somme de 5 200 F, un véhicule d'occasion 403 Peugeot, qui avait été estimé le 5 février 1964 par le garage Peugeot à 3 252,20 F et acheté par le garage C... quelques jours après, à l'occasion d'une reprise, 4 850 F.

Attendu que s'il n'est pas établi que J... ait lui-même falsifié le compteur kilométrique de la voiture d'occasion qu'il a vendue à Laporte, il est avéré qu'en tant que directeur commercial du garage C... il était personnellement tenu de surveiller la mise en état des véhicules d'occasion mis en vente et de s'assurer de la conformité de ces véhicules avec les indications certifiées dans le bon de garantie rédigé par ses bureaux et délivré aux acheteurs lors de la vente, que le véhicule vendu à Laporte avait au moins, au moment de la vente, 91 500 km, fait établi et non dénié par le premier propriétaire du véhicule, alors que le kilométrage certifié par le bon de garantie était de 39 257 km.

Qu'il apparaît dans ces conditions que le garage C... en la personne de son directeur commercial s'est sciemment rendu coupable d'avoir falsifié l'appareil de mesurage kilométrique qu'il a vendu au sieur Laporte dans le but de vendre à un prix nettement supérieur à sa valeur véale une voiture automobile d'occasion qu'il savait très usagée ;

Qu'il échet en conséquence de retenir J... dans les liens de la prévention ;

Attendu que des renseignements fournis sur le compte du prévenu sont bons, qu'il échet, en raison du fait que celui-ci n'a jamais été condamné de lui faire une application modérée de la loi ;

Attendu que J... était, au moment des faits, au service de C... Ernest, garagiste à Cambrai ; que les faits reprochés audit J... ont été commis à l'occasion ou dans l'exercice de ses fonctions de directeur commercial, pour le compte de C... ; qu'il échet en conséquence de déclarer ce dernier responsable, aux termes de l'article 1384, paragraphe 3, du Code civil, des actes délictueux de son préposé.

Par ces motifs :

Statuant publiquement, contradictoirement et en premier ressort ;

Déclare Auguste J... atteint et convaincu du délit de fraude commerciale qui lui est reproché en répression, le condamne à la peine de deux mille francs d'amende,

Déclare Ernest C... civilement responsable de son préposé Auguste J...

Non-révélation d'un grave accident antérieur ; tromperie sur les qualités substantielles (loi du 1^{er} août 1905). Cour de Cassation (Ch. Crim.), 18 octobre 1966.

Le vendeur d'un véhicule d'occasion qui laisse son acquéreur dans l'ignorance d'un accident ayant réduit la voiture à l'état d'épave et l'ayant rendue impropre à son usage, en dépit de réparations, commet le délit de tromperie sur les qualités substantielles de la marchandise vendue.

Pourvoi en cassation contre un arrêt de la Cour d'appel de Paris du 22 décembre 1965 qui a condamné le prévenu à quatre mois d'emprisonnement et 10 000 F d'amende pour tromperie sur la qualité de la marchandise et ordonné l'insertion de l'arrêt dans des périodiques. — Arrêt :

La Cour,

Sur le moyen unique de cassation, pris de la violation de l'article premier de la loi du 1^{er} août 1905, de l'article 7 de la loi du 20 avril 1810, insuffisance de motifs, manque de base légale : « en ce que la décision attaquée a condamné le demandeur pour tromperie sur la marchandise pour ne pas avoir révélé à Manzon que la voiture qu'il lui vendait avait subi des dégradations quelconques à un moment où elle appartenait à d'autres propriétaires, cependant que l'absence d'accident antérieur constituerait une qualité substantielle d'une voiture d'occasion ; alors que, les qualités substantielles d'une marchandise vendue ne peuvent s'apprécier qu'en fonction, soit des qualités qui lui ont été garanties par le vendeur, soit en vertu des usages, notamment lorsqu'il s'agit de choses de genre déterminé par des normes, et que l'arrêt attaqué, qui n'a pas constaté que Beaumarie ait garanti la voiture comme n'ayant pas eu d'accident et qu'il ne précise pas qu'il existe des normes d'où résulterait qu'une voiture d'occasion est garantie sans accident, sauf décision contraire, est dépourvu de base légale » ;

Attendu qu'il appert des énonciations de l'arrêt attaqué que Beaumarie, gérant libre d'un garage, a vendu en 1961 à Manzon une voiture automobile d'occasion, de marque Ford, type Starliner, pour le prix de 26 880 F ; que ce véhicule, qui présenta, aussitôt son acquisition, d'importantes déficiences dans son fonctionnement, avait subi, en 1960, un grave accident, à la suite duquel, les frais de réparation s'étant révélés trop considérables, il avait

été vendu, comme épave, à Hué, pour le prix de 8 500 F ; que ce dernier, après avoir fait effectuer des réparations superficielles et nettement insuffisantes, céda la voiture automobile à Beaumarie qui, à son tour, la revendit à Manzon, réalisant un bénéfice d'au moins 7 880 F ;

Attendu que, pour retenir la culpabilité du demandeur, les juges du fond exposent qu'au moment où le marché fut conclu, Beaumarie avait affirmé à Manzon que la voiture automobile, mise en service en février 1960, était en parfait état de marche et ne lui avait pas signalé qu'elle avait subi des dégradations au cours d'un accident ; que, cependant, les renseignements recueillis avaient établi que Beaumarie connaissait l'existence de cet accident ; que l'inculpé, d'ailleurs professionnel de la voiture d'occasion, ne pouvait ignorer les déficiences de cette voiture et aurait dû s'assurer qu'elle était en état de marche et ne présentait aucun danger ;

Attendu qu'en l'état de ces énonciations, la cour a légalement justifié sa décision ; qu'il résulte, en effet, que le demandeur a laissé son acquéreur dans l'ignorance d'un accident qui avait réduit la voiture à l'état d'épave et l'avait, en dépit des réparations, du reste insuffisantes, rendue impropre à son usage et l'a ainsi trompé sur les qualités substantielles de la marchandise vendue ; — D'où il suit que le moyen n'est pas fondé ;

Et attendu que l'arrêt est régulier en la forme ;
Rejette le pourvoi.

Note. — L'arrêt rapporté relève qu'il s'agit d'un professionnel de la voiture d'occasion, qui ne pouvait ignorer les déficiences du véhicule et aurait dû s'assurer qu'il était en état de marche et ne présentait aucun danger. Mais la solution serait la même s'il s'agissait d'un particulier dès lors que ce dernier serait convaincu d'avoir connu l'existence du défaut rendant le véhicule impropre à son usage.

Il a déjà été jugé qu'une tromperie sur la date de fabrication d'un véhicule d'occasion est passible de sanctions pénales au titre de la loi du 1^{er} août 1905, à la condition que la mauvaise foi du vendeur soit établie (Crim., 13 mars 1963 ; Jurisp. Auto., 1964, p. 25). De même constitue une tromperie la falsification d'un compteur kilométrique de véhicule (Laval, 5 mars 1965 ; Gaz. Pal., 1966, I, somm. p. 18 ; D., 1965, p. 527. — Cambrai, 26 janvier 1966 ; Jurisp. Auto., 1967, p. 92).

(La Jurisprudence Automobile, n° 315.)

Produits Schramm LACKE

La Gamme la plus complète de Vernis pour Carrosserie automobile

PRINCIPAUX PRODUITS SPÉCIALEMENT RECOMMANDÉS :

NC — Apprêt Cellulosique	801-08/7100 gris
NC — Mastic Combi Rapide	804-71/7500 gris
NC — Remplisseur Combi Rapide	801-33/1500 beige
NC — Diluant Cellulosique	950-22/0000

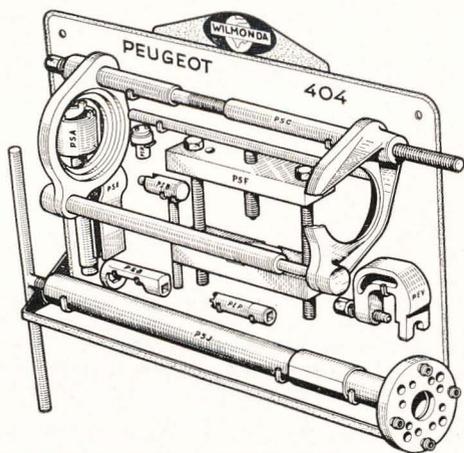
DISTRIBUTION : ADDADA, 69, RUE D'ABOUKIR — PARIS-2° — TÉL. : 508-04-60

KH-AUTOLACK

500 coloris réf. Constr.

POUR VOITURES TOUTES MARQUES

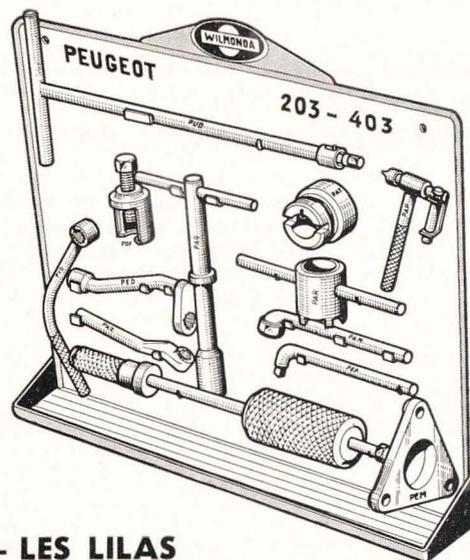
Tarif et Documentation sur demande



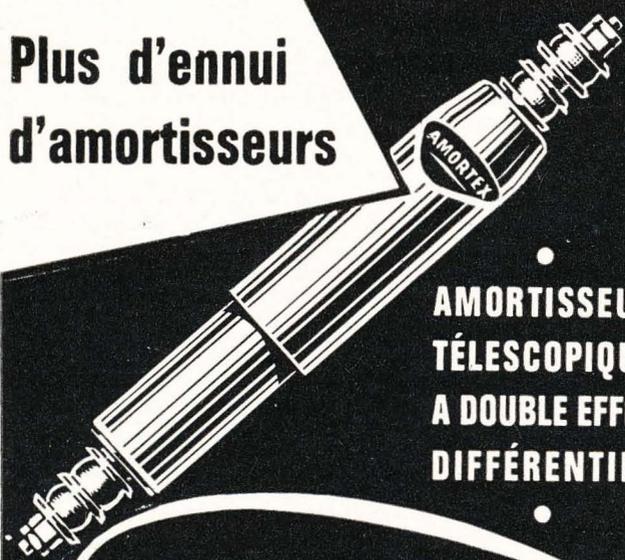
Toute la gamme d'outillages PEUGEOT étudiés dans le sens de la robustesse et du gain de temps à l'utilisation

Documentation sur demande

38, rue du Coq-Français - 93 - LES LILAS



Plus d'ennui
d'amortisseurs



AMORTISSEUR
TÉLESCOPIQUE
A DOUBLE EFFET
DIFFÉRENTIEL

AMORTEX

13-15, rue Palloy - 12, rue Gaston-Paymal
92-CLICHY - Tél. : 737-28-00

**La Protection
du Matériel
Automobile par**

BARDAHL
®

Lubrifiant d'Addition le plus vendu dans le monde

" DEUX GARANTIES "

SÉCURITÉ pour le garage
TRANQUILLITÉ pour l'usager

BARDAHL-FRANCE B. P. 5273 - ROUBAIX (Nord)

ROULEMENT d'arbre d'embrayage

R. 1150

RENAULT

Important. — Cette note doit être enregistrée sur les feuilles de mise à jour du M.R. 96, chapitre B moteur.

Constatation : bruyance en position débrayée.

Cause :

En série : depuis le 10 mars 1967, à partir du 182 890^e moteur 697-01 et du 6 317^e moteur 697-02 soit approximativement à partir du numéro de fabrication 193 000, le

Sur plainte du client, procéder aux opérations suivantes :

I. — **Dépose :** Déposer la boîte de vitesses, le volant moteur, le roulement, à l'aide de l'extracteur MOT. II (voir MR 96, page B. 15).

II. — **Vérification et remise en état du roulement :** Si le roulement n'est pas gommé, le nettoyer au trichloréthylène et s'assurer qu'il est libre en rotation, sinon le remplacer.

Dans le cas de remplacement, avant remontage, nettoyer au trichloréthylène le nouveau roulement qui est huilé.

— Graisser le roulement, nettoyé ou remplacé, à la graisse S.I. 33 (préconisée dans la note technique 344, relative à la protection des roulements de train avant).

Nota. — A partir du mois de septembre 1967, le MPR livrera des roulements n° 8 559 608 qui auront été graissés par le fournisseur avec de la graisse S.I. 44.

III. — **Repose :** Mettre le roulement en place dans le vilebrequin. Dégraisser les filetages qui reçoivent les vis de fixation du volant avec une de celles-ci entourée d'un chiffon sec.

Très important. — Ne pas utiliser d'essence, de trichloréthylène ou de gasoil, mais uniquement un chiffon sec.

Cette consigne doit être respectée impérativement pour toute intervention au voisinage du volant et du joint Curty (ex. : nettoyage de la face arrière du carter cylindre après dépose de la boîte de vitesses).

En effet, ces produits attaquent le joint Curty à base de silicone et entraînent systématiquement sa détérioration.

— Dégraisser les vis de fixation du volant moteur.

— Mettre le volant moteur en place avec un arrêtoir neuf : n° 6 082 594 pour la fixation 5 trous, antérieur au 135 301^e moteur 697-01 — 5 419^e moteur 697-02 ; n° 6 083 951 pour la fixation 7 trous, postérieur au 135 302^e moteur 697-01 — 5 420^e moteur 697-02.

— Déposer **une ou deux gouttes maximum** de Loctite « Frein - Filet - Faible » au milieu de la partie filetée de chaque vis.

— Bloquer les vis au couple de **5 m.da N.**

— Rabattre les arrêtoirs.

— Laisser sécher au minimum 4 heures avant de mettre le moteur en marche.

— Repérer par une touche de peinture jaune les têtes de vis de volant.

Nota. — Le nettoyage des filetages dans le vilebrequin et le remplacement des vis de fixation du volant moteur repérées en jaune, seraient obligatoires lors d'une intervention ultérieure.

— Reposer la boîte de vitesses.

Remarque

La bruyance en position débrayée peut avoir deux autres origines :

— la butée d'embrayage,

— la rotation des joncs de maintien du diaphragme dans le mécanisme d'embrayage.

Le roulement d'arbre d'embrayage n° 7 706 203-40 (ou n° 8 559 608 disponible au MPR début septembre 1967) à raison de 1 par véhicule.

L'arrêtoir de vis de volant n° 6 082 594 (fixation 5 trous) ou n° 6 083 951 (fixation 7 trous) à raison de 1 par véhicule.

La graisse S.I. 33 n° 806 520 sera commandée suivant les méthodes habituelles.

Vous commanderez aux Etablissements CO.M.E.T., 12, rue de Lorraine, 92-Levallois (tél. 737-79-69) :

— 1 flacon violet de 50 cm³ de « Loctite frein - filet - faible ».

Temps nécessaire : 6 h 25/100.

Code détaillé : 04-2-50-47.

Code simplifié : 04-2.

A l'occasion d'une intervention qui vous permet d'accéder facilement au roulement d'embrayage (ex. : dépose du moteur ou de la boîte de vitesses), vérifier et, si nécessaire, remettre en état ce roulement. Dans ce cas, le temps nécessaire à la vérification et remise en état du roulement : 0 h 75/100.

POUR 204

8 à 10 heures gagnées !

POUR LE DÉMONTAGE DE LA CULASSE

PAS DE DÉPOSE DU MOTEUR

PAS DE DÉMONTAGE DU CARTER DE DISTRIBUTION



DISPOSITIF MÉCATECHNIQUE

DOCUMENTATION SUR DEMANDE

50 bis, route d'Orléans

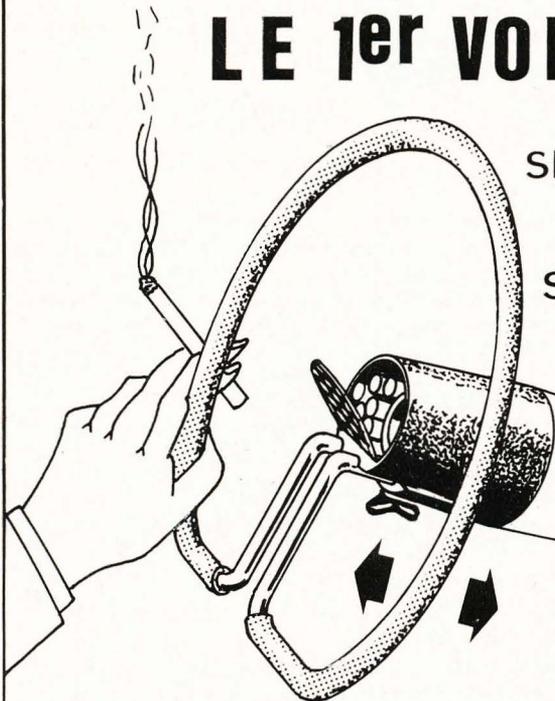
91 - MONTHLÉRY

Tél. : 204

LE 1^{er} VOLANT AJUSTABLE

SE REGLE A VOLONTE EN AVANT ET
EN ARRIERE

SUR SON MOYEU PORTE CIGARETTES



IL EST

SPORTIF
ELEGANT
LUXUEUX
PRATIQUE

C'est une production

mecatechnique

50 ROUTE D'ORLEANS (91) MONTLHERY

TEL. 204

BERU : nouveaux appareils de déparasitage

La firme BERU, toujours désireuse d'apporter des solutions efficaces aux problèmes qui se posent dans les branches qui font sa spécialité, vient de créer de nouveaux appareils de déparasitage.

On distingue notamment parmi ces nouveaux matériels des condensateurs d'antiparasitage dont voici l'emploi :

— **FK 213/8 E.** — Condensateurs particulièrement mis au point pour l'antiparasitage des alternateurs triphasés qui sont accouplés à un régulateur à commande électrique, exemple : application Renault R 16.

— **FK 213/7 V.** — Condensateur miniaturisé d'un excellent degré d'antiparasitage destiné à déparasiter la conduite d'amenée de courant de la batterie, lors de l'utilisation des postes portatifs ordinaires à l'intérieur d'une voiture.

— **FK 213/9 V.** — Nouveau condensateur pour l'antiparasitage des stabilisateurs de tension (commande de témoin du tableau de bord sur jauge électrique à essence, par exemple pour Ford Cortina).

Le condensateur **SK 166/2** Beru remplace l'ancien condensateur SK 166, le nouveau modèle ayant été amélioré par

l'amortissement de la tension antiparasitée par le blindage du circuit d'allumage BT.

Un rotor d'allumeur est aussi à noter dans cette nouvelle gamme, plus particulièrement destiné aux allumeurs de marque Ducellier permettant ainsi de déparasiter « à la source même » les parasites en provenance du circuit HT, réf. : Beru **EVL 4/6 D.**

Le capuchon G 5 est destiné à maintenir le fil de bougie au centre du puits de bougie dans les voitures 403 et 404 Peugeot, évitant ainsi une usure prématurée de ce fil lors de l'emploi d'embouts antiparasités Beru.

On remarque par ailleurs, la sortie d'une nouvelle bougie de réchauffage Beru, réf. **161 G** qui trouve son application sur les moteurs Perkins utilisant une bougie de réchauffage similaire au modèle actuel mais avec un \varnothing de filetage plus petit.

Enfin en bougie d'allumage les tronçonneuses Still sont désormais équipées de bougie d'allumage Beru d'une conception nouvelle qui leur permet dans ce dur travail de donner les meilleures garanties de tenue mécanique et électrique.

DU "SUR MESURE" ADAPTABLE AUX SIÈGES D'AUTOMOBILES

Les constructeurs d'automobiles s'efforcent à livrer des véhicules étudiés pour satisfaire une clientèle aussi variée que possible. Le vaste échantillonnage de cas d'usagers conduit à un compromis tendant à donner satisfaction à la majorité d'entre eux. De gros progrès sont à noter sur l'étude des formes et des réglages des sièges de véhicules de grande diffusion tant en voitures particulières que sur les véhicules industriels ou les engins spécialisés.

Il n'en demeure pas moins que pour un usager amoindri la conduite prolongée peut apporter certains troubles. Pour un conducteur en bonne santé l'emploi intensif d'un véhicule peut engendrer une fatigue anormale accompagnée de déformations qui, à la longue risquent de devenir permanente et dégrader sa « bonne forme ».

Soit par instinct, soit par discipline, de nombreux automobilistes, sur de longs parcours profitent ou créent des arrêts pour se donner un peu de mouvement, détendre leur colonne vertébrale et leurs jambes comme ils le disent couramment.

Du confort à la nécessité...

L'usager soucieux de son confort et du maintien de sa « bonne forme » peut dorénavant s'offrir un appui dorsal adaptable à son siège. La forme de son dossier épousera exactement son dos avec une couche de mousse intercalaire.

Moins favorisé, l'automobiliste dont la constitution est affaiblie par une déformation dorsale pourra, sous contrôle médical, disposer d'un écran moelleux qui le maintiendra en bonne posture devant son volant.

Le Centre d'orthopédie automobile Plastia permet dès maintenant de réaliser des sièges à la mesure et selon la conformation du corps de chaque conducteur.

Dirigée par un médecin, cette véritable clinique d'orthopédie est ouverte depuis quelques semaines, elle a déjà accueilli de nombreux automobilistes auxquels un appui dorsal est nécessaire ou indispensable.

PROTOTYPE FORD A PROPULSEUR ÉLECTRIQUE

Ford Grande-Bretagne a présenté récemment un prototype de voiture électrique étudié pour la circulation urbaine et sub-urbaine.

Cette voiture conçue pour transporter deux adultes et deux enfants (ou des bagages) se conduit comme un véhicule à transmission automatique et sa longueur hors tout 2,03 m détermine un encombrement minimum (rayon de braquage 2,74 m). Les 4 roues sont indépendantes et chaque roue AR est entraînée par un moteur électrique.

Les deux moteurs sont alimentés par 4 batteries conven-

tionnelles (plomb-acide) autorisant une autonomie de 65 km et une vitesse maximum de 40 km/h.

Ce genre de voiture pourrait être commercialisé dans les dix années à venir mais bien des problèmes restent à résoudre, en particulier celui des batteries.

Il ne s'agit donc que d'un premier pas dans le programme de commercialisation des véhicules électriques. Un second prototype sera expédié aux U.S.A. où des études se poursuivront parallèlement à celles entreprises en Grande-Bretagne.

FIAT

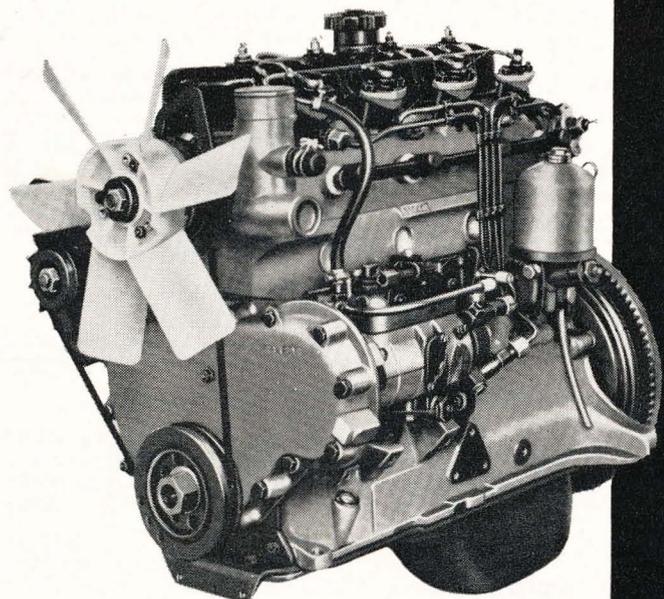
NECKAR

LE STOCK LE PLUS IMPORTANT
DE PIÈCES DÉTACHÉES D'ORIGINE POUR :

MÉCANIQUE - CARROSSERIE
STOCK COMPLET PEINTURE D'ORIGINE

Expéditions Province - Livraisons Paris

TOUT POUR LA VOITURE
32, RUE PINEL - PARIS-XIII^e - Tél. 707-27-39



L.P.F.05 A

**UNE PRODUCTION
EN GRANDE SÉRIE
DE HAUTE QUALITÉ
PEUGEOT**

MOTEURS 4 et 6 CYLINDRES-JUSQU'A 92 ch SAE

Diesel Indenor

SOCIÉTÉ COMMERCIALE DE MOTEURS - C.L.M.

79, Avenue de la Grande Armée, Paris 16^e - Téléphone : 727.23.29 - Telex : 62.162 COGEMOT-PARIS



sécurité avant tout
POUR LA REPARATION DES PEUGEOT

pièces détachées
d'origine PEUGEOT

CE QUE FUT...

PARIS-NICE

Entre 1921 et 1939 chaque année, soit en février, soit en mars, se déroulait une épreuve traditionnelle réservée aux voitures de tourisme et de grand tourisme dénommée Paris-Nice.

Pendant dix-huit ans, les motocyclettes, les cyclecars, les voiturettes et les voitures affrontèrent cette épreuve technique généralement par des temps épouvantables et sur des routes qui jusqu'en 1930 étaient dans un état de décrépitude que les hommes de quarante ans ne peuvent absolument pas imaginer.

Fief des motocyclettes et des petites voitures, l'épreuve s'étoffa au fil des éditions et devint à partir de 1925 une manifestation automobile réputée.

L'épreuve mettait à rude épreuve les pilotes, mais surtout les machines, car les qualités des voitures étaient en jeu : vitesse, accélération, freinage, tenue de route, facilité de mise en marche à froid (épreuve redoutable un matin d'hiver après une nuit en parc fermé en 1925).

L'épreuve se disputait généralement en trois ou quatre étapes, une cinquième journée était réservée à une épreuve spéciale de côte généralement inscrite dans le col de Sospel ou de la Turbie.

Le créateur de Paris-Nice fut E.L. Portal, président de la commission sportive de l'Automobile-club de Nice, il fut secondé dans sa tâche par un célèbre ingénieur-pilote de l'automobile, Henri Petit.

Tous les itinéraires de Paris-Nice furent empruntés, y compris la route des Alpes, dès 1924, après dégagement des cols par les premiers chasse-neige (qui n'étaient autres que des tanks Renault modifiés).

Lorsque les Alpes n'étaient pas au programme, les organisateurs inscrivait une étape dans le Morvan brumeux des petits matins de février.

Paris-Nice fut le banc d'essais de toutes les techniques qui ont fait l'automobile d'hier et d'aujourd'hui.

Les carrosseries Weimann, les compresseurs Cozette, les premiers moteurs à huile lourde et même les gazogènes.

La petite histoire de Paris-Nice est remplie de récits épiques, de dépannages savants, de farces truculentes et quelquefois des drames.

C'est ainsi que la presse spécialisée en 1924 rendit compte de l'impossibilité dans laquelle se trouva Sénéchal de continuer l'étape à Avignon, rappelé au chevet de sa grand-mère gravement malade (alors que c'était le pont arrière de sa voiture qui avait rendu l'âme sur un passage à niveau !).

Certains capots plombés s'ouvraient avec discrétion lorsqu'on tirait l'axe de la charnière centrale !

Et tous les pilotes vétérans de l'épreuve vous décriront les visages verts de peur des passagers du car Saurer (appelé Virginie) que pilotait le grand Dominique Lamberjack en 1927 lorsqu'il effectua les 3 kilomètres lancés à Grenoble à 92 de moyenne !!

Ainsi de 1921 à 1938 chaque année une trentaine de concurrents arrivaient à Nice pour disputer les dernières épreuves et faire briller les noms d'Amilcar, de B.N.C., de Morgan, de Peugeot, de Scap, de Mathis, de Bugatti, de Voisin, de Delage, d'Alfa-Romeo, de Chenard, de Chrysler, de Salmson, de Rosengart, de Ballot, de Talbot...

Vingt-huit ans après la dernière édition de Paris-Nice, au cours de laquelle s'étaient illustrés Delahaye, B.M.W., Simca 8 et Bugatti 5 litres à gazogène Malbay, les concurrents de Paris-Nice 1967 sont repartis sur la Nationale 7.

Certes, il ne s'agissait plus d'une épreuve technique réunissant des voitures d'usine, mais d'un raid commémora-

tif organisé par notre confrère l'Automobiliste et le Team-Nice-Côte d'Azur (revue et association de fanatiques de l'automobile ancienne).

Cinquante-quatre voitures se présentèrent le 3 mai sur l'esplanade des Invalides pour les opérations de vérification.

Parmi elles :

Ford T, V8 40, Talbot 1924, Lorraine 1925, Voisin C II 1926, C 13 1927, C 23 1932, Bugatti 34 A 1929, 57 1934, 57 C 1936 et 37 A, Jaguar SS 1937, Delage DI 1923 et D4 1934, Panhard 16 CV 1935, Hispano-Suiza 46 CV 1934 et 4 litres 9 1934, Chrysler 77 1930, 1932, Alfa-Romeo 1750, Zagato 1930 et 2336 cm³ 1933, Renault YZ 3 litres 6 1934, Cadillac 16 cylindres, une cohorte de cyclecars Salmson AI, Amilcar C.G.S. et enfin trois Morgan 1923, 1927, 1930.

L'itinéraire empruntait le tracé de la N. 7, il fallait rejoindre Nice en deux étapes avec arrêt à Lyon.

Aucune moyenne n'était imposée, mais couvrir 500 km dans la journée exigeait cependant une vitesse moyenne prévue de 50 km/h.

Le lendemain soir, cinquante-deux voitures étaient garées sur la promenade des Anglais !!

Nous avons participé à ce raid avec une certaine émotion, car nous voulions rendre ainsi hommage à tous ceux qui nous avaient devancés dans les Paris-Nice d'antan, et aussi avec une certaine appréhension, car la perspective de parcourir 1 000 km avec des machines ayant quarante ans d'âge présentait un risque de casse non négligeable.

Nous étions les plus petits, les cyclecars, et au départ de Paris beaucoup pensèrent qu'aucun de nos trois-roues ne rejoindrait la Méditerranée.

Partis des Champs-Élysées à huit heures du matin après avoir cassé une chaîne au départ, nous avons fait pointer notre carnet de passage à 12 h 30 à Nevers et à 19 h place Perrache à Lyon.

La défalcation d'un arrêt de trente minutes à Briare, d'une heure trente à Nevers et de trente minutes à Saint-Symphorien fait apparaître une moyenne de 56,5 km/h.

Doublés par les somptueuses limousines aux multiples cylindres (seize parfois) et par les rageuses Bugatti, nous avons pris notre revanche dans les côtes et les lacets de Roanne et de la Demi-Lune, où la maniabilité du Darmont et le couple bas de ses deux énormes cylindres nous ont permis de « gratter » les Rolls et autres locomotives.

Après une courte nuit à Lyon, nous reprimes la route à 8 h 30, pour atteindre Orgon à 13 h où les organisateurs du Musée automobile de Provence nous reçurent à grand renfort du célèbre « Pétoulet », tout droit venu des caves de Maurice Trintignant.

Ce n'est qu'à 15 h 30 qu'eut lieu le départ de la dernière étape et l'arrivée se fit à Nice à 19 h.

L'autoroute de l'Esterel compensa les encombrements du tronçon de Brignolles et la moyenne réalisée fut de 60 km/h.

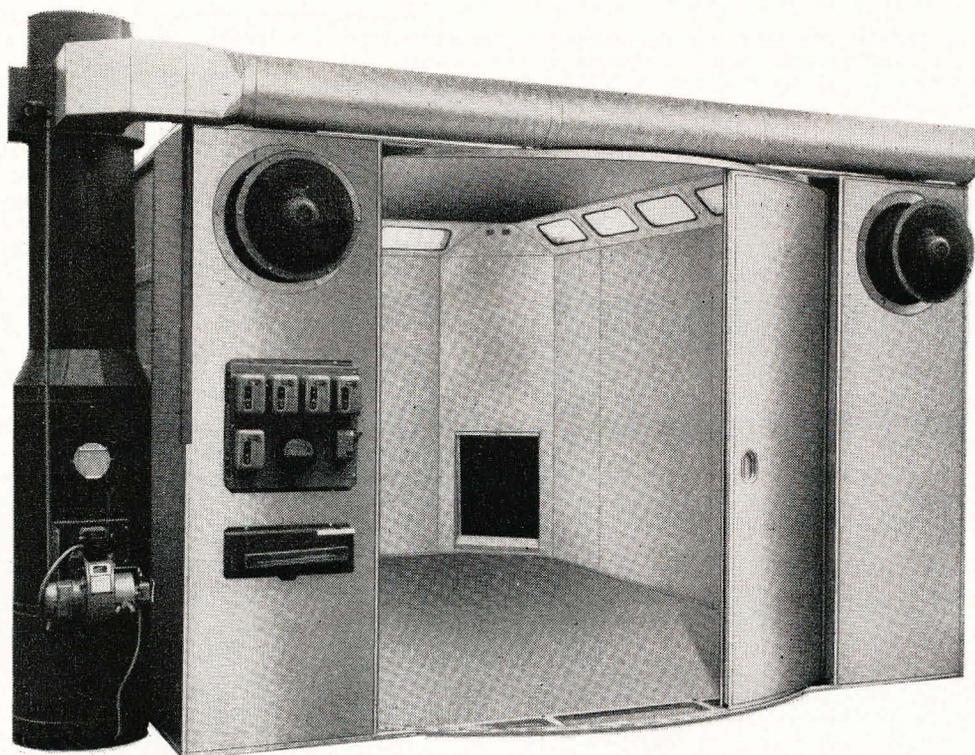
Tous les concurrents furent largement ovationnés par les Niçois, les deux équipages féminins, l'un sur Lorraine, l'autre sur Alfa Zagato, ainsi que les cyclecars eurent droit plus particulièrement à la faveur d'un public assez impressionné par la robustesse et l'endurance des voitures dont la plus vieille avait quarante-quatre ans (et, fait curieux, exactement l'âge additionné de ses deux conducteurs).

A minuit, le dernier concurrent, retardé par un bris de fusée, rentra au parc après avoir parcouru 700 km d'une seule traite.

G. BURNAT.

CATRANGLES

**ATELIERS
DE CHAMPOULET**



Cabines de peinture à vos mesures

7 MODÈLES STANDARD MODIFIABLES

ÉTUDE GRATUITE
D'IMPLANTATION
ET DE FINANCEMENT

ATELIERS DE CHAMPOULET

45 - BONNY-S-LOIRE
Tél. : 17 à BRETEAU (45)

ÉTUDE PEUGEOT 404 A INJECTION D'ESSENCE

L'étude Peugeot 404 à injection d'essence (berline, cabriolet, coupé) a été réalisée avec le concours des Services Techniques de Société Industrielle et Commerciale des Automobiles Peugeot que nous remercions ici de leur aimable collaboration.

A la fin de cette Etude une fiche technique résume les caractéristiques de ces véhicules ainsi que les principaux temps de réparation.

D'autre part nous rappelons à nos lecteurs que les prix des pièces de rechange sont indiqués dans le Tarif Général des Pièces Détachées : édition d'avril 1967 (supplément à l'Expert Automobile).



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES – Moteur : 404 A INJECTION D'ESSENCE

Types	XC.KF	XC.KF 1	XC.KF 2
N° de série : berline à partir de	4.550.001	4.557.001	4.570.001
N° de série : coupé et cabriolet à partir de	4.590.001	4.592.001	8.200.001 4.594.001 6.800.001
Nombre de cylindres		4	
Disposition		en ligne	
Cycle		4 temps	
Alésage		84 mm	
Course		73 mm	
Cylindrée		1 618 cm ³	
Rapport volumétrique		8,8/1	
Puissance maximum { Formule S.A.E. { Formule D.I.N.	62,5 kW (85 ch) 58,8 kW (80 ch) à 5 500 tr/mn		70,6 kW (96 ch) 64,76 kW (88 ch) à 5 700 tr/mn 14,4 m.kg à 2 800 tr/mn 59,3 ch/l
Couple maximum	14 m.kg à 2 800 tr/mn		
Puissance spécifique au litre	52,5 ch/l		
Bloc-cylindres		incliné à 45°	
Chemises		amovibles humides	
Culasse		chambre d'admission séparée par cylindre	
Vilebrequin		3 paliers 5 paliers	
Distribution		par chaîne et courroie Sedis	
Arbre à cames		latéral dans bloc-cylindres	
Soupapes		en tête culbutées	
Alimentation en carburant		Pompe électrique Kugelfischer AE G PLF-5A3.01	
Pompe d'injection : Kugelfischer		PL 004-104-01	PL 004-104-02
Lubrification du carter de pompe d'injection		Esso Oléofluid 40 EP ou Univis 40	
Contenance du carter de pompe		0,400 dm ³	
Ordre d'injection et d'allumage		1 - 3 - 4 - 2	
Injecteurs Kugelfischer		DL020 B	
Tarage		15 à 38 kg/cm ²	
Filtre à essence	CP 15E	CP 15E-CP 15DE	CP 15DE
Cartouche		type C 113	
Refroidissement		Pompe centrifuge	
Thermostat		Réf. 2036 début d'ouverture 75 °C	
Capacité circulation d'eau		7,8 dm ³	
Radiateur		ailettes cuivre	
Surface frontale		11,48 dm ²	
Tarage du bouchon pression-dépression		280 g/cm ²	
Température d'ébullition		107 °C	
Graissage du moteur (huile préconisée par Peugeot)		Esso Extra Motor Oil 20 W/30/40	
Contenance du carter moteur		4 dm ³ ou 4 litres	
Filtre à huile		Tamis métallique puis cartouche papier chevronné	
Pression d'huile à 850 tr/mn		2,5 ± 1 kg	
Pression d'huile à 3 000 tr/mn		3,3 ± 0,8 kg	
Température de l'huile		90 °C	
Batterie		12 volts 55 Ah	
Bougies { Culot court { Culot long		Marchal 34 S	
Allumeur (Courbe)		Marchal GT 34 HD	ou AC 42 XL
Dynamo		M 36	M 42 - M 50
Régulateur		Ducellier ou Paris-Rhône	Paris-Rhône
		300 - 50 watts	350 watts
	18 ampères	18 ampères	24-26 ampères
	2 éléments	2 éléments	3 éléments
		24-26 ampères	
		3 éléments	
Alternateur			S.E.V.
			ou Paris-Rhône
			(400 watts)
			P.R. (AYA 21)
			Ducel. 8349 A
Régulateur			
Poids du moteur équipé (avec embrayage)	154 kg		161 kg
Performances :			
Berline		155 km/h	160 km/h
Cabriolet		158 km/h	167 km/h
Consommation :			
Essence à 95 km/h		9 à 10 dm ³ ou l/100 km	
Huile		0,100 dm ³ ou l/100 km	

CARACTÉRISTIQUES — COTES ET TOLÉRANCES — COUPLES DE SERRAGE

CULASSE - SOUPAPES - RESSORTS

— Culasse en alliage d'aluminium à calotte sphérique décalée.

— Chapelles d'admission séparées de grande section.

— Face côté admission usinée pour permettre la fixation de la tubulure admission.

1^{er} montage :

∅ Tête des soupapes d'admission : 39 mm.

∅ Tête des soupapes échappement : 33,5 mm.

∅ Tige des soupapes : 8,5 mm.

Hauteur normale de la culasse : $92,5 \pm 0,15$ mm.

Hauteur mini après surfaçage : 92 mm.

A partir des numéros de série :

404 KF : 4.560.832 et 404 C.KF : 4.592.679, tiges de soupapes modifiées pour permettre l'adoption d'un nouveau clavetage du type Teves, comprenant une cuvette de ressort de soupape et des demi-cônes spéciaux.

Les pièces de ces deux montages ne sont pas interchangeables séparément.

2^e montage :

A partir des numéros de série : 404 KF : 4.570.001 et 404 C.KF : 4.594.001 :

∅ Tête des soupapes d'admission : 41,5 mm.

∅ Tige des soupapes échappement : 35,5 mm.

∅ Tige des soupapes : 8 mm.

Hauteur normale de la culasse : $9,5 \pm 0,15$ mm.

Hauteur mini après surfaçage : 92 mm.

Ressorts de soupapes

	Intérieur N° P.D. 0952.11	Extérieur N° P.D. 0.952.12
Hauteur libre	42,8 mm	48,4 mm
Diamètre du fil	2,8 mm	4 mm
Hauteur sous charge	29,7 mm	33,2 mm
	sous 22,3 kg	sous 45 kg
Sens de montage :	Spires à pas réduit côté culasse	

Hauteur mini de la culasse après surfaçage : 92 mm.

Ordre de montage des vis de culasse : 3-7-1-2-4-6-9-11 puis 8-12.

Couple de préserrage des vis de culasse : 4,5 m.kg.

Couple de serrage définitif de la culasse : 7,5 m.kg.

Couple de serrage de la rampe de culbuteurs : 2 m.kg.

Jeu aux culbuteurs pendant les 1 000 premiers kilomètres : AD : 0,15 mm - Ech. : 0,30 mm.

Après resserrage de la culasse : AD : 0,10 mm ; Ech. : 0,25 mm.

CHEMISES - PISTONS - SEGMENTS

Chemises

— Amovibles, en fonte, entièrement usinées.

— Appui et maintien par la collerette supérieure.

— Étanchéité avec les chambres d'eau obtenue par un joint caoutchouc sur la collerette inférieure de guidage.

Repérage par marquage à la partie inférieure.

— 1 trait ∅ 84.001 à 84.011 ;

— 2 traits ∅ 84.012 à 84.022 ;

— 3 traits ∅ 84.023 à 84.033 ;

— 4 traits ∅ 84.034 à 84.044.

Joint caoutchouc d'étanchéité de chemise : $72 \times 82 \times 5$ mm.

Au montage orienter le repère de la chemise côté arbre à cames.

Pistons

A segmentation abaissée et jupe sans fente, comportent un anneau de rétention incorporé à l'alliage d'aluminium à très faible coefficient de dilatation.

Repérage par lettre frappée sur la tête du piston.

Pistons	Diamètre en mm
A	83,940 à 83,951
B	83,951 à 83,962
C	83,962 à 83,973
D	83,973 à 83,984

Les lettres A, B, C, D des pistons correspondent respectivement aux repères 1, 2, 3, 4 traits, des chemises.

Jusqu'aux numéros de série 4.570.000 et 4.594.000, les pistons comportent une gorge au-dessus du segment de feu.

La calotte des pistons a un diamètre de 52,36 mm et une hauteur de 4,1 mm (N° P.D. - Caissette : 0111.11).

A partir des numéros de série 4.570.001 et 4.594.001, la hauteur de calotte des pistons est augmentée de 0,7 mm pour compenser le volume engendré par les cavités des têtes de soupapes. De ce fait les pistons ne sont pas interchangeables avec le modèle précédent.

Ces pistons ne comportent pas de gorge au-dessus du segment de feu (N° P.D. - Caissette : 0111.15).

Sur tous types, une flèche gravée sur la tête des pistons donne le sens de montage à respecter obligatoirement en raison du déport de l'axe.

Segments

Jusqu'aux numéros de série 4.557.000 et 4.592.000 :

1 - Segment coup de feu, fonte spéciale chromée.

2 - Segment étanchéité fonte spéciale.

3 - Segment racleur fonte spéciale.

Au montage, orienter le repère gravé près de la coupe du segment vers le haut.

A partir des numéros de série : 4.557.001 et 4.592.001, le segment racleur en fonte est remplacé par un segment racleur Perfect Circle constitué par deux anneaux de raclage en acier chromé sur la face de frottement et un expandeur.

La longueur de l'expandeur ne doit jamais être retouchée

Bielles

En acier forgé comportent :

— au pied : une douille lisse où pivote l'axe de piston ;

— à la tête : un jeu de coussinets minces rapportés.

Caractéristiques des bielles				
Entraxe mm	Largeur tête mm	Alésage tête mm	Largeur pied mm	Alésage pied mm
$132 \pm 0,07$	$29,93 \begin{matrix} -0,05 \\ -0 \end{matrix}$	$53,655 \begin{matrix} +0,019 \\ +0 \end{matrix}$	$26 \pm 0,2$	$24 \begin{matrix} +0,033 \\ +0 \end{matrix}$

Pour la réparation, les bielles sont réparties en six catégories de poids, marquées par un chiffre de 1 à 6.

Repère	Poids en grammes	N° P.D.
1	591 à 610	0601.59
2	611 à 630	0601.61
3	631 à 650	0601.63
4	651 à 670	0601.65
5	671 à 690	0601.67
6	691 à 710	0601.68

Ces poids s'entendent pour la bielle complète sans coussinets ni rondelles.

Le chapeau et la tête sont repérés pour l'assemblage.

Au montage des bielles, orienter le trou de giclage d'huile à l'opposé de l'arbre à cames.

Nota. — Les boulons et rondelles de fixation des chapeaux de bielles doivent être remplacés après chaque démontage.

Couple de serrage des boulons de bielle : 4,5 m.kg.

Coussinets de bielle

De dimensions standard à 404 Carburateur mais recouverts d'un alliage spécial au plomb indium qu'il convient d'utiliser obligatoirement.

Pour permettre la rectification du vilebrequin il existe deux cotes réparation.

L'épaisseur d'un coussinet doit être mesurée en son milieu.

	Epaisseur en mm	Largeur
Cote origine	1,819 à 1,825	23,30 + 0,10 - 0,15
1° Réparat. 0,30 ..	1,969 à 1,975	>
2° Réparat. 0,50 ..	2,069 à 2,075	>

N° P.D. d'une paire 1/2 coussinet :

Origine : 0606.13.

1° Réparat 0,30 : 0606.27.

2° Réparat. 0,50 : 0606.18.

Jeu diamétral théorique : 0,026 à 0,079 mm.

Vilebrequin

En acier matricé, repose sur trois (XC KF) ou cinq portées de palier (XCKF1 et XCKF2) et comporte quatre contrepoids démontables qu'il convient de repérer soigneusement lors d'une dépose de ceux-ci, car le vilebrequin est équilibré statiquement et dynamiquement.

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

Jusqu'aux numéros de série : 4 557 000 et 4 592 000, pour le vilebrequin à trois paliers les caractéristiques sont les suivantes :

Portée de palier AR : Ø 51,166 à 51,181 ;

Portée de palier milieu : Ø 58,558 à 58,573 ;

Portée de palier AV : Ø 59,401 à 59,416.

Manetons : Ø 49,975 à 49,991 ;

Rectification des portées :

Les portées du vilebrequin peuvent être rectifiées aux cotes suivantes :

Cote réparation 0,30 :

Portée de palier AR : Ø 50,866 à 50,881 ;

Portée de palier milieu : Ø 58,258 à 58,273 ;

Portée de palier AV : Ø 59,101 à 59,116.

Manetons : Ø 49,675 à 49,691.

Cote réparation 0,50 :

Portée de palier AR : Ø 50,666 à 50,681 ;

Portée de palier milieu : Ø 58,058 à 58,073 ;

Portée de palier AV : Ø 58,901 à 58,916.

Manetons : Ø 49,475 à 49,491.

A partir des numéros de série 4 557 001 et 4 592 001, les moteurs sont équipés d'un vilebrequin à 5 paliers dont les caractéristiques sont les suivantes :

Diamètre de portée de paliers :

Arrière : 51,166 à 51,181 ;

Interm. AR : 56,150 à 56,165 ;

Milieu : 57,174 à 57,189 ;

Interm. AV : 58,558 à 58,573 ;

Avant : 59,401 à 59,416.

Manetons : 49,975 à 49,991.

Rectification des portées :

Deux cotes de réparation sont prévues.

Diamètre de portée de paliers :

Réparation 1^{re} cote, 0,30 :

Arrière : 50,866 à 50,881 ;

Interm. AR : 55,850 à 55,865 ;

Milieu : 56,874 à 56,889 ;

Interm. AV : 58,258 à 58,273 ;

Avant : 59,101 à 59,116.

Manetons : 49,675 à 49,691.

2^e cote, 0,50 :

Diamètre de portée de paliers :

Arrière : 50,666 à 50,681 ;

Interm. AR : 55,650 à 55,665 ;

Milieu : 56,674 à 56,689 ;

Interm. AV : 58,058 à 58,073 ;

Avant : 58,901 à 58,916.

Manetons : 49,475 à 49,491.

Flasques de butées

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

Afin d'obtenir cette tolérance en réparation il existe des flasques aux cotes suivantes :

Origine : 2,30 numéro P.D. 0118.04 ;

1^{re} répar. : 2,40 n° P.D. 0118.05 ;

2^e répar. : 2,45 n° P.D. 0118.06 ;

3^e répar. : 2,50 n° P.D. 0118.07.

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

Coussinets de paliers

Jusqu'aux numéros de série 4.557.000 et 4.592.000, les demi-coussinets sont recouverts d'un alliage spécial au plomb indium.

	Epaisseur, AR, Milieu, AV	N° P.D. jeu compl.
Origine	1,894 à 1,900	0115.37
1 ^{re} répar.	2,044 à 2,050	0115.86
2 ^e répar.	2,144 à 2,150	0115.38

A partir des numéros de série 4.557.001 et 4.592.001 et jusqu'aux numéros de série 4.570.000 et 4.594.000 les coussinets de paliers sont communs à ceux du moteur 404 à carburateur.

A partir des numéros de série 4.570.001 et 4.594.001, 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.

AV, int. AV, Milieu, int. AR, AR		N° P.D. jeu compl.
Origine	1,894 à 1,900	0115.66
1 ^{er} répar.	2,044 à 2,050	0115.83
2 ^e répar.	2,144 à 2,150	0115.84

Jeu diamétral théorique : 0,053 à 0,105.

Chapeaux de paliers

Bloc cylindres trois paliers :

Les chapeaux de paliers AV et milieu sont identifiables par des bossages de fonderie qui doivent être orientés vers l'AR du moteur.

Le chapeau 3 de palier avant comporte 1 bossage et le chapeau 2 palier milieu comporte 2 bossages.

Le chapeau 1 de palier AR est indetifiable par sa forme (logement des joints latéraux). (Voir figure au chapitre Travaux sur moteur.)

A partir des numéros de série 4.557.001 et 4.592.001 le bloc cylindres comporte cinq paliers et tous les chapeaux de palier à l'exception du palier AR portent des bossages de fonderie qui doivent être orientés vers l'arrière du moteur. (Voir figure au chapitre Travaux sur moteur.)

Chapeau 5 palier AV : 1 bossage, largeur : 30 mm.

Chapeau 4 interm. AV : 1 bossage, largeur : 24 mm.

Chapeau 3 milieu : 2 bossages, largeur : 30 mm.

Chapeau 2 interm. AR : 2 bossages, largeur : 24 mm.

Le chapeau 1 de palier AR est identifiable par sa forme (logement des joints latéraux).

Remplacer obligatoirement après chaque démontage les rondelles des vis de paliers.

Couple de serrage des vis de paliers : 7,5 m.kg.

DISTRIBUTION

Entraînement de l'arbre à cames

Chaîne classique avec tendeur Renold et patin limiteur de débattement fixé sur le carter.

Entraînement de la pompe d'injection

Par courroie Sedis en rilsan armé, comportant 38 dents de longueur 13 mm, pas 8 mm,

— commandée par un pignon de 22 dents assemblé avec celui de l'arbre à cames et comportant deux flasques de guidage,

— entraînant un pignon de 22 dents sur pompe d'injection.

Entr'axe des pignons : 144 mm.

Ce dispositif ne comportant pas de tendeur, le réglage de la tension est déterminé en fabrication et il doit être respecté lors de la pose du carter de distribution.

Pignon sur arbre à cames (flasques de guidage)

Le flasque extérieur doit être orienté vers la courroie.

Flasque intérieur

1^{er} montage : pignon acier en tôle avec sertissage jusqu'aux numéros de série 404 KF : 4.554.125 et 404 CKF : 4.591.424.

2^e montage : pignon fonte, flasque tôle embouti et serré par les trois vis du pignon d'arbre à cames.

Les pièces des deux montages sont interchangeable à condition d'utiliser les flasques correspondants.

Pignon de pompe d'injection

1^{er} montage :

Le repère de calage est situé dans le prolongement de la rainure de clavette.

2^e montage :

A partir des numéros de série 404 KF 2 - 4.574.001 et 404 C KF 2 - 4.594.001, le repère de calage est décalé de 25° pour augmenter l'avance à l'injection.

Lors d'un remplacement, il est préférable d'utiliser dans les deux cas un pignon du 2^e montage.

Carter et couvercle de distribution

1^{er} montage :

Jusqu'aux numéros de série : 404 KF - 4.553.400, 404 Coupé KF - 4.591.216, 404 Cabriolet KF - 4.591.233, guidage du carter de distribution sur le bloc-cylindres par 2 plots de Ø 7 mm fixés dans le bloc-cylindres et correspondant sur le carter de distribution d'un côté à un trou de Ø 7 mm et de l'autre côté un trou de Ø 8 mm.

2^e montage :

A partir des numéros de série : 404 KF - 4.553.401, 404 Coupé KF - 4.591.217, 404 Cabriolet KF - 4.591.234, guidage du carter de distribution sur le bloc-cylindres par un plot de Ø 7 mm fixé dans le bloc-cylindres et correspondant sur le carter de distribution à un trou de Ø 7 mm.

3^e montage :

A partir des numéros de série : 404 KF 2 - 4.589.001 et 404 C KF 2 - 4.597.001, le carter de distribution comporte une patte assurant la fixation de l'alternateur.

Son guidage sur le bloc-cylindres est identique à celui du 2^e montage.

Couvercle du carter de distribution :

Le diamètre de la douille de passage de la poulie est de 46 mm au lieu de 42 mm précédemment.

Tendeur de chaîne de distribution

Hydraulique à compensation automatique, il maintient une tension constante de la chaîne de distribution.

Un poussoir comportant une rampe hélicoïdale crantée limite le recul et le débattement de la chaîne avant la mise en pression du circuit d'huile.

Calage de la distribution

Avec un jeu théorique de 0,70 mm aux culbuteurs d'admission et d'échappement du cylindre considéré, on obtient :

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

Contrôle de la distribution

Il doit s'effectuer uniquement au voisinage du P.M.H., c'est-à-dire sur A.O.A. : 0° et R.F.E. : 0,175 mm ; le décalage d'une dent étant automatiquement décelé sans avoir recours aux autres valeurs qui ne peuvent être relevées que culasse déposée.

CIRCUIT D'ADMISSION

Filtre à air

- Marque : Lautrette.
- Type : L 965.
- Cartouche filtrante type EL.L 965.

A partir des numéros de série : 404 KF - 4.574.601 et 404 C KF - 4.595.250 environ, un filtre à air à bain d'huile équipe en option « exportation » les 404 à injection d'essence.

Ce filtre peut être monté sur les voitures qui n'en sont pas munies à condition de prévoir :

1 filtre à air : 1420.25 ; 1 support de filtre : 1437.21 ;
3 silentblochs : 1439.04 ; 1 raccord filtre-corps papillon :
1423.23 ; 1 collier : 6982.09 ; 1 collier : 6982.08.

Corps de papillon sur XC KF et KF 1

— Fixé à l'AR de la pompe d'injection, guidé par 3 goupilles Mécanindus.

— Le papillon, le corps de papillon et les flasques latérales sont appareillés.

Répartiteur

— Relié par 4 durites caoutchouc à la tubulure d'admission et par une bride au corps du papillon.

MOTEUR XC KF 2

A partir des numéros de série 404 KF - 4.570.001 et 404 C KF - 4.594.001 :

Corps de papillon

Le corps de papillon comporte une section de passage d'air agrandie \varnothing 40 mm au lieu de 33 mm.

Répartiteur

Comporte :

- une prise de dépression pour l'Hydrovac ;
- un logement d'élément thermostatique de grand diamètre.
- un orifice de passage d'air pour la mise en action.

CIRCUIT D'ALIMENTATION

Filtration

- L'essence est filtrée successivement par :
 - le tamis du réservoir,
 - le préfiltre à l'entrée de la pompe d'alimentation,
 - le filtre décanteur,
 - le filtre contenu dans le raccord d'entrée de la pompe d'injection,
 - les filtres des clapets d'aspiration.

Préfiltres

1^{er} montage :

Jusqu'aux numéros de série 404 KF 2 - 4.573.055 — 404 C KF 2 - 4.594.665 : à toile métallique cylindrique nettoyable, situé dans le raccord d'arrivée.

2^e montage :

A partir des numéros de série 404 KF 2 - 4.573.056 — 404 C KF 2 - 4.594.666 et jusqu'aux numéros de série 404 KF 2 - 4.582.527 — 404 C KF 2 - 4.595.860 : à toile nylon conique nettoyable, disposé à l'entrée de la tuyauterie métallique.

3^e montage :

A partir des numéros de série 404 KF 2 - 4.582.528 — 404 C KF 2 - 4.595.861 : corps en matière synthétique, conique, consommable, à grande surface de filtration, placé sur la durite d'arrivée de carburant n° PD 1567.01.

1^{er} montage :

Jusqu'aux numéros de série 404 KF - 4.560.317 — 404 C KF - 4.592.597 — 404 Co. KF - 4.592.605 : filtre principal sans dispositif de purge.

- Marque : Purflux.
- Type : CP 15 E.
- Cartouche filtrante : C 113, n° PD 1906.03.
- Surface : 15 dm².
- Seuil de filtration : 1 micron.
- Trou de dégazage à la partie supérieure du corps de filtre.

— Serrage des raccords : 0,9 m.kg.

2^e montage :

A partir des numéros de série 404 KF - 4.560.318, 404 C KF - 4.592.598, 404 Co. KF - 4.592.606 : filtre décanteur avec cuve allongée et dispositif de purge.

- Marque : Purflux.
- Type : CP 15 DE.
- Cartouche filtrante C 113, n° PD 1906.03.
- Surface : 15 dm².
- Seuil de filtration : 1 micron.
- Trou de dégazage à la partie supérieure du corps de filtre.
- Serrage des raccords : 0,9 m.kg.

POMPE D'ALIMENTATION

Partie hydraulique :

Marque : Kugelfischer ; type PLF - 5 A3 - 01.

Partie électrique :

Marque : A.E.G. ; type UG 55/4 620.

Caractéristiques :

Pompe à engrenages débitant 45 litres/h minimum sous 1,2 kg/cm² de pression.

Moteur électrique 12 volts, puissance 29 W, vitesse de rotation 3 000 tr/mn protégé par fusible n° 4.

Tuyauterie d'arrivée

1^{er} montage :

La tuyauterie d'arrivée d'essence est reliée à la pompe par un raccord caoutchouc droit n° PD 1564.30.

2^e montage :

A partir des numéros de série 404 KF - 4.553.677 — 404 C KF - 4.591.302, afin d'atténuer le bruit de la pompe d'alimentation perceptible à l'intérieur de la voiture, utiliser un raccord caoutchouc coudé 2 n° PD 1564.31.

Ce raccord peut être monté sur les modèles qui n'en sont pas équipés (voir plus loin travaux sur pompe d'alimentation).

3^e montage :

A partir des numéros de série 404 KF 2 - 4.582.528 — 404 C KF 2 - 4.595.861, un préfiltre à grande surface de filtration est placé sur la durite d'arrivée de carburant.

Ce montage est conseillé lors de colmatages des pré-filtres précédents (voir plus loin).

Tarage du manoccontact de contrôle hydraulique : 0,4 kilogramme/centimètre carré.

Electro-valve

Marque : Jaeger-France.

Couple de serrage du raccord d'arrivée d'essence : 0,75 m.kg.

POMPE D'INJECTION

Sur moteurs XC KF — KF 1 :

Marque : Kugelfischer.

Type PL 004 - 104 - 01.

Sur moteur XC KF 2 :

A partir des numéros de série 4.570.001 et 4.594.001 :

Marque : Kugelfischer.

Type PL 004 - 104 - 02.

Contenance du carter : 0,400 litre.

Huile à utiliser : Esso-Oléofluid 40 EP.

Serrage des vis de fixation de la pompe sur le carter de distribution : 3 m.kg.

Câble d'accélérateur : depuis avril 1966 câble de \varnothing 1,5 mm au lieu du câble de \varnothing 1,1 mm.

Garde à la pédale d'accélérateur : 5 mm.

Jeu latéral entre levier d'ouverture mini et corps de papillon : 1 mm \pm 0,25.

Garde entre palier inférieur du levier de ralenti et levier d'enrichissement : 0,8 à 1 mm.

Garde entre le serre-câble de commande manuelle et levier d'enrichisseur : 2 à 4 mm.

Vitesse de ralenti : 750 à 800 tr/mn.

INJECTEUR

Marque : Kugelfischer.

Type : DLO 20 B.

Couple de serrage de l'injecteur sur la tubulure : 2 m.kg.

Couple de serrage des tuyauteries d'injecteurs : 3,5 m.kg.

Contrôle de la pression de tarage : appareil P.M.

Type : 22.41.01.0002.

Manomètre : gradué de 0 à 50 kg/cm².

Tarage initial : 30 kg/cm² + 0
+ 5

Minimum admis : 15 kg/cm².

Élément thermostatique

Marque : Sopac.

Type : 102.788.

Vérifications : a) moteur froid : ouverture du papillon : de 850 à 1 200 tr/mn ; b) moteur chaud : 6 mm ± 0,5 entre 20° et 80 °C.

Sur moteur XC KF 2 :

a) moteur froid : le levier d'enrichisseur est soulevé et la soupape d'air doit être ouverte pour obtenir un régime de 850 à 1 200 tr/mn ;

b) moteur chaud : la différence de dépassement de la tige de traction entre 20 °C et 80 °C doit être de 8,5 mm ± 0,5 entre l'écrou de réglage de l'enrichisseur et le bouchon de fermeture de l'élément thermostatique.

POMPE A HUILE

1^{er} montage :

A partir des numéros de série 404 KF - 4.550.001 — 404 C KF - 4.590.001 : la pompe à huile est fixée en deux points sur le bloc-cylindres ; le trou d'aspiration se trouve à 46 mm du bord droit du filtre.

2^e montage :

A partir des numéros de série 404 KF - 4.557.001 — 404 C KF - 4.592.001 : la pompe à huile est fixée en trois points sur le bloc-cylindres ; le trou d'aspiration est situé à 60,5 mm du bord droit du filtre.

3^e montage :

A partir des numéros de série 404 KF - 8.227.881 — 404 C KF - 4.599.631, la fixation de la pompe à huile sur le bloc-cylindres est identique à celle du 2^e montage. Afin d'améliorer la lubrification lorsque le niveau d'huile est au mini — et en virage serré — le corps et la plaque de fermeture sont modifiés par déport vers la droite du tube d'aspiration de la pompe à huile.

Pompe à huile complète n° PD : 1001.20.

Le filtre n° PD 1046.09 est identique au 1^{er} montage.

Élément filtrant : Lockheed réf. 5790.37 (depuis juin 1967).

Interchangeabilité :

Les pompes à huile du 3^e montage peuvent être adaptées sur les moteurs du 2^e montage, à condition de remplacer le filtre.

POULIE DE POMPE A EAU

1^{er} montage avec dynamo :

Jusqu'aux numéros de série 404 KF 2 - 4.588.999 — 404 C KF 2 - 4.596.999, le diamètre extérieur de la poulie de pompe à eau est de 107 mm. (N° PD 1250.17).

2^e montage avec alternateur :

A partir des numéros de série 404 KF 2 - 4.589.001 — 404 C KF 2 - 4.597.001 : par suite de l'augmentation du diamètre de la poulie du vilebrequin, 131 mm au lieu de

116 mm, le diamètre extérieur de la poulie de pompe à eau est passé à 121 mm pour conserver le rapport d'entraînement de 1,088. (N° PD 1250.2).

Courroie

Marque : Kléber Colombes (n° PD 1280.01).

Référence K.G. : 1065.

Dimensions : 10 × 8.

Sans réglage de tension.

Flèche de courroie d'alternateur : 1,5 %.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE ALLUMAGE

1^{er} montage : moteur XC KF - KF 1 :

Allumeur :

Marque : S.E.V. ou Ducellier.

Type : M 36.

Courbe d'avance centrifuge : A 54.

Courbe d'avance à dépression : C 25.

Réglage :

— Ecartement des contacts : 0,40 mm.

— Angle de came : 57° ± 2°.

— Ordre d'allumage : 1 - 3 - 4 - 2.

Bobine : Ducellier type ESR 30.

Moteur XC KF 2

Bobine :

Marque : Ducellier.

Type : ESR 30 - 12 volts.

Allumeur :

A partir des numéros de série 404 KF 2 - 4.570.001 — 404 C KF 2 - 4.594.001 :

Marque : Ducellier.

Type : M 42.

A partir des numéros de série 404 KF 2 - 8.217.803 — 404 C KF 2 - 4.598.554 :

Marque : Ducellier.

Type : M 50.

Réglage :

Angle de came : 57° ± 2°.

Ecartement des contacts : 0,40 mm.

Ordre d'allumage 1 - 3 - 4 - 2.

Calage de l'allumeur :

Point d'avance initial : 11° ou 0,85 mm de course sur le piston avant le P.M.H.

Bougies

Le montage de bougies non appropriées au type de moteur peut entraîner pour celui-ci de graves détériorations.

1^{er} montage :

Bougies à culot court.

404 KF : 4.554.832.

404 Cabriolet KF : 4.591.574.

404 Coupé KF : 4.591.591.

Utiliser uniquement Marchal 34 S.

2^e montage :

Bougies à culot long.

A partir des numéros de série :

404 KF : 4.554.833.

404 Cabriolet KF : 4.591.575.

404 Coupé KF : 4.591.592.

La culasse porte un repère CL indiquant le montage de bougies à culot long.

De ce fait et à partir des numéros de série précités, il convient d'équiper les moteurs à injection d'essence de bougies A C 42 XL ou Marchal GT 34 HD.

Nota. — Ces bougies équipent les moteurs à injection d'essence en usine depuis les numéros de série 404 KF 2 : 8.204.236 — 404 C KF 2 : 4.597.483.

Ecartement des électrodes : 0,50 à 0,55 mm.

Faisceau antiparasite

Marque : Floquet ou Arelco.

Résistance approximative		Longueur en mm
Bobine	64 Ω + 6 800 Ω	370
Cylindre n° 1	270 Ω	770
» 2	200 Ω	590
» 3	170 Ω	510
» 4	100 Ω	320

} + 15
0

Une résistance additionnelle d'une valeur approximative de 6 800 Ω . est placée à chaque cylindre entre le ressort de contact et la bougie.

CIRCUIT DE CHARGE AVEC DYNAMO

1^{er} montage :

Dynamo : marque Ducellier, type 7210 G - F2 ou marque Paris-Rhône, type G 11 R 110.

Puissance : 280/300 watts.

Régulateur : marque Ducellier, type D3 - 8198 B.

Régulateur de 18 A à 2 éléments.

2^e montage :

A partir des numéros de série 404 KF - 4.558.141, 404 Cabriolet KF - 4.592.235, 404 Coupé KF - 4.592.243 :

Dynamo : marque Paris-Rhône, type G 10 C 27.

Puissance : 300/350 watts.

Régulateur : marque Paris-Rhône, type YT 215 ou Ducellier, type 8332 B.

Régulateur de 24-26 A à 3 éléments.

Courroies de dynamo

Marque : Kléber-Colombes.

Référence : n° 9004.
Dimensions : 10 x 8.
Allongement admis : 3 %.

CIRCUIT DE CHARGE AVEC ALTERNATEUR

Alternateur

A partir des numéros de série 404 KF 2 - 4.589.001 — 404 C KF 2 - 4.597.001 :

Marque : SEV Motorola.

Type : A 12/30.

Tension : 12 volts.

Puissance : 400 watts.

Débit : 30 A sous 13,5 V à 2 500 tr/mn.

Poids : 4 kg.

Marque : Paris-Rhône.

Type : A 13 R 15.

Tension : 12 volts.

Puissance : 400 watts.

Débit : 30 A sous 13,5 V à 2 500 tr/mn.

Poids : 4,620 kg.

Régulateur

Marque : Paris-Rhône.

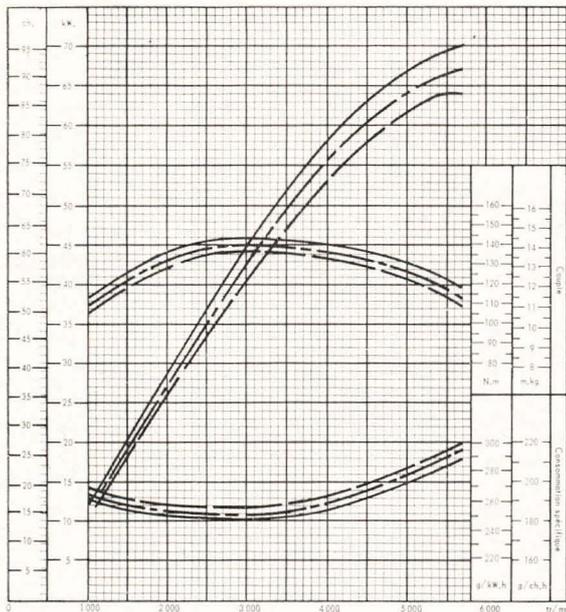
Type : AYA 21.

Tension : 12 volts.

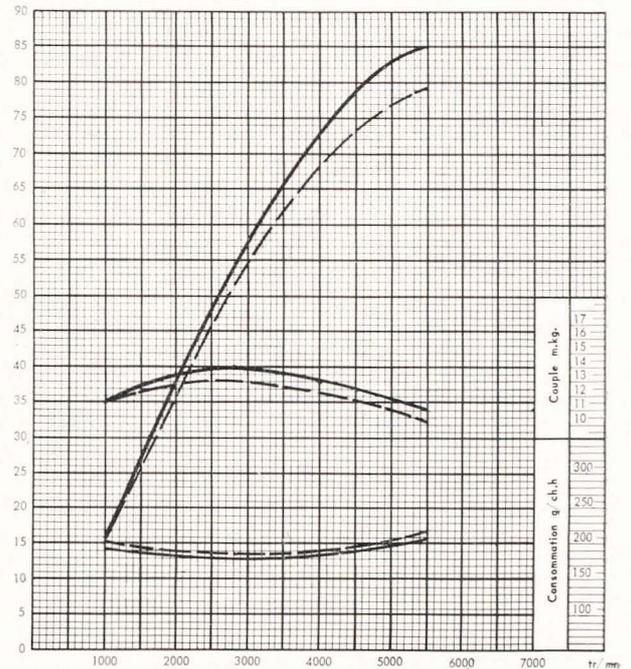
Courroie

Marque : Kléber-Colombes. Référence K. C. : 1015.
N° PD 5750.18.

Allongement à respecter : 1,5 %.



— Normes SAE
- - - Normes DIN
- · - · Normes CUNA



— Normes SAE
- - - Normes DIN

A gauche :

1. — Courbes de puissance de couple et de consommation du moteur 404, type XC KF 2 (pistons KS, rapport volumétrique 8,8 à 1). Cette courbe correspond à l'utilisation de supercarburant avec point d'avance de 11° sur volant.

A droite :

2. — Courbes de puissance, de couple et de consommation des moteurs 404, type XC KF KF1 (pistons KS, rapport volumétrique 8,8 à 1). Cette courbe correspond à l'utilisation de supercarburant avec point d'avance de 11° sur volant.

TABLEAU DE PERFORMANCES ESSENTIELLES DES 404 A INJECTION D'ESSENCE
(BERLINES, CABRIOLETS, COUPES). MOTEURS XC KF KF2.

X C K F - K F 1												
Régime (tr/mn)	1.000	1.500	2.000	2.500	2.800	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.550	
Puissance (ch) SAE	16	26	37,5	48,5	54,5	58	66	72,5	78,5	82,5	85	
Couple (m.kg)	11,5	12,5	13,5	13,9	14	13,9	13,5	13	12,5	11,8	11,1	
Consommation (g/ch.h)	192	188	185	182	181	180	183	188	193	200	212	
X C K F 2												
Régime (tr/mn)	1.000	1.500	2.000	2.500	2.800	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	5.700
Puissance (ch) SAE	16	26	38,5	50,5	56,5	60,5	70	79	86	91,5	95	96
Couple (m.kg)	11,5	12,5	13,7	14,3	14,4	14,4	14,3	14,1	13,7	13,2	12,4	12
Consommation (g/ch.h)	192	185	182	181	180	180	181	185	191	200	209	212
Vitesse théorique en km/h sur les 4 démultiplications aux divers régimes du moteur avec un couple de pont de 5 x 21												
Circonférence de roulement des pneumatiques 1,991 m												
tr/mn	1ère	2ème	3ème	4ème								
1.000	7,108	12,663	19,710	28,430								
1.500	10,660	18,995	29,565	42,645								
2.000	14,215	25,325	39,420	56,860								
2.500	17,770	31,655	49,275	71,075								
3.000	21,325	37,990	59,130	85,290								
3.500	24,880	44,320	68,985	99,505								
4.000	28,435	50,650	78,840	113,720								
4.500	31,985	56,985	88,695	127,935								
5.000	35,540	63,315	98,550	142,150								
(1) 5.450	38,740	69,015	107,420	154,945								
(2) 5.550	39,450	70,280	109,390	157,790								
(3) 5.630	40,020	71,290	110,970	160,060								
(4) 5.700	40,515	72,180	112,345	162,050								
(5) 5.880	41,795	74,460	115,895	167,170								
(1) Régime correspondant à la vitesse maximum de la Berline KF-KF 1 (2) Régime correspondant à la vitesse maximum du Cabriolet et Coupé KF - KF 1 et à la puissance maximum du moteur XC KF - KF 1 (3) Régime correspondant à la vitesse maximum de la Berline KF 2 (4) Régime correspondant à la puissance maximum du moteur XC KF 2 (5) Régime correspondant à la vitesse maximum du Cabriolet et du Coupé KF 2												
Les régimes (2) et (5) constituent la vitesse de rotation maximum de chaque moteur à ne pas dépasser sur les différents rapports de boîte.												

TRAVAUX SUR MOTEUR

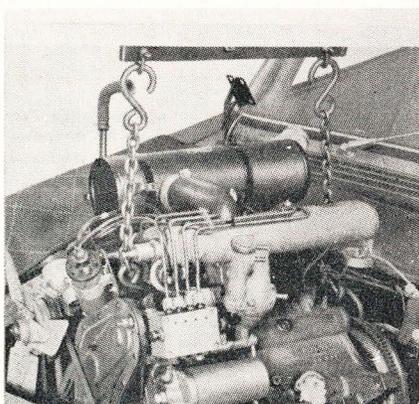


Fig. 1. — Dépose du moteur à l'aide de l'appareil 8.0102 Y.

Dépose du moteur

Placer les housses d'ailes.
Vidanger le circuit de refroidissement.

Déposer :

- Les gicleurs et le réservoir de lave-glace.
- Le capot.
- La réserve d'hydrovac (KF 2).
- Le moteur d'essuie-vitre.
- Le silencieux AV d'échappement (KF 1).
- La tubulure AV du filtre à air.
- Les deux écrous de fixation du filtre à essence.
- La batterie et son bac.
- Le renflard (KF 2).
- Le démarreur.
- Le radiateur avec ses tuyaux d'eau.

Débrancher :

- Les fils du thermocontact de ventilateur débrayable.
- Les tuyaux de chauffage et de réchauffage.
- Les raccords d'entrée et de sortie de carburant sur la pompe d'injection

ainsi que l'alimentation de l'électrovalve (KF 2).

Dévisser de quelques tours les deux vis de fixation de 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'électro-valve (KF 2).

Déposer :

— Les écrous de fixation du support de pompe d'alimentation et avertisseur, repousser l'ensemble (filtre et pompe) contre la doublure d'aile AV G ; 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 8.0103 Z.

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

Placer l'appareil 8.0102 Y les crochets étant dans les trous de maintenance sur le bloc moteur (voir fig. 1).

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.

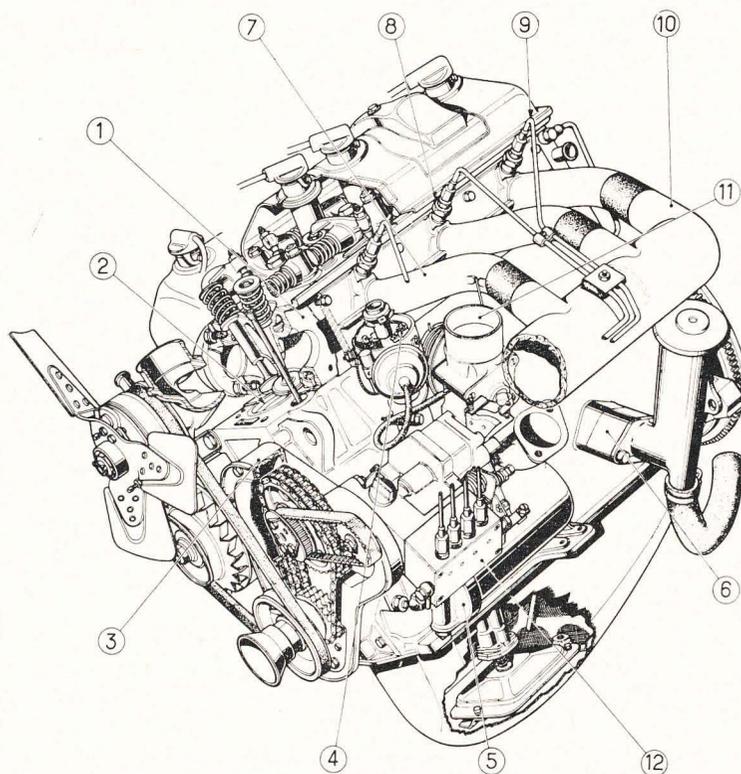
Dès que l'arbre moteur est dégagé de l'embrayage mettre le moteur légèrement en diagonale pour le retirer de la voiture.

Débrancher :

- La durite inférieure.
- Les raccords de chauffage.
- Le tuyau allant à la réserve de vide.
- Le support AR du répartiteur.
- Le fil de thermistance.
- La biellette de liaison pompe-papillon.
- Le câble d'accélérateur.
- Le raccord d'arrivée d'essence et le fil de l'électro-valve.

Désaccoupler :

- La bride d'échappement.
- L'ensemble répartiteur-corps papillon de la pompe d'injection et le reculer sans le déposer.



Vue en crevé du moteur 404 à injection d'essence.

1 : culasse ; 2 : pistons ; 3 : carter de distribution ; 4 : allumeur ; 5 : corps de filtre à huile ; 6 : entretoise du renflard ; 7 : tubulure d'admission ; 8 : injecteurs ; 9 : tuyauterie d'injection ; 10 : répartiteur ; 11 : corps de papillon d'air ; 12 : pompe d'injection Kugelfischer.

— Déposer les 2 vis de fixation (8 et 12) de la culasse et mettre à leur place les guides de culasse (voir fig. 4).

— Déposer les autres vis de culasse et les écrous de maintien de la rampe de culbuteurs.

— Dégager la rampe de culbuteurs et les tiges en les repérant.

— Déposer la culasse, le joint, les guides.

— Immobiliser les chemises avec les vis de maintien 8.0104 D.

Pose du moteur

— En cas de démontage du reniflard (KF 1) orienter vers le bas l'ouverture du tube fixé sur l'entretoise du reniflard.

— Présenter en diagonale comme pour la dépose.

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

— Agir simultanément sur le palan de 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.

Nota. — Après repose du moteur, vérifier l'état du tuyau de frein sur la traverse AV car celui-ci a pu être déformé pendant la manutention du moteur.

Dépose de la culasse

Opération à n'effectuer que sur moteur froid.

— Poser les housses.

— Débrancher la batterie.

— Vidanger le système de refroidissement (récupérer l'antigel s'il y a lieu).

Déposer :

— Filtre à air et couvre-culbuteurs, bobine, fils et tête d'allumeur.

— Silencieux avant (KF - KF 1).

— Durite d'entrée d'eau.

— Courroie de ventilateur.

— Brides de maintien et tuyaux d'injecteurs.

— Tuyau de graissage des culbuteurs.

— Ressort d'accélérateur (KF - KF 1).

Pose de la culasse

Conditions préalables :

La culasse étant déposée observer les points suivants :

— Etat de surface (planéité et propreté) de la culasse satisfaisant.

Hauteur mini après surfacage : 92 millimètres.

— En cas de rodage des soupapes, déposer la tubulure d'admission et nettoyer soigneusement l'intérieur de la culasse côté admission avant sa repose avec un joint neuf.

— Déposer les vis de maintien des chemises 8.0104 D.

— Poser le joint neuf dans le sens convenable, enduit d'huile de lin cuite, en le centrant avec les guides vissés (sans leur embout) dans les trous 8 et 12 (voir fig. 4).

— Poser la culasse ; engager la tige du clapet de vidange dans son guide.

— Engager les tiges de culbuteurs dans leurs logements.

— Poser la rampe.

— Fixer la culasse en respectant l'ordre de montage des vis : 3, 7, 1, 2, 4, 6, 9, 11, puis 8, 12.

— Suivant l'ordre de serrage (fig. 4), pré-serrer à 4,5 m.kg puis serrage définitif à 7,5 m.kg.

— Serrer la rampe de culbuteurs à 2 m.kg.

— Remettre en place l'ensemble corps papillon et répartiteur.

— Poser le ressort d'accélérateur.

Brancher :

— La bride d'échappement.

— La biellette de liaison.

— les durites et raccords.

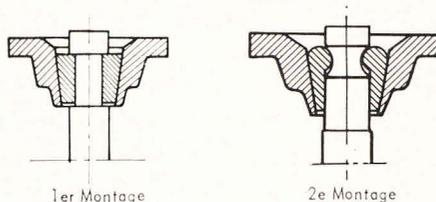
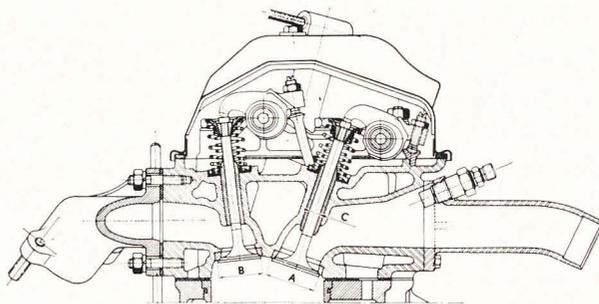


Fig. 2.

1^{er} montage : A = \varnothing tête des soupapes d'admission : 39 mm. B = \varnothing tête des soupapes échappement : 33,5 mm. C = \varnothing tige des soupapes échappement : 8,5 mm. Hauteur normale de la culasse 92,5 \pm 0,15 mm. Hauteur mini après surfacage 92 mm.

2^e montage avec clavetage TEVES. A = \varnothing tête des soupapes d'admission : 41,5 mm. B = \varnothing tête des soupapes échappement : 35,5 mm. C = \varnothing tige des soupapes échappement : 8 mm. Hauteur normale de la culasse 92,5 \pm 0,15 mm. Hauteur mini après surfacage : 92 mm.

Les numéros de série sont indiqués au chapitre des caractéristiques.

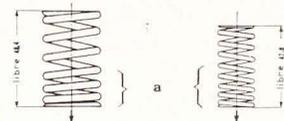


Fig. 3. — a = sens de montage : spires à pas réduit côté culasse.

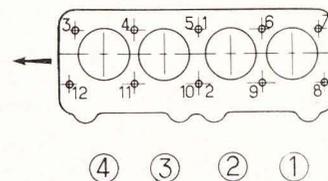


Fig. 4. — Ordre de serrage de la culasse et repérage des cylindres.

- Les accessoires d'allumage.
- Les canalisations électriques.
- Le raccord de graissage des culbuteurs.
- Les tuyaux d'injecteurs et leurs brides.
- La courroie du ventilateur.
- Le silencieux AV (KF - KF 1).

Réglage des culbuteurs

Nota. — Les soupapes portent le même numéro que le cylindre correspondant.

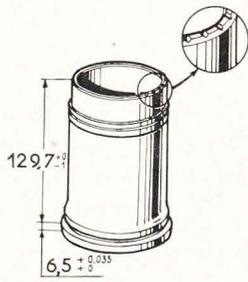


Fig. 5. — Les chemises sont repérées par marquage à la partie inférieure.

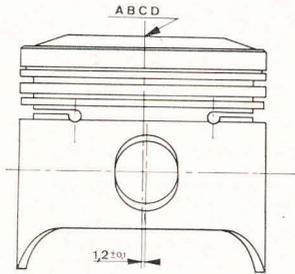


Fig. 6. — Les lettres A, B, C, D des pistons correspondent respectivement aux repères 1, 2, 3, 4 traits des chemises.

Les pistons 1^{er} montage comportent une gorge au-dessus du segment de feu.

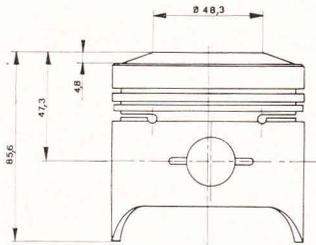


Fig. 7. — Piston 2^e montage. Il n'y a pas de gorge au-dessus du segment de feu.

Ces pistons ne sont pas interchangeables avec ceux du 1^{er} montage (fig. 6).

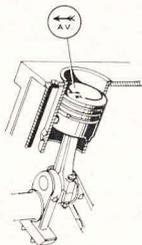


Fig. 8. — Sur tous les types de pistons une flèche gravée sur la calotte donne le sens de montage à respecter obligatoirement en raison du départ de l'axe.

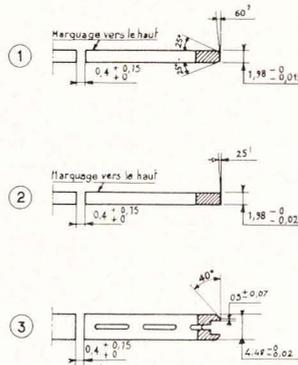


Fig. 9. — Jusqu'aux numéros de série : 4.557.000 - 4.592.000.

1 : segment coup de feu, fonte spéciale chromée ; 2 : segment étanchéité fonte spéciale ; 3 : segment racleur fonte spéciale au montage, orienter le repère gravé près de la coupe du segment vers le haut.

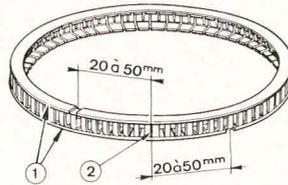


Fig. 10. — 1 : anneau de raclage ; 2 : expandeur.

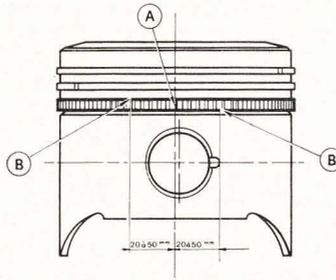


Fig. 11. — A : coupe de l'expandeur ; B : coupe des anneaux flexibles.

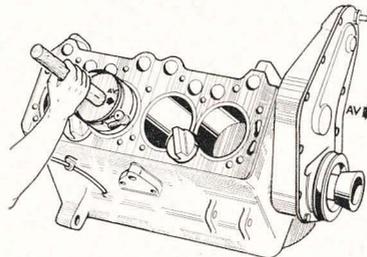


Fig. 12. — Utilisation du collier à segments Muller 582 bis T pour la mise en place des segments.

Pour régler les culbuteurs		Mettre à pleine ouverture la soupape
A ₃	E ₄	E ₁
A ₄	E ₂	E ₃
A ₂	E ₁	E ₄
A ₁	E ₃	E ₂

Régler les culbuteurs pendant les 1 000 premiers kilomètres : ADM : 0,15 mm ; ECH : 0,30 mm ; après resserrage : ADM : 0,10 mm ; ECH : 0,25 millimètre.

— Poser le couvre-culbuteurs et le filtre à air après vérification de la cartouche.

— Effectuer le plein du circuit de refroidissement.

— Brancher la batterie.

Chemises (voir fig. 5)

Les chemises sont du type humide. Réalisées en fonte entièrement usinée elles sont amovibles, appui et maintien par la collerette supérieure.

L'étanchéité avec les chambres d'eau est obtenue par un joint caoutchouc sur la collerette inférieure de guidage.

Repérage par marquage à la partie inférieure :

- 1 trait : Ø 84,001 à 84,011 mm.
- 2 traits : Ø 84,012 à 84,022 mm.
- 3 traits : Ø 84,023 à 84,033 mm.
- 4 traits : Ø 84,034 à 84,044 mm.

Au montage orienter le repère de la chemise côté arbre à cames.

Pistons (voir fig. 6 et 7)

Différents types de pistons ont été utilisés. Se reporter au chapitre Caractéristiques pour les cotes et n° de série.

Segments (voir fig. 8)

Au montage orienter le repère gravé près de la coupe du segment vers le haut.

Depuis les numéros de série 4.557.001 — 4.592.001, le segment racleur en fonte est remplacé par un segment racleur Perfect Circle constitué par deux anneaux de raclage en acier chromé (1, fig. 10) sur la face de frottement et un expandeur (2, fig. 10).

Au montage orienter :

— En A (fig. 11) la coupe de l'expandeur.

— En B (fig. 11) la coupe des anneaux flexibles ; ensuite tiercer les segments d'étanchéité par rapport à la position du segment racleur « Perfect Circle ».

Mise en place du piston dans la chemise (voir fig. 12)

Utiliser le collier à segments Muller 582 bis T de 80 mm de hauteur, la partie crénelée placée vers le haut du pis-

ton pour éviter le coincement d'une lèvre du segment dans le chanfrein de la chemise.

Bielles

Les bielles sont en acier forgé (voir chapitre Caractéristiques et fig. 13).

Pour la réparation, elles sont réparées en six catégories de poids et marquées d'un chiffre en a (fig. 14) de 1 à 6.

Les poids (voir Caract.) s'entendent pour la bielle complète sans coussinets ni rondelles.

Le chapeau et la tête sont repérés pour l'assemblage.

Au montage, orienter le trou « b » (fig. 14) de giclage d'huile à l'opposé de l'arbre à cames.

Nota. — Les boulons et rondelles de fixation des chapeaux de bielles doivent être remplacés après chaque démontage.

Couple de serrage des boulons de bielles : 4,5 m.kg.

Coussinet de bielle (voir fig. 15)

Les caractéristiques et cotes de réparation sont indiquées au début de cette étude, s'y reporter.

Respecter le jeu diamétral théorique : 0,026 à 0,079 mm.

Bague de pied de bielle (voir fig. 16)

Le \varnothing intérieur après mise en place dans la bielle doit être de : 22,005 à 22,018 mm et le jeu diamétral théorique avec l'axe du piston : 0,005 à 0,026 millimètre.

Vilebrequin

Pour les cotes d'origine et de réparation ainsi que pour les numéros de série 1^{er} et 2^e montages se reporter au chapitre Caractéristiques.

Rappelons que les moteurs XCKF - KF 1 comportent un vilebrequin à 3 paliers (fig. 17) et que le vilebrequin du moteur KF 2 en comporte 5 (fig. 18).

Le latéral du vilebrequin 5 paliers se règle par des flasques de butées (fig. 19) entre 0,08 et 0,20 mm.

Afin d'obtenir cette tolérance de montage en réparation il existe des flasques aux cotes suivantes : origine : 2,30 millimètres ; 1^{re} réparation : 2,40 mm ; 2^e : 2,45 mm ; 3^e : 2,50 mm.

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

Coussinets de paliers

(Voir fig. 20 et 21)

Se reporter aux Caractéristiques pour les cotes et les numéros de série.

Depuis les numéros de série 4.570.001 et 4.594.001, 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.

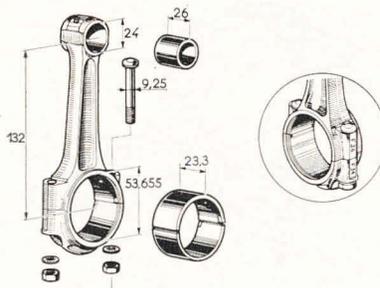


Fig. 13. — A gauche : cotes d'une bielle (entr'axe 132 mm). Coussinets de tête de bielle et bague de pied de bielle.

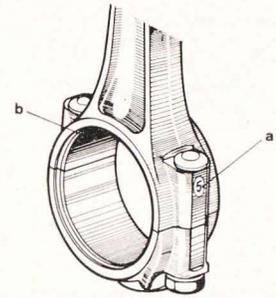


Fig. 14. — a = repérage correspondant à la catégorie de poids de la bielle ; b = trou de giclage d'huile à orienter du côté opposé à l'arbre à cames.

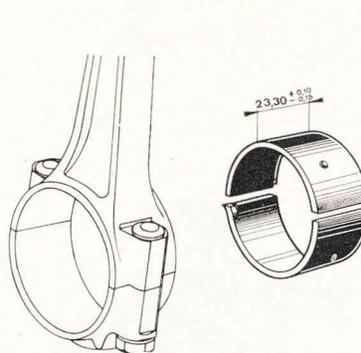


Fig. 15. — Coussinet de bielle.

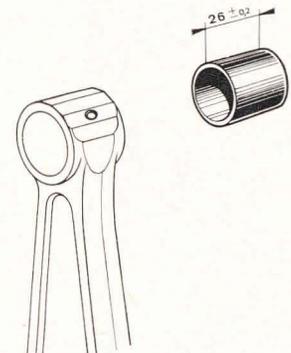


Fig. 16. — Bague de pied de bielle.

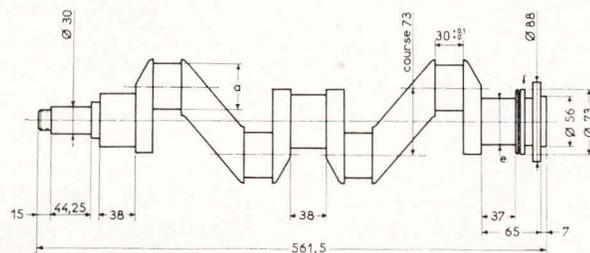


Fig. 17. — Vilebrequin à 3 paliers.

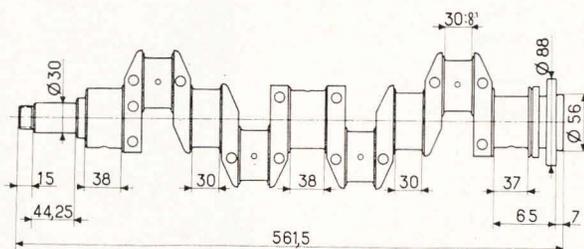


Fig. 18. — Vilebrequin à 5 paliers.

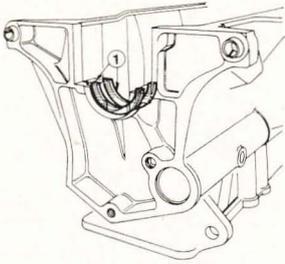


Fig. 19. — Position des flasques de butées.

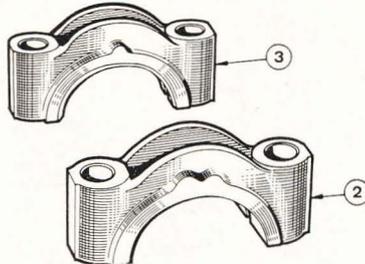


Fig. 22.

Chapeaux de paliers

Les chapeaux de paliers des blocs cylindres à trois paliers (fig. 23) sont identifiables par des bossages venus de fonderie qui doivent être orientés vers l'AR du moteur.

Le chapeau de palier AR (1, fig. 23) est identifiable par sa forme (logement des joints latéraux).

Sur les blocs-cylindres à 5 paliers, tous les chapeaux de palier à l'exception du palier AR portent des bossages de fonderie qui doivent être orientés vers l'AR du moteur (voir cotes aux chapitres Caractéristiques et fig. 24).

Le chapeau (1, fig. 24) est identifiable par sa forme (logement des joints latéraux).

— Remplacer obligatoirement les rondelles des vis de paliers après chaque démontage.

— Serrer les vis de paliers au couple de 7,5 m.kg.

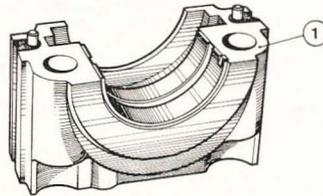


Fig. 23. — Chapeaux de paliers pour bloc-cylindres à 3 paliers.

DISTRIBUTION (voir fig. 25)

Entrainement de l'arbre à cames

Chaîne classique avec tendeur Renault et patin limiteur de débattement fixé sur le carter.

Entrainement de la pompe d'injection

Par courroie Sedis en rilsan armé, comportant 38 dents de longueur 13 millimètres, pas 8 mm.

— commandée par un pignon de 22 dents assemblé avec celui de l'arbre à cames et comportant deux flasques de guidage,

— entraînant un pignon de 22 dents sur pompe d'injection.

Entr'axe des pignons : 144 mm.

Ce dispositif ne comportant pas de tendeur, le réglage de la tension est déterminé en fabrication et il doit être respecté lors de la pose du carter de distribution.

Courroie (voir fig. 26)

Montage : crans vers l'avant.

Cran simple en face du repère sur flasque pignon menant (arbre à cames).

Cran double en face du repère sur pignon de pompe d'injection.

Pignon sur arbre à cames (flasques de guidage)

a) Flasque extérieur :

Le chanfrein 3 (fig. 27) doit toujours être placé vers la courroie.

b) Flasque intérieur :

1^{er} montage :

Pignon acier, flasque tôle 1 (fig. 27) serti.

Jusqu'aux numéros de série 404 KF - 4.554.125 — 404 C KF - 4.591.424.

2^e montage :

Pignon fonte, flasque tôle 2 (fig. 27) embouti et serré par les trois vis du pignon d'arbre à cames.

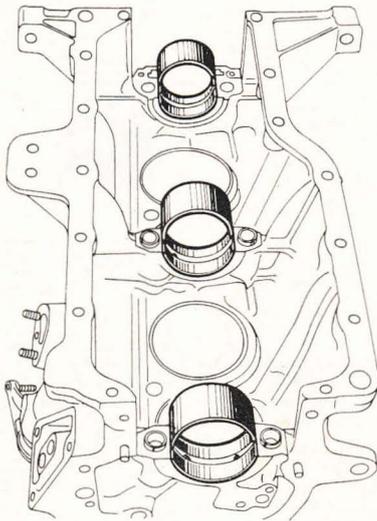


Fig. 20. — Position des demi-coussinets sur bloc-cylindres à 3 paliers.

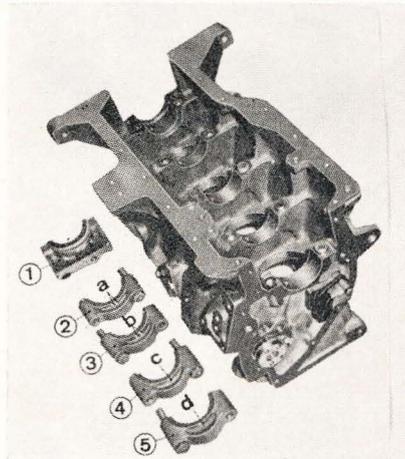


Fig. 24. — Bloc cylindres 5 paliers et chapeaux de paliers.

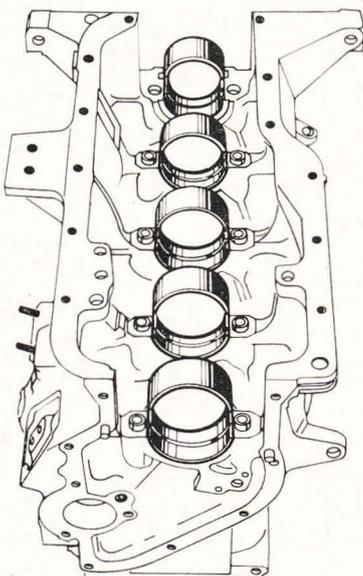


Fig. 21. — Position des demi-coussinets sur bloc-cylindres à 5 paliers.

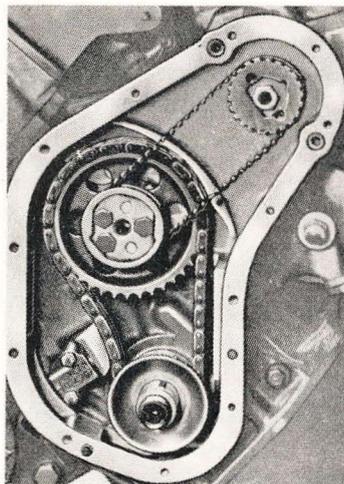


Fig. 25.

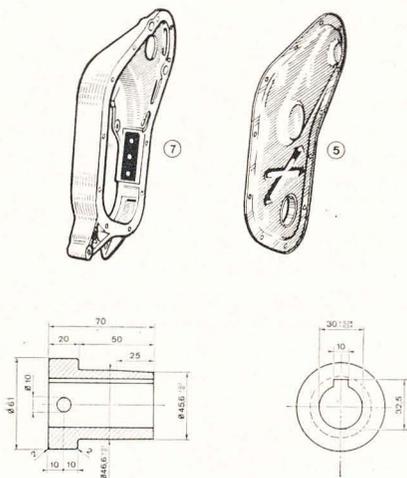


Fig. 34. — Carter de distribution et bague à réaliser pour le centrage.

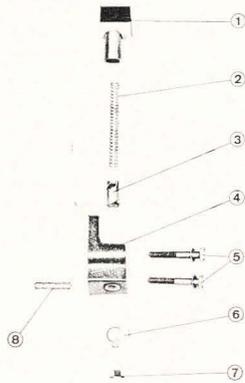


Fig. 37. — Tendeur de chaîne de distribution. 1 : patin ; 2 : ressort ; 3 : poussoir ; 4 : corps de tendeur ; 5 : vis d'assemblage ; 6 : frein ; 7 : vis d'obturation ; 8 : filtre.

Identification : par la présence ou l'absence des trous et plots de centrage.

Les différentes pièces sont interchangeables à condition de supprimer les plots de centrage gênants et de régler le jeu 3 à la valeur correspondant au carter employé.

Guidage du couvercle sur le carter de distribution

Dans le 2^e montage le guidage est supprimé ainsi que les trous sur le joint.

Avant serrage, centrer le couvercle du carter à l'aide de la bague n° 0.0104 (outillage commun aux 403 et 404).

Moteur XC KF 2, 3^e montage

A partir des numéros de série 404 KF 2 - 4.589.001 et 404 C KF 2 - 4.597.001 le carter de distribution comporte une patte assurant la fixation de l'alternateur. Son guidage sur le bloc-cylindres est identique à celui du 2^e montage.

Tension de la courroie Sedis

Au montage, la cote 3 (fig. 33), doit être de $0,55 \text{ mm} \pm 0,02$ entre le bossage du carter et l'arbre à cames. Cette cote est à respecter par basculement du carter autour de 1 (fig. 32), elle détermine une tension normale de la courroie Sedis et un fonctionnement silencieux.

Couvercle du carter de distribution

Le diamètre de la douille de passage de la poulie est de 46 mm au lieu de 42 mm précédemment.

Avant serrage, centrer le couvercle à l'aide de la bague n° 0.0128.

Cette bague sera à placer dans l'outillage à réaliser, suivant dessin représenté fig. 34.

Calage de la distribution

(Voir fig. 35)

S'assurer que les pistons ne sont pas au P.M.H.

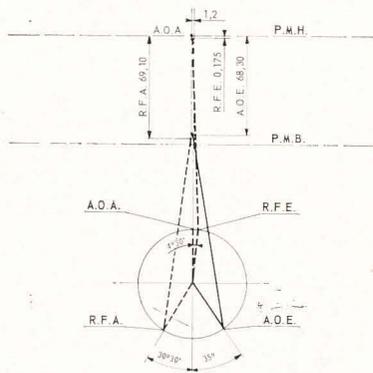


Fig. 38. — Diagramme de distribution.

Réglage de la tension de la courroie Sedis

Au montage, la cote 3 = $0,55 \text{ mm} \pm 0,02$ entre le bossage témoin du carter et l'arbre à cames doit être respectée, par basculement du carter autour de 1 (voir fig. 33).

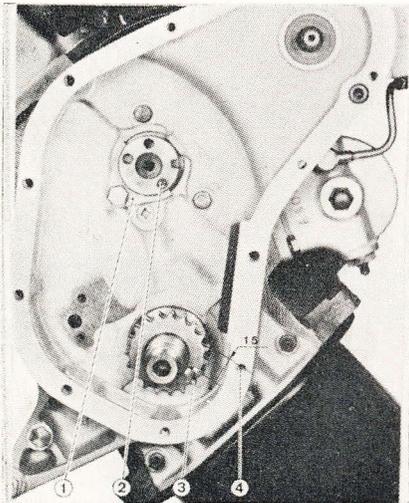


Fig. 35 et 36. — Calage de la distribution.

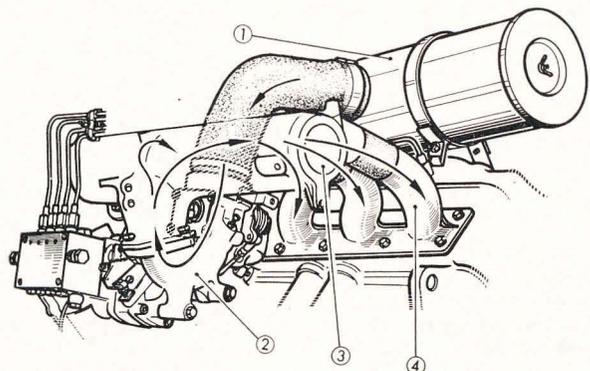


Fig. 39. — L'air aspiré en dehors de la surface du radiateur passe successivement par : 1 : le filtre à air ; 2 : le corps de papillon ; 3 : le répartiteur ; 4 : la tubulure d'admission.

— Tourner l'arbre à cames à droite jusqu'à ce que la butée avant 1 vienne masquer la moitié du trou 2 de l'arbre à cames.

— Tourner le vilebrequin pour amener le repère 3 du pignon à environ 15 millimètres du trou 4 du carter de distribution, ou la clavette dans l'axe du moteur à sa partie inférieure.

— Faire coïncider (voir fig. 36) :

— Le repère unique 5 de la chaîne avec le trait du pignon vilebrequin.

— Le repère double 6 de la chaîne avec le trait du pignon d'arbres à cames.

— Mettre en place les 3 vis, serrer à 2,5 m.kg.

— Freiner les vis.

Montage du tendeur

Assembler le patin 1, son ressort 2 et le poussoir 3 (fig. 37).

A l'aide d'une clé « Allen » de 3 mm, verrouiller le poussoir dans le patin en tournant la clé à droite.

— Mettre en place le patin monté dans le corps du tendeur.

— Maintenir comprimé le patin sur le corps et l'armer avec la clé « Allen » en tournant toujours à droite.

— Poser le frein, la vis d'obturation, la serrer et rabattre la languette du frein.

— Glisser le filtre dans son logement sur le corps du tendeur.

— Orienter l'ensemble avec le patin vers le haut et le présenter sur le moteur en faisant pénétrer le filtre dans l'alésage d'arrivée d'huile de bloc.

— Faire pivoter délicatement le corps du tendeur autour du filtre.

— Placer les deux vis et serrer au couple de 0,75 m.kg, puis relâcher le patin qui, sous l'action du ressort, réglera automatiquement la tension de la chaîne de distribution.

Réglage de la distribution

Réglage théorique : avec un jeu de 0,70 mm aux culbuteurs d'admission et d'échappement du cylindre considéré, on a (voir fig. 38) :

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

Contrôle de la distribution

Il doit s'effectuer uniquement au voisinage du P.M.H., c'est-à-dire :

sur A.O.A. : 0

et R.F.E. : 0,175 mm,

le décalage d'une dent étant automatiquement décelé sans avoir recours aux autres valeurs qui ne peuvent être relevées que culasse déposée.

CIRCUIT D'ADMISSION (voir fig. 39)

Filtre à air

Précautions :

Après chaque remontage du filtre à air Lautrette type L 695 (fig. 40), vérifier que le diamètre extérieur 1 de la cartouche est de 108 mm environ. Si la cartouche plaque contre la tôle du filtre, il y a risque de performance faible ou de forte consommation.

Depuis novembre 1964 l'élément filtrant est maintenu à un diamètre de 108 par un fourreau 2 ajouré de 70 mm de longueur.

Un filtre à air du type à bain d'huile équipe en option « exportation » les 404 à injection d'essence. Il peut être monté sur les modèles qui n'en sont pas munis à condition de prévoir les pièces indiquées au chapitre « Caractéristiques ».

Entretien : tous les 3 000 km :

Nettoyer l'élément filtrant en le trempant dans le gas-oil.

Remplacer l'huile et refaire le niveau jusqu'à hauteur de la grille du fond de cuve.

Corps de papillon (moteurs XC KF - KF 1)

Sur les moteurs XC KF - KF 1 le corps de papillon est fixé à l'arrière de la pompe d'injection par 3 goupilles Mécanindus (fig. 41).

Le papillon, le corps de papillon et les flasques latéraux sont appariés.

Répartiteur

Le répartiteur est relié par 4 durites caoutchouc à la tubulure d'admission et par une bride au corps de papillon.

Vérifier périodiquement l'étanchéité de ces liaisons (voir fig. 42).

Corps de papillon sur moteurs XC KF 2

A partir des numéros de série 404 KF - 4.570.001 et 404 C KF - 4.594.001, le corps de papillon comporte une section de passage d'air agrandie Ø 40 millimètres au lieu de 33 mm (voir fig. 43).

Lors d'un ralenti difficile à régler, déposer la vis 3, nettoyer le canal du by-pass à l'aide d'un écouvillon ainsi que l'intérieur des flasques du papillon.

Répartiteur

Le répartiteur comporte :

— Une prise de dépression (1) pour l'Hydrovac (fig. 44).

— Un logement (2) d'élément thermostatique de grand diamètre.

— Un orifice (3) de passage d'air pour la mise en action.

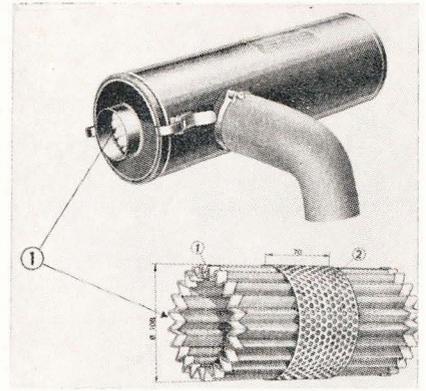


Fig. 40. — Filtre à air. Fourreau de Ø 108 mm et de 70 mm (depuis novembre 1964).

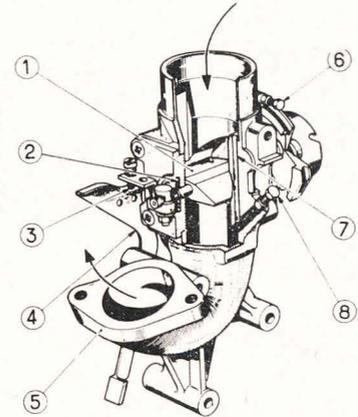


Fig. 41. — Corps de papillon sur moteur XC KF KF1. 1 : papillon ; 2 : roulement à billes étanches ; 4 : levier de ralenti accéléré ; 5 : bride de fixation sur répartiteur ; 6 : vis d'ouverture maximum ; 7 : canal d'air de garantie ; 8 : vis de réglage de ralenti.

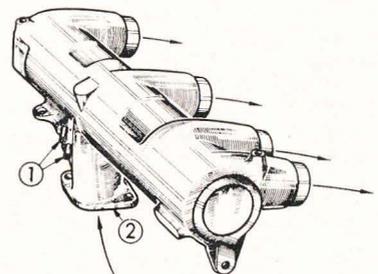


Fig. 42. — Répartiteur sur moteur XC KF-KF1.

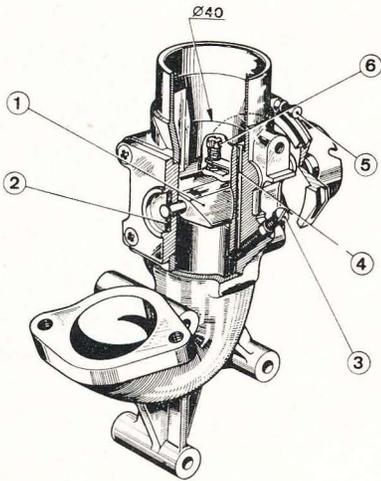


Fig. 43. — Corps de papillon sur moteur XC KF2. 1 : papillon ; 2 : roulements à billes étanches ; 3 : vis de réglage du ralenti ; 4 : canal de ralenti ; 5 : vis d'ouverture maxi ; 6 : vis d'ouverture minimum.

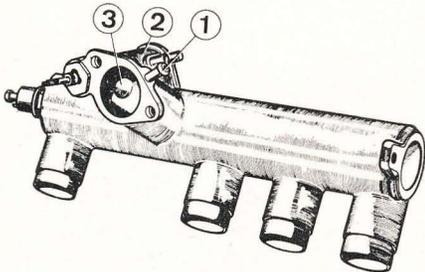


Fig. 44. — Répartiteur sur moteur XC KF2.

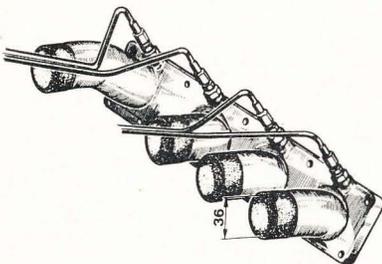


Fig. 45. — Tubulure d'admission.

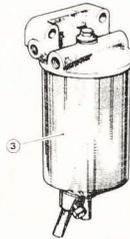
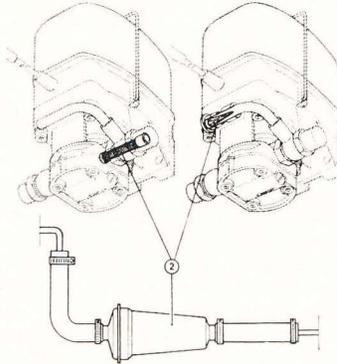
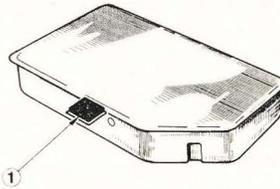


Fig. 47. — Filtration du carburant.

Tubulure d'admission

Comme pour le répartiteur, le \varnothing intérieur des raccords est de 36 mm (fig. 45).

Vérifier périodiquement le serrage de la tubulure et des injecteurs pour éviter toute prise d'air.

Circuit d'alimentation carburant

(Voir schéma, fig. 46)

Filtration (voir fig. 47)

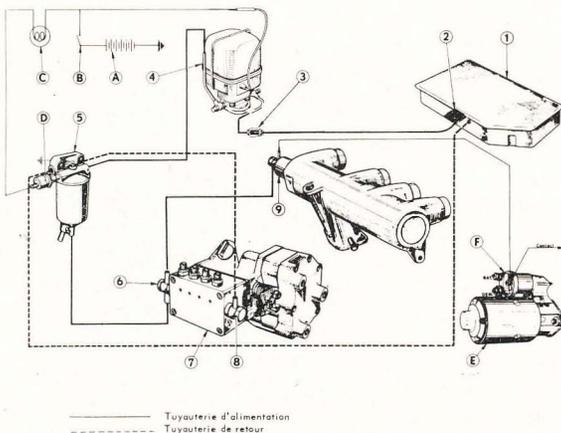


Fig. 46. — Schéma du circuit d'alimentation en carburant.

Circuit électrique. — A : batterie ; B : interrupteur d'allumage ; C : lampe témoin de bord ; D : mano-contact de pression d'essence taré à 0,400 kg/cm² ou bar ; E : démarreur ; F : contacteur de démarreur.

Circuit hydraulique. — 1 : réservoir à carburant ; 2 : tamis d'aspiration ; 3 : filtre d'entrée à la pompe d'alimentation ; 4 : pompe à essence électrique ; 5 : filtre décanteur ; 6 : filtre d'entrée sur pompe d'injection ; 7 : tête hydraulique de pompe d'injection ; 8 : raccord de retour ; 9 : électro-valve.

Entretien :

Généralement seuls les filtres 2 et 3 sont à contrôler.

Le filtre 2 est à nettoyer à la vérification à 1 000 km et tous les 15 000 km.

Le filtre décanteur 3 doit être purgé tous les 5 000 km et la cartouche doit être remplacée tous les 20 000 km.

Préfiltres

1^{er} montage : voir numéros de série chapitre Caractéristiques.

Le préfiltre comporte une toile métallique cylindrique (1, fig. 48) nettoyable située dans le raccord d'arrivée.

2^e montage : à toile de nylon conique (2, fig. 49) nettoyable disposée à l'entrée de la tuyauterie métallique.

3^e montage : corps (3, fig. 50) en matière synthétique, conique, consommable à grande surface de filtration placée sur la durite d'arrivée de carburant.

Entretien

Les filtres 1, 2, 3 doivent être vérifiés chaque fois que la pression de refoulement de la pompe est inférieure à 1,1 kg/cm², à la révision à 1 000 km et tous les 15 000 km.

Le filtre 3 devra être remplacé obligatoirement lorsqu'il sera colmaté. Ne jamais essayer de le nettoyer à l'air comprimé, car une pression supérieure à 0,5 kg/cm² le détériore et le rend inefficace.

Nettoyage du filtre principal Purflux type C P 15 E (fig. 51)

- Dévisser la vis 1.
- Sortir la cuve par le bas.
- Nettoyer celle-ci avec un chiffon propre non pelucheux. Si la cuve contient une quantité même légère d'eau, vidanger le fond du réservoir et souffler les canalisations.
- Remettre les joints et la cuve en place.
- Serrer la vis 1.
- Remplacer la cartouche filtrante quand son état semble douteux, et systématiquement tous les 20 000 km.

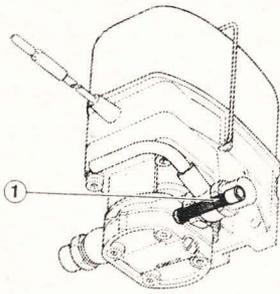


Fig. 48. — 1 : filtre toile métallique cylindrique.

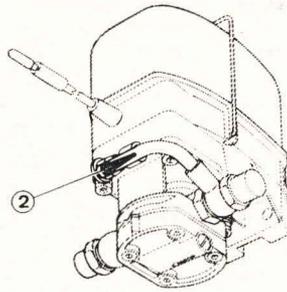


Fig. 49. — 2 : filtre en toile de nylon conique.

Filtre principal Purflux type CP 15 DE

Purge de l'eau :

Tous les 5 000 km, protéger la batterie à l'aide d'un chiffon, placer un récipient en nylon, sous le raccord de purge, débloquer la vis (1, fig. 52), purger, resserrer la vis 1 au couple de 0,75 m.kg.

Dans le cas où la quantité d'eau est supérieure à 10 cm³ ou 1 cl, déposer la cuve, nettoyer celle-ci, vidanger le fond du réservoir et souffler les canalisations.

Remplacer la cartouche filtrante quand son état semble douteux, et systématiquement tous les 20 000 km.

Ce montage peut être effectué sur les véhicules antérieurs aux numéros précités à condition d'adapter sur le corps du filtre existant : 1 cuve n° PD 1911.05 ; 1 vis de purge n° PD 1917.02 ; 1 ressort n° PD 1909.03.

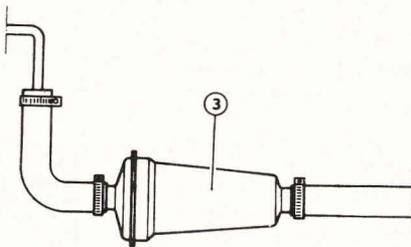


Fig. 50. — 3 : Corps de filtre en matière synthétique conique.

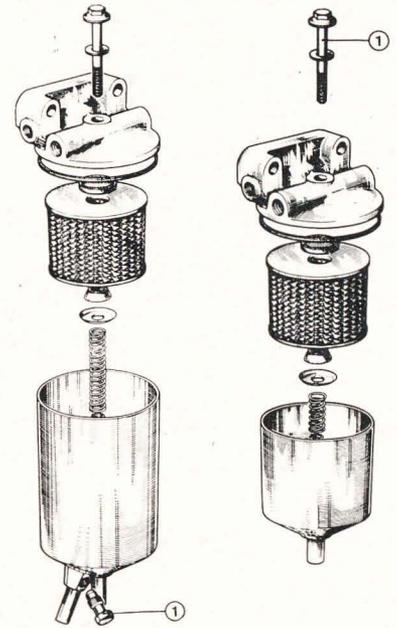


Fig. 51. — Filtre principal, 1^{er} montage, Purflux type CP 15 E.

Fig. 52. — Filtre principal, 2^e montage, Purflux CP 15 DE.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE KF 1

(Voir schéma de principe de fonctionnement, fig. 53)

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 extrémités 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 balancier (6) 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 (12) entraînée par l'arbre à cames de la pompe.

— D'un noyau aimanté (13) 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 bielle de liaison (15) reliant le levier de commande de la pompe au papillon.

Enrichissement à 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 traction (18).

Le basculement du levier conjugué, par l'intermédiaire de la rampe (19) et du patin (20) l'ouverture partielle du

INJECTION D'ESSENCE

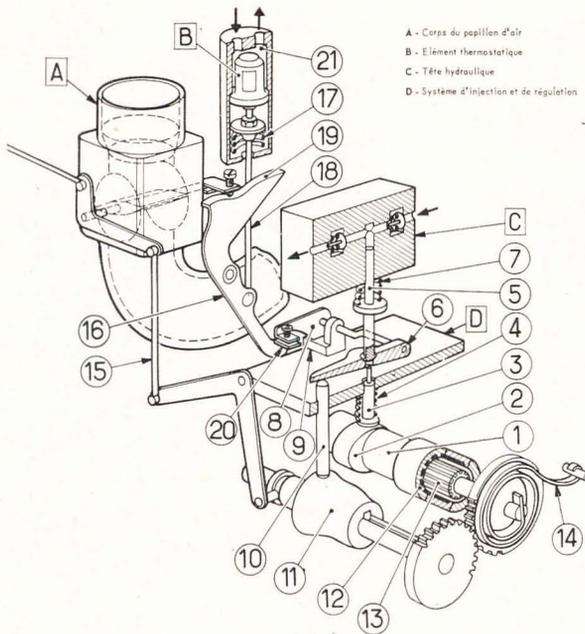


Fig. 53. — Schéma du principe de fonctionnement de la pompe d'injection : A : corps du papillon d'air ; B : élément thermostatique ; C : tête hydraulique ; D : système d'injection et de régulation ; 1 : arbre à cames ; 2 : came de levée ; 3 : poussoir ; 4 : ressort de poussoir ; 5 : piston ; 6 : balancier ; 7 : ressort de piston ; 8 : levier d'enrichissement ; 9 : butée ; 10 : tige palpeuse ; 11 : came de réglage ; 12 : enveloppe ; 13 : noyau à barreaux aimantés ; 14 : ressort antagoniste ; 15 : biellette de liaison ; 16 : levier de ralenti accéléré ; 17 : ressort de l'élément thermostatique ; 18 : tige de traction ; 19 : rampe du levier ; 20 : patin ; 21 : chambre d'eau du répartiteur.

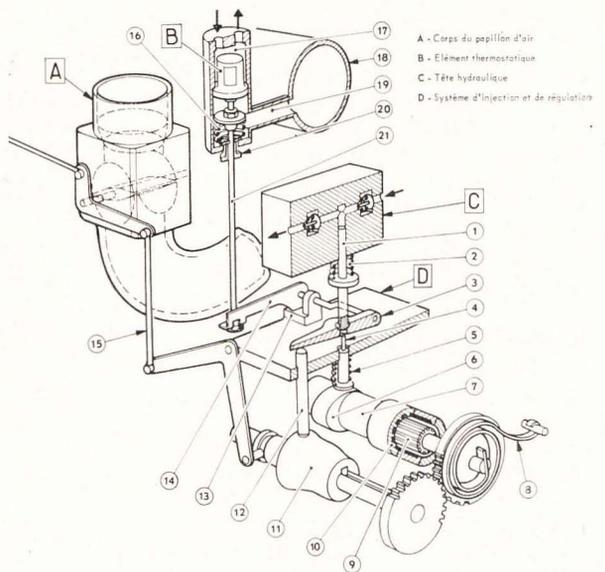


Fig. 54. — Schéma du principe de fonctionnement de la pompe d'injection KF2. A : corps du papillon d'air ; B : élément thermostatique ; C : tête hydraulique ; D : système d'injection et de régulation ; 1 : piston ; 2 : ressort de piston ; 3 : balancier ; 4 : poussoir ; 5 : ressort de poussoir ; 6 : came de levée ; 7 : arbre à cames ; 8 : ressort antagoniste ; 9 : noyau à barreaux aimantés ; 10 : enveloppe ; 11 : came de réglage ; 12 : tige palpeuse ; 13 : butée ; 14 : levier d'enrichissement ; 15 : biellette de liaison ; 16 : ressort de l'élément thermostatique ; 17 : chambre d'eau du répartiteur ; 18 : répartiteur ; 19 : passage d'air additionnel ; 20 : soupape ; 21 : tige de commande.

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).

Principe de fonctionnement de la pompe KF 2

(Voir schéma du principe de fonctionnement, fig. 54)

L'arbre à cames (7) entraîné à demi-vitesse du moteur, comporte un nombre de cames égal à celui des cylindres du moteur.

La came (6) agit sur le poussoir (4) rappelé par le ressort (5).

Le poussoir soulève l'extrémité demi-sphérique du piston (1) en appui sur le balancier (3) par l'action du ressort (2).

Le point mort bas du piston est variable car il est déterminé par la position du balancier dont les deux extrémités sont mobiles.

L'extrémité arrière est articulée sur un excentrique commandé par le levier d'enrichissement (14) reposant en marche normale sur la butée (13).

L'extrémité avant se déplace sous l'action d'une tige palpeuse (12) 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 (1) 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 balancier (3) s'abaisse.

La came (11) est soumise à deux mouvements conjugués :

1° Déplacement angulaire de 300° environ, commandé par un correcteur magnétique se composant de :

— Une enveloppe (10) entraînée par l'arbre à cames de la pompe.

— Un noyau aimanté (9) relié à la came (11) par des engrenages. L'entraînement relatif du noyau, assuré par la force magnétique, est proportionnel au régime du moteur.

— Un ressort antagoniste (8) 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 du moteur.

2° Déplacement latéral, fonction de la position de la pédale d'accélérateur donc de la charge, assuré par l'intermédiaire de la biellette de liaison (15) reliant le levier de commande de la pompe au papillon.

Enrichissement à froid

Lorsque la température de la circulation d'eau du moteur est inférieure à 50° C, l'enrichissement est automatique et proportionnel à la température.

A froid, l'enrichissement est réalisé par le basculement du levier d'enrichissement (14) sous l'action de la tige de commande (21) poussée par le ressort (16).

Le déplacement de la tige de commande (21) provoque l'ouverture de la soupape (20) qui permet une admission d'air additionnel.

A chaud, la dilatation de la cire de pétrole contenue dans l'élément thermostatique B situé dans la chambre d'eau (17) du répartiteur repousse progressivement la tige de commande (21) annulant l'action de la soupape (20) et du levier d'enrichissement (14).

POMPE D'ALIMENTATION

La pompe d'alimentation est d'origine Kugelfischer, type PLF-5A3-01 pour la partie hydraulique, et d'origine A.E.G. type UG 55/4620 pour la partie électrique.

Le débit de la pompe à engrenages est de 45 l/h minimum sous 1,2 kg de pression.

Le moteur électrique 12 volts puissance 29 W, vitesse de rotation : 3 000 tours/minute, est protégé par un fusible (n° 4).

Entretien périodique

— Nettoyage du préfiltre à 1 000 km et tous les 15 000 km.

— Remplacement des balais tous les 50 000 km.

Dépose

— Débrancher la batterie et le fil d'alimentation.

— Débrancher les durites d'arrivée et de départ de carburant.

— Obturer la durite d'arrivée.

— Déposer la pompe d'alimentation.

Pose de la pompe d'alimentation

— Procéder dans l'ordre inverse en ayant soin de remplacer les joints cuivre à chaque démontage.

Tuyauterie d'arrivée

1^{er} montage : la tuyauterie d'arrivée d'essence est reliée à la pompe par un raccord caoutchouc droit (1, fig. 55).

2^e montage : à partir des numéros de série 404 KF - 4.553.677 — 404 C KF - 4.591.302, afin d'atténuer le bruit de la pompe d'alimentation perceptible à l'intérieur de la voiture utiliser un raccord caoutchouc coudé (2, fig. 56), n° PD 1564.31.

Ce raccord peut être monté sur les voitures qui n'en sont pas équipées à condition de :

— Couper le tuyau d'arrivée à 75 millimètres en avant du support moteur AV G.

— Ébavurer et nettoyer l'entrée.

— Nettoyer le préfiltre de la pompe.

3^e montage : à partir des numéros de série 404 KF 2 - 4.582.528 — 404 C KF 2 - 4.595.861, un préfiltre (3) (fig. 57) à grande surface de filtration est placé sur la durite d'arrivée de carburant.

Ce montage est conseillé lors de colmatages des préfiltres précédents, il peut être réalisé sur les voitures qui n'en sont pas équipées à condition de

couper le raccord coudé à 108 mm, puis 57 mm suivant dessin représenté ici (fig. 57).

Intercaler le préfiltre en lieu et place du tuyau 4, le petit côté à l'arrivée du carburant.

Placer 2 colliers (5) pour assurer l'étanchéité du préfiltre.

CONTROLE HYDRAULIQUE

La lampe témoin du tableau de bord, commandée par un manocontact taré à 0,4 kg/cm² doit s'allumer un bref instant à la mise en route. Un allumage intempestif est l'indice d'un niveau bas dans le réservoir à carburant.

Etanchéité

Aucune fuite ne doit être apparente aux raccords ou au corps de pompe : dans le cas contraire, serrer les vis (clé Allen de 3) de la plaque inférieure du corps de pompe.

En cas de fuites aux raccords, remplacer les joints plutôt que de trop serrer les vis des raccords.

Pression

Débrancher et déposer le manocontact.

Monter à la place le manomètre 8.0112 J en l'orientant pour obtenir une lecture facile.

Mettre le contact et lire la pression qui doit être comprise entre 1,1 kg/cm² et 1,7 kg/cm².

— Si la pression est inférieure à 1 kg/cm² :

Vérifier les points suivants :

— 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 \pm 0,1.

— Etanchéité des canalisations d'alimentation.

Renouveler l'essai et remplacer la pompe si la pression est toujours insuffisante.

— Si la pression est supérieure à 1,7 kg/cm² :

1^o Vérifier l'état du filtre dans le raccord d'entrée de la pompe d'injection (nettoyer si nécessaire).

2^o Vérifier que le gicleur dans la tête hydraulique de pompe d'injection ainsi que les canalisations de retour ne sont pas obstrués.

Pour y accéder, déposer le raccord de sortie.

CONTROLE ELECTRIQUE

Vérifications préliminaires :

Le moteur électrique de la pompe ne fonctionne pas. Contrôler :

— Le bon état du fusible n° 4.

— La canalisation électrique et la masse.

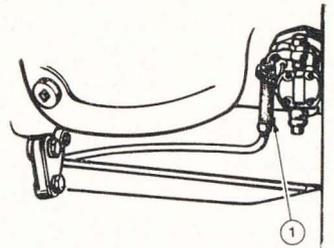


Fig. 55. — Tuyauterie d'arrivée, 1^{er} montage.

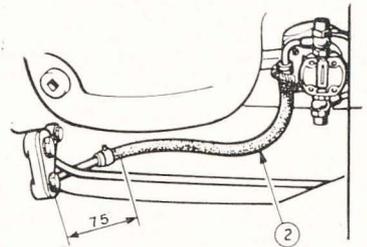


Fig. 56. — Tuyauterie d'arrivée, 2^e montage.

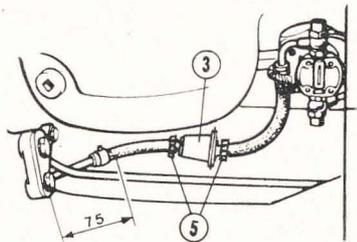


Fig. 57. — Tuyauterie d'arrivée, 3^e montage.

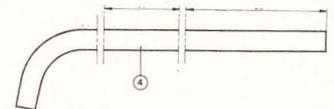


Fig. 57. — Tuyauterie d'arrivée, 3^e montage.

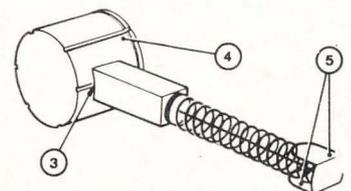


Fig. 58. — Orientation des balais.

La panne persiste :

— Poser des housses d'ailes.

— Déposer la pompe.

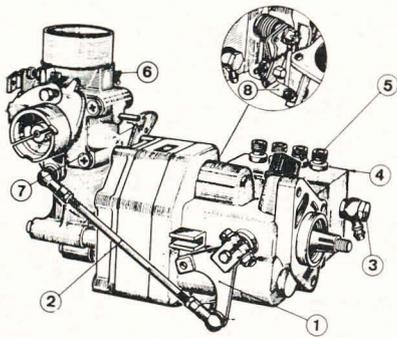


Fig. 59. — Pompe d'injection (moteurs XC KF KF1) d'origine Kugelfischer type PL. 004.104.01. 1 : levier de commande de pompe ; 2 : biellette de liaison pompe papillon ; 3 : raccord d'arrivée avec filtre ; 4 : tête hydraulique ; 5 : soupape de refoulement ; 6 : levier de ralenti accéléré ; 7 : levier de réglage d'ouverture minimum du papillon ; 8 : levier d'enrichissement.

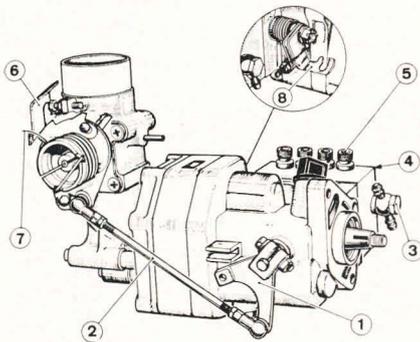


Fig. 60. — Pompe d'injection pour moteur XC KF 2. A partir des numéros de série : 4.570.001 - 4.594.001, pompe d'origine Kugelfischer type PL 004.104.02.

1 : levier de commande de pompe ; 2 : biellette de liaison pompe papillon ; 3 : raccord d'arrivée avec filtre ; 4 : tête hydraulique ; 5 : soupape de refoulement ; 6 : patte d'arrêt de gaine ; 7 : ressort d'accélérateur ; 8 : levier d'enrichissement.

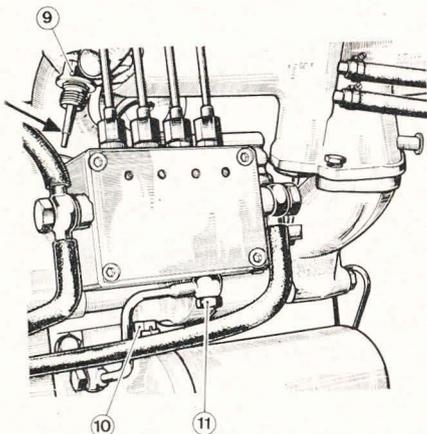


Fig. 61. — 9 : jauge ; 10 : bouchon ; 11 : vis.

- Démonter le couvercle.
 - Contrôler les connexions à l'aide d'une lampe témoin.
- Dans le cas où l'induit présente des traces d'échauffement importantes, ou des points durs, remplacer la pompe.

Remplacement des balais, pompe déposée

Cette opération est à faire tous les 50 000 km.

- Redresser avec précaution les deux languettes 1.
- Retirer les balais.
- Nettoyer les porte-balais et le collecteur.
- Mettre en place deux balais neufs en les orientant de façon que la partie usinée (3, fig. 58) des balais soit en appui sur le collecteur 4 et que les joues 5 pénètrent à l'intérieur du porte-balais.
- Rabattre les languettes.
- 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.

ELECTRO-VALVE

Sur les moteurs XC - KF 2 l'électro-valve est d'origine Jaeger-France. Elle comporte 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.

Le raccord d'arrivée d'essence doit être serré au couple de 0,75 m.kg.

Contrôle de fonctionnement

- Débrancher et déposer le manomètre.
- Monter le manomètre 8.0112 J.
- Débrancher le fil d'alimentation de l'électro-valve.
- 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.

Si on vérifie que la vis raccord n'est pas obstruée et dans ce cas remplacer l'électro-valve.

Contrôle de l'étanchéité

- Déposer le raccord de l'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 métalloplastique neuf afin d'orienter la fiche d'alimentation vers la culasse.

POMPE D'INJECTION

Entretien

Le carter contient : 0,400 litre Esso-Oleofluid 40 EP.

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 (voir fig. 61).

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 :

- Vidange de la pompe par le bouchon 10.

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.

Contrôle du débit d'injection

Symptômes : marche irrégulière au ralenti.

Recherche :

- Desserrer les raccords d'injecteurs un par un, 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 la pompe.

- Si la chute de régime est moins importante qu'en desserrant du côté injecteur, remplacer le tube.

- Sinon purger le clapet de refoulement.

Purge d'un clapet de refoulement

- Déposer les tuyauteries d'injecteurs.

- Débloquer l'écrou du clapet de refoulement 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.

Vérification de l'étanchéité 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.

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, dépose du capot sur Cabriolet seulement.

— Débrancher :

— Le câble de commande du levier d'enrichissement.

— Le tuyau de dépression de l'allumeur.

— Les tuyaux d'arrivée et de retour du carburant et l'alimentation de l'électro-valve.

— Déposer les durites d'entrée et de sortie du filtre à air.

— Sur le répartiteur, déposer les brides de maintien des tuyaux d'injecteurs.

— Déposer à l'aide de la clé 8.0112 H les 4 tuyaux d'injecteurs maintenus par leurs brides de liaison.

— Protéger les raccords de pompe et d'injection avec les embouts.

— 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.

— Défreiner et déposer la griffe de mise en marche.

— Déposer la poulie de vilebrequin.

— Déposer 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.

Nota. — Ne jamais faire décrire à la courroie Sedis déposée, un arc de cercle de rayon inférieur à 20 mm.

POSE DE LA POMPE D'INJECTION

La pompe étant déposée procéder à la repose dans l'ordre suivant :

— Fixer la pompe sur le carter de distribution (serrage des 2 vis Allen à 3 m.kg).

— Vérifier le plein d'huile de la pompe d'injection. Compléter si nécessaire avec de l'huile Esso Oleofluid 40 EP.

— Poser provisoirement la griffe de mise en marche.

— Déposer le couvercle de l'allumeur et orienter le doigt distributeur vers l'extérieur, entre les départs de l'allumeur. L'encoche-repère sur la tôle recouvrant le pignon d'entraînement, fixé sur l'arbre à cames, est apparente.

1^{er} montage :

Repère sur pignon de pompe en face de la rainure de clavette.

Orienter la clavette de l'arbre de pompe dans l'axe et du même côté que le raccord d'arrivée (fig. 62).

2^e montage :

A partir des numéros de série 4 570 001 - 4 594 001, le repère sur le pignon de pompe d'injection n'étant plus en face de la clavette, 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. 63).

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 arbres de 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 la pompe.

Faire un tour de vilebrequin en arrière et contrôler le calage en tournant dans le sens normal.

Serrer l'écrou de pompe à 3,5 m.kg et freiner.

Poser le couvercle de l'allumeur.

Déposer la griffe de mise en marche.

Poser : le couvercle du carter de distribution, le centrer avec la douille 0.0128 ou 0.0104 ;

— la poulie de vilebrequin ;

— le frein et la griffe de mise en marche (serrage 11 m.kg) avec la douille 0.0129.

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 l'écrou de la tige de traction de l'élément thermostatique sous le levier d'enrichissement.

Fixer l'ensemble.

Brancher :

— la canalisation de graissage ;

— les tuyaux d'arrivée et de retour du carburant ;

— le tuyau de dépression de l'allumeur ;

— l'alimentation de l'électro-valve.

Poser :

— les tuyaux d'injecteurs et leurs brides de maintien ;

— la durite d'entrée d'air du filtre à air ;

— la courroie du ventilateur (avec dynamo : tension 3 %) ;

— la courroie d'alternateur (tension 1,5 %).

Effectuer les réglages n^{os} 1, 2 et 3. (voir plus loin).

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.

Mettre le moteur en route.

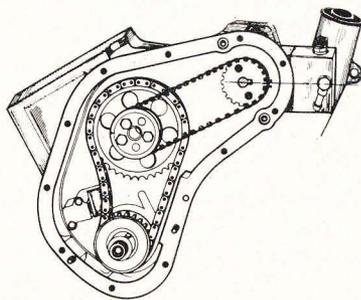


Fig. 62. — Orientation de la clavette d'arbre de pompe, 1^{er} montage.

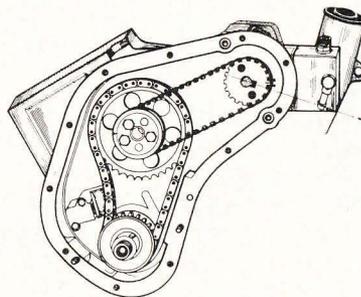


Fig. 63. — Orientation de la clavette d'arbre de pompe, 2^e montage.

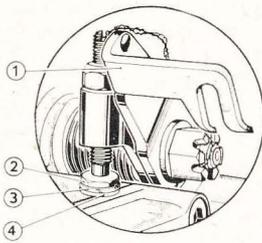


Fig. 64. — 4 : rondelle plate à déposer après 1 000 km.

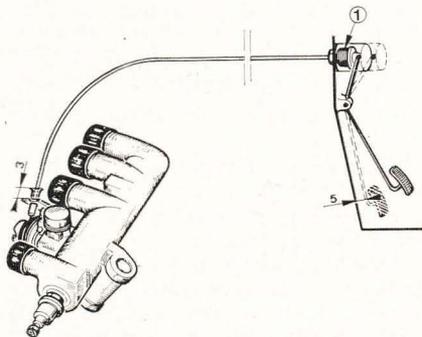


Fig. 65. — Commande d'accélérateur.

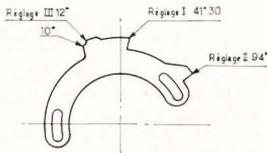


Fig. 67. — Positions angulaires I - II - III du secteur.

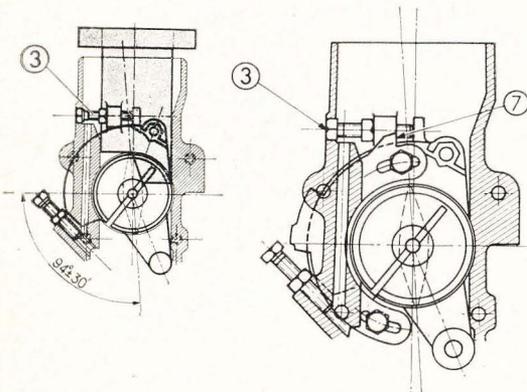


Fig. 68 et 69. — Réglages 2.

Vérifier l'absence de fuite sur le circuit basse pression et sur le circuit des injecteurs.

Purger la canalisation de graissage, comme tous les 15 000 km.

A 80° : effectuer les réglages n°s 4 et 5 (voir plus loin).

En cas de difficultés de purge sur un cylindre :

Rechercher le cylindre ne débitant pas en sélectionnant les bougies.

Arrêter le moteur.

Purger le clapet correspondant.

COMMANDE DE POMPE. CABLE D'ACCELERATEUR

Suppression de la rondelle de 0,5 mm

Les pompes d'injection d'essence comportent une rondelle plate (4) de 0,5 mm sous la vis (2) de butée du levier d'enrichisseur (1) destinée à enrichir le mélange pendant les premiers kilomètres (voir fig. 64).

VERIFICATION A 1 000 km

Déposer la vis 2 et récupérer les rondelles 3 et 4.

Supprimer la rondelle plate 4 de 0,5 millimètre.

Laisser uniquement la rondelle frein (Onduflex ou Grower) 3 sur la vis 2.

Poser la vis 2 avec cette rondelle 3 sur la pompe d'injection.

Régler l'élément thermostatique comme indiqué au paragraphe correspondant.

Nota

NOTA

Toutes les pompes neuves ou remises en état comportent cette rondelle de 0,5 mm qu'il faut enlever si la pompe est montée sur une voiture ayant plus de 1 000 km.

CABLE D'ACCELERATEUR

Depuis avril 1966 un câble d'un diamètre de 1,5 mm est monté en remplacement du câble de 1,1 mm.

Câble : 1 100 × 1,5. N° P.D. 1630.24.

Gaine : longueur 558. N° P.D. 1644.24.

Ce câble est interchangeable avec les précédents.

REGLAGE DE LA PEDALE D'ACCELERATEUR

Papillon en butée mini :

La gaine doit avoir un jeu de 2 à 3 millimètres avant de provoquer l'ouverture du papillon, sinon régler le câble.

Papillon en butée maxi :

La pédale ne doit pas se trouver à plus de 5 mm de sa butée, sur le tapis, sinon dégauchir la pédale.

Un jeu trop important comprime anormalement le ressort compensateur 1 et entraîne la rupture du câble (fig. 65).

Couper le brin libre du câble après montage.

Réglage I :

Coordination pompe papillon.

Vérifier la longueur (175,5 mm ± 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.

Brancher la biellette de liaison.

Déposer le ressort d'accélération.

Desserrer la vis Allen de fixation du tambour de commande de papillon.

Introduire la cale de réglage 8.0112 A dans la rainure AV, à l'intérieur du corps papillon, maintenir le papillon en appui, sous le plot de la cale.

Vérifier le jeu latéral entre tambour et corps papillon.

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mm} + 0 \\ - 0,25 \end{array}$$

Serrer la vis Allen de fixation du tambour.

Faire coïncider le repère milieu du secteur de réglage et le bord avant du bossage correspondant sur le corps de papillon (fig. 67).

Bloquer les vis de fixation du secteur de réglage.

Retirer la broche 8.0112 E et la cale 8.0112 A.

Reposer le ressort d'accélérateur.

Réglage II :

Ouverture maximum du papillon.

a) Méthode valable pour les véhicules antérieurs aux n°s Cabriolet 4 590 321, Berline 4 550 052.

Moteur à l'arrêt, accélérer à fond.

Introduire le tampon 8.0114 B de réglage d'ouverture maximum du papillon dans le corps du papillon, la flèche gravée sur la face supérieure du tampon dirigée vers l'AV de la voiture.

Relâcher l'accélérateur pour que le papillon vienne en appui sur la face du tampon.

Débloquer le contre-écrou.

Amener en contact la vis (n° 3, figure 68) sur la languette du tambour de commande.

Bloquer le contre-écrou.

Retirer le tampon 8.0114 B.

b) Méthode à appliquer pour les véhicules équipés du secteur de réglage à partir des véhicules n°s : Cabriolet 4 590 321 - Berline 4 550 052.

Moteur à l'arrêt, accélérer à fond.

La partie AV du bossage de réglage (supportant la vis de réglage n° 3) doit se trouver en face de l'index (7, fig. 69) d'ouverture maximum du secteur de réglage fixé sur le tambour de commande.

L'amener dans cette position à l'aide de la vis de butée n° 3.

Bloquer le contre-écrou.

Réglage III :

Ouverture minimum du papillon.

Conditions préalables :

1° Pour effectuer ce réglage, la vis (4, fig. 70) doit **obligatoirement** porter sur la partie concentrique **AB** du levier de ralenti accéléré.

2° S'assurer que la vis 4 dépasse 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, figure 71) 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** de levier de ralenti accéléré.

a) Méthode valable pour les véhicules antérieurs aux n°s : Cabriolet 4 590 321 - Berline 4 550 052 :

Moteur à l'arrêt, accélérateur relevé.

Déposer le ressort d'accélérateur.

Introduire le tampon 8.0114 C de réglage d'ouverture minimum du papillon dans le corps de papillon, la flèche gravée sur la face supérieure du tampon dirigée vers l'AV 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 (4, fig. 72) sur la portée concentrique **AB** du levier de ralenti accéléré de façon que le tampon plaque parfaitement sur le papillon.

Retirer le tampon.

Reposer le ressort d'accélérateur.

Le papillon est alors réglé à une ouverture de 10°. Serrer d'un tour la vis 4 pour obtenir la valeur de 12° avant de régler le ralenti.

b) Méthode à appliquer pour les véhicules équipés du secteur de réglage à partir des n°s : Cabriolet 4 590 321 - Berline 4 550 052.

Agir sur la vis (4, fig. 73) en appui sur la portée concentrique du levier de ralenti accéléré pour amener la partie AV du bossage de réglage en face du repère 8 d'ouverture mini sur le secteur de réglage.

Vérifier le jeu latéral entre levier d'ouverture mini et le corps papillon qui doit être de $1 \text{ mm} \pm 0,25$ (fig. 74).

Vérifier le libre débattement du levier vers le répartiteur.

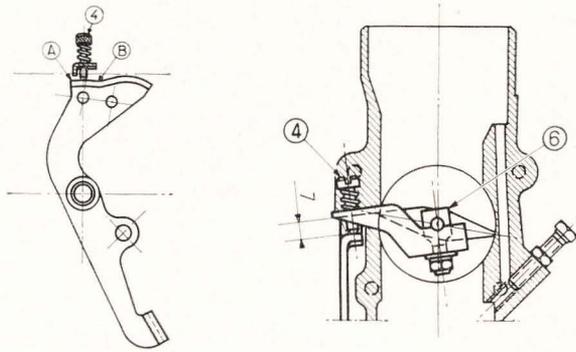


Fig. 70 et 71. — Réglages III.

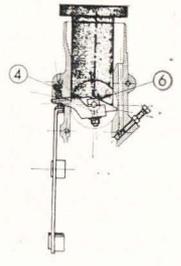


Fig. 72.

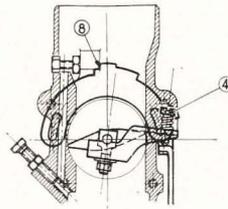


Fig. 73.

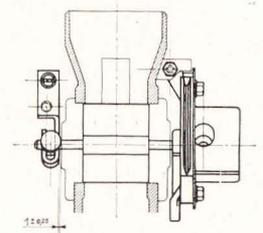


Fig. 74.

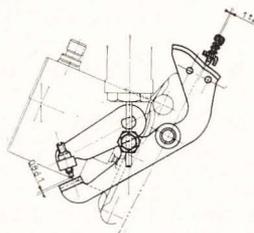


Fig. 75 et 76. — Réglage IV.

Réglage IV

Enrichisseur :

Ce réglage doit être effectué à partir du moteur chaud (ventilateur débrayable enclenché).

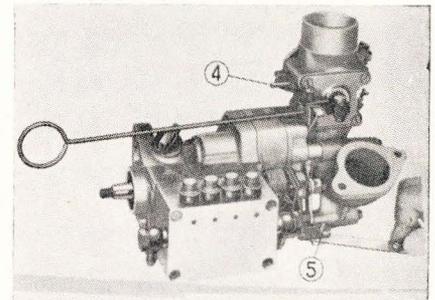
a) La tige de traction de l'élément thermostatique doit être engagée mais non serrée dans l'écrou du levier de ralenti accéléré.

Monter le thermomètre 8.0112 C avec le robinet ouvert sur la canalisation inférieure 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 (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 (5) ; bloquer le contre-écrou (fig. 75 et 76).

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 (4) 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.

Déposer le calibre.

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 inférieure de l'élément thermostatique.

Réglage V :

Réglage 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 ther-

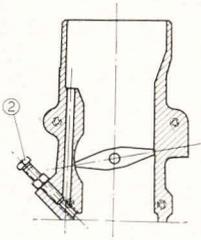


Fig. 77. — Réglage V (ralenti).

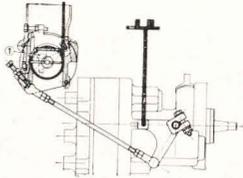


Fig. 78. — 1 : vis Allen de fixation du tambour de papillon.

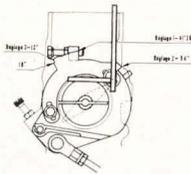


Fig. 79. — Réglage I (moteur XC KF 2).

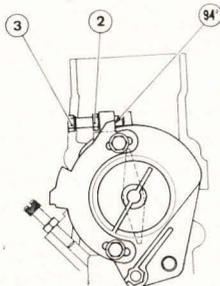


Fig. 80. — Réglage 2. Ouverture maxi du papillon.

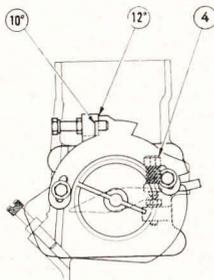


Fig. 81. — Réglage n° 3. Ouverture mini du papillon.

mostatique (réglage IV) soient convenables et que le moteur ait atteint sa température de fonctionnement.

Le réglage du ralenti s'effectue en agissant **uniquement** sur la vis by-pass (2, fig. 77) pour obtenir un régime moteur de 750 à 800 tr/mn. Serrer pour diminuer le régime. Desserrer pour l'augmenter.

Bloquer le contre-écrou.

Nota

En cas de difficultés de réglage, amener la valeur de l'ouverture minimum du papillon à 11°. En cas d'insuccès, se reporter au paragraphe « mauvais ralenti ».

REGLAGES DE POMPE D'INJECTION SUR MOTEUR XC KF2

Les réglages ci-après doivent être exécutés avec précision et dans l'ordre indiqué afin d'obtenir le rendement maximum du moteur à injection d'essence.

Réglage n° 1 : Coordination pompe-papillon

A partir des n°s de série : 4 570 001 - 4 594 001.

Déposer la biellette de liaison pompe papillon.

Vérifier sa longueur ($117,2 \pm 0,1$) à l'aide du calibre 8.0112 L noir portant deux encoches, la régler, si besoin est, par les filetages à pas inverse, 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. 78) de fixation du tambour de commande du papillon.

Introduire la cale de réglage 8.0112 M noire portant deux encoches dans la rainure AV à l'intérieur du corps papillon, le plot de la cale en appui sur le papillon.

Régler le jeu latéral entre tambour et corps papillon :

$$1 \text{ mm} \begin{cases} \text{---} 0 \\ \text{---} 0,25 \end{cases}$$

Serrer la vis Allen.

Débloquer les vis de fixation du secteur gradué.

Faire coïncider le repère milieu 41°31' du secteur avec la face avant du bossage du corps papillon (voir fig. 79).

Bloquer les vis du secteur.

Retirer la cale et la broche.

Réglage n° 2 : Ouverture maximum du papillon

Moteur à l'arrêt, accélérer à fond,

Débloquer le contre-écrou (2, fig. 80).

Agir sur la vis (3) pour amener l'arête (94°) en correspondance avec la face AV 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.

Contrôler l'ouverture maximum du papillon en accélérant à la pédale.

Réglage n° 3 : Ouverture minimum du papillon

Accélérateur relâché.

Agir sur la vis (4, fig. 81) d'ouverture mini et amener l'arête (12°) du secteur en correspondance avec la face avant du bossage.

Nota

Si, après un certain kilométrage, on constate des explosions à l'échappement, l'ouverture mini pourra être ramenée à 10° 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/minute.

Ralentir la montée en température, à l'aide du robinet, en réduisant la circulation d'eau autour de l'élément thermostatique pour stabiliser la température à 50 °C.

Procéder immédiatement au réglage de la soupape d'air en s'assurant que la température se maintient à 50 °C.

Nota

Ne jamais fermer le robinet, car l'élément se refroidirait et rendrait le réglage imprécis.

REGLAGE DE LA SOUPAPE D'AIR

Maintenir la tige de traction à l'aide de la clé 8.0112 P (fig. 82).

Dévisser l'écrou 5 (clé de 10 neuve) 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 $1 \pm 0,1$ déterminé par l'épaisseur de la cale. Laisser en place la cale 8.0112 N.

Retirer la clé 8.0112 P.

Arrêter le moteur.

Fermer le robinet du thermomètre.

REGLAGE DE L'ENRICHISSEUR

Débloquer le contre-écrou (7) (voir figure 82).

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 le moteur en route.

Nota

Pour cette intervention, utiliser une clé à l'œil de 8 x 10 coupée en deux et meulée.

Réglage n° 5 : Réglage du ralenti

Débloquer le contre-écrou (9, fig. 83).

Agir uniquement sur la vis by-pass 10 pour obtenir un régime moteur de 750 à 800 tr/mn.

Serrer pour diminuer le régime.

Desserrer pour l'augmenter.

Bloquer le contre-écrou.

Dans le cas de difficulté de réglage du ralenti :

Déposer la vis de ralenti.

Nettoyer le canal de by-pass avec un écouvillon.

Nettoyer l'intérieur du corps papillon à hauteur de l'axe avec un chiffon humecté d'essence.

INJECTEURS

L'injecteur est d'origine Kugelfischer type DLO 20B (voir fig. 84).

Entretien :

Vérification de la pression de tarage tous les 60 000 km.

Dépose :

Déposer le tube d'injecteur à l'aide de la clé 8.0112 H en maintenant l'injecteur sur le raccord de tubulure.

Protéger le raccord d'injecteur.

Déposer l'injecteur et obturer le trou sur tubulure d'admission.

Pose :

Remplacer chaque fois le joint en cuivre.

Serrage de l'injecteur sur la tubulure : 2 m.kg.

Serrage des tuyaux d'injecteurs : 3,5 m.kg ; en maintenant l'injecteur par le raccord de tubulure. En cas de fuite, ne pas serrer le raccord au-delà du couple, mais desserrer et resserrer ce-

lui-ci pendant la marche du moteur. Si la fuite persiste, remplacer le tube complet ou l'injecteur.

VERIFICATION DE L'INJECTEUR

Matériel nécessaire :

Appareil PM - Type 22.41.01.0002.

Equipé du manomètre de 0 à 50 kg.cm² 8.0113 A.

Injecteur monté à l'extrémité du tube 8.0113 B.

Liquide d'essai : gas-oil, lubro ou essence soigneusement filtrée.

Rinçage :

Abondant par plusieurs coups secs de pompe à tarer.

Opération indispensable avant d'entreprendre toute vérification.

Pression de tarage :

Tarage initial : $30 + 0$
 $+ 5$ kg/cm².

Minimum admis : 15 kg/cm².

Pas de réglage possible de la pression.

Étanchéité

Pas de formation de goutte après 5 secondes à 15 kg/cm².

Forme du jet :

Pulvérisation fine en forme conique exempte de jet parasite.

Tout injecteur ne répondant pas à l'une des trois caractéristiques : pression de tarage, étanchéité et forme de jet doit être remplacé.

ELEMENT THERMOSTATIQUE

L'élément thermostatique sur moteur 404 à injection d'essence est d'origine SOPAC type 102 788 (voir fig. 85).

Nota

L'élément ne doit pas être chauffé avec une flamme nue et il est recommandé de ne pas sortir la tige coulissante de son logement.

Dépose :

Pour extraire l'élément thermostatique, déposer le répartiteur (voir plus loin).

Repose :

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en prenant soin de remplacer les joints.

— Après avoir procédé au réglage IV, maintenir l'entretoise hexagonale (1, fig. 86) pendant le serrage de l'écrou de fixation de la tige de traction afin d'éviter de la tordre.

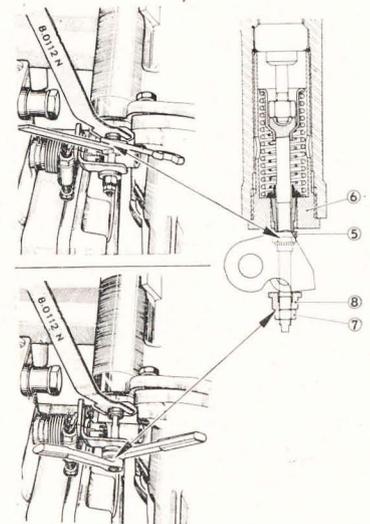


Fig. 82. — Réglage de la soupape d'air et réglage de l'enrichisseur.

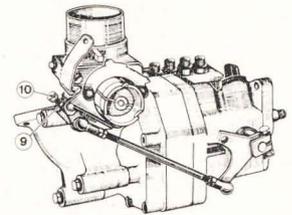


Fig. 83. — Réglage n° 5. Ralenti.

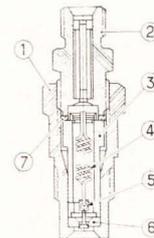


Fig. 84. — Injecteur Kugelfischer type DL 0 20 B.

1 : porte injecteur ; 2 : raccord de tubulure ; 3 : corps de l'injecteur ; 4 : ressort ; 5 : soupape ; 6 : siège ; 7 : joint d'acier.

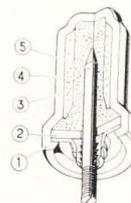


Fig. 85. — Élément thermostatique Sopac type 102 788.

1 : enveloppe laiton ; 2 : rondelle entretoise guide ; 3 : élément actif ; 4 : gaine caoutchouc ; 5 : tige coulissante.

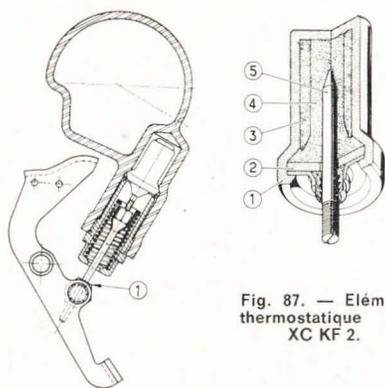


Fig. 86. — 1 : entretoise hexagonale KF1.

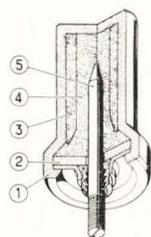


Fig. 87. — Élément thermostatique sur XC KF 2.

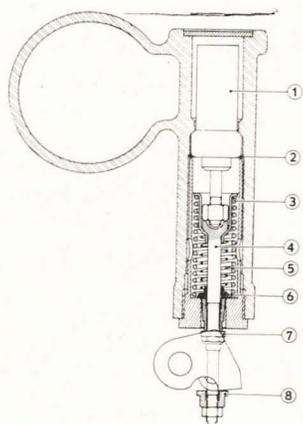


Fig. 88. — Vue en éclaté du starter automatique sur XC KF 2.

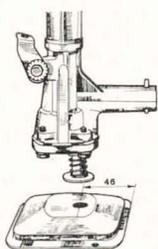


Fig. 89. — Pompe à huile, 1^{er} montage.

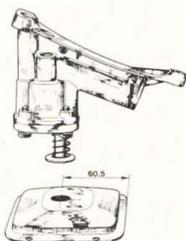


Fig. 90. — Pompe à huile, 2^e montage.

VERIFICATIONS SUR VOITURE

A) **Moteur froid.** — La vis de butée du levier d'ouverture minimum doit porter sur la rampe active du levier de ralenti accéléré et ouvrir le papillon pour obtenir un régime de 850 à 1 200 tr/mn.

B) **Moteur chaud.** — La différence de dépassement entre 20 °C et 80 °C doit être de 6 mm ± 0,5, lire la température au thermomètre.

Dépose du répartiteur :

Placer les housses d'ailes.

Débrancher la batterie.

Déposer le faisceau des quatre tuyaux d'injecteurs et leur bride de maintien sur le répartiteur. Déposer le ressort d'accélérateur.

Désaccoupler le support arrière du répartiteur et les vis de fixation du corps de papillon sur la pompe.

Reculer l'ensemble corps papillon-répartiteur.

Séparer le répartiteur du corps papillon.

Remplacement de l'élément thermostatique

Déposer la douille, le ressort, la chape et la tige de l'élément thermostatique.

Extraire l'élément thermostatique.

Nettoyer la portée dans le répartiteur.

Poser l'élément neuf et son joint neuf.

Poser les pièces de maintien.

Repose du répartiteur

Engager la tige de traction de l'élément thermostatique dans l'axe du levier de ralenti accéléré.

Assembler le corps papillon et le répartiteur.

Présenter l'ensemble en place, engager les anneaux de caoutchouc sur les tubulures d'admission et les goupilles Mécanindus dans la pompe d'injection.

Fixer le corps papillon et le support arrière du répartiteur.

Brancher le faisceau des quatre tuyaux d'injecteurs et leur bride de maintien. Poser le ressort d'accélérateur.

Brancher la batterie. Mettre la montre à l'heure.

Effectuer le réglage IV.

Compléter le plein du radiateur et vérifier l'étanchéité du montage de l'élément.

STARTER AUTOMATIQUE SUR MOTEUR XC KF2

Élément thermostatique

L'élément thermostatique est d'origine SOPAC (voir fig. 87).

Les précautions sont les mêmes que pour l'élément présenté fig. 85.

Vérifications sur voiture :

Moteur froid :

Le levier d'enrichisseur est soulevé et la soupape d'air doit être ouverte pour obtenir un régime de 850 à 1 200 tr/mn.

Moteur chaud :

La différence de dépassement de la tige de traction entre 20 °C et 80 °C doit être de 8,5 mm ± 0,5 mm mesurée à l'aide d'un reglet ou d'un pied à coulisse entre l'écrou (8, fig. 88) et le bouchon de fermeture de l'élément thermostatique.

Lire la température au thermomètre.

POMPE A HUILE SUR XC KF - KF1 - KF2

1^{er} montage : A partir des numéros de série 404 KF - 4 550 001 — 404 C.KF - 4 590 001 :

— la pompe à huile est fixée en deux points sur le bloc-cylindres.

— le trou d'aspiration se trouve à 446 mm du bord droit du filtre (fig. 89).

2^e montage : A partir des numéros de série 404 KF - 4 557 001 — 404 C.KF - 4 592 001 :

— la pompe à huile est fixée en trois points sur le bloc-cylindres ;

— le trou d'aspiration est situé à 60,5 mm du bord droit du filtre (figure 90).

3^e montage : A partir des numéros de série 404 KF - 8 227 881 — 404 C.KF - 4 599 631, la fixation de la pompe à huile sur le bloc-cylindres est identique à celle du deuxième montage. Afin d'améliorer la lubrification lorsque le niveau d'huile est au mini — et en virage serré —, le corps 1 et la plaque de fermeture 2 sont modifiés par dépôt vers la droite du tube d'aspiration de la pompe à huile (fig. 91).

Pompe à huile complète n° PD : 1001.20.

Le filtre n° PD 1046.09 est indentique au 1^{er} montage.

Interchangeabilité :

Les pompes à huile du 3^e montage peuvent être adaptées sur les moteurs du 2^e montage, à condition de remplacer le filtre.

POULIE DE POMPE A EAU (SUR XC KF2)

1^{er} montage avec dynamo :

Jusqu'aux n°s de série 404 KF2 : 4 588 999 — 404 C.KF2 : 4 596 999, le diamètre extérieur de la poulie de pompe à eau est de 107 mm (n° PD 1250.17) (voir fig. 92).

2^e montage avec alternateur

A partir des n^{os} de série 404 KF2 : 4 589 001 et 404 C.KF2 : 4 597 001, par suite de l'augmentation du diamètre de la poulie de vilebrequin, 131 mm au lieu de 116 mm, le diamètre extérieur de la poulie de pompe à eau (n^o PD 1250.21) est passé à 121 mm pour conserver le rapport d'entraînement de 1,088 (figure 93).

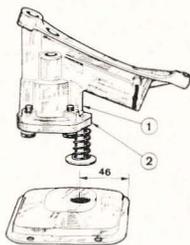


Fig. 91. — Pompe à huile, 3^e montage.

COURROIE D'ENTRAÎNEMENT DE POMPE À EAU

Se reporter au chapitre caractéristiques.

1^{er} montage avec dynamo :

Le réglage s'effectue sans tension.

2^e montage avec alternateur (XC KF2) :

Très important :

Ne jamais utiliser un tournevis ou un autre objet pour déposer ou reposer une courroie de ventilateur débrayable, sous peine de la détériorer et d'entraîner sa rupture à brève échéance.

Dépose de la courroie :

Mettre la voiture sur une fosse ou un élévateur.

Déposer la courroie de l'alternateur après avoir débloqué l'axe de basculement et le boulon du tendeur.

Se munir soit d'une manivelle, soit d'une clé à cliquet munie d'un embout spécial à réaliser suivant dessin représenté figure 94 : douille n^o 0.0129.

Pousser vers l'arrière le brin inférieur de la courroie du ventilateur.

Tourner lentement le vilebrequin pour faire échapper la courroie de la gorge de la poulie.

Dégager la courroie du vilebrequin.

Repose :

Passer la courroie derrière la poulie du ventilateur débrayable.

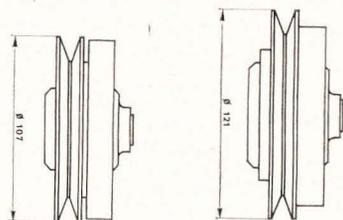


Fig. 92 (à gauche). — Diamètre de poulie, 1^{er} montage avec dynamo.

Fig. 93 (à droite). — 2^e montage avec alternateur.

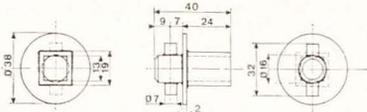


Fig. 94. — Embout spécial pour clé à cliquet à réaliser.

— La mettre en place sur le vilebrequin.

Appuyer le brin inférieur contre la poulie du ventilateur débrayable et faire tourner lentement le vilebrequin.

Après la repose de la courroie de l'alternateur, régler sa tension à 1,5 %.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

ALLUMAGE

Les moteurs 404 XC KF - KF1 sont équipés d'un allumeur SEV ou Ducellier type M36. Courbe d'avance centrifuge : A54. Courbe d'avance à dépression : C25 (voir courbes fig. 95).

Les réglages sont indiqués au début de cette étude, ainsi que les caractéristiques de l'appareillage électrique.

Rappelons cependant que l'ordre d'allumage est : 1, 3, 4, 2, et l'écartement des contacts de 0,40 mm.

Calage de l'allumeur :

Point d'avance initial : 11° au volant moteur correspondant à 0,85 mm de course d'une pige engagée par le trou de la bougie et venant reposer sur le piston.

Jusqu'aux numéros de série : 404 KF - 4 554 087 — 404 Cabriolet KF - 4 591 412 — 404 Coupé KF - 4 591 422, utiliser uniquement une pige 0.0133 placée sur le piston, pour le réglage du point d'avance à 0,85 mm, l'encoche de calage sur volant moteur ne correspondant qu'à 8°.

A partir des numéros de série : 404 KF - 4 554 088 — 404 Cabriolet KF -

4 591 413 — 404 Coupé KF - 4 591 423, l'encoche de calage sur volant moteur correspond à 11°, ce qui permet d'utiliser une pige placée sur le piston ou une broche de 8 mm dans le trou en haut à droite du carter d'embrayage.

Nota

Lors d'une repose d'allumeur, orienter la prise de dépression entre le corps papillon et la tubulure d'admission n^o 4.

Moteurs XC KF2 :

Les 404 - XC KF2 sont équipées d'une bobine Ducellier type ESR 30, 12 volts.

A partir des n^{os} de série : 404 - KF2 - 4 570 001 et 404 CKF2 : 4 594 001 l'allumeur est d'origine Ducellier type M42 (voir courbes fig. 96).

Depuis les n^{os} de série 404 KF2 : 4 217 203 et 404 CKF2 : 4 598 554, l'allumeur est de même origine, mais du type M50 (voir courbes fig. 97).

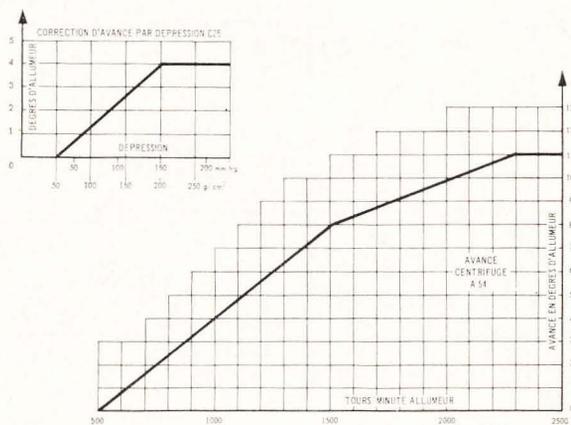


Fig. 95. — Courbes d'avance centrifuge (C 25) et d'avance par dépression (C 54) pour allumeur M 36.

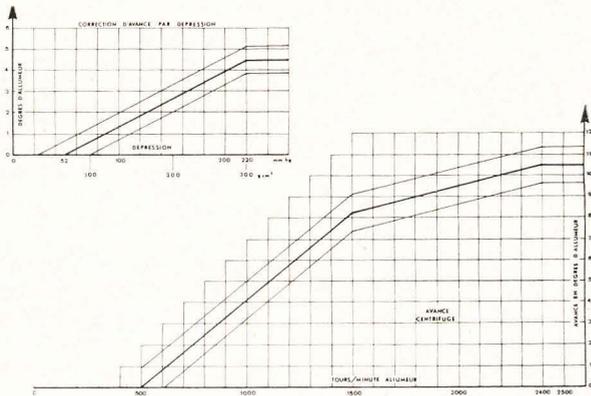


Fig. 96.

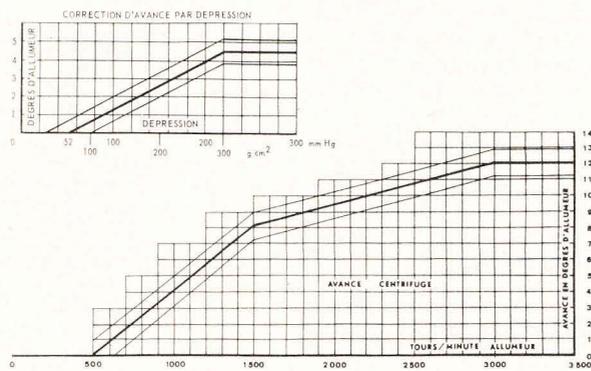


Fig. 95 et 97. — Courbes d'avance centrifuge et d'avance à dépression pour allumeur Ducellier, type M 50.

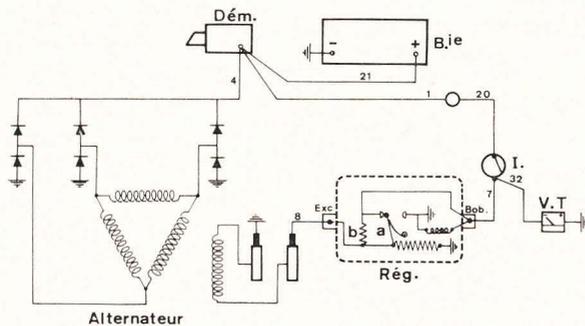


Fig. 98. — Circuit de charge (XC KF 2) avec alternateur.

Calage de l'allumeur :

Point d'avance initial : 11° ou 0,85 mil limètre de course sur le piston avant P.M.H.

Pour le calage de l'allumeur, procéder comme suit :

Placer une lampe témoin entre la borne all. et la masse.

Engager une broche de \varnothing 8 mm dans le trou en haut à droite du carter d'embrayage.

Mettre le contact.

Tourner doucement le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur. Au moment précis où la broche pénètre dans l'encoche du volant, la lampe témoin doit s'allumer.

Si tel n'est pas le cas, faire pivoter l'allumeur :

- à droite pour réduire l'avance ;
- à gauche pour l'augmenter.

Toujours contrôler après blocage de

l'allumeur, sur son support, que le point d'avance n'a pas varié.

Nota

Les allumeurs M 42 et M 50 sont interchangeables sur tous types de moteur KF2, mais il convient d'utiliser de préférence des M 50.

BOUGIES D'ALLUMAGE

Le montage de bougies non appropriées au type de moteur peut entraîner pour celui-ci de graves détériorations.

1^{er} montage :

Bougies à culot court sur 404 KF 4 554 832 — 404 Cabriolet KF 4 591 574 — 404 Coupé KF 4 591 591.

Peugeot recommande l'emploi exclusif de bougies Marchal 34 S.

2^e montage :

Bougies à culot long :

A partir des numéros de série 404 KF 4 554 833 — 404 Cabriolet KF 4 591 575 — 404 Coupé KF 4 591 592, la culasse porte un repère CL indiquant le montage de bougies à culot long.

De ce fait et à partir des numéros de série précités, il convient d'équiper les moteurs à injection d'essence de bougies AC 42 XL ou Marchal GT 34 HD, qui conviennent pour toutes les conditions d'utilisation.

Vérifier l'écartement des électrodes tous les 5 000 km.

Ecartement des électrodes (1^{er} et 2^e montage) : 0,50 à 0,55 mm.

FAISCEAU ANTIPARASITE

D'origine Floquet ou Arelco, les caractéristiques de fils sont indiquées en début de cette étude.

Une résistance additionnelle d'une valeur approximative de 6 800 Ω est placée à chaque cylindre entre le ressort de contact et la bougie.

Une résistance trop faible provoque des parasites. Une résistance trop forte engendre des ratés d'allumage et des difficultés de mise en marche.

Contrôle des résistances antiparasites

La valeur peut être extrêmement variable suivant les voitures, mais l'important c'est qu'elle soit sensiblement la même sur tous les cylindres d'un même moteur.

Le contrôle s'effectue à l'aide d'un Microban ou un ohmmètre classique :

Réunir les deux extrémités de la résistance au Microban.

Par rotation du volant transparent du cadran, rechercher l'arrêt de la tonalité et lire la résistance indiquée par l'aiguille.

Répéter la même opération pour chaque cylindre et sur le fil de bobine.

CONTROLE DES CONDENSATEURS

La capacité d'un condensateur d'allumage sur 404 doit être comprise entre 0,20 et 0,30 µF.

Utiliser le « Microban » ou un condensateur classique.

Commutateur sur capa :

- Débrancher le fil 3 sur la bobine.
- Provoquer l'écartement des contacts de l'allumeur.
- Relier la pince au fil 3.
- Relier la touche à la masse.

Par rotation du volant transparent, rechercher l'arrêt de la tonalité.

Lire la capacité indiquée.

Si la valeur est différente de celle prévue, le condensateur est à remplacer ; l'isolement du linguet est incorRECT, le fil est coupé.

CIRCUIT DE CHARGE AVEC DYNAMO

La dynamo est d'origine Ducellier ou Paris-Rhône, les différents montages, numéros de série et capacités de ces appareils ainsi que du régulateur sont indiqués au début de cette étude.

Rappelons cependant que dans le 1^{er} montage la fixation de la dynamo est assurée par un boulon de 12 X 99 dont l'écrou doit être serré à 5 m.kg.

Pour le 2^e montage la dynamo est maintenue à l'avant par un boulon avec écrou Nylstop et à l'arrière par une vis freinée par une rondelle à denture intérieure.

Nota. — Ce montage doit être réalisé sur les blocs-cylindres dont la patte avant est rectifiée sur les deux flancs ou après avoir soigneusement dressé la face intérieure pour permettre un appui correct de l'écrou nylstop sur le bloc-cylindres.

Dépose de la dynamo

- Débrancher les connexions.
- Débrancher la patte à coulisse servant également de support au détendeur d'échappement (KF - KF 1).

— Déposer le ou les axes de basculement et la dynamo en prenant soin de récupérer les rondelles de réglage.

Repose de la dynamo

— Régler le latéral de la dynamo sur le bloc-cylindres à l'aide de rondelles de réglage pour que le jeu entre patte de dynamo avant et oreille du bloc ne soit jamais supérieur à 0,1 mm, ceci afin d'éviter la rupture de la dynamo ou du bloc-cylindres.

— Reposer le ou les axes de basculement de la dynamo.

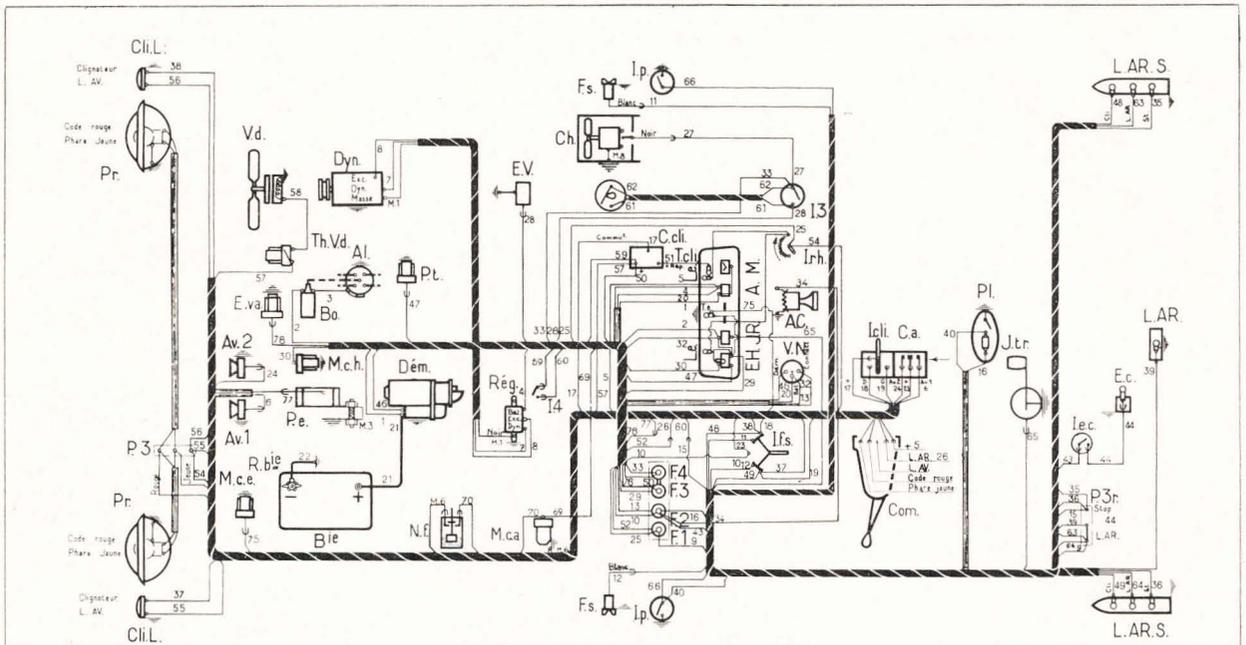
— Reposer la courroie et régler sa tension à 3 %.

— Reposer les accessoires.

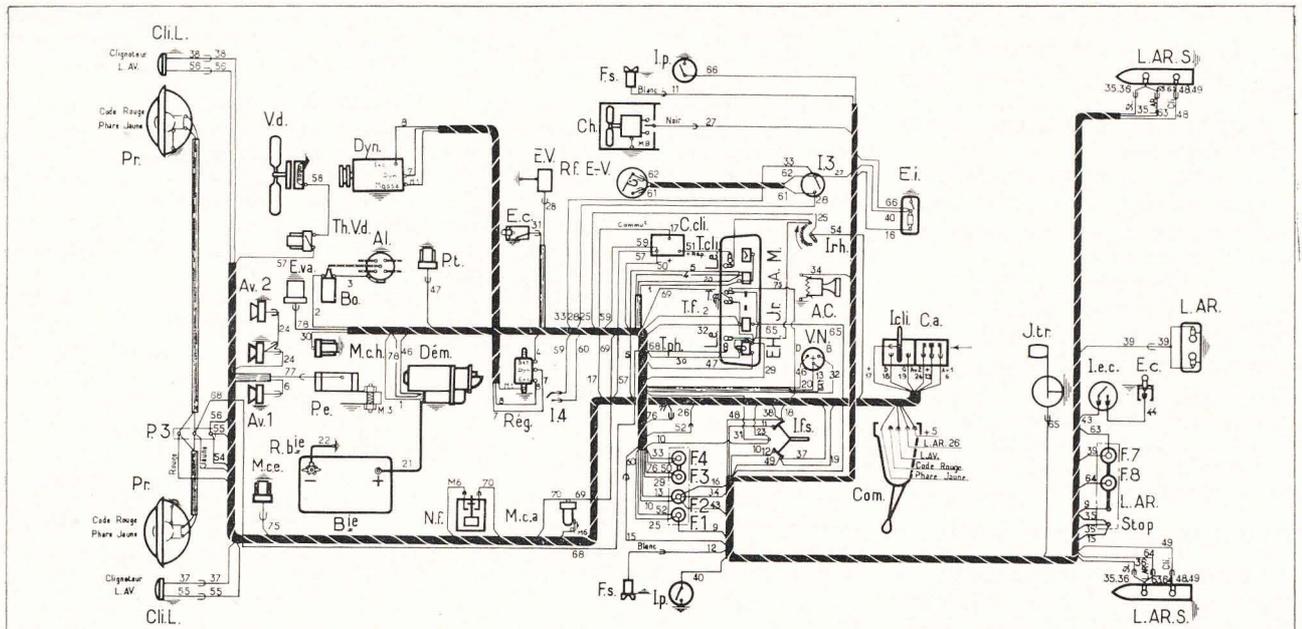
— Serrer l'axe de basculement (1^{er} montage) à un couple de 5 m.kg.

— Pour la courroie de dynamo : à l'état libre, repérer deux points distants de 100 mm et tendre jusqu'à obtenir 103 mm entre ces deux repères (voir fig. 98).

Tableau A. — Schéma d'installation électrique pour 404 (berline) à injection d'essence équipée d'une dynamo.



A	Amperemètre	F.2	Fusible de plafonnier, feux de stationnement et avertisseurs	L.e.	Lampe éclairage tableau
Av.1	Avertisseur ville	F.3	Fusible de stops, clignotants et ventilateur débrayable.	M.	Montre électrique
Av.2	Avertisseur route	F.4	Fusible d'essuie-vitre, chauffage et pompe à essence.	M.ca.	Mano-contact d'assistance des freins
Al.	Allumeur avec condensateur	F.s.	Feu de stationnement	M.c.e.	Mano-contact d'essence
Bie	Batterie	I.1	Verrou Neiman - Interrupteur-Démarreur	M.c.h.	Mano-contact d'huile
Bo	Bobine d'allumage	I.3	Interrupteur d'essuie-vitre et commande de lave-vitre	P.3	Plaque à 3 bornes
Ca.	Commutateur des avertisseurs	I.rh.	Rhéostat-Interrupteur d'éclairage du tableau.	P.3.r.	Plaque à 3 bornes avec barrette de raccordement.
C.c.li.	Central de clignotement	J.r.	Récepteur de jauge	P.e.	Pompe à essence électrique
Ch.	Appareil de chauffage et climatisation	J.tr.	Transmetteur de jauge	Pl.	Plafonnier avec interrupteur
Cli. L.	Clignotant et lanterne AV.	L.A.R	Lanterne AR, (éclairage numéros)	Pr	Projecteur
Com.	Commutateur d'éclairage	L.A.RS	Lanterne AR, stop, clignotant	P.t.	Prise de thermomètre d'eau
Dém.	Démarrage à solénoïde			R.bie	Robinet de batterie
Dyn.	Dynamo			Rf.E.V.	Reléfis d'essuie-vitre
E.c.	Eclairage du coffre avec interrupteur	Rég.	Régulateur conjoncteur	T.a.	Témoin d'assistance des freins
E.H.	Thermomètre d'eau avec témoin de pression d'huile.	T.cli.	Témoin des clignotants	T.e.	Témoin pression essence
E.v.	Essuie-vitre	Th.V.d.	Thermocontact de ventilateur débrayable.	V.d.	Ventilateur débrayable
E.v.a.	Electro-valve				
F.1.	Fusible de lanternes AV et AR, éclairage du tableau et coffre AR.				



A	Ampermètre	F.2	Fusible de feux de stationnement, éclairage intérieur éclairage sous capot, avertisseurs et allume-cigares	M.	Montre électrique
A.c.	Allume-cigares	F.3	Fusible de stops, clignotants et ventilateur débrayable.	M.c.a.	Mano-contact d'assistance
Av. 1	Avertisseur ville	F.4	Fusible d'essuie-vitre, chauffage et pompe à essence.	M.c.e.	Mano-contact d'essuie-vitre
Av. 2	Avertisseur route	F.s.	Feu de stationnement	M.c.h.	Mano-contact d'huile
Al.	Allumeur avec condensateur	I.3	Interrupteur d'essuie-vitre et commande de lave-vitre.	P.3	Plaque à 3 bornes
Bie	Batterie	I.4	Interrupteur de stops	P.3.r	Plaque à 3 bornes avec barrette de raccordement.
Bo.	Bobine d'allumage	I.cli.	Interrupteur des clignotants	P.e.	Pompe à essence
C.o.	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. bie	Robiniet de batterie
Cli.L.	Clignotant et lanterne AV	J.r.	Récepteur de jauge	Rf. EV.	Relifex d'essuie-vitre
Com.	Commutateur d'éclairage	J.tr.	Transmetteur de jauge	Rég.	Régulateur conjoncteur
Dem.	Démarrreur à solénoïde	L.A.R.	Lanterne AR, (éclairage numéros)	T.cli.	Témoin de clignotants
Dyn.	Dynamo	L.A.R.S.	Lanterne AR, stops clignotant	T.e.	Témoin d'essence
E.c.	Eclairage sous capot ou éclairage du coffre avec interrupteur	L.e.	Lampe éclairage tableau	Th.Vd.	Thermocontact de ventilateur débrayable
E.H.	Thermomètre d'eau avec témoin de pression d'huile.			V.d.	Ventilateur débrayable
E.i.	Eclairage intérieur avec interrupteur			V.N	Verrou NEIMAN - Interrupteur - Démarreur.
E.V.	Essuie-vitre				
F.1	Fusible de lanternes AV et AR, éclairage du tableau et du coffre AR.				

Tableau B. — Schéma d'installation électrique pour 404 (cabriolet) à injection d'essence équipé d'une dynamo.

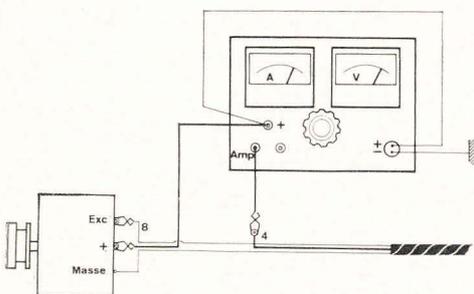


Fig. 99. — Branchements entre le voltmètre-ampèremètre Souriau type 1190-1290 et l'alternateur.

CIRCUIT DE CHARGE AVEC ALTERNATEUR

Les références des alternateurs d'origine SEV-Motorola ou Paris-Rhône sont indiquées au début de cette étude.

Précautions indispensables lors d'une intervention sur une voiture équipée d'un alternateur

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.

- Intervenir le branchement des fils de la batterie (polarité), du régulateur, de l'alternateur.

- Débrancher la batterie pendant que l'alternateur tourne.

- Mettre le moteur en marche sans sa batterie.

- 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 diodes sans les isoler de la chaleur.

- Mettre les diodes en surtension.

- Brancher un poste radio sur le circuit électrique commandé par le ver-

rou Neiman (le branchement devra être réalisé sur le fusible n° 2).

Le non-respect de l'une de ces précautions entraînerait systématiquement la mise hors service du régulateur ou de l'alternateur et plus particulièrement des diodes.

Dépose de l'alternateur

- Débrancher la batterie.
- Débrancher les connexions sur 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.

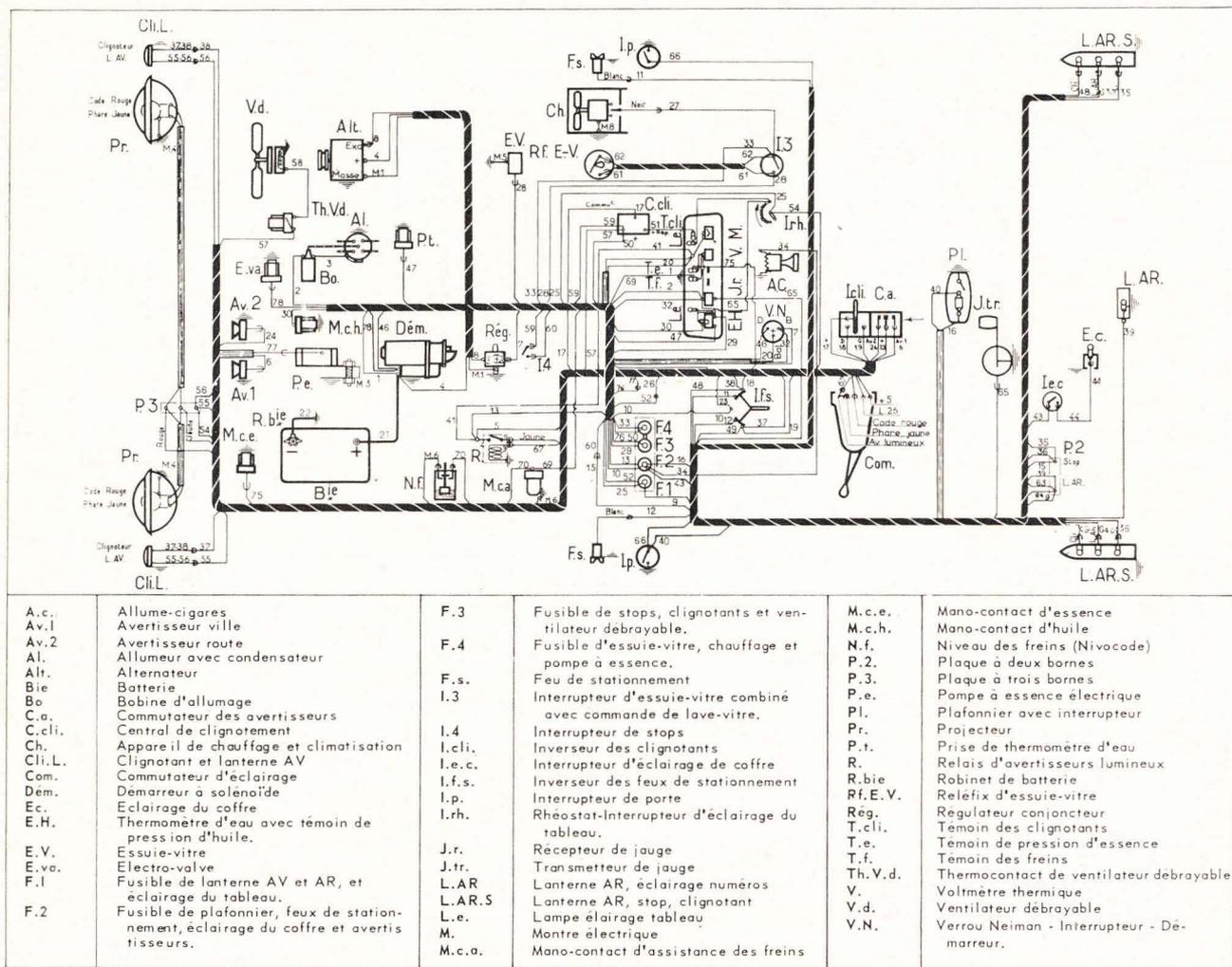


Tableau C. — Schéma d'installation électrique pour 404 XC KF 2 (berline) équipée d'un alternateur.

Circuit de charge (voir fig. 98)

Les anomalies du circuit de charge n'ont pas toujours pour cause un mauvais fonctionnement de l'alternateur ou de son régulateur.

Avant tout démontage, il y a lieu de vérifier :

- La tension et l'état de la courroie.
- Les connexions, les mises à la masse sur l'alternateur, sur le régulateur, sur le démarreur, sur la batterie et sur le voltmètre thermique.

Branchements des instruments de contrôle

Utiliser de préférence un voltmètre-ampèremètre Souriau, type 1190-1290 ou un voltmètre et un ampèremètre (60 A) classiques.

- Desserrer de quelques tours le papillon de masse.
- Déconnecter le fil n° 4 de la borne + de l'alternateur.

Relier à l'aide des câbles du coffret :

- La borne + de l'alternateur à la borne + de l'ampèremètre (voir fig. 99).
- Le fil 4 à la borne AMP de l'ampèremètre.
- Réaliser le branchement du voltmètre de contrôle.
- Resserrer le papillon de masse.
- Mettre la montre à l'heure.

Contrôle du circuit de charge

Le voltmètre doit indiquer la tension de l'installation.

- Actionner le démarreur.

La tension ne doit pas descendre en dessous de 9 volts sinon la batterie est déchargée, les bornes sont sulfatées, le démarreur est à vérifier.

- Accélérer le moteur à environ 2500 tr/mn.
- Relever immédiatement l'intensité maximale débitée et la tension correspondante.

Si la tension est inférieure à 13 volts, l'intensité devra être de l'ordre de 30 à 35 ampères. Avec une batterie très bien chargée, il sera peut-être nécessaire d'allumer les phares et tous les gros consommateurs de courant pour obtenir 30 à 35 ampères.

Au-dessus de 13 volts, le régulateur devra entrer en fonction et la tension de l'alternateur devra être comprise dans les tolérances admises par l'une des courbes ci-jointes.

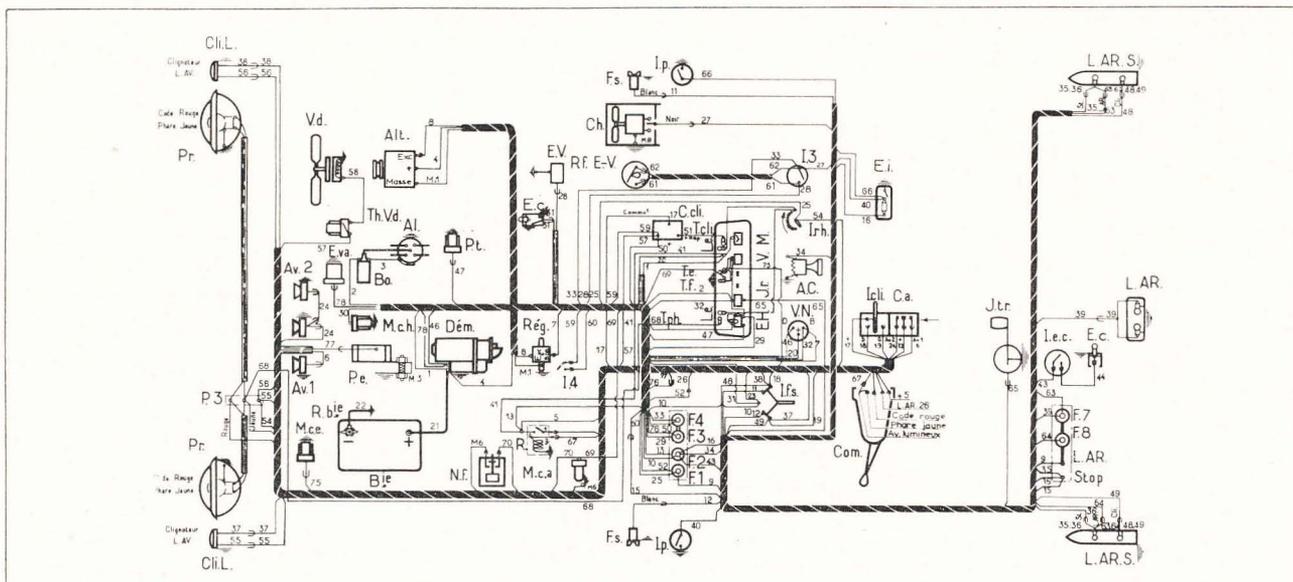
Dans tous les cas la tension maximale ne devra pas dépasser :

- 15 V jusqu'aux numéros 8.206.000 et 4.597.550 (voir 1, fig. 100).

- 14,6 V à partir de ces numéros et du repère régulateur J5 (voir 2, fig. 101).

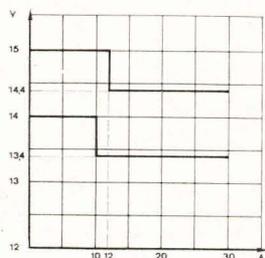
- 14,4 V à partir des numéros 8.219.000 et 4.598.600 et du repère régulateur C6 (voir 3, fig. 102).

- Si ces valeurs ne peuvent pas être obtenues, remplacer le régulateur.

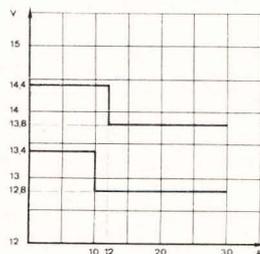


A.c.	Allume-cigares	F.3	Fusible de stops, clignotants et ventilateur débrayable.	M.c.a.	Mano-contact (assistance des freins)
Al.	Allumeur avec condensateur	F.4	Fusible d'essuie-vitres, chauffage et pompe à essence.	M.c.e.	Mano-contact d'essence
Alt.	Alternateur	F.7	Fusible de lanterne AR droite et d'éclairage plaque de police.	M.c.h.	Mano-contact d'huile
Av.1	Avertisseur ville	F.8	Fusible de lanterne AR gauche	N.f.	Niveau des freins (Nivocode)
Av.2	Avertisseurs route accordés	F.s.	Feu de stationnement	P.3	Plaque à 3 bornes
Bie	Batterie	I.3	Interrupteur d'essuie-vitre et commande lave-vitre.	P.e.	Pompe à essence électrique
Bo.	Bobine d'allumage	I.4	Interrupteur de stops	Pr.	Projecteur
C.a.	Commutateur des avertisseurs	I.c.li.	Inverseur des clignotants	P.t.	Prise de thermomètre d'eau
C.c.li.	Central de clignotement	I.e.c.	Interrupteur d'éclairage de coffre	R.	Relais d'avertisseur lumineux
Ch.	Appareil de chauffage et climatisation	I.f.s.	Inverseur des feux de stationnement	R.bie	Robinet de batterie
Cli. L.	Clignotant et lanterne AV.	I.p.	Interrupteur de porte	Rég.	Régulateur conjoncteur
Com.	Commutateur d'éclairage	I.r.h.	Rhéostat - Interrupteur d'éclairage du tableau.	Rf.E.V.	Reléfex d'essuie-vitre
Dem.	Demarreur à solénoïde	J.r.	Récepteur de jauge	T.c.li.	Témoin de clignotants
E.c.	Eclairage sous capot avec interrupteur éclairage de coffre.	J.tr.	Transmetteur de jauge	T.e.	Témoin de pression d'essence
E.H.	Thermomètre d'eau avec témoin de pression d'huile.	L.A.R.	Lanterne AR, éclairage numéros	T.f.	Témoin de freins
E.i.	Eclairage intérieur avec interrupteur	L.A.R.S.	Lanterne AR, stop clignotant	Th.V.d.	Thermo-contact de ventilateur débrayable.
E.V.	Essuie-vitre	L.e.	Lampe d'éclairage du tableau	T.ph.	Témoin de phares
E.va.	Electro-valve	M.	Montre électrique	V.	Voltmètre thermique
F.1.	Fusible de lanternes AV et AR, éclairage du tableau et du coffre AR.			V.d.	Ventilateur débrayable
F.2	Fusible de feux de stationnement, éclairage intérieur, éclairage sous capot, avertisseurs et allume-cigares			V.N.	Verrou NEIMAN - Interrupteur - Demarreur.

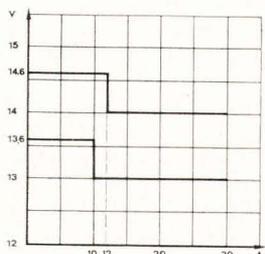
Tableau D. — Schéma d'installation électrique pour 404 XC KF 2 (cabriolet) équipé d'un alternateur.



1



3



2

Fig. 100, 101, 102. — Courbes de fonctionnement du régulateur Paris-Rhône type AYA 21, 12 volts

Si la batterie est peu chargée et si le débit maxi de l'alternateur reste très inférieur à 30 ampères à 2500 tr/mn, le régulateur doit être remplacé, sinon une ou plusieurs diodes sont coupées, ou en court-circuit, et l'alternateur est à remettre en état.

Nota. — Une diode coupée fait chuter d'environ 5 ampères le courant de charge.

Une diode en court-circuit limite le courant de charge à 7 ou 8 ampères et provoque un grognement de l'alternateur.

VOLTMETRE THERMIQUE

L'appareillage électrique XC KF 2 comporte un voltmètre thermique d'origine Jaeger-France ou E.D.

— Intensité absorbée : 0,15 ampère.

— Temps de mise en action : 40 à 60 secondes.

Contrôle du voltmètre thermique

Le voltmètre thermique donne uniquement la tension de l'installation et non pas le débit de la génératrice.

Vérifier que la tension relevée au voltmètre de contrôle correspond sensiblement à celle indiquée par le voltmètre thermique dont les valeurs approximatives sont représentées ci-dessous :

Tension indiquée à + 20°C - ≠ 9 V
 1 ≠ 12 V
 2 ≠ 13 V
 + ≠ 15 V

(Voir fig. 103.)

Si tel n'est pas le cas :

— Les connexions des deux voltmètres sont mauvaises.

— Le voltmètre thermique est à remplacer.

BATTERIE

Les batteries qui équipent les 404 sont constituées de 6 éléments de 2 volts indépendants accouplés en série.

Un élément est composé de deux groupes de plaques : positives et négatives isolées entre elles électriquement.

Pour les plaques positives, la matière active est le peroxyde de plomb PbO₂.

Pour les plaques négatives, la matière active est le plomb spongieux Pb.

— La solution d'acide sulfurique et d'eau distillée forme l'électrolyte.

— Lors de la décharge, le peroxyde de plomb à la plaque positive et le plomb à la plaque négative se transforment en sulfate de plomb en engageant l'acide sulfurique.

La densité de l'électrolyte diminue pendant la décharge.

La charge transforme le sulfate de plomb en peroxyde à la plaque positive et en plomb à la plaque négative en libérant de l'acide sulfurique.

La densité de l'électrolyte augmente pendant la charge.

Contrôle

Le niveau de l'électrolyte étant au-dessus des plaques (10 mm environ), à l'aide d'un contrôleur de batterie shunter successivement chaque élément.

1° L'aiguille doit être dans la zone « normal » du contrôleur, sinon la batterie est à recharger.

2° Le contrôleur étant maintenu sur élément au moins 15 secondes, la chute de tension doit être sensiblement la même sur tous les éléments.

Si elle est beaucoup plus rapide sur un ou deux des éléments, ceux-ci sont coupés ou en court-circuit et la batterie est à remplacer.

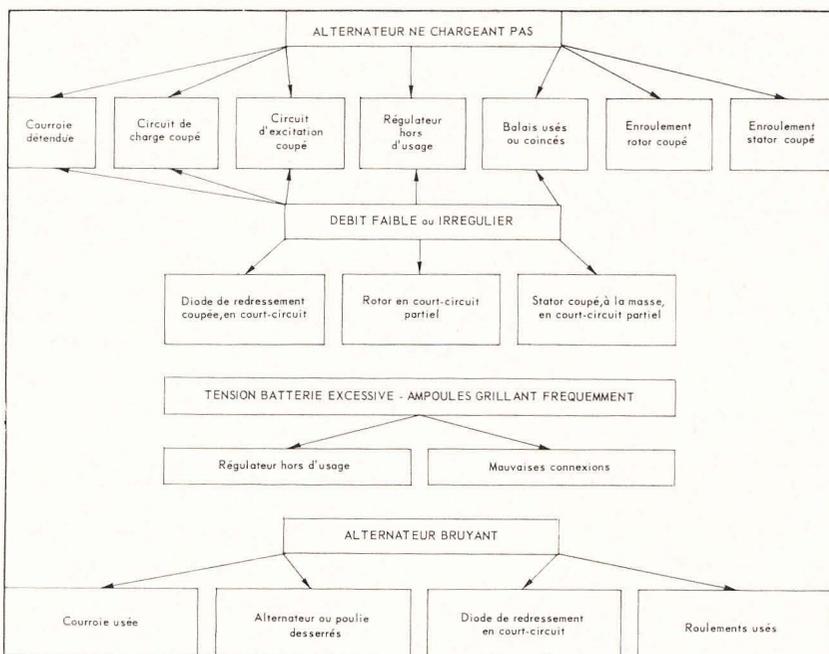


Tableau E. — Tableau de recherche des défauts de fonctionnement d'un alternateur.

Entretien

Propreté et protection des bornes :

L'extérieur de la batterie doit être maintenu sec et propre. Dans le cas où un écoulement d'acide a pu se produire, laver avec une solution d'eau et de détergent usuel.

Les bornes doivent être lavées à l'eau tiède. Ensuite aviver à la carder les contacts des bornes et des cosses.

Garnir les cuvettes « Arelco » de graisse.

Niveau de l'électrolyte :

Maintenir le niveau de l'électrolyte à 10 mm au-dessus des plaques par addition d'eau distillée mais jamais d'acide (sauf en cas de renversement accidentel).

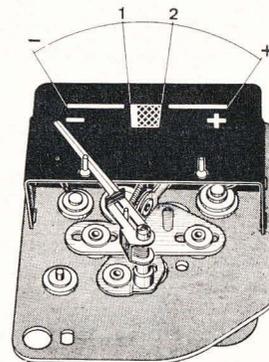


Fig. 103. — Valeurs à obtenir pour le contrôle du voltmètre thermique.

Poids spécifique de l'électrolyte à 15 °C	
Densité de l'acide sulfurique : 1,84	
Poids spécifique en kg	Degrés Baumé
0,01	1°
1,04	5,5°
1,20	24°
1,24	28°
1,25	29°
1,26	30°
1,31	34°

ALTERNATEUR S.E.V.

Démontage de l'alternateur

L'alternateur étant déposé :

- Déposer le porte-balais.
- Repérer par un trait le stator avec les carters AV et AR.
- Déposer les 4 boulons d'assemblage, les écrous et rondelles.
- Décoller et désaccoupler à l'aide d'un maillet plastique le carter AV du stator.

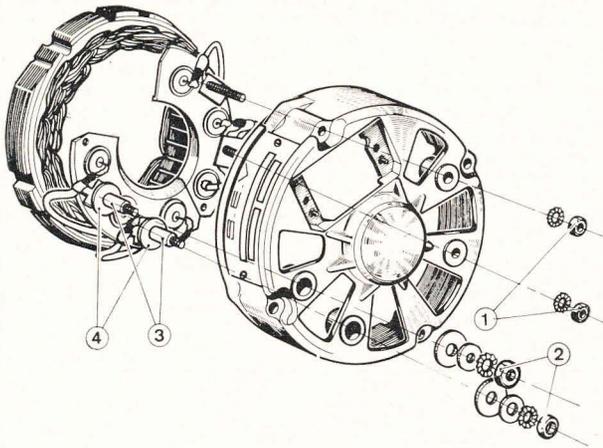


Fig. 104. — Dépose du stator du carter AR.

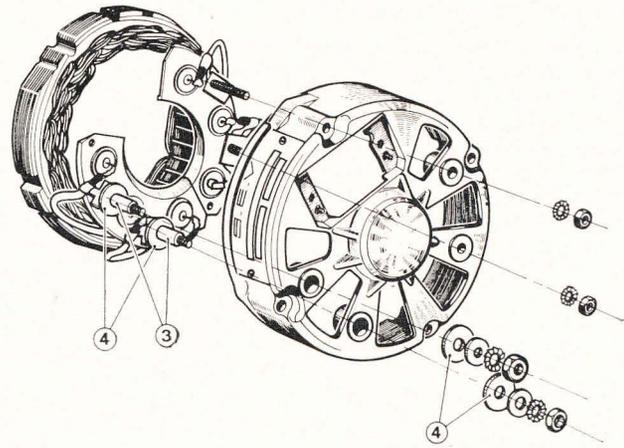


Fig. 105. — Assemblage du carter AR.

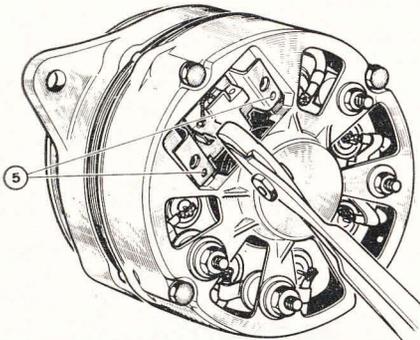


Fig. 106. — Plots de centrage.

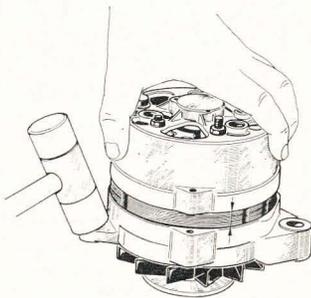


Fig. 107. — Repérage des carters AV. et AR.



Dépose du stator du carter AR

(Voir éclaté, fig. 104)

— Déposer les 2 écrous 2 des bornes + et récupérer les rondelles : éventail, plates et isolantes.

— Déposer les 2 écrous 1 des bornes — et les rondelles éventail.

— Retirer le carter AR du stator.

— Récupérer les « canons » isolants 3 des bornes + et les 2 rondelles isolantes 4.

Démontage du carter AV

Indispensable seulement en cas d'échange du roulement AV.

— Desserrer l'écrou de la poulie en la maintenant dans un étau à mors doux.

— Déposer la poulie, le ventilateur et la rondelle entretoise.

— Déposer les trois vis de la plaque AV du roulement.

— Dégager le rotor avec son roulement du flasque avant, en frappant légèrement sur l'extrémité de l'arbre.

Important :

Le rotor étant monté serré sur l'arbre, ne jamais le chasser de la bague intérieure du roulement, sous peine de décoller les masses polaires du bobinage et d'entraîner la destruction de celui-ci.

Dépose des roulements du rotor

Roulement AV :

— A l'aide d'un extracteur du commerce du type Facom U 35 extraire le roulement AV et récupérer la plaque de roulement.



Fig. 108. — Dépose du starter et des porte-balais :

1 : balais négatif ; 2 : écrous et rondelles.

Roulement AR :

— Superposer un embout décollé de $\varnothing 8 \times 20$ entre l'extrémité du rotor et l'extracteur.

Nettoyage

Toutes les pièces démontées doivent être nettoyées au trichloréthylène et séchées à l'air comprimé.

VERIFICATION ET CONTROLE

Utiliser de préférence le Microban SEV Marchal ou à défaut un ohmmètre du commerce, mais jamais une lampe témoin reliée au secteur et dont le voltage soit supérieur à 12 volts.

1° Rotor

Résistance à 25 °C : $4,5 \pm 0,3 \Omega$.

— Placer le Microban sur sonde.

— Placer la pince sur les griffes du rotor.

— Appuyer la touche rouge sur une bague collectrice.

La tonalité doit être nulle ou à peine perceptible.

— Présenter la pince sur la seconde bague collectrice.

La tonalité doit être maximale et la même qu'en réunissant les deux touches du Microban.

— Arrêter le fonctionnement du Microban.

Si les bagues collectrices sont rayées, les polir au papier abrasif fin en prenant soin de faire tourner le rotor pour ne pas produire de facettes qui provoqueraient un battement des balais.

Désaccouplement stator-diode

— Repérer les fils reliant le stator aux diodes ainsi que l'emplacement des porte-diodes.

— Dessouder les fils avec un fer à souder électrique puissant (sup. à 150 watts) et très chaud en prenant soin d'interposer une pince sur la queue des diodes pour éviter de les détériorer par échauffement.

Vérification du stator seul

L'induit peut avoir quelques spires en court-circuit. Dans ce cas un échauffement anormal peut être facilement détecté par un contrôle visuel.

a) Isolement :

Microban sur sonde.

— Placer une touche sur une sortie du bobinage.

— Placer l'autre sur les tôles du stator.

Aucune tonalité : le bobinage est bon.

Tonalité : bobinage à la masse.

— Contrôler les trois phases de la même manière.

b) Continuité :

— Placer une touche sur une sortie de bobinage.

— Placer l'autre successivement sur chaque extrémité des fils.

Aucune coupure de la tonalité ne doit être enregistrée même en remuant les fils.

Vérification des diodes débranchées

Microban sur sonde.

— Placer une touche du Microban sur une queue de diode, l'autre sur le porte-diodes.

— Inverser ensuite le branchement.

Il doit y avoir une tonalité dans un seul sens.

— Tonalité dans les deux sens : diode en court-circuit.

— Aucune tonalité : diode coupée.

Contrôler successivement et de la même façon chaque diode.

Nota. — Pour une diode détériorée, remplacer obligatoirement le porte-diodes complet.

Vérification du porte-balais

Microban sur « résistance », aiguille à zéro.

a) Continuité :

— Connecter le balai isolé 1 et la languette 2.

Aucune tonalité ni crépitement ne doit être perçu même en remuant le balai et le shunt.

— Répéter le même contrôle avec le balai négatif.

b) Isolement :

Microban sur « sonde ».

— Connecter le balai isolé et le balai négatif.

Aucune tonalité ne doit être enregistrée.

Remontage de l'alternateur

Les pièces étant propres et contrô-

lées, procéder au remontage dans l'ordre prescrit.

Repose du roulement AR :

Mettre en place le roulement neuf AR à la presse en utilisant un tube s'appuyant uniquement sur la bague intérieure du roulement (10 × 50).

Repose du roulement AV :

— Placer la plaque du roulement, les bossages côté rotor.

— Mettre en place le roulement AV neuf à la presse en utilisant un tube s'appuyant uniquement sur la bague intérieure du roulement (18 × 50).

Assemblage du carter AV

— Mettre en place le rotor dans le carter AV.

— Placer les 3 vis de fixation de la plaque du roulement, serrer et freiner.

— Glisser sur l'arbre la rondelle entretoise, le petit diamètre extérieur vers la poulie.

— Mettre en place :

— la clavette,

— le ventilateur,

— la poulie,

— la rondelle plate,

— la rondelle Grower,

— l'écrou.

— Serrer à 4 m.kg.

Echange du joint torique du carter AR

— Extraire le joint.

— Nettoyer soigneusement la gorge.

— Déboucher le trou de décompression.

— Lubrifier l'alésage et la gorge.

— Remettre un joint neuf huilé.

Nota. — A partir des numéros d'alternateur 121 953, le joint doit avoir 2,8 mm de section au lieu de 3,2 mm précédemment.

Accouplement stator-diodes

Nota. — Ne jamais intervenir les porte-diodes sur le stator.

— Décaper soigneusement les extrémités du stator et des diodes.

— Placer sur chaque porte-diodes les trois fils correspondants, en prenant soin de les orienter comme ils l'étaient initialement.

— Souder chaque diode en interposant une pince sur la queue de diode afin d'éviter de la détériorer par échauffement, et en utilisant toujours un fer puissant et très chaud.

— Opérer de la même façon pour toutes les diodes.

Assemblage carter AR

— Placer deux rondelles isolantes (4, fig. 105) sur le porte-diodes positif (repères rouges) ainsi que les « canons » 3 correspondants.

— Poser le carter AR sur le stator ainsi équipé.

— Placer deux rondelles isolantes 4 sur les bornes du porte-diodes positif, deux rondelles plates, deux rondelles frein, deux écrous et serrer.

— Mettre en place deux rondelles frein et les écrous du porte-diodes négatif (repères noirs).

Assemblage carter AV et AR

— Présenter le rotor et l'assembler avec le carter AR.

— Faire coïncider les repères du stator tracés lors du démontage.

— Mettre en place les quatre boulons de fixation des carters AV et AR et serrer.

— Glisser avec précaution le porte-balais en prenant soin de ne pas détériorer les balais, et l'engager dans les deux plots de centrage (5, fig. 106).

— Poser la plaque isolante et les deux vis.

— Reposer l'alternateur sur voiture. (Se reporter au paragraphe correspondant).

ALTERNATEUR PARIS-RHONE

Démontage de l'alternateur

— Repérer par un trait le stator avec les carters AV et AR (fig. 107).

— Déposer les trois vis d'assemblage des carters.

— Décoller et désaccoupler à l'aide d'un maillet plastique le carter AV du stator.

Dépose du stator et des porte-balais

— Déposer les trois écrous et rondelles (2, fig. 107) qui relient le stator aux bornes relais du porte-diodes positif.

— Déposer :

— le stator,

— le balai négatif 1,

— le protecteur de la borne du balai positif et le porte-balais.

Nota. — Si le canon isolant sort facilement de son logement, le retirer et récupérer la rondelle isolante entre le porte-diodes positif et le carter AR.

Démontage du carter AV

Indispensable en cas d'échange d'une des pièces constitutives.

— Déposer l'écrou, la rondelle frein, la poulie, le ventilateur, la clavette, la bague entretoise.

— A l'aide d'un extracteur du type « Facom U 35 » extraire le rotor du carter avant.

Dépose des roulements du rotor

Roulement AV :

— Déposer les quatre vis de la plaque du roulement AV.

— Chasser le roulement.

Roulement AR :

A l'aide de l'extracteur, extraire le roulement AR en interposant un embout

décolleté de $\varnothing 8 \times 20$ entre l'extrémité du rotor et l'extracteur.

Nettoyage

Toutes les pièces démontées doivent être nettoyées au trichloréthylène et séchées à l'air comprimé.

Vérification et contrôle

— Utiliser de préférence le Microban SEV Marchal ou un ohmmètre du commerce, mais jamais une lampe témoin reliée au secteur et dont le voltage soit supérieur à 12 volts.

Vérification du rotor

Microban sur sonde :

— Placer la pince sur une bague collectrice, la touche rouge sur les griffes du rotor.

La tonalité doit être nulle ou à peine perceptible.

— Présenter la touche rouge sur la seconde bague collectrice.

La tonalité doit être maximale et la même qu'en réunissant les deux touches du Microban.

Arrêter le fonctionnement du Microban après chaque vérification pour éviter la destruction des piles.

Si les bagues collectrices sont rayées, les polir au papier abrasif fin en prenant soin de faire tourner le rotor pour ne pas produire de facettes qui provoqueraient un battement, donc un bruit de balais.

Vérification du stator

L'induit peut avoir quelques spires en

court-circuit, dans ce cas un échauffement anormal peut être facilement détecté par un contrôle visuel.

Isolement :

Microban sur sonde :

— Placer une touche sur les tôles du stator.

— Placer l'autre touche successivement sur chaque sortie du bobinage.

Aucune tonalité : le stator n'est pas à la masse.

Tonalité : stator à remplacer.

Continuité :

— Placer une touche sur une sortie du bobinage.

— Placer l'autre touche successivement sur chaque sortie du bobinage.

Aucune coupure de la tonalité ne doit être enregistrée, même en remuant les fils et connexions.

Vérification des balais

— Vérifier le libre coulissement des balais dans les porte-balais, si la longueur est inférieure à 10 mm remplacer les balais.

Contrôle de l'isolement des bornes relais

Microban sur sonde :

— Placer une touche sur le porte-diodes +.

— Placer l'autre touche successivement sur chaque borne :

Aucune tonalité ne doit être enregistrée, sinon l'isolement de la borne est à revoir.

Contrôle de l'isolement du porte-diodes +

Microban sur sonde.

— Placer la pince sur le carter AR.

— Placer la touche sur le porte-diodes +.

Aucune tonalité ne doit être enregistrée, sinon rechercher la cause du mauvais isolement.

Vérification des diodes

— Déconnecter les diodes des trois bornes relais.

Microban sur sonde :

— Placer une touche sur une queue de diode, l'autre sur le porte-diodes.

— Inverser ensuite le branchement.

Il doit y avoir une tonalité dans un seul sens.

Tonalité dans les deux sens : diode en court-circuit.

Aucune tonalité : diode coupée.

— Contrôler successivement et de la même façon les six diodes.

Nota. — Pour une diode détériorée, remplacer obligatoirement le porte-diodes complet pour une diode positive, ou le carter AR pour une diode négative.

Echange du joint du carter AR

— Extraire le joint.

— Nettoyer soigneusement la gorge.

— Déboucher le trou de décompression.

— Lubrifier l'alésage et la gorge.

— Remettre un joint neuf huilé.

Dépose du porte-diodes positif

Indispensable seulement si :

— Une diode + ou — est hors d'usage.

— L'isolement d'une borne relais ou du porte-diodes positif est mauvais.

— Déposer l'écrou (6) de la borne +, les rondelles plate et isolante (voir fig. 109).

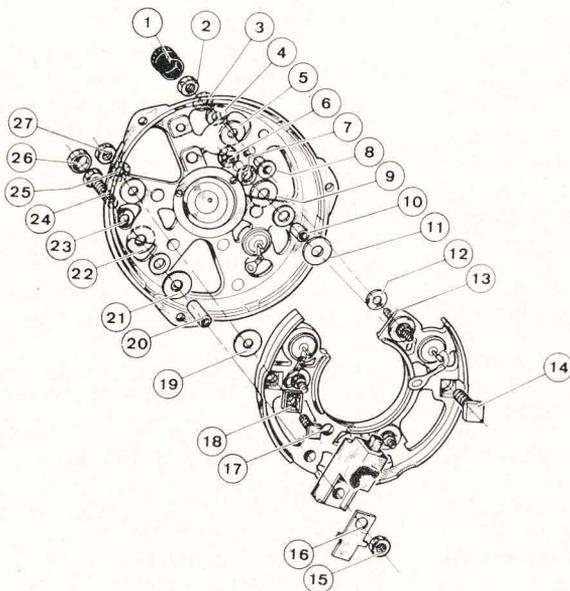


Fig. 109. — Alternateur Paris-Rhône : dépose du porte-diodes positif.

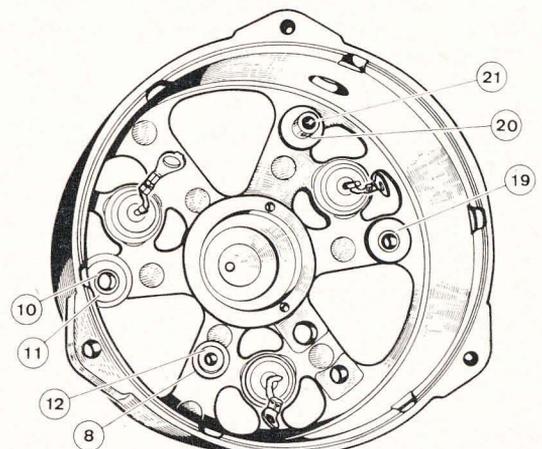


Fig. 110.

— Retirer la vis (14) et récupérer la rondelle isolante (11) entre le porte-diodes et le canon (10).

— Déposer l'écrou (27) et la rondelle frein, retirer la vis, l'isolant carré (18) et récupérer la rondelle isolante (19) entre le carter et le porte-diodes.

Si le porte-diodes + comporte un troisième point de fixation, déposer l'écrou (2), les rondelles : frein, plate, isolante (5), récupérer le guide isolant (8) et la rondelle entretoise plate (12).

Remontage de l'alternateur

Les pièces étant propres et contrôlées procéder au remontage dans l'ordre prescrit.

Repose du roulement arrière

— Mettre en place un roulement AR neuf à la presse, en utilisant un tube \varnothing intérieur 12 mm s'appuyant uniquement sur la bague intérieure du roulement.

Repose du roulement avant

— Glisser le roulement neuf dans le carter avant.

— Poser la plaque du roulement et les quatre vis.

Assemblage du carter avant

A l'aide d'un tube \varnothing intérieur 17 mm monter à la presse le carter avant sur le rotor en prenant appui sur la bague inférieure du roulement.

— Glisser sur l'arbre, la rondelle entretoise, la clavette, le ventilateur, la poulie, la rondelle frein, l'écrou.

— Serrer à 4 m.kg.

Pose du porte-diodes positif

(Voir fig. 110, 111, 112)

— Mettre en place :

— Le canon court (10) et une rondelle isolante (11) de \varnothing 8 mm.

— Le canon (20) et une rondelle isolante (21) de \varnothing 7 mm.

— Une rondelle isolante (19) de \varnothing 7 mm.

— Le guide isolant (8) et la rondelle acier plate entretoise (12).

— Le porte-diodes positif.

— Engager la vis (14) de la borne +.

— La vis (17) avec l'isolant carré nylon (18).

— Basculer le carter AR en maintenant le porte-diodes positif par les vis qui viennent d'être mises en place.

— Disposer :

— Sur la borne + (14) les rondelles isolante (9) de \varnothing 8 mm, plate (7) et l'écrou (6).

— Sur la vis (17) la rondelle frein (25) et l'écrou (27).

— Les rondelles isolante (5), plate (4), frein (3) et l'écrou (2).

— Sur la vis (24), les rondelles plate (23), isolante (22) et l'engager sur le canon (20).

— Placer le porte-balais +, la languette d'excitation (16) et l'écrou (15).

— S'assurer avant serrage de la présence de :

— La rondelle isolante (11) entre le porte-diodes + et le carter.

— La rondelle isolante (21) entre le porte-diodes + et le carter.

— La rondelle isolante (19) entre le porte-diodes + et le carter.

— La rondelle acier entretoise (12) entre le guide isolant (8) et le porte-diodes +.

— Serrer tous les écrous en prenant soin de centrer les rondelles isolantes.

— Poser les capuchons (1 et 26) et le protecteur de la languette excitation (28).

Nota. — Après chaque remontage, contrôler l'isolement du porte-diodes positif, des bornes + et des bornes relais.

Assemblage carter AR/stator

— Mettre en place le balai négatif sur le carter AR.

— Connecter chaque diode à la borne relais voisine.

— Faire coïncider les repères stator-carter AR.

Accoupler les trois sorties du stator aux trois bornes relais.

— Placer les rondelles frein et écrous.

— Serrer les écrous en prenant soin d'orienter les fils vers la périphérie du carter.

Assemblage carter AV-AR

Avec un fil d'acier \varnothing 1,5 mm, réaliser l'outil n° 0.1201 pour la mise en place des balais.

— Glisser l'outil 0.1201 dans les deux orifices du carter AR.

— Repousser successivement chaque balai pour permettre le passage de l'outil 0.1201.

— Poser le carter AV verticalement.

— Descendre le carter AR, repère stator-carter AV en regard, sur le roulement AR et s'assurer que les balais ne se coincent pas sur le collecteur.

— Retirer l'outil 0.1201.

— Poser et serrer les trois vis d'assemblage avec leurs rondelles frein.

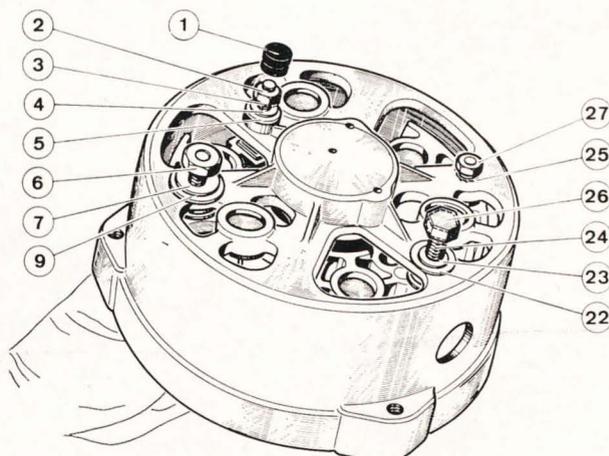
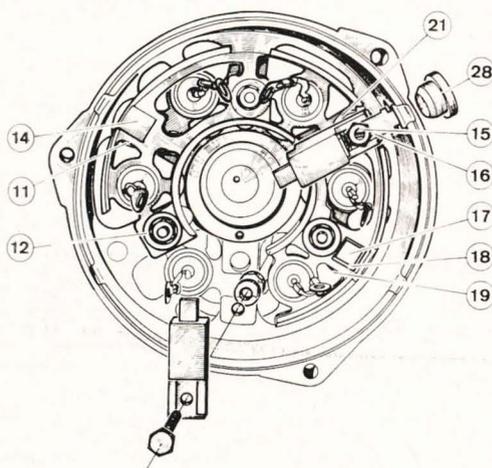


Fig. 110, 111, 112. — Pose du dispositif porte-diodes (alternateur Paris-Rhône).

EMBRAYAGE

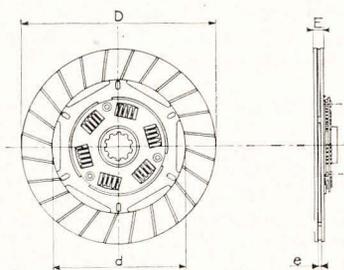


Fig. E 1. — $D = 215 \text{ mm}$ - $d = 145 \text{ mm}$,
 $E = 7,7 \text{ mm}$ - $e = 1 \text{ mm}$.

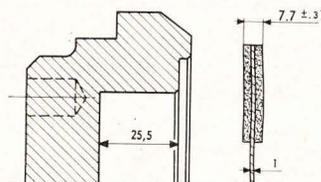


Fig. E 2. — A gauche, volant moteur,
à droite, friction à disque tôle.

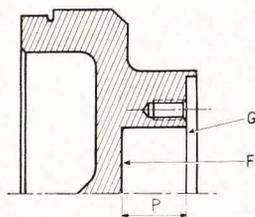


Fig. E 3.

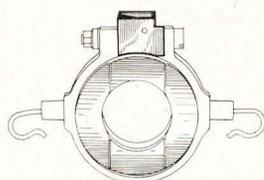


Fig. E 4. — Support de butée
et butée en graphite.

Le mécanisme d'embrayage est d'origine Ferodo, type PKSC 15 sur 404 injection à moteur XC KF et XC KF 1.

404 KF : depuis le début de série jusqu'au n° 4.569.999 et pour 404 CKF du début de série jusqu'au n° 4.593.999.

Sur les véhicules 404 équipés du moteur XC KF 2 le mécanisme d'embrayage est de même origine mais du type PKSC 16.

- 404 KF, à partir du n° 4.570.001 ;
- 404 C KF, à partir du n° 4.594.001.

Friction

Origine : Ferodo, type Dentel.

Dimensions des garnitures : \varnothing extérieur : 215 mm ; \varnothing intérieur : 145 mm.

Friction n° PD : 2054.16 (neuve) ; 2054.21 (E.V.).

Épaisseur des garnitures : 7,7 mm.

Épaisseur du disque tôle : 1 mm.

Cette friction se monte sur volants de 25,5 mm de profondeur.

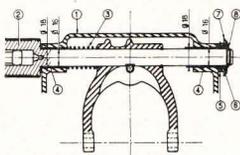


Fig. E 5. — 1 : carter d'embrayage ; 2 : arbre de fourchette ; 3 : ressort d'appui de fourchette ; 4 : bague épaulée rilsan ; 5 : rondelle cannelée ; 6 : rondelle caoutchouc ; 7 : coupelle d'arrêt d'arbre ; 8 : anneau d'arrêt d'arbre remplacé par anneau Truarc sur 404 KF et CKF ; 9 : entretoise de $18 \times 27 \times 7$.

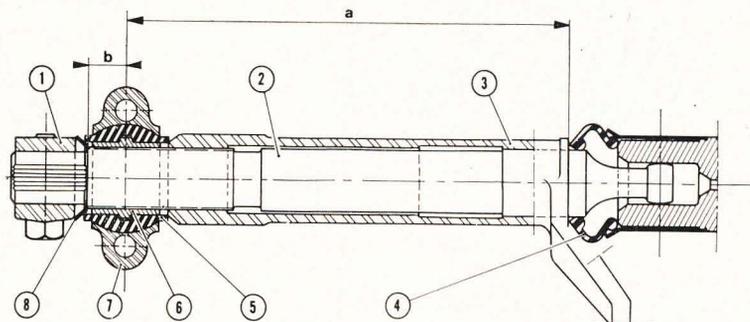


Fig. E 6. — Arbre de renvoi. — 1 : levier de commande de débrayage ; 2 : arbre de renvoi de débrayage ; 3 : renvoi de commande de

TRAVAUX SUR EMBRAYAGE

Rectification du volant moteur

Lorsqu'il y a eu patinage prolongé du disque d'embrayage et usure des garnitures (fig. E 1 et E 2), le fond (F) du volant peut être rayé (voir fig. E 3).

Dans ce cas, il convient de rectifier cette partie sur un tour mais il est également nécessaire d'enlever la même épaisseur de métal sur la partie (G) du volant recevant le mécanisme d'embrayage de façon à ne pas modifier la tension des ressorts.

Profondeur P : $25,5 \text{ mm} \pm 0,1$.

Broutements d'embrayage

Il est possible d'atténuer les broutements d'embrayage avec frictions à disque tôle de 1 mm en remplaçant les cales AV moteur par des cales neuves.

Butée de débrayage

Le support de butée de débrayage est en fonte.

(Voir fig. E 4)

La butée en graphite comporte un auget de graissage.

— Verser 1 cm^3 d'huile moteur tous les 3 000 km dans le graisseur extérieur au-dessus du carter d'embrayage.

COMMANDE DE DEBRAYAGE

Palier d'arbre de fourchette

(Voir fig. E 5)

Depuis le début de série des 404 KF et 404 C KF le palier ne comporte pas de rondelle entretoise entre carter d'embrayage et ressort d'appui.

vitesse ; 4 : protecteur caoutchouc ; 5 : coussinet de palier de renvoi ; 6 : bague ; 7 : chapeau de palier ; 8 : rondelle d'étanchéité.

Fig. E 7. — 1 : tringle de débrayage (D à G) ; 1' : tringle de débrayage (D à D) ; 2 : levier de renvoi de débrayage ; 3 : rondelle.

— Montage de l'axe sur douilles rilsan graphité.

— Rondelle caoutchouc entre rondelle cannelée et coupelle sur l'extrémité libre de l'arbre.

— Carter d'embrayage : alésage \varnothing 18 mm côté opposé à la commande.

Arbre de fourchette

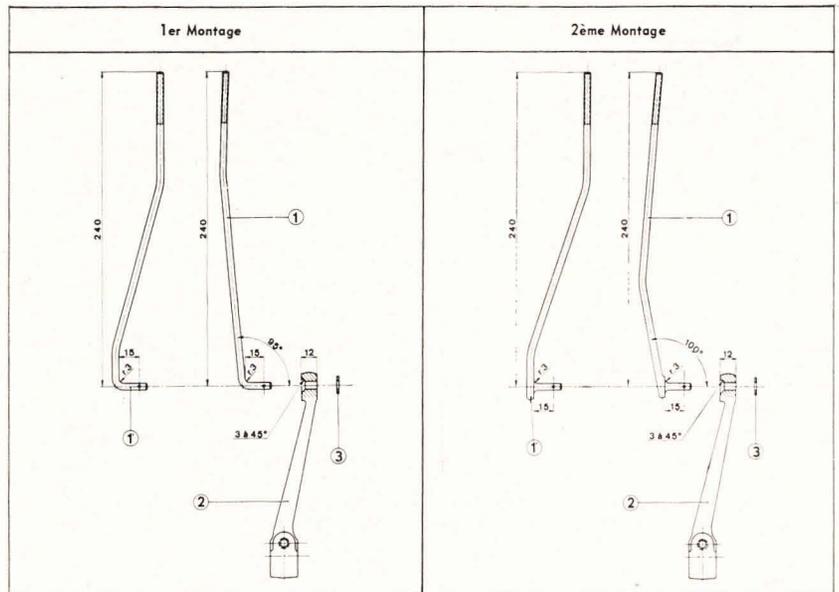
A partir des numéros de série 404 KF — début de série — et 404 CKF 4.590.273, les arbres ont été modifiés pour permettre le montage d'un anneau Truarc (n° PD 2121.11).

Commande de débrayage

A partir des numéros de série 404 KF - 4.566.037 — 404 C KF - 4.593.377, commande renforcée par augmentation de la section de l'arbre de renvoi (2, fig. E 6) ce qui a nécessité le remplacement de :

- Levier de commande de débrayage (1).
- Renvoi de commande de vitesses (3).
- Protecteur caoutchouc (4).
- Coussinet (5) avec sa bague (6).
- Palier (7).
- Rondelle d'étanchéité (8).

Fixation du levier sur l'arbre de ren-



voi par une vis M8 \times 125 \times 35 au lieu de M7 \times 100 \times 30.

Réglage : Le renvoi de commande de vitesses 3 étant plus long de 3 mm les cotes a et b à respecter sont de : a - 162 mm ; b - 14 mm (voir fig. E 6).

Les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables séparément.

Tringle de débrayage

A partir des numéros de série 404 KF - 4.571.800 — 404 C KF - 4.592.751, montage d'une tringle forgée en remplacement de la tringle coudée.

Nota. — Les tringles des 1^{er} et 2^e montages sont interchangeables.

BOITE DE VITESSES

Type : C3.

Nombre de vitesses : 4 AV synchronisées + 1 M. AR.

Rapports de démultiplication : 1^{re} : 0,250 - 2^e : 0,446 - 3^e : 0,693 - 4^e : 1 à 1 - M. AR : 0,231.

Couple de commande du compteur : 8 \times 17.

Commande : sous le volant.

Contenance du carter de BV : 1,250 l.

Arbre intermédiaire : monobloc - roulement AV arrêté par un circlip.

Pignon de 1^{re} — Marche AR — Renvoi de M. AR

A partir des numéros 404 KF - 4.560.009 — 404 C KF - 4.592.537, le pignon baladeur de 1^{re}/M. AR, l'intermédiaire et le renvoi de marche AR comportent des dents dont la hauteur a été augmentée de 0,43 mm et la largeur de 1 mm. En conséquence le carter AR a été modifié, ainsi que la fourchette de

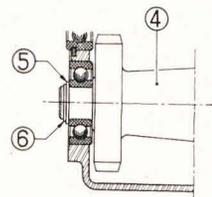
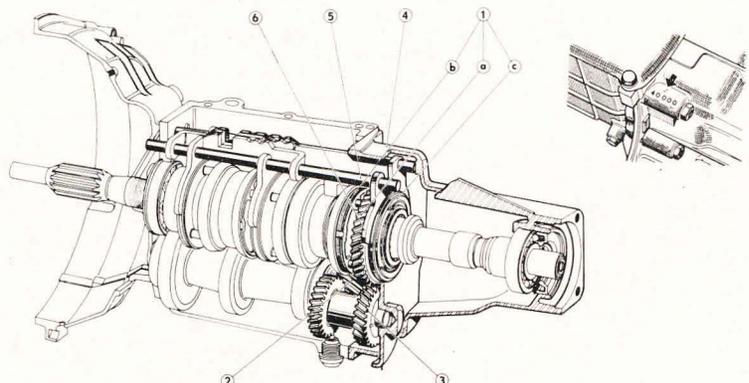


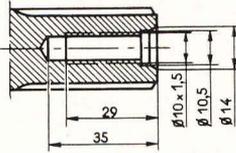
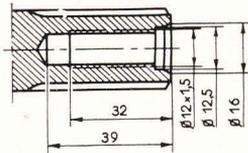
Fig. BV 1. — 4 : arbre monobloc ; 5 : rondelle d'appui ; 6 : jonc d'arrêt.

Désignation	Nombre de dents	Angle de pression
Arbre moteur	23	16° 30'
Pignon de renvoi et renvoi de 3 ^e	32	16° 30'
Arbre intermédiaire pignon de renvoi de 2 ^e	27	16° 30'
Pignon de 3 ^e	18	20°
Pignon de 2 ^e	28	16° 30'
	29	20°

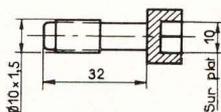
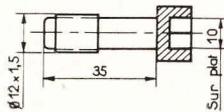


Fig. BV 2. — 1 : synchroniseur de 1^{re} montée, comprenant : a) baladeur de 1^{re} et marche AR ; b) anneau synchroniseur de 1^{re} ; c) rondelle de centrage de l'anneau ; 2 : pignon de 1^{re} et marche AR ; 3 : pignon de renvoi de marche AR ; 4 : carter AR ; 5 : axes de fourchettes ; 6 : fourchette de 1^{re} et marche AR.





Arbre récepteur : à gauche 1^{er} montage (figure BV 3), à droite 2^e montage (fig. BV 4).



Vis de fixation de cardan : à gauche 1^{er} montage (fig. BV 5), à droite 2^e montage (fig. BV 6).

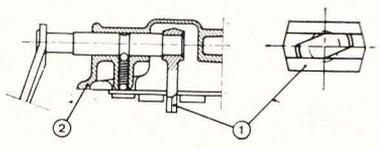
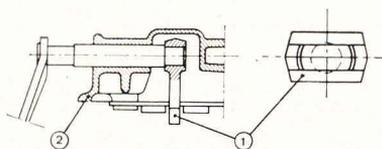
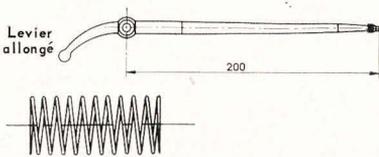
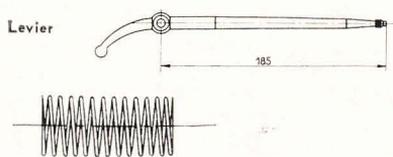


Fig. BV 7 et BV 8. — Couvercles de changement de vitesses : à gauche 1^{er} montage ; à droite 2^e montage.

Fig. BV 9 et BV 10. — Levier de commande à main : à gauche 1^{er} montage ; à droite 2^e montage.



Commandes de compteur

404 KF (depuis début de série)
404 CKF (jusqu'au n° 4.590.051)
404 C KF (à partir du n° 4.590.052)

Vis

Pignon

Module

8 filets	17 dents	0,75
8 filets	16 dents	0,85
8 filets	17 dents	0,75

Les vis et pignons de modules différents ne sont pas interchangeables.

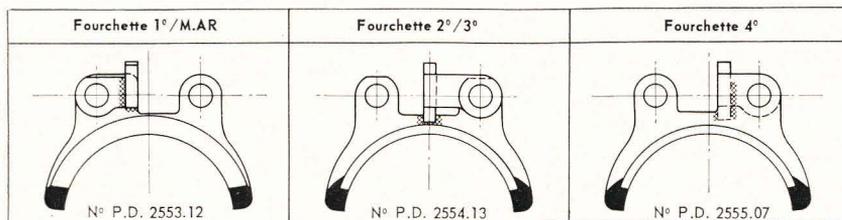


Fig. 11. — Fourchettes de commande 1^{er} montage.

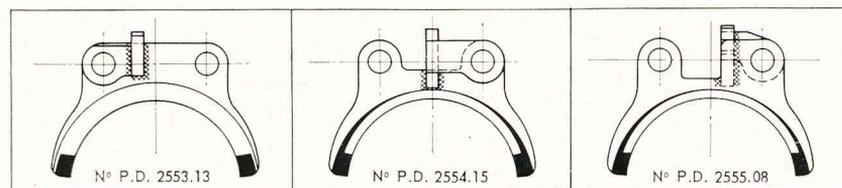


Fig. 12. — Fourchettes de commande 2^e montage.

COMMANDE DE VITESSES

Couvercle de changement de vitesses

Doigt de commande non chanfreiné. 1^{er} montage (fig. BV 7) :

Jusqu'aux numéros de série 404 C KF - 4.590.216.

— Couvercle sans verrouillage du point mort.

Jusqu'aux numéros de série 404 KF - 4.553.388 — 404 C KF 4.591.234.

2^e montage (fig. BV 8) :

Doigt de commande chanfreiné.

A partir des numéros de série 404 KF - 4.550.052 — 404 C KF - 4.590.217.

— Couvercle avec verrouillage du point mort.

A partir des numéros de série 404 KF 4.553.388 — 404 C KF - 4.591.234.

Nota. — Les couvercles assemblés sont interchangeables.

Levier de commande à main

1^{er} montage :

Jusqu'au numéro de série 404 C KF - 4.590.086, levier de 185 mm (voir fig. BV 9).

Ressort de mécanisme inférieur : 13 spires ; \varnothing fil : 1,6 mm ; flexibilité : 10 mm/kg.

2^e montage :

A partir des numéros de série 404 C KF - 4.590.087 et 404 KF - 4.550.052, levier allongé (200 mm, voir fig. BV 10) et ressort de mécanisme inférieur renforcé 11 spires ; \varnothing fil : 1,8 mm ; flexibilité : 6 mm/kg.

Les leviers et les ressorts sont interchangeables.

Fourchettes de commande

1^{er} montage (voir fig. BV 11) :

2^e montage :

Des numéros de série 404 KF - 4.550.052 — 404 C KF - 4.590.001 (voir fig. BV 12).

3^e montage : suite à la modification du pignon de 1^{re}/M. AR et du carter AR (voir paragraphe correspondant).

3^e montage (fig. BV 12) :

Fourchette de 1^{re}/M. AR allongée de 1 mm.

Fourchettes de 2^e, 3^e, 4^e identiques à celles du 2^e montage.

Axes de fourchettes longueur 270 mm au lieu de 269 mm.

Interchangeabilité

Les fourchettes 1^{re}/M. AR et 4^e du 1^{er} montage peuvent être remplacées par celles du 2^e montage.

La fourchette 2^e/3^e du 2^e montage ne peut pas être montée avec les fourchettes 1^{re}/M. AR et 4^e du 1^{er} montage.

Les fourchettes 1^{re}/M. AR et axes de fourchettes des 2^e et 3^e montages ne sont pas interchangeables.

Levier inférieur — Bielle de renvoi

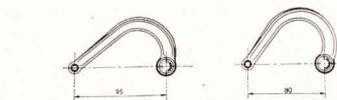
1^{er} montage :

Jusqu'aux numéros de série 404 KF - 4.550.906 — 404 C KF - 4.590.814 : levier inférieur entraxes : 95 mm (voir fig. BV 13) (n° PD 2416.05 pour direction à gauche, et 2416.06 pour direction à droite).

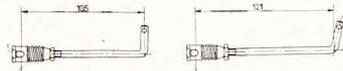
Bielle de renvoi : 105 mm (fig. BV 14) (n° PD 2444.17).

2^e montage :

A partir des numéros de série 404 KF - 4.550.907 — 404 C KF - 4.590.815, levier inférieur entraxes 80 mm (fig. BV 15) (n° PD 2416.07 pour direction



Levier inférieur : 1^{er} montage à gauche (figure BV 13) et 2^e montage, à droite (fig. BV 14).



Bielle de renvoi : 1^{er} montage à gauche (fig. BV 15) et 2^e montage, à droite (fig. BV 16).

à gauche et 2416.08 pour direction à droite).

Bielle de renvoi : 121 mm (fig. BV 16), n° PD 2444.18.

Interchangeabilité

Les ensembles levier inférieur et bielle de renvoi des 2 montages sont interchangeables.

TRANSMISSION

— Transmission par arbre à cardan AV.

— Poussée et réaction centrales par tube enveloppe de transmission.

Jusqu'aux numéros de série 404 KF - 4.551.335 et 404 C KF - 4.590.865, avec pont AR 5 × 21 : entr'axe : 95,25 mm.

Tube de poussée : n° PD - 2820.39.

$\varnothing e$: 76 mm.

* c : 1 751,5 mm.

* a : 925,5 mm.

* b : 894,5 mm.

(Voir fig. T 1)

Jusqu'aux numéros de série ci-dessus et à partir des numéros de série 404 KF - 4.551.336 et 404 C KF - 4.590.866, pièces communes :

Roulement milieu : n° PD 2806.06.

Arbre de transmission : n° PD 2801.36 (sans gorge).

$\varnothing f$: 37 mm.

* g : 45 mm.

* b : 1686,5 mm.

* d : 783 mm.

Jonc : sur le cardan — cardan n° PD 2619.12 avec gorge.

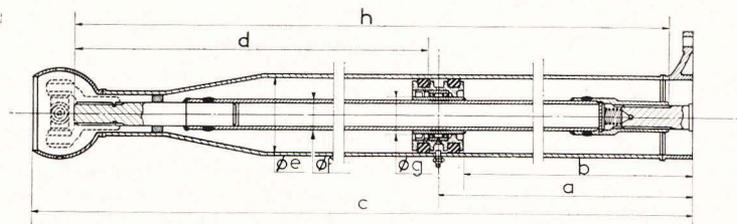
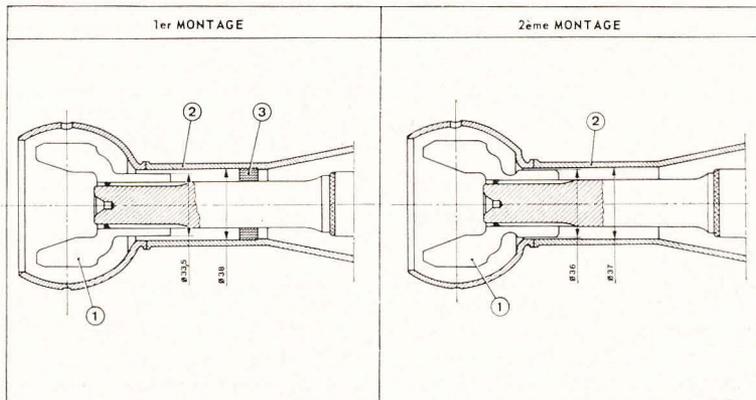
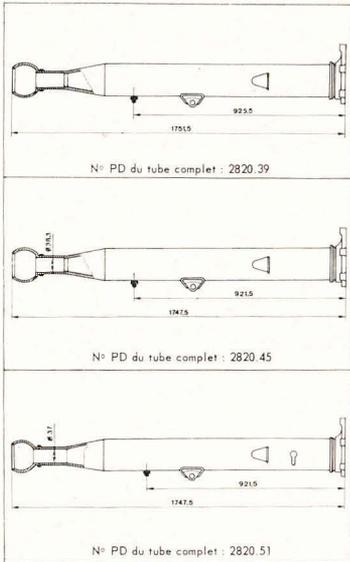


Fig. T 1. — Arbre de transmission - Tube de poussée et roulement (voir texte).

Fig. T 2. — Bague de rejet d'huile du tube de poussée à gauche (fig. T 2). 1 : cardan BV C3 n° PD 2619.12 ; 2 : tube de poussée n° PD 2810.45 ; 3 : bague de rejet d'huile ; à droite (fig. T 3) : 1 : cardan BV C3 numéro 2619.14 ; 2 : tube de poussée n° PD 2820.48.





Tubes de poussée : de haut en bas (fig. T 4, 5 et 6).

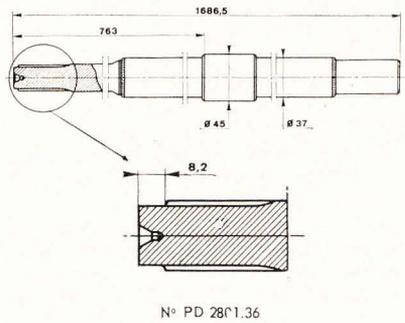


Fig. T 7. — Arbre de transmission pour 404 KF et CKF.

Travaux sur transmission

Pour la dépose du roulement milieu, utiliser l'extracteur 8.0402 comprenant entre autres outils la coiffe de centrage pour arbres de \varnothing 37 mm.

Pour la repose du roulement milieu : — outillage n° 8.0403 Y.

Bague de rejet d'huile du tube de poussée (voir fig. T 2 et T 3)

A partir des numéros de série 404 KF - 8.224.425 et 404 C KF - 4.599.242, la bague de rejet d'huile située à la partie AV du tube de poussée est supprimée. En conséquence :

- La fourche AR du cardan comporte un épaulement usiné de \varnothing 36 mm.
- La partie AV du tube de poussée est alésée au \varnothing 37 mm au lieu de 38 mm.

Interchangeabilité

Le cardan du 1^{er} montage peut éventuellement être monté sur les voitures postérieures à cette modification mais il est préférable d'équiper ces voitures d'un cardan du 2^e montage afin de conserver un jeu minimum entre la fourche AR de ce dernier et le tube de poussée (de 0,425 mm à 0,625 mm).

Par contre, le cardan 2^e montage peut être monté sans condition en remplacement de celui du 1^{er} montage.

Tube de poussée

- N° PD du tube complet 2820.39 sur 404 KF du début de série au n°

4.551.335 — 404 C KF du début de série au n° 4.590.865 (voir fig. T 4).

— Montage avec arbre de \varnothing 37 mm, n° PD 28301.36.

- N° PD du tube complet 2820.45 sur 404 KF du n° 4.551.336 au n° 4.590.000 et du n° 8.200.001 au n° 8.224.424 et 404 C KF du n° 4.590.866 au n° 8.251.022 : longueur diminuée de 4 mm en raison du montage du pont avec entraxe de 101,6 au lieu de 95,25 mm (voir fig. T 5).

- N° PD du tube complet : 2820.51 à partir des numéros de série 404 KF - 8.224.425 et 404 C KF - 4.599.241 : alésage du tube à la partie AV \varnothing 37 mm au lieu de 38,3 mm en raison de la suppression de la bague de rejet d'huile (voir fig. T 6).

Interchangeabilité

Le tube n° 2820.51 sans bague de rejet d'huile peut être monté en remplacement du tube n° 2820.45 ou inversement.

Arbre de transmission

Les modèles 404 KF et C KF depuis le début de la série sont équipés d'un arbre de \varnothing 37 mm au lieu de 31 mm avec portée de roulement de \varnothing 45 mm au lieu de 38,2 mm, sans jonc d'arrêt et avec dégagement de 8,2 mm à l'avant (fig. T 7).

Il doit être monté obligatoirement avec un cardan muni d'un jonc dans la fourche AR.

Cardans de transmission

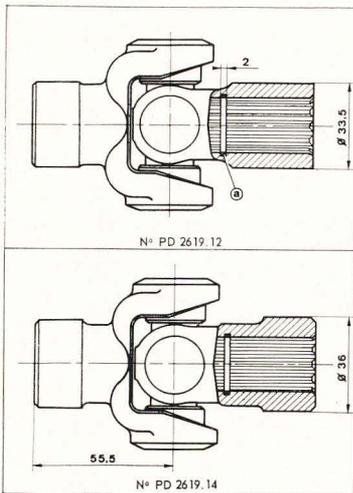
- N° PD 2619.12 sur 404 KF du début de série au n° 4.590.000 et du n° 8.200.001 au n° 8.224.424 et sur 404 C KF du début de série au n° 4.599.386, cardan avec jonc d'arrêt (a) dans la fourche AR (fig. T 8).

- N° PD 2619.14 : à partir des numéros 404 KF - 8.224.425 et 404 C KF - 4.599.242, fourche AR modifiée en raison de la suppression de la bague de rejet d'huile dans le tube de poussée (fig. T 9).

Le cardan n° 2619.14 peut être monté en remplacement du cardan n° 2619.12.

Couple conique : 5 × 21.

Rapport du couple : 0,238 ou 4,2/1.



Cardans de transmission (BV type C3) en haut fig. T 8, au-dessous fig. T 9.

PONT ARRIERE

CARTERS DE PONTS AR ASSEMBLES (Entraxe 95,25 mm)

- Jusqu'aux numéros 404 KF - 4.551.335, carter n° PD 3003.27.
- Outillage pour réglage : socle 8.0505 K avec touches K 1.
- Capacité du carter : 1,400 litre. N° PD 3003.27 (fig. P. AR 1).

- Roue de pont de 39 mm.
- Boulons de \varnothing 11 × 125 × 49.
- Couple de serrage : 6,5 à 7,5 m.kg.
- Coquilles de différentiel percées à \varnothing 11,25 mm.

CARTERS DE PONTS AR ASSEMBLES (Entraxe 101,6 mm)

- A partir du numéro de série 404 KF - 4.414.914 jusqu'au n° 5.136.029 et 404 C KF du n° 4.590.866 au n° 4.593.999, le carter de pont n° PD 3003.32 (fig. P. AR2) peut être monté

en remplacement du carter n° 3003.27 à condition de remplacer le tube de pont droit (n° PD 3037.54 au lieu de 3037.50) et le tube de poussée (n° PD 2821.18 au lieu de 2821.14).

— Carter et couvercle avec \varnothing perçage des goujons de fixation du tube de pont droit de 192 mm.

— Couple 5 \times 21 : grand entraxe (101,6 mm) avec roue \varnothing 170,6 et 39 mm de largeur.

— Boulons de \varnothing 11 \times 125 \times 49. Couple de serrage 6,5 à 7,5 m.kg.

— Différentiel identique à celui des Berlines 403.

Outillage pour réglage : socle 80505 K avec touches K 1.

Capacité du carter : 1,700 litre.

— Sur 404 KF du n° 4.570.001 jusqu'au n° 4.578.362 et sur 404 C KF du n° 4.594.001 au n° 4.595.522 : carter de pont n° 3003.34.

Ce carter assemblé peut être monté sur modèles équipés du pont à grand entraxe à condition de remplacer également les arbres de pont (n° PD 3302.48 au lieu de 3302.44) (voir fig. P. AR 3).

— Carter et couvercle nervurés.

— Couple 5 \times 21 grand entraxe (101,6 mm) avec :

— roues de 43 mm de largeur ;

— boulons de \varnothing 12 \times 100 \times 12 (couple de serrage : 8 à 9 m.kg).

— Différentiel complet des dérivés 404 nécessitant le montage d'arbres de pont de plus gros diamètre.

— Outillage pour réglage : socle 8.0505 K avec touches Q.

— Capacité d'huile : 1,400 litre.

Pignons et axes de satellites : à gauche, fig. Pt AR 5 — 1 : pignon satellite numéro PD 3109.11 avec rainure de graissage (a) ; 2 : axe de satellite n° PD 3108.11 non parkolubrité ; à droite, fig. Pt AR 6 — 1 : pignon satellite n° PD 3109.15 sans rainure de graissage ; 2 : axe de satellite n° PD 3108.15, parkolubrité de couleur brune.

Nota. — Ce carter assemblé est commun aux Familiales 404 diesel comprises dans la tranche du n° 4.980.001 au n° 4.980.786.

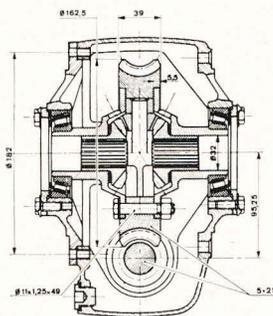
— A partir des numéros de série 404 KF - 4.578.363 et 404 C KF - 4.595.523 : carter n° 3003.37.

Ce carter assemblé comportant les coquilles de différentiel plus épaisses, peut être monté en remplacement du modèle précédent sur les Berlines, Cabriolets et Coupés 404 équipés du pont à grand entraxe dans les mêmes conditions que le carter n° PD 3003.34. Les coquilles de différentiel et les boulons d'assemblage ne sont pas interchangeables séparément.

Le carter n° 3003.37 présente les particularités suivantes (fig. P. AR 4) :

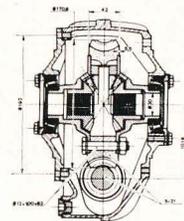
— Coquilles plus épaisses de 4 mm.

— Boulons \varnothing 12 de 70 mm de lon-



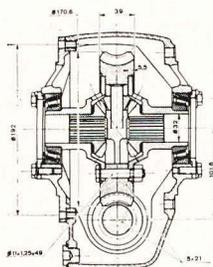
N° PD 3003.27

Fig. Pt AR 1. — Carter de Pont AR assemblé n° 3003.27.



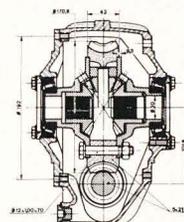
N° P.D. 3003.34

Fig. Pt AR 3. — Carter de pont assemblé n° 3003.34.



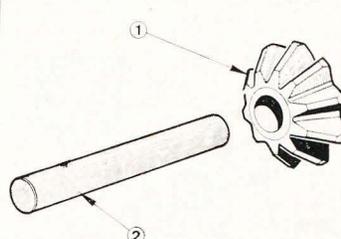
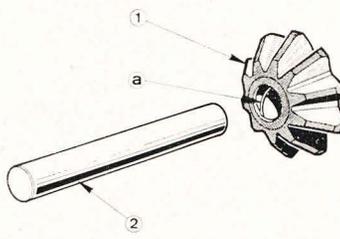
N° P.D. 3003.32

Fig. Pt AR 2. — Carter de pont assemblé n° 3003.32.



N° P.D. 3003.37

Fig. Pt AR 4. — Couvercle de pont assemblé n° 3003.37.



— axe de satellites parkolubrité après rectification, facilement identifiable par sa couleur brune consécutive au traitement thermique après usinage (voir fig. P. AR 5 et 6).

Nota. — Cette modification a également été appliquée en juin 1965 sur une avant-série de 900 voitures 404 équipées du pont à carter nervuré et différentiel des Dérivés.

— Capacité d'huile : 1,400 litre.

Nota. — Ce carter assemblé est commun aux Familiales et Commerciales 404 diesel postérieures aux numéros 404 LD - 4.980.786 — 404 U 6 D - 4.909.500.

Pignons et axe des satellites

A partir des numéros de série (approximatifs) 404 KF - 8.222.530 et 404 C KF - 4.599.090.

Le différentiel des ponts à vis des Berlines, Cabriolets et Coupés 404 est équipé de :

— pignons satellites carbonitrurés au lieu de cuivrés, et ne comportant plus de rainure de graissage ;

— axe de satellites parkolubrité après rectification, facilement identifiable par sa couleur brune consécutive au traitement thermique après usinage (voir fig. P. AR 5 et 6).

Nota. — Cette modification a également été appliquée en juin 1965 sur une avant-série de 900 voitures 404 équipées du pont à carter nervuré et différentiel des Dérivés.

Interchangeabilité

Le pignons n° PD 3109.15 ne comportant pas de rainure de graissage ne doivent pas être montés avec un axe non parkolubrité n° PD 3108.11, ce montage pouvant provoquer le grippage des satellites.

Par contre, l'axe parkolubrité n° PD 3108.15, peut être monté en remplacement de celui du 1^{er} montage.

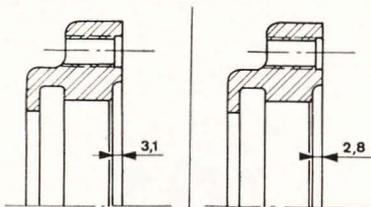


Fig. Pt AR 7. — Bride de roulement. A gauche 1^{er} montage n° PD 3340.08. A droite 2^e montage n° PD 3340.19.

TUBES DE PONT

Bride de roulement

Fixation des plateaux de freins aux tubes de pont

A partir des numéros de série 404 KF - 4.559.575 — 404 C KF - 4.592.454, un joint de papier de 0,15 mm d'épais-

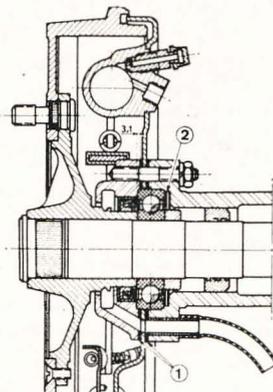


Fig. Pt AR 8. — 1 : rondelle de réglage; 2 : joint papier.

seur est monté de chaque côté des plateaux de freins AR.

Modification de la bride :

— Profondeur du chambrage de roulement diminuée de 0,3 mm (voir fig. P. AR 7).

Interchangeabilité

— Les brides de roulement 2^e montage peuvent être montées sur les véhicules antérieurs à cette modification à condition de placer un joint de papier de chaque côté du plateau de frein AR (voir fig. P. AR 8).

— Les joints de plateaux de frein AR 1 peuvent être montés sur les véhicules antérieurs à cette modification à condition de placer dans le tube de pont, contre la face d'appui du roulement, 2 rondelles de réglage (2) de 0,15 millimètre d'épaisseur.

TRAIN AVANT

Train AV avec suspension à grande flexibilité

1^{er} montage sur 404 C KF :

Jusqu'aux numéros 4.590.110 (fig. T. AV 1).

2^e montage sur 404 KF - 4.550.052 et 404 C KF - 4.590.111 (fig. T. AV 2).

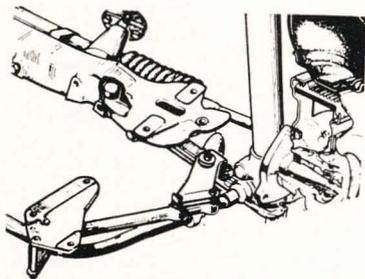


Fig. TAV 1.

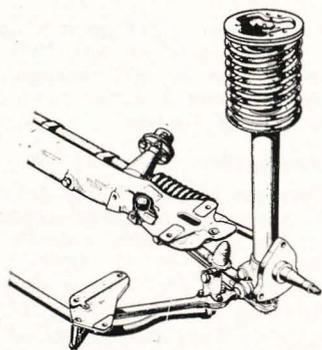


Fig. TAV 2.

Identification des triangles et des traverses AV

1^{er} montage (fig. T. AV 3), 404 C KF - 4.590.110.

— Traverse n° PD 3502.21.

— Bras AR n° PD 3520.10 comportant un trou taraudé pour fixation de l'étrier de barre anti-dévers.

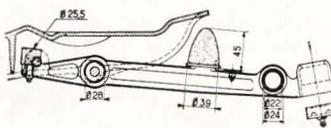


Fig. TAV 3.

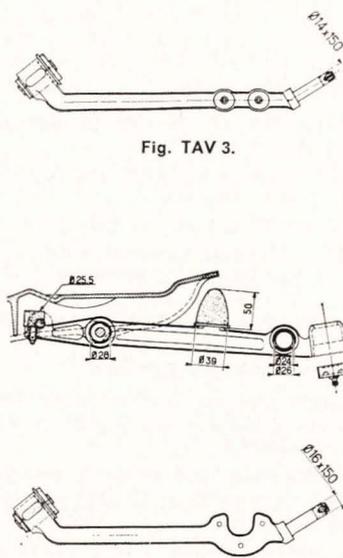


Fig. TAV 4.

Bras AV n° PD : G. : 3546.18 ; D. : 3546.19, comportant deux trous taraudés pour fixation de l'étrier de barre anti-dévers.

2^e montage (fig. T. AV 4) des numéros de série 404 KF - 4.550.052 à 4.550.832 et 404 C KF 4.590.111 à 4.590.776 :

— Traverse n° PD 3502.21.

— Bras AR n° PD, D. et G. : 3520.10, trou taraudé supprimé et artigone renforcé.

— Bras AV n° PD, D. et G. : 3546.20 renforcé, comporte la fixation de l'étrier de barre anti-dévers.

3^e montage (fig. T. AV 5) à partir des numéros de série 404 KF - 4.550.833 et 404 C KF - 4.590.777, traverse identique au 2^e montage.

— Bras AR n° PD, D. et G. 3520.12 avec butée de détente carrée, butée de talonnage renforcée.

— Bras AV identiques au 2^e montage.

Interchangeabilité des traverses et bras de triangles

Traverses

La traverse n° PD 3502.19 (sans appui de butée de détente) ne doit être montée que sur train AV avec suspension classique 1^{er} montage (sans butée de détente).

La traverse n° PD 3502.21 avec les extrémités de 70 mm de largeur ne peut être montée qu'avec des bras AR munis de butées de talonnage de 39 millimètres de diamètre.

La traverse n° PD 3502.21 avec les extrémités de 80 mm de largeur peut être montée sur tous types de train avant.

En conséquence, Peugeot ne livre que des traverses n° PD 3502.21 avec extrémités de 80 mm de largeur.

Bras arrière

Les bras AR n° PD 3520.07 - 3520.09 - 3520.10 ne sont pas interchangeables.

Le bras AR n° PD 2520.12 peut être monté en remplacement du bras 3520.10 à condition de :

— Monter une butée de détente carrée n° PD 3514.09.

— Remplacer les vis de fixation des supports AV moteur par des vis plus courtes de 5 mm (essence : 40 mm n° PD 1803.04).

— Conserver la butée de talonnage de diamètre 39 n° PD 3514.08 avec la traverse n° PD 3502.21 dont la largeur des extrémités est de 70 mm.

Bras avant

Seuls les bras AV n° PD 3546.14 et 3546.16 sont interchangeables.

FUSEES

1^{er} montage (fig. T. AV 6) jusqu'aux numéros de série 404 KF - 4.570.595 — 404 C KF - 4.594.004 :

— Butée à billes.

— Amortisseur avec palier à rotule.

2^e montage (fig. T. AV 7) à partir des numéros de série 404 KF - 4.570.596 et 404 C KF - 4.594.005 :

— Montage d'une butée à aiguilles.

— Amortisseur avec palier rigide.

— Protecteur de tige simplifié.

Interchangeabilité

Les pièces des deux montages ne sont pas interchangeables séparément.

Écrou de fermeture de boîtier de rotule

A partir des numéros de série 404 KF - 8.235.000 et 404 C KF n° 6.800.292, la fermeture du boîtier de rotule inférieure de pivot de fusée est assurée par un écrou identique à celui monté sur tous les types 204 depuis octobre 1966.

De plus, depuis mars 1967, un nouvel écrou de fermeture de boîtier de rotule, comportant 3 épaulements intérieurs, est monté sur une partie de la production des 204 et 404.

En conséquence, le train AV des 404 est équipé indifféremment :

— soit du nouvel écrou comportant 3 épaulements intérieurs ;

— soit de l'écrou à 3 encoches (voir fig. T. AV 8).

Coffret d'outillage de suspension AV 404

La composition du coffret 8.0902 W est modifiée par l'adjonction de :

— l'embout 8.0902 M ; pour dépose et repose de l'écrou de fermeture de boîtier de rotule avec trois encoches :

— l'embout 8.0902 N ; pour dépose et repose de l'écrou de fermeture de boîtier de rotule avec trois épaulements intérieurs.

En conséquence, la référence du coffret devient 8.0902 V.

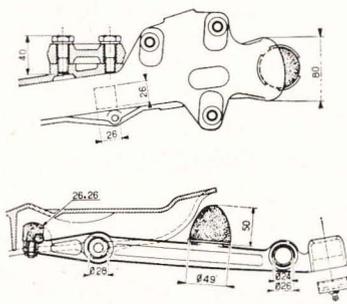


Fig. TAV 5.

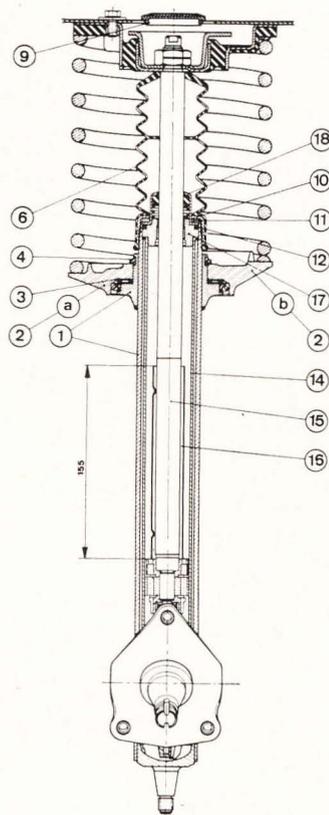
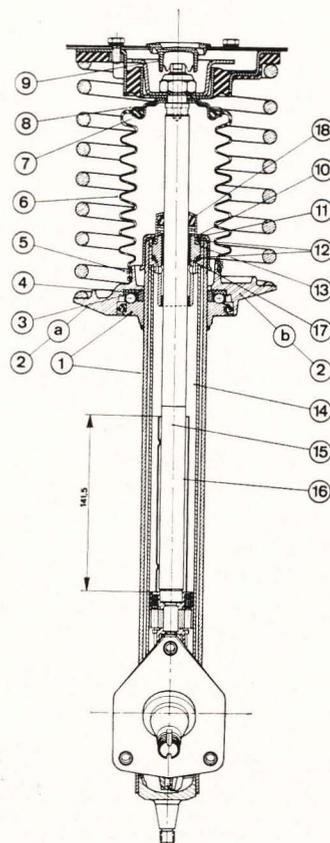


Fig. TAV 7. — Schéma de l'élément de suspension AV à grande flexibilité. 2^e montage : 1 : fusée sans amortisseur AV G, AV D. Fusée avec amortisseur AV G, AV D ; 2 : coupelle d'appui inférieur de ressort ; a) berlines, cabriolets, coupés ; 3 : butée à aiguilles sans chemin supérieur de butée ; 4 : joint supérieur de butée ; 6 : protecteur tige d'amortisseur (sans collier ni coupelle de fixation) ; 9 : bouchon de fixation supérieur. Mécanisme d'amortisseur AV comprenant : 10 : écrou de fermeture ; 11 : rondelle d'épaisseur d'écrou ; 12 : joint de palier supérieur, sans entretoise de palier ; 14 : cylindre d'amortisseur de 398,5 mm ; 15 : tige d'amortisseur de 464 mm, non percée à son extrémité ; 16 : entretoise sur tige de 155 mm ; 17 : palier sup. de 22 mm de hauteur ; 18 : coupelle-support joint de tige de \varnothing 45 mm.

Fig. TAV 6. — Schéma de l'élément de suspension AV à grande flexibilité. 1^{er} montage : 1 : fusée sans amortisseur AV G et AV D. Fusée avec amortisseur AV G et AV D ; 2 : coupelle d'appui inférieur de ressort ; a) Berlines, Cabriolets, Coupés ; 3 : butée à billes avec chemin supérieur de butée ; 4 : entretoise nylon de sécurité ; 5 : collier de serrage de protecteur ; 6 : protecteur tige d'amortisseur ; 7 : coupelle inférieure de protecteur ; 8 : coupelle supérieure de protecteur ; 9 : bouchon de fixation supérieure. Mécanisme d'amortisseur AV comprenant : 10 : écrou de fermeture ; 11 : rondelle d'appui d'écrou ; 12 : joints de palier supérieur ; 13 : joint sur entretoise de palier ; 14 : cylindre d'amortisseur de 397,5 mm ; 15 : tige d'amortisseur de 473,5 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 \varnothing 39 mm.

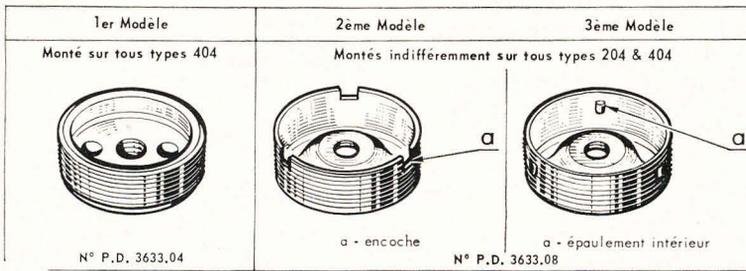


Fig. TAV 8. — Identification des écrous de fermeture de boîtier de rotule. Les écrous de fermeture des 2^e et 3^e modèles sont interchangeables et peuvent être éventuellement montés en remplacement de ceux du 1^{er} modèle.

DIRECTION

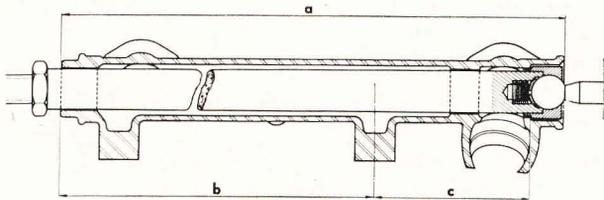


Fig. D 1. — Carter de direction assemblé.

La direction est du type à crémaillère, transmission aux roues par leviers.

Démultiplication : 1 à 18,6.

Rayon de braquage hors tout : 5,48 m.

Carter de direction assemblé :

1^{er} montage : ne concerne pas les 404 à injection.

2^e montage : jusqu'aux n^{os} 404 KF : 4 551 030, 404 C.KF : 4 590 829 (voir figure D1).

Carter n° PD :

— D à G : 4004.13 (1).

— D à D : 4004.14.

a = 352 mm.

b = 220 mm.

c = 109 mm.

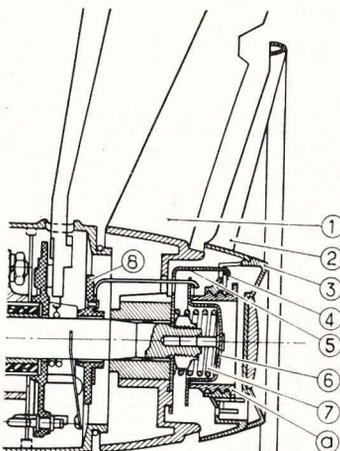
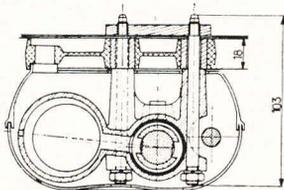


Fig. D 2. — Colonne de direction. 1 : volant ; 2 : cerclio de volant avec bague de réglage en rilsan a ; 3 : enjoliveur de cerclio ; 4 : jonc de maintien du cerclio 5 : plaque d'assemblage ; 6 : coupelle avec guide ; 7 : ressort de rappel ; 8 : plateau poussoir avec étrier.

3^e montage : à partir des n^{os} 404 KF : 4 551 031, 404 C.KF : 4 590 830 (voir figure D1).

Carter : n° P.D. :

— D à G : 4.004.15

— D à D : 4.004.16.

a = 355 mm.

b = 223 mm.

c = 112 mm.

Pièces communes aux 2^e et 3^e montages

Crémaillère : n° P.D. :

(30 dents complète)

— D à G : 4.056.05.

— D à D : 4.056.06.

Pignon 8 dents : n° P.D. :

— D à G : 4.048.17.

— D à D : 4.048.18.

Rayon de braquage : 4,93 mm.

Angle maxi de braquage :

— roue intérieure : 43° 30'.

— roue extérieure : 34°.

Interchangeabilité :

Les crémaillères des pignons 1^{er} et 2^e montages ne sont pas interchangeables séparément.

Le carter de 3^e montage peut être monté à la place de celui des 1^{er} et 2^e montages.

Nota

(1) Ces pièces ne sont plus fournies par Peugeot.

Colonne de direction :

A partir du n° 404 : 4 550 052 entre toise de 18 mm, entre planche de bord et colonne de direction nécessitant le remplacement de la biellette de renvoi de changement de vitesses (voir figure D2).

Biellette de renvoi de changement de vitesses : L = 105 mm (n° P.D. 2244.17).

FREINS

En débuts de série 404 KF et C.KF les freins AV étaient du type Twinplex.

Tambours n° P.D 4246.30 et 4246.38. Ces derniers comportant un repère à demi-fraîs sur le bord extérieur sont interchangeables avec les n° 4246.30 à condition de remplacer les deux. Toutefois, ils ne doivent jamais être montés sur des freins thermostables.

Plateaux n° P.D :

- AV.G : 4209.31.
- AV.D : 4210.22.

Garnitures : Ferodo 4Z, rainurée.

Dimensions : 253 × 65 × 5.

Identification des freins AR (H.CSF) (fig. F2).

Tambours : n° P.D 4246.15.

Plateaux : n° P.D :

- AR.G : 4211.17.
- AR.D : 4212.16.

Garnitures : Ferodo 4Z.

Dimensions utiles :

- comprimée : 250 × 35 × 5.
- tendue : 200 × 35 × 5.

Liquide de freins :

Le circuit hydraulique des véhicules équipés de freins classiques peut être remplacé avec l'un des liquides suivants :

- Stop HD 65 ou Lockheed HD 31 miscibles entre eux.
- Lockheed HD 43 * (étoilé) pour unification avec les véhicules équipés de freins thermostables.

Le liquide Lockheed HD 43 étoilé ne doit jamais être mélangé avec un autre liquide de freins.

Depuis avril 1967 Lockheed fournit un liquide de type 55 conforme à la fois à la norme SAE S 70 b R 1 et à la norme SAE S 70 b R 3.

FREINS ASSISTES

A partir des n°s de série 404 KF : 4 570 001 et 404 C.KF : 4 594 001 des freins assistés sont montés.

Freins AV :

Tambours en fonte à haute conductibilité thermique (voir fig. F3).

- Ø = 280 mm.
- b = 65 mm.

N° P.D tambour et moyeu assemblés : 4246.35.

Plateaux n° P.D :

- AV.G : 4209.33.
- AV.D : 4209.24.

Garnitures : Ferodo 762.

Dimensions utiles : 269 × 65 × 7.

Freins AR (HCSF) (voir fig. F4).

Tambours n° P.D :

- AV.G : 4211.22.
- AR.D : 4212.22.

Garnitures : Mintex.

Dimensions utiles :

- comprimée : 240 × 45 × 5.
- tendue : 192 × 45 × 5.

FREINS ASSISTES :

Segments (fig. F5) :

Les segments d'un même plateau sont identiques.

Les segments des plateaux D et G ne sont pas identiques et ne sont pas interchangeables.

Sens de montage à respecter :

L'extrémité contre-coudée du segment doit être placée à l'extérieur du plateau.

— A l'avant pour le segment supérieur.

— A l'arrière pour le segment inférieur.

Il est déconseillé de monter une autre garniture que Ferodo 762.

A partir des n°s de série 404 KF : 8 234 143, 404 C.KF : 6 800 237, les segments de freins AV thermostables comportent un « pion » d'accrochage des ressorts de rappel extérieur et intérieur.

En conséquence, les boucles de ces ressorts ont une orientation différente et les ressorts extérieurs sont communs à droite et à gauche.

Interchangeabilité :

Les segments de freins AV du 2^e montage peuvent être montés sur une 404 antérieure à cette modification, à condition de remplacer également les ressorts de rappel.

En conséquence, Peugeot livre désormais en Echange-Vente les nouveaux segments à « pions » d'accrochage en remplacement des anciens modèles.

Lors du remplacement des segments de freins AV thermostables, il est impératif de monter sur la même voiture quatre segments comportant des becs d'appui de même forme.

Sur les 404 à freins thermostables équipées d'origine de segments AV sans galet rapporté sur les becs d'appui, il convient donc, dans le cas de montage des nouveaux segments à pions d'accrochage et avec galet rapporté, de procéder impérativement au remplacement des quatre segments.

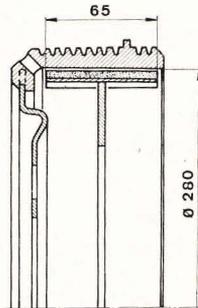
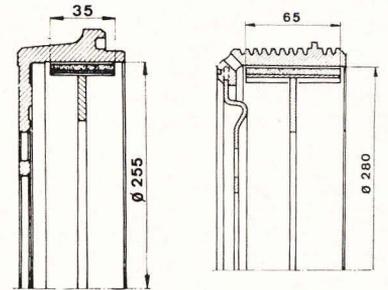


Fig. F1. — Freins AV sur premiers modèles 404 à injection.



A gauche :
Fig. F2. — Freins AR sur premiers modèles 404 à injection.

A droite :
Fig. F3. — Freins AV thermostables (280 X 65) tambour en fonte à haute conductibilité thermique.

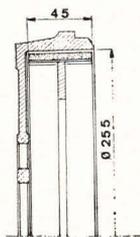


Fig. F4. — Freins AR (HCSF) (255 X 45).

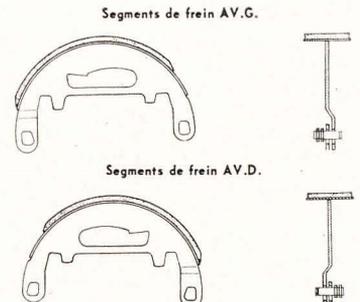


Fig. F5. — Montage des segments de freins AV G. et D.

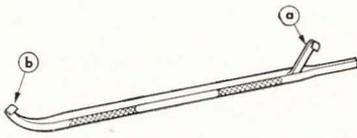


Fig. F6. — Outil 8.0802 pour la dépose ou la repose des ressorts intérieurs de rappel.

la T.U.P.A.C. ou par la Société Fenwick (voir fig. F6).

Frein AV gauche :

Repérer la position du tambour de frein par rapport au moyeu.

Déposer :

— le tambour de frein ;

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.

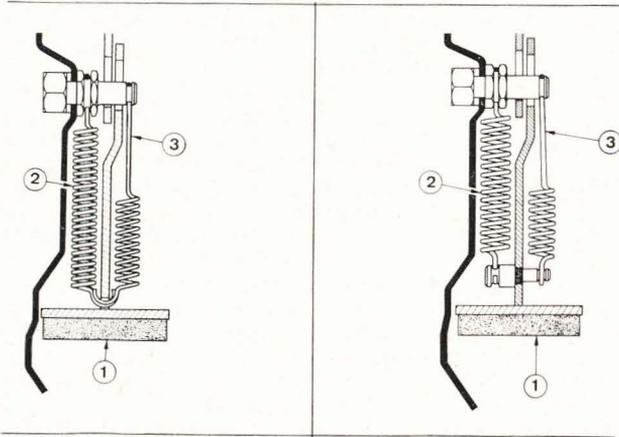


Fig. F 6 bis. — Ressorts de rappel : à droite, 2^e montage : 1 : segment ; 2 : ressort intérieur ; 3 : ressort extérieur.

TAMBOUR

Les tambours sont repérés par un ovale venu de fonderie.

Les tambours des freins Twinplex sans repère ou avec repère à demi-fraisé ne doivent jamais être montés sur les freins thermostables.

Nota

L'équilibrage de ces tambours est réalisé à l'aide d'une masselotte rapportée sur le disque. Cette masselotte peut empêcher le montage de roues à rayons.

DEPOSE DES SEGMENTS DE FREINS AV

Frein AV droit :

Repérer la position du tambour de frein par rapport au moyeu.

Déposer :

— le tambour de frein ;

— les deux ressorts extérieurs avec une pince.

Déposer les deux ressorts intérieurs en frappant sur le manche d'un tournevis, l'extrémité de la lame en appui sur le bec du crochet du ressort.

Déposer les ressorts de latéral et les segments de frein.

La dépose et la repose des ressorts intérieurs de rappel des segments de freins AV nécessitent l'utilisation de l'outil 8.0802.

Cet outil facilite la repose des ressorts extérieurs. Il est fourni soit par

— 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 sous le fil du ressort.

Ramener l'outil suivant la flèche, sans brutalité.

La boucle du ressort doit se trouver dégagée du point fixe.

Maintenir l'outil dans cette position.

Engager un tournevis entre la boucle et le point fixe et déposer le ressort.

Déposer les ressorts de latéral et les segments de frein.

REPOSE DES SEGMENTS DE FREINS

Frein avant 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 :

— 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 en opérant comme suit :

Engager les ressorts entre segments et plateau et accrocher leur petite boucle dans l'ouverture prévue dans le segment (suivant le cas, se reporter au paragraphe sur les modifications apportées au ressort, voir plus haut).

Passer le crochet b de l'outil sous

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 du segment doit être placée à l'extérieur du plateau :

— 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 en opérant comme suit :

Engager les ressorts entre segments et plateau et accrocher leur petite boucle dans l'ouverture prévue dans le segment (voir plus haut paragraphe ressorts 1^{er} et 2^e montage).

Passer le crochet dans la boucle 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 procédant comme pour le côté droit.

Nota

S'il y a lieu, refermer légèrement les grandes boucles des ressorts intérieurs.

Vérification de la course de pédale de freins assistés

La course de la pédale de freins doit être vérifiée impérativement tous les 6 000 km selon la méthode suivante :

Mettre le moteur en marche et accélérer deux ou trois fois pour obtenir une dépression maximum dans l'hydrovac, puis laisser tourner le moteur au ralenti.

Mesurer la hauteur de la pédale de freins au repos.

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 à cette position et mesurer sa hauteur.

Déterminer ainsi la course de la pédale qui ne doit pas dépasser 60 mm.

Si la course relevée dépasse 60 mm, régler les freins et si, après réglage, cette course est toujours supérieure à 60 mm, purger le circuit hydraulique à l'aide d'un appareil du commerce.

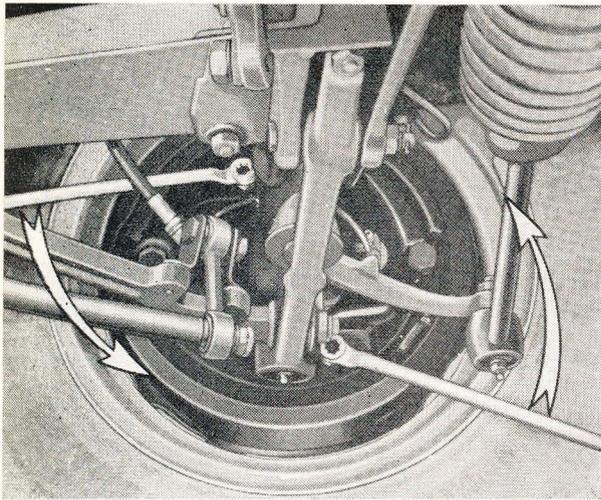


Fig. F7. — Réglage des freins AV thermostables. Sens de rotation des carrés d'excentriques.

Réglage des freins AV (thermostables) :

Il est impératif de tourner les carrés des excentriques de réglage dans le sens de rotation de la roue en marche AV (voir fig. F7).

Ne jamais faire tourner les roues AV dans le sens de rotation en marche AR pendant le réglage des freins.

Réglage des freins AR (H.C.S.F.) :

Le réglage des segments de freins AR s'effectue de la même façon que sur les véhicules équipés de freins classiques.

EQUIPEMENT HYDRAULIQUE

Servo-frein à dépression hydrovac (voir fig. F8).

Le servo-frein à dépression hydrovac comprend essentiellement :

1° Cylindre à dépression :

a) Chambre soumise à la dépression.

b) Chambre mise en communication avec la pression atmosphérique par l'intermédiaire de la valve de commande 2.

2° Valve de commande.

3° Filtre d'entrée d'air.

4° Cylindre hydraulique asservi.

5° Support de clapet de pression résiduelle.

6° Mano-contact de dépression signalant une défaillance éventuelle de l'assistance des freins en mettant en circuit la lampe témoin du tableau de bord lorsque la dépression dans la chambre (a) de l'hydrovac est inférieure à 0,350 kg/cm² ou bar.

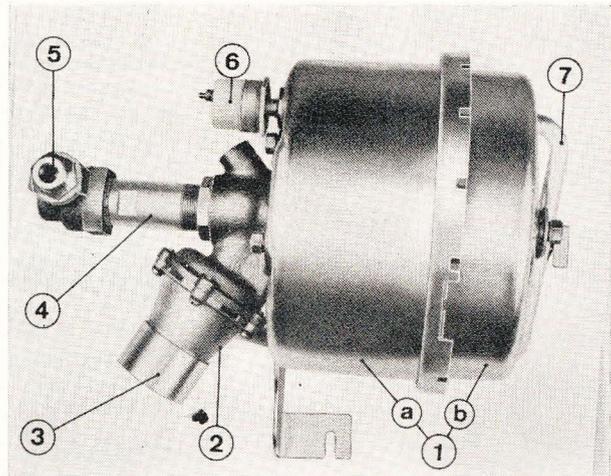


Fig. F8. — Servo-frein à dépression hydrovac.

Nota

Ne jamais utiliser la voiture moteur arrêté ou moteur non entraîné par la transmission.

Entretien :

Tous les 18 000 km, remplacer l'élément du filtre 3. Ce filtre ne doit jamais être huilé ou nettoyé.

Maitre-cylindre : Ø 1" 1/4 sans clapet de pression résiduelle.

Cylindres-récepteurs AV : d'un seul type Ø 1" 3/8 (voir fig. F9).

Circuit hydraulique :

Conduit de petit diamètre type ARMCO.

Les flexibles des freins AV sont reliés aux cylindres AV par l'intermédiaire d'un raccord orientable 1 (voir figure F10).

Sens de montage à respecter impérativement :

1° Raccord de flexible monté en bas du cylindre AV et incliné de 45° environ par rapport à l'horizontale.

2° Tube de liaison monté suivant croquis.

3° Vis de purge montée en haut du cylindre AR.

CYLINDRES RECEPTEURS DE FREINS AV

Freins classiques :

404 KF jusqu'au n° 4 567 332 et 404 C.KF jusqu'au n° 4 593 585 : deux cylindres par plateau :

Ø = 1" 1/8 (28,57 mm), n° P.D 4401.14.

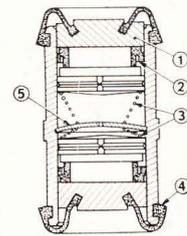


Fig. F9. — 1 : piston avec coupelle ; 2 : coupelle ; 3 : ressort ; 4 : capuchon ; 5 : pastille métallique percée solidaire du corps du cylindre.

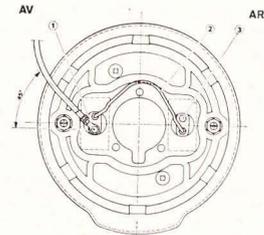


Fig. F10. — Montage des flexibles de freins AV.

Freins thermostables assistés :

A partir des n°s de série 404 KF : 4 570 001 et 404 C.KF : 4 594 001 :

— deux cylindres par plateau ;

— Ø = 1" 3/8 (34,9 mm), n° P.D 4401.25.

CYLINDRES RECEPTEURS DE FREINS AR

Freins classiques :

404 C.KF. Début de série :

— un cylindre par plateau ;

— Ø = 1" (25,4 mm), n° P.D 4402.09.

Freins thermostables :

404 KF n° 4 570 001 et 404 C.KF n° 4 594 001 :

- un cylindre par plateau ;
- Ø = 16 mm, n° P.D 4402.14.

MAITRE-CYLINDRE

Freins classiques :

404 Berlines et 404 C.KF : Ø = 22 mm, n° P.D 4601.12.

Freins thermostables assistés :

404 Berlines et 404 C.KF : Ø = 1" 1/4 (30,75 mm), n° P.D 4601.20.

CIRCUIT HYDRAULIQUE

Liquide de freins :

A partir des n°s de série : 404 KF : 4 567 162, 404 C.KF : 4 593 523, remplissage des circuits avec du Lockheed HD 43 * étoilé qui ne doit pas être mélangé avec un autre liquide pour freins.

L'emploi du HD 43 * (étoilé) est impératif sur les véhicules équipés de freins thermostables.

Les véhicules dont les circuits sont remplis avec du HD 43 * sont facilement identifiables par une vignette collée sur la doublure d'aile gauche.

En cas de vidange et remplissage avec du HD 43 * d'un circuit, précédemment rempli avec du HD 65 ou HD 31, apposer une vignette spéciale sur la doublure d'aile G.

Entretien :

Tous les 24 000 km ou tous les dix-huit mois il est impératif de vidanger le circuit.

Vérification de l'étanchéité du circuit :

A chaque intervention sur les freins, contrôler visuellement les cylindres de roues en retournant leurs capuchons ou en les démontant, le maître-cylindre et les flexibles.

Le nettoyage des cylindres, pistons, coupelles doit se faire uniquement avec du liquide de freins propre.

Après chaque intervention, contrôler la pression résiduelle dans le circuit ; agir sur l'un des cylindres AR plus faciles à purger en cas d'entrée d'air.

Cette opération peut être facilitée avec un appareil du commerce.

L'essai sur route de la voiture est obligatoire.

Compensateur de freinage :

A partir des n°s de série 404 KF : 8 211 872, les freins thermostables sont équipés 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, asservi à la charge, est fixé sur le tube de pont gauche et 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.

Nota

Cette modification a également été appliquée en avant-série sur quelques Berlines 404 antérieures au numéro ci-

dessus et sur 30 Berlines 404 KF comprises dans les tranches de numéros de série ci-après :

- du n° 8 207 901 au n° 8 207 911,
- et du n° 8 210 101 au n° 8 210 119.

Adaptation :

L'adaptation du compensateur de freinage sur les Berlines 404 « thermostables » antérieures à cette modification nécessitant impérativement le remplacement du tube de pont gauche, de la barre stabilisatrice, des canalisations hydrauliques et des cylindres récepteurs de freins AR, est à déconseiller en raison de son prix de revient élevé.

Réglage du compensateur (voir fig. F12).

Pour obtenir une efficacité correcte 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 freins AR est en appui sur son siège.

En raison des tolérances d'usage, ce réglage est obtenu en interposant des cales d'épaisseur entre la bride du compensateur et son support.

Cette cote de dépassement du piston ne pouvant être mesurée en réparation, l'épaisseur de cales nécessaires est indiquée en dixième de millimètre sur le bouchon de fermeture (2).

Les cales existent en deux épaisseurs : 0,5 mm : n° PD 4875.01 — 1 mm : n° PD 4875.02.

En conséquence, lors d'un remplacement du compensateur, il convient de monter une ou plusieurs cales d'épaisseur, correspondant au chiffre marqué sur le bouchon du compensateur neuf.

Chiffre marqué sur bouchon..	0	5	10	15	20
Epaisseur des cales à monter (en mm)	sans	0,5	1	1,5	2

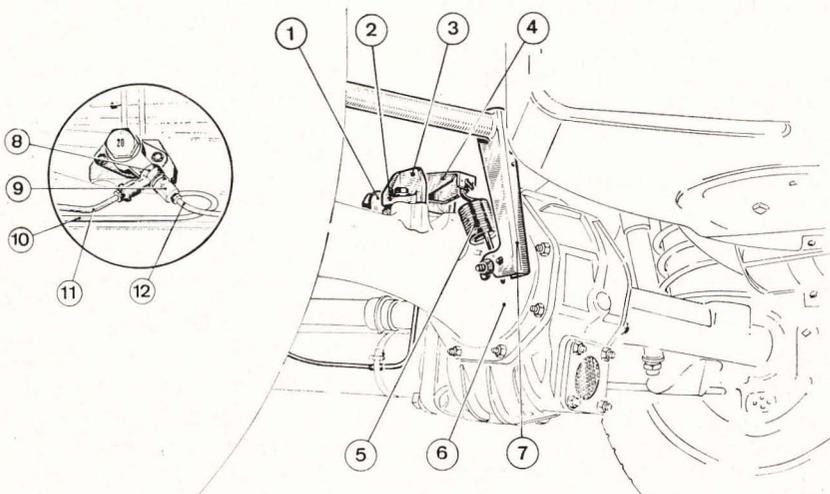


Fig. F 11. — Pièces nouvelles ou modifiées depuis le montage du compensateur de freinage. 1 : compensateur de freinage (4861.05) ; 2 : support de compensateur (4872.02) ; 3 : goupille cannelée (4874.01) ; 4 : levier (4876.02) ; 5 : ressort et noix assemblés (4877.04) ; 6 : tube de pont gauche (3036.55) ; 7 : barre stabilisatrice avec crochet (5170.08) ; 8 : raccord orientable (4820.13) ; 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). Pièce commune à 204.

Réglage de la tension du ressort de commande :

La position de la noix de fixation du ressort (1) est réglée d'origine de façon à obtenir une longueur (a) de 107,5 mm sous une tare de 8 kg (voir figure F13).

Ce réglage ne pouvant être effectué en réparation, il est impératif de ne jamais desserrer l'écrou de fixation de la noix sur la tige du ressort afin de ne pas modifier la tension de celui-ci.

En conséquence, Peugeot livre sous le n° PD 4877.04 le ressort avec noix pré-réglée, et ne détaille aucune pièce de cet ensemble.

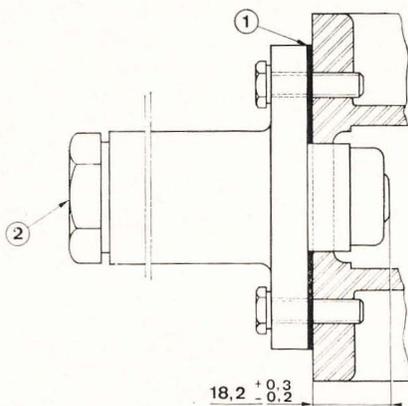


Fig. F 12. — Réglage du compensateur.

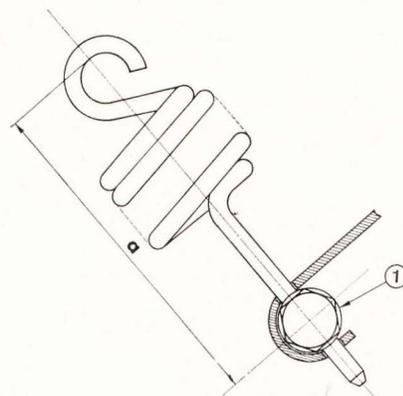


Fig. F 13. — Réglage de la tension du ressort de commande.

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

La purge du circuit hydraulique des Berlines 404 équipées du compensateur ne nécessite aucune précaution particulière. Toutefois, elle ne doit pas être effectuée roues AR pendantes (voiture soulevée par la carrosserie); dans cette position, le passage du liquide dans le circuit des freins AR pouvant être obstrué.

SUSPENSION

La suspension est réalisée :

— à l'avant par 2 ressorts hélicoïdaux, 2 amortisseurs hydrauliques télescopiques et une barre anti-dévers :

— à l'arrière par 2 ressorts hélicoïdaux, une barre stabilisatrice, une barre anti-dévers et 2 amortisseurs hydrauliques télescopiques.



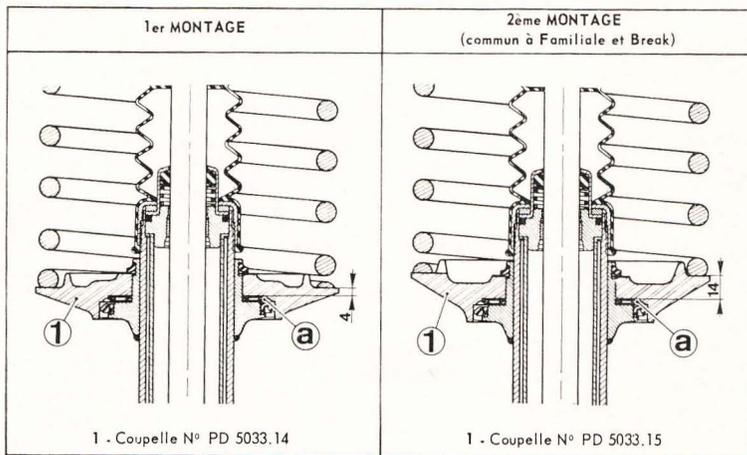
Fig. Susp. 1. — Identification des deux montages avec butée à aiguilles (a).

COUPELLES D'APPUI INFÉRIEUR DES RESSORTS

A partir des numéros de série 404 KF - 8.209.620 — 404 C KF - 4.597.912, les Berlines, Cabriolets et Coupés 404 à injection sont équipés des coupelles d'appui inférieure de ressorts AV des Familiales, afin de relever l'avant de 10 millimètres et de compenser la différence de hauteur de ces voitures par rapport aux 404 à carburateur, le moteur XC KF étant plus lourd de 24 kg.

Types et particularités de montage

Berlines, Cabriolets et Coupés 404 (D à G et D à D) 404 KF jusqu'au numéro de série 4.605.479 — 404 C KF jusqu'au n° 4.594.064, la coupelle est livrée avec chemin supérieur de butée à billes (1) n° PD 5033.12 (fig. Susp. 2).



— A partir des numéros de série 404 KF du n° 4.570.560 au n° 8.209.499 et 404 C KF du n° 4.594.065 au n° 4.597.111, la coupelle (n° PD 5033.14) montée avec butée à aiguilles n'est pas interchangeable avec les modèles précédents (fig. Susp. 3).

— A partir des numéros 404 KF - 8.209.500 et 404 C KF - 4.597.912, la coupelle pour butée à aiguilles (5033.15, fig. Susp. 4) peut être montée sur 404 injection en remplacement de la coupelle n° PD 5033.14 à condition de procéder à la modification des deux côtés de la même voiture.

Amortisseurs AV

A partir des numéros de série 404 KF - 8.215.316 — 404 C KF - 4.598.326, la fixation supérieure des amortisseurs AV est assurée par un écrou à collette de diamètre 14 × 150 au lieu de 16 × 150 et de 21 mm sur plats au lieu de 24 ou 26 mm, pour des raisons d'unification avec les 204 qui en sont équipées depuis le début de série (voir fig. Susp. 5).

De plus, un déflecteur en forme de cloche enveloppant le soufflet protecteur de la tige d'amortisseur est monté

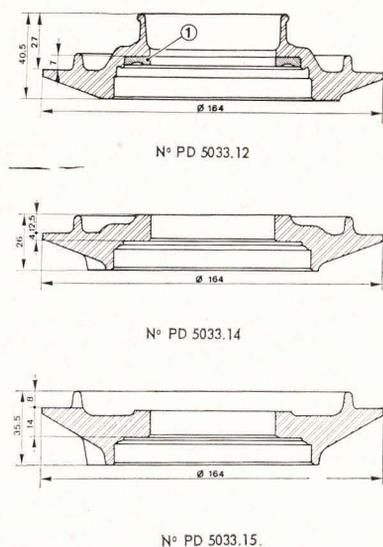


Fig Susp. 5. — Identification des montages d'amortisseurs à gauche 1^{er} montage : 1 : Mécanisme d'amortisseur AV (5201.24) avec tige comportant : 2 : méplats de maintien ; filetage de $\varnothing 16 \times 150$; décolletage de 3 mm ; 2 : Ecrou ELBE de 16×150 mm et de 26 mm ou 24 mm sur plats (n° 6939.14) ; fusée complète G (n° 3642.06) ; fusée complète D (n° 3643.06) ; nécessaire de réparation (n° 5399.07).

A droite 2^e montage : 1 : Mécanisme d'amortisseur AV (n° 5201.32) avec tige comportant : 1 : tente de maintien ; filetage de $\varnothing 14 \times 150$; décolletage de 4 mm ; 2 : écrou à collerette de 14×150 et de 21 mm sur plats (n° 5224.14) ; 3 : déflecteur (n° 5255.03) ; fusée complète G (n° 3642.07) ; fusée complète D (n° 3643.07) ; nécessaire de réparation (n° 5399.09).

Couppelles d'appui inférieur des ressorts : en haut fig. Susp. 2. — Au centre fig. Susp. 3. — En bas fig. Susp. 4.

IDENTIFICATION DES RESSORTS

	TYPES	Flexibilité en mm pour 100 k	Ø ext. en mm à la base	Hauteur libre en mm	Haut. en mm sous charge de 318 kg	Repères	N° P.D.
Suspension AV classique	Berlines D à G	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	34	143,25	281,5 à 292,5	179,5 à 184,5	1 jaune et 1 vert	5001.43
AV	Jusqu'aux numéros de série	80	162,5	442,5 à 457,5	198 à 203	2 blancs	5001.45
	404 KF (D G) - 4.559.382 404 C KF (DG) - 4.592.428			457,5 à 472,5	203 à 208	2 rouges	5001.46
Suspension à grande flexibilité	A partir des numéros de série	85	162,35	474,25 à 489,25	204 à 209	1 blanc et 1 bleu	5001.52
	404 KF (D G) - 4.559.383 404 C KF (DG) - 4.592.429						
AR	Berlines injection essence	52	133	410 à 425	245 à 250	2 verts	5101.66
	Berlines D à D tous types	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 ...	52	133	389 à 400	230 à 235	1 bleu	5101.72
Couppés tous types	400 à 411			235 à 240	1 jaune	5101.71	

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° PD 5101.66.
2. — Les ressorts n° PD 5101.67 et 5101.71, bien que portant le même repère « 1 trait jaune », ne sont pas interchangeables. De même, les ressorts n° PD 5101.66 des Berlines 404 « 1^{er} modèle » et ceux des Cabriolets et Coupés n° PD 5101.72 portant le même repère « 1 trait bleu » mais ne sont pas également interchangeables.

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 x 150 au lieu de 16 x 150 et un décolletage de 4 mm de longueur au lieu de 3 mm pour compenser l'épaisseur du déflecteur.

Interchangeabilité

Le mécanisme d'amortisseur du 2^e 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 file sans obtenir le couple de serrage préconisé.

Le déflecteur n° PD 5255.03 peut être monté sur les amortisseurs 404 équipés du soufflet-protecteur de petit diamètre depuis septembre 1964.

Couples de serrage à respecter :

1^{er} montage : écrou ELBE de 16 x 150 : 5 à 6 m.kg.

2^e montage : écrou à collerette de 14 x 150 : 4 à 5 m.kg (commun à 204).

Fig. Susp. 6. — Suspension AR. A gauche 1^{er} montage ; 1 : tube de pont gauche ; 2 : tube de pont droit ; 3 : amortisseurs AR. A droite 2^e montage : 1 : tube de pont gauche ; 2 : tube de pont droit ; 3 : amortisseur AR ; 4 : barre anti-dévers ; 5 : bielles de liaison ; 6 : Paliers de barre anti-dévers.

L'adoption de ce nouvel écrou a nécessité la modification de l'embout EZ du coffret 8.0902 Y.

L'embout ainsi modifié prend la référence 8.0902 EY et peut être utilisé pour la dépose et la pose des écrous du précédent montage.

Nota. — Les amortisseurs AV des Berlins 404 postérieures aux numéros de série précités ont également un diagramme modifié par suite de l'adoption de la barre anti-dévers AR.

Le montage de l'écrou s'effectue comme suit :

— Déposer la frette (1) à la presse (fig. 5 bis).

— Aléser cette frette à 55,5 mm de diamètre au lieu de 55 sur une profondeur de 11 mm.

— Reposer la frette (1) sur le corps de l'embout (2).

Nota. — Les écrous des 2 montages ne sont pas interchangeables en raison des diamètres de filetage différents.

SUSPENSION AR

Barre anti-dévers (voir fig. Susp. 6)

A partir des numéros de série 404 KF - 8.224.863, les Berlins 404 sont équipées d'une barre anti-dévers AR de

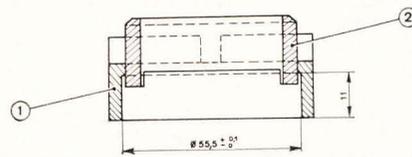
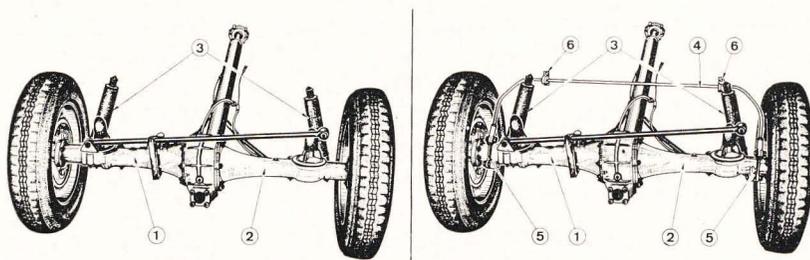


Fig. Susp. 5 bis. — 1 : frette ; 2 : corps de l'embout.

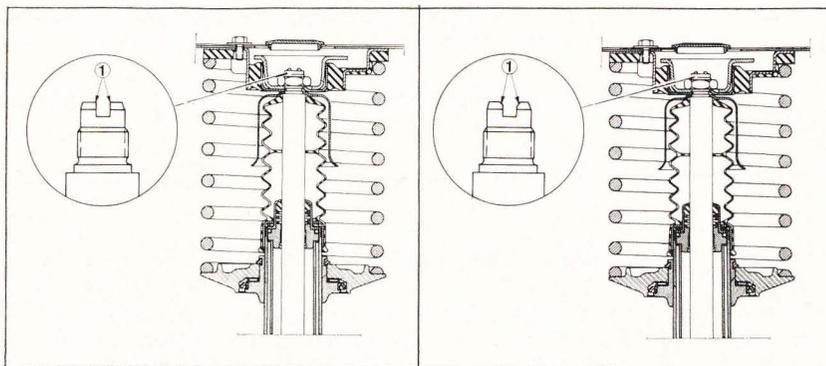


Outils :

Cette modification a nécessité l'adjonction d'une nouvelle clé n° 8.0902 L et le coffret prend la référence 8.0902 X au lieu de 8.0902 Y.

Cette clé comprend une clé d'écrou de 21 mm sur plats et un tournevis de maintien de la tige d'amortisseur.

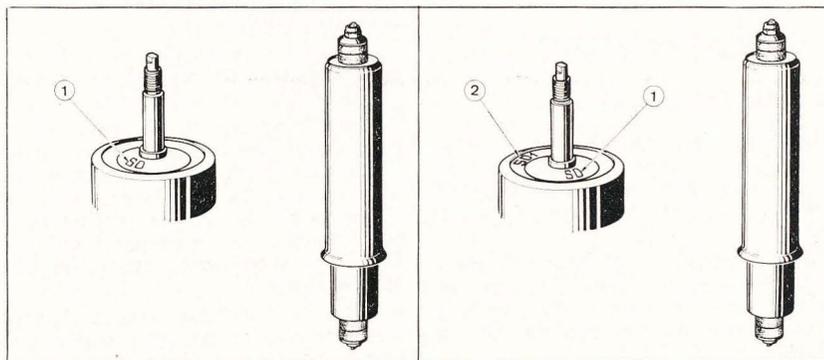
Fig. Susp. 7. — Identification des amortisseurs AV. A gauche : montage pour suspension avec barre anti-chocs AV. 1 : fente avec angles vifs. A droite montage pour suspension avec barre anti-dévers AV et AR. 1 fente avec chanfreins.



A partir des numéros de série 404 KF - 8.224.863 et 404 C KF - 4.599.272, le corps des amortisseurs AV 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.

De plus, la forme de l'écrou est modifiée afin de permettre la suppression de la rondelle d'appui.

Fig. Susp. 8. — Amortisseurs AR. A gauche : montage pour une suspension avec barre de anti-dévers AV. 1 : lettres SD frappées sur le palier supérieur. A droite : montage pour suspension avec barre anti-dévers AV et AR. 1 : lettres SD frappées sur le palier supérieur ; 2 : lettres SD 1 frappées sur la rondelle de fermeture.



14 mm de diamètre, dont les extrémités sont fixées sur chaque tube de pont, la partie centrale étant reliée à la coque par l'intermédiaire de deux paliers.

L'adoption de cette barre anti-dévers a nécessité la modification des pièces suivantes :

- plancher AR avec renforts à la fixation des paliers de barre anti-dévers ;
- tubes de pont AR D et G avec fixation des biellettes de barre anti-dévers ;
- amortisseurs AV et AR (diagramme différent) ;

— barre anti-dévers AV (Ø 23 mm au lieu de 20 mm).

Adaptation

L'adaptation de la barre anti-dévers AR sur Berlines 404 antérieures à cette modification nécessitant le renforcement du plancher AR ainsi que le remplacement des tubes de pont, des 4 amortisseurs et de la barre anti-dévers AV, est à déconseiller en raison de son prix de revient élevé.

Interchangeabilité

Coques : les berlines 404 équipées de cette suspension comportent également un plancher AR modifié, par suite de la nouvelle disposition de la roue de secours et du réservoir. En conséquence, les coques des deux montages ne sont pas interchangeables.

Tubes de pont : les tubes de pont des deux montages ne sont pas interchangeables, mais ceux du 2^e montage peuvent être éventuellement montés sur une Berline 404 antérieure à cette modification.

ROUES ET PNEUMATIQUES

TABLEAU DE PRESSION DE GONFLAGE

TYPES	CARROSSERIE	DIMENSIONS	MARQUES	PRESSION EN kg/cm ²	
				AV	AR
404 KF	Berline	165 × 380 X	Michelin	1 600	1 800
404 KF 1 ..		165 × 380 SP	Dunlop		
404 KF 2 ..		165 × 380 V 10	Kléber Colombes		
		165 × 380 XA 2*	Michelin	1 450	1 600
		165 × 380 SP Sport*	Dunlop	1 700	1 900
	165 × 380 V 10 GV*	Kléber Colombes	1 700	1 900	
404 CKF ..	Cabriolet	165 × 380 V 10	KLEBER COLOMBES	1 600 ⁽¹⁾	1 700 ⁽¹⁾
		165 × 380 XA 2*	MICHELIN	1 700 ⁽²⁾	1 900 ⁽²⁾
	et Coupé	165 × 380 SP Sport*	DUNLOP	1 450	1 550
		165 × 380 V 10 GV*	KLEBER COLOMBES	1 700	1 800
			1 700	1 900	

(*) Pneus spéciaux « grande vitesse ». Les 404 avec moteur XC KF 2 doivent être équipées exclusivement de ce type de pneumatiques.

Les Michelin XA 2 ont un sens de montage = côté extérieur voiture ; gravé sur le flanc, à respecter :

(1) Conduite normale

(2) Conduite à grande vitesse.

Roues pour véhicules équipés de freins thermostables

Michelin. Type 4 1/2 S 15 AL. BM. 3. 30 V, n° PD 5403.29.

Couple de serrage des écrous de roues : (404 - Berlines, Coupés, Cabriolets) : 6 m.kg.

CARROSSERIE

Banc d'assemblage Celette

Le banc d'assemblage Celette comprend un socle universel MUF 2 et les équipements de montage ENS 22 pour berlines, cabriolets et coupés 404 (fig. CAR 1).

L'équipement ENS 22 pour cabriolets s'emploie sans les deux équerres de maintien de la coque 404 berline, ni la traverse de centrage de bas de caisse.

Tôle de tablier AV

A partir des n°s 404 KF 8 234 169, la tôle de tablier AV est modifiée à l'emplacement de la fixation du pédalier. Cette modification a nécessité le montage d'un nouveau carter support-pédales et d'un nouveau joint.

Interchangeabilité

Le carter support-pédales et le joint du 1^{er} montage ne peuvent être montés sur un tablier de 2^e montage.

Après épuisement de ses stocks, Peugeot ne livrera plus que des coques comportant le tablier modifié. En conséquence, lors du remplacement de la coque sur une voiture antérieure à cette modification, il convient de monter le nouveau carter support-pédales et son joint.

Nota. — Pour des raisons d'approvisionnement, le nouveau carter support-pédales a été monté sur quelques

404 antérieures à la modification du tablier.

Attache-remorque pour berlines 404

Sur les berlines 404 depuis le n° de série 404 KF 8 224 863 il convient d'utiliser une nouvelle attache-remorque par suite de la modification du plancher AR.

Cette nouvelle attache vendue par la T.U.P.A.C. sous la référence 97 4846 comprend trois éléments :

— cornière d'attache s'adaptant à la traverse AR du plancher.

— bras anti-couple reportant l'effort sur la tôle renfort de plancher.

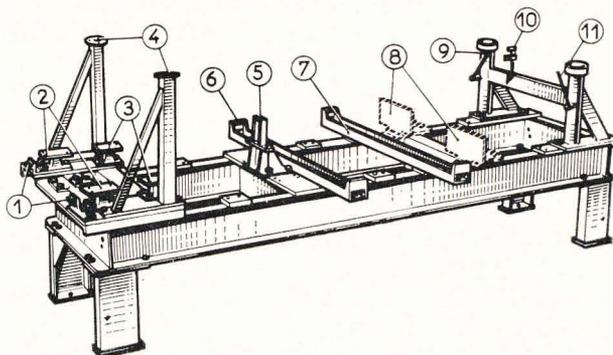
— contre-plaque.

Elle ne peut être adaptée que sur les berlines 404 postérieures au n° de série précité.

Rappelons que la capacité de remorquage de la 404 est de 1 000 kg et la vitesse maxi de remorquage 80 km/h.

Fig. CAR 1. — Socle universel Celette (réf. MUF 2) et montage pour berlines, cabriolets et coupés 404 (réf. ENS 22).

1 : supports de centrage de la traverse inférieure AV du soubassement AV ; 2 : supports de vérification de la position des trous de fixation des chapes AV de triangle AV ; 3 : supports de vérification de la position des trous de fixation de la traverse AV ; 4 : supports de contrôle de la fixation des supports supérieurs d'amortisseurs AV sur les doubles d'ailés AV ; 5 : support de contrôle de la fixation du support AR du moteur ; 6-7 : traverse de centrage des bas de caisse ; 8 : équerres de maintien de la coque prenant appui contre le caisson inférieur pendant le redressage au vérin de l'AR ; 9 : support de contrôle de position des coupelles supérieures de ressorts AR ; 10 : gabarit de contrôle de la fixation de la barre stabilisatrice ; 11 : tiges filetées de fixation de la coque sur le banc.



NOTA :

— Les deux équerres (8) de maintien de la coque sont livrées uniquement sur commande spéciale sous la référence 22 M.
— Le support (9) (réf. : ENS n° 7 bis) est uti-

lisable pour berlines 403 équipées d'amortisseurs télescopiques.
Pour les cabriolets et coupés déposer la traverse (7) et les équerres (8).

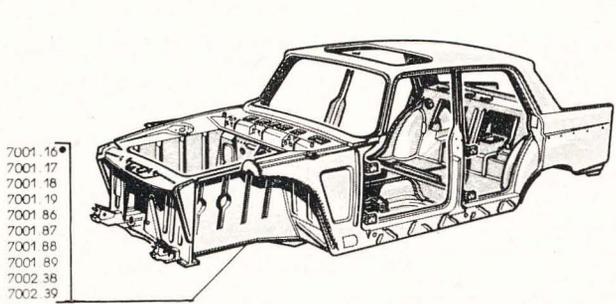
RÉFÉRENCES ET ORIGINE DES PEINTURES UTILISÉES SUR 404 BERLINES

TEINTES	Référence	FOURNISSEURS
NOIR	BE-VA	BELZUNG-VALENTINE
NOIR VERMICULE	SO	SOUDEE
BLEU 515	CA-AC-SO	CATRY - ASTRAL CELLUCO - SOUDEE
BLEU 530	VA	VALENTINE
BLEU AMIRAL 1023	VA-AC	VALENTINE - ASTRAL CELLUCO
BLEU CLAIR 1066	RV-AC	VILLEMER - ASTRAL CELLUCO
TURQUOISE 1006	CA	CATRY
VERT 507	SO-BE	SOUDEE - BELZUNG
VERT FONCE 1001	VA	VALENTINE
VERT CLAIR 1002	VA	VALENTINE
VERT 1028	VA-AC	VALENTINE - ASTRAL CELLUCO
VERT IMPERIAL 1077	RV-VA	VILLEMER - VALENTINE
ROUGE TANGO 1005	CA	CATRY
ROUGE 1024	RV	VILLEMER
BEIGE 516	RV	VILLEMER
BEIGE 1045	SO-RV	SOUDEE - VILLEMER
BEIGE VERMICULE 1045	CA	CATRY
IVOIRE 1010	SO	SOUDEE
IVOIRE 1008	CA	CATRY
IVOIRE GIVRE 1021	CA	CATRY
GRIS 501	AC-BE-SO	ASTRAL CELLUCO - BELZUNG - SOUDEE
	RV	VILLEMER
GRIS 1026	AC-BE	ASTRAL CELLUCO - BELZUNG
GRIS 1075	SO-VA	SOUDEE - VALENTINE
GRIS 463	RV	VILLEMER
GRIS 529	VA	VALENTINE
GRIS CLAIR 532	VA	VALENTINE
GRIS 667	VA	VALENTINE
GRIS METALLISE 1025	BK	BOLLIG ET KEMPER
GRIS METALLISE 1004	BK	BOLLIG ET KEMPER
GRIS METALLISE 1027	VA	VALENTINE
BLANC SAFRANE 1003	VA	VALENTINE

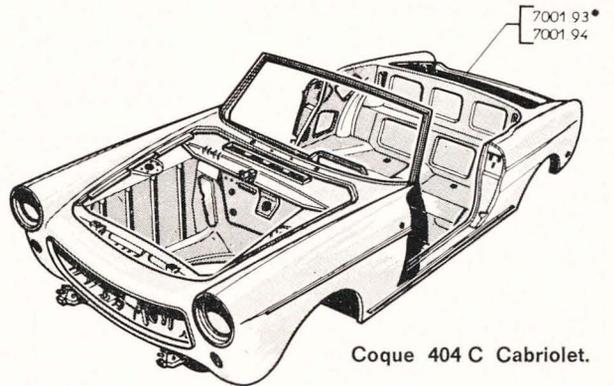
PEINTURES CABRIOLET ET COUPE

NOIR
 BLANC SARATOGA 1031
 BLEU CIEL 1041
 IVOIRE CHANTILLY 1039
 IVOIRE SAFARI 1083
 ROUGE CAPANELLE 1033
 BLEU PAVONE 1036
 GRIS GRAPHITE 1055
 BLEU FONCE 1057

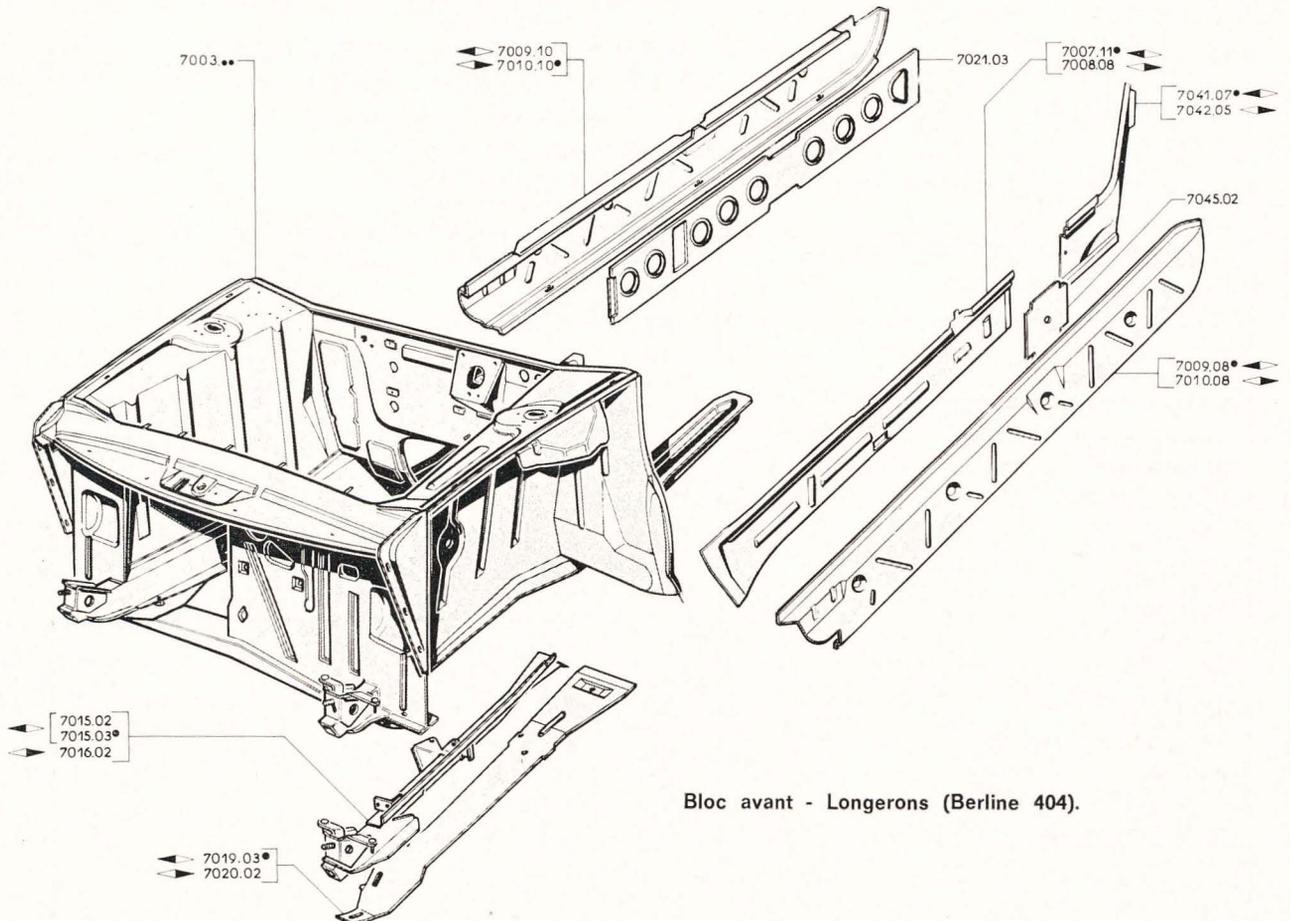
VALENTINE
 ASTRAL CELLUCO
 SOUDEE
 VILLEMER



Coque 404 Berline.

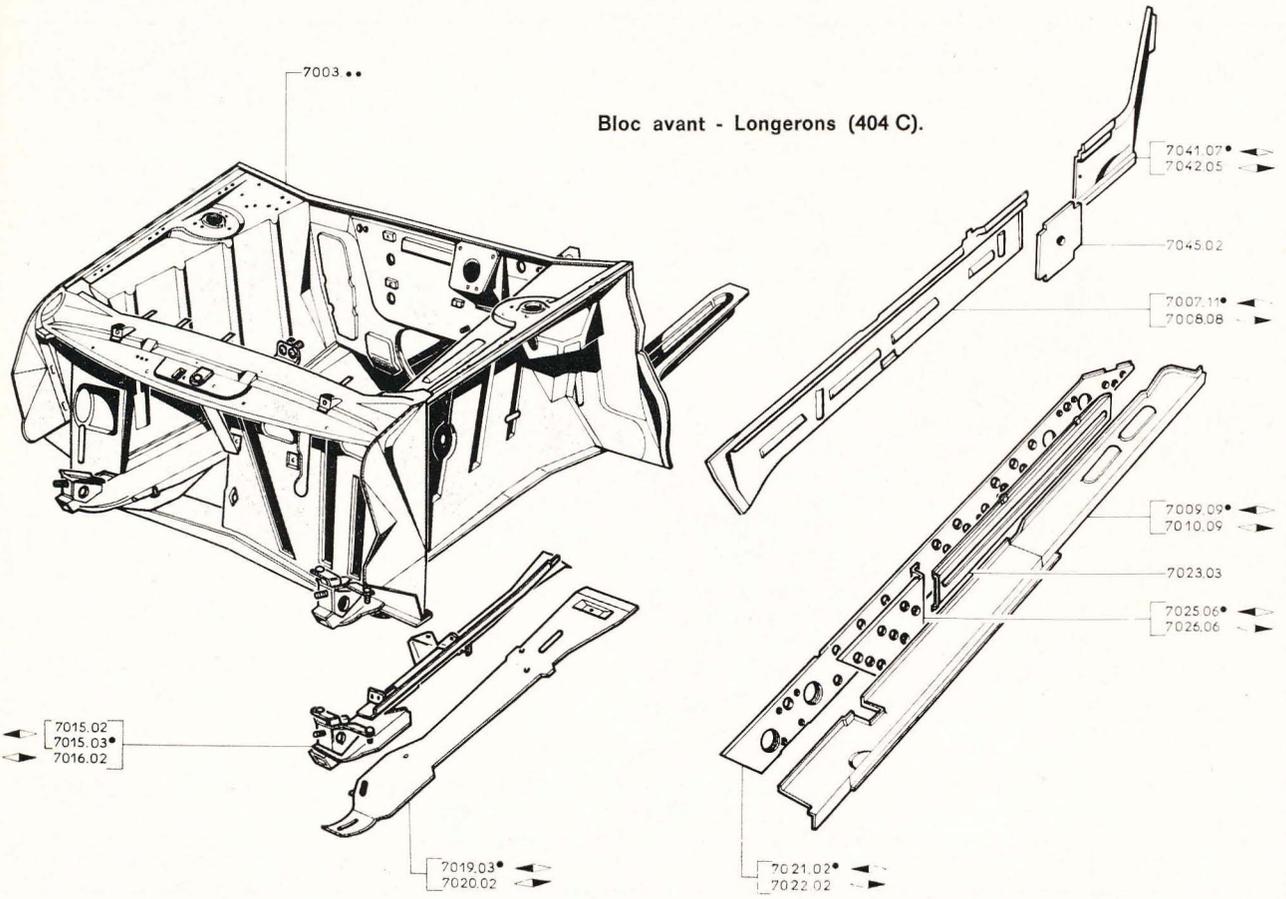


Coque 404 C Cabriolet.

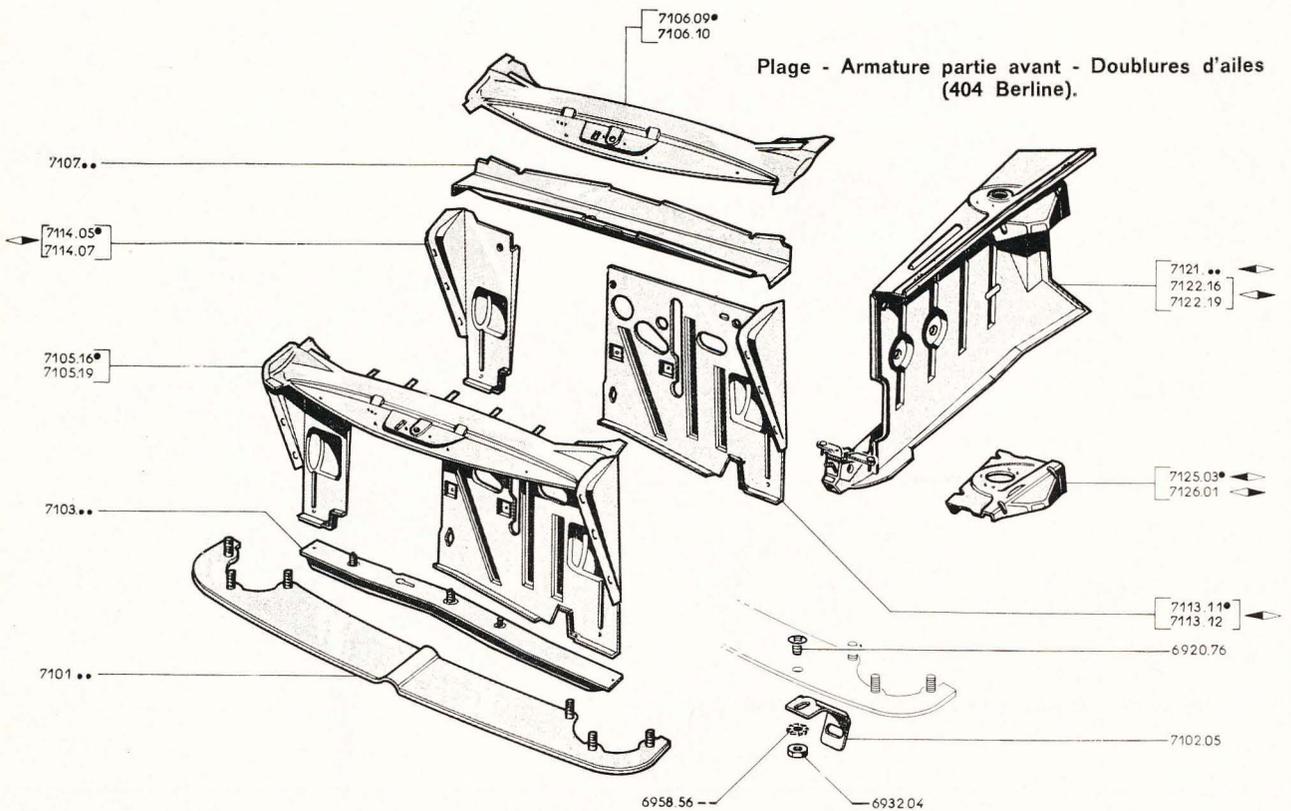


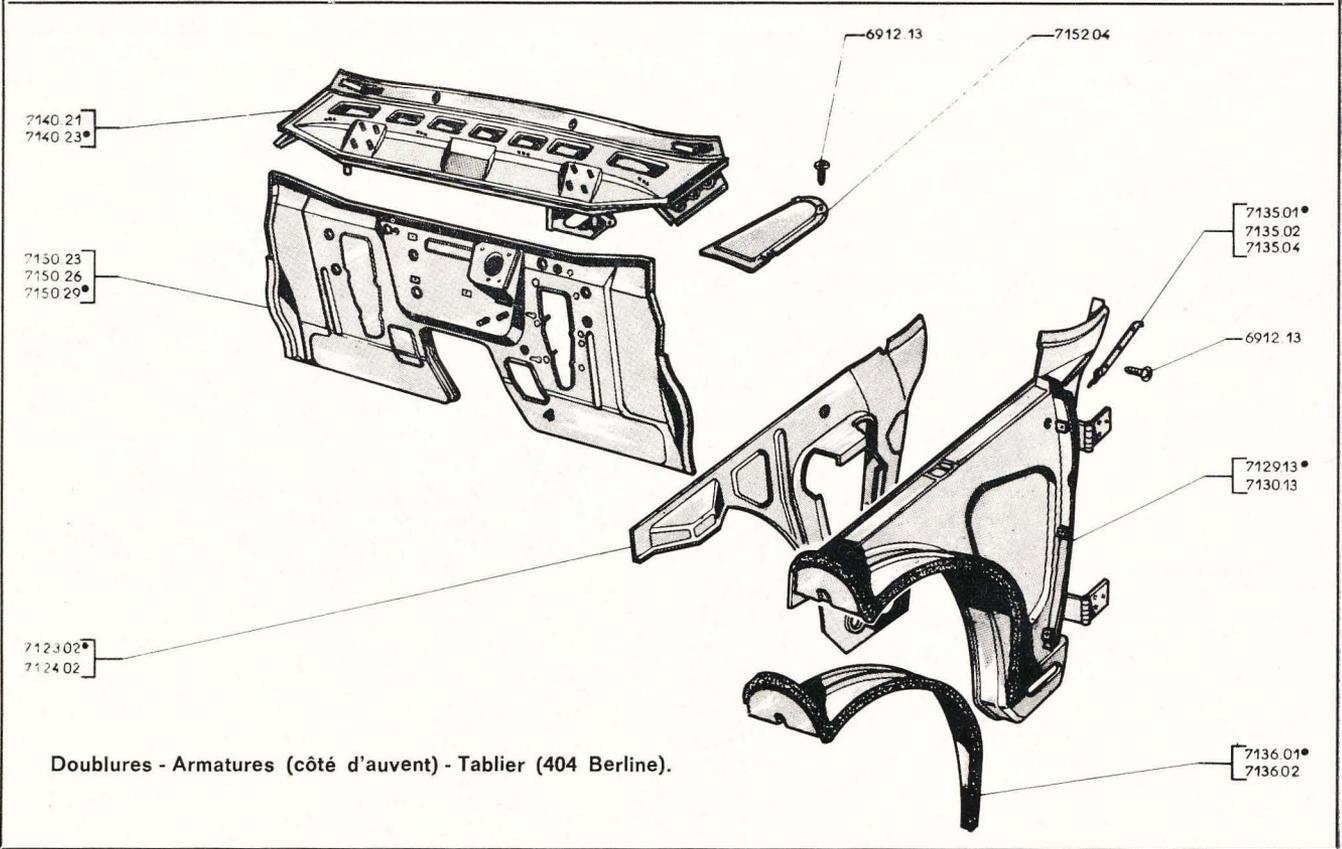
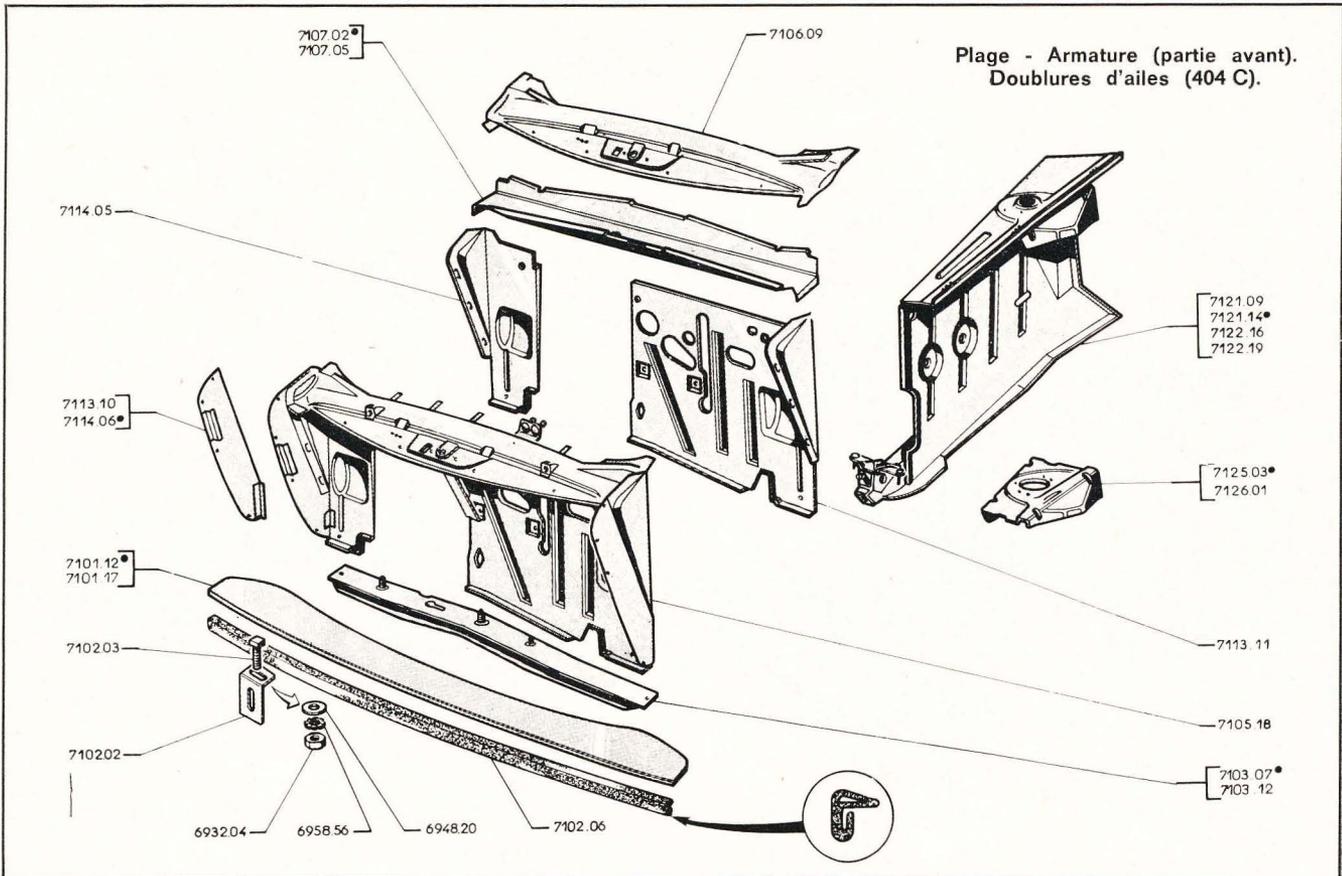
Bloc avant - Longérons (Berline 404).

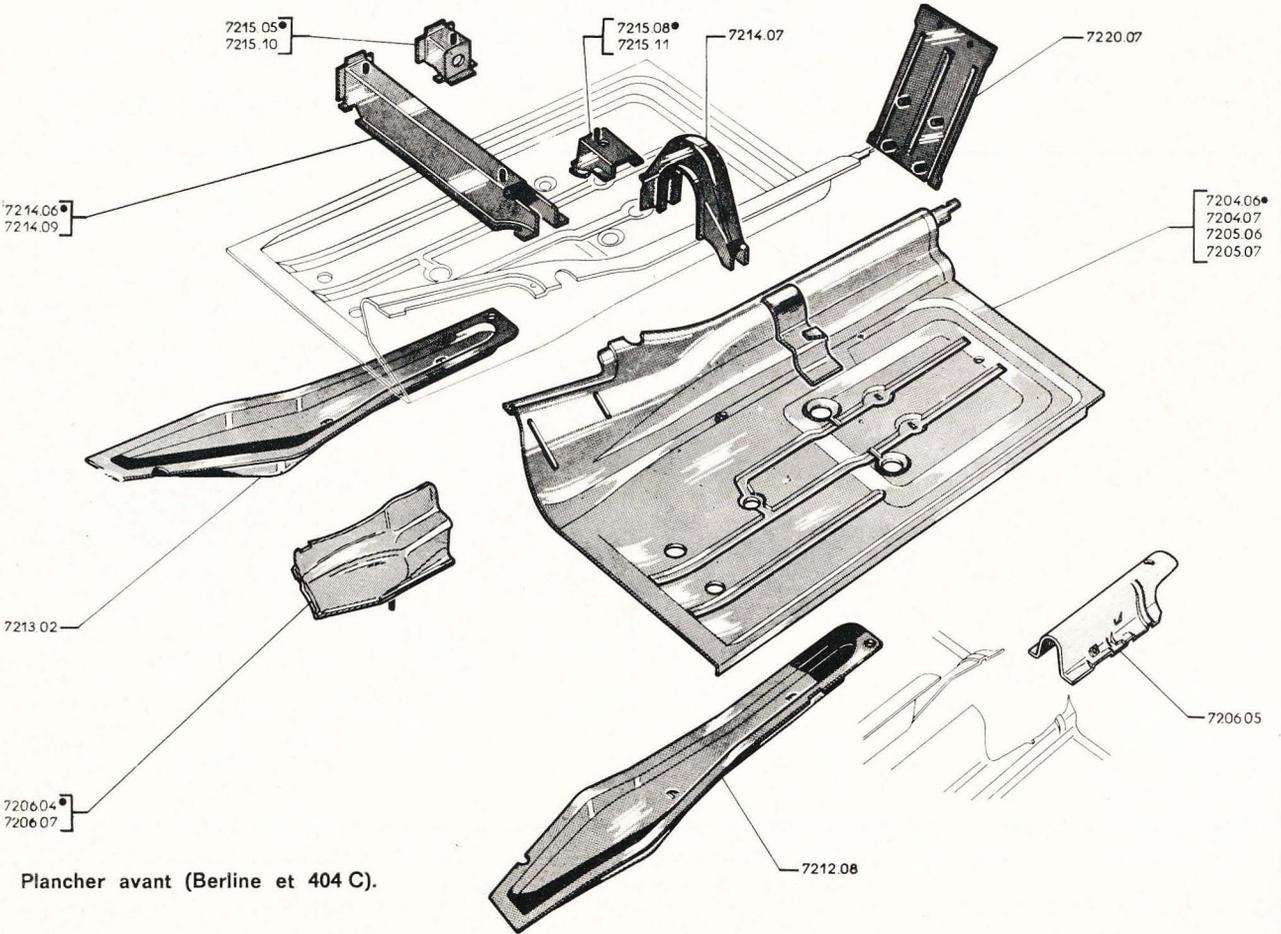
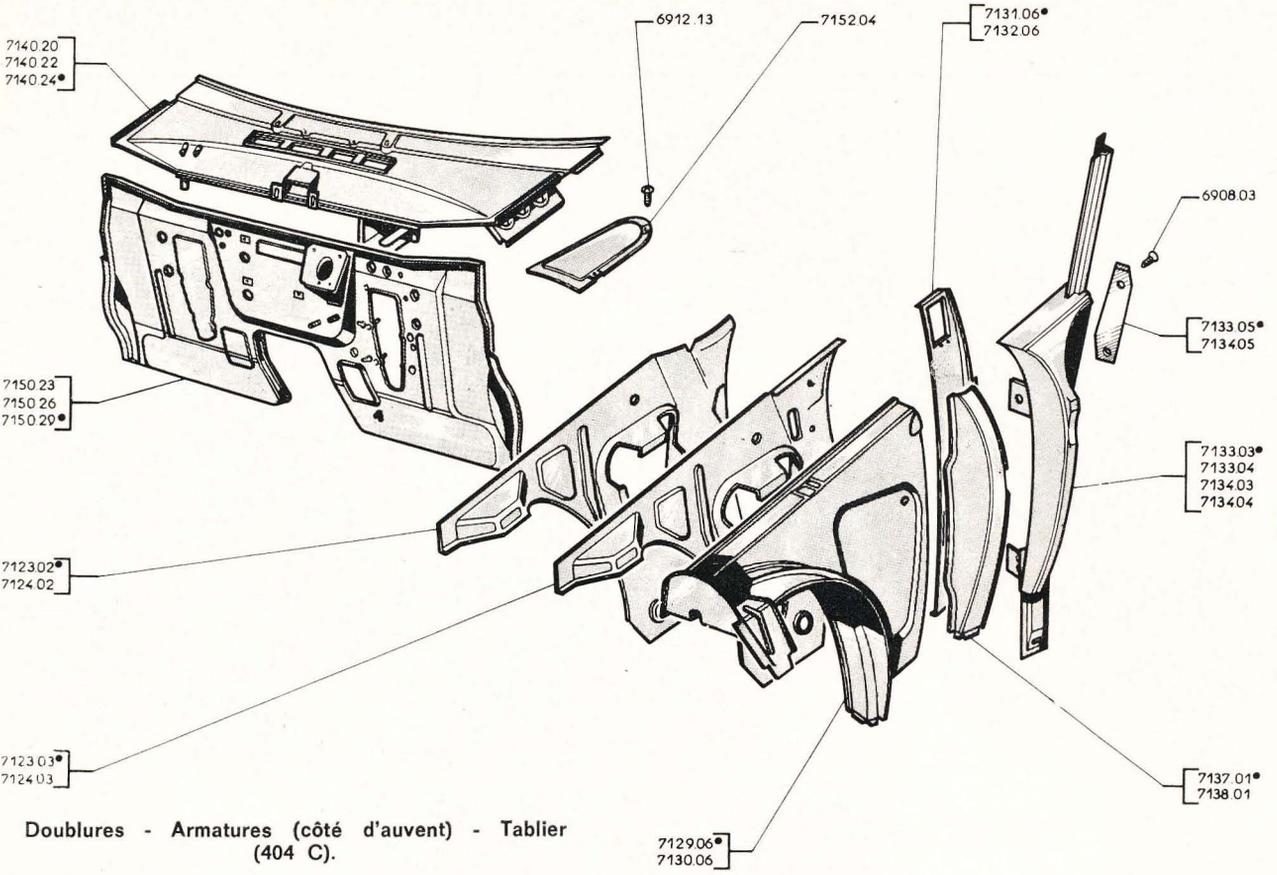
Bloc avant - Longerons (404 C).

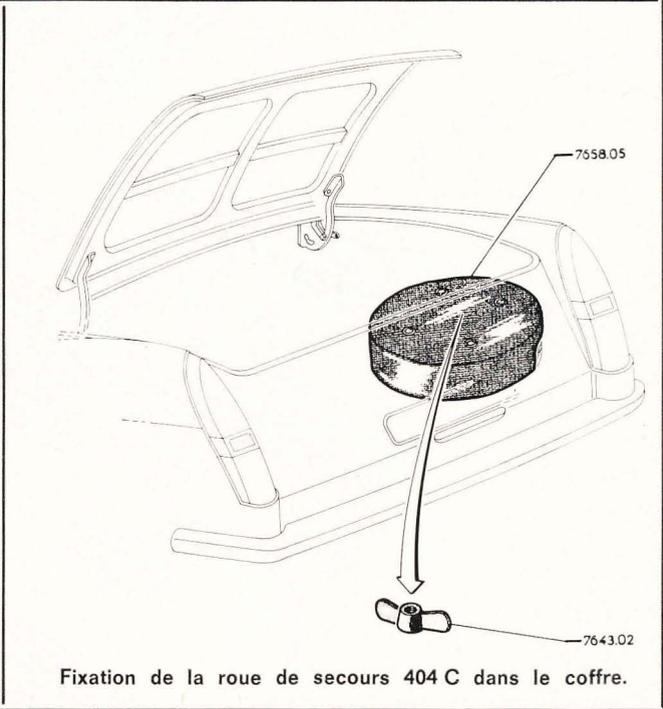
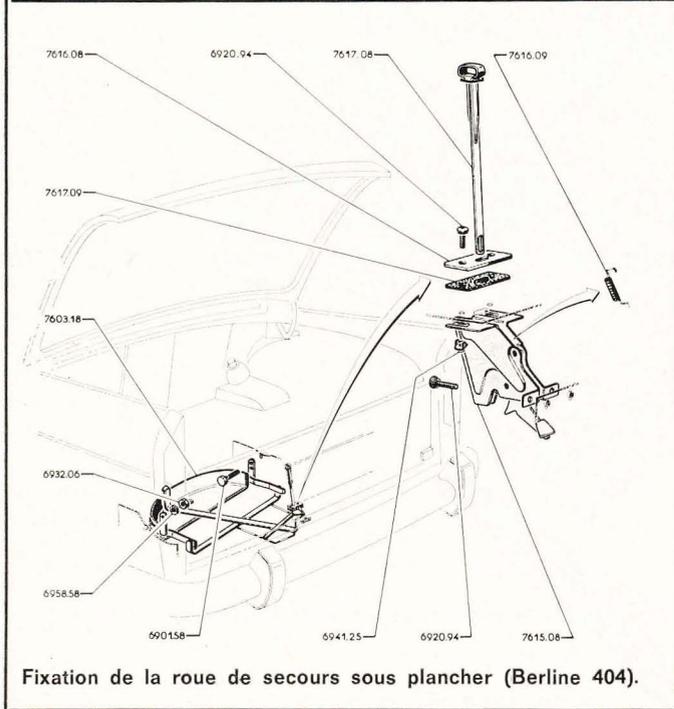
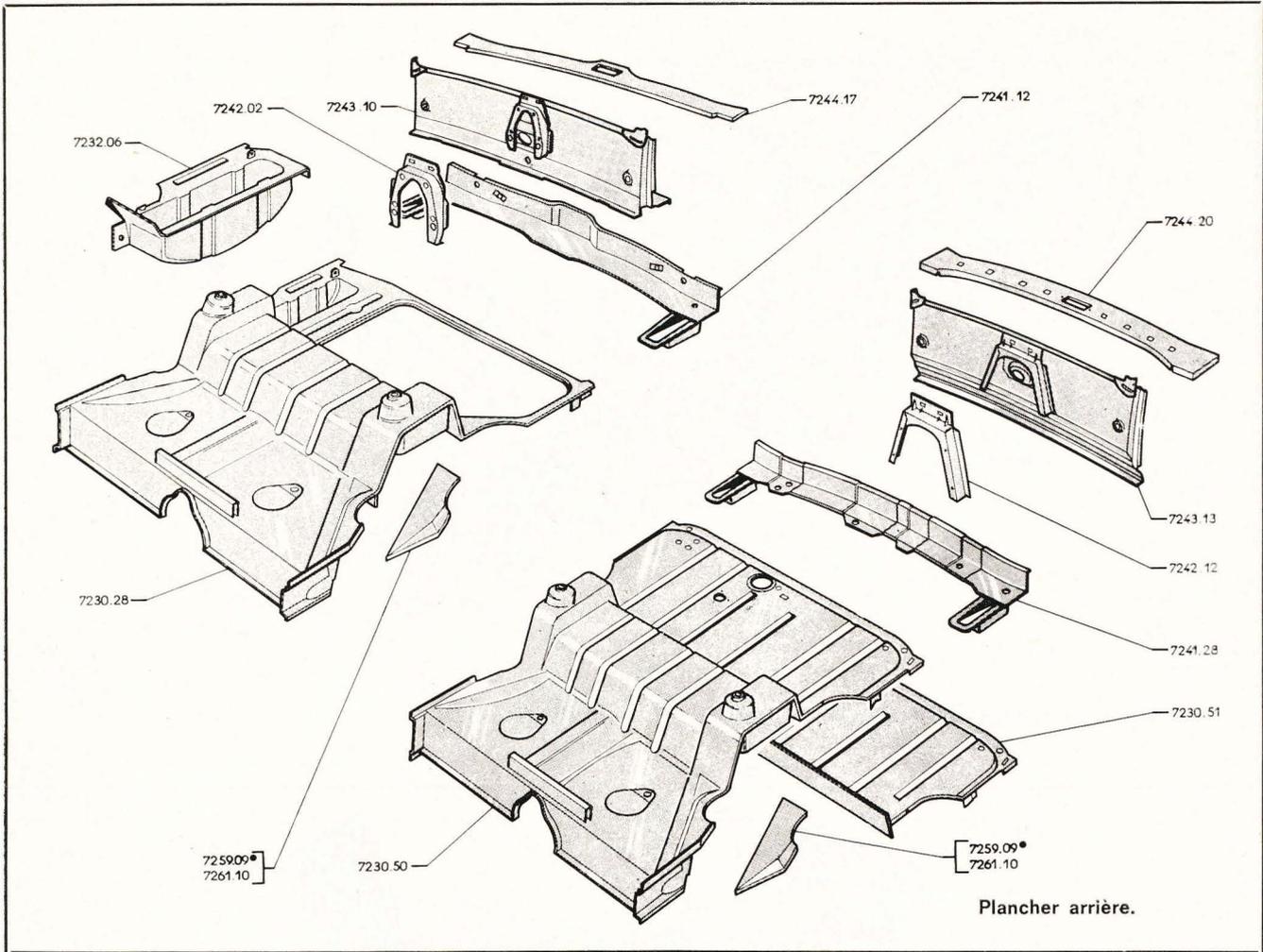


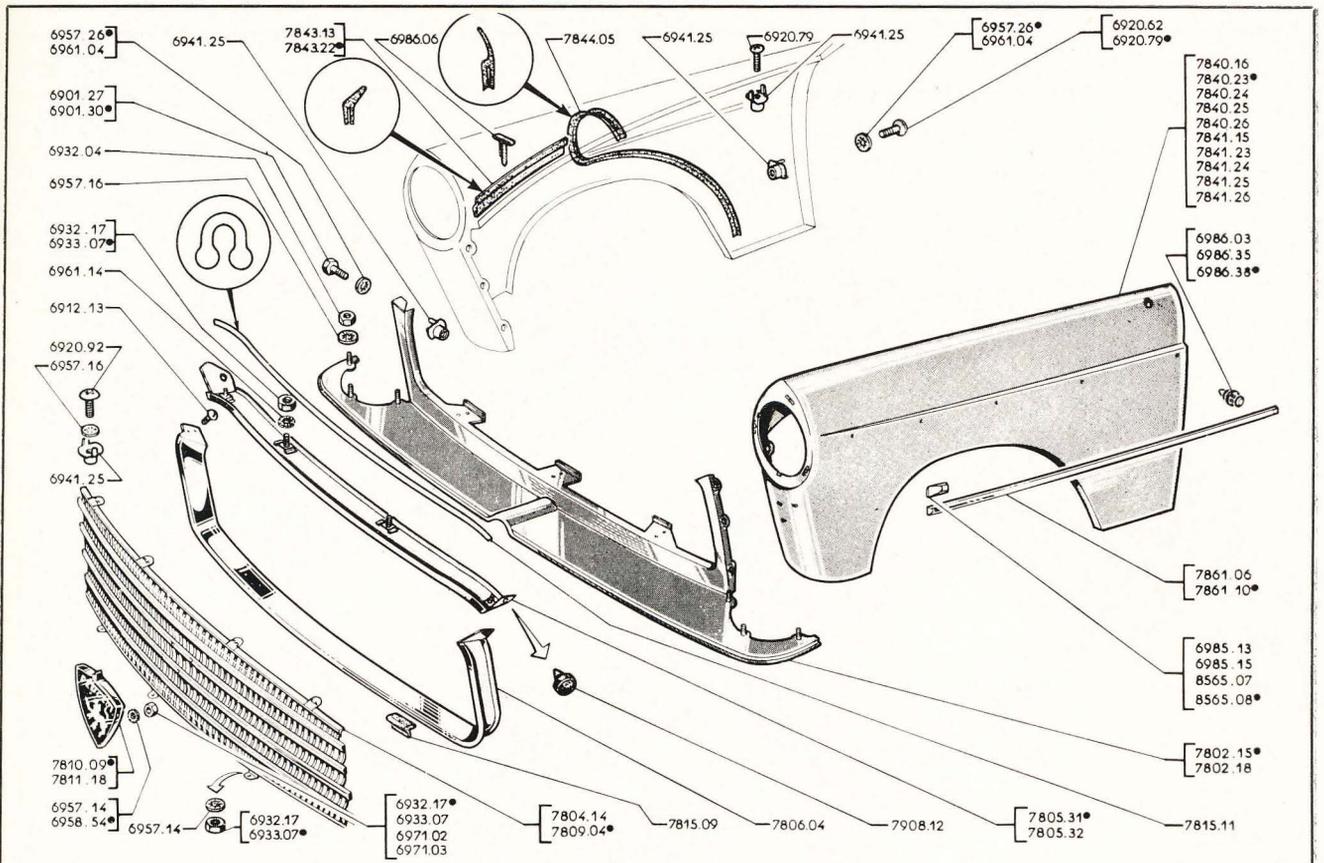
Plage - Armature partie avant - Doublures d'ailes (404 Berline).



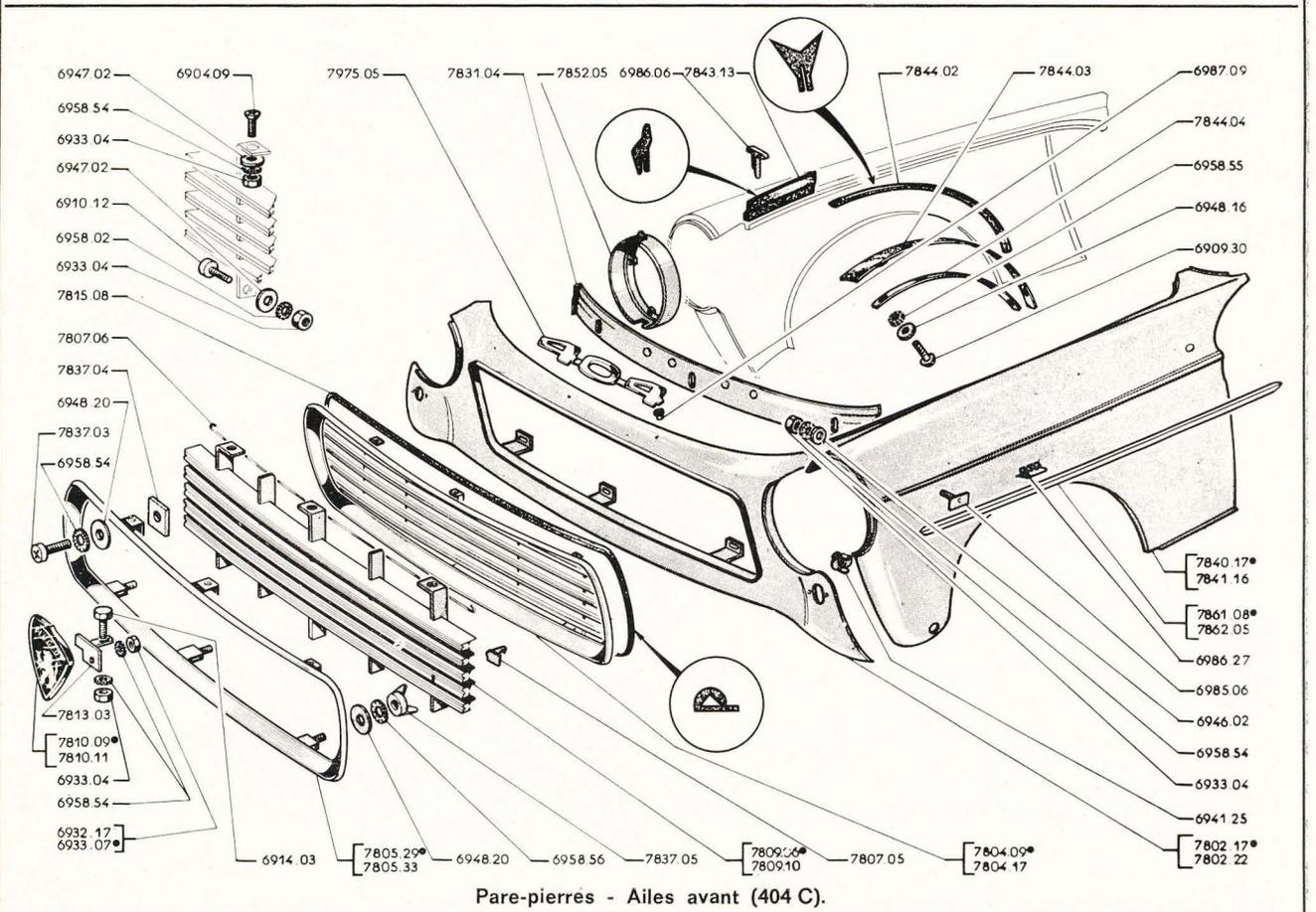






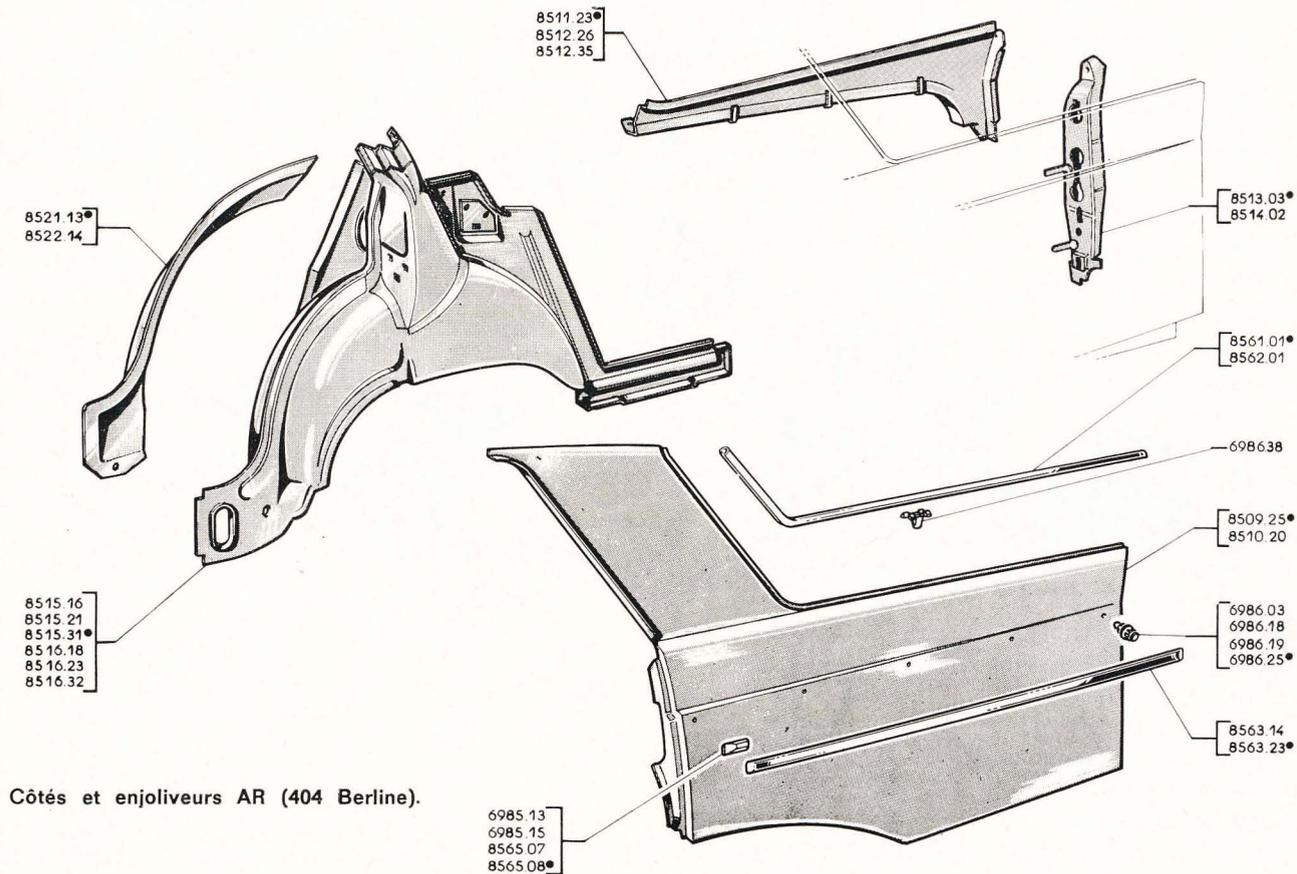
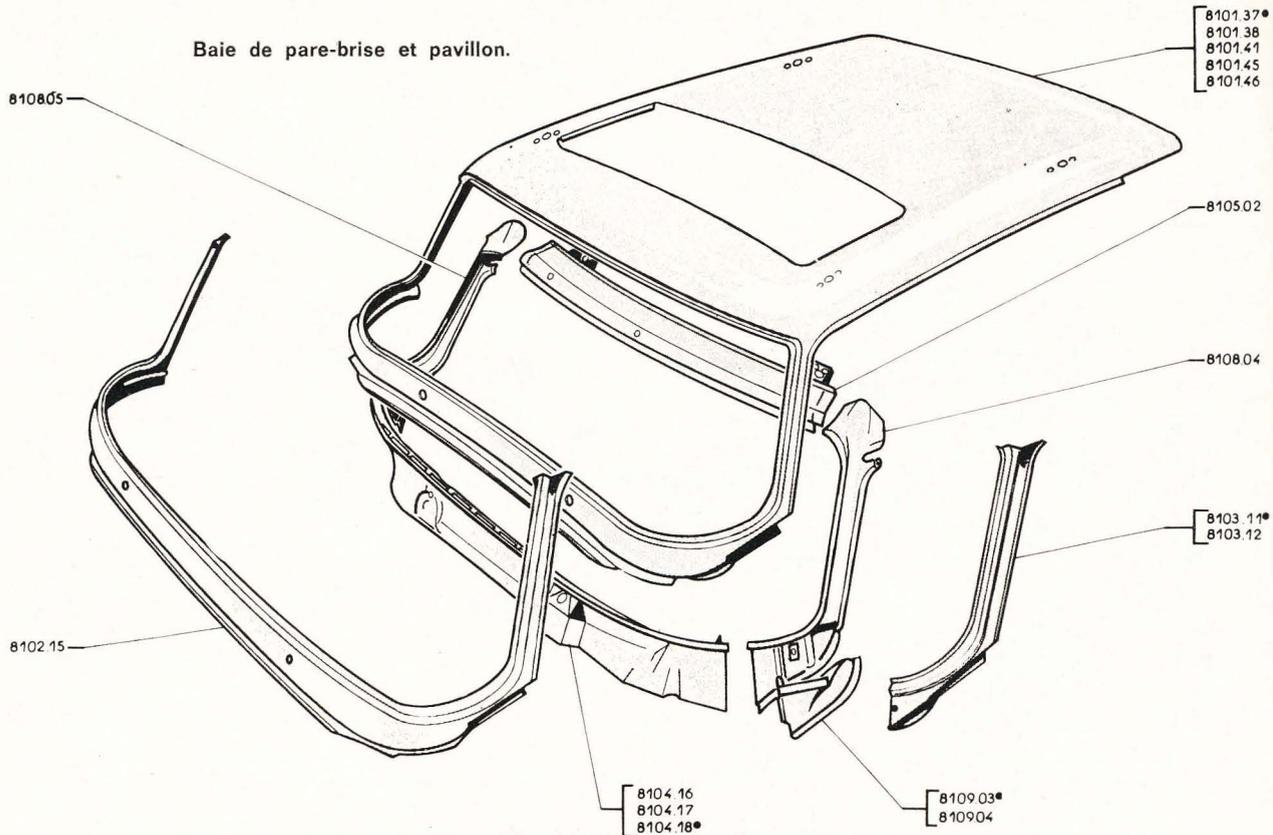


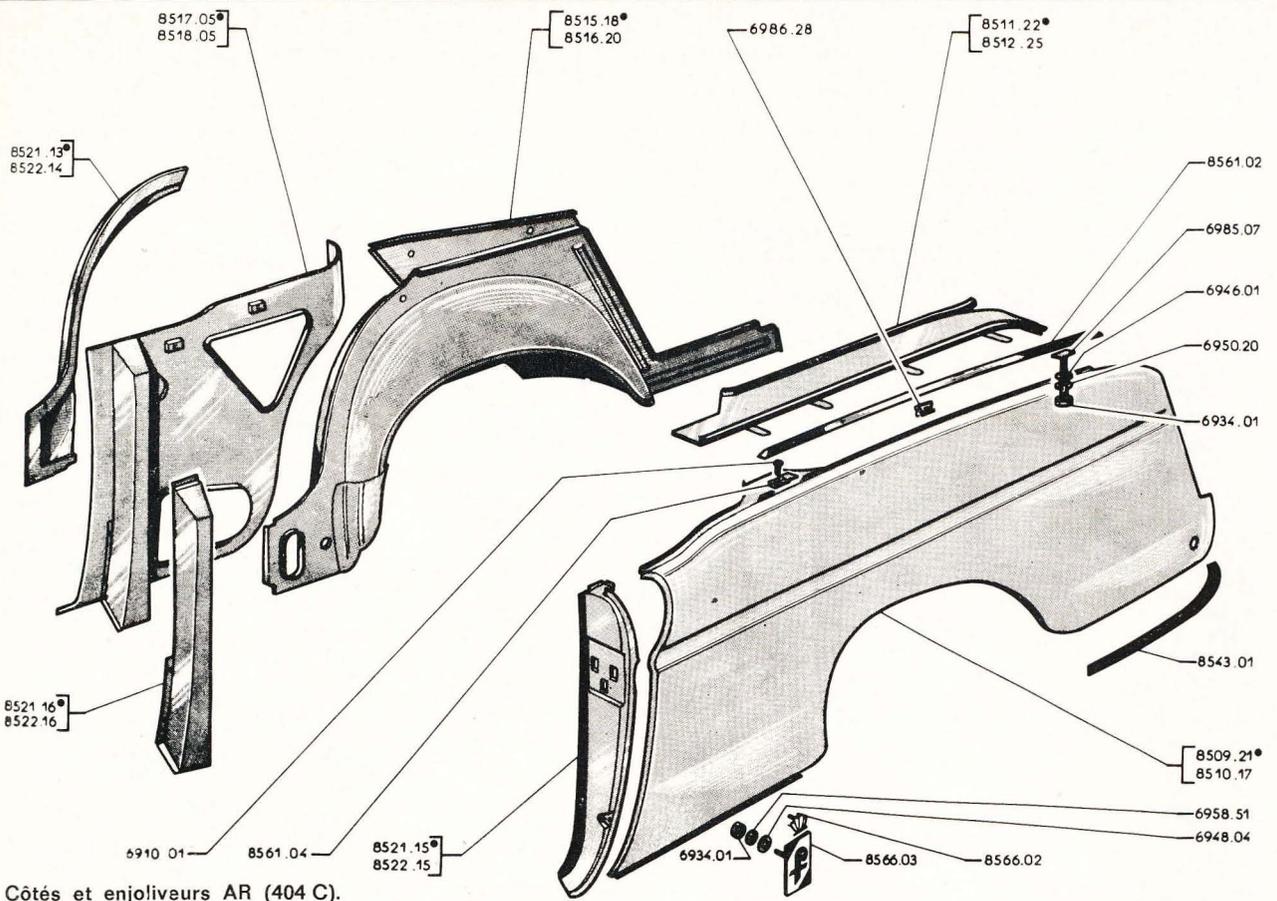
Pare-pierres - Ailes avant (Berline 404).



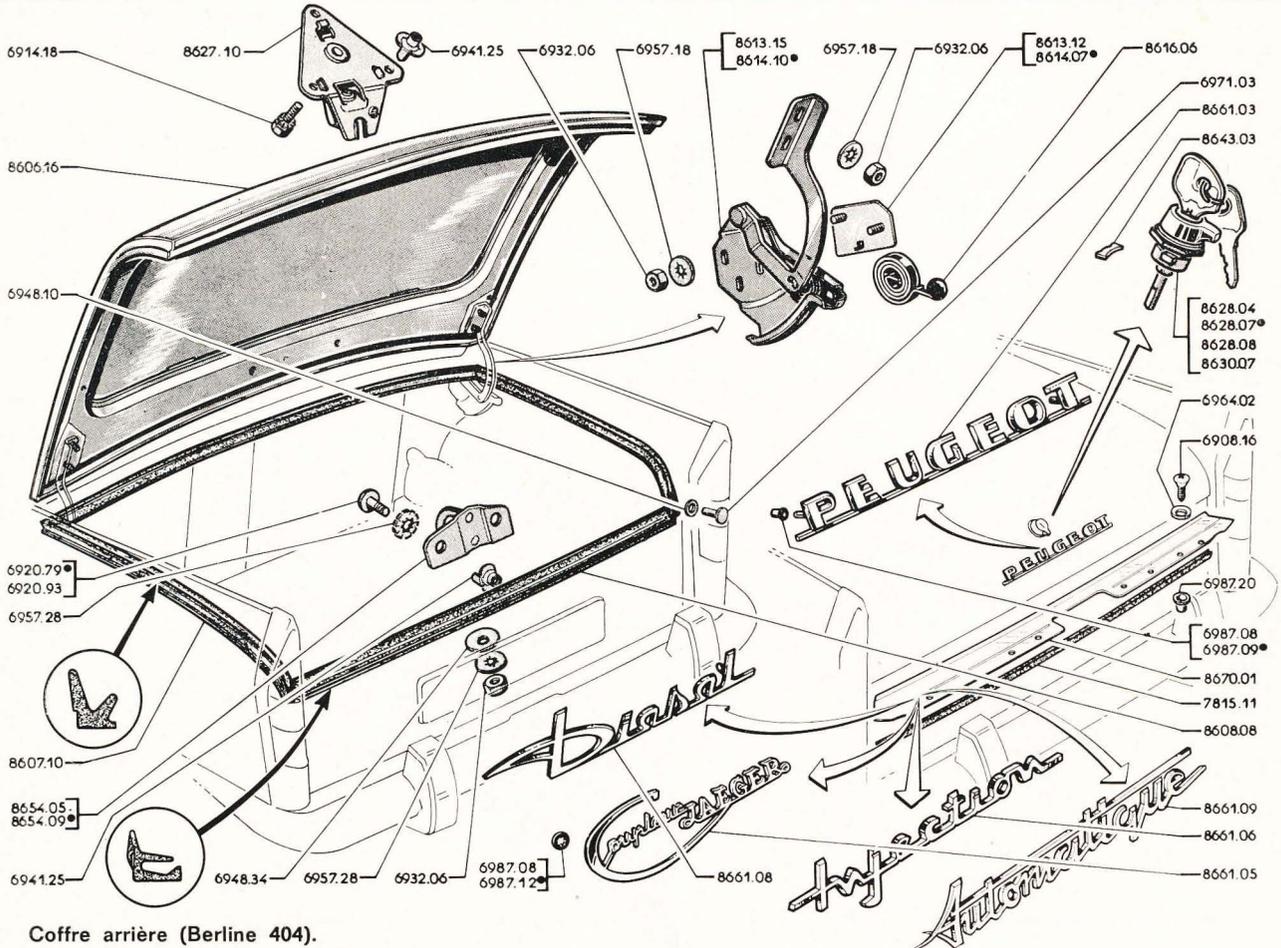
Pare-pierres - Ailes avant (404 C).

Baie de pare-brise et pavillon.

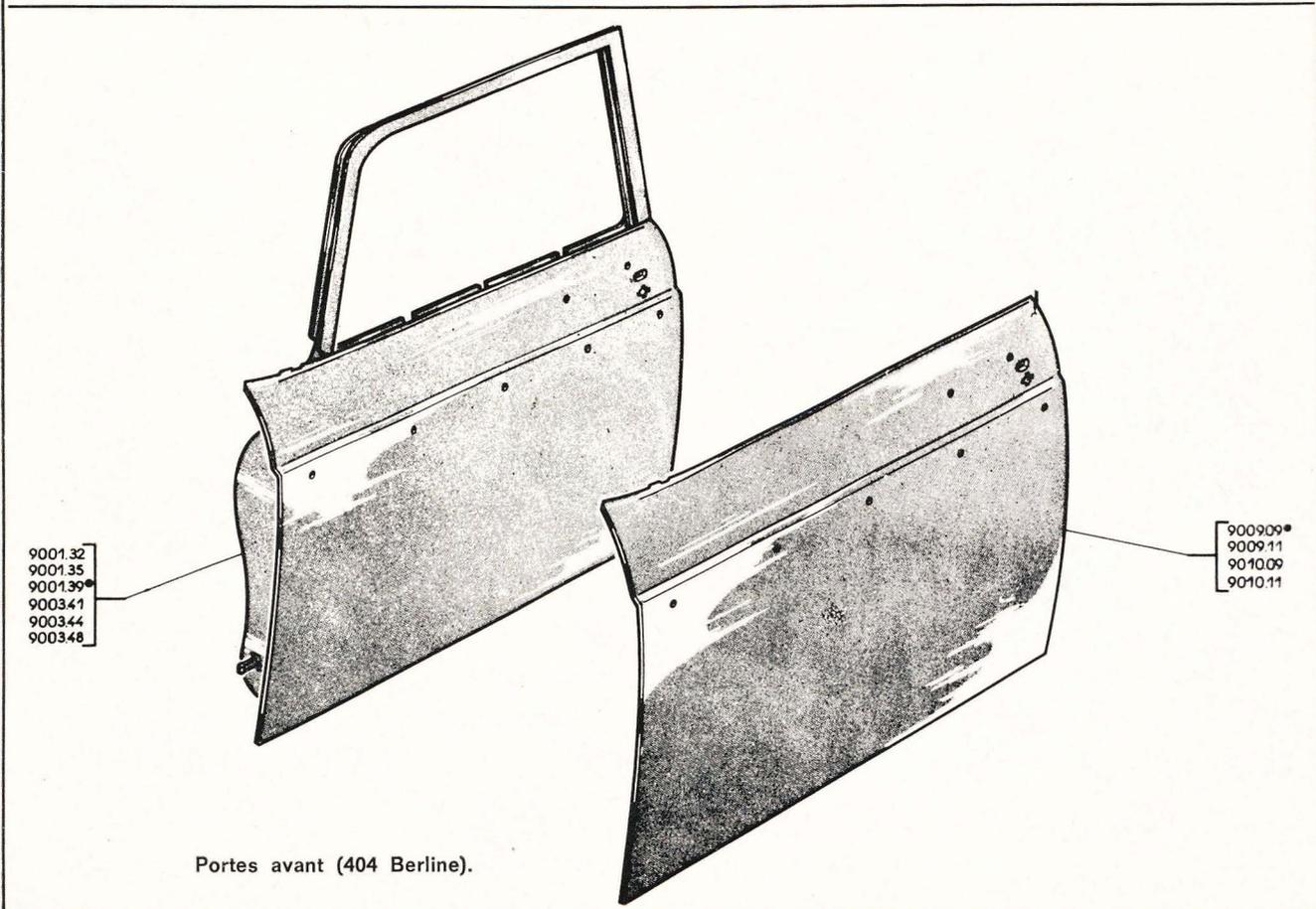
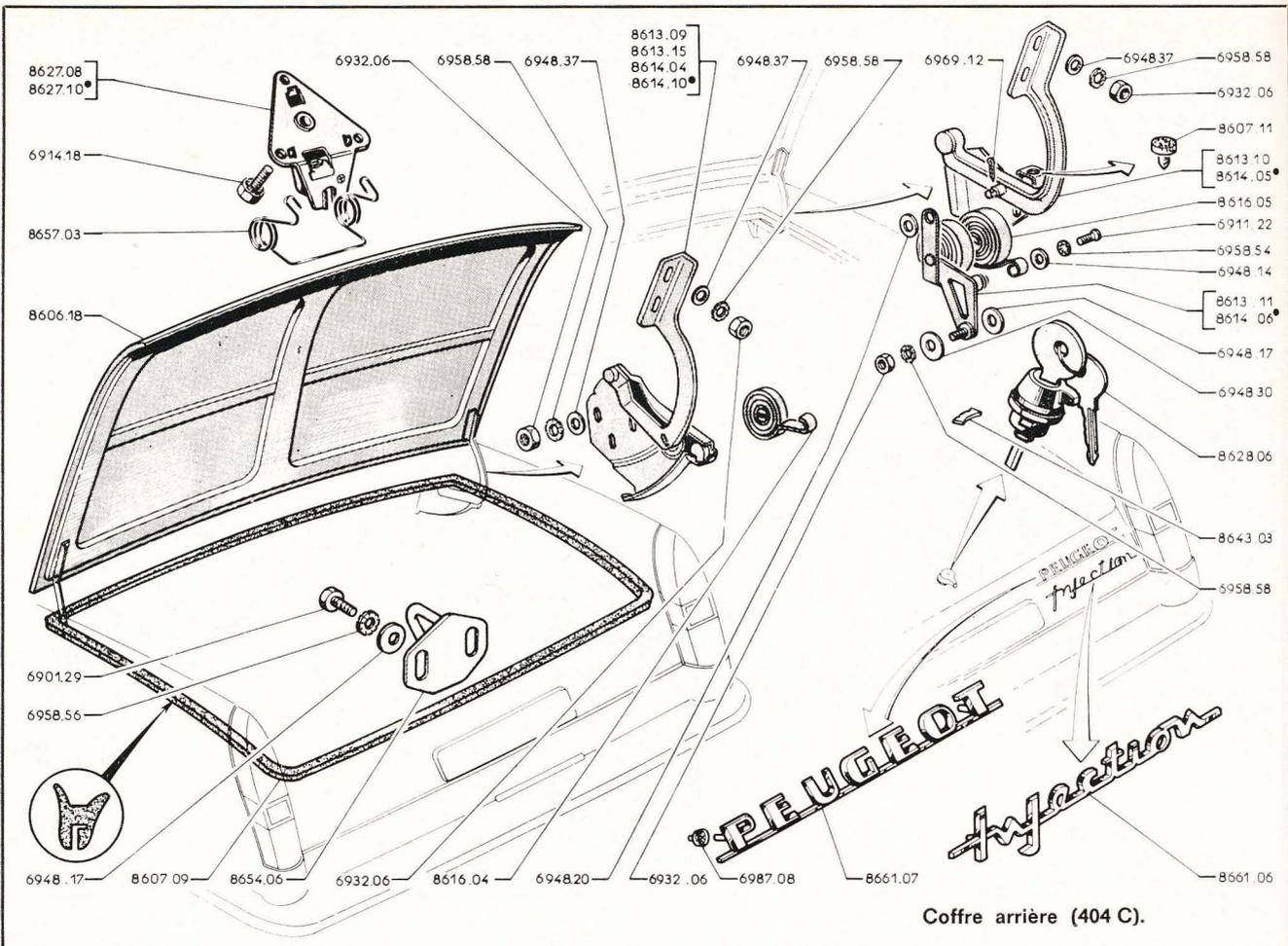


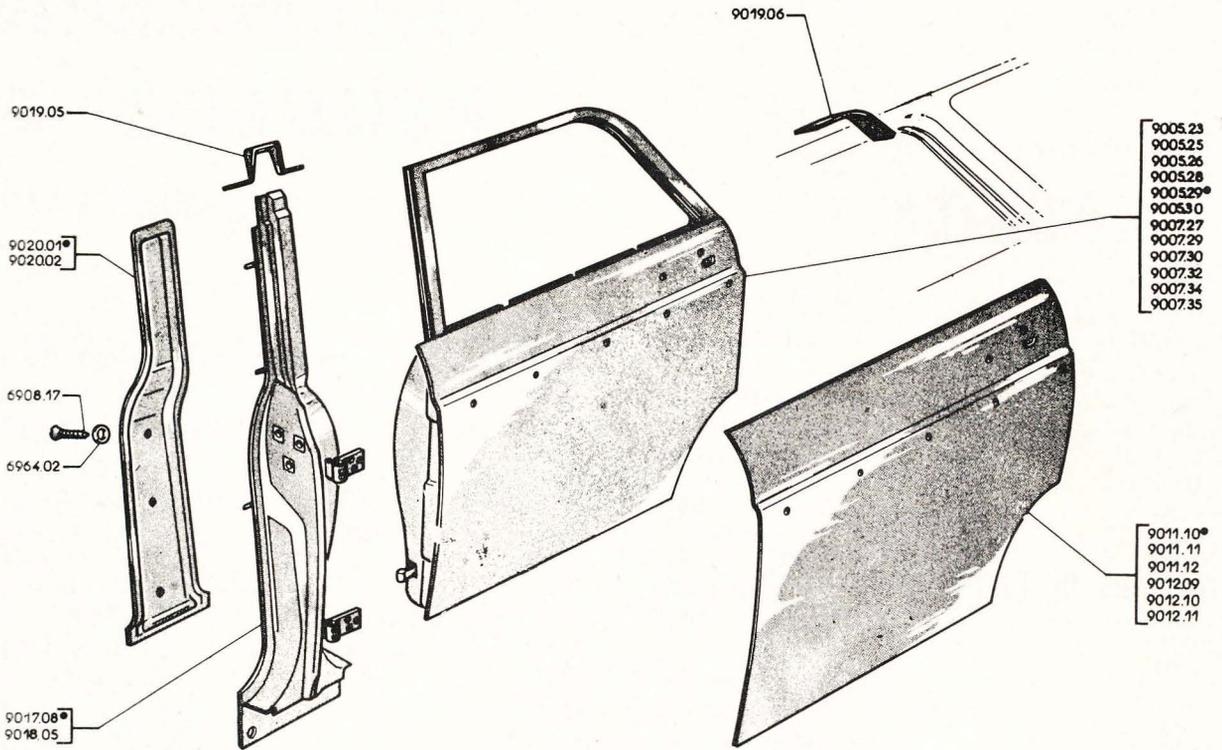


Côtés et enjoliveurs AR (404 C).

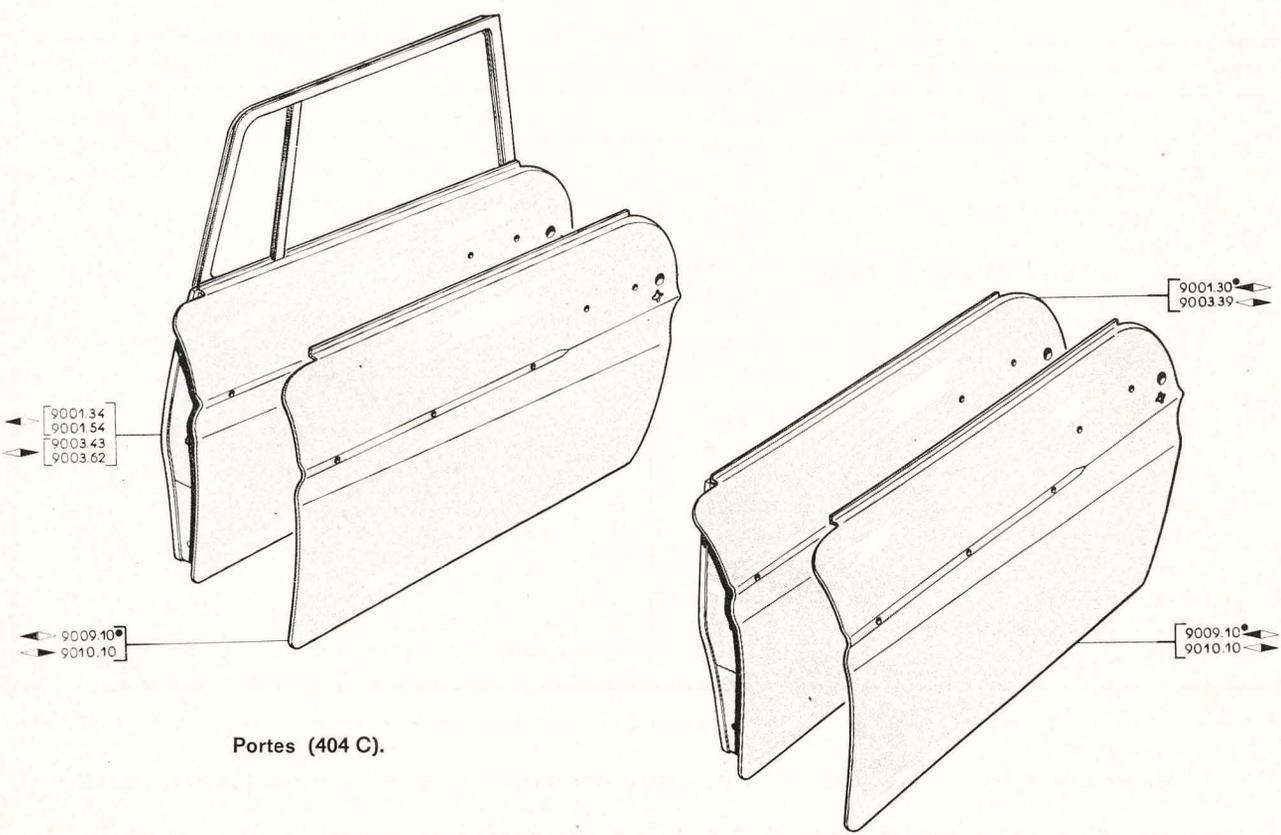


Coffre arrière (Berline 404).





Portes arrière - Montants latéraux (404 Berline).



Portes (404 C).

ÉQUIPEMENTS PEUGEOT 404

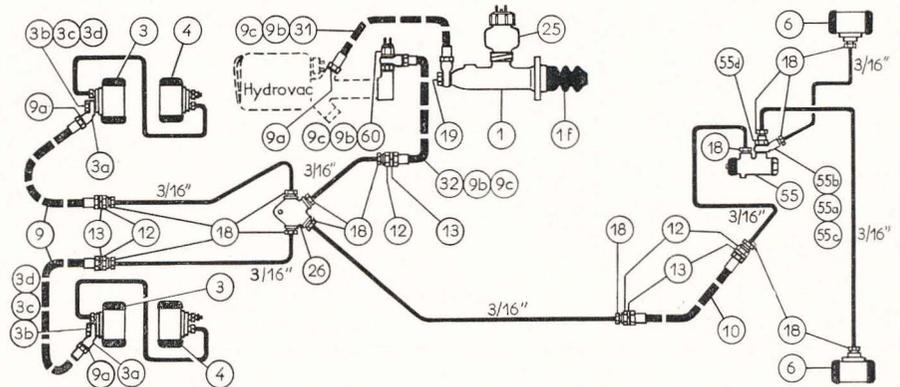
DIVISION
LOCKHEED

CARBURATEUR ET INJECT

TYPES 1966

404 Berline Carburateur à partir du châssis N° 5.265.262
 404 Berline Injection à partir du châssis N° 8.212.062
 404 Berline Coupleur Jaeger à partir du châssis N° 4.537.063

COMMANDE DE FREINAGE



REP.	DESIGNATIONS	Références	REP.	DESIGNATIONS	Références
1	MAITRE-CYLINDRE Ø 1" 1/4	Type M 1		Boîte accessoires C/R AR	582191
	M/C sans raccord	611189		Nécessaire normal C/R AR	554101
	Nécessaire normal M/C	552103		Nécessaire simplifié C/R AR	553096
	Nécessaire simplifié M/C	551302	55	COMPENSATEUR ASSERVI	631208
1 f	1 SOUFFLET	376142	55 a	Joint cuivre	358027
	CYLINDRES DE ROUES AV Ø 1" 3/8	Type R 11	55 b	Raccord orientable 1 voie	(b)
3	2 C/R sans raccord	621370	55 c	Joint cuivre	358084
4	2 C/R sans raccord	621371	55 d	Raccord droit	(b)
	Boîte d'accessoires C/R AV (3)	582219		PIECES DIVERSES DE FREINAGE	
	Comprenant :		9	2 Flexibles AV	525500
3 a	1 Raccord orientable 1 voie	351159	9 a	3 Joints cuivre sur flexibles	358024
3 b	1 Boulon de raccord	329052	10	1 Flexible AR	525550
3 c	1 Joint cuivre	358064	12	5 Ecrous de flexible	(b)
3 d	1 Joint cuivre	358084	13	5 Rondelles Grower	(b)
—	2 Vis de fixation	221684	18	14 Vis raccord de tube 3/16"	(b)
—	2 Rondelles Grower	221957	19	1 Boulon raccord sur M/C	329002
	Boîte accessoires C/R AV (4)	582220	26	1 Raccord d'essieu AV 4 voies	(b)
	Nécessaire normal C/R AV	554171	31	1 Flexible complet sur Hydrovac	535392
	Nécessaire simplifié C/R AV	553122	32	1 Flexible complet sur Hydrovac	535393
	CYLINDRES DE ROUES AR Ø 19 mm	Type R 1	9 b	3 Joints cuivre	358000
6	2 C/R sans raccord	621340	9 c	3 Joints cuivre	358001
			60	1 Indicateur de freinage	681051
			25	RESERVOIR COMPLET	519140

b) fourniture Peugeot.

NOTA : la 404 thermostable à injection ne diffère de la 404 thermostable carburateur que par le remplacement du flexible 535392 par le flexible 535397.

DIVISION LOCKHEED DE LA SOCIÉTÉ ANONYME **D.B.A.**, 27, RUE JULES-VERNE, 93-SAINT-OUEN - TÉL. 606-32-03

TABLE ANALYTIQUE

ÉTUDE PEUGEOT 404 à injection d'essence

Caractéristiques générales du moteur	24		
Caractéristiques. Cotes et tolérances (moteur)	25 à 31		
Travaux sur moteur			
Dépose du moteur	32		
Repose du moteur	33		
Culasse	33 - 34		
Chemises. Pistons. Segments..	34		
Bielles. Vilebrequin	35		
Distribution	36 - 39		
Circuit d'admission	39 - 40		
Filtres à carburant	40 - 41		
Injection d'essence			
Principe de fonctionnement ..	41 - 42		
Pompe d'alimentation - Contrôle hydraulique et électrique	43		
Electro-valve	44		
Travaux sur pompe d'injection..	44 à 51		
Equipement électrique			
Allumage	51		
Faisceau anti-parasite	52		
Circuit de charge avec dynamo.	53		
Circuit de charge avec alternateur			
Schémas d'installation électrique	53, 54, 55, 56		
Voltmètre thermique	56		
Alternateur SEV	57 à 59		
Alternateur Paris-Rhône	59 à 61		
Embrayage			
Caractéristiques	62		
Travaux sur embrayage	62 à 63		
Boîte de vitesses			
Caractéristiques	63		
Travaux sur B.V.	63 à 65		
Transmission			
Caractéristiques	65		
Travaux sur transmission.....	65 - 66		
Pont arrière			
Carters assemblés	66		
Travaux sur pont AR.	67 - 68		
Train avant			
Caractéristiques	68		
Travaux sur transmission	68 à 70		
Direction			
Caractéristiques	70		
Travaux sur direction	70		
Freins			
Caractéristiques	71		
Travaux sur freins	71 à 75		
Suspension			
Caractéristiques	75		
Travaux sur suspension	75 à 78		
Roues et pneumatiques			
Tableau de pression de gonflage	78		
Carrosserie			
Banc d'assemblage Celette ..	78 - 79		
Attache remorque sur berlines.	78		
Tableaux de références de peintures	79 - 80		
Vues en éclaté des éléments de carrosserie (berlines et cabriolets 404)	80 à 89		

Le "CONTIDROM", piste d'essais des pneumatiques Continental

La société Continental dont le siège social se trouve à Hanovre a ouvert en 1964 l'Usine française des pneumatiques Continental située à Sarreguemines, Moselle.

Sur le marché européen la société Continental occupe le 3^e rang et la 10^e position sur le marché mondial. Elle fabrique des pneus depuis les premiers débuts de l'automobile et les travaux de recherche et de développement continus qu'elle a entrepris ont fortement contribué aux améliorations successives de la pneumatique dans le monde entier.

Un travail important a été effectué pour développer et mettre au point le caoutchouc synthétique. Grâce à la rationalisation et à l'automatisation qui jouent un rôle primordial dans les différentes usines, à l'heure actuelle, toutes les deux secondes un pneu Continental quitte la production pour être transporté automatiquement vers les halls de stockage et d'expédition.

Les pneumatiques représentent simplement une partie de la production qui englobe les secteurs principaux suivants : pneus et accessoires, articles de caoutchouc industriel, revêtement de sols, dalles murales, articles finis et semi-finis en écume synthétique, latex, produits en matière synthétique, articles de cordonnerie, etc.

Le 27 mai dernier la société Continental avait convié les journalistes spécialisés de la presse technique française à assister sur la nouvelle piste d'essais « Conditrom » de Jevern (Allemagne) à une série de démonstrations des possibilités de pneus Continental montés sur des véhicules (tourisme et utilitaires) d'origine variée et parmi les modèles les plus courants.

Les essais de pneus effectués sur le « Conditrom » ont pour but d'étudier les multiples problèmes qui peuvent être groupés, en grande ligne, sous les rubriques : sécurité et confort au roulement. Les ingénieurs d'essais ont déve-

loppé différentes méthodes d'essais permettant de relever les propriétés d'un pneu. Un aspect du problème de sécurité est examiné à l'aide d'une remorque spéciale qui mesure sur deux pneus à la fois l'adhérence entre pneus et sol, dans le sens du roulement, sur des revêtements de route de tout genre, à différentes vitesses, sous charges variées et sous prise en considération d'une certaine valeur de glissement.

Des examens fondamentaux de la surface de contact au sol pendant le roulement — soit en virage, soit en ligne droite — peuvent être effectués dans un laboratoire souterrain installé sous l'une des pistes.

Le Contidrom permet de tester le comportement réciproque des pneus et de la voiture même avec des véhicules très lourds. Une des épreuves à laquelle sont soumis les pneus poids lourds consiste, par exemple, à rouler sur un parcours déterminé à une vitesse aussi élevée que possible tout en poussant l'épreuve jusqu'à la limite de l'adhérence. Les conditions de la surface des pistes peuvent être adaptées aux exigences demandées.

Enfin, pour les épreuves d'aquaplaning un parcours inondé de 150 m de long, avec une hauteur d'eau réglable permet l'exécution de tests les plus précis.

Les vitesses atteintes sont mesurées, avec la plus grande précision possible, à l'aide d'antennes transmettrices posées dans la piste et les impulsions enregistrées permettent de déterminer d'une manière précise la vitesse atteinte sur toute la longueur de la piste.

Sur le plan de la production Continental figure parmi les plus importants fournisseurs, « en premier équipement », des constructeurs d'outre-Rhin.

De cette production importante nous reparlerons dans l'un de nos prochains numéros.

E.T.R.T.O.

Le Conseil de l'Europe, dont le siège est à Strasbourg, va recevoir prochainement d'importantes propositions de l'E.T.R.T.O. (Organisation Technique Européenne du pneu et de la jante) sur la Sécurité Routière.

Dix-huit gouvernements européens sont représentés à ce Conseil et ces propositions serviront à guider, non seulement ses administrateurs, mais aussi tous les automobilistes.

L'E.T.R.T.O. est une organisation internationale groupant 72 manufacturiers du pneu, de la jante et de la valve ; son objectif principal est d'étudier et de définir des normes techniques pour ces produits.

Les ingénieurs de ces firmes qui ont constamment travaillé à l'amélioration des qualités du pneumatique ont décidé — au cours des années 50 — de mettre en commun leur savoir pour intensifier tout particulièrement les études relatives à l'importante question de la sécurité routière ; on peut donc dire que leurs propositions sont le fruit de la plus grande expérience.

METZELER-FRANCE

Un nouveau réseau commercial va permettre à la société allemande Metzeler-A.G. de diffuser sa gamme importante de pneumatiques en France.

Au cours d'une réunion d'information qui s'est tenue à Paris le 2 juin dernier les dirigeants de Metzeler-Allemagne dans une allocution prononcée en français ont défini les objectifs commerciaux de Metzeler-France.

Les pneus Metzeler qui équipent en première monte de nombreuses marques de véhicules construits en Allemagne ne sont actuellement que très peu connus du grand public français en dehors des pilotes de rallyes qui ont su depuis longtemps en apprécier les avantages. De nombreuses victoires remportées en compétition depuis 1925 figurent au palmarès de la marque et sans remonter si loin, en 1965 Metzeler remportait 284 Grands Prix et 14 records ; en 1966, 324 victoires...

Metzeler-France dispose donc de solides références techniques pour s'implanter en France avec différents types de pneus que nous présenterons plus en détail dans l'un de nos prochains numéros.

PREVOIL 304

HUILE FLUIDE DE PROTECTION
CONTRE LA ROUILLE INTÉRIEURE
CONFORMÉMENT A LA MÉTHODE M. L.
SERT DE SOUS-COUCHE POUR
L'UTILISATION DE L'HUILE N° 306.

I G E

INDUSTRI
GOTEBORG

AGENT EN FRANCE :

ADDADA

69, rue d'Aboukir - PARIS (2^e) — Tél. 508-04-60

PREVOIL 306

HUILE ÉPAISSE DE PROTECTION
CONTRE LA ROUILLE EXTÉRIEURE
CONFORMÉMENT A LA MÉTHODE M. L.
PARTICULIÈREMENT RECOMMANDÉ
POUR LES VÉHICULES ANCIENS.

ÉCHOS ET NOUVELLES

L'ASSURANCE

BUREAU COMMUN AUTOMOBILE

M. Robert JANIN, ancien Président de la Section « Responsabilité Civile - Risques Divers » du G.T.A., ancien Directeur de la Compagnie La Prévoyance, succède comme Directeur Général du Bureau Commun Automobile (B.C.A.) à M. CALVAT, récemment décédé.

Technicien avisé des problèmes de l'Assurance, il a prononcé récemment, sous l'égide de la F.F.S.A. et des Syndicats, à l'intention des Cadres de l'Assurance, une remarquable conférence sur « Les Risques de Responsabilité civile professionnelle », dont la presse des Assurances a d'ailleurs publié des comptes rendus fort élogieux.

M. JEAN PERRACHON SUCCEDE A M. ROBERT LABBE AUX ASSURANCES GENERALES

M. Robert LABBE, qui vient d'entrer au conseil de la Compagnie Bancaire, ayant démissionné de son poste d'administrateur du groupe des Sociétés nationales Les Assurances Générales Vie et les Assurances Générales Incendie, Accidents, Réassurances, Transports, c'est M. Jean PERRACHON qui a été désigné pour le remplacer, en qualité de représentant des assurés.

Ancien élève de l'Ecole Polytechnique (1913), ancien élève de l'Ecole supérieure du Génie Maritime, M. Jean PERRACHON est président directeur général de la Compagnie Africaine d'Armement et de la Compagnie Auxiliaire de Navigation.

OPERATION DE CONCENTRATION AU SEIN DU GROUPE DROUOT

La Société La Vie - Nouvelle et La Confiance - Compagnie Générale d'Assurances, toutes deux du groupe Drouot, vont être absorbées par une troisième société du même groupe, Le Patrimoine - Compagnie Anonyme d'Assurance sur la Vie.

Cette opération de concentration doit être approuvée d'ici à la fin de ce mois au cours d'assemblées générales extraordinaires.

A l'issue de cette concentration, la société absorbante adoptera une nouvelle raison sociale (**vraisemblablement celle d'une des deux sociétés absorbées : La Vie - Nouvelle**). Son capital social sera alors de l'ordre de 12 millions de francs. Il est actuellement fixé à 7 500 000 F.

Une simplification de structures complexes

Le groupe Drouot, qui résulte du rapprochement entre 1945 et 1948 de cinq compagnies d'assurances privées qui ont mis en commun leurs services de gestion, avait déjà procédé en 1965 à un certain nombre de remaniements. Le regroupement qui doit être réalisé va simplifier les structures de la branche Vie. La branche I.A.R.D., de son côté, ayant été simplifiée et ne comprenant plus que trois sociétés : Le Patrimoine I.A.R.D., La Confiance - Industrielle du Nord et la Compagnie Générale d'Assurances. Cette dernière société, notons-le, est considérée comme le pivot financier du groupe. Elle possède 44 % du capital du Patrimoine I.A.R.D., 38 % dans celui de la Confiance et 24 % du capital de La Vie Nouvelle.

Le Patrimoine I.A.R.D. possède pour sa part 38,4 % du capital de la Confiance, 23,4 % du capital de La Vie - Nouvelle, et contrôle à 89 % Le Patrimoine-Vie.

M. RAOUL ROUXEL EST NOMME DIRECTEUR GENERAL AU GROUPE « LA MUTUELLE GENERALE FRANÇAISE ACCIDENTS ET MUTUELLE GENERALE FRANÇAISE-VIE »

M. Raoul ROUXEL, administrateur civil hors classe, qui assumait jusqu'à présent les fonctions de directeur-adjoint des assurances (2^e sous-direction), chargé du contrôle technique et financier des entreprises d'assurances, de capitalisation et d'épargne à la Direction des Assurances, vient d'être nommé directeur général du groupe des Sociétés Nationales d'Assurances « La Mutuelle Générale Française Accidents », de la Mutuelle Générale Française Vie.

Agé de 55 ans, docteur en droit, M. Raoul ROUXEL entre dans l'administration en 1937, au Ministère du Travail, puis fut affecté en 1940 à l'Administration centrale du Ministère des Finances. Il fut détaché en 1955 en qualité de Commissaire du gouvernement auprès du Fonds de garantie des victimes d'accidents automobiles puis fut nommé administrateur d'Etat auprès du groupe des sociétés nationales d'assurances « Compagnie d'Assurances Générales » en 1963.

M. ROUXEL était chargé de la 2^e sous-direction de la Direction des Assurances depuis février 1960.

LE MARCHÉ FINANCIER ET L'ASSURANCE

PARIS-PRESSE et LE FIGARO du 20-6-67 annoncent que le Ministre de l'Economie va proposer différentes mesures tendant à réformer les circuits financiers. Notamment « les caisses de retraites et les sociétés d'assurances auront un accès direct au marché monétaire, sans passer par les banques ». L'INFORMATION et PARIS-PRESSE précisent : Une commission va être créée pour « étudier l'amélioration et la simplification des techniques de placement des obligations sur le marché financier français. (...) Elle comprendra une vingtaine de membres, représentant la Caisse des Dépôts, les assurances, les banques ». La présidence de cet organisme sera confiée au président d'un groupe de sociétés d'assurances. La liste des premiers membres de la commission est donnée par LES ECHOS. Elle comprend, outre le Directeur des Assurances au Ministère des Finances, le Président de la F.F.S.A., un directeur général de groupe de sociétés et un président de société.

REGLEMENT DES SINISTRES AUTOMOBILES

L'ESPOIR, de Nice (9-6-67) annonce : « Premier organisme du genre, le B.C.R.S. (Bureau Commun des Règlements de Sinistres) accélère depuis deux ans le remboursement des dégâts automobiles. » Les assureurs, membres de cet organisme, interviewés par le journal, expliquent : « Nous visons essentiellement trois objectifs : d'abord, la rapidité des règlements, ensuite, la facilité des relations à l'occasion des dossiers accidents ; enfin, nous nous interdisons de nous assigner entre membres du bureau. » Le journal de conclure : « Il ne serait nullement étonnant que (l'expérience niçoise), encouragée par toutes les grandes compagnies et mutuelles nationales, fasse très prochainement tache d'huile, pour le plus grand bien de l'usager. »

ÉCHOS ET NOUVELLES

CONTROLE DES VOITURES ACCIDENTEES... ... EN SUEDE

Expérimenté aux Etats-Unis, un bureau de contrôle des voitures accidentées vient de s'ouvrir en Suède.

Les automobiles qui, bien qu'endommagées, mais pouvant encore rouler (dans 60 % des cas environ) sont immédiatement inspectées dans ce bureau et le conducteur est aidé dans sa déclaration de sinistre. Une fois l'inspection achevée, l'automobiliste reçoit une copie du rapport de l'inspecteur qu'il doit remettre au réparateur. Ce bureau envisage, dans l'avenir, d'émettre un chèque spécial grâce auquel l'automobiliste couvrira le coût des réparations.

(L'ARGUS.)

L'AUTOMOBILE EN FRANCE

ET DANS LE MONDE

BERLIET

Production du mois d'avril 1967 : 1 072 véhicules, soit une production journalière de 53,6.

EXPORTATION

Au Pakistan où un important barrage est en construction sur l'Indus, la Société Dumez a pris livraison de douze groupes électrogènes et de dix-huit véhicules, la Société C.F.E. vingt-six véhicules de différents types.

En Grèce, vente de trente GLR 10 dont quinze pour la Société Scapanous qui viennent s'ajouter à une flotte d'une vingtaine de véhicules du même type. En plus, la Société Archirodou a commandé 10 GLM 4 X 2 pour effectuer des travaux d'extension du port de Djeddah en Arabie Séoudite.

En Iran, Berliet a vendu cinq GBO de 15 tonnes à la SASER entreprise de travaux publics du groupe Campenon Bernard.

A Ceylan, la Société Colombo Commercial Corporation recevra vingt-quatre GAK 50 et six GLR 10.

En Chine enfin, l'aérodrome de Pékin sera doté d'une balayeuse aspiratrice et vingt TBO seront livrés équipés de crochet pour remorque de 60 t.

LA FAMILLE STRADAIR S'AGRANDIT

Quatre véhicules de ce modèle étaient proposés jusqu'à à notre clientèle; deux nouveaux types viennent compléter cette gamme. Ce sont les Stradairs 40 et 50 de 7,250 t et 8,500 t de charge totale.

Le Stradair « Auto chargeur » est équipé d'un procédé breveté Berliet qui permet à un véhicule à suspension pneumatique de déposer et de reprendre sa carrosserie par ses seuls moyens. Seul actuellement, le Stradair 30 peut être utilisé avec ce procédé.

CONGRES F.N.T.R.

Le Congrès national de la F.N.T.R. a eu lieu à Nice les 7-8-9 juin. A cette occasion, Berliet a offert à tous les congressistes une excursion en Italie, Nice - San Remo, par bateau et autocars.

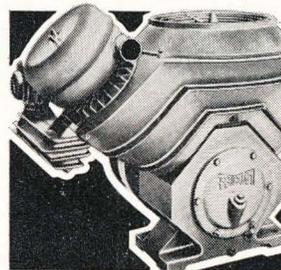
Les compresseurs à refroidissement accéléré et à clapets concentriques



Nous avons abandonné nos BOITES A CLAPETS classiques parce que les orifices d'évacuation de faible section freinent le refoulement et provoquent un échauffement important.

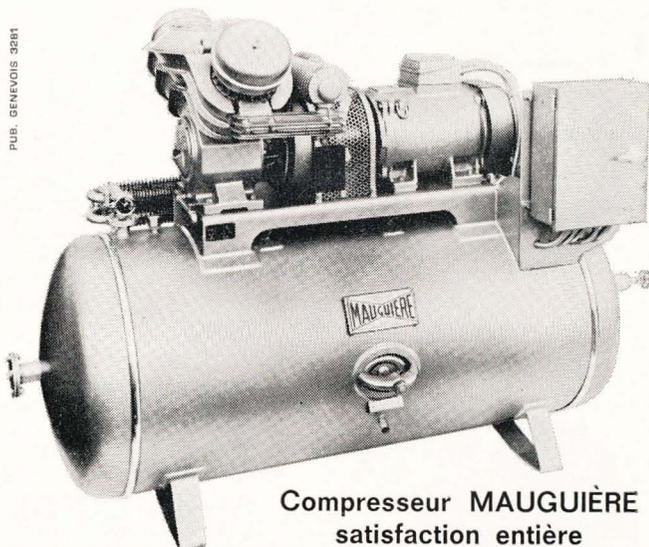
Nos **boîtes à clapets concentriques** présentent de larges orifices d'échappement qui évacuent aisément l'air refoulé et, par conséquent, réduisent considérablement l'échauffement du cylindre.

Ces orifices périphériques étant dans le voisinage immédiat des ailettes de refroidissement, leur contact intime permet l'évacuation rapide des calories, évacuation accélérée par l'action du nouveau système de turbine qui assure une ventilation judicieusement calculée.



D'où, **échauffement moindre, absence de calamine et rendement considérablement amélioré.**

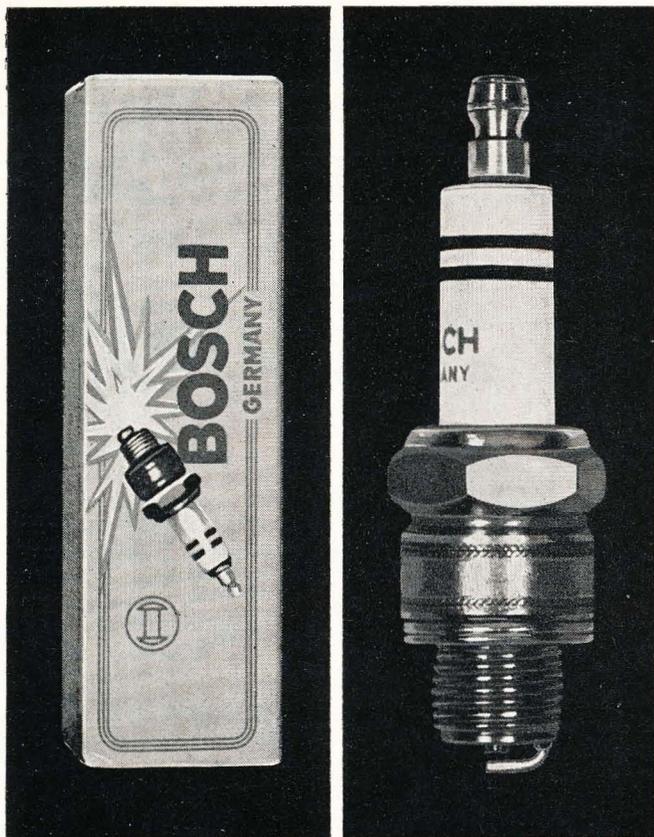
plus de 100 modèles à votre service
FIXES ou MOBILES — ELECTRIQUES ou à ESSENCE
Débits horaires 17 à 220 M³ — Pressions 7 à 15 kg



PUB. GENEVOIS 3281

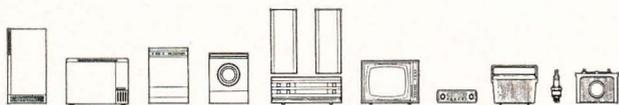
Compresseur MAUGUIERE
satisfaction entière

MAUGUIERE 17, Boulevard des Filles du Calvaire - Paris 3^e
Téléphone : 805.97.10 USINES A BELFORT
COMPRESSEURS — PISTOLETS — OUTILLAGE PNEUMATIQUE



Distributeur: ROBERT BOSCH (FRANCE) S.A. 92 - Châtillon

La bougie BOSCH d'origine se reconnaît à ses deux bagues vertes



Bosch électro-ménager : réfrigérateurs, congélateurs, machines à laver, machines à vaisselle, machines à repasser, appareils de cuisine, meubles de cuisine, etc... **Blaupunkt (filiale du groupe Bosch)** radio-télévision : téléviseurs, meubles de concert, chaînes haute-fidélité, portables, autoradios, etc... **Bosch équipements automobiles** : équipements électriques, diesel, hydrauliques, etc...



QUALITÉ BOSCH POUR GENS DE QUALITÉ

ÉCHOS ET NOUVELLES

BERLIET A REÇU

Une délégation placée sous la direction du Général Colonel Radziewsky, vice-président de l'Académie de l'Etat-Major des Forces armées soviétiques comprenant dix-sept civils et vingt-trois militaires, a visité les usines de Berliet Vénissieux.

Des concessionnaires de la région du Nord ont frété une Caravelle pour amener à Vénissieux et à Bourg les clients et personnalités importants de leur région et leur faire visiter les usines Berliet.

BERLIET A PRESENTE

Une exposition de Matériels d'Armement terrestre qui a eu lieu à Satory, réservée aux personnalités militaires étrangères invitées par la Délégation ministérielle d'Armement. Berliet a présenté neuf véhicules militaires. Cette manifestation a pour but de susciter les exportations de matériels d'armement français intéressant les Forces Armées étrangères.

Au Salon de l'Europrotection qui s'est tenu à Paris, Porte de Versailles, Berliet a présenté trois véhicules pour la lutte contre l'incendie : 1 échelle hydraulique de 30 m ; 1 véhicule 4 X 4 pour feux moyens de forêt ; 1 fourgon pompe-tonne de 3 500 litres.

SIMCA

LA GARANTIE-ASSURANCE SUR LES SIMCA 1300/1500 DESORMAIS ETENDUE AUX SIMCA 1000

Depuis le 1^{er} mai, le bénéfice de la garantie-assurance Simca sur les véhicules d'occasion vendus par les agents de la marque — jusqu'alors limité aux Simca 1300 et 1500 — est également étendu aux Simca 1000.

Cette garantie de douze mois s'applique à tous les modèles de moins de cinq ans d'âge.

Pendant les six premiers mois d'application, elle couvre tous les organes et toutes les pièces de la voiture. Les six mois suivants, la garantie-assurance porte sur toutes les pièces constituant les organes vitaux et les plus coûteux (ainsi que sur la main-d'œuvre nécessaire à leur remplacement, c'est-à-dire le moteur, la boîte de vitesses, la transmission et le pont arrière).

Cette nouvelle extension de la garantie sur les voitures d'occasion — semblable dans son principe à la garantie appliquée sur toutes les voitures neuves — est un exemple supplémentaire de l'effort entrepris par Simca pour assurer à sa clientèle un service d'après-vente efficace.

PLUS DE 100 000 VOITURES PRODUITES PAR SIMCA DEPUIS LE 1^{er} JANVIER 1967

La Société des Automobiles Simca a produit 100 906 voitures durant les quatre premiers mois de 1967, contre 104 637 unités pour la période correspondante de l'année précédente.

Chaque jour ouvrable, du 1^{er} janvier au 30 avril 1967, les usines de Poissy ont donc produit 1 201 voitures.

En outre, les éléments destinés à l'assemblage de 7 211 unités supplémentaires par les usines Barreiros de Madrid ont été fabriqués durant la même période.

SIMCA EXPORTE LA MOITIE DE SA PRODUCTION

Pendant les quatre premiers mois de 1967, Simca a livré hors de France 50 662 voitures, soit le même nombre que celui de la période correspondante de 1966 (50 664 unités).

ÉCHOS ET NOUVELLES

Les exportations représentent par conséquent la moitié de la production totale de Simca — très exactement 50,2 %.

Parmi les clients de Simca, l'Allemagne fédérale vient au premier rang, pour les quatre premiers mois de 1967, avec 11 300 voitures (près de 6 % d'augmentation sur la période correspondante de 1966), suivie de très près par l'Italie, avec 11 303 unités (une progression de plus de 25 %).

Viennent ensuite les Pays-Bas, dont les 6 245 voitures représentent un accroissement de 67 %, et l'Union Economique Belgo-Luxembourgeoise, avec 6 200 unités. La Suisse est en cinquième position avec 3 225 véhicules, devant la Grande-Bretagne (1 656), les Etats-Unis (1 391), le Maroc (1 061) et l'Autriche (1 029), suivis par plus de 120 autres marchés divers, répartis dans le monde entier.

PEUGEOT

Le chiffre d'affaires consolidé de l'ensemble des sociétés contrôlées par la holding « Peugeot S.A. » s'est élevé — après déduction de tous les doubles emplois — à environ 4 450 millions de francs en 1966.

*
**

Le chiffre d'affaires de la Société Industrielle et Commerciale des Automobiles Peugeot entre dans le total ci-dessus pour 3 440 millions de francs en progression de 20 % sur celui de 1965 qui était de 2 865 millions de francs.

PRODUCTION

La production totale 1966 a atteint le chiffre record de 373 554 véhicules (contre 291 176 en 1965), dépassant légèrement les prévisions et marquant une progression exceptionnelle de 28,3 % sur l'année précédente.

Le pourcentage moyen d'augmentation de production des cinq dernières années se trouve ainsi rétabli au niveau souhaité, malgré le ralentissement de 1965.

Cet accroissement de production a été réalisé par le développement des cadences de fabrication de la 204 (+ 130 %, 118 804 unités), l'augmentation des fabrications 404 (+ 7,1 %, 201 735 unités) et de celles des véhicules utilitaires « J 7 » 1 400 et 1 800 kg (+ 94,8 %, 12 210 unités).

Les fabrications 403 entrent pour 40 805 unités dans la production de l'année et environ 1 200 000 exemplaires de ce modèle sont sortis de chaîne depuis son lancement en 1955 ; seule la production des camionnettes bâchées est poursuivie, la berline 403 ayant été arrêtée à fin octobre 1966.

Par ailleurs, c'est en juin 1966 que la millionième 404 est sortie des chaînes aux usines de Sochaux-Montbéliard.

23 125 véhicules ont été équipés de moteur diesel, soit 29 % de plus qu'en 1965, et 26 653 voitures du moteur à injection d'essence contre 23 982 en 1965.

VENTES FRANCE ET EXPORTATION

Le total des ventes pour l'année a été de 368 035, en augmentation de 23,7 % sur 1965.

Les ventes en France ont progressé de 29,1 %, passant de 180 985 en 1965 à 233 634 en 1966.

Les ventes à l'exportation sont passées de 116 482 en 1965 à 134 401 en 1966, en augmentation de 15,5 %.

APRES LE 15^e EAST AFRICAN SAFARI

A l'occasion du passage à Paris de R. Shankland et C. Rothwell, vainqueurs du 15^e East African Safari sur 404 Peugeot à injection, la Société des Automobiles Peugeot organisait le 30 mai dernier une sympathique réunion.

La voiture victorieuse était présentée, tandis qu'un film d'une grande qualité technique permettait de revivre cette difficile randonnée.

Soulignons au passage que les douze 404 à injection engagées dans le 15^e East African Safari se sont toutes classées à l'arrivée.

Cette victoire répétée est unique dans les annales du Safari, ainsi que celles des Peugeot 204 qui ont pris les six premières places de leur classe (1 101 à 1 300 cm³) avec six voitures engagées.

Si le Safari 66 avait été le rallye de la boue en raison des pluies torrentielles de la saison, le Safari 67 au contraire a été celui de la poussière, et les voitures, comme les équipages, ont été soumis à une non moins rude épreuve sur ce parcours de près de 5 000 km de désert et de montagnes.

Les victoires des 404 à injection et 204, qui occupent cinq des dix premières places au classement général, viennent confirmer les succès Peugeot des années passées et mettent une fois de plus en valeur les qualités de la production des usines de Sochaux.

SUEDE

VOLVO AUX U.S.A.

Les ventes de janvier et février 1967 ont dépassé celles des mêmes mois de 1966, année où 25 000 Volvo furent vendues aux U.S.A.

La vente de mars 1967 avec 2 800 Volvo est le chiffre record depuis onze années que ces voitures sont introduites sur le marché américain.

Ventes 1^{er} trimestre 1966... 5 600 voitures. Ventes 1^{er} trimestre 1967... 6 600, soit une augmentation de 18 % et encore l'importateur manquait de matériel.

On peut estimer que Volvo vendra aux U.S.A. 13 % de voitures de plus qu'en 1966, soit 28 000 et qu'il consolidera sa position de troisième importateur automobile derrière Volkswagen et Général Motors Europe.

La clientèle U.S. apprécie la robustesse et le confort des Volvo depuis longtemps, mais en plus elle est « traumatisée » par la campagne de Ralph Nader qui est à l'origine des « Normes fédérales de sécurité » et qui récemment vient de faire les éloges de Volvo... pionnier de la sécurité automobile.

En 1967... on estime que la nouvelle Volvo 144 se vendra aux U.S.A. dans la proportion de 15 % et que les 85 % restant iront aux traditionnelles Volvo série 122 S.

L'IRLANDE : NOUVEAU MARCHÉ D'EXPORTATION VOLVO

En compensation de droits de douanes élevés, l'impossibilité d'importer des voitures complètes est levée. Depuis le 4 avril 1967, Volvo livre donc la nouvelle 144 par l'intermédiaire de son importateur de Dublin qui entretenait, depuis deux ans déjà, les Volvo des touristes anglais. L'importateur Volvo en Irlande est Huet and Motors Ltd, déjà importateur de Rolls Royce et de Bentley. Le district de Dublin représente 38 % des 40 000 immatriculations irlandaises faites en 1966.

LES CARBURATEURS Weber

à votre service dans ses stations agréées :



PARIS - RÉGION PARISIENNE

PARIS VII ^e	S.E.T.M.A., 42 bis, boulevard Latour-Maubourg. Tél. 468-10-12.
PARIS X ^e	ROUJOU, 57, rue Louis-Blanc. Tél. 206-56-52.
PARIS XVI ^e	STATION AUTO MURAT - Pierre MONGINET, 9, boulevard Murat et 131, boulevard Exelmans. Tél. 647-96-57.
PARIS XVII ^e	AUTOBLEU, 5, rue Roger-Bacon. Tél. 380-77-68.
PARIS XVII ^e	COLLIGNON, 94, rue des Moines. Tél. 627-11-17.
PARIS XVII ^e	G.C.D., 210, rue Championnet. Tél. 627-27-32.
PARIS XIX ^e	HAVAS, 17, rue de Crimée. Tél. 607-89-12.
ASNIÈRES	LE FLEM, 56, rue Montesquieu. Tél. 733-51-73.
AUBERVILLIERS	STATION TECHNIQUE FERRY, 85, rue Henri-Barbusse.
BOULOGNE-SUR-SEINE	LONGCHAMP ROND-POINT, 5, rue Henri-Martin. Tél. 605-38-04.
GARCHES	GUIGUET-DORON, 143, avenue de Buzenval. Tél. 970-09-85.
JUVISY-SUR-ORGE	NEYROUD, 55, avenue de la Cour-de-France. Tél. 921-42-72.
MONTREUIL	D.E.M.A.S., rue du Vert-Bois. Tél. 297-79-23.
MONTROUGE	STATION REGOR, 18, rue Camille-Pelletan. Tél. 253-10-92.
SAINT-OUEN	TECHNICARBURATION MICHEL, 54, rue Charles-Schmidt. Tél. 254-37-34.
SURESNES	GRAPPIN, 43, rue Emile-Ducloix. Tél. 506-53-16.
VILLEJUIF	BESNARD & Fils, 89, avenue de Stalingrad. Tél. 726-07-20.

PROVINCE

06 - NICE	GARAGE DE LA COURONNE, 66 bis, avenue de la Californie. Tél. 86-52-38.
06 - CANNES	UNIVERSAL GARAGE, 1, rue Commandant-Vidal. Tél. 39-06-06.
12 - RODEZ	Ets TAPIE, 4, avenue Rodat. Tél. 15-00.
13 - AIX	Ets BONDIL, 10, Montée d'Avignon. Tél. 5-63.
13 - MARSEILLE VIII ^e	Ets FARSY (GROSSISTE), 58 et 60, avenue Cantini. Tél. 77-39-15.
13 - MARSEILLE	Ets CONCHY, 54, rue d'Italie. Tél. 59-70-22.
13 - VITROLLES	Ets SUCCARBURATION, 1 Deuxième Avenue, Zone Industriel. Route de l'Aéroport Tél. 09-71-91.
14 - CAEN	PALAU & Fils, 27, rue de la Miséricorde. Tél. 81-34-18.
16 - ANGOULÈME	Ets FRAYSSINHES, rues Broquises et Guimbarreau. Tél. 95-10-98.
18 - BOURGES	M. RABOT, Garage de Paris, 94, avenue de Paris. Tél. 9-60.
22 - SAINT-BRIEU	RACING SERVICE (M. NEBOUT), 12, rue Saint-Vincent-de-Paul. Tél. 33-19-50
26 - VALENCE	Ets CLINIQUE AUTO - PITTON, 253, avenue Victor Hugo. Tél. 43-35-07.
30 - NIMES	Ets VAXELAIRE, 48, rue du Mail. Tél. 67-63-94.
31 - TOULOUSE	Ets GAUCH, 8, boulevard Carnot. Tél. 22-78-62.
33 - BORDEAUX	Ets GALINIE FORTANE (GROSSISTE), 8, rue Sainte-Colombe. Tél. 44-78-65.
33 - BORDEAUX	GARAGE REY & Fils, 183, rue du Jardin-Public. Tél. 29-68-10.
34 - MONTPELLIER	Ets ROMEY, 6, avenue de Nimes. Tél. 72-86-56.
34 - MONTPELLIER	Ets C.A.I.M. (GROSSISTE), 22 bis, avenue Clémenceau. Tél. 72-99-51.
38 - GRENOBLE	Ets MILHOMME (GROSSISTE), 15, avenue de Vizille. Tél. 44-29-07.
38 - ECHEROLLE	ESSO SERVICE DU MOUCHEROTTE. Tél. 44-52-16.
42 - SAINT-ETIENNE	Ets BALANDRAS (GROSSISTE), 47, rue Désiré-Claude. Tél. 32-69-76.
44 - NANTES	Ets ALLARD, 48, rue Grande-Biesse. Tél. 73-23-18.
47 - AGEN	Ets LALAURIE (GROSSISTE), 2, rue G.-Thomas. Tél. 66-16-58.
54 - NANCY	Ets GUILLON, 25, rue Montesquieu. Tél. 24-59-80.
59 - LILLE	Ets HUET, 665, avenue de la République. Tél. 55-41-03.
63 - CLERM.-FERRAND	M. DURIEUX, Garage de l'Université, 6 et 8, avenue des Paulines. Tél. 91-55-59.
66 - PERPIGNAN	Ets SOURGNES, 13, boulevard des Pyrénées. Tél. 34-32-64.
68 - MULHOUSE	FAAC, 48, quai du Fossé. Tél. 45-81-56.
69 - LYON	Ets ELECAUTO-LEYSSIEUX, 62, rue Cuvier. Tél. 52-22-59.
71 - MACON	Ets VAYSSIE, 17, rue de la République. Tél. 3-95.
72 - LE MANS	Ets CHEVALLIER, place du 117 ^e R.I. Tél. 28-39-37.
73 - CHAMBERY	Ets PALLATIER, avenue Alsace-Lorraine. Tél. 34-31-40.
76 - ROUEN	Ets FAUCHER, 73, rue Aux-Dours. Tél. 70-35-35.
77 - PROVINS	L.A.D.E.F., 1, rue du Temple. Tél. 5-44.
83 - TOULON	Ets PIANA, 11, route de Nice. Tél. 92-47-21.
84 - AVIGNON	Ets O. BERNARD, 88, route de Montfavet. Tél. 81-29-00.
84 - CARPENTRAS	Ets ELOUET (GROSSISTE), 103, boulevard Mistral. Tél. 7-62.
87 - LIMOGES	Ets PEYRAT, 26, rue A.-Dutreix. Tél. 32-25-74.

OLIVIER

AGENCE GENERALE ZONE NORD

G. C. D., 210, rue Championnet, PARIS 18^e - Tél. 627.27.32

AGENCE GENERALE ZONE SUD

ETS PRATIC, 66 bis, av. de la Californie - 6 - NICE - Tél. 86.52.38

ÉCHOS ET NOUVELLES

NOUVEAU CENTRE D'IMPORTATION VOLVO A IPSWICH (Grande-Bretagne)

Sur un terrain de 40 000 m², Volvo concessionnaires Ltd importateur de Volvo pour la Grande-Bretagne, vient d'inaugurer ses nouvelles installations qui permettent annuellement la préparation de 10 000 Volvo tourisme. La vente, commencée fin des années 50, augmente régulièrement malgré les restrictions du crédit de fin 1966. Le succès de Volvo en Grande-Bretagne résulte surtout d'une innovation : police d'assurance gratuite pendant une année.

Les compagnies d'assurances ont accordé des tarifs particulièrement avantageux.

NOUVELLE USINE VOLVO AU CANADA

En service depuis le 14 avril 1967, à Halifax, elle remplace l'usine d'essai de Dartmouth. Sur deux chaînes de montage, une pour la 144 et l'autre pour la 122 S, la production possible sera de 10 000 voitures/an.

VOLVO CONTINENTAL

La nouvelle Compagnie de vente établie à Gand dans le Marché commun s'inscrit dans le processus de décentralisation avec pour but des contacts de marketing plus dynamiques. Les usines d'assemblage de Volvo Europa à Gand et à Aulsebrook ont en 1966, produit respectivement 8 457 voitures particulières et 1 721 poids lourds. Le Marché commun absorbe de plus en plus de produits Volvo.

LES FORGES VOLVO-ARVIKA (Suède)

Nouvellement créées se dotent, en trois phases, d'installations propres à satisfaire tous les besoins du groupe Volvo. 27 millions de C.S. ont été investis pour la construction de 15 000 m² d'ateliers et bureaux sur un terrain de 56 000 m². Considérant le processus de développement, Arvika couvrira, en 1969, 30 % des besoins du groupe Volvo en ébauches de forge... soit environ 10 000 tonnes/annuelles. Actuellement Volvo « Koping » et Skövde » servent 90 % des besoins.

SCANIA-VABIS : BILAN 1966

Malgré un certain ralentissement de l'activité économique vers la fin de l'année, la S.A. Scania-Vabis a néanmoins publié un bilan record pour l'année 1966. Le chiffre d'affaires total pour l'ensemble des activités de Scania-Vabis s'élève à 1 340 millions de couronnes (1,34 milliard de francs), soit une augmentation de 7 % par rapport à l'année précédente. La maison mère à Södertälje a réalisé à elle seule un chiffre d'affaires de 916 millions de couronnes (91,6 millions de francs) contre 903 en 1965.

Le bénéfice net, pour l'ensemble des entreprises, a été de 33,6 millions de couronnes (33,6 millions de francs) contre 38,6 millions en 1965 (38,6 millions de francs).

L'expansion de la société entre 1950 et 1966 s'est donc poursuivie d'une manière satisfaisante.

CARROSSERIE Be-Ge

Cette société a été reprise par Scania-Vabis au mois de juin 1966. Son activité principale est la construction de cabines pour camions à Oskarskam et à Meppel, en Hollande. Son chiffre d'affaires entre le 1^{er} février et le 31 décembre 1966 a atteint 36,5 millions de couronnes (36,5 millions de FF).

ÉCHOS ET NOUVELLES

SCANIA-VABIS DO BRASIL

Au cours de l'année 1966, Scania-Vabis a racheté à son associé, S.A. Vemag, toutes les actions minoritaires de la société Scania-Vabis do Brasil. Le chiffre d'affaires de l'entreprise a atteint en 1966, 37,2 milliards de cruzeiros, soit 74 millions de FF. La firme a vendu 885 camions et autobus en 1966 contre 819 en 1965.

SCANIA-VABIS NEDERLAND

La filiale néerlandaise de la société a fortement augmenté sa production en 1966, et ses facturations se sont montées à 55,2 millions de florins (79 millions de F) au cours de l'année 1966, ce qui correspond à une augmentation de 53 % par rapport à l'année précédente. Le nombre total des camions vendus a été de 1 888 contre 1 206 en 1965.

DIESEL MOTORS, S.A., PEROU

Cette entreprise, qui était l'agent général de Scania-Vabis au Pérou, a été rachetée par la société mère à la fin de 1966. Elle réalise le montage de châssis de camions et d'autocars et occupe une centaine de personnes. Son chiffre d'affaires a atteint en 1966, 48,9 millions de soles (9 millions de F).

SCANIA-VABIS (GREAT-BRITAIN) LTD

Cette filiale a introduit les premiers camions Scania-Vabis sur le marché britannique à la fin de l'année dernière. Elle a également procédé à la mise en place d'un réseau de vente.

GRANDE-BRETAGNE

NOUVEAU MOTEUR POUR LA SERIE 1 100

Depuis le 1^{er} juin la B.M.C. propose en option sur certains de ses modèles de la série 1100 un nouveau moteur de 1 275 cm³.

Ce moteur équipera d'abord la « Princess » puis la Riley Kestrel, la MG et la Wolseley.

AUTOBUS A.E.C. POUR LES PHILIPPINES

Soixante-douze autobus A.E.C. du type Ranger seront prochainement acheminés vers les Philippines où ils seront exploités par la Pangasanin Transportation Co.

Les châssis seront assemblés sur place.

Rappelons que le type Ranger est un autobus sans impériale dont un grand nombre d'exemplaires circulent au Proche-Orient et en Afrique.

D'autre part quarante-huit moteurs A.E.C. avec B.V. à six rapports suivront la même destination pour remplacer les groupes propulseurs d'autobus américains déjà en service dans ces îles.

COLLABORATION GUY-BMC

La British Motor Co a l'intention de vendre certains modèles Guy (Bij J) par l'intermédiaire de ses distributeurs de véhicules industriels dans toutes les parties du monde.

DES MOTEURS PERKINS POUR LA POLOGNE

Par suite d'un accord intervenu entre l'Entreprise du Commerce extérieur de Pologne et le Groupe des moteurs Perkins de Grande-Bretagne, les voitures particulières, et

véhicules industriels pourront être équipés de moteurs diesel Perkins.

Les Polonais utiliseront deux types de moteurs : le Perkins 4108 pour les voitures de tourisme Nysa, Warszawa et fourgonnettes ZUK ; le Perkins 6354 équipera le camion Star 25 de 4 à 5 tonnes.

ALLEMAGNE

VOLKSWAGEN : VENTES FRANCE

Du 1^{er} janvier au 30 avril 1967, Volkswagen France a livré à son réseau de concessionnaires 4 485 véhicules, dont 824 « Coccinelle » et 293 « Audi » pour le seul mois d'avril.

En tenant compte des ventes en devises, les ventes de Volkswagen France s'établissent pour la période considérée à 4 850 unités.

RENFORCEMENT DU RESEAU « APRES-VENTE » VOLKSWAGEN

Au 31 décembre 1966, le réseau européen Volkswagen comptait 5 261 stations-service, dont 27 dans les pays de l'Europe de l'Est (se répartissant ainsi : 18 en Yougoslavie, 5 en Pologne, 2 en Bulgarie et en Roumanie).

En 1966, le réseau allemand s'est renforcé de 216 points de service contre 141 en 1965. Le réseau Volkswagen/Auto Union s'est également étoffé en France et compte à l'heure actuelle 230 concessionnaires et agents.

« LA NUIT DES GENERAUX » A VILLERS-COTTERETS

Dans le film « La Nuit des Généraux » mis en scène par Anatole Litvak et qui est sorti depuis peu sur les écrans parisiens, une séquence de 1'15" a été tournée dans les installations du Centre Volkswagen de Villers-Cotterets (Aisne).

BRESIL : RECORD DE PRODUCTION

Le mois de mars 1967 a marqué un nouveau record dans la production VOLKSWAGEN de l'usine de Sao Bernardo do Campo, près de Sao Paulo, avec 10 180 véhicules fabriqués dans le mois, soit 463 unités par jour.

Pour répondre à une demande croissante, les cadences de fabrication de cette usine vont être élevées.

CLUB V

La Formule V est la première expérience réussie de véritable démocratisation du sport automobile. Son succès n'est pas limité à un pays déterminé : il s'étend sur trois continents où plus de 3 000 monoplaces effectuent à l'heure actuelle près de 1 000 courses par an. Cette formule de course est pratiquée par les pays suivants : Etats-Unis, Mexique, Canada, Afrique du Sud, Rhodésie, Grande-Bretagne, Suède, Finlande, Pays-Bas, Belgique, Allemagne, Autriche, Suisse, France et en Principauté de Monaco.

Environ 450 monoplaces de Formule V sont actuellement dénombrées en Europe. Un Club V a été créé en France en avril 1966 : il est présidé par Maurice Trintignant et compte 200 membres dont soixante pratiquants propriétaires de leurs monoplaces. Une vingtaine de monoplaces supplémentaires sont en cours de fabrication ou de livraison. Plus de 100 monoplaces seront en service en France en 1968.

Le calendrier 1967 de Formule V comprend une soixantaine d'épreuves comptant pour la Coupe Maurice Trintignant, placée sous le haut patronage du Ministère des Sports et pour le challenge « Visière d'Argent ».

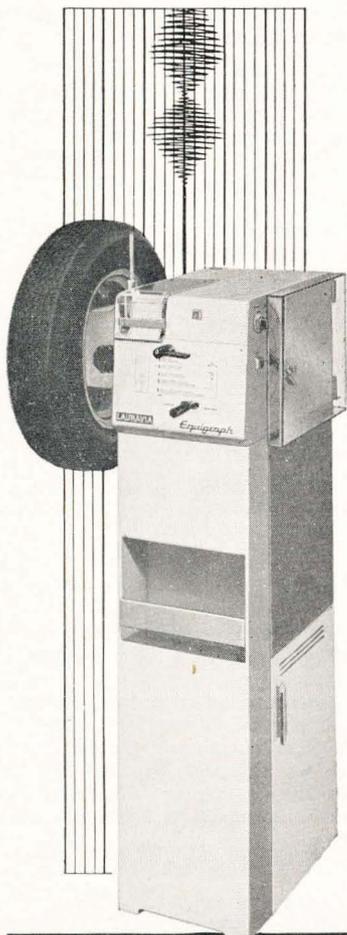


LA SÉCURITÉ de vos clients, c'est la vôtre...

Des roues mal équilibrées
sont dangereuses.

Donnez à vos clients
la garantie d'une
totale sécurité grâce à
l'équilibrage des roues :

Equigraph



Vous leur fournirez en outre
un "ÉQUIGRAMME" **preuve**
écrite et assurance d'un équi-
librage "de laboratoire".

ESTHÉTIQUE

Conçue par un groupe de
stylistes d'avant-garde elle est
élégante sous le plus faible
encombrement.

AUTOMATIQUE

La roue lancée une seule fois,
elle travaille toute seule: plus
d'efforts, de manipulations ni
de mains salies.

RAPIDE

Elle travaille deux fois plus
vite que les machines tradi-
tionnelles.

PRÉCISE

Elle permet, si besoin est,
un équilibrage à moins de
2 grammes.

PRÉVUE

POUR DURER

Elle s'adapte à toutes les roues
actuelles ou à venir et utilise
tous les accessoires de la
gamme "EQUINAMIC".

SANS TRICHERIE

Un enregistreur contrôle toute
l'opération d'équilibrage et
délivre un graphique complet:
l'EQUIGRAMME.

LAURAVIA

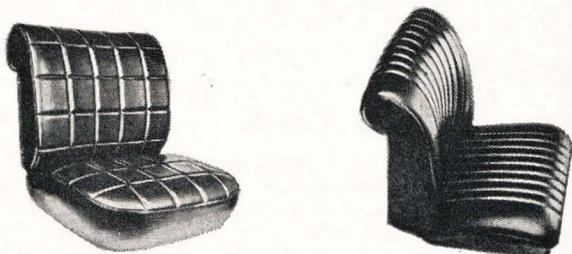
403, rue des Pyrénées - PARIS 20^e
Tél. : 636-23-30 (6 lignes).

DEZARNAUD

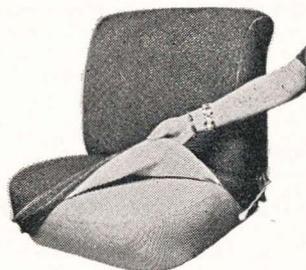


CRÉATEURS
de l'Industrie de la Housse
d'Automobile en
1900

La housse d'auto de grande classe



Plastic expansé - Cristal transparent
Skai - Plastic - Plastic sur jersey



LA HOUSSE "ÉCLAIR"

Extensible sur mousse - Pose instantanée - Lavable

"COUVRANEUF"

LA HOUSSE NYLON-STRETCH
SUPER-EXTENSIBLE

"AUTOPROTECTOR"

Le garage en étui

Protège-radiateur et "Télé-store"

Bâche de galerie - Housse de protection

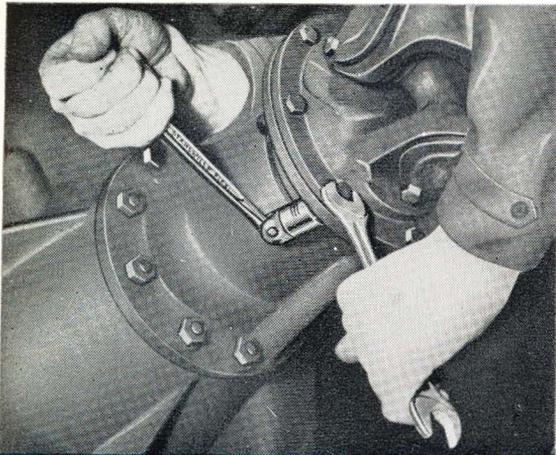
Repose-dos "CALIFORNIA"

Repose-tête "KIDOR"

**TRANSFORMATION DE TOUS SIÈGES
EN "DUNLOPILLO"
COUSSINS ET MATELAS**



10, rue Émile-Allez
PARIS-17^e - Tél. : 380-17-06 et 380-17-07



L'OUTILLAGE DU PROFESSIONNEL

STAHLWILLE

FABRICATION ALLEMANDE

- CONSTRUCTION LÉGÈRE, MAIS ROBUSTE
- LARGE COEFFICIENT DE SÉCURITÉ
- AUCUN ANGLE VIF
- ÉQUILIBRAGE PARFAIT

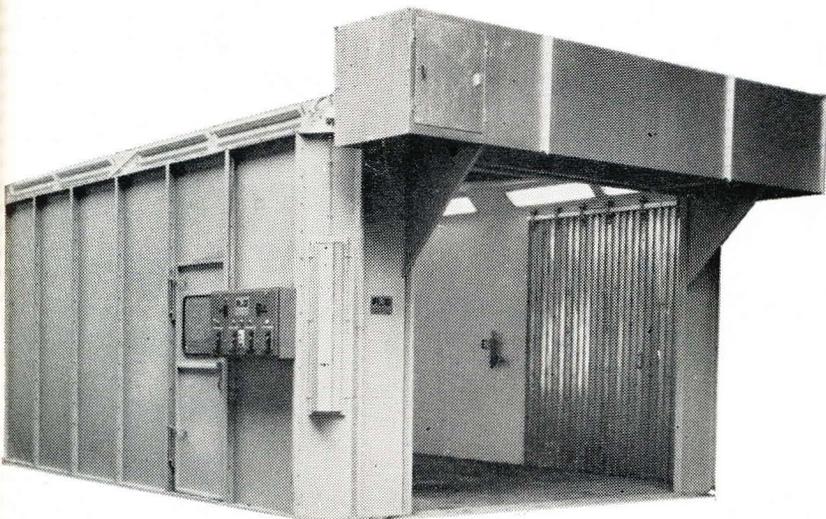


MARKT & C^o (PARIS) L^{TD}

107, AV. PARMENTIER . PARIS XI . TÉL. 797.31.19

AGENT EXCLUSIF

POUR LA FRANCE



CABINES ÉTUVES EN SURPRESSION **RG**

Votre équipement, pour être rentable, doit correspondre aux techniques nouvelles.

Spécialiste de la fabrication de cabines mixtes pour étuvage à air pulsé, R.G., fort de l'expérience acquise au cours de nombreuses années, a mis sur le marché une cabine dotée des tous derniers perfectionnements : la cabine U 64. Son générateur horizontal à contre courant (brevet R.G.) est aujourd'hui le seul à prendre l'air à l'extérieur des ateliers

demandez un devis gratuit à

RG

125, RUE JULES-GUESDE, LEVALLOIS (SEINE). PEREIRE 70-90 +

CARACTÉRISTIQUES DE LA CABINE U 64

Filtrage au 1/1000^e de mm - Double régulation automatique par thermostats - Caisson de reprise avec lavage d'air
Pistolage à 20°/25° - Etuvage à 60°/70°.

Les fabrications R.G. sont toujours conformes aux derniers règlements en vigueur et sont agréées par les principaux constructeurs automobiles européens.

AGENTS GÉNÉRAUX : BELGIQUE : SODAC, 249 CHAUSSÉE VLEURGAT, BRUXELLES
SUISSE : SAFIA, 8 AV. DE-PICTET DE ROCHEMONT, GENÈVE - ITALIE : CROCI, VIA LIBIA 7, MALNATE

SMP



1er
projecteur code à IODE
homologué au monde

ROUTE : Diamètre 130 - 162
 CODE : Diamètre 200 - 180 - 162 - 130
 ANTI-BROUILLARD : Type 40 - 45 - 90 - 135 - OSCAR
 LONGUE PORTÉE : Type 45 - 90 - 135 - OSCAR

AB 45 ULTRA-PLAT
 45 mm d'épaisseur
 178 mm de diamètre
 (livré avec cache-protecteur)