



# PEUGEOT "205"

- GTI 1600, 105 Chevaux
- 125 Chevaux (kit P.T.S.)
- Diesel 3 et 5 portes,

## SOMMAIRE

ETUDE TECHNIQUE INTERACTIVE

RECHERCHE DES PANNES

ENTRETIEN ET REPARATION

## ETUDE 205 GTI - 205 DIESEL

L'étude PEUGEOT 205 GTI et 205 Diesel présentée dans les pages qui suivent a été réalisée grâce au concours des Services techniques et des Relations Presse des Automobiles Peugeot, que nous remercions ici de leur aimable collaboration. Cette étude comprend les caractéristiques, cotes de tolérance et couples de serrage, les méthodes de réparation mécanique et carrosserie.

De plus, une table analytique, en fin d'étude, permet de retrouver, sans difficulté, les différents chapitres traités.



L'une est enfin une vraie sportive, l'autre est remarquablement économique. La première est le haut de gamme actuel et la seconde est le modèle à moteur Diesel. Toutes deux sont des Peugeot 205, évolutions logiques et bienvenues dans la gamme de la dernière-née de la firme de Sochaux.

La sortie de la 205, on s'en souvient, fut un événement. Son projet avait ouvert de vastes perspectives et les premières réalisations de celui-ci justifiaient les espérances.

Après ce lancement réussi, malgré l'utilisation de motorisations directement issues de la vieillissante 104, il était logique que ces deux nouvelles versions à mécaniques performantes et modernes soient bien accueillies par le public averti. De même, la conception intrinsèquement robuste de la 205 attendait impatiemment ce style de motorisations.

Toutes deux issues de la nouvelle famille des moteurs « XU », les groupes Diesel « XUD 7 » et essence « XU 5 J » sont fondamentalement différents dans leur conception. Il s'agit d'un moteur Diesel à part entière et d'un moteur essence bien spécifique, le Diesel n'étant en aucun cas une version aménagée à partir du moteur essence, comme la facilité (quoique relative) avait laissé prendre l'habitude depuis quelque temps chez de nombreux constructeurs.

#### CARACTERISTIQUES GENERALES

Le « XUD 7 » a été conçu après le « XUD 9 », présenté sur l'ensemble de la gamme Peugeot-Talbot-Citroën : 305, Horizon et BX ont bénéficié de cette mécanique de 1.905 cm<sup>3</sup>. Le « 7 », avec 1.768 cm<sup>3</sup>, est rigoureusement identique au « 9 », à l'alésage près. On se demande d'ailleurs s'il était vraiment nécessaire de transformer ce moteur pour 137 cm<sup>3</sup> hormis pour quelque sombre artifice fiscal ou raison plus obscure encore...

Le bloc moteur en fonte mince non chemisé est d'architecture identique à celle des moteurs essence, à la matière près et aux chemises près. Avec 80 mm d'alésage et 88 mm de course, ce moteur développe 60 chevaux à 4.600 tr/mn, pour un couple maxi de 11 mkg à 2.000 tr/mn. Ces caractéristiques montrent le progrès accompli en matière de Diesel sur ces moteurs modernes. Les injections Bosch et Roto Diesel ne sont pas étrangères à la chose et la précision grandissante des quantités de gazole injectées permet d'améliorer constamment le rendement des moteurs à combustion interne.

Le moteur de la 205 GTI est un « remake » des moteurs de 305 GT, BX 16 TRS. La grosse (et seule) différence concerne l'alimentation par un système d'injection électronique Bosch L-Jetronic, au lieu du carburateur double corps habituel. Du coup, avec les mêmes cotes (83 mm d'alésage et 73 mm de course) et la même cylindrée (évidemment !) de 1.580 cm<sup>3</sup>, la puissance passe de 94 chevaux pour la version à carburateur, à 105 chevaux sur la 205 GTI munie de son système d'injection. Il s'agit là d'une valeur des plus raisonnables et P.T.S. (Peugeot-Talbot Sport) diffuse un kit, agréé par Peugeot, portant la puissance à 125 chevaux grâce à une culasse et une loi de distribution modifiées. Ainsi également, le couple maxi de 13 mkg pour la version 105 chevaux passe à 14 mkg sur la version 125 chevaux, à 4.200 tr/mn au lieu de 4.000 tr/mn.

Les deux véhicules essence et Diesel sont accouplés à des boîtes de vitesses à 5 rapports (4 seulement sur versions de base Diesel) par l'intermédiaire d'un embrayage mono-



disque fonctionnant à sec dont le mécanisme à diaphragme est commandé par câble. A noter que la boîte 5 de la GTI est une « vraie » boîte 5, le dernier rapport offrant la vitesse maxi.

Le train avant de la version Diesel est un modèle simplement affermi de configuration Mc Pherson identique aux premières 205. La barre stabilisatrice et les ressorts hélicoïdaux sont à la hauteur des 75 kg supplémentaires occasionnés par cette motorisation.

Le train avant de la GTI est, quant à lui, sensiblement différent puisque de véritables triangles inférieurs maintiennent le guidage longitudinal de la géométrie (obtention de l'angle de chasse) alors que c'est, sur les autres versions de la 205, la barre stabilisatrice qui est chargée de cette tâche.

Le train arrière, à roues indépendantes comme à l'avant, conserve la même architecture sur toutes les versions de 205 : des bras tirés et une suspension par barres de torsion transversales. Seul le dimensionnement des éléments est spécifique à chaque modèle.

Les quatre roues sont équipées d'amortisseurs hydrauliques télescopiques double effet, ceux de l'arrière étant montés presque horizontalement sous le plancher de coffre, permettant de ménager le plus de volume possible aux bagages sans encombrer la malle des traditionnelles et volumineuses chapelles d'amortisseurs.

La direction, à crémaillère, est unanimement démultipliée à 22/1, quelle que soit la version considérée.

Le freinage, assisté sur les deux versions Diesel et GTI, fait appel à des disques à l'avant (ventilés sur GTI) et des tambours à l'arrière. Le train avant à déport négatif a permis de retenir une configuration en « X » des deux circuits sur les versions Diesel, tandis qu'une configuration en « double l » a été retenue pour la GTI, pourvue elle aussi d'un train avant à déport négatif. Les versions Diesel possèdent des limiteurs de freinage arrière intégrés aux cylindres de roues arrière, donc invisibles. Celui de la GTI (un seul, les deux roues étant commandées ensemble sur le même circuit), de type à inertie, est placé à l'avant du véhicule, près du maître-cylindre. Une assistance à dépression complète l'ensemble (pompe à vide sur Diesel).

La 205 Diesel pèse environ 900 kg et la GTI 850 kg. Bien entendu, la carrosserie est autoporteuse. Elle est constituée d'éléments en acier, emboutis et soudés entre eux par points électriques. Présentée d'abord en version 5 portes,

la 205 dispose aujourd'hui de ses homologues 3 portes. Remarquons au passage que la démarche suivie est strictement opposée à celle de Renault pour sa nouvelle « 5 » ...

### PERFORMANCES - CONSOMMATION

Autant le dire tout de suite, la GTI et la Diesel présentent de sérieux atouts sur ces deux points, et leur succès grandissant est la juste récompense des prestations offertes.

La 205 Diesel fait jeu égal avec sa sœur essence 1.400 cm<sup>3</sup> GR. Cela est assez normal puisque la puissance est identique dans les deux cas. Par contre, la nervosité et les reprises sur les rapports longs sont tout à la faveur du Diesel. Seul le kilomètre départ arrêté est légèrement plus favorable à la 1400 essence. Le temps est loin, où une motorisation au gazole impliquait nécessairement un véhicule sous-motorisé, poussif et pollueur (du moins sur le plan olfactif). Les constructeurs automobiles semblent avoir enfin compris qu'il vaut mieux des moteurs de cylindrée un peu plus importante et un rapport poids/puissance plus favorable, donc une sollicitation moindre du moteur en usage courant, donc... une consommation moindre !

Avec son moteur actuel, la 205 Diesel est l'œuvre incontestable de ce compromis : avec 3,9 l de gazole à 90 km/h pour un parcours de 100 km, la 205 Diesel est la deuxième championne de sa catégorie, à 0,1 l de la première. Sur un parcours type moyen, il est tout à fait raisonnable d'envisager une consommation de moins de 4,5 litres pour 100 km.

Si la 205 GTI excelle un peu moins sur le plan de la consommation, elle brille par contre par ses performances. Ce petit diable, racé et musclé à point, fait la nique à sa figure de proue GTI d'outre-Rhin, même si tout compte fait, les deux voitures deviennent de moins en moins comparables, par « l'embourgeoisement » manifeste de la Golf (puisque c'est, comme vous l'aviez deviné, d'elle qu'il s'agit). Avec ses 190 km/h en pointe et ses 31 secondes aux 1.000 m départ arrêté, la voiture est manifestement taillée pour la conduite intensive. La version P.T.S., avec vingt chevaux supplémentaires, « décoiffe » ou « déménage », avec une insolence faisant de cette voiture la plus douée de sa catégorie à notre connaissance à la date de mars 1985, la plus rapide aussi, avec un bon 205 chrono ! Mais pour une... 205, rien d'anormal !

Vu les cadences dont on est tenté d'user avec ces voitures, inutile de se voiler la face : il vaut mieux tabler sur une « bonne » dizaine de litres aux 100 kilomètres dès lors que l'on achète la voiture pour autre chose que la poser sur une étagère dans son salon. Ainsi, l'autonomie, qui peut atteindre 1.000 kilomètres avec une 205 Diesel conduite « pied léger », se limitera plus prosaïquement à 4 ou 500 kilomètres pour la GTI si l'on s'en sert comme ne le préconise pas la réglementation en vigueur... Mais il est tout à fait possible de « s'amuser » avec une voiture comme la 205 GTI sans pour autant enfreindre le Code de la Route ni dépasser la limitation de vitesse, le véritable plaisir de piloter étant à notre sens plus grand sur les routes sinueuses de montagne qu'entre deux feux tricolores en agglomération. Ne pas confondre le plaisir et la « frime » dangereuse...

### TENUE DE ROUTE - CONFORT - SECURITE

Car le plaisir est bel et bien là. Campée sur ses gros pneus MXV taille basse (185-60), la GTI colle au pavé le plus sournois, sans dérobade intempestive. Les changements d'appui rapides, dans une succession de virages serrés par exemple, n'engendrent aucun roulis parasite. Ceci est la rançon d'un amortissement particulièrement adapté à ce style de conduite ce qui, accompagné d'une suspension elle aussi assez sensiblement raffermie, peut donner à votre colonne vertébrale l'envie de ne pas applaudir les services chargés de l'entretien de nos si charmantes « petites routes de campagne ».

Le tableau est tout aussi idyllique avec la 205 Diesel quant à la tenue de route. Seul le surcroît, de poids sur l'avant et le dimensionnement moins généreux des pneumatiques peut induire un certain sous-virage, facilement compensable (à condition de ne pas se faire surprendre au dernier moment) grâce à une légère accélération. Sur le plan du confort, la Diesel est mieux lotie que la GTI, malgré un durcissement des suspensions, surtout à l'avant. L'amortissement

étant moins ferme, les ressorts hélicoïdaux peuvent tout de même travailler sur une course acceptable, et les sièges plus moelleux de la Diesel augmentent encore cette impression de plus grand confort.

Sur le plan de la sécurité, on ne peut dénigrer en quoi que ce soit la 205 qui répond à toutes les normes en vigueur (bien sûr !) et offre en outre des zones protégées importantes, y compris pour le réservoir de carburant (moins important sur un Diesel...). La sécurité est aussi largement assurée au niveau de la direction et du freinage, ce dernier notamment ne souffrant d'aucune faiblesse ni en puissance, ni en endurance.

Pour clore ce paragraphe, notre sacro-sainte critique de l'habitabilité décernera une palme à la 205, y compris pour la version 3 portes puisque les cotes intérieures sont les mêmes que sur la 5 portes : la voiture est l'une des plus « habitables » de sa catégorie, surtout pour la garde au toit, peut-être moins pour la largeur et la place disponible pour les bagages. A noter également que l'accessibilité aux places arrière sur les versions 3 portes est dans une honnête moyenne.

### LA LIGNE - L'EQUIPEMENT

Rien à dire à ce sujet. C'est déjà un compliment en soi. En effet, aucune véritable lacune d'équipement n'est à mettre au passif de ces voitures, même si la version GLD paraît un peu dépourvue, mais pas sans arguments, face à la concurrence. La GTI est un haut de gamme et ça se voit... surtout à l'extérieur. L'adjonction de roues de 14 pouces en alliage assez originales pour être belles, un discret spoiler avant ne semblant pas sorti de chez le quincaillier du coin et des moulures de passage de roues et de ceinture de caisse témoignent d'une appartenance à l'élite. L'intérieur ne dépare pas, mais est moins spectaculairement mis en valeur en raison de certains refrains connus comme les sièges, genre baquets, noirs piqués de rouge ou le volant « sport » mais sans plus. La planche de bord offre une instrumentation complète, mais comme d'habitude chez Peugeot, les fanas du compte-tours achèteront une loupe. Peut-être aussi certains auraient-ils aimé « faire de l'air » côté passager, même seul à bord (lève-vitres électriques en option) ou encore ouvrir le hayon pour le chien, la porte pour madame, la trappe à essence pour le pompiste en une seule opération (optionnelle elle aussi). Mais la concurrence est dure, et il faut serrer les prix. Comme on dit : « Ça n'empêche pas la voiture d'avancer... »

### CONCLUSION

La gamme Peugeot 205 est comme les bons vins : elle se bonifie en mûrissant. Après des versions « originelles » réussies, certes, mais tout de même très proches de la 104, Peugeot nous gratifie de modèles plus étoffés et réellement modernes. La production des groupes propulseurs XU et XUD permet aux trois marques Peugeot, Talbot et Citroën de faire face à une situation qui, sans cela, paraissait bien aléatoire.

Avec la 205 Diesel, le marché du petit véhicule très économique et néanmoins fiable et « roulable » (grâce à des performances de berline plus cossue), peut enfin être véritablement exploité par la marque sochaliennaise. La ligne 205 étant un véritable « tube », encore renforcé par le « look 3 portes », le choix d'associer une mécanique à gazole dans cette carrosserie ne pouvait qu'être prometteur. Il semble que les prévisions soient même dépassées et la 205 Diesel se retrouve gaillardement à la seconde place du marché Diesel en France, derrière la BX.

Quant à la 205 GTI, elle est restée la référence en la matière pendant plusieurs mois, avant que la concurrence ne se déchaîne à nouveau en talonnant, voire dépassant, les prétentions d'un véhicule qui demeurera, quoi qu'il en soit, dans les sommets de sa catégorie. Ceci est d'autant plus vrai que cette voiture est à l'aise partout, demeure logeable tout en étant compacte. Sa fiabilité mécanique est au-dessus de tout soupçon, les preuves étant largement faites maintenant par les BX 16 et 305 GT.

Quant aux 20 chevaux éventuellement complémentaires du kit P.T.S., ils permettront à l'heureux propriétaire de cette écurie de renouer avec un plaisir « d'avant la crise ». En fait, la crise sera surtout pour l'inconscient qui, dans un laps de temps plus court qu'il ne pense, verra s'éloigner ce qu'il n'aura pris que pour une... 205.

La présente étude concerne les véhicules Peugeot 205 GTI et 205 Diesel en versions 3 et 5 portes.

La 205 GTI est le modèle sportif de la gamme destinée au grand public. Son moteur 1.600 cm<sup>3</sup>, à injection électronique, est dérivé de celui équipant la 305 GT, à l'alimentation près. Ce moteur fait partie de la famille grandissante des « XU », créés par le groupe PSA pour équiper notamment les Citroën BX, Peugeot 305, maintenant Peugeot 205.

La version Diesel est équipée du moteur « XU » D, donc lui aussi de la famille nouvellement créée. Avec 1.700 cm<sup>3</sup>, son bloc fonte non chemisé, ce moteur ne fait donc pourtant appel aux mêmes techniques de fabrication que ses « frères » à essence qui sont composés, quant à eux, de bloc aluminium chemisé.

Ces moteurs sont accouplés à des boîtes de vitesses à cinq rapports (quatre rapports sur Diesel de base) par l'intermédiaire d'un embrayage monodisque à sec à commande par câble et diaphragme.

Le train avant est un McPherson dans tous les cas, mais celui de la GTI est maintenu par un vrai triangle inférieur, alors que c'est la barre stabilisatrice qui maintient l'angle de chasse sur les versions Diesel. La GTI comporte néanmoins une barre stabilisatrice.

La direction est à crémaillère, sans assistance.

Le freinage est mixte : disques avant (ventilés sur GTI) et tambours arrière, avec assistance à dépression et régulateur de freinage des roues arrière.

La carrosserie comporte deux versions : 3 portes et 5 portes. La motorisation Diesel prend place dans les deux, alors que la GTI n'existe qu'en 3 portes. La caisse est bien évidemment autoporteuse.

## Caractéristiques dimensionnelles et pondérales

### SPECIFICATIONS GÉNÉRALES

- Dates de commercialisation :
  - GTI .....
  - Diesel 5 portes .....
  - Diesel 3 portes .....
- Appellations commerciales :
  - 205 GTI (3 portes uniquement) ;
  - 205 GLD, GRD, SRD (5 portes) ;
  - 205 XLD, XRD (3 portes).
- Types Mines correspondants :
 

	3 portes	5 portes
- 205 GTI .....	741 C 66	
- 205 Diesel (B.V. 4 rapports)	741 C 90	741 A 90
- 205 Diesel (B.V. 5 rapports)	741 C 98	741 A 98
- Type de carrosserie .... berline bicorps, 3 ou 5 portes
- Puissance administrative :
  - 205 GTI ..... 8 CV
  - 205 Diesel ..... 5 CV

### DIMENSIONS EXTERIEURES

- Longueur hors tout ..... 3,705 m
- Largeur hors tout ..... 1,572 m
- Hauteur (véhicule en ordre de marche) .....
- Empattement ..... 2,420 m
- Porte à faux avant ..... 0,680 m
- Porte à faux arrière ..... 0,605 m

- Voie avant :
  - 205 GTI ..... 1,393 m
  - 205 Diesel B.V. 4 ..... 1,350 m
  - 205 Diesel B.V. 5 ..... 1,364 m
- Voie arrière :
  - 205 GTI ..... 1,328 m
  - 205 B.V. 4 ..... 1,304 m
  - 205 B.V. 5 ..... 1,318 m

### POIDS

	205 GTI	205 D B.V. 4	205 D B.V. 5
— Poids à vide .....	850 kg	870 kg	825 kg
- sur l'essieu avant	530 kg	560 kg	570 kg
- sur l'essieu arrière	320 kg	310 kg	325 kg
— Poids total autorisé en charge .....	1.275 kg	1.270 kg	1.330 kg
— Poids total roulant autorisé .....	2.075 kg	2.070 kg	2.130 kg
— Poids remorquable sans frein .....	425 kg	435 kg	445 kg
— Poids remorquable avec frein .....	900 kg	900 kg	900 kg
— Charge maximale admissible sur essieu avant .....	720 kg	720 kg	720 kg
— Charge maximale admissible sur essieu arrière .....	630 kg	630 kg	630 kg

## Caractéristiques pratiques

### CAPACITES

- Réservoir à carburant ..... 50 l
- Huile moteur :
  - GTI ..... 5,0 l
  - Diesel ..... 5,0 l
- Huile boîte de vitesses-différentiel :
  - boîte 4 rapports ..... 2,0 l
  - boîte 5 rapports ..... 2,0 l
- Circuit de refroidissement :
  - GTI ..... 6,6 l
  - Diesel ..... 8,3 l

### ROUES ET PNEUMATIQUES

#### ● Jantes

- Dimension et matière :
  - 205 GTI ..... 5,5 J 14 FH H24 en alliage
  - 205 Diesel .....

**Nota.** — Sur GTI, roue de secours « galette » avec jante tôle 3,00 B 14 FH 4-10.

#### ● Pneumatiques

- Dimensions et qualités :
  - 205 GTI ..... 185-60 HR 14 Michelin MXV
  - 205 Diesel ..... 165-70 SR 13

**Nota.** — Sur GTI, roue de secours « galette » avec pneumatique 95.11 OR 14.

### PERFORMANCES

- |                          | 205 GTI  | 205 D    |
|--------------------------|----------|----------|
| — Vitesse maximale ..... | 190 km/h | 155 km/h |

## CONSUMATION

	205 GTI	205 D
- 90 km/h .....	6,8 l	5,9 l
- 120 km/h .....	7,3 l	6,2 l
- cycle urbain .....	8,7 l	6,4 l

## Kit Peugeot Talbot Sport sur 205 GTI

## DESCRIPTION

- Peugeot Talbot Sport (P.T.S.) commercialise un kit visant à augmenter la puissance du moteur 1.600 cm<sup>3</sup> injection de la 205 GTI, sans autre transformation du véhicule que celle consistant à modifier le haut du moteur de la version « de base ».
- Cette transformation doit faire l'objet d'une réception complémentaire par les services des Mines (réception à titre isolé : P.T.I.). Une plaque de transformation doit être apposée à côté de la plaque d'identification.
- Le kit peut être monté d'origine sur un véhicule neuf, ou sur un véhicule ayant parcouru au plus 40.000 km.

## CARACTÉRISTIQUES - PERFORMANCES - CONSUMATION

- Type Mines .....
- Puissance administrative .....

- Puissance réelle :
  - norme ISO .....
  - norme DIN .....
- Régime à la puissance maximale .....
- Couple maximal .....
- Régime au couple maximal .....
- Vitesse maximale .....
- Consommation aux 100 km :
  - 90 km/h .....
  - 120 km/h .....
  - cycle urbain .....

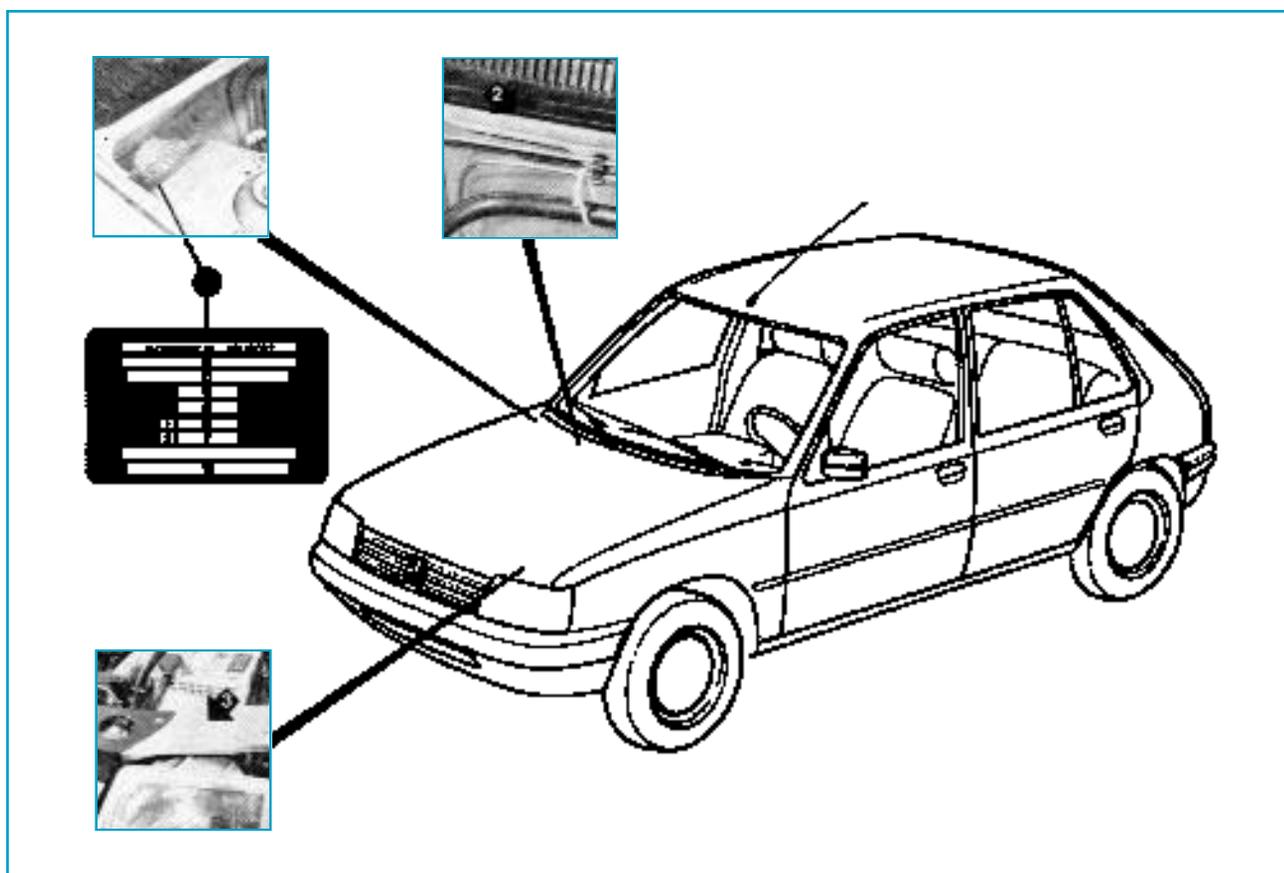
## MODIFICATIONS

- Culasse : augmentation du rapport volumétrique (10,3/1 au lieu de 9,8/1) ; modification des conduits d'admission et d'échappement, ainsi que des soupapes et de l'arbre à cames.
- Bougie : nouvelle norme : Champion BG 16C.
- Relais tachymétrique : nouveau régime de coupure d'injection : 5.800 tr/mn.

Note. — Pour ce dernier point, voir la partie « Caractéristique » du chapitre « Moteur essence ».

Important. — Le kit P.T.S. monté sur la 205 GTI n'engendre aucune modification de la méthode de réparation du moteur.

## Identifications intérieures



Identifications extérieures



# CARACTERISTIQUES

## GENERALITES

- Moteur 4 temps, 4 cylindres en ligne, placé transversalement au-dessus de l'essieu avant et incliné de 30° vers l'arrière.
- Vilebrequin tournant sur cinq paliers.
- Simple arbre à cames en tête tournant sur cinq paliers.
- Soupapes en ligne commandées par l'intermédiaire de poussoirs.
- Commande de distribution assurée par courroie crantée entraînant l'arbre à cames et la pompe à eau.
- Lubrification sous pression assurée par pompe à huile entraînée par chaîne en bout de vilebrequin.
- Refroidissement assuré par un circuit fermé de circulation d'eau avec vase d'expansion, régulé par thermostat et activé par une pompe à turbine.
- Allumage électronique à déclenchement magnétique avec bobine et allumeur sans grain de contact, à avance automatique centrifuge et correction à dépression.
- Alimentation assurée par pompe électrique immergée dans le réservoir de carburant.
- Carburant assuré par un système d'injection électronique Bosch L.E. Jetronic.

## SPECIFICATIONS GENERALES

- Type du moteur ..... 180 A
- Nombre de cylindres ..... 4
- Cylindrée ..... 1.580 cm<sup>3</sup>
- Alésage ..... 83 mm
- Course ..... 73 mm
- Rapport volumétrique ..... 9,8/1
- Puissance maxi :
  - norme ISO (kW) ..... 76
  - norme DIN (ch) ..... 105
- Régime à la puissance maxi ..... 6.250 tr/mn
- Couple maxi ..... 13,2 daN.m
- Régime au couple maxi ..... 4.000 tr/mn
- Puissance administrative ..... 8
- Carburant ..... Super

## Éléments constitutifs du moteur

### Bas moteur

#### BLOC-CYLINDRES

- Carter cylindres en alliage léger avec chemises humides amovibles.

#### CHEMISES

- Chemises humides amovibles en fonte spéciale centrifugée.
- Diamètre intérieur ..... 83 mm
- Dépassement des chemises sans joint .. 0,08 à 0,15 mm
- Différence maxi de dépassement entre 2 chemises ..... 0,05 mm

## PISTONS

- Pistons en alliage léger.
- Sens de montage ..... flèche orientée côté distribution

### ● Axes de pistons

- Emmanchement de l'axe : serré dans la bielle et tournant dans le piston.

### ● Segments

- Les pistons sont équipés de trois segments.
- Segment de feu ..... bombé - chromé
- Segment d'étanchéité ..... trapézoïdal
- Segment râcleur ..... 2 parties + expandeur

## VILEBREQUIN

- Nombre de paliers ..... 5
- Nature des coussinets ..... aluminium-étain
- Jeu longitudinal ..... 0,07 à 0,27 mm

### ● Tourillons

- Diamètre nominal .....  $60 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,019 \end{smallmatrix}$  mm
- Cote de réparation .....  $59,7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,019 \end{smallmatrix}$  mm

### ● Manetons

- Diamètre nominal .....  $45 \begin{smallmatrix} 0,010 \\ -0,029 \end{smallmatrix}$  mm
- Cote réparation .....  $44,7 \begin{smallmatrix} 0,010 \\ -0,029 \end{smallmatrix}$  mm

## BIELLES

- Nature des coussinets ..... cupro-plomb

## Culasse

- Culasse en alliage léger.
- Déformation maximale du plan de joint ..... 0,05 mm

## SOUPAPES

- Diamètre de la queue :
  - admission .....  $7,98 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$  mm
  - échappement .....  $7,96 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$  mm
- Longueur de la queue :
  - admission .....  $107,49 \pm 0,1$  mm
  - échappement .....  $106,92 \pm 0,1$  mm

## SIEGES DE SOUPAPES

- Angle de portée ..... 90°

## GUIDES DE SOUPAPES

- Diamètre intérieur .....  $8 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,002 \end{smallmatrix}$  mm
- Diamètre extérieur .....  $13,59 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,11 \end{smallmatrix}$  mm

**RESSORTS DE SOUPAPES**

**Nota.** — Les ressorts de soupapes d'admission et d'échappement sont identiques.

— Repère couleur ..... Bleu

**DISTRIBUTION**

La distribution est assurée par un arbre à cames en tête commandant les soupapes en ligne. Il est entraîné par une courroie crantée.

**ARBRE A CAMES**

— Nombre de paliers ..... 5  
 — Jeu axial ..... 0,07 à 0,16 mm  
 — Levée des soupapes ..... 10,4 mm

**JEU AUX POUSSOIRS**

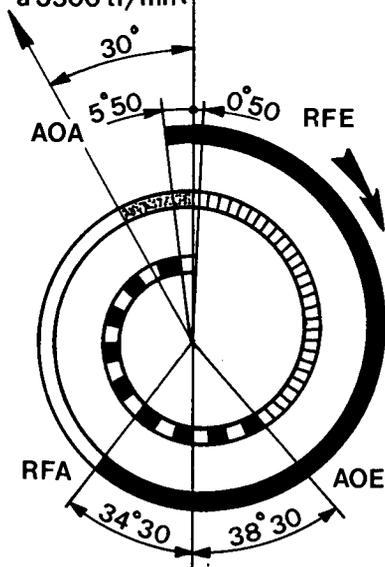
● **A froid**

— Admission ..... 0,15 à 0,25 mm  
 — Echappement ..... 0,35 à 0,45 mm

**CALAGE DE LA DISTRIBUTION**

— Jeu théorique aux soupapes ..... 1 mm

Avance à l'allumage  
à 3500 tr/mn :



**CYCLE A 4 TEMPS**

- Admission
- ▬ Compression
- ▨ Allumage des gaz
- ▤ Détente des gaz
- ▣ Echappement

**Attention.** — Pour l'avance à l'allumage, se reporter au paragraphe « Mise au point du moteur ».

● **Admission**

— Avance ouverture avant PMH (AOA) ..... 5°50'  
 — Retard fermeture après PMB (RFA) ..... 34°30'

● **Echappement**

— Avance ouverture avant PMB (AOE) ..... 38°30'  
 — Retard fermeture après PMH (RFE) ..... 0°50'

**LUBRIFICATION**

Lubrification sous pression assurée par une pompe à huile à engrenages, entraînée par le vilebrequin par l'intermédiaire d'une chaîne.

**POMPE A HUILE**

— Pression d'huile mini à 4.000 tr/mn ..... 3,5 bars  
 — Pression d'huile mini à 900 tr/mn ..... 1,4 bar

**REFROIDISSEMENT**

Refroidissement assuré par liquide de refroidissement anti-gel permanent. La circulation est assurée par une pompe à eau centrifuge. Le circuit est complété par un thermostat et un moto-ventilateur à deux vitesses. Le circuit est sous pression, en circuit fermé. Le vase d'expansion est intégré au radiateur.

**POMPE A EAU**

— Pompe à eau centrifuge entraînée par la courroie crantée de la distribution.

**THERMOSTAT**

— Début d'ouverture ..... 82° C  
 — Fin d'ouverture ..... 93° C  
 — Course ..... 7,5 mm

**MOTO-VENTILATEUR**

— Température d'enclenchement 1<sup>re</sup> vitesse ..... 84° C  
 — Température d'enclenchement 2<sup>e</sup> vitesse ..... 88° C  
 — Température de déclenchement 1<sup>re</sup> vitesse ..... 79° C  
 — Température de déclenchement 2<sup>e</sup> vitesse ..... 83° C

**VASE D'EXPANSION**

— Tarage du bouchon ..... 1 bar

**ALLUMAGE**

Le moteur 180 A de la 205 GTI est équipé d'un allumage électronique sans rupteur.

**BOUGIES**

— Marques et types :  
 - Bosch ..... H 6 DC  
 - Champion ..... S 279 YC  
 — Ecartement des électrodes ..... 0,6 à 0,7 mm

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**ALLUMEUR**

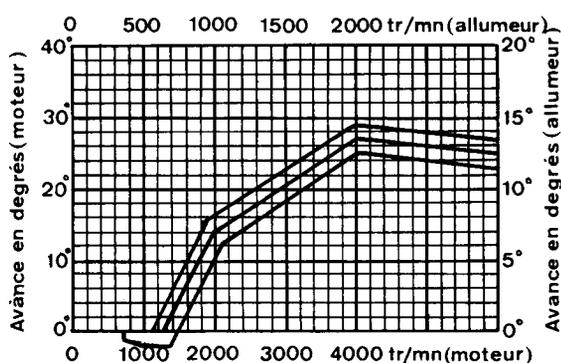
- Marque ..... Bosch
- Référence .. A 237 041 026 14 (—> N° série 5 520 363)
- Référence .. O 237 009 046 (N° série 5 520 364 —>)

**BOBINE**

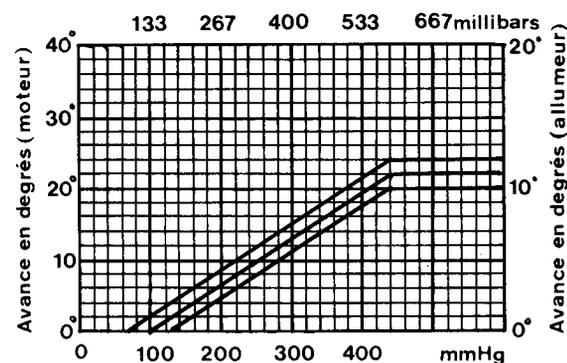
- Marque ..... Bosch ou Ducellier
- Type respectif ..... 0221 122 313 - 520 015
- Résistance du primaire :
  - Bosch ..... 0,82 Ω ± 10 %
  - Ducellier ..... 0,8 Ω ± 5 %
- Résistance du secondaire :
  - Bosch ..... 8.250 Ω ± 10 %
  - Ducellier ..... 6.000 Ω ± 5 %

**COURBES D'AVANCE**

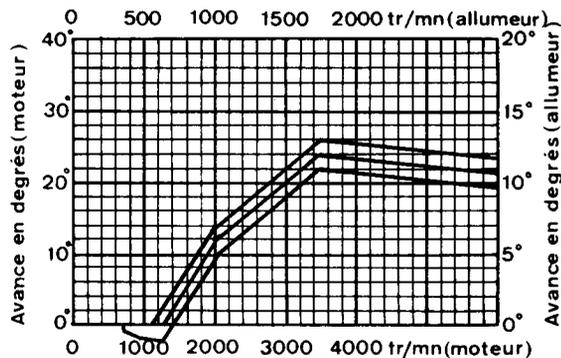
- **Courbe centrifuge** (jusqu'au numéro de série 5 520 363)



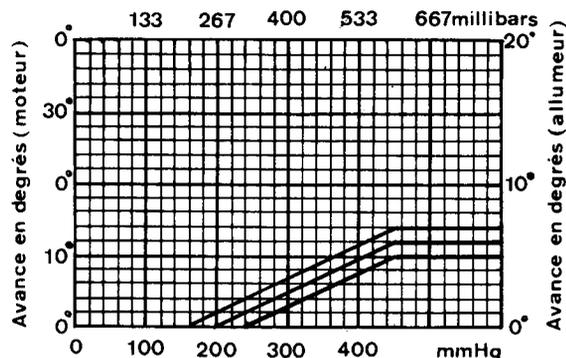
- **Courbe à dépression** (jusqu'au numéro de série 5 520 363)



- **Courbe centrifuge** (à partir du numéro de série 5 520 364)



- **Courbe à dépression** (à partir du numéro de série 5 520 364)



**INJECTION**

- Injection électronique Bosch L.E. Jetronic avec coupure d'injection en décélération au-dessus de 1.600 tr/mn.

**POMPE D'ALIMENTATION DE CARBURANT**

- Type ..... immergée (dans le réservoir)
- Marque et référence ..... Bosch 0 580 464 998
- Débit ..... 540 cm<sup>3</sup>/15 secondes\*
- Pression de refoulement ..... 4,5 bars

\* Pris sur retour du régulateur de pression d'essence.

**FILTRE A CARBURANT**

- Seuil de filtrabilité ..... 10 microns
- Marque et type ..... Bosch 0 450 905 104

**REGULATEUR DE PRESSION**

- Pression régulée ..... 2,9 à 3,1 bars
- Marque et type ..... Bosch 0 280 160 226

**INJECTEURS**

- Dispositif d'ouverture ..... électromagnétique
- Résistance du bobinage ..... 14 à 18 Ω
- Marque et type ..... Bosch 0 280 150 211
- Nombre d'injecteurs ..... 4

**DEBITMETRE**

- Mesure la quantité et la température d'air admis dans les cylindres.
- Marque et type ..... Bosch 0 280 202 056

**TIROIR D'AIR ADDITIONNEL**

- Permet d'obtenir un régime de ralenti plus élevé quand le moteur est froid
- Marque et type ..... Bosch 0 280 140 175
- Valeur de résistance à 20° C ..... 45 à 55 Ω

**SONDE DE TEMPERATURE MOTEUR**

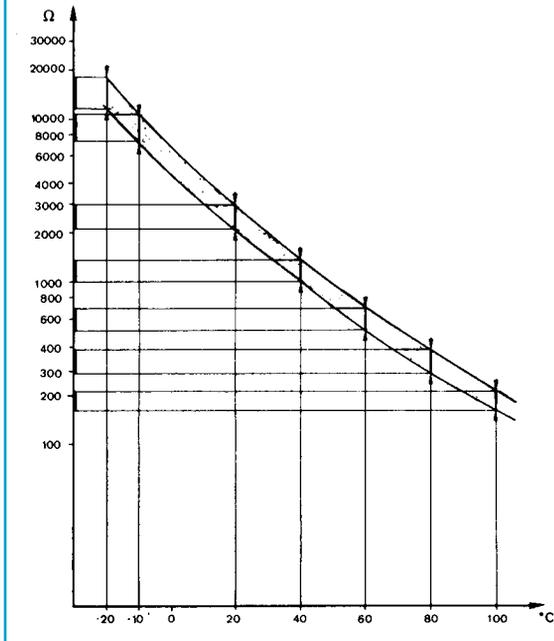
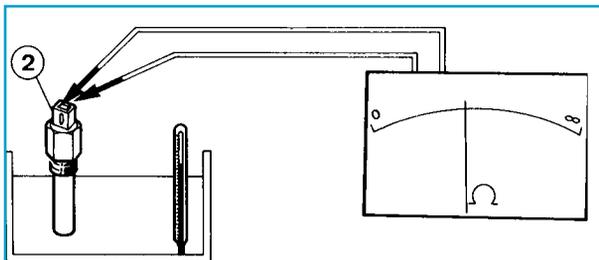
- Marque et type ..... Bosch 0 280 130 026
- Valeurs de résistance de la sonde en fonction de la température du liquide de refroidissement (entre les deux bornes du connecteur [2]) :

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



#### BOITIER ELECTRONIQUE DE COMMANDE

- Marque ..... Bosch
- Référence :
  - 205 GTI → N° 5 536 100 ..... O 0 280 000 321
  - 205 GTI N° 5 536 101 → ..... O 0 280 000 340

**Nota.** — Le boîtier électronique de commande d'injection comporte un limiteur de régime intégré, ce qui entraîne la modification du relais tachymétrique qui devient simple fonction (coupure d'alimentation de pompe d'alimenta-

tion) au lieu de double fonction (alimentation et limitation de régime). Cependant, le nouveau relais tachymétrique est monté ultérieurement (voir ci-après).

#### RELAIS TACHYMETRIQUE

- Marque ..... Bosch
- Référence :
  - 205 GTI → 5 536 100 ..... O 0 280 230 010
  - 205 GTI → 5 561 589 ..... O 0 280 330 006
  - 205 GTI 5 561 590 → .....
- → 5 536 100 : coupure à 6.600 tr/mn par le relais
- 5 536 100 à 5 561 589 : coupure à 6.600 tr/mn par le boîtier d'injection
- 5 561 590 → : coupure à 6.900 tr/mn par le boîtier d'injection

**Nota.** — Les véhicules antérieurs au numéro de série 5 536 101 peuvent être équipés du nouveau boîtier d'injection sans changement du relais tachymétrique, le cumuli des deux fonctions de coupure étant compatible. Par contre, il est inutile de monter le relais tachymétrique fourni avec le kit P.T.S. 125 ch. sur les véhicules à partir du N° 5 561 590

#### COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Serrage culasse :
  - 1<sup>re</sup> passe ..... 6
  - 2<sup>e</sup> passe (après desserrage) ..... 2
  - 3<sup>e</sup> passe (angulaire) ..... 120°
- Vis de fixation de chapeaux de paliers de vilebrequin ..... 5,3
- Vis de fixation de chapeaux de palier ..... 4,9
- Vis de fixation chapeaux de paliers d'arbres à cames ..... 1,5
- Vis de fixation poulie crantée d'arbre à cames .. 1,5
- Vis de fixation longue sur pompe à huile ..... 1,9
- Vis de fixation courtes sur pompe à huile ..... 1,3
- Vis de fixation carter inférieur ..... 1,9
- Bouchon de vidange sur carter inférieur ..... 3
- Vis de fixation d'embase de jauge à huile ..... 0,5
- Vis de fixation volant moteur sur vilebrequin .... 4,9
- Vis de mécanisme d'embrayage sur volant-moteur .. 2,2
- Vis de fixation tendeur de courroie crantée ..... 1,5
- Vis de fixation couvre-culasse ..... 0,9
- Vis de fixation poulie de vilebrequin ..... 11
- Vis de fixation carter de distribution ..... 0,8

## METHODES DE REPARATION

### Dépose-repose du moteur

#### DEPOSE

**Nota.** — La dépose du groupe motopropulseur s'effectue par le dessus du véhicule.

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.

**Nota.** — Récupérer le liquide de refroidissement dans un récipient propre.

- Vidanger l'huile moteur et l'huile boîte de vitesses.
- Désaccoupler la tubulure d'échappement à la première bride après le collecteur.
- Désaccoupler les biellettes de commande de sélecteur de vitesse sur la boîte, ainsi que le câble comp-teur.
- Désaccoupler les rotules inférieures de pivots gauche et droit.
- Dégager la transmission côté gauche du différentiel et mettre en place immédiatement le dispositif

pour empêcher les planétaires de tomber dans le fond du carter de différentiel (voir chapitre « Transmission »).

- Dégager la transmission côté droit (voir chapitre « Transmission »).

**Nota.** — Déposer auparavant la chape de liaison (4) puis reculer et faire tourner d'un demi-tour les vis (5) pour dégager les têtes excentrées du logement de roulement (fig. MOT. 1).

- Mettre le capot moteur à la verticale (fig. MOT. 2).

- Débrancher la béquille de capot, écrou (3) et placer les 2 cavaliers 0.1303 pour verrouiller les charnières de capot.
- Desserrer les écrous (4) et basculer le capot jusqu'à la verticale.
- Resserrer les écrous (4).
- Déposer (fig. MOT. 3) :
  - la batterie ;
  - le débitmètre ;
  - la traverse haute avant ;
  - le conduit d'air au filtre à air ;
  - la grille de calandre ;
  - le radiateur, muni de la durit inférieure.
- Débrancher :
  - les tuyauteries d'arrivée et de retour d'essence sur le régulateur de pression ;
  - la durit de sortie d'eau du boîtier de calorstat vers le radiateur de chauffage ;
  - le tuyau de dépression du servofrein.
- Placer l'outil de levage sur le moteur (fig. MOT. 4).
- Déposer l'écrou (8) et laisser basculer le groupe motopropulseur vers le bas (fig. MOT. 5).
- Déposer le support (9).
- Déposer l'écrou (10).
- Soulever et extraire le groupe motopropulseur par l'ouverture du capot.

#### REPOSE

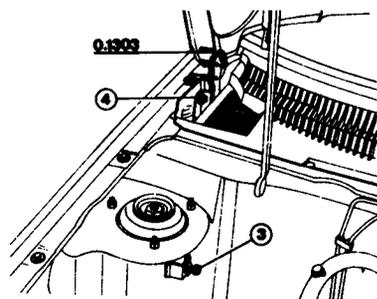
- Présenter le groupe motopropulseur en place dans son logement.
- Serrer successivement au couple (fig. MOT. 5) :
  - les 4 vis du support (9) à 1,75 daN.m ;
  - l'écrou (10) à 2,75 daN.m ;
  - l'écrou (8) à 3,5 daN.m.
- Replacer le câble d'embrayage.
- Régler le contre-écrou en bout de câble jusqu'à obtenir une course à la pédale de 140 mm (fig. MOT. 6).
- Raccorder l'échappement et serrer les écrous alternativement jusqu'à obtenir une cote (y) de 22 mm (fig. MOT. 7).

**Nota.** — Ne pas oublier les rondelles (11).

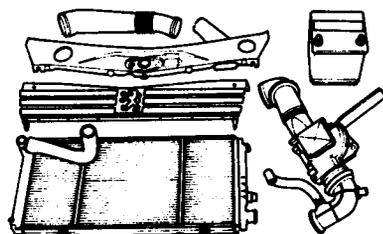
- Placer un joint neuf sur chaque sortie de différentiel.

**Nota.** — Garnir de graisse l'espace entre les deux lèvres de chaque joint.

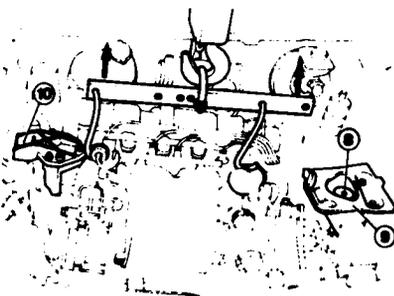
- Remettre en place les transmissions sans oublier les précautions indiquées (voir chapitre « Transmission »).
- Serrer les écrous de rotules inférieures de pivot à 3,5 daN.m.
- Serrer ensuite (fig. MOT. 8) :
  - les 4 vis du support (6) à 2,25 daN.m ;
  - l'écrou (14) à 4,5 daN.m ;
  - l'écrou (15) à 3,5 daN.m.



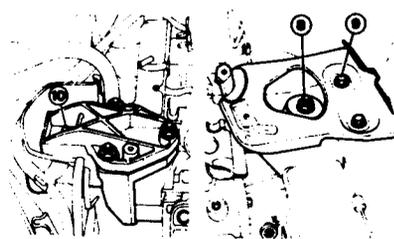
(Fig. MOT. 2)



(Fig. MOT. 3)

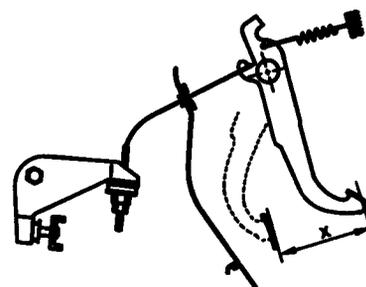


(Fig. MOT. 4)

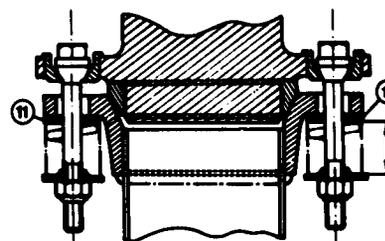


(Fig. MOT. 5)

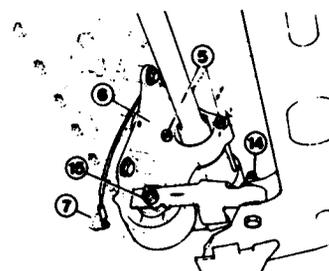
- Brancher la thermistance d'huile (7).
- Reposer le véhicule sur ses roues avant.
- Régler le débattement du support supérieur gauche par les cales (16) et (17) jusqu'à obtenir des cotes (a1) et (a2) de 1 mm (fig. MOT. 9).
- Effectuer la repose des éléments annexes (fig. MOT. 3).
- Faire les pleins d'huile et de liquide de refroidissement.
- Déposer les cavaliers 0.1303 et refixer la béquille de capot.



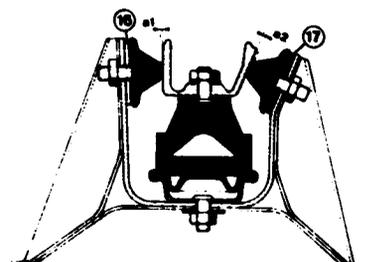
(Fig. MOT. 6)



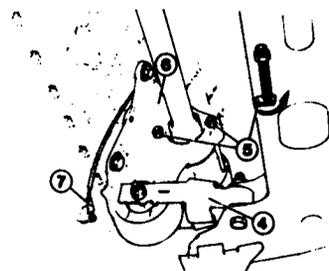
(Fig. MOT. 7)



(Fig. MOT. 8)



(Fig. MOT. 9)



(Fig. MOT. 1)

# Mise au point moteur

## Réglage du jeu aux poussoirs

### CONTROLE

- Déposer le couvre-culasse.
- Retirer les bougies pour faciliter la rotation du moteur.
- Faire tourner le moteur dans son sens normal de rotation jusqu'à amener la soupape d'échappement du cylindre n° 1 en pleine ouverture. Lorsque cette condition est réalisée, contrôler le jeu au poussoir de la soupape d'admission du cylindre n° 3 et de la soupape d'échappement du cylindre n° 4 (voir tableau).
- Répéter 4 fois cette opération afin d'effectuer le contrôle complet du jeu aux poussoirs (voir tableau).

Soupape en pleine ouverture	Soupape à régler	
	Admission	Echappement
1	3	4
3	4	2
4	2	1
2	1	3

**Nota.** — Afin de procéder de façon rationnelle et rapide, il est conseillé d'effectuer la mesure du jeu aux soupapes suivant l'ordre d'allumage 1-3-4-2, ce qui permet de régler toutes les soupapes sur un cycle moteur complet, soit en deux tours vilebrequin.

**Remarque.** — La rotation du moteur peut se faire en mettant la voiture en prise sur le dernier rapport, et en utilisant l'une des roues du train avant.

- Le jeu aux poussoirs doit être contrôlé à froid :
  - admission : **0,2 mm**,
  - échappement : **0,4 mm**.
- Au cas où les cotes relevées ne correspondent pas aux valeurs indiquées, procéder à la révision du jeu.
- Si le jeu aux poussoirs est correct, reposer le couvre-culasse et les bougies.

### REGLAGE

- Contrôler le jeu à chaque poussoir dans l'ordre indiqué précédemment.
- Mesurer avec précision, à l'aide de cales, le jeu des poussoirs dont la valeur n'est pas conforme avec la cote constructeur.

- Lorsque les poussoirs à régler sont repérés, procéder à la dépose de l'arbre à cames.
- Effectuer pour cela les opérations suivantes.
- Déposer la courroie de distribution comme indiqué au paragraphe correspondant.
- Enlever tous les éléments pouvant gêner la dépose de l'arbre à cames.
- Déposer la poulie crantée d'arbre à cames.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer l'allumeur.
- Déposer le bloc support d'allumeur comportant la pompe à essence et le départ de circulation d'eau dans la culasse (7 vis)).
- Déposer la rampe de lubrification de la distribution.
- Déposer les cinq paliers d'arbre à cames.
- Déposer l'arbre à cames.
- Extraire les poussoirs repérés lors de la mesure du jeu aux soupapes.
- Repérer l'emplacement des poussoirs.
- Déposer les pastilles d'épaisseur de ces soupapes.
- Mesurer l'épaisseur des pastilles, en repérant l'emplacement qu'elles occupaient.
- Déduire l'épaisseur de la nouvelle pastille à utiliser.

**Exemple.** — Jeu constaté lors du contrôle du jeu au poussoir d'une soupape d'échappement : **0,5 mm**.

- Jeu tolérable au poussoir d'une soupape d'échappement : **0,4 mm**.
- L'épaisseur de la cale à mettre en place est donc : épaisseur de la cale en place + **0,1 mm**.

**Nota.** — Des cales d'épaisseur sont fournies par pas de **0,025 mm** entre **2,225 mm** et **3,025 mm**, puis par pas de **0,075 mm** entre **3,1 mm** et **3,55 mm**.

- Mesurer avec précision l'épaisseur de la cale déposée.
- Choisir une cale d'épaisseur correspondante à la cote déduite selon la méthode décrite dans l'exemple ci-dessus.
- Poser cette cale à la place de l'ancienne.
- Reposer le poussoir correspondant sur la queue de soupape.
- Procéder de même pour toutes les soupapes pour lesquelles ont été décelés des jeux aux poussoirs incompatibles avec les données constructeur.

**Remarque.** — Si le jeu relevé est inférieur à celui donné par le constructeur, il faut choisir une nouvelle cale, d'épaisseur minorée, selon le même principe de calcul (calcul de la différence entre la cote constructeur et la cote constatée).

- Reposer ensuite l'arbre à cames.
- Mettre en place les cinq chapeaux de paliers.
- Serrer les vis à **1,5 daN.m**.
- Remettre en place la poulie crantée.
- Tourner l'arbre à cames de manière à pouvoir contrôler le nouveau jeu aux poussoirs de chacune des soupapes.
- Si le jeu est correct, redéposer la poulie crantée.
- Mettre en place un joint d'étanchéité neuf sur le palier derrière la poulie crantée d'entraînement.
- Remonter le carter derrière la poulie crantée.
- Reposer la poulie crantée d'entraînement d'arbre à cames.
- Serrer les vis à **1,5 daN.m**.
- Procéder à la repose de la courroie crantée de distribution comme indiqué au paragraphe correspondant.

**Attention.** — Cette opération détermine le bon calage de la distribution.

- Procéder à la repose du bloc support d'allumeur, de pompe à eau et le départ de la canalisation du refroidissement de la culasse.

**Nota.** — Pour faciliter cette opération, il est recommandé de déposer la pompe à essence.

- Reposer tous les éléments qui ont été déposés pour faciliter l'accès à l'arbre à cames.
- Faire le plein du circuit de refroidissement.
- Contrôler le point d'avance à l'allumage (voir paragraphe « Calage de l'allumeur »).

## Lubrification

### CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

- Déposer le mano-contact de pression d'huile.

**Nota.** — Celui-ci se trouve juste au-dessus de la cartouche du filtre à huile.

- Brancher à sa place un manomètre adéquat.
- Mettre le moteur en marche.
- Mesurer la pression à l'aide du manomètre.
- La pression mini relevée doit être de **3,5 bars** à **4.000 tr/mn**.
- Si la pression d'huile est inférieure à celle indiquée ci-dessus, procéder à la recherche de l'anomalie (pompe à huile notamment, filtre à huile, obturation des canalisations de circulation, etc.).
- Déposer le manomètre (et éventuellement le compte-tours).
- Reposer le mano-contact muni d'un joint neuf.

## Allumage

### CALAGE DE L'ALLUMEUR

- Desserrer légèrement les vis de fixation de l'allumeur.
- Procéder au branchement correct de la lampe stroboscopique.
- Mettre le moteur en marche (moteur chaud).
- Débrancher le tuyau de la capsule de dépression de l'allumeur.

#### ● Lampe stroboscopique

- Vérifier que l'avance à l'allumage est de :
  - 205 GTI avec allumeur référence A 237 041 026 14 : **6° à 700 tr/mn** ;
  - 205 GTI avec allumeur référence O 237 009 047 : **10° à 850 tr/mn**.

**Nota.** — A priori, une étiquette collée sur le débitmètre rappelle ces valeurs.

- Resserrer les vis de fixation de l'allumeur.
- Rebrancher le tuyau de la capsule de dépression de l'allumeur.
- Contrôler le développement de la courbe centrifuge si nécessaire.

**Nota.** — Dans ce cas, redébrancher le tuyau de dépression sur l'allumeur. Se reporter aux courbes correspondantes en « Caractéristiques ».

#### ● Station diagnostic

- Brancher le faisceau de l'appareil sur la prise diagnostic du moteur.
- Amener le régime moteur (chaud) à :
  - 205 GTI avec allumeur référence A 237 041 026 14 : **3.500 tr/mn**.
  - 205 GTI avec allumeur référence O 237 009 047 : **3.000 tr/mn**.
  - 205 GTI (125 chevaux), allumeur référence O 237 009 047 : **3.500 tr/mn**.
- Vérifier que l'avance au régime correspondant est de :
  - 205 GTI (tous types d'allumeurs) : **30°**.
  - 205 GTI (125 chevaux) : **32°**.

**Nota.** — Quelques moteurs du début de série ne comportent pas de repère 30° sur volant moteur. Dans ce cas, procéder au contrôle de l'avance initiale à la lampe stroboscopique.

- Après réglage éventuel, rebrancher le tuyau de dépression sur la capsule de l'allumeur et resserrer les vis de fixation de ce dernier.

## Injection

### CONTROLE - REGLAGE DE LA POSITION INITIALE DE PAPILLON

**Nota.** — Ce contrôle s'effectue moteur chaud, allumage réglé et ventilateur de radiateur arrêté.

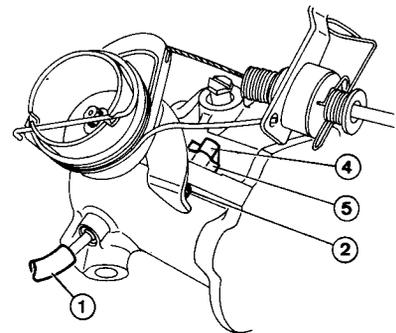
- Brancher un dépressiomètre sur la prise (1) partant vers l'allumeur (fig. MOT. 10).
- Vérifier que le papillon des gaz ne se bloque pas en position repos.
- Contrôler que la dépression ne dépasse pas **65 mbar** (50 mmHg).
- Contrôler que la vis (3) permet de régler le régime de ralenti (fig. MOT. 11).
- Dans le cas contraire, arrêter le moteur et procéder comme suit (fig. MOT. 11) :
  - visser complètement la vis d'air (3) ;
  - déposer le capuchon d'inviolabilité (4) ;
  - débloquer le boîtier contacteurs papillon [vis (6)] ;
  - dévisser la vis (2) et la revisser pour obtenir le début d'ouverture du papillon ;
  - visser la vis (2) de 4 tours.
- Mettre le moteur en marche.
- Régler la vis (2) pour obtenir un régime de **650 tr/mn**. Le pourcentage de CO à ce régime doit être compris entre **1 % à 2 %** (fig. MOT. 11).
- Régler si nécessaire (voir chapitre correspondant).
- La dépression au niveau du piquage (1) ne doit pas être supérieure à : **65 mbar**, si ce n'est pas le cas, agir sur la vis (2) pour obtenir **65 mbar** (50 mmHg).
- Après réglage, poser un capuchon d'inviolabilité (4) sur la vis (2) (fig. MOT. 10).

**Nota.** — S'assurer, avant cette dernière opération, que le frein (5) immobilise correctement la vis (2) (fig. MOT. 10 et 11).

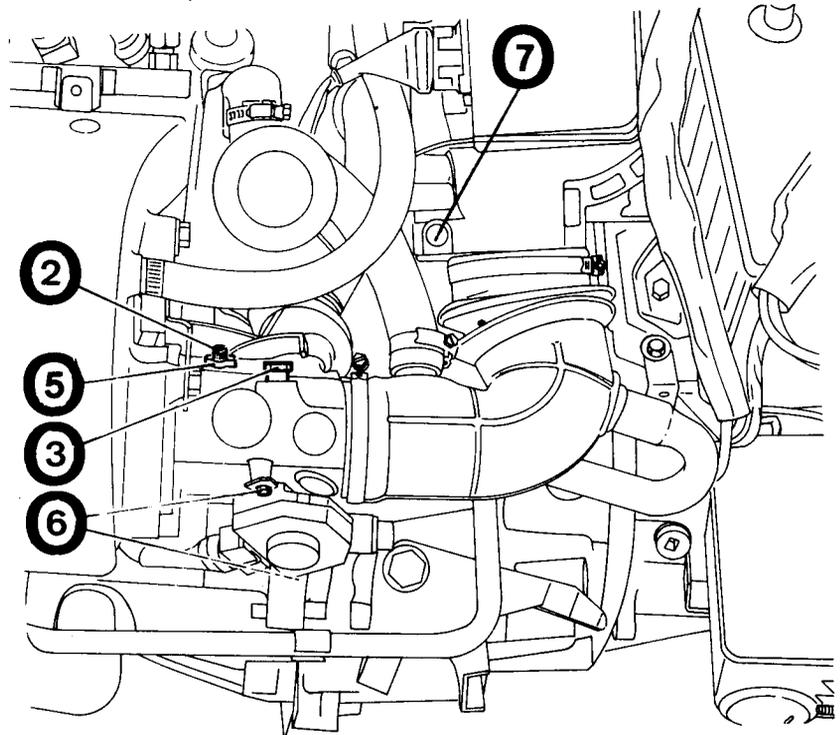
- Rebrancher le tuyau de dépression (1) (fig. MOT. 10).

### REGIME DE RALENTI ET RICHESSE

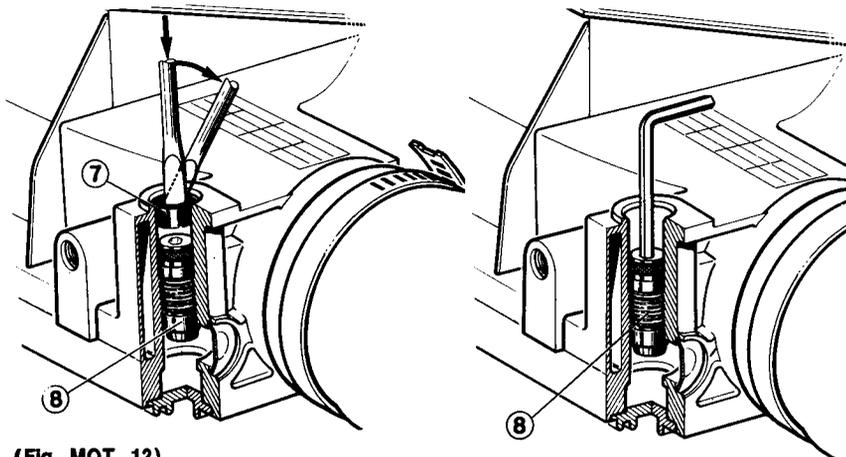
- Moteur chaud, régler le régime de ralenti entre **850 et 900 tr/mn** par la vis (3) (fig. MOT. 11).
- Contrôler que le taux de CO soit compris entre **1 et 2 %**, et le taux de CO<sub>2</sub> supérieur à **10 %**.
- Dans le cas contraire, procéder comme suit (fig. MOT. 12) :
  - percer le bouchon d'inviolabilité (7) obturant le puits de la vis de richesse (8) (fig. MOT. 11) ;
  - à l'aide d'une clé Allen de **5 mm**, régler la vis (8) jusqu'à obtenir la valeur correcte de CO ;
  - corriger au besoin le régime de ralenti par la vis (3) (fig. MOT. 11) ;
  - corriger la teneur en CO, plusieurs fois de suite si nécessaire jusqu'à obtenir ensemble les valeurs correctes de ralenti et de CO.



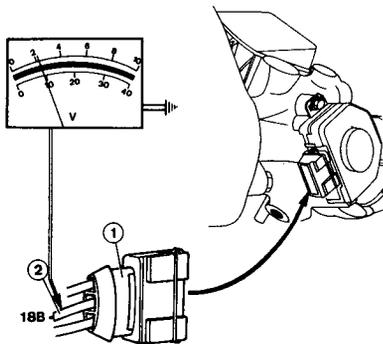
(Fig. MOT. 10)



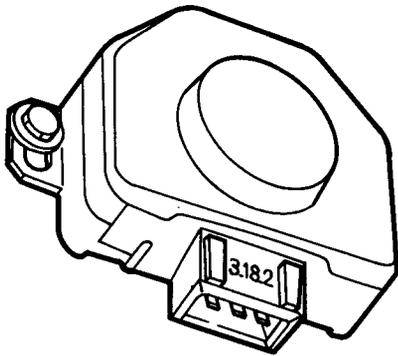
(Fig. MOT. 11)



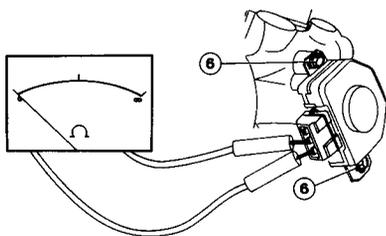
(Fig. MOT. 12)



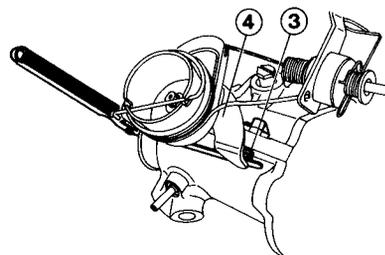
(Fig. MOT. 13)



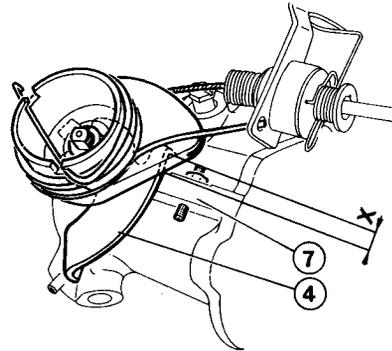
(Fig. MOT. 14)



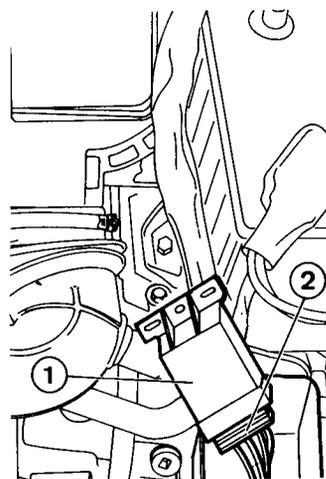
(Fig. MOT. 15)



(Fig. MOT. 16)



(Fig. MOT. 17)



(Fig. MOT. 18)

- Reposer un bouchon d'inviolabilité (7) (fig. MOT. 12).

#### REGLAGE DU CONTACTEUR DE PAPILLON

- Condition préalable : le réglage de la position initiale du papillon des gaz doit être correct (voir paragraphe précédent correspondant).
- Contrôler l'alimentation du contacteur de papillon (fig. MOT. 13).
- Débrancher le connecteur (1) du boîtier contacteur.
- Brancher un voltmètre entre la fiche (2) du connecteur (fil 18B) et la masse.
- Débrancher le connecteur du module d'allumage.
- Actionner le démarreur.
- Valeur correcte : tension supérieure à 9 volts.

**Nota.** — Si cette valeur n'est pas correcte, contrôler :

- l'alimentation électrique du relais tachymétrique (voir chapitre correspondant) ;
- la continuité du circuit électrique.

**Remarque.** — Repérage des bornes du contacteur (fig. MOT. 14) :

- Contact ralenti (coupure d'injection en décélération) :
- borne 2 correspond au fil n° 2,
- borne 18 correspond au fil n° 18 B.

- Contact pleine charge :
- borne 18 correspond au fil n° 18 B,
- borne 3 correspond au fil n° 3.

- Desserrer les vis de fixation (6) du contacteur de papillon (fig. MOT. 15).
- Interposer un cale de 0,30 mm entre la vis (3) et le levier (4) (fig. MOT. 16).
- Brancher un ohmmètre sur les bornes (18) et (2).
- Faire pivoter le contacteur jusqu'à ce que l'ohmmètre indique  $R = 0 \Omega$  (contact entre bornes (18) et (2) fermé) (fig. MOT. 15).
- Bloquer les vis de fixation (6).
- Retirer la cale de 0,30 mm (fig. MOT. 16).

**Attention.** — En général, l'indication  $0 \Omega$  d'un ohmmètre se trouve du côté droit de l'échelle de mesure.

- Interposer une cale de 0,70 mm entre la vis (3) et le levier (4) (fig. MOT. 16).
- Dans cette condition, le contact entre les bornes (18) et (2) doit être ouvert.
- L'ohmmètre doit indiquer  $R = \text{infini } \Omega$ .
- Brancher l'ohmmètre sur les bornes (18) et (3).
- Ouvrir le papillon pour obtenir  $X = 4 \text{ mm}$  entre le levier (4) et le corps du boîtier papillon (7) (fig. MOT. 17).
- L'ohmmètre doit indiquer  $R = 0 \Omega$ .

— En cas d'impossibilité d'obtenir ces contacts, remplacer le boîtier contacteurs

**CONTROLE DE LA PRESSION D'ESSENCE**

● **Moteur en état de fonctionner**

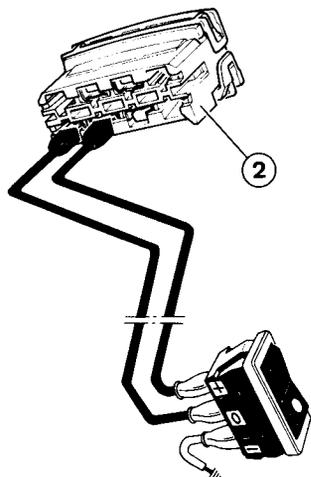
— Il n'est pas nécessaire d'intervenir au niveau du relais tachymétrique (1) de commande de la pompe à essence (placé devant la batterie) (fig. MOT. 18).

— Le contrôle de la pression sera effectué moteur tournant.

● **Moteur hors d'état de fonctionner**

— Débrancher le relais tachymétrique (1) (fig. MOT. 18).

— Etablir sur le connecteur (2) la liaison avec un interrupteur muni d'un voyant entre la borne (1) (fil 20) + permanent et la borne (2) (fil 76) alimentation de la pompe à essence (fig. MOT. 19).



(Fig. MOT. 19)

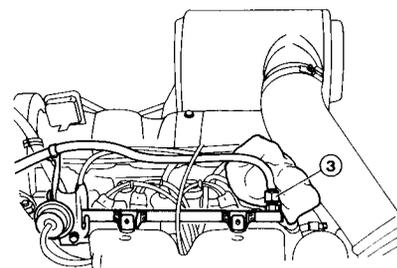
— Placer l'interrupteur en position arrêt.

● **Méthode**

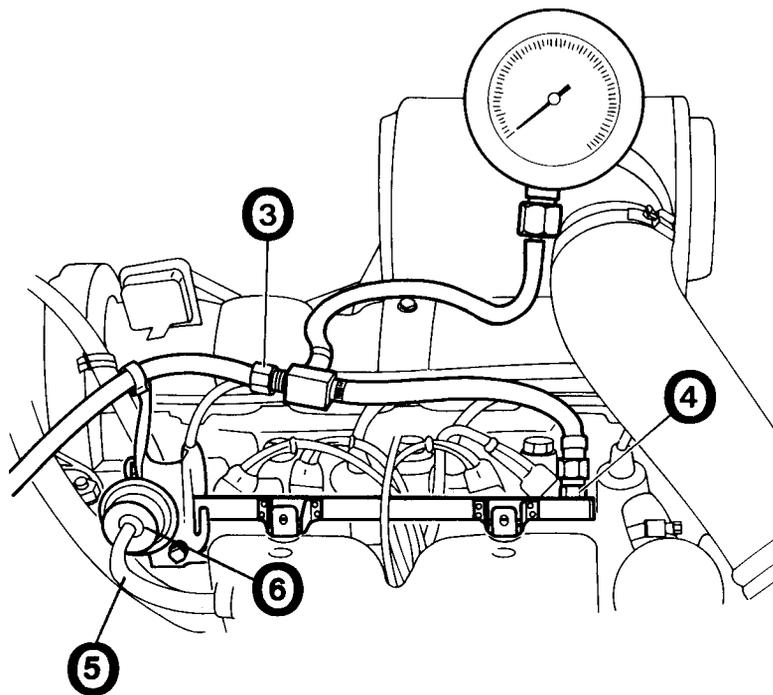
— Desserrer progressivement le raccord (3) pour faire chuter la pression (fig. MOT. 20).

**Nota.** — Pour éviter les projections d'essence, envelopper d'un chiffon le raccord d'arrivée (3).

— Brancher le contrôleur de pression 0141 entre le raccord d'arrivée (3) et la rampe d'alimentation des injecteurs (4) (fig. MOT. 21).



(Fig. MOT. 20)



(Fig. MOT. 21)

● **Tableau de recherche des pannes**

<p><b>Pression inférieure à : 2,9 bars.</b></p> <p>Pincer le tuyau de retour carburant du régulateur de pression.</p> <p>Deux cas peuvent se présenter :</p> <p><b>Pression inférieure à : 4,5 bars</b></p> <p>Effectuer dans l'ordre les opérations décrites dans le chapitre contrôle de l'alimentation électrique de la pompe à essence.</p> <p>Si les contrôles électriques sont corrects, remplacer la pompe à essence.</p>		<p><b>Pression supérieure à : 3,1 bars.</b></p> <p>Débrancher le tuyau de retour carburant du régulateur de pression.</p> <p>Brancher, en lieu et place, un raccord caoutchouc dont l'extrémité plonge dans un récipient.</p> <p>Deux cas peuvent se présenter :</p> <p><b>Pression comprise entre 2,9 et 3,1 bars</b></p> <p>Contrôler l'état du tuyau de retour au réservoir (pincé, bouché).</p> <p><b>Pression supérieure à 3,1 bars</b></p> <p>Contrôler le régulateur de pression. (Voir chapitre correspondant.)</p>		<p><b>Pression correcte pendant l'action du démarreur ; mais chute dès que le moteur tourne.</b></p> <p>Mettre le contact.</p> <p>Contrôler la tension sur la borne 8 fil 112 A du connecteur du relais tachymétrique.</p> <p>Deux cas peuvent se présenter :</p> <p><b>Tension nulle ou inférieure à 12 volts</b></p> <p>Contrôler l'alimentation électrique et fonctionnement du relais tachymétrique. (Voir chapitre correspondant.)</p> <p><b>Tension égale ou supérieure à 12 volts</b></p> <p>Remplacer le relais tachymétrique.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

### ● Tableau de recherche des pannes

— Effectuer les trois contrôles ci-dessous :

a) Filtre à essence :

- colmatage,
- sens de montage.

Le tuyau d'arrivée d'essence entre le réservoir et la rampe d'alimentation injecteurs.

b) Crépine du bloc d'aspiration d'essence

- colmatage.

La propreté du réservoir et du carburant.

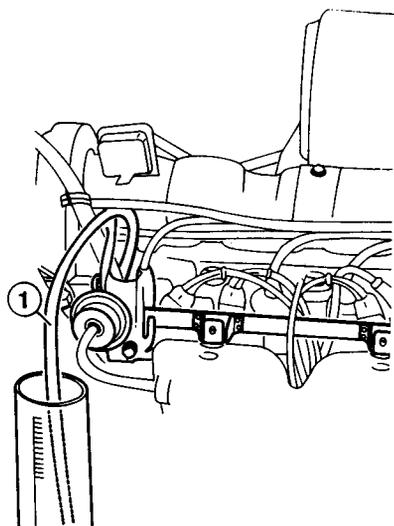
c) Actionner l'interrupteur de commande de la pompe à essence.

— Effectuer : contrôle de l'alimentation électrique de la pompe à essence.  
Si les contrôles électriques sont corrects, remplacer la pompe à essence.

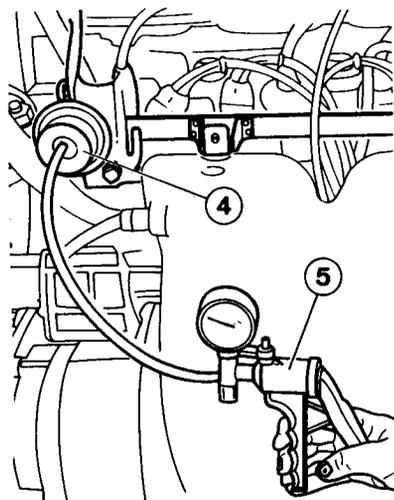
— Débrancher le tuyau (5) liaison tubulure d'admission-régulateur de pression (6) (fig. MOT. 21).

**Remarque.** — Cette opération permet la mise à la pression atmosphérique de la membrane du régulateur de pression (6).

— Mettre en marche le moteur, ou faire fonctionner la pompe à essence.



(Fig. MOT. 22)



(Fig. MOT. 23)

— La pression d'essence doit être comprise entre **2,9** et **3,1 bars**.

— Dans le cas contraire, se reporter au tableau de recherche de pannes.

#### CONTROLE DU DEBIT D'ESSENCE

**Nota.** — Pour effectuer ce contrôle, la pression d'essence doit être correcte (2,9 bars à 3,1 bars).

— Débrancher le tuyau de retour du régulateur de pression.

— Brancher en lieu et place un raccord caoutchouc (1) dont l'extrémité plonge dans une éprouvette (fig. MOT. 22).

— Réaliser la commande de la pompe à essence à l'aide de l'interrupteur.

— Pour cette opération, voir chapitre « Contrôle de la pression d'essence ».

— Actionner l'interrupteur pendant **15 secondes**.

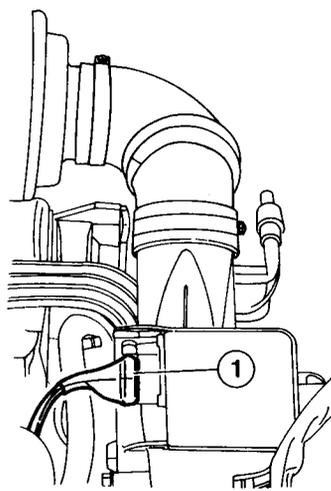
— La quantité d'essence débitée doit être supérieure à **540 cm<sup>3</sup>**.

**Nota.** — Si le débit est incorrect, se reporter au tableau de recherche des pannes.

— Rebrancher le tuyau de retour sur le régulateur de pression.

#### CONTROLE DU REGULATEUR DE PRESSION

— Réaliser la commande de la pompe à essence avec un interrupteur.



(Fig. MOT. 24)

— Brancher le contrôleur de pression entre la rampe d'alimentation injecteurs et le tuyau d'arrivée de carburant (3) (fig. MOT. 21).

**Nota.** — Pour ces deux opérations, voir chapitre « Contrôle pression d'essence ».

— Débrancher le tuyau (5) sur le régulateur de pression (6) (fig. MOT. 21).

— Actionner l'interrupteur pour faire fonctionner la pompe à essence.

— Noter la valeur de la pression d'essence : **3 bars**, par exemple.

— Brancher une pompe à vide (5) sur le régulateur de pression (4) (fig. MOT. 23).

— Appliquer une dépression de **— 0,5 bar** (375 mmHg).

— La pression d'essence doit chuter de **— 0,5 bar**, soit pour l'exemple choisi : **3 bars — 0,5 bar = 2,5 bars**.

— Si ces valeurs ne sont pas correctes, remplacer le régulateur de pression.

#### CONTROLE DU DEBITMETRE

##### ● Contrôle de l'alimentation électrique

— Débrancher le connecteur (1) du débitmètre (fig. MOT. 24).

— Brancher un voltmètre entre la fiche (2) du connecteur (fil 18A) et la masse (fig. MOT. 25).

— Débrancher le module d'allumage.

— Actionner le démarreur.

— La valeur lue doit être supérieure à **9 volts**.

— Si cette valeur n'est pas correcte, contrôler :

- l'alimentation électrique du relais tachymétrique (voir chapitre correspondant) ;
- la continuité du circuit électrique.

##### ● Contrôle de la masse

— Débrancher un ohmmètre entre la fiche (3) du connecteur (fil M18) et la masse (fig. MOT. 25).

— Valeur correcte : résistance inférieure à **1 ohm**.

— Si la résistance est incorrecte, contrôler :

- la continuité du circuit électrique.

### ● Contrôle de l'état électrique

- Brancher un ohmmètre entre les bornes (5) et (8) du débitmètre (fig. MOT. 26).
- Valeur correcte : résistance **340 à 450 ohms**.
- Brancher un ohmmètre entre les bornes (8) et (9) du débitmètre (fig. MOT. 27).
- Valeur correcte : résistance **160 à 300 ohms**.
- Brancher un ohmmètre entre les bornes (5) et (7) du débitmètre (fig. MOT. 28).
- A l'aide d'un tournevis, faire varier la position du volet sonde (fig. MOT. 29).
- La résistance varie en fonction de la position du volet sonde.
- Valeur correcte : résistance **60 à 1.000 ohms**.

### CONTROLE DE LA SONDE DE TEMPERATURE MOTEUR

#### ● Sur moteur

- Débrancher le connecteur de la sonde de température (2) (fig. MOT. 30).
- Brancher un ohmmètre entre les bornes de la sonde de température.
- En fonction de la température du liquide de refroidissement, vérifier si la résistance de la sonde correspond à la valeur lue sur la courbe ci-contre.
- Si la résistance de la sonde est coupée ( $R = \text{infini } \Omega$ ), remplacer la sonde.

#### ● Sonde déposée

- Déposer la sonde de température (2) (fig. MOT. 30 et 31).
- Plonger la sonde dans un récipient rempli d'eau (fig. MOT. 31).
- Brancher un ohmmètre aux bornes de la sonde.
- Réchauffer progressivement le récipient.
- Vérifier si les valeurs relevées correspondent aux valeurs lues sur la courbe.
- Si les valeurs ne sont pas correctes, remplacer la sonde de température.

### CONTROLE DU TIROIR D'AIR ADDITIONNEL

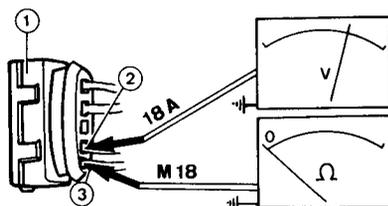
#### ● Contrôle de l'alimentation électrique

- Brancher un voltmètre entre la fiche (3) du correcteur (fil 48) et la masse (fig. MOT. 32).
- Débrancher le module d'allumage.
- Actionner le démarreur.
- Valeur correcte : tension supérieure à **9 volts**.

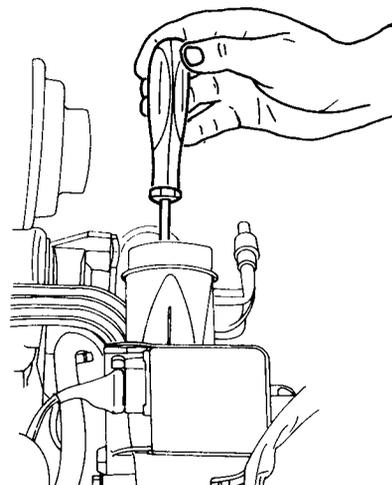
- Si cette valeur n'est pas correcte contrôler :
  - l'alimentation électrique du relais tachymétrique ;
  - la continuité du circuit électrique.

#### ● Contrôle de la masse

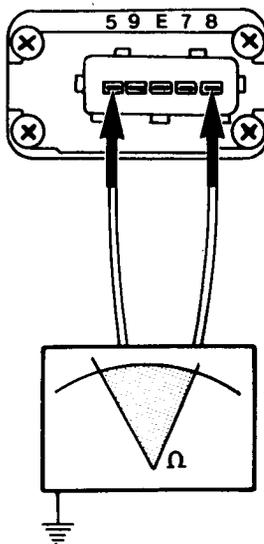
- Débrancher la batterie.



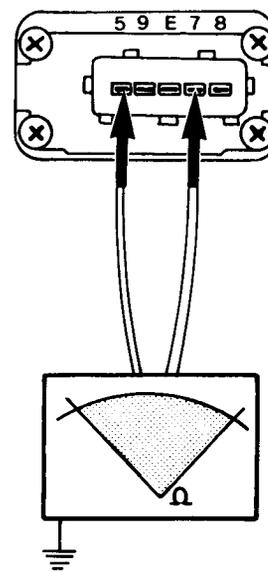
(Fig. MOT. 25)



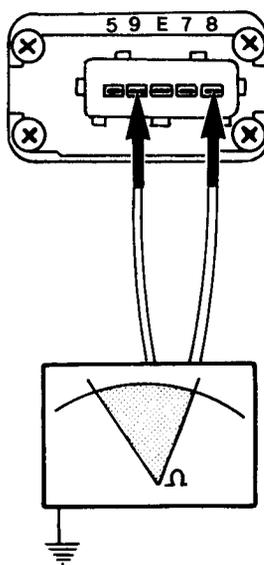
(Fig. MOT. 28)



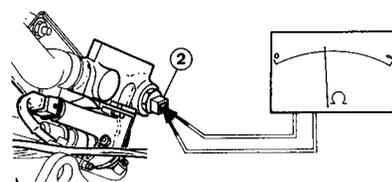
(Fig. MOT. 26)



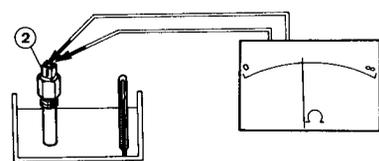
(Fig. MOT. 29)



(Fig. MOT. 27)



(Fig. MOT. 30)

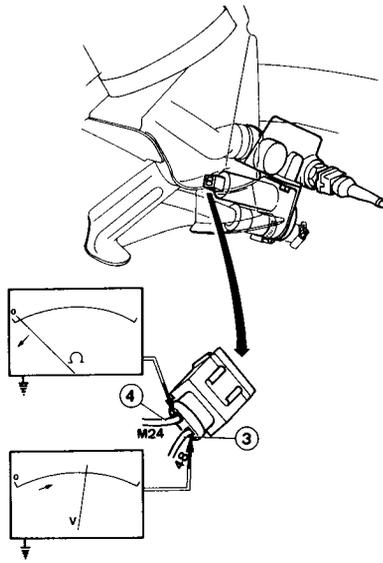


(Fig. MOT. 31)

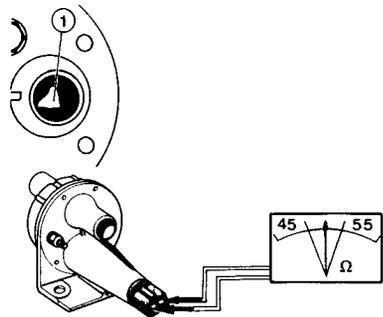
- Brancher un ohmmètre entre la fiche (4) du connecteur (fil M24) et la masse (fig. MOT. 32).
- Valeur correcte : résistance inférieure à **1 ohm**.
- Si la résistance est incorrecte, contrôler :
  - la continuité du fil M24.

#### ● Contrôle du fonctionnement

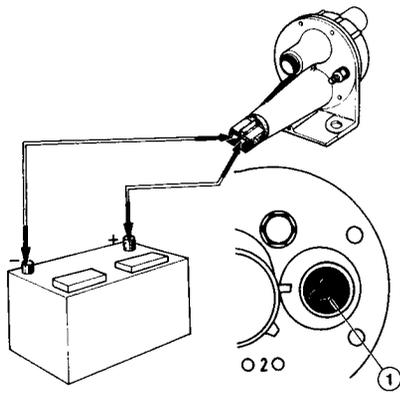
- Déposer le tiroir d'air additionnel.



(Fig. MOT. 32)



(Fig. MOT. 33)



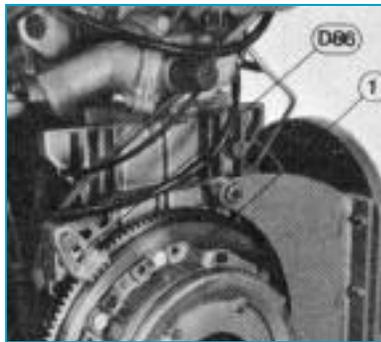
(Fig. MOT. 34)

- Contrôle visuel :
  - à une température de **20° C**, la fente du diaphragme (1) doit être apparente (fig. MOT. 33).
- Contrôle de la résistance :
  - brancher un ohmmètre entre les bornes du boîtier additionnel (fig. MOT. 33) ;
  - résistance à **20° C** : **45 à 55 ohms** ;
  - si la résistance est coupée ( $R = \infty$ ), remplacer le boîtier d'air additionnel.
- Contrôle de fonctionnement :
  - alimenter directement le boîtier d'air additionnel sous une tension de **12 volts** (utiliser le faisceau **0141 F**) (fig. MOT. 34).
  - **5 minutes** après la mise sous tension, le diaphragme (1) doit obturer complètement l'orifice de passage de l'air (fig. MOT. 34).

## Démontage du moteur

### OPERATIONS PRELIMINAIRES

- Nettoyer le moteur.
- Poser le moteur sur le support d'atelier **Desvil 175/3**.
- Vidanger l'huile contenue dans le carter.
- Déposer le contacteur de pression d'huile.
- Déposer la cartouche filtrante d'huile.



(Fig. MOT. 36)

- Déposer l'ensemble vase et tuyau de remplissage d'huile.
- Déposer l'allumeur et le faisceau haute tension.
- Déposer les tuyauteries rigides et souples de circulation d'eau.
- Déposer le support de la prise « diagnostic ».
- Déposer la prise, après avoir déconnecté le capteur magnétique de point d'avance proche du volant moteur.

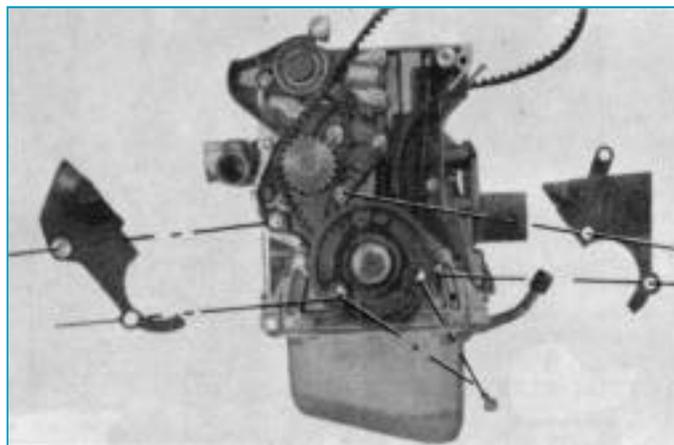
### CULASSE

- Déposer le carter supérieur de distribution, maintenu par deux vis et un ergot.
- Déposer le carter intermédiaire de distribution (3 vis).
- Déposer la plaque d'ancrage support moteur en aluminium (3 vis).
- Desserrer les vis du tendeur de courroie crantée.
- Déposer la courroie crantée de distribution de la roue d'entraînement d'arbre à cames.
- Déposer le couvre-culasse (3 vis).
- Déposer la culasse du bloc (10 vis).
- Enlever le joint de culasse.

**Nota.** — Ne pas gratter les plans de joints aluminium pour enlever le restant du joint. Utiliser un produit décapant approprié.

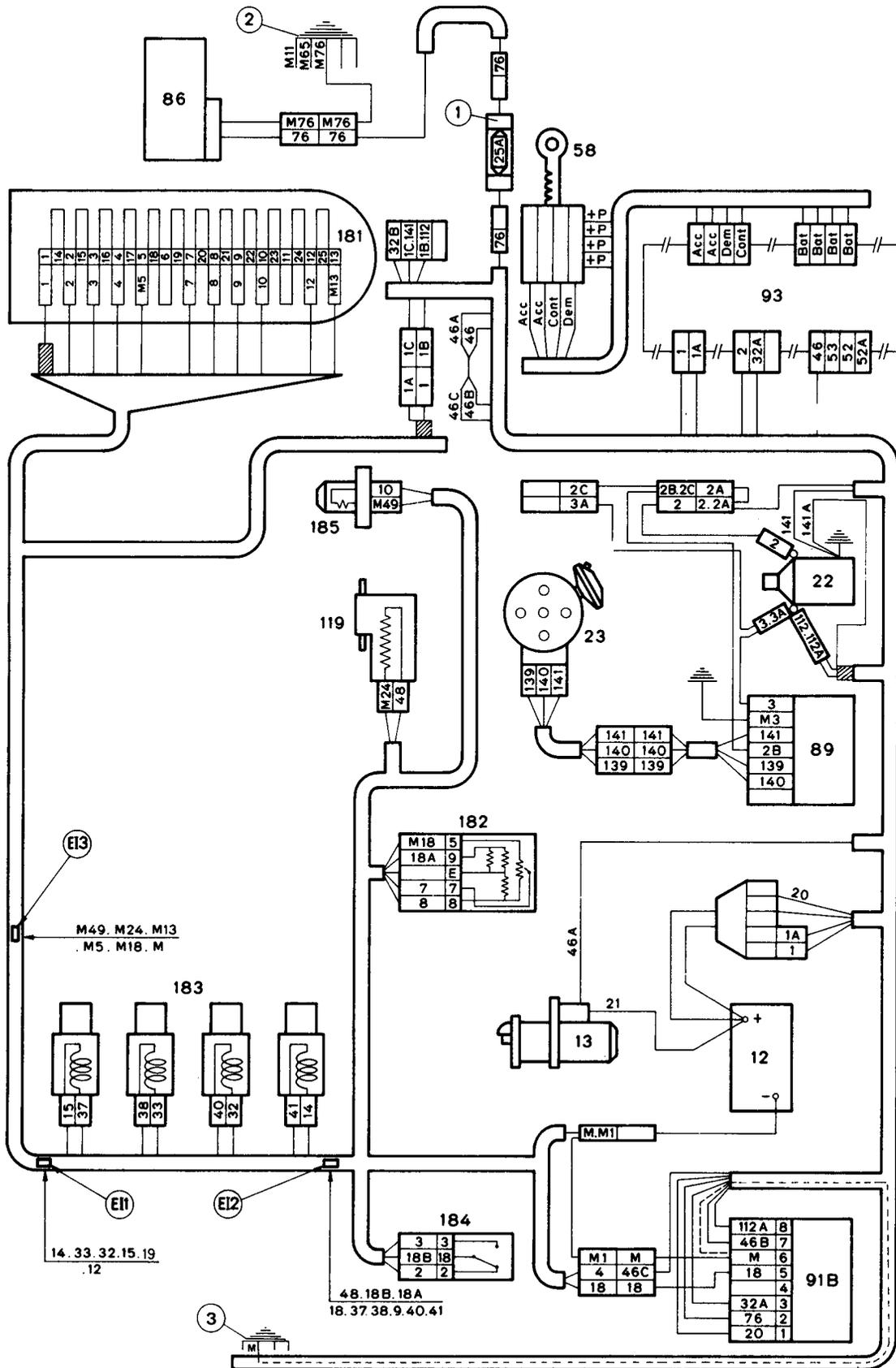
### DIVERS

- Bloquer les chemises à l'aide des brides **8.0132 AZ1** et **A2**.
- Faire tourner le moteur à la main de manière à positionner les trous de la poulie d'entraînement de courroie multi-dents en face des vis de fixation des deux demi-carter de courroie crantée (fig. MOT. 35).
- Mettre alors en place la griffe de blocage de volant moteur **Facom D86** (fig. MOT. 36).
- Déposer ensuite la poulie d'entraînement de courroie multi-dents et la roue crantée d'entraînement de courroie de distribution.



(Fig. MOT. 35)

SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE PRINCIPE MOTEUR INJECTION



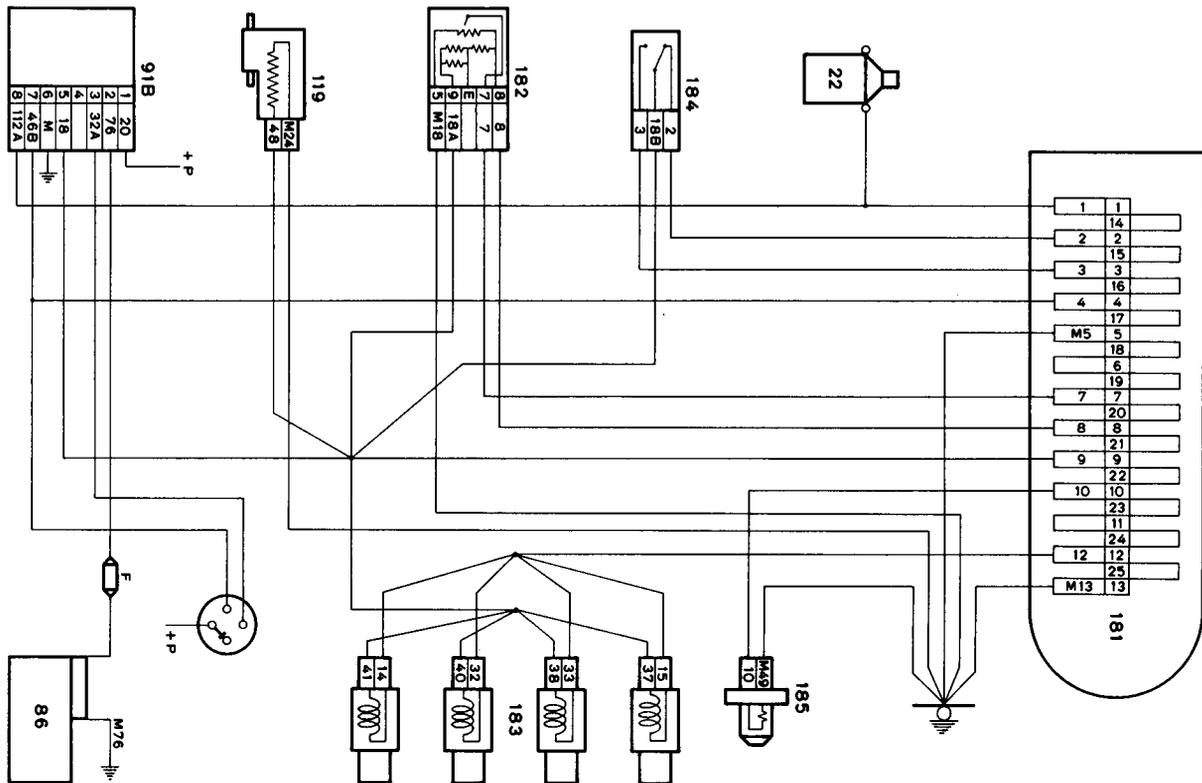
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

## SCHÉMA ÉLECTRIQUE DE FONCTIONNEMENT MOTEUR INJECTION



## CIRCUIT ÉLECTRIQUE D'INJECTION LE-2 - JETRONIC

## Nomenclature

— Boîtier électronique d'injection 181	— Boîtier contacteur de papillon ..... 184	— Bobine ..... 22
— Débitmètre ..... 182	— Sonde de température moteur 185	— Allumeur ..... 23
— Boîtier d'air additionnel ..... 119	— Relais tachymétrique double à limitation de régime ..... 91B	— Module d'amplificateur ..... 89
— Injecteurs ..... 183	— Batterie ..... 12	— Pompe à essence ..... 86
	— Démarreur ..... 13	— Antivol ..... 58
		— Platine de servitude ..... 93

1) Fusible de protection pompe à essence, calibre 25 A (fixé sur le protecteur relais de la platine de servitude).

2) Etoile de masse de la pompe à essence (situé derrière le feu arrière gauche).

3) Etoile de masse du relais tachymétrique sur les véhicules de début de série (situé derrière le projecteur droit).

E11 - E12 - E13 - Epissure interne aux faisceaux regroupant plusieurs fils.

**Nota.** — Faire attention à ce moment de ne pas égarer le toc d'entraînement de la roue.

- Déposer le tendeur de courroie crantée.
- Séparer la turbine de la pompe à eau du bloc (5 vis).
- Ne pas gratter le joint restant éventuellement collé. Utiliser un produit décapant approprié.
- Déposer le raccord des durits sur le bloc (à côté de la pompe à eau) (2 vis).
- Procéder de même que pour la pompe à eau au sujet du joint.

#### VOLANT MOTEUR

- Déposer le mécanisme et le disque d'embrayage du volant moteur (6 vis).
- Déposer le volant moteur (8 vis) et la griffe de blocage **D86** posée précédemment.

#### POMPE A HUILE

- Déposer l'embase de jauge à huile du carter d'huile (3 vis).
- Déposer le carter inférieur d'huile et son joint (23 vis).
- Enlever les trois vis de fixation de la pompe à huile.
- Déposer l'entretoise en « L » (fig. MOT. 37).
- Ceci permet de déposer la pompe à huile en écartant la chaîne d'entraînement.
- Déposer, si nécessaire, la plaque de fermeture aluminium de manière à pouvoir déposer la chaîne d'entraînement de la pompe à huile (6 vis) (fig. MOT. 38).

**Nota.** — Faire attention, lors de cette opération, de ne pas égarer le toc d'entraînement du pignon menant de la pompe à huile (sur le vilebrequin).

- Ouvrir et contrôler la pompe à huile.
- Démontez tous les éléments constitutifs et recherchez des traces éventuelles d'usure ou de détérioration.
- Si aucun défaut n'est décelé, procéder au remontage.

#### CHEMISES - PISTONS - BIELLES

- Sur le plan de joint de culasse, faire des repères d'emplacement et d'appariement des chemises et pistons (fig. MOT. 39).
- Retourner le moteur.
- Déposer les chapeaux de bielles en les repérant par rapport aux bielles.
- Déposer les coussinets en les repérant et reposer les chapeaux sur les bielles.
- Extraire les ensembles chemises - pistons - bielles du bloc.
- Déposer les brides de maintien des chemises sur le bloc.
- Sortir les ensembles pistons - bielles des chemises.

- Séparer les segments des pistons.
- Nettoyer les gorges des segments.
- Poser l'ensemble piston-bielle sur le support **6021-T**.
- Chasser l'axe du piston à l'aide de l'outil **7003-T**.
- Séparer le piston, l'axe et la bielle.
- Déposer les deux vis de maintien latéral du palier central (de chaque côté du bloc moteur).
- Déposer les chapeaux de paliers de vilebrequin en les repérant.
- Séparer les coussinets des chapeaux en les repérant.
- Procéder de même pour les cales de réglage du jeu axial de vilebrequin.
- Extraire le joint d'étanchéité de son logement côté volant.
- Déposer le vilebrequin.
- Déposer les coussinets et cales de jeu longitudinal de vilebrequin du bloc, sans oublier de repérer leur emplacement respectif.
- Une fois le bloc nu, nettoyer tous les plans de joints (culasse, carter inférieur d'huile, pompe à eau, plaque de fermeture côté pompe à huile) avec du décapant Magstrip ou Decaploc.

**Important.** — Ne pas gratter les plans de joints avec un outil métallique. Utiliser une spatule en bois, après avoir laissé agir les produits environ un quart d'heure.

## Remontage et contrôle du moteur

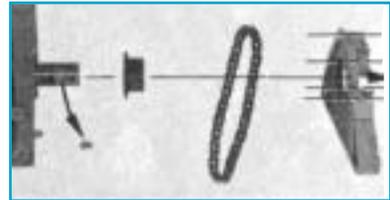
#### OPERATIONS PRELIMINAIRES

- Nettoyer toutes les pièces constitutives.
- S'assurer qu'aucune de celles qui seront remontées ne portent de trace d'usure ou de détérioration.

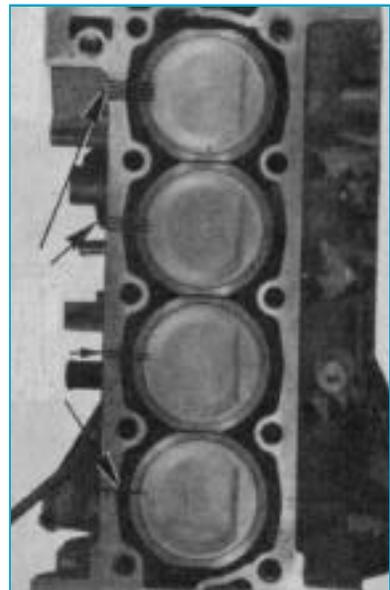
- Vérifier la parfaite propreté des canalisations de circulation d'huile, tant dans le bloc que sur les éléments comportant de telles canalisations (vilebrequin notamment).
- Huiler au fur et à mesure les pièces frottantes.

#### PISTONS - BIELLES

- Préparer l'opération d'assemblage de l'ensemble piston - axe - bielle.



(Fig. MOT. 38)

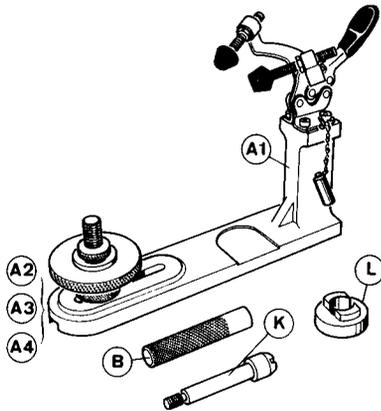


(Fig. MOT. 39)



(Fig. MOT. 37)

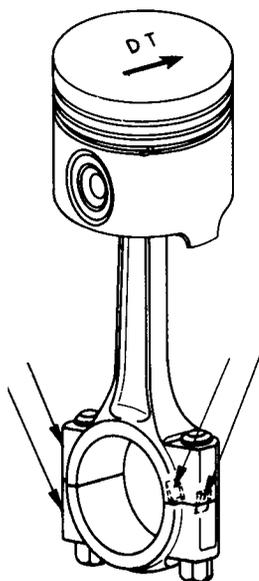
- Positionner le piston sur le support **A1** après avoir intercalé l'appui **L** (outil **8.0139**) (fig. MOT. 40).
- Positionner l'axe de piston entre la poignée **B** et l'axe **K**.



(Fig. MOT. 40)



(Fig. MOT. 41)



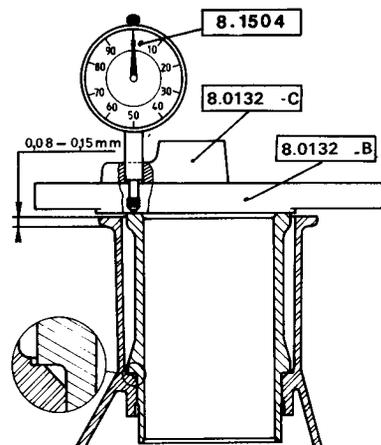
(Fig. MOT. 42)

- Mettre la bielle correspondante sur une plaque chauffante.

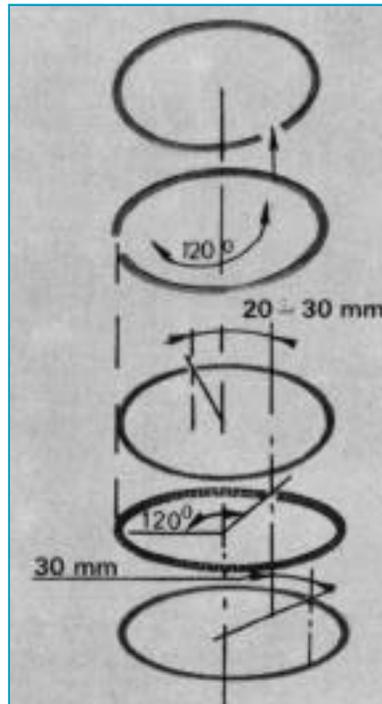
**Nota.** — Mettre le pied de bielle uniquement à chauffer.

- Poser un petit morceau de fil de soudure étain sur le pied de bielle.
- Lorsque le fil de soudure fond sur le pied de bielle, cela indique que la température du pied de bielle est suffisamment élevée pour emmancher l'axe.
- Préparer l'axe, entre les deux parties de l'outil d'emmanchement.
- Positionner rapidement le pied de bielle dans le piston et emmancher l'axe aussitôt, à la main, jusqu'en butée (fig. MOT. 41).

**Important.** — Repérer avec soin le sens de montage de la bielle par rapport au piston (fig. MOT. 42).



(Fig. MOT. 43)



(Fig. MOT. 44)

- Dégager l'ensemble de l'outil d'emmanchement.

#### CHEMISES

- Positionner les chemises dans le bloc, sans joint d'embase.
- Monter les chemises à leur place d'origine s'il ne s'agit pas de pièces neuves.
- Poser sur le plan de joint de culasse, transversalement au bloc, la plaque **8.0132-B**.
- Surmonter cette plaque d'un support **8.0132-C**.
- Mettre en place sur le support un comparateur **8.1504**.
- Régler le comparateur à zéro en posant son toucheau sur la chemise.
- Amener ensuite le toucheau sur le plan de joint de culasse (sur le bloc) et mesurer la différence de hauteur avec la chemise.
- La différence ne doit pas excéder **0,08 à 0,15 mm** (fig. MOT. 43).
- De la même manière, mesurer la différence de hauteur entre deux chemises contiguës.
- La différence ne doit pas excéder **0,05 mm**.
- Dans le cas de chemises neuves, interposer chacune d'elles jusqu'à obtenir une cote correcte.
- Quand chaque chemise a trouvé une place permettant de rester dans les tolérances, repérer leur emplacement respectif dans le bloc.
- Dans le cas du remontage des chemises d'origine, reposer chacune d'elles dans le logement d'origine, repéré lors du démontage.
- Procéder tout de même à la mesure de dépassement chemise-bloc et chemises entre elles.
- Remonter les segments neufs sur les pistons (fig. MOT. 44).
- Segment de feu : coupe perpendiculaire à l'axe du piston.
- Segment d'étanchéité : pointe du biseau vers le bas, coupe à **120°** par rapport à la coupe du segment de feu.
- Segment racleur :
  - coupe du supérieur à **25 mm** par rapport à la coupe du segment de feu ;
  - coupe de l'expandeur à **120°** par rapport à la coupe du segment d'étanchéité côté opposé au segment de feu ;
  - coupe de l'inférieur à **25 mm** à la coupe de l'expandeur, du côté opposé de la coupe du supérieur.

#### PISTONS - CHEMISES

- Lubrifier abondamment le collier de serrage de segments **750-T** et le monter autour du premier piston.
- Introduire l'ensemble piston-bielle dans la chemise correspondante après avoir lubrifié abondamment cette dernière avec de l'huile moteur propre.

- Procéder de même pour les trois autres cylindres.
- Monter des joints d'embase neufs sur les quatre chemises.

#### VILEBREQUIN

- Sur le bloc, positionner les coussinets de paliers de vilebrequin.

**Important.** — Respecter le sens et la position de chacun des demi-coussinets, et tout particulièrement des paliers n° 2 et 4 (fig. MOT. 45).

**Nota.** — Si les coussinets d'origine sont remis en place, repositionner chacun d'eux à l'emplacement repéré au démontage.

- Monter 2 cales de jeu longitudinal de vilebrequin sur le palier n° 2.

**Nota.** — Choisir 2 cales d'épaisseur identique.

- Poser le vilebrequin sur le bloc.
- S'assurer du bon fonctionnement des cales de jeu longitudinal.

— Mesurer le jeu longitudinal du vilebrequin à l'aide des outils 8.0132 E 1, E 2 et E 3 (fig. MOT. 46).

- Le jeu doit être compris entre 0,07 et 0,27 mm.

— Si le jeu n'est pas compatible avec la tolérance, changer les cales de jeu longitudinal, en n'omettant pas de placer des cales d'épaisseur identique de chaque côté du palier n° 2.

— Epaisseurs de cales disponibles : 2,30 ; 2,35 ; 2,40 ; 2,45 ; 2,50 mm.

— Refaire une mesure du jeu, jusqu'à obtention d'une cote compatible avec la tolérance.

— Lorsque le jeu longitudinal du vilebrequin est correct, remonter les chapeaux de paliers de vilebrequin, ergot côté opposé au volant moteur, en respectant l'appariement des ensembles coussinets-chapeaux.

— Lubrifier chaque pièce avec de l'huile moteur.

— Poser des cales de jeu longitudinal de vilebrequin identiques à celles posées sur le bloc, sur le palier correspondant.

— Serrer les écrous et boulons de chapeaux à 5,3 daN.m.

— Reposer les deux vis de fixation latérale du palier central.

— La pose du chapeau côté volant moteur doit s'effectuer de la manière suivante :

— Poser l'outil 7.0153 A1 sur le chapeau après avoir posé les deux joints latéraux avec précaution (fig. MOT. 47).

— Engager l'ensemble outil-chapeau en lieu et place du chapeau, sur le bloc (fig. MOT. 48).

— Lubrifier à l'huile moteur les parties de l'outil en contact avec le bloc (flèches) (fig. MOT. 48).

— Poser les boulons de maintien du chapeau sur le bloc.

— Déposer l'outil 7.0153 A1 en le tirant précautionneusement vers l'extérieur, dans le sens de la flèche (fig. MOT. 49).

— Serrer les vis à 5,3 daN.m.

— Vérifier la libre rotation du vilebrequin.

— Couper les deux bouts de joint dépassant du palier extrême à 2 mm du plan de joint de carter d'huile.

#### CHEMISES - PISTONS - BIELLES

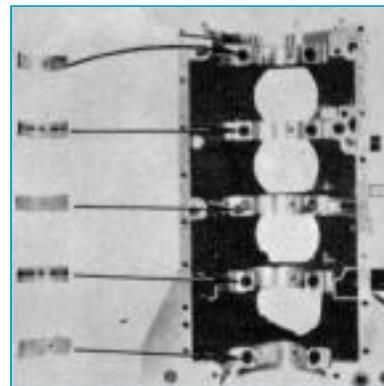
— Poser les coussinets sur les bielles, en prenant soin de respecter l'appariement si les coussinets d'origine sont remontés.

— Lubrifier les coussinets.

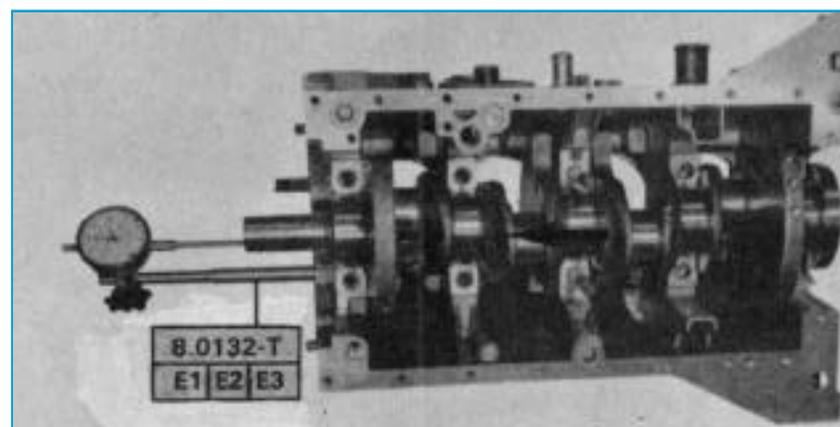
— Introduire les ensembles chemise-piston-bielle dans le logement défini lors de l'opération de contrôle du dépassement des chemises par rapport au plan de joint de culasse.

— Si les chemises d'origine sont remontées, respecter l'emplacement repéré lors du démontage.

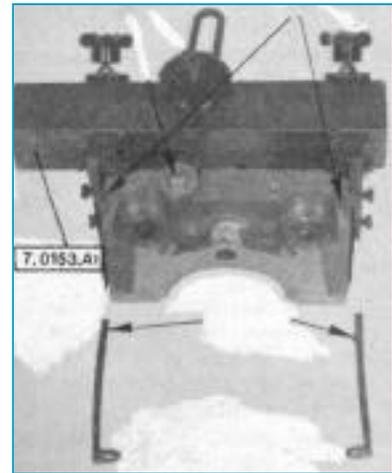
— Prendre soin de ne pas détériorer les joints d'embase lors de l'introduction.



(Fig. MOT. 45)



(Fig. MOT. 46)



(Fig. MOT. 47)



(Fig. MOT. 48)



(Fig. MOT. 49)

- Bloquer les chemises dans le bloc à l'aide des outils **8.0132 A1Z** et **A2** (fig. MOT.50).
- Remplacer les coussinets (à leur place d'origine si les anciens sont remontés) sur les chapeaux de bielles.
- Assembler les bielles sur les manchons du vilebrequin.
- Serrer les vis de chapeaux de bielles à **4,9 daN.m.**

#### POMPE A HUILE

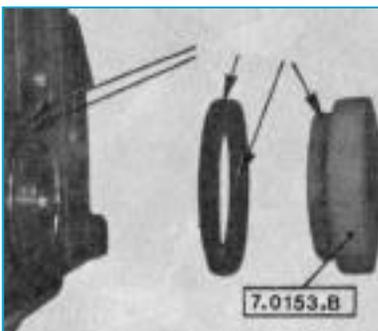
- Poser le toc d'entraînement du pignon meneur de pompe à huile.
- Engager le pignon sur le vilebrequin, après avoir lubrifié l'ensemble à l'huile moteur.

**Nota.** — Respecter le sens d'engagement du pignon meneur de pompe à huile sur le vilebrequin : denture du pignon contre le bloc; épaulement vers l'extérieur.

- Poser la chaîne d'entraînement sur le pignon.



(Fig. MOT. 50)



(Fig. MOT. 51)

- Vérifier que les plots de centrage du carter de fermeture dépassent de **7,25 mm.**
- Enduire le plan de joint du carter aluminium de fermeture de pâte à joint.
- Mettre le carter en place et serrer les six vis à **1,6 daN.m.**
- Une fois remontée, remettre la pompe à huile en place sur le moteur.
- Positionner la chaîne d'entraînement sur le pignon mené (vérifier qu'elle est correctement prise sur le pignon meneur, dans le bloc).
- Interposer la cale entretoise en « L » (fig. MOT. 37).
- Serrer les vis de fixation (3 vis).

**Nota.** — Serrer la vis la plus longue, au coin du « L » à **1,9 daN.m.**, et les 2 autres à **1,3 daN.m.**

**Important.** — Monter la vis de bonne longueur à chaque emplacement (approcher les trois vis à la main pour s'en assurer).

#### DIVERS

- Positionner un joint de carter inférieur neuf sur le bloc.
- Poser le carter d'huile sur le bloc.
- Mettre en place les vis de fixation (23 vis) et serrer à **1,9 daN.m.**

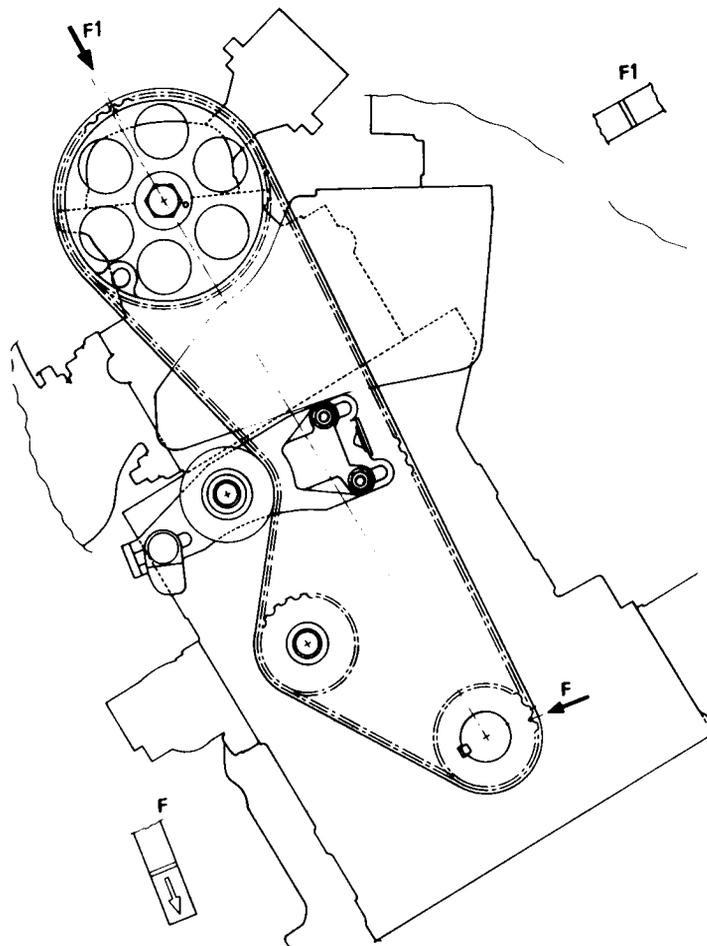
- Monter ensuite le bouchon de vidange muni d'un joint neuf et serrer à **3 daN.m.**
- Remonter l'embase de jauge d'huile sur le carter inférieur, sans omettre d'intercaler un joint d'étanchéité neuf.
- Serrer les vis de fixation (3 vis) à **0,5 daN.m.**
- Monter un joint d'étanchéité neuf sur le vilebrequin, côté entraînement pompe à huile.
- Utiliser l'outil **7.0153 D** et emmancher l'ensemble.
- Procéder de même pour le joint du côté opposé (côté volant moteur), mais en utilisant l'outil **7.0153 B.**
- Lubrifier à l'huile moteur aux endroits indiqués par les flèches (fig. MOT. 51).
- Monter le joint en tapant légèrement sur l'outil **7.0153 B.**

#### VOLANT MOTEUR

- Reposer le volant moteur sur le vilebrequin.

**Nota.** — Vérifier qu'aucune trace ou souillure ne se trouve sur les plans de raccordement du volant sur le vilebrequin.

- Poser le secteur cranté de blocage du volant moteur **Facom D 86.**



(Fig. MOT.52)

- Serrer les vis (8 vis) du volant à **4,9 daN.m.**
  - Positionner le disque d'embrayage.
  - Monter le mécanisme après avoir posé l'outil de centrage **00 16 90 1900** sur le moyeu du disque d'embrayage.
  - Serrer alors les vis du mécanisme (6 vis) à **2,2 daN.m.**
  - Reposer le collecteur des tuyauteries de circulation de liquide de refroidissement, sur le côté du bloc, proche de la volute de la pompe à eau.
  - Interposer un joint neuf.
  - Serrer les vis de fixation de **1,6 daN.m.**
  - Mettre sur ce collecteur le bouchon de vidange et serrer à **2 daN.m.**, après l'avoir muni d'un joint d'étanchéité neuf.
  - Reposer la pompe à eau et un joint neuf.
  - Serrer les vis de fixation (5 vis) à **1,5 daN.m.**
  - Mettre le tendeur de courroie crantée de distribution en place.
  - Ne pas serrer les vis à ce stade.
  - Mettre en place la vis frein, sans serrer.
  - Remettre en place les carters.
  - Poser les goujons entretoises des carters de fermeture.
- Nota.** — Enduire le filetage dans le bloc du plus long des deux goujons de Frenetanch.
- Déposer le secteur cranté de blocage du volant moteur.

#### CULASSE

- Tourner le volant moteur pour amener les quatre pistons à mi-course.
- Déposer les outils de blocage des chemises.
- Poser un joint de culasse neuf sur le plan de joint du bloc.
- Vérifier le sens de positionnement.
- S'assurer de la présence des deux pieds de centrage de la culasse.
- Sur la culasse, poser un filtre neuf dans la canalisation d'huile pour la lubrification de la distribution.
- Poser la culasse sur le bloc.
- Approcher les 10 vis de fixation.

**Nota.** — Vérifier la présence de la rondelle entretoise sur la vis n° 7 (fig. MOT. 57).

- Serrage :
  - première passe : serrer les dix vis dans l'ordre indiqué à **6 daN.m** (fig. MOT. 57).
- Desserrer ensuite toutes les vis jusqu'à les rendre libres :
  - deuxième passe : resserrer ensuite toutes les vis à **2 daN.m** (toujours en respectant l'ordre de serrage) ;

- troisième passe : à l'aide de l'outil **4069-T**, effectuer un serrage angulaire de **120°** (dans l'ordre de serrage).
- Régler éventuellement le jeu aux soupapes.
- Reposer le couvre-culasse (3 vis) et serrer les vis de fixation à **0,9 daN.m.**
- Reposer le faisceau d'allumage et l'allumeur en bout d'arbre à cames.
- Poser la poulie crantée d'entraînement de courroie de distribution sur le vilebrequin.
- Procéder ensuite au calage de la distribution comme indiqué au paragraphe correspondant
- Poser ensuite la poulie multi-dents.
- Serrer la vis à **11 daN.m.**
- Tourner le vilebrequin dans le sens de rotation normal du moteur, pour « placer » la courroie de distribution et le tendeur.
- Desserrer les vis du tendeur de courroie (desserrer chacune d'elles pour libérer le tendeur) puis resserrer à **1,5 daN.m.**
- Poser la bride aluminium support moteur.
- Serrer les vis de fixation à **2 daN.m.**
- Reposer les carters tôle de fermeture de la distribution.
- Serrer les 8 vis à **0,8 daN.m.**
- Reposer le capteur de calage d'allumage près du volant moteur.
- Refixer la patte de maintien de la prise « diagnostic ».
- Reposer la canalisation rigide de circulation d'eau, sans omettre de remplacer le joint au niveau du raccord sur bloc.
- Remettre en place le tube de remplissage d'huile, un filtre à huile neuf.
- Reposer le contacteur de pression d'huile muni d'un joint neuf.

#### CALAGE DE LA DISTRIBUTION

- Approcher la position de calage de l'arbre à cames en **alpha** (fig. MOT. 53).
- Engager la pige dans l'orifice de la poulie crantée d'arbre à cames.
- Tourner l'arbre à cames jusqu'à ce que la pige s'engage dans le logement prévu dans la culasse (un peu en dessous de l'horizontale, moteur tenu verticalement, côté gauche de la poulie).
- Tourner le volant moteur de manière à amener le toc d'entraînement du pignon cranté en position horizontale, côté gauche par rapport à l'axe.
- Poser la courroie crantée : deux repères se trouvent sur la bande

extérieure de la courroie crantée. L'un d'eux (F) est situé à proximité d'une flèche indiquant le sens de défilement de la courroie de distribution (fig. MOT. 52).

- Mettre le repère près de la flèche face (exactement) au repère sur la poulie crantée d'entraînement sur le vilebrequin, la flèche indiquant la direction « vers pompe à eau », donc sous le repère.
- Positionner la courroie sur son trajet pompe à eau - tendeur - poulie crantée d'arbre à cames.
- Mettre le deuxième repère de la courroie crantée face (exactement) au repère de la poulie crantée d'entraînement d'arbre à cames.
- Tourner le vilebrequin à la main par le volant moteur si la position n'est pas correcte et reprendre le positionnement de la courroie.
- Lorsque les deux repères de la courroie se trouvent à leur emplacement exact, face aux repères correspondants sur les poulies crantées de vilebrequin et d'arbre à cames, débrider le tendeur et laisser agir le ressort de tension.

**Nota.** — Eventuellement, vérifier qu'il n'y a pas de point dur au niveau du tendeur, en le manœuvrant plusieurs fois à la main et en le relâchant.

- Serrer la vis de bridage à **1,4 daN.m** (fig. MOT. 53).

#### FIN DU REMONTAGE

- Bloquer le volant moteur à l'aide du secteur cranté **Facom D86**.
- Reposer ensuite la poulie multidents d'entraînement d'alternateur et de pompe haute pression.
- Remettre en place les carters de la distribution.
- Reposer le bâti du support-moteur.

### Remplacement de la courroie crantée de distribution

#### DEPOSE

- Déposer la courroie d'alternateur.
- Déposer le carter tôle de poulie d'arbre à cames.



(Fig. MOT. 53)

- Amener les orifices de pigeage **a** et **b** sensiblement en position, en tournant le moteur dans le sens horloge, par la poulie de vilebrequin (fig. MOT. 54).
- Déposer la vis de maintien de la poulie de vilebrequin.
- Positionner le vilebrequin à l'aide de la pige en **b**, puis déposer la poulie de vilebrequin sans faire tourner ce dernier.
- Déposer les capotages en tôle.
- Desserrer les écrous du galet tendeur et le faire reculer au moyen du doigt de verrouillage.
- Déposer la courroie crantée en la passant derrière la bride aluminium support moteur.

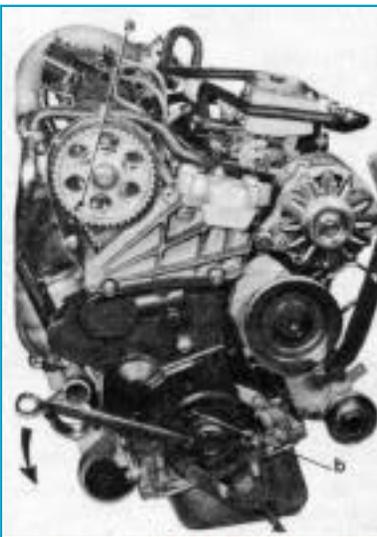
#### REPOSE

- Approcher la poulie crantée d'arbre à cames à la position de calage.
- Procéder au calage de la distribution comme indiqué au paragraphe correspondant.
- Reposer les capotages de la distribution et les courroies d'alternateur et de pompe haute pression.

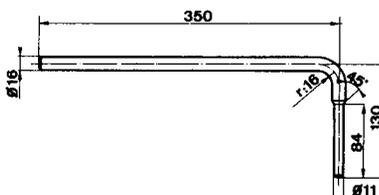
## Révision de la culasse

#### DEPOSE

- Caler l'avant du véhicule et déposer la roue avant droite.



(Fig. MOT. 54)



(Fig. MOT. 55)

- Vidanger le radiateur.
- Déconnecter la batterie.
- Déposer le filtre à air et le débitmètre.
- Désaccoupler :
  - les tubes d'alimentation et de retour du carburant ;
  - les durits sur le boîtier de sortie d'eau
  - le faisceau de câbles électriques moteur ;
  - le câble d'accélérateur.
- Desserrer la bride de maintien du tube de retour d'eau de chauffage et sa patte-support.
- Déposer la vis support du reniflard moteur.
- Déconnecter :
  - l'allumeur et le fil haute tension ;
  - les thermo-contacts sur le boîtier d'eau.
- Désaccoupler l'échappement à la bride juste après le collecteur.
- Piger la poulie du vilebrequin en position de calage de la distribution (Voir paragraphe « Calage de la distribution »).
- Caler le moteur sous le carter inférieur et déposer le support moteur droit.
- Déposer les carters de distribution et le corps (4) du support moteur.
- Desserrer les vis du tendeur et détendre la courroie de distribution en faisant 1/4 de tour avec la came (contre-écrou de 17 mm sur plat et carré de 6 mm).
- Déposer la courroie de la poulie d'arbre à cames.
- Déposer le couvre-culasse et le faisceau d'allumage.
- Déposer les vis de la culasse.
- Décoller la culasse par basculement avec des leviers tels que présentés (fig. MOT. 55).
- Maintenir les chemises en position avec les brides **8.0132 A1Z** et vis **A2**.
- Nettoyer les plans de joint.

**Nota.** — Utiliser un décapant pour plan de joint. Ne jamais utiliser d'outils tranchants ou abrasifs.

- S'il est nécessaire de contrôler le dépassement des chemises :
  - déposer les bagues de centrage et placer les brides de chaque côté de la première chemise, pour comprimer le joint torique ;
  - contrôler le dépassement, qui doit être compris entre **0,08 mm** et **0,15 mm**.
- Opérer de même pour les autres chemises.

#### DEMONTAGE

- Déposer le filtre dans la canalisation d'alimentation d'huile pour la lubrification de la distribution.
  - Déposer le carburateur et son joint de liaison au collecteur (4 vis).
  - Déposer l'allumeur (2 vis) et le faisceau haute tension.
  - Déposer les bougies (4 bougies).
  - Déposer la pompe à essence (2 vis)
  - Séparer le bloc support de pompe à essence et de calorstat (7 vis).
  - Ne pas gratter les résidus de joint.
  - Enlever l'embout raccord de tuyauterie de refroidissement (2 vis).
  - Déposer le calorstat et ses deux joints.
  - Déposer les deux contacteurs de température d'eau.
  - Séparer les collecteurs d'admission et d'échappement de la culasse.
  - Déposer la poulie en enlevant la vis de maintien.
  - Récupérer la rondelle épaisse.
  - Déposer le carter.
  - Déposer la rampe de lubrification (au-dessus des paliers d'arbre à cames).
  - Enlever les vis de fixation (10 vis) des paliers (5 paliers) d'arbre à cames.
  - Sortir l'arbre à cames de son logement dans la culasse.
  - Extraire les poussoirs et repérer leur emplacement sur la culasse.
  - Récupérer les pastilles de réglage.
  - Mettre en place le lève-soupape **U13L** sur la première soupape.
  - Comprimer le ressort.
  - Sortir les deux demi-coquilles d'arrêt de coupelle.
  - Décompresser le ressort.
  - Extraire la coupelle, le ressort de soupape et la rondelle.
  - Procéder de même pour les sept autres soupapes.
  - Sortir les soupapes de leur guide.
  - A l'aide d'une pince, extraire les joints d'étanchéité des guides de soupapes.
  - Décaper les plans de joints à l'aide de produit genre Decaploc ou Magstrip.
  - Nettoyer ensuite l'ensemble de la culasse à l'essence.
  - Retourner la culasse et vérifier la planéité du plan de joint de culasse.
- Remarque.** — On ne doit pas mesurer une déformation de plus de **0,05 mm** du plan de joint.

**Nota.** — On ne doit procéder à aucune rectification du plan de joint de culasse.

### REMONTAGE

- Si toutes les pièces constitutives sont jugées réutilisables, procéder au remontage.
- Lubrifier à l'huile moteur les queues de soupapes et les remettre en place.
- Important.** — Respecter l'appariement des soupapes et de leur emplacement (guide) en cas de réutilisation des anciennes soupapes.
- Mettre en place des joints d'étanchéité de guides de soupapes neufs.
- Positionner un premier ensemble rondelle-ressort-coupelle.
- Comprimer l'ensemble à l'aide du lève-soupapes.
- Mettre en place les deux demi-coquilles d'arrêt de la coupelle.
- Décompresser lentement le ressort et vérifier le parfait positionnement des coquilles d'arrêt.
- Procéder de la même manière pour les sept autres soupapes.
- Lubrifier toutes les pièces à l'huile moteur.
- Positionner les pastilles de réglage sur les queues de soupapes.
- Mettre les poussoirs en place en respectant l'appariement si les poussoirs d'origine sont réutilisés.
- Lubrifier tous les paliers et toutes les cames avec de la graisse genre Molykote Longterm 2 (haute adhérence).
- Poser l'arbre à cames dans son logement sur la culasse.
- Poser les cinq paliers à leur emplacement d'origine.
- Mettre les dix vis et serrer à **1,5 daN.m.**
- Remonter provisoirement la poulie crantée d'entraînement.
- Tenir la poulie crantée et poser la vis et la rondelle épaisse.
- Serrer de **6 à 8 daN.m.**
- Vérifier le jeu aux soupapes (voir « Mise au point »).
- Redéposer la poulie crantée d'arbre à cames.
- Monter la rampe de lubrification au-dessus des paliers d'arbre à cames.
- Emmancher un joint neuf lubrifié sur le dernier palier (derrière la poulie crantée).
- Utiliser l'outil **70153 E** pour mettre le joint en place (utiliser la vis de maintien de la poulie crantée pour obtenir la force d'emmanchement).

- Reposer les collecteurs d'admission et d'échappement après avoir positionné des joints neufs.
- Repositionner correctement les deux capteurs de température de liquide de refroidissement sur le bloc support de pompe à essence et de départ de circulation d'eau de la culasse.
- Rappel.** — Le contacteur calibré à **105° C** se trouve sur la position la plus haute, et celui calibré à **112° C** sur la position la plus basse.
- Reposer le calorstat, entre deux joints neufs.
- Monter l'embout de tuyauterie de liquide de refroidissement.
- Serrer les deux vis de fixation à **1,7 daN.m.**
- Reposer le bloc support sur la culasse, après avoir intercalé un joint neuf.
- Serrer les sept vis à **1,3 daN.m.**
- Remonter le carter (derrière la poulie crantée).
- Serrer la vis de fixation à **8 daN.m.** pour la poulie crantée.
- Nota.** — Maintenir la poulie pendant le serrage.
- Reposer les bougies (neuves éventuellement) après avoir lubrifié le filetage avec de l'anti-grippant résistant aux hautes températures.
- Reposer l'allumeur.
- Serrer les deux vis de fixation à **1,6 daN.m.**
- Mettre le faisceau d'alimentation des bougies en place (haute tension).
- Mettre la tuyauterie de dépression entre l'allumeur et le collecteur d'admission.
- Prépositionner la poulie de l'arbre à cames en engageant la pige en a dans le trou de la poulie (fig. MOT. 54).

- Positionner un filtre neuf dans la canalisation de lubrification de la distribution.

### REPOSE

- Préparer les bagues de centrage (1) et (2) (éviter l'enfoncement de la bague de centrage (2) pendant la mise en place de la culasse en plançant dessous une pige (4) de  $\varnothing = 5 \text{ mm}$  maximum) (fig. MOT. 56).
- Placer le joint de culasse à sec (repère  $\rightarrow$  côté volant moteur).
- Poser la culasse.
- Déposer la pige (4).
- Placer les vis, filets suiffés.

**Nota.** — La vis numérotée (9) placée dans la bague de centrage (1), comporte une entretoise.

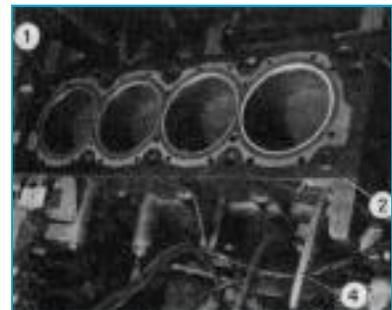
- Serrer la culasse suivant ordre (fig. MOT. 57) :

- 1<sup>er</sup> : préserrer à **6 daN.m.**
- 2<sup>e</sup> : agir vis par vis : desserrer, puis resserrer à **2 daN.m.** et appliquer un angle de **120°**.

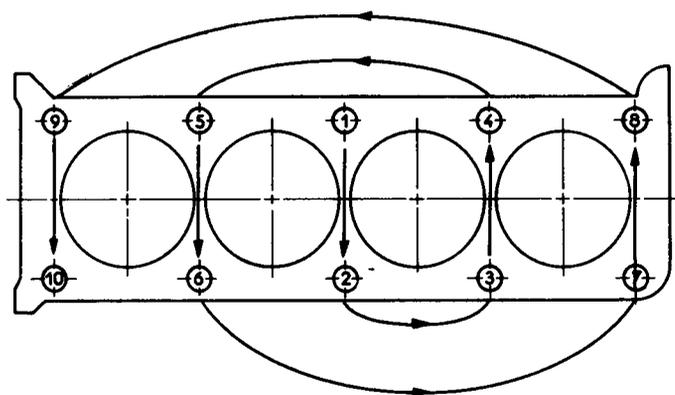
- Utiliser un secteur à angle.

**Nota.** — Après serrage de la culasse, contrôler les jeux entre cames et poussoirs.

- Reposer la courroie de distribution (voir paragraphe correspondant).



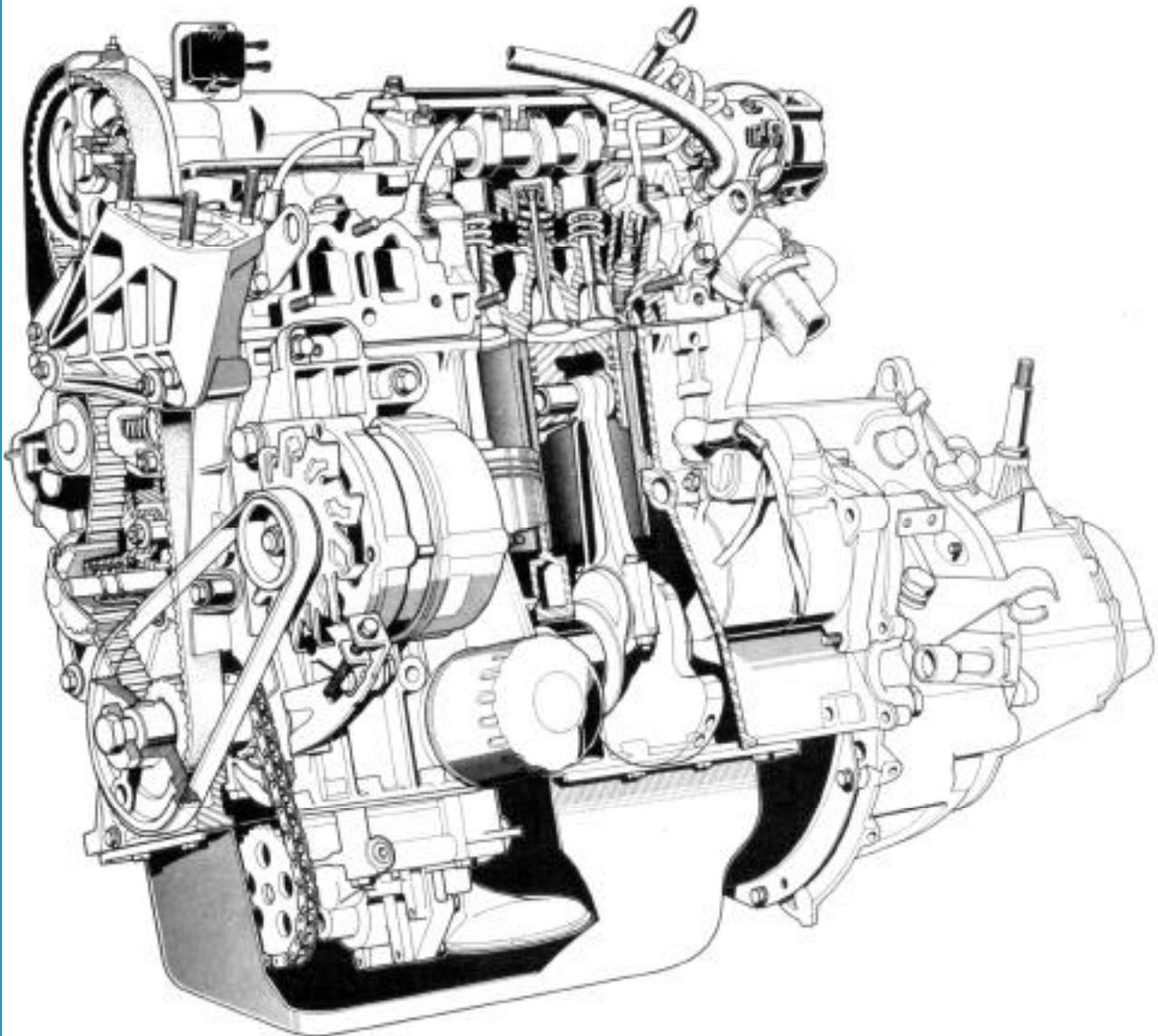
(Fig. MOT. 56)



(Fig. MOT. 57)

- Poser la partie inférieure du support moteur et les carters de la distribution.
  - Serrer les vis du support moteur à **2,3 daN.m.**
  - Poser la partie supérieure du support moteur.
  - Déposer le calage sous le carter moteur.
  - Poser le couvre-culasse et le faisceau d'allumage.
- S'assurer de la présence de la rampe de graissage.
  - Accoupler :
    - les durits au boîtier de sortie d'eau ;
  - Serrer la bride de maintien du tube de retour d'eau de chauffage et sa patte support.
    - le câble d'accélérateur.
  - Fixer le reniflard moteur.
  - Connecter :
    - les thermo-contacts sur le boîtier d'eau ;
    - le faisceau électrique moteur ;
    - l'allumeur.
  - Accoupler les tubes d'alimentation et de retour d'essence.
  - Accoupler l'échappement.
  - Graisser les rotules des vis et du tube d'échappement avec la graisse Gripcott A.F.
  - Poser le filtre à air.

VUE CREVEE DU MOTEUR XU 5 J (accouplé à la boîte BE 1/5).



## CARACTERISTIQUES

### GENERALITES

- Moteur 4 temps, 4 cylindres en ligne, placé transversalement au-dessus de l'essieu avant et incliné vers l'arrière.
- Vilebrequin tournant sur cinq paliers.
- Simple arbre à cames en tête tournant sur cinq paliers.
- Soupapes en ligne commandées par l'intermédiaire de poussoirs.
- Commande de distribution assurée par courroie crantée entraînant l'arbre à cames, la pompe à eau et la pompe d'injection.
- Lubrification sous pression assurée par pompe à huile entraînée par chaîne en bout de vilebrequin.
- Refroidissement assuré par un circuit fermé de circulation d'eau avec vase d'expansion, régulé par thermostat et activé par une pompe à turbine.
- Pompe d'injection rotative.
- Injection indirecte avec préchambres et bougies de préchauffage.

### SPECIFICATIONS GENERALES

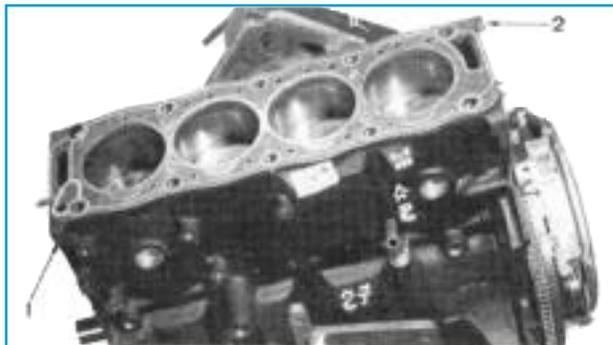
- Type du moteur ..... 161 A - XU D7
- Repère ..... 1 CV 01
- Nombre de cylindres ..... 4
- Cylindrée ..... 1.769 cm<sup>3</sup>
- Alésage ..... 80 mm
- Course ..... 88 mm
- Rapport volumétrique ..... 23/1
- Puissance maxi :
  - norme ISO (kW) ..... 43,5
  - norme DIN (ch) ..... 60
- Régime à la puissance maxi ..... 4.600 tr/mn
- Couple maxi ..... 11 daN.m
- Régime au couple maxi ..... 2.000 tr/mn

### Éléments constitutifs du moteur

#### Bas moteur

##### BLOC CYLINDRES

- Bloc cylindres en fonte, cylindres alésés directement dans le bloc.



- Alésage des cylindres (voir illustration) :
  - pas de repère ..... 80,000 à 80,018 mm
  - repère A1 ..... 80,030 à 80,048 mm
  - repère R1 ..... 80,200 à 80,218 mm

### PISTONS

- Pistons en alliage d'aluminium.
- Sens de montage : trèfle sur tête de piston côté pompe d'injection.
- Diamètre des pistons (voir encadré piston) :
  - sans repère ..... 79,930 ± 0,009 mm
  - repère A1 ..... 79,960 ± 0,009 mm
  - repère R1 ..... 80,130 ± 0,009 mm
- Désaxage ..... 0,5 mm
- Dépassement des pistons ..... 0,54 à 0,82 mm
- Ecart maxi entre 2 pistons ..... 0,12 mm
- Alésage axe de piston ..... 25<sup>+0,008</sup>/<sub>+0,003</sub> mm

PISTON



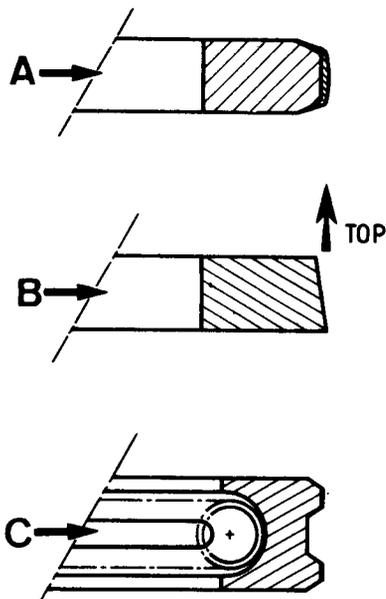
- Repère (3) : Classe de piston
- Repère (4) : Marque du fabricant
- Repère (5) : Classe de poids

#### ● Axes de pistons

- Axes de pistons montés libres dans la bielle et dans le piston.
- Les axes sont arrêtés par des clips.
- Diamètre de l'axe ..... 25<sup>+0</sup>/<sub>-0,006</sub> mm

#### ● Segments

- Les pistons sont équipés de trois segments livrés ajustés.
- Segment de feu (A) ..... bombé - chromé
- Segment d'étanchéité (B) ..... trapézoïdal
- Segment racleur (C) ..... avec expandeur
- Jeu à la coupe (à titre indicatif) :
  - segment de feu ..... 0,20 à 0,40 mm
  - segment d'étanchéité ..... 0,15 à 0,35 mm
  - segment racleur ..... 0,10 à 0,30 mm
- Sens de montage .... repère TOP dirigé vers le haut



**VILEBREQUIN**

- Matière ..... fonte à graphite sphéroïdal
- Nombre de paliers ..... 5
- Nature des coussinets ..... aluminium - étain
- Jeu longitudinal du vilebrequin ..... 0,07 à 0,32 mm
- Les cales de butée se placent sur le palier n° 2 (à partir du côté distribution).

● **Tourillons**

- Diamètre nominal .....  $60 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,019 \end{smallmatrix}$  mm
- Cote réparation .....  $59,7 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,019 \end{smallmatrix}$  mm

● **Manetons**

- Diamètre nominal .....  $50 \begin{smallmatrix} -0 \\ -0,016 \end{smallmatrix}$  mm
- Cote réparation .....  $49,7 \begin{smallmatrix} -0 \\ -0,016 \end{smallmatrix}$  mm

● **Coussinets**

- Epaisseur des coussinets de tourillons :
  - série ..... 1,842 mm
  - réparation ..... 1,992 mm
- Epaisseur des coussinets de manetons :
  - série ..... 1,827 mm
  - réparation ..... 1,977 mm

● **Cales butées** (pour réglage jeu longitudinal)

- Epaisseur .....  $2,28 \begin{smallmatrix} +0,05 \\ -0 \end{smallmatrix}$  mm

**BIELLES**

- Matière ..... acier forgé
- Nature des coussinets ..... aluminium - étain
- Entraxe ..... 145 mm
- Diamètre intérieur de la bague de pied de bielle (à aléser après montage) ..... 25,007 à 25,020 mm
- Alésage tête de bielle ..... 53,695 à 53,708 mm

**Culasse**

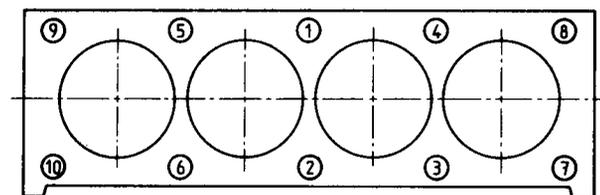
- Culasse en alliage d'aluminium.
- Déformation maximale du plan de joint ..... 0,05 mm

**Remarque.** — La rectification de la culasse est interdite.

● **Joint de culasses**

Dépassement du piston	Epaisseur du joint	Repère du joint
0,54 à 0,65 mm	1,49 mm	1 trou
0,65 à 0,77 mm	1,61 mm	2 trous
0,77 à 0,82 mm	1,73 mm	3 trous

**ORDRE DE SERRAGE**

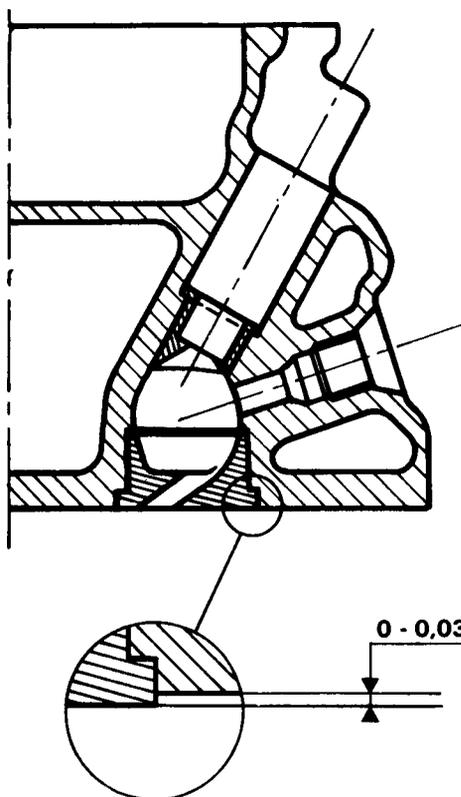


**SOUPAPES**

- Soupapes en tête commandées par l'arbre à cames par l'intermédiaire de poussoirs.
- Diamètre de la tige :
  - admission .....  $7,995 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$  mm
  - échappement .....  $7,975 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$  mm
- Diamètre de la tête :
  - admission ..... 38 mm
  - échappement ..... 33 mm
- Retrait par rapport à la culasse :
  - admission ..... 0,5 à 1 mm
  - échappement ..... 0,9 à 1,4 mm

**SIEGES DE SOUPAPES**

- Angle de portée :
  - admission ..... 120°
  - échappement ..... 90°
- Sièges de soupapes rapportés dans la culasse.



**GUIDES DE SOUPAPES**

- Guides de soupapes en laiton
- Diamètre intérieur .....  $8,02 \begin{smallmatrix} + 0,022 \\ - 0 \end{smallmatrix}$  mm
- Diamètre extérieur ..... 13,6 mm

**RESSORTS DE SOUPAPES**

- Deux ressorts par soupape (couleur bleue).
- Les ressorts de soupapes d'admission et d'échappement sont identiques.

**PRECHAMBRE DE TURBULENCE**

- Préchambre de turbulence de type Ricardo Comet.
- Diamètre ..... 32,05 mm
- Dépassement des préchambres de turbulence ..... 0 à 0,03 mm
- Volume interne ..... 4,686 cm<sup>3</sup>

**LUBRIFICATION**

- Lubrification sous pression assurée par une pompe à huile à engrenages, entraînée par le vilebrequin par l'intermédiaire d'une chaîne.
- Filtre à huile à cartouche amovible.

**POMPE A HUILE**

- Pompe à huile à engrenages.
- Tarage du mano-contact :
  - extinction ..... 0,8 bar mini
  - allumage ..... 0,58 à 0,44 bar
- Pression d'huile :
  - au ralenti ..... 2 bars mini
  - à 2.000 tr/mn ..... environ 3,5 bars
  - à 4.000 tr/mn ..... 3,5 à 5 bars

**DISTRIBUTION**

La distribution est assurée par un arbre à cames en tête commandant les soupapes en ligne par l'intermédiaire de poussoirs.

L'arbre à cames est entraîné par une courroie crantée.

**ARBRE À CAMES**

- Nombre de paliers ..... 3
- Levée des soupapes ..... 10,4 mm
- Diamètre des paliers :
  - n° 1 (côté volant moteur) ..... 27,5 mm
  - n° 2 ..... 28 mm
  - n° 3 ..... 28,5 mm

**Nota.** — Le palier central n° 2 assure le latéral de l'arbre à cames, repérer sons sens de montage avant dépose.

**JEU AUX POUSSOIRS****● A froid**

- Admission .....  $0,15 \pm 0,08$  mm
- Echappement .....  $0,30 \pm 0,08$  mm

**Remarque.** — Le jeu est obtenu à l'aide de grains de différentes épaisseurs placés entre le poussoir et la queue de soupape.

**DIAGRAMME DE DISTRIBUTION**

- Jeu théorique aux soupapes ..... 1 mm

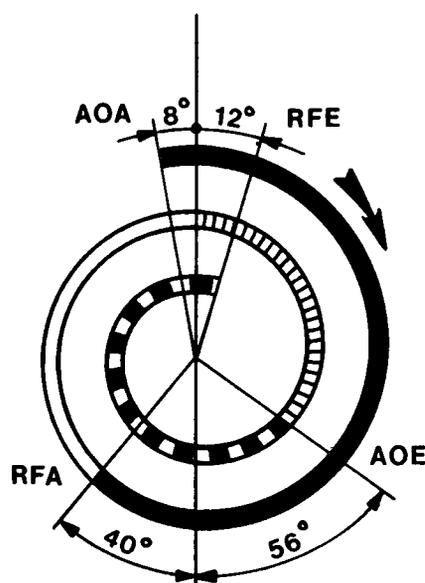
**Nota.** — La valeur du jeu théorique aux queues de soupapes n'est valable que lors d'un contrôle de diagramme de distribution et n'a aucun rapport avec les valeurs de jeu de fonctionnement des culbuteurs.

**● Admission**

- Avance ouverture avant PMH (AOA) ..... 8°
- Retard fermeture après PMB (RFA) ..... 40°

**● Echappement**

- Avance ouverture avant PMB (AOE) ..... 56°
- Retard fermeture PMH (RFE) ..... 12°

**CYCLE A 4 TEMPS**

-  Admission
-  Compression
-  Détente des gaz
-  Echappement

**REFROIDISSEMENT**

Refroidissement assuré par liquide de refroidissement antigel permanent. La circulation est assurée par une pompe à eau centrifuge. Le circuit est complété par un thermostat et 2 moto-ventilateurs à deux vitesses. Le circuit est sous pression, en circuit fermé.

- Capacité du circuit ..... 8,3 l



## Bosch

### POMPE A INJECTION

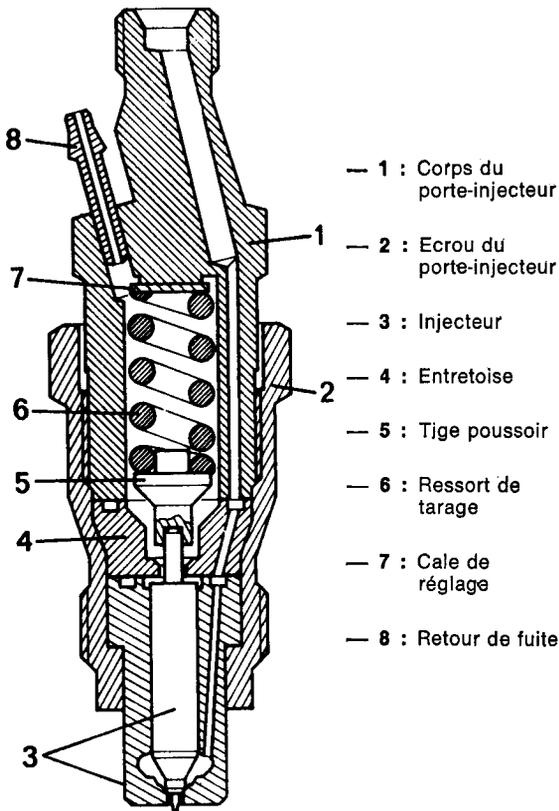
- Marque ..... BOSCH
- Type ..... 2300 R 171/523
- Principe de fonctionnement ..... rotative à distributeur
- Sens de rotation .... sens horloge (côté entraînement)
- Type du régulateur ..... mécanique à force centrifuge
- Régime maximum .....  $5100 \begin{smallmatrix} + 100 \\ 0 \end{smallmatrix}$  tr/mn
- Régime de débit résiduel anti-calage (avec cale de 1 mm) supérieur de 20 à 50 tr/mn au régime de ralenti.
- Calage dynamique (au régime de ralenti) ....  $13^{\circ} \begin{smallmatrix} + 1 \\ 0 \end{smallmatrix}$

- Calage de la pompe :  $0,72 \pm 0,03$  mm ou  $9^{\circ}$  avant PMH pour une levée du piston de la pompe d'injection de 0,30 mm après le point mort bas.

### INJECTEURS

- Type ..... aiguille
- Référence ..... DNOSD 256
- Tarage .....  $130 \pm 5$  bars
- Etanchéité de l'aiguille des injecteurs : aucune goutte ne doit tomber de l'injecteur après fonctionnement et maintien pendant **30 secondes** à une pression inférieure de **10 bars** à la pression de tarage.

### INJECTEUR BOSCH



### COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Culasse :
  - 1<sup>e</sup> passe ..... 3
  - 2<sup>e</sup> passe ..... 6
  - 3<sup>e</sup> passe (après avoir desserré de 90°) .... 6
- Chapeaux de paliers de vilebrequin ..... 7
- Chapeaux de bielles ..... 5
- Chapeaux de paliers d'arbre à cames ..... 1,5
- Vis en bout d'arbre à cames ..... 3,5
- Ecrou de pignon de pompe d'injection ..... 5
- Porte-injecteur ..... 9
- Volant moteur ..... 5
- Poulie damper ..... 4 + 60°
- Pompe à eau ..... 1,2
- Pompe à huile ..... 1,5
- Vis de fixation du tendeur de courroie ..... 1,8
- Pompe d'injection ..... 1,8
- Support moteur ..... 2,8
- Tuyauterie d'injection ..... 2
- Bouchon de vidange d'huile moteur ..... 3
- Carter inférieur ..... 1,9

## METHODES DE REPARATION

### Dépose-repose du moteur

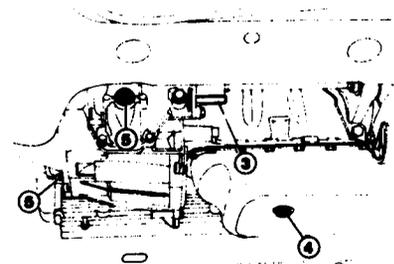
#### DEPOSE

**Nota.** — Le groupe motopropulseur, contrairement à la version essence, se dépose par le dessous.

- Débrancher la béquille du capot moteur, côté passage de roue.
- Placer les deux cavaliers **0.1303** pour verrouiller le capot en position

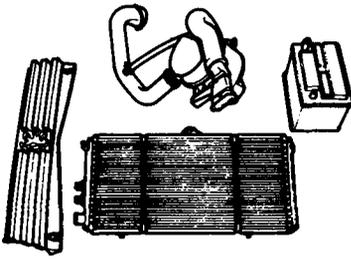
verticale après avoir desserrer les écrous de limitation d'ouverture.

- Resserrer alors les écrous.
- Vidanger (fig. MOT. 1) :
  - le circuit de refroidissement par le bouchon (3) du bloc-cylindres;
  - l'huile moteur par le bouchon (4) ;
  - la boîte de vitesses par les bouchons (5).
- Désaccoupler l'échappement à la première bride après le collecteur.

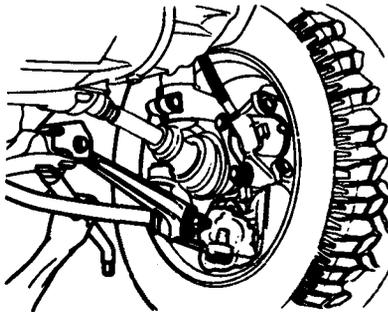


(Fig. MOT. 1).

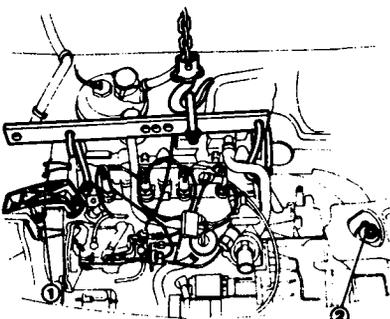
- Déposer la chape de liaison à la carrosserie sur le palier intermédiaire de transmission.



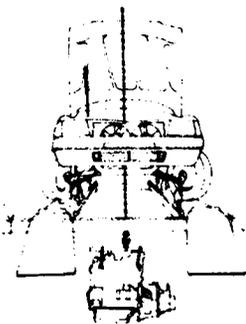
(Fig. MOT. 2)



(Fig. MOT. 3)



(Fig. MOT. 4)



(Fig. MOT. 5)

- Déposer du moteur les éléments suivants (fig. MOT. 2) :
  - la grille de calandre ;
  - le radiateur ;
  - la batterie ;
  - le filtre à air.

- Braquer les roues à fond vers la droite.

- Désaccoupler la rotule de bras inférieur et, à l'aide d'un levier, dégager la queue de rotule du pivot droit (fig. MOT. 3).

- Procéder à l'inverse pour le côté gauche.

- Dégager les transmissions du différentiel en prenant les précautions indispensables mentionnées au chapitre « Transmission ».

- Déposer les quatre vis de fixation du palier intermédiaire côté droit et le dégager avec la transmission correspondante.

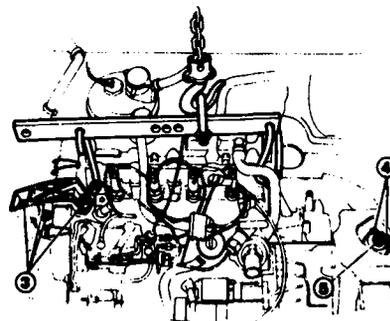
- Positionner le dispositif de levage 8.0102 X équipé de ses crochets de levage (fig. MOT. 4).

- Mettre le groupe motopropulseur en légère tension et déposer le support moteur (1) côté droit et la cale élastique (2) du côté gauche.

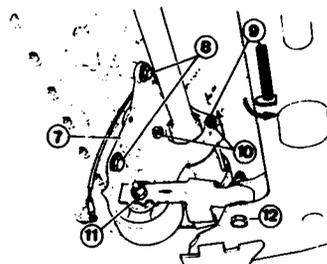
- Déposer les vis de fixation du support batterie après avoir laissé descendre le moteur de quelques centimètres.

- Dégager le support batterie.

- Désaccoupler le câble d'embrayage côté boîte et le dispositif de sélection des vitesses.



(Fig. MOT. 6)



(Fig. MOT. 7)

- Descendre le groupe motopropulseur par le dessous du véhicule (fig. MOT. 5).

#### REPOSE

- Remplacer systématiquement les joints double-lèvres ou sorties gauche et droite du différentiel.

- Garnir de graisse l'espace entre les deux lèvres de chaque joint.

- Remonter le groupe motopropulseur par le dessous du véhicule (fig. MOT. 5).

- Reposer le bac à batterie.

- Positionner alors le groupe motopropulseur dans sa position normale.

- Reposer le support moteur côté droit et la cale élastique côté gauche, côté batterie.

- Serrer (fig. MOT. 6) :

- les 4 écrous (3) à 4,5 m.daN

- les 2 écrous (4) à 1,75 m.daN

- l'écrou (5) à 3,5 m.daN.

Remettre en place les transmissions dans le différentiel en respectant les conditions de protection des joints à lèvres de sorties de pont (voir chapitre « Transmission »).

**Nota.** — Ne pas oublier d'engager dans le bon sens le support intermédiaire (7) du côté droit avant de positionner la transmission côté droit (fig. MOT. 7).

- Serrer les quatre vis du support (7) à 2,5 daN.m.

- Tourner d'un demi-tour les deux vis (9) et serrer les écrous (10) à 1,8 daN.m.

- Mettre en place la chape de liaison entre le support intermédiaire et la caisse et serrer l'écrou (11) à 3,5 daN.m. et (12) à 4,5 daN.m.

- Réaccoupler les rotules des bras inférieurs et serrer les vis de fixation à 3,5 daN.m.

- Reposer les éléments annexes et terminer par le radiateur, la grille de calandre, le filtre à air et la batterie.

- Faire les pleins d'huile moteur et boîte de vitesses, ainsi que du circuit de refroidissement (liquide antigel permanent).

- Accoupler les biellettes de sélection de vitesses.

- Accoupler l'échappement sur la bride du collecteur en serrant alternativement les écrous jusqu'à obtenir une cote (X) de 23,5 mm (fig. MOT. 8).

- Raccorder le câble d'embrayage et régler la course à la pédale par l'écrou de l'embout de câble, jusqu'à obtenir une cote (X) de 140 mm (fig. MOT. 9).

- A l'aide d'un jeu de cales, contrôler que le jeu à la cale élastique est de 1 mm en (a) (fig. MOT. 10).
- Ajouter ou enlever en (4) et (5) les cales nécessaires pour obtenir cette cote.

## Mise au point moteur

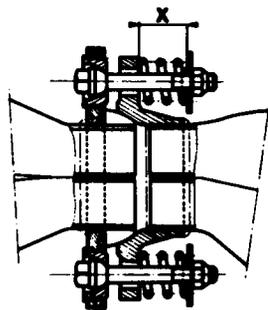
### Réglage du jeu aux soupapes

#### CONTROLE

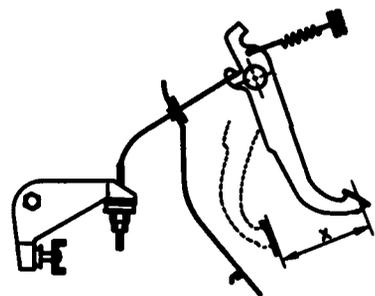
- Lever une roue avant et engager la cinquième vitesse pour tourner le moteur.
- Déposer le couvre-culasse.
- Mesurer le jeu entre le dos de la came et le poussoir (pointe de la came vers le haut).
- Le jeu aux poussoirs doit être contrôlé à froid :
  - admission . . . .  $0,15 \pm 0,08$  mm
  - échappement . .  $0,30 \pm 0,08$  mm
- Au cas où les cotes relevées ne correspondent pas aux valeurs indiquées, procéder au réglage du jeu aux poussoirs.
- Si le jeu aux poussoirs est correct, reposer le couvre-culasse.

#### REGLAGE

- Mesurer avec précision, à l'aide de cales, le jeu (e) des poussoirs dont la valeur n'est pas conforme avec la cote constructeur (fig. MOT. 10).



(Fig. MOT. 8)



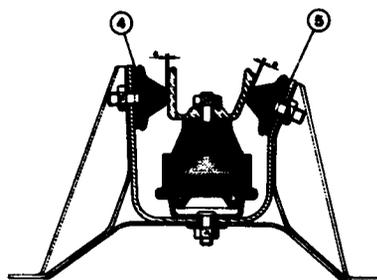
(Fig. MOT. 9)

- Lorsque les poussoirs à régler sont repérés, procéder à la dépose de l'arbre à cames.

#### ● Dépose de l'arbre à cames

- Déposer les carters (5) et (6) (fig. MOT. 11).

Nota. — Tirer sur l'agrafe (7).

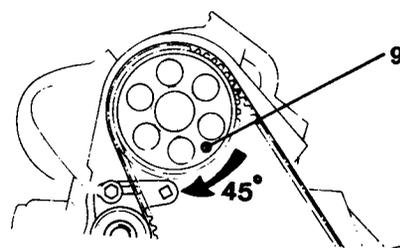


(Fig. MOT. 10)

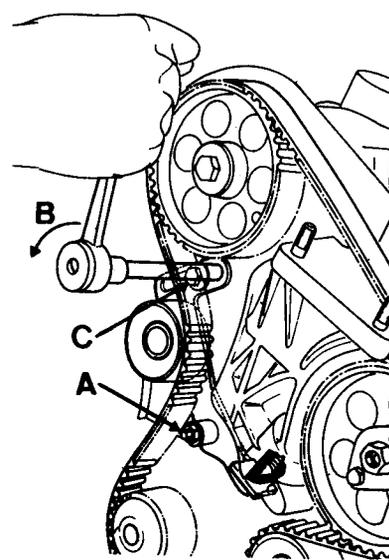


(Fig. MOT. 11)

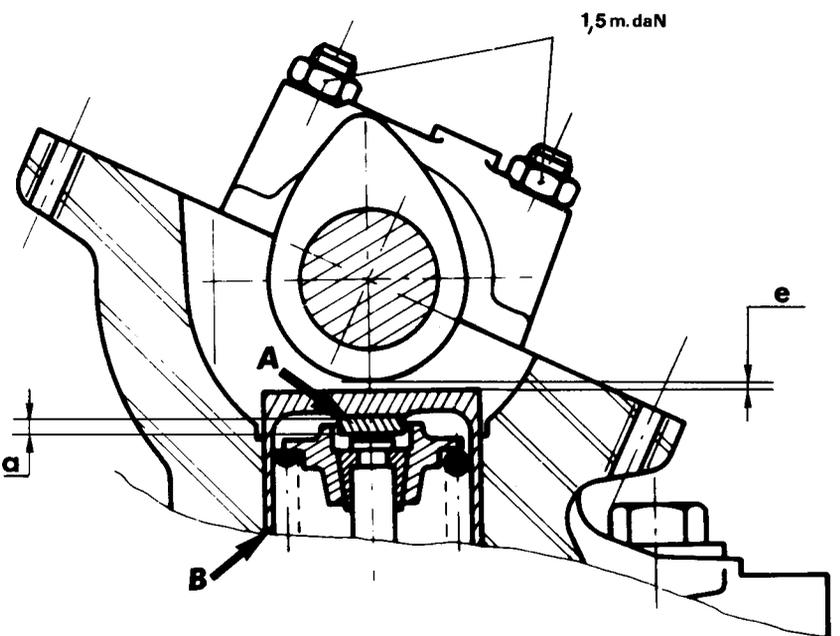
- Placer les pistons à mi-course.
- Pour cela, amener le trou de pigeage (9) du pignon de l'arbre à cames à 45° de part ou d'autre du trou de pigeage de la culasse.
- Desserrer la vis (A) et (C) du tendeur de la courroie crantée (fig. MOT. 13).



(Fig. MOT. 12)



(Fig. MOT. 13)



(Fig. MOT. 10)

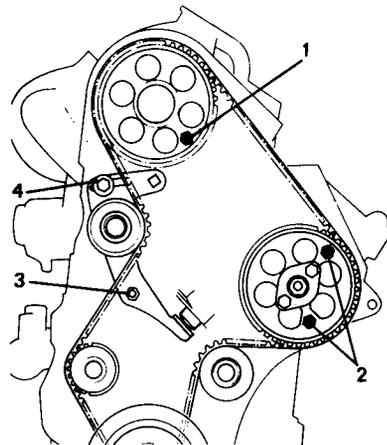
- Comprimer le ressort à l'aide du carré (B) de 10 mm et resserrer la vis (C) (fig. MOT. 13).
- Dégager la courroie de distribution du pignon de l'arbre à cames.
- Desserrer le pignon et la poulie de l'arbre à cames à l'aide de l'outil.
- Repérer la position des paliers de l'arbre à cames.
- Déposer les trois paliers, puis l'arbre à cames (fig. MOT. 14).



(Fig. MOT. 14)



(Fig. MOT. 16)



(Fig. MOT. 17)

#### ● Réglage du jeu

- Déposer le poussoir (B) et la cale de réglage (A) (fig. MOT. 10).
- Nettoyer soigneusement et mesurer l'épaisseur de la cale de réglage.
- Noter la valeur relevée.
- Si la valeur du jeu mesuré est trop faible, diminuer l'épaisseur de la cale de réglage.
- Si la valeur du jeu mesuré est trop forte, augmenter l'épaisseur de la cale de réglage.

#### Exemple

Épaisseur de la cale déposée : **2,54 mm**

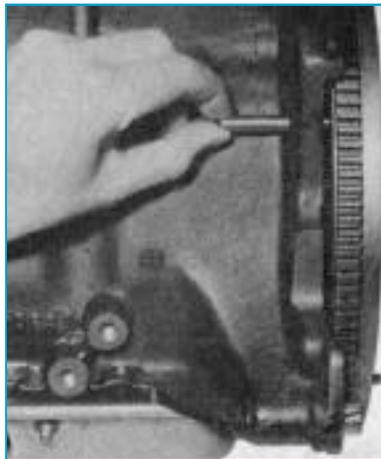
Différence entre le jeu de fonctionnement et le jeu mesuré ..... + **0,11 mm**

Épaisseur de la cale à monter **2,65 mm**

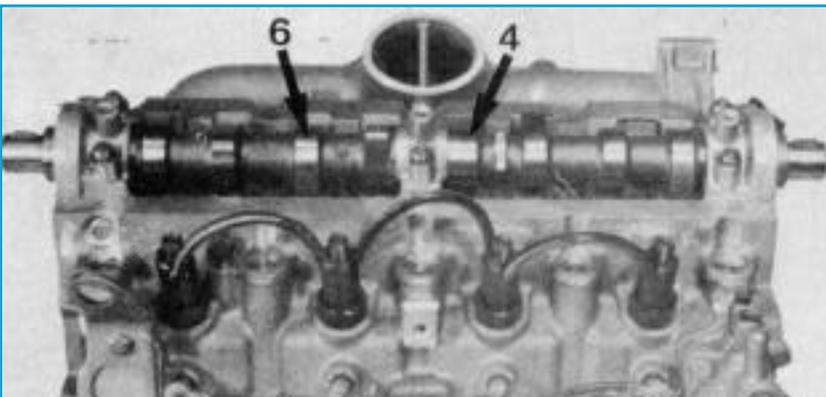
Monter une cale d'épaisseur la plus proche.

- Les cales vont de :
  - 2,225 mm à 3,025 mm (de 0,025 en 0,025 mm) ;
  - 3,100 mm à 3,550 mm (de 0,075 en 0,075 mm).

**Nota.** — Dégraisser la cale de réglage neuve avant sa mesure ou sa mise en place.



(Fig. MOT. 18)



(Fig. MOT. 15)

#### ● Reprise de l'arbre à cames

- Huiler et placer la cale de réglage dans son logement sur la queue de soupape.
- Huiler et placer le poussoir.

**Remarque.** — Si l'on doit lever le poussoir, même légèrement, il y a risque de glissement de la cale de réglage. Dans ce cas, déposer le poussoir et replacer la cale de réglage dans son logement avant de le replacer.

- Huiler les paliers et placer l'arbre à cames, la quatrième (4) et la sixième came (6) en appui sur les poussoirs (fig. MOT. 15).

- Placer le palier central (respecter les repères) et approcher le serrage.

- Mettre de la pâte d'étanchéité à la pointe des paliers (1) et (3).

- Serrer les paliers au couple de **1,5 daN.m.**

- Procéder de nouveau au contrôle du jeu aux poussoirs.

- Huiler et monter les joints d'étanchéité des paliers extrêmes à l'aide de l'outil **7.0153 E** (fig. MOT. 16).

**Nota.** — Utiliser une vis M 10-50 et une entretoise pour effectuer la mise en place du joint côté distribution (fig. MOT. 16).

- Monter le pignon d'arbre à cames.

- Serrer la vis au couple de **3,4 daN.m.**

#### ● Mise en place de la courroie de distribution

- Tourner l'arbre à cames de manière à placer la pign (1) (vis M 8) sur le pignon de l'arbre à cames (fig. MOT. 17).

- Placer l'une des deux pignes (2) (vis M 8) sur le pignon de pompe d'injection.

- Placer la pigne sur le volant moteur (fig. MOT. 18).

- Tirer sur les deux brins de la courroie de distribution pour s'assurer de l'engagement des dents.

- Engager la courroie à demi-largeur sur le pignon de la pompe à injection.

- Maintenir le brin tendu et l'engager sur le pignon de l'arbre à cames et sur le galet tendeur.

- Mettre la courroie en ligne.

- Déposer les pignes.

- Effectuer la tension de la courroie de distribution comme indiqué ci-après.

- Libérer le tendeur à l'aide du carré (B) et resserrer la vis (C) (fig. MOT. 13).

- Effectuer deux tours de vilebrequin.

**Attention.** — Ne pas revenir en arrière.

- Desserrer la vis (C), laisser agir le tendeur.

- Resserrer la vis (C) et l'écrou (A) au couple de **1,8 daN.m.**

- Effectuer le contrôle du calage : les quatre piges (1), (2) et volant doivent pouvoir être mises en place (fig. MOT. 17 et 18).

#### ● Remontage suite

- Poser les carters (5) et (6), placer l'agrafe (7) (fig. MOT. 11).
- Poser le couvre-culasse.
- Poser la courroie de la pompe haute pression.
- Effectuer la mise en route du moteur vis de purge du conjoncteur-disjoncteur ouvert.
- Attendre 1 minute environ avant de la refermer.
- Mettre le véhicule au sol.

## Pression de compression

### CONTROLE DES COMPRESSIONS

**Nota.** — Ce contrôle doit s'effectuer lorsque le moteur est à sa température de fonctionnement.

- Déposer le filtre à air.
- Débrancher l'électro-vanne d'arrêt afin d'empêcher l'alimentation des cylindres.
- Débrancher les câblages électriques de bougies de préchauffage.
- Déposer les bougies de préchauffage.
- Raccorder le compressiomètre par le taraudage d'une bougie de réchauffage.
- Actionner le démarreur jusqu'à ce que l'aiguille de l'appareil cesse de dévier.
- Après contrôle de chaque cylindre, purger l'appareil et régler la fiche de relevé.
- Pression de fin de compression sur un moteur en bon état : **25 à 30 bars**.
- Remettre en place les bougies de réchauffage, brancher les câbles sur les bougies.
- Rebrancher l'électrovanne d'arrêt.
- Remettre en place le filtre à air.

## Pression d'huile

### CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

- Débrancher le câble du manocontact et déposer le manocontact.
- Visser la sonde du manomètre dans le taraudage du manocontact de pression d'huile.

**Nota.** — Celui-ci se trouve juste au-dessus de la cartouche du filtre à huile.

- Démarrer le moteur et vérifier la pression d'huile au ralenti et aux vitesses de 2.000 tr/mn et 4.000 tr/mn.
- Déposer le manomètre, remettre en place la sonde de pression d'huile munie d'un joint neuf et rebrancher le câble.

- Les pressions relevées doivent être d'environ :
  - **2 bars** au ralenti ;
  - **3,5 bars** à 2.000 tr/mn ;
  - **3,5 à 5 bars** à 4.000 tr/mn.

- Si les pressions d'huile sont différentes des pressions préconisées, vérifier tout d'abord le clapet de tarage.

## Refroidissement

### REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT

- Ouvrir les purgeurs (1), (2) et (3) (fig. MOT. 19).
- Remplir le circuit par le vase d'expansion.
- Fermer les purgeurs dès que le liquide s'écoule.
- Remplir le vase d'expansion jusqu'au repère « maxi » (repère supérieur rouge visible sur le vase d'expansion).
- Faire tourner le moteur quelques secondes pour chasser les derniers restes d'air dans le circuit.
- Compléter le niveau dans le vase d'expansion.
- Faire chauffer le moteur jusqu'à l'ouverture complète du calorstat (durits de liaison au radiateur se réchauffant rapidement).
- Compléter le niveau dans le vase d'expansion.
- Contrôler que les motoventilateurs fonctionnent correctement (2 mises en route et arrêts consécutifs).

**Nota.** — La position de la commande de chauffage de l'habitacle n'a aucune incidence sur le remplissage du circuit de refroidissement, cette commande manœuvrant un volet d'air et non un robinet d'aérotherme. Le radiateur de chauffage est donc

automatiquement purgé avec l'ensemble du circuit comme cela est fréquent sur les véhicules récents.

## Distribution

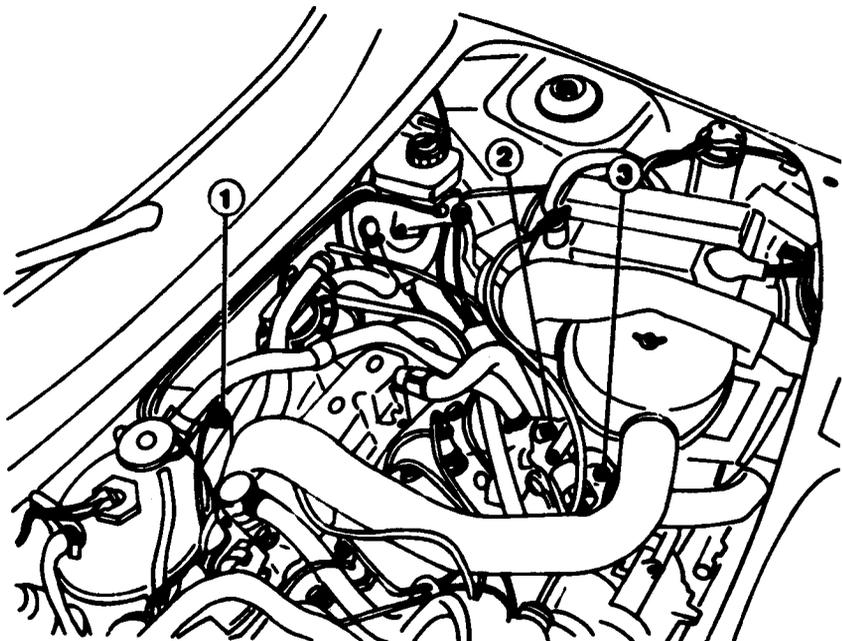
### CALAGE DE LA DISTRIBUTION

**Nota.** — Le calage de la distribution est traité dans le sous-chapitre « Echange de la courroie de distribution ».

### ECHANGE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

#### ● Dépose de la courroie

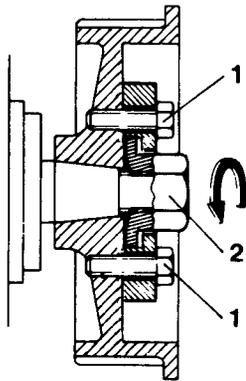
- Caler le véhicule en position haute, roue avant droite levée.
- Engager la 5<sup>e</sup> vitesse pour permettre la rotation du moteur.
- Déposer le protecteur dans le passage de roue avant droit.
- Déposer la courroie de l'alternateur.
- Déposer la poulie amortisseur du vilebrequin.
- Lever légèrement le moteur et déposer le support moteur (10) (fig. MOT. 9).
- Déposer les carters (5) et (6) ; pour cela, tirer sur l'agrafe (7) (fig. MOT. 11).
- Entraîner le moteur par la roue et placer (fig. MOT. 17) :
  - la pige (1) sur le pignon d'arbre à cames ;
  - l'une des deux piges (2) sur le pignon de la pompe à injection.
- Desserrer l'écrou (3) et la vis (4) du galet tendeur (fig. MOT. 17).
- Comprimer le ressort à l'aide d'un embout carré de **9,52 mm**.
- Resserer la vis (4).
- Déposer la courroie de distribution.



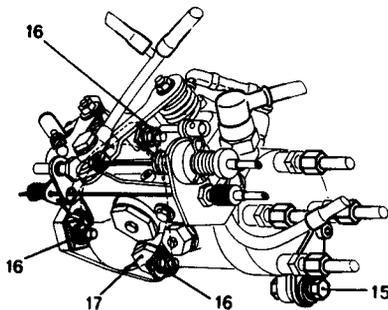
(Fig. MOT. 19).

### ● Repose de la courroie

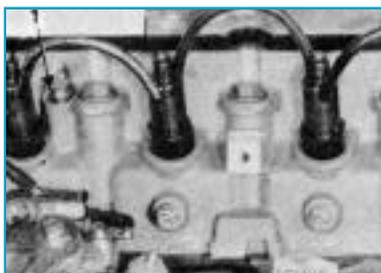
- Contrôler la position du PMH sur le volant moteur à l'aide de la pige de  $\varnothing 8$  mm (fig. MOT. 18).
- Placer la courroie de distribution sur le pignon du vilebrequin. L'engager à demi-largeur sur le pignon de la pompe à injection.
- Maintenir le brin tendu et l'engager sur le pignon de l'arbre à cames, les galet tendeur et le pignon de pompe à eau.
- Mettre la courroie en ligne.
- Déposer les piges.
- Effectuer la tension de la courroie de distribution.
- Libérer le tendeur et resserrer la vis (4) (fig. MOT. 17).
- Effectuer deux tours de vilebrequin sans revenir en arrière.



(Fig. MOT. 20)



(Fig. MOT. 21)



(Fig. MOT. 22)

- Desserrer à nouveau la vis (4), laisser agir le tendeur et resserrer la vis (4) et l'écrou (3) au couple de **1,8 daN.m** (fig. MOT. 17).
- Contrôler que les quatre piges (1) (2) et volant, puissent être mises en place (fig. MOT. 17 et 18).
- Reposer le support moteur et le serrer au couple de **2,8 daN.m**.
- Poser la poulie amortisseur sur le vilebrequin.
- Déposer trois gouttes de **Loctite Freinbloc** sur les filets de la vis, puis la serrer au couple de **15 daN.m**.
- Placer la courroie de l'alternateur.
- Poser les carters (5) et (6) et l'agrafe (7) (fig. MOT. 11).
- Reposer le protecteur dans le passage de roue.
- Mettre le véhicule au sol.

## Injection

### Dépose-repose de la pompe d'injection

#### DEPOSE

- Caler le véhicule roue avant droite levée.
- Engager la 5<sup>e</sup> vitesse pour permettre la rotation du moteur.
- Déconnecter le câble négatif de la batterie.
- Déposer le carter (6), pour cela tirer sur l'agrafe (7) (fig. MOT. 11).
- Désaccoupler :
  - le câble d'accélérateur;
  - le câble de ralenti accéléré;
  - le tube d'alimentation de carburant;
  - les tubes de retour et de retour de fuite des injecteurs.
- Déconnecter l'alimentation du stop électrique.
- Déposer le faisceau d'alimentation des injecteurs.
- Amener le moteur au point de calage, placer les deux piges (2) (vis M 8) sur le pignon de la pompe à injection (fig. MOT. 17).
- Desserrer l'écrou (2) jusqu'au décollement du pignon sur l'arbre de la pompe (fig. MOT. 20).
- Déposer les quatre fixations (15) et (16) de la pompe (fig. MOT. 21).

**Remarque.** — Utiliser une clé demi-lune de **13 mm** sur plat.

- Déposer la pompe d'injection en dévissant l'écrou (2) (fig. MOT. 20).

#### REPOSE

- Placer la clavette (dure sur l'arbre de pompe).

#### Pompe Roto-Diesel

- Déposer le bouchon (17) et placer la rainure de calage face à l'ouverture (fig. MOT. 21).

#### Bosch

- Déposer le bouchon placé au centre des sorties de la pompe.

**Nota.** — L'implantation des goujons de fixation est différente entre les deux modèles.

- Présenter la pompe.
- Placer la clavette dans la rainure du pignon et visser l'écrou (2) à la main (fig. MOT. 19).

**Remarque.** — Pour éviter les difficultés d'engagement de la clavette dans le pignon, il est préférable de déposer la bride de l'écrou (2).

- Poser les plaquettes et les écrous (16) de fixation de pompe sans les serrer (fig. MOT. 20).
- Serrer l'écrou (2) du pignon de la pompe au couple de **5 daN.m** (fig. MOT. 20).
- Reposer la bride de l'écrou (2) si elle a été déposée.
- Déposer les piges (2) (fig. MOT. 17).
- Caler la pompe (se reporter au sous-chapitre calage de la pompe d'injection).
- Serrer les vis de fixation (16) et placer la fixation arrière (15); serrage au couple de **1,8 daN.m** (fig. MOT. 21).
- Poser le faisceau d'alimentation des injecteurs.
- Connecter l'alimentation du stop électrique.
- Accoupler :
  - le câble d'accélérateur,
  - le câble de ralenti accéléré,
  - le tube d'alimentation en carburant,
  - les tubes de retour et de retour de fuite des injecteurs.
- Poser le carter (6) et placer l'agrafe (7) (fig. MOT. 11).
- Amorcer le circuit de carburant à l'aide de la pompe manuelle sur le filtre.
- Effectuer le réglage des commandes et du ralenti moteur.

### Contrôle et calage de la pompe d'injection Roto-diesel

#### CONTROLE DU CALAGE

- Caler le véhicule en position haute, roue avant droite levée.
- Engager la 5<sup>e</sup> vitesse pour permettre la rotation du moteur.
- Déposer la bougie de préchauffage du cylindre n° 4.
- Rechercher la compression du cylindre n° 4 et reposer la bougie de préchauffage.
- Déposer le bouchon (1) sur la culasse (14 mm sur plat) et le remplacer par la pige **8.0117 N** (fig. MOT. 22 et 23).

- Fixer le comparateur **8.1504** sur la culasse par les supports **8.0110 GY** et **8.0117 N** (fig. MOT. 23).
- Rechercher le point mort haut (PMH) du moteur.
- Pour cela, tourner le moteur dans le sens de rotation puis dans le sens inverse pour trouver la levée maximum de la pige **8.0117 N**.
- Placer le « 0 » du cadran face à l'aiguille du comparateur.
- Déposer le bouchon (17) et le remplacer par les supports de l'ensemble **8.0117** (fig. MOT. 24 et 25) :
  - AAZ, AB, AC, AD ;
  - comparateur F ;
  - palpeur AD.
- Basculer lentement la pompe vers le moteur (sens « avance ») jusqu'à ce que le palpeur descende dans la rainure de calage.
- Basculer la pompe pour amorcer une remontée du palpeur de **0,01 à 0,02 mm**.
- Dans cette position, le comparateur du moteur doit indiquer **2,26 ± 0,05 mm avant le PMH**.
- Si cette condition n'est pas obtenue, revoir le calage de la pompe.

#### CALAGE DE LA POMPE

- Tourner le moteur dans le sens inverse de rotation (variation de quelques millimètres au comparateur), puis dans le sens de rotation jusqu'à amener l'aiguille du comparateur à **2,26 mm avant le PMH**.
- Desserrer les raccords du faisceau d'injection et les quatre fixations de la pompe.
- Placer la pompe au point d'injection, le palpeur au fond de la rainure en « V » (point de calage).
- Mettre le « 0 » du cadran face à l'aiguille du comparateur.
- Tourner le corps de la pompe franchement vers l'extérieur du moteur.
- Revenir lentement au point de calage (aiguille face au « 0 » du comparateur) en tournant le corps de la pompe vers le moteur et annoncer une remontée du palpeur de **0,01 à 0,02 mm**.
- Serrer les écrous de fixation au couple de **1,8 daN.m**.

**Nota.** — Au cours du serrage, l'aiguille du comparateur ne doit pas bouger.

- Déposer l'outillage de calage.
- Reposer le bouchon (1) sur la culasse et le serrer au couple de **3 daN.m** (fig. MOT. 22).
- Reposer le bouchon (17) sur la pompe d'injection et le serrer au couple de **2 daN.m** (fig. MOT. 21).
- Plomber la pompe d'injection.
- Serrer les raccords du faisceau d'injection au couple de **2 daN.m**.
- Mettre le contact et amorcer le circuit de carburant à l'aide de la pompe manuelle sur le filtre.
- Appuyer à fond sur l'accélérateur pour faciliter la purge et le démarrage du moteur.

## Contrôle et calage de la pompe d'injection Bosch

### CONTROLE DU CALAGE

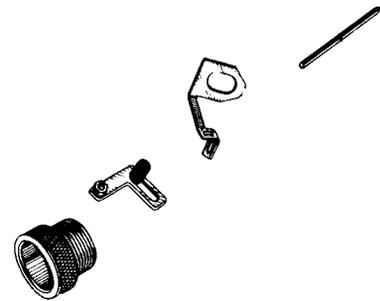
- Caler le véhicule en position haute, roue avant droite levée.
- Engager la 5<sup>e</sup> vitesse pour permettre la rotation du moteur.
- Déposer la bougie de préchauffage du cylindre n° 4.
- Rechercher la compression du cylindre n° 4 et reposer la bougie de préchauffage.
- Déposer le bouchon (1) sur la culasse (14 mm sur plat) et monter la pige **8.0117 N** (fig. MOT. 22 et 23).
- Fixer le comparateur (fig. MOT. 23).
- Rechercher le point mort haut (PMH) du moteur, pour cela tourner le moteur dans le sens de rotation puis dans le sens inverse, pour trouver la levée maximum de la pige **8.0117 N**.
- Placer le « 0 » du cadran face à l'aiguille du comparateur.

**Nota.** — Pour aider la compréhension, se reporter à « Roto Diesel ».

- Déposer les tuyaux d'injection des cylindres n° 1 et 2.
- Déposer le bouchon placé au centre des sorties de la pompe.
- Equiper le comparateur F de la rallonge **AK2**, placer le comparateur sur le support **AK1** et poser l'ensemble à la place du bouchon de la pompe (fig. MOT. 26).
- Tourner le moteur dans le sens inverse de rotation, et chercher le point mort bas de la pompe (période pendant laquelle, l'aiguille du comparateur ne se déplace plus).



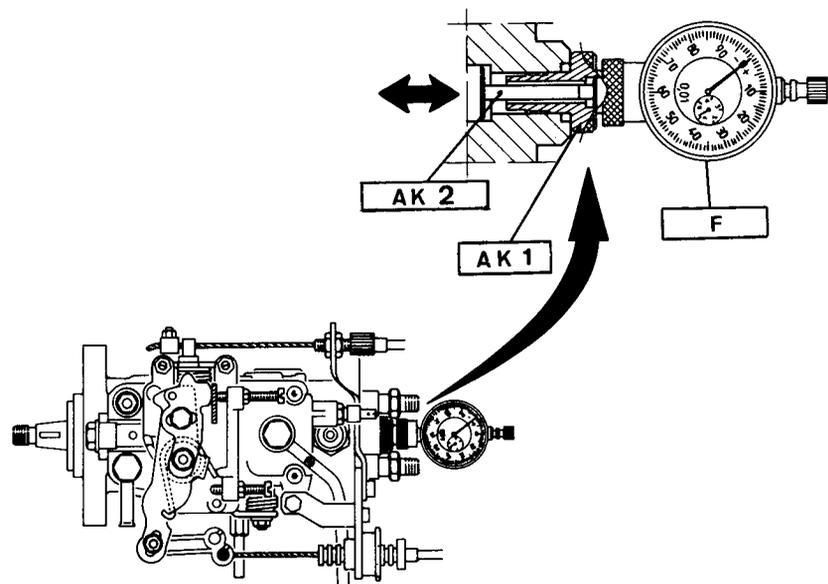
(Fig. MOT. 23)



(Fig. MOT. 24)



(Fig. MOT. 25)



(Fig. MOT. 26)

- Placer le « 0 » face à l'aiguille du comparateur en s'assurant que celui-ci possède une réserve de course.
- Tourner le moteur dans le sens de rotation normal jusqu'à ce que le

comparateur de la pompe indique **0,30 mm**.

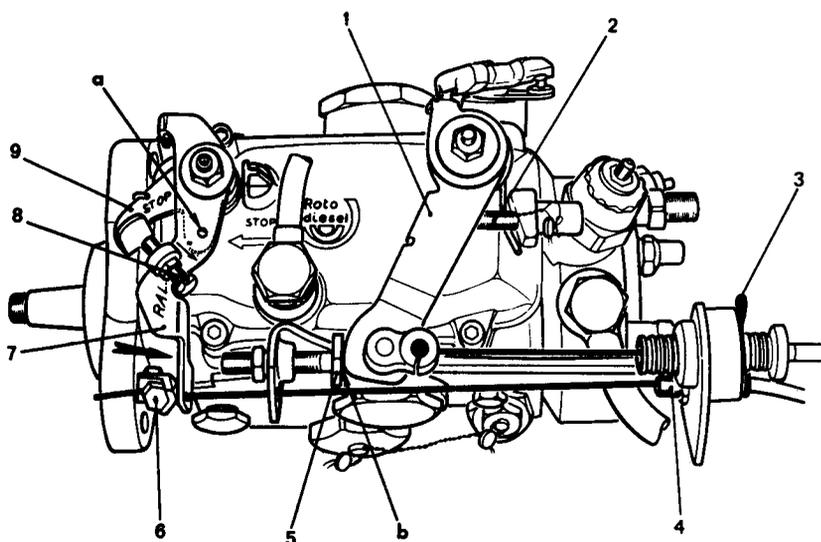
- Dans cette position, le comparateur du moteur doit indiquer **0,44 mm**.
- Si cette condition n'est pas obtenue, revoir le calage de la pompe.

#### CALAGE DE LA POMPE

- Tourner le moteur dans le sens inverse de rotation, de quelques millimètres, puis dans le sens de rotation, et placer l'aiguille du comparateur à **0,44 mm avant le PMH**.
- Desserrer le faisceau d'injection et les quatre fixations de la pompe.
- Tourner le corps de la pompe franchement vers l'extérieur du moteur.
- Revenir lentement en tournant le corps de la pompe vers le moteur (sens inverse du sens de rotation) jusqu'à ce que l'aiguille du comparateur indique **0,30 mm**.
- Serrer les écrous de fixation au couple de **1,8 daN.m**.

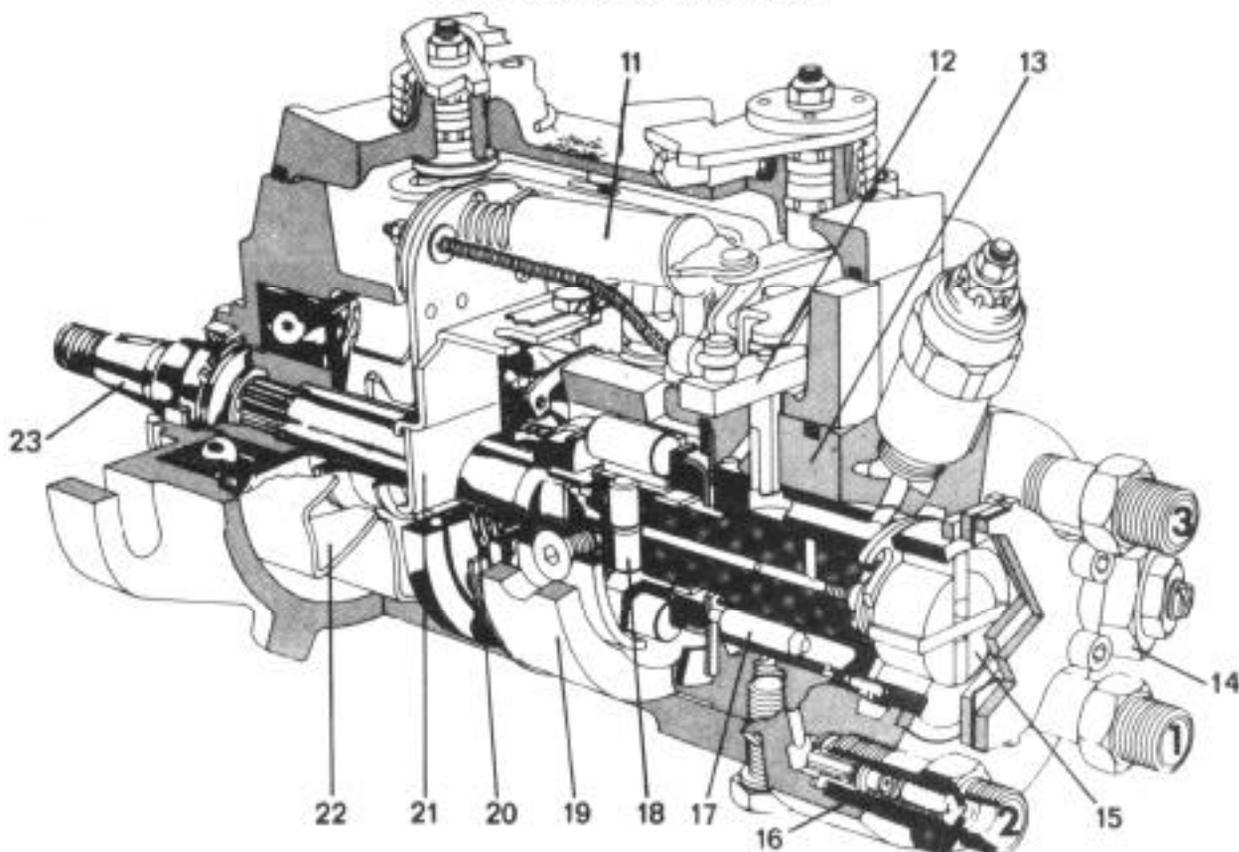
**Nota.** — Au cours du serrage, l'aiguille du comparateur ne doit pas bouger.

- Contrôler le calage de la pompe.
- Déposer l'outillage de calage.
- Poser le bouchon (1) sur la culasse et le serrer au couple de **3 daN.m** (fig. MOT. 23).
- Reposer le bouchon placé au centre des sorties de la pompe.
- Poser et serrer le faisceau d'injection au couple de **2 daN.m**.



(Fig. MOT. 27)

#### POMPE D'INJECTION ROTO-DIESEL



11 : Régulateur mini-maxi. — 12 : Soupape de dosage. — 13 : Tête hydraulique. — 14 : Régulation de pression de transfert. — 15 : Pompe de transfert. — 16 : Sortie haute pression. — 17 : Effacement de surcharge. — 18 : Piston. — 19 : Anneau à cames. — 20 : Ressort de surcharge. — 21 : Levier de régulation. — 22 : Régulateur mécanique centrifuge. — 23 : Arbre d'entraînement.

- Mettre le contact (excitation du STOP électrique) et amorcer le circuit de carburant à l'aide de la pompe manuelle sur le filtre.
- Appuyer à fond sur l'accélérateur, pour faciliter la purge et le démarrage du moteur.

## Réglage des commandes de la pompe d'injection Roto-diesel

### RALENTI ACCELERE

#### ● Moteur froid

- Vérifier que le levier (7) est en butée en le poussant suivant la flèche (fig. MOT. 27).
- Dans le cas contraire, approcher la tension du câble par le serre-câble (6), terminer la tension du câble par le tendeur de gaine (4) (fig. MOT. 27).

#### ● Moteur chaud

- S'assurer que le câble (6) est sans tension (fig. MOT. 27).
- Dans le cas contraire, vérifier le fonctionnement de la sonde thermostatique sur le boîtier de sortie d'eau.
- Entre moteur froid et moteur chaud, il doit exister un déplacement du câble supérieur à **6 mm**.

### COMMANDE DE L'ACCELERATEUR

- Le moteur étant à l'arrêt, appuyer à fond sur l'accélérateur, et vérifier que le levier (1) est en appui sur la butée (2) (fig. MOT. 27).
- Dans le cas contraire, modifier la position de l'épingle (3) du câble d'accélérateur.
- S'assurer, une fois l'accélérateur relâché, que le levier (1) est en appui sur la butée (5).

### REGLAGE DE DEBIT RESIDUEL

**Nota.** — Ce réglage s'effectue moteur tournant.

- Engager une cale de **3 mm** entre le levier (1) et la vis-butée (5) en « b » (fig. MOT. 27).
- Engager une pige de  $\varnothing 3 \text{ mm}$  dans le levier (7) en « a » en poussant vers l'extérieur le levier de STOP (9) (fig. MOT. 27).
- Régler le régime moteur à  $900 \pm 50 \text{ tr/mn}$  en agissant sur la vis-butée (5).
- Déposer la pige de  $\varnothing 3 \text{ mm}$  et la cale de **3 mm**.

### REGLAGE DU RALENTI

- Agir sur la vis-butée (8) jusqu'à obtenir une valeur comprise entre **750 à 800 tr/mn** (fig. MOT. 27).

### DECELERATION DU MOTEUR

- Accélérer à **3.000 tr/mn** puis lâcher l'accélérateur :

- la décélération est trop rapide (tendance à caler) ; desserrer la vis-butée (5) de un quart de tour ;
- la décélération est trop lente (manque de frein moteur), serrer la vis-butée (5) de un quart de tour.
- Dans chacun des deux cas, vérifier le régime de ralenti pour retouche éventuelle.
- Si l'incident persiste, refaire les réglages.
- Vérifier l'efficacité de la commande de STOP manuelle (9) (fig. MOT. 27).

**Nota.** — Utiliser la prise diagnostic pour obtenir la fonction compteur à l'aide d'une station appropriée.

## Réglage des commandes de la pompe d'injection Bosch

### CONTROLE DU RALENTI ACCELERE

#### ● Moteur froid

- Vérifier que le levier (3) est en butée sur la vis (1) de ralenti accéléré, en poussant suivant la flèche (fig. MOT. 28).
- Dans le cas contraire, approcher la tension du câble par le serre-câble (2) et terminer la tension du câble par le tendeur de gaine (6) (fig. MOT. 28).

#### ● Moteur chaud

- S'assurer que le câble de ralenti accéléré est sous tension.
- Dans le cas contraire, vérifier le fonctionnement de la sonde thermostatique sur le boîtier de sortie d'eau.
- Entre moteur froid et moteur chaud, la sonde a une course d'environ **6 mm**, contrôlable entre (3) et (2) (fig. MOT. 28).

### COMMANDE D'ACCELERATEUR

- Le moteur étant à l'arrêt, appuyer à fond sur l'accélérateur et vérifier que le levier (9) est en appui sur la vis-butée (8) (fig. MOT. 28).
- Dans le cas contraire, modifier la position de l'épingle (7) du câble d'accélérateur (fig. MOT. 28).
- S'assurer une fois l'accélérateur relâché que le levier (9) est en appui sur la butée (5) (fig. MOT. 28)

### REGLAGE DU RALENTI

- Dévisser la vis (5) jusqu'à suppression du contact du levier (9) sur l'extrémité de la vis (fig. MOT. 28).
- Agir sur la vis de ralenti (4) pour obtenir un régime de ralenti de  $800 \pm 50 \text{ tr/mn}$ .

### REGLAGE DU DEBIT RESIDUEL

- Engager une cale « a » de **1 mm** entre le levier (9) et la vis (5) (fig. MOT. 28).
- Régler la vis (5) pour obtenir un régime supérieur de **50 tr/mn** au régime de ralenti.

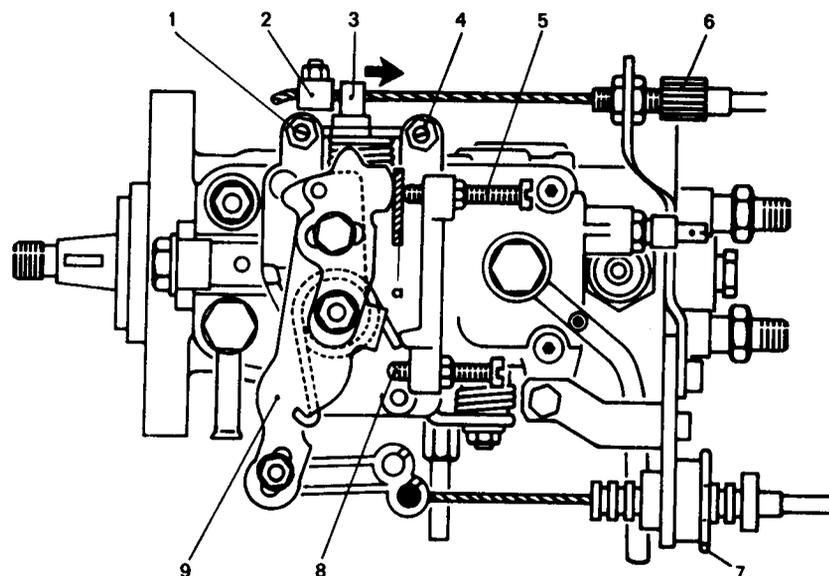
### REGLAGE DU RALENTI ACCELERE

- Amener le levier (3) en contact sur la butée (1) et agir sur cette butée pour obtenir un régime de  $950 \pm 50 \text{ tr/mn}$ .

## Injecteurs

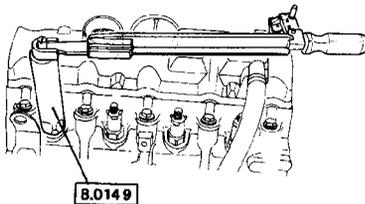
### DEPOSE

- Dégager les tuyauteries d'injection de la pompe.
- Monter des bouchons de protection pour éviter la pénétration d'impuretés.
- Dégager les tuyauteries des injecteurs.
- Déposer avec précaution les tuyauteries de retour de fuite.

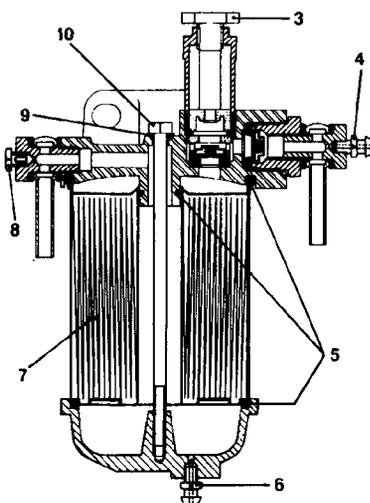


(Fig. MOT. 28)

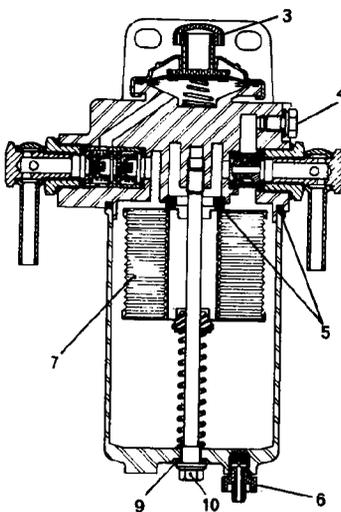
- Monter des bouchons de protection sur les injecteurs pour éviter la pénétration d'impuretés.
- A l'aide d'une douille **8.0149**, déposer les injecteurs (fig. MOT. 29).
- Vérifier que le joint cuivre et la rondelle pare-feu sont également déposés.



(Fig. MOT. 29)



Filtere Roto-diesel  
(Fig. MOT. 30)



Filtere Bosch  
(Fig. MOT. 31)

## REPOSE

- Enlever les bouchons de protection des injecteurs.
- Mettre en place le joint en cuivre et la rondelle pare-feu dans la culasse.
- Monter les injecteurs dans la culasse et les serrer au couple de **9 daN.m.**
- Déposer les bouchons d'obturation de la pompe d'injection et des tuyauteries d'injecteurs.
- Raccorder les tuyauteries d'injecteurs, les serrer au couple de **2 daN.m.**
- Démarrer le moteur.
- En cas de tentative infructueuse, purger le circuit d'alimentation.

## CONTROLE DU FONCTIONNEMENT DE L'INJECTEUR

### ● Pression de tarage

**Attention.** — Ne jamais exposer les mains ou autres parties du corps au jet de liquide pulvérisé. La force de pénétration du jet est telle qu'il peut créer des blessures graves.

- Manœuvrer le levier de la pompe d'essai.
- Relever la pression indiquée par le manomètre au moment de l'ouverture de l'injecteur (pression de tarage).
- Le réglage de la pression de tarage s'effectue par cale (voir encadrés injecteur dans caractéristiques).
- Un changement d'épaisseur de cales de **0,10 mm** donne en moyenne une variation de la pression de tarage de **10 bars**.

### ● Contrôle du jet

- Donner au levier de la pompe des impulsions brèves et sèches, l'injecteur doit produire une pulvérisation très fine et homogène.

### ● Contrôle de l'étanchéité du siège de l'aiguille

- L'observation doit être faite, injecteur vertical.
- Essuyer l'extrémité de l'injecteur de façon à la rendre sèche.
- Maintenir, par le levier de la pompe, une pression inférieure de **10 bars** à la pression de tarage.
- Aucune goutte ne doit tomber de l'injecteur en moins de **30 secondes**.
- Une humectation ne doit pas être un critère de rebut.

## Filtere à combustible

### ECHANGE DE LA CARTOUCHE FILTRANTE

- Il est préférable de déposer l'ensemble du filtre pour l'échange de la cartouche, afin d'éviter la dispersion du gazole.

- Desserrer les deux raccords et déposer le filtre.
- Desserrer la vis (10) et déposer la cartouche (7) (fig. MOT. 30 et 31).
- Remplacer la cartouche et les joints (5).
- Nettoyer la partie inférieure.
- Au remontage, s'assurer de la présence du joint (9) sous l'appui de la vis (10) (fig. MOT. 30 et 31).
- Serrer la vis (10) au couple de **1 daN.m.**

## AMORÇAGE ET PURGE DU FILTERE

- Placer un tube transparent sur la vis de purge (4) (fig. MOT. 30 et 31).
- Desserrer la vis (4).
- Dévisser et actionner le piston (3) de la pompe d'amorçage, jusqu'au moment où le combustible s'écoule sans bulle d'air.
- Serrer la vis de purge (4) et déposer le tube.

## VIDANGE DE L'EAU

- Desserrer la vis de vidange (6) [et la vis (8) pour faire prise d'air].
- Resserer la vis lorsque le gazole coule sans eau.
- Amorcer et purger le filtre.

## Démontage du moteur

### OPERATIONS PRELIMINAIRES

- Nettoyer le moteur.
- Positionner les outils supports en lieu et place des supports moteur.
- Déposer la cartouche filtrante d'huile.
- Poser le moteur sur le support d'atelier **Desvil**.
- Vidanger l'huile contenue dans le carter.
- Déposer les tuyauteries rigides et souples de circulation d'eau.
- Déposer les tuyauteries souples d'huile.
- Déposer le support de la prise diagnostic.
- Déposer la prise, après avoir déconnecté le capteur magnétique proche du volant moteur.
- Déposer le refroidisseur d'huile.
- Déposer l'embase du tube d'aspiration de vidange (3 vis).

### CULASSE

- Déposer la poulie d'entraînement de la pompe haute pression.
- Immobiliser le vilebrequin à l'aide du secteur cranté **Facom D86**.
- Déposer (fig. MOT. 32) :
  - les carters (1) et (2),
  - la poulie (4) d'entraînement de l'alternateur,
  - le carter (3).

- Desserrer les vis (A) et (C) du tendeur de la courroie crantée (fig. MOT. 13).
- Comprimer le ressort à l'aide du carré (B) et resserrer la vis (C).
- Déposer la courroie de distribution.
- Déposer :
  - le pignon de l'arbre à cames ;
  - la pompe à eau (5 vis) ;
  - le pignon de la pompe d'injection ;
  - le pignon sur le vilebrequin (récupérer la clavette).

**Remarque.** — Le joint de la pompe à eau ne devra pas être réutilisé.

- Déposer les tuyauteries d'injection.
- Déposer la pompe d'injection.
- Déposer le support de la pompe d'injection.
- Déposer la vis (4) et l'écrou (3) du galet tendeur (fig. MOT. 17).
- Dégager le galet tendeur et récupérer le poussoir et son tendeur.
- Déposer (fig. MOT. 33) :
  - le support moteur (1) ;
  - le galet fixé (2) ;
  - le carter arrière (3).
- Déposer le couvre-culasse.
- Déposer les vis de la culasse dans l'ordre inverse du serrage.
- Décoller la culasse par basculement avec les leviers (fig. MOT. 34).
- Déposer la culasse (voir chapitre « Moteur essence » à ce sujet).

#### VOLANT MOTEUR

- Déposer le mécanisme et le disque d'embrayage (6 vis).
- Déposer le volant moteur (8 vis) et le secteur cranté de blocage D86 posé précédemment.

#### POMPE A HUILE

- Déposer le carter inférieur d'huile et son joint (23 vis).
- Déposer la plaque de fermeture en aluminium (A) (fig. MOT. 35).
- Enlever les 3 vis (B) de fixation de la pompe à huile (fig. MOT. 36).
- Déposer l'entretoise en « L » (C).
- Il est alors possible de déposer la pompe à huile en écartant la chaîne d'entraînement.
- Déposer la pompe à huile et la chaîne d'entraînement.
- Déposer le pignon d'entraînement sur le vilebrequin.

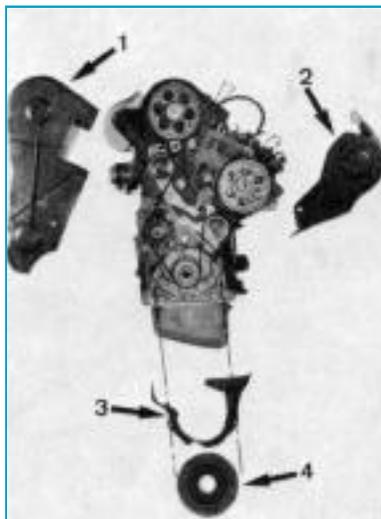
**Nota.** — Faire attention de ne pas égarer le toc d'entraînement du pignon menant sur le vilebrequin.

- Ouvrir et contrôler la pompe à huile.
- Démontez tous les éléments constitutifs et rechercher des traces éventuelles d'usure ou de détérioration.

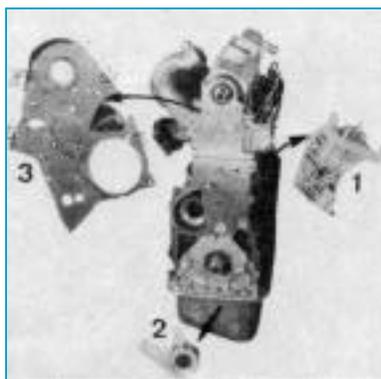
#### VILEBREQUIN

- Déposer les chapeaux de bielles en les repérant par rapport aux bielles.
- Déposer les chapeaux de paliers, récupérer les coussinets et les cales de jeu latéral.
- Déposer le vilebrequin.
- Déposer les ensembles bielles-pistons.
- Déposer les coussinets et cales de jeu longitudinal de vilebrequin du bloc, sans oublier de repérer leur emplacement respectif.
- Déposer les bouchons de canal d'huile et le manocontact de pression d'huile.
- Une fois le bloc nu, nettoyer tous les plans de joints (culasse, carter inférieur d'huile, pompe à eau, plaque de fermeture côté pompe à huile) avec du décapant Magstrip ou Décaploc.

**Important.** — Ne pas gratter les plans de joints avec un outil métallique. Utiliser une spatule en bois après avoir laissé agir les produits environ un quart d'heure.



(Fig. MOT. 32)



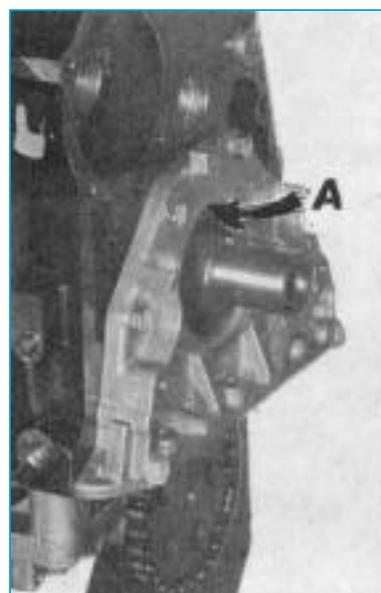
(Fig. MOT. 33)

#### PISTONS-BIELLES

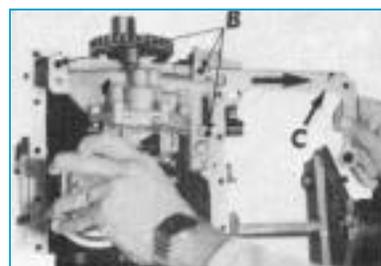
- Déposer (fig. MOT. 37) :
  - le clip (1),
  - l'axe du piston (2).
- Séparer la bielle du piston.
- Déposer le deuxième clip.
- Séparer les segments des pistons.
- Nettoyer les gorges de segments.



(Fig. MOT. 34)



(Fig. MOT. 35)



(Fig. MOT. 36)

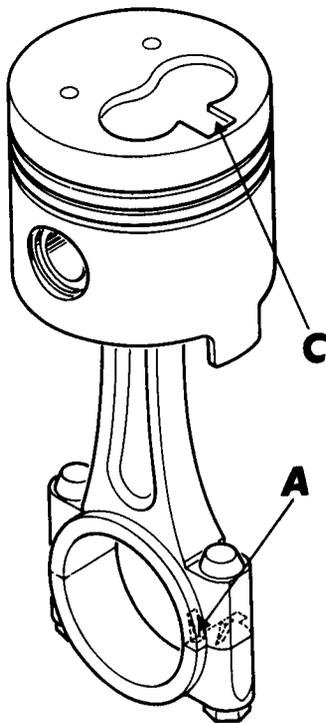
## Remontage et contrôle du moteur

### OPERATIONS PRELIMINAIRES

- Nettoyer toutes les pièces constitutives.
- S'assurer qu'aucune de celles qui seront remontées ne portent de trace d'usure ou de détérioration.



(Fig. MOT. 37)

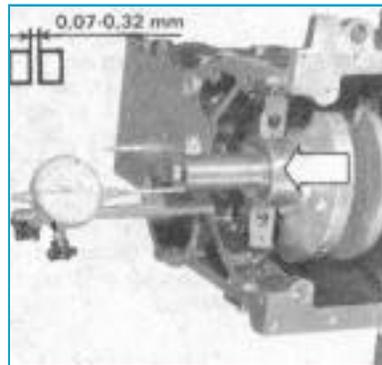


(Fig. MOT. 38)

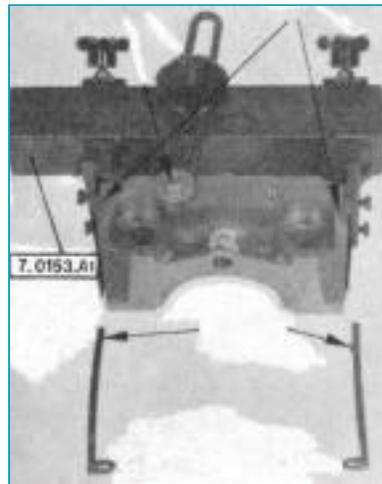
- Vérifier la parfaite propreté des canalisations de circulation d'huile tant sur le bloc que sur les éléments comportant de telles canalisations (vilebrequin notamment).
- Huiler au fur et à mesure les pièces frottantes.

### PISTONS-BIELLES

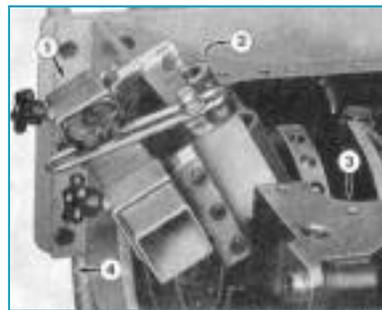
- Remonter des segments neufs sur les pistons :
  - segment de feu : coupe perpendiculaire à l'axe du piston ;
  - segment d'étanchéité : pointe du biseau vers le bas, coups à 120° par rapport à la coupe du segment de feu ;)



(Fig. MOT. 39)



(Fig. MOT. 40)



(Fig. MOT. 41)

- segment raclleur : coupe de l'expandeur à 120° par rapport à la coupe du segment d'étanchéité.
- Remonter un clip d'arrêt d'axe sur le piston.
- Assembler la bielle et le piston.

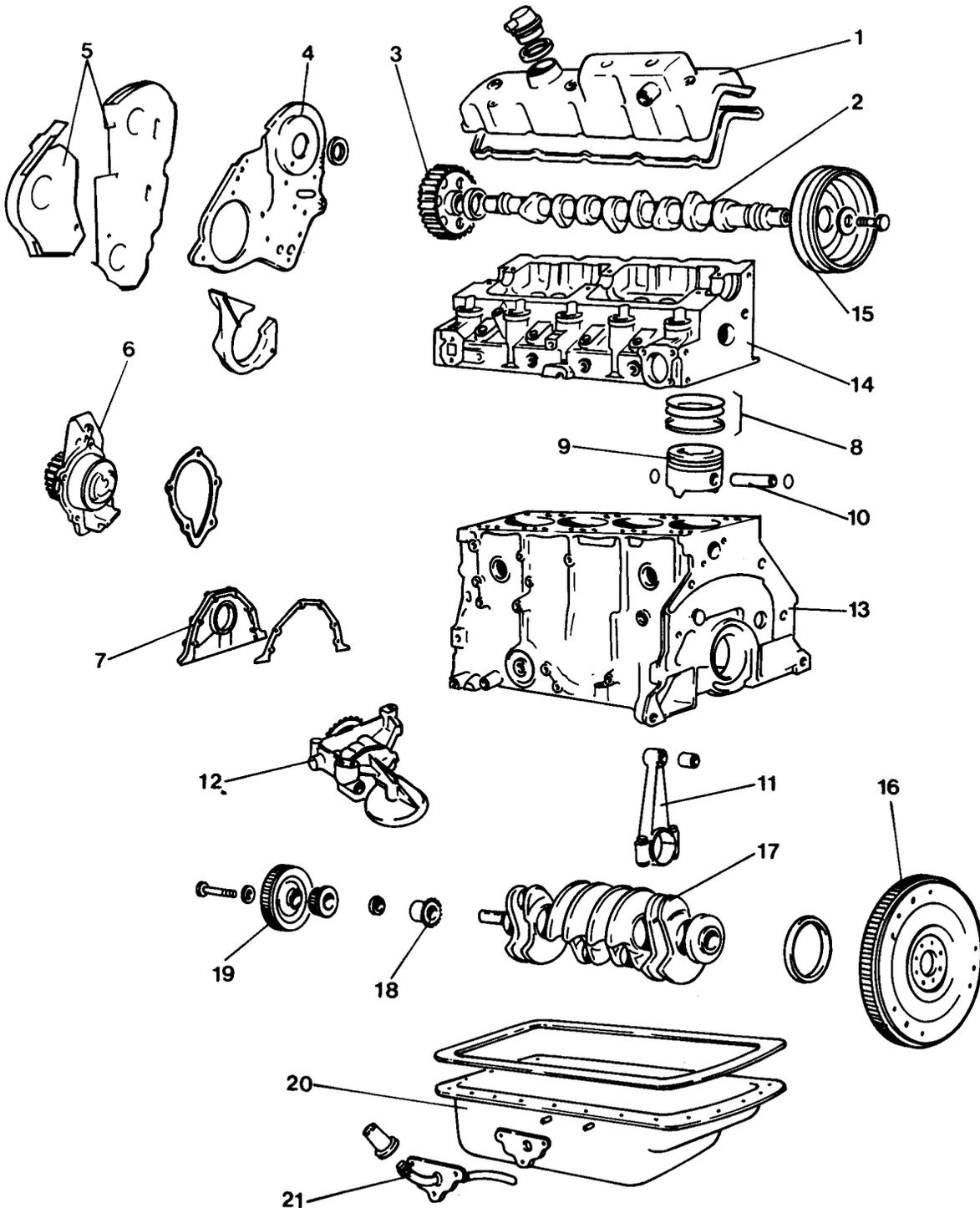
**Important.** — Repérer avec soin le sens de montage de la bielle par rapport au piston : les ergots des coussinets (A) de bielles doivent être placés côté trèfle (C) sur le piston (fig. MOT. 38).

- Remonter le deuxième clip.

### VILEBREQUIN

- Reposer les bouchons de canal d'huile et le manoccontact de pression d'huile.
- Placer les coussinets rainurés dans le bloc cylindres et les coussinets lisses dans les chapeaux de paliers.
- Huiler les coussinets de paliers.
- Reposer les vilebrequin sur le bloc.
- S'assurer du bon positionnement des cales de jeu longitudinal.
- Mesurer le jeu longitudinal du vilebrequin à l'aide des outils 8.0110 GY et 8.0117.2 (fig. MOT. 39).
- Le jeu doit être compris entre 0,07 et 0,32 mm.
- Si le jeu n'est pas compatible avec la tolérance, changer les cales de jeu longitudinal en n'omettant pas de placer des cales d'épaisseur identique de chaque côté du palier n° 2.
- Epaisseur des cales disponibles : 2,30 ; 2,35 ; 2,40 ; 2,45 ; 2,50 mm.
- Refaire une mesure du jeu, jusqu'à obtention d'une cote compatible avec la tolérance.
- Lorsque le jeu longitudinal du vilebrequin est correct, remonter les chapeaux de paliers de vilebrequin, ergot côté opposé au volant moteur, en respectant l'appariement des ensembles coussinets-chapeaux.
- Lubrifier chaque pièce avec de l'huile moteur.
- Poser des cales de jeu longitudinal de vilebrequin identiques à celles posées sur le bloc, sur le palier correspondant.
- La pose du chapeau côté volant moteur doit s'effectuer de la manière suivante.
- Poser l'outil 7.0153 sur le chapeau après avoir posé les deux joints latéraux avec précaution (fig. MOT. 40).
- Engager l'ensemble outil-chapeau en lieu et place du chapeau sur le bloc (fig. MOT. 41).
- Lubrifier à l'huile moteur les parties de l'outil en contact avec le bloc.
- Poser les vis de maintien du chapeau sur le bloc.
- Déposer l'outil 7.0153 en le tirant précautionneusement vers l'extérieur.

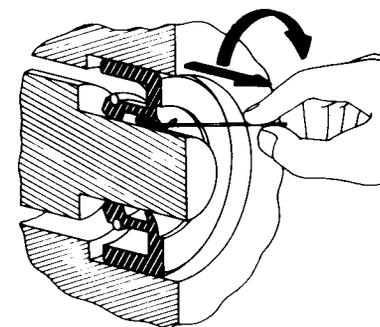
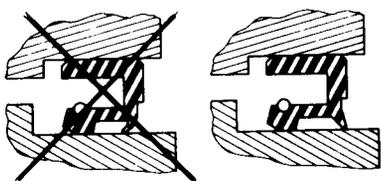
## MOTEUR DIESEL



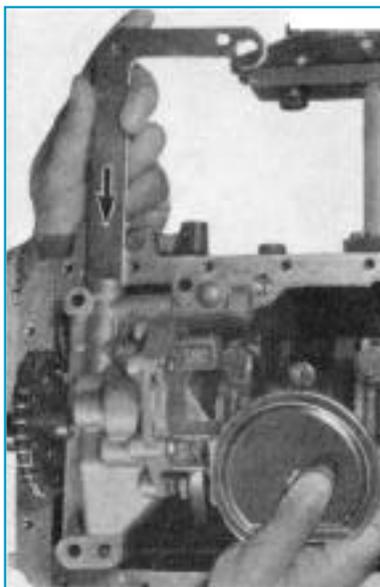
1 : Couvre-culasse. — 2 : Arbre à cames. — 3 : Pignon d'entraînement de l'arbre à cames. 4 : Carter arrière. — 5 : Carter de distribution. — 6 : Pompe à eau. — 7 : Plaque de fermeture. — 8 : Segments. — 9 : Piston. — 10 : Axe du piston. — 11 : Bielle. — 12 : Pompe à huile. — 13 : Bloc moteur. — 14 : Culasse. — 15 : Pignon d'entraînement de pompe haute pression. — 16 : Volant moteur. — 17 : Vilebrequin. — 18 : Pignon d'entraînement de pompe à huile. — 19 : Pignon d'entraînement alternateur. — 20 : Carter inférieur. — 21 : Embase tube d'aspiration pour vidange.



(Fig. MOT. 42)



(Fig. MOT. 43)



(Fig. MOT. 44)

- Serrer les vis de palier au couple de **7 daN.m.**
- Vérifier la libre rotation du vilebrequin.
- Couper les deux bouts de joint dépassant du palier extérieur à **1 mm** du plan de joint du carter d'huile.
- Monter un joint d'étanchéité neuf sur le vilebrequin côté volant moteur.
- Utiliser l'outil **7.0153 C** et emmancher l'ensemble à l'aide d'un petit maillet (fig. MOT. 42).
- Lubrifier à l'huile moteur; l'outil, le joint et son logement.

**Remarque.** — Vérifier le bon positionnement de la lèvre du joint (fig. MOT. 43).

#### PISTONS-BLOC

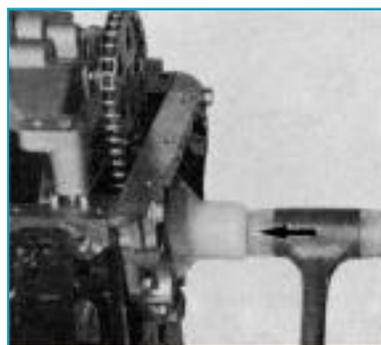
- Lubrifier abondamment le collier de serrage de segments et le monter autour du premier piston.
- Monter un coussinet sur la tête de bielle.
- Introduire l'ensemble piston-bielle dans le cylindre correspondant après avoir lubrifié abondamment celui-ci avec de l'huile moteur.
- Guider la tête de bielle pour la mettre en place sur le maneton du vilebrequin.
- Monter le chapeau de bielle correspondant muni d'un coussinet, après avoir lubrifié le maneton et le coussinet.

**Remarque.** — Le trèfle au-dessus des pistons doit être orienté côté pompe d'injection.

- Procéder de même pour les trois autres cylindres.
- Serrer les vis de chapeaux de bielles au couple de **5 daN.m.**

#### POMPE A HUILE

- Si aucun défaut n'a été constaté, procéder au remontage de la pompe à huile.
- Poser le toc d'entraînement du pignon meneur de pompe à huile.
- Engager le pignon sur le vilebrequin, après avoir lubrifié l'ensemble à l'huile moteur.



(Fig. MOT. 45)

**Nota.** — Respecter le sens d'engagement du pignon meneur de pompe à huile sur le vilebrequin : denture du pignon contre le bloc; épaulement vers l'extérieur.

- Poser la chaîne d'entraînement sur le pignon.
- Vérifier que les plots de centrage de la plaque de fermeture (A) dépassent de **7,25 mm** (fig. MOT. 35).
- Mettre en place la plaque de fermeture munie d'un joint neuf et serrer les six vis au couple de **1,1 daN.m.**
- Une fois remontée, remettre la pompe à huile en place sur le moteur.
- Positionner la chaîne d'entraînement sur le pignon mené (vérifier qu'elle est correctement prise sur le pignon meneur, dans le bloc).
- Interposer la cale entretoise en « L » (fig. MOT. 44).
- Serrer les vis de fixation (3 vis) au couple de **1,3 daN.m.**

**Important.** — Monter la vis de bonne longueur à chaque emplacement (approcher les trois vis à la main pour s'en assurer).

- Monter un joint d'étanchéité neuf sur le vilebrequin, côté entraînement pompe à huile.
- Utiliser l'outil **7.0153 D** et emmancher l'ensemble à l'aide d'un petit maillet (fig. MOT. 45).
- Positionner un joint de carter inférieur neuf sur le bloc.
- Poser le carter d'huile sur le bloc.
- Mettre en place les vis de fixation (23 vis) et serrer à **1,9 daN.m.**
- Monter ensuite le bouchon de vidange muni d'un joint neuf et serrer à **3 daN.m.**

#### VOLANT MOTEUR

- Reposer le volant moteur sur le vilebrequin.

**Nota.** — Vérifier qu'aucune trace ou souillure ne se trouve sur les plans de raccordement du volant sur le vilebrequin.

- Poser le secteur cranté de blocage du volant moteur **D 86**.
- Serrer les vis (8 vis) du volant au couple de **5 daN.m.**
- Positionner le disque d'embrayage.
- Monter le mécanisme après avoir posé l'outil de centrage sur le moyeu du disque d'embrayage.
- Serrer alors les vis du mécanisme (6 vis) à **2,2 daN.m.**

#### CULASSE

- Contrôler le dépassement (a) des pistons (fig. MOT. 46).
- Mesurer le dépassement au centre de chaque piston en position de point mort haut.
- Considérer le piston le plus haut pour choisir le joint de culasse.

Dépass. du piston	Joint de culasse	
	1 <sup>re</sup> possibilité	2 <sup>e</sup> possibilité
0,54 à 0,65 mm		
0,65 à 0,77 mm		
0,77 à 0,82 mm		

- Placer les pistons à mi-course.
- Poser le joint de culasse à sec repère (a) côté volant moteur (fig. MOT. 47).
- S'assurer de la présence de la bague de centrage (1).
- Poser la culasse.
- Monter les vis faces et filets graissés, graisse G1 (Molykote).
- Serrer la culasse suivant l'ordre de serrage (fig. MOT. 48) :
  - 1<sup>er</sup> : presserrage à **3 daN.m.**
  - 2<sup>e</sup> : serrer à **6 daN.m.**
  - 3<sup>e</sup> : agir vis par vis.
- Desserrer de **90°** et resserrer à **6 daN.m.**
- Poser le pignon d'arbre à cames.

- Remarque.** — Après le serrage de la culasse, contrôler les jeux entre came et poussoir de soupape (voir sous-chapitre « Mise au point moteur ») même si les jeux ont été réglés culasse déposée, il peut y avoir variation après serrage.
- Régler les jeux entre cames et poussoirs si nécessaire.
  - Redéposer le pignon d'arbre à cames et remplacer le joint d'étanchéité du palier extrême par un neuf à l'aide de l'outil **7.0153.E** (fig. MOT. 16 et 49).

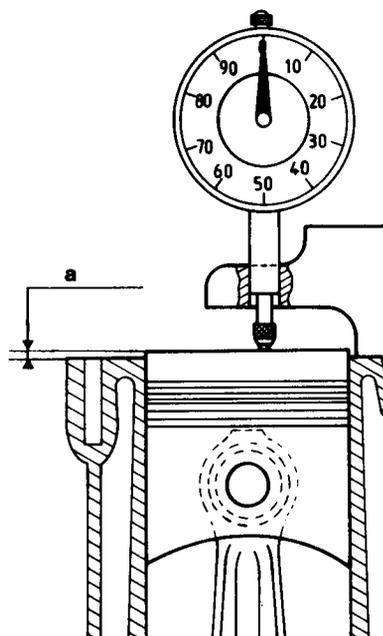
#### DIVERS

- Reposer (fig. MOT. 33) :
  - le carter arrière (3),
  - le galet fixe (2),
  - le support moteur (1).
- Serrer le support moteur au couple de **1,8 daN.m.**
- Mettre en place le ressort et le poussoir du galet tendeur.
- Reposer le galet tendeur.
- Mettre en place le support de pompe d'injection et le serrer au couple de **2 daN.m.**
- Mettre en place la pompe d'injection.

- Nota.** — Ne pas oublier la bague coulisante (B) (fig. MOT. 50).
- Reposer :
    - la pompe à eau munie d'un joint neuf,
    - le pignon de l'arbre à cames,
    - le pignon sur le vilebrequin,
    - le pignon de la pompe d'injection (pour plus de facilité, déposer la bride (3) (fig. MOT. 19).

**Remarque.** — Vérifier le bon positionnement des clavettes.

- Serrer les différents éléments aux couples indiqués :
  - pignon d'arbre à cames : **3,5 daN.m.**
  - pompe à eau : **1,2 daN.m.**
  - bride d'écrou de pompe : **1,2 daN.m.**
- Reposer la courroie de distribution (voir sous-chapitre « Mise au point moteur »).
- Reposer le carter (3) et le serrer au couple de **1,2 daN.m** (fig. MOT. 32).
- Reposer la poulie (4) d'entraînement de l'alternateur et la serrer (fig. MOT. 32) :
  - au couple de **4 daN.m** dans un premier temps,
  - d'une valeur angulaire de **60°** dans un deuxième temps.
- Reposer le couvre culasse.
- Effectuer le calage de la pompe d'injection (voir sous-chapitre « Mise au point moteur »).
- Serrer les vis de pompe au couple de **1,8 daN.m.**
- Mettre en place les bougies de préchauffage, les serrer au couple de **2,2 daN.m.**
- Monter le câble d'alimentation des bougies et le serrer au couple de **0,4 daN.m.**
- Reposer les tuyauteries d'injection et les serrer au couple de **2 daN.m.**
- Reposer les carters de distribution.
- Reposer sur le carter inférieur l'embase du tube d'aspiration pour la vidange : serrage **0,3 daN.m.**
- Reposer le refroidisseur d'huile et le serrer au couple de **6,8 daN.m.**

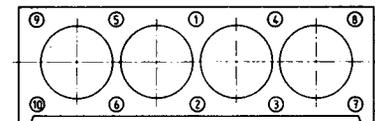


(Fig. MOT. 46)

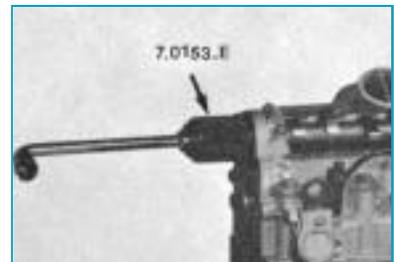
- Reposer :
  - la prise diagnostic et son support,
  - les tuyauteries souples et rigides de circulation d'eau,
  - les tuyauteries souples d'huile,
  - la poulie d'entraînement de la pompe haute pression.
- Déposer le moteur du support d'atelier.
- Reposer le filtre à huile.



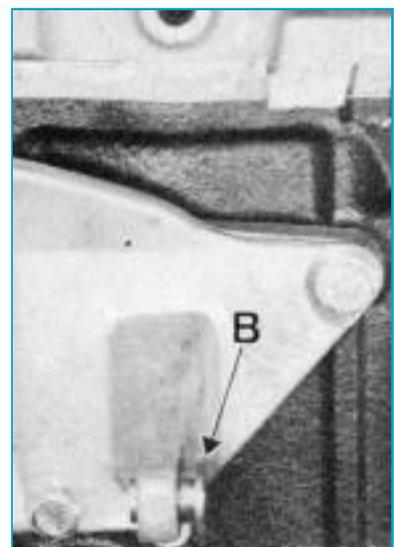
(Fig. MOT. 47)



(Fig. MOT. 48)



(Fig. MOT. 49)

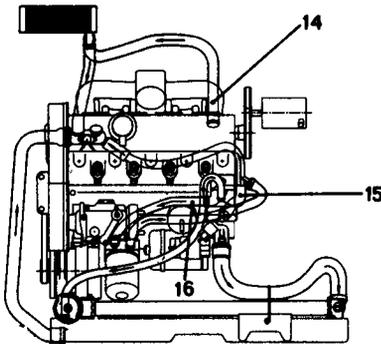


(Fig. MOT. 50)

## Révision de la culasse

### Dépose

- Caler l'avant du véhicule roues pendantes.
- Vidanger le radiateur. Déposer les vis de purge.
- Déconnecter la batterie.
- Déposer le filtre à air.
- Lever légèrement le moteur et déposer le support supérieur.



(Fig. MOT. 51)

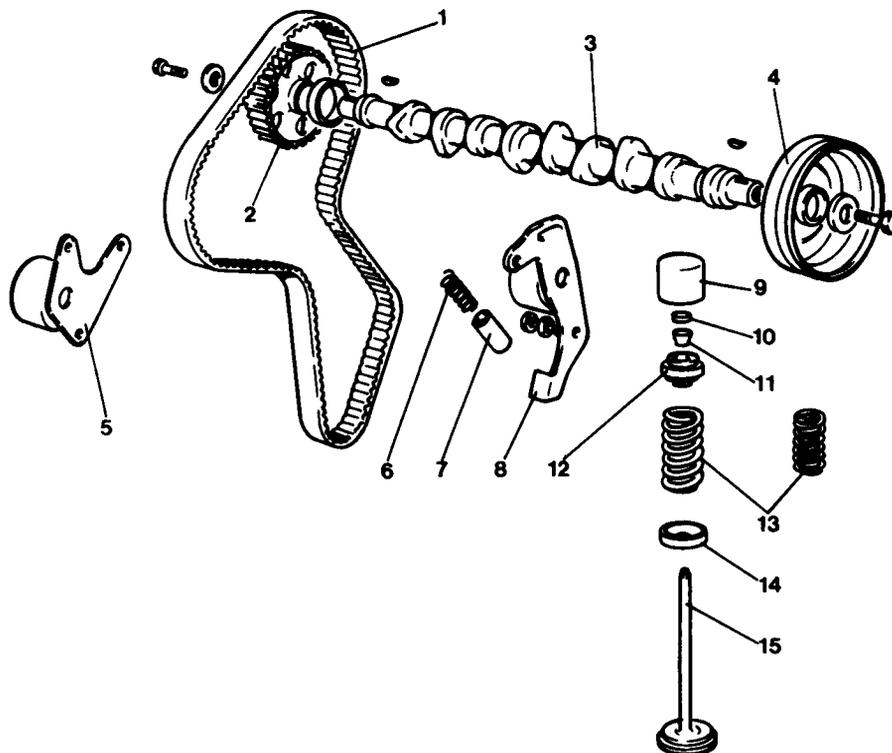
- Déposer les carters (5) et (6), tirer sur l'agrafe (7), (fig. MOT. 11).
- Entraîner le moteur par la roue et placer la distribution au point de calage (fig. MOT. 17 et 18) :
  - pige (1) sur le pignon d'arbre à cames,
  - pige (2) sur le pignon de la pompe à injection,
  - pige sur le volant moteur (figure MOT. 16).
- Déposer la courroie de distribution (voir sous-chapitre « Mise au point moteur »).
- Désaccoupler (fig. MOT. 51) :
  - la durit (14) sur la culasse,
  - les durits (15) et (16) du boîtier thermostatique.
- Déposer les trois vis de fixation du boîtier thermostatique et placer celui-ci sur le moteur.
- Déposer :
  - le couvre-culasse,
  - le faisceau d'injecteur,
  - l'anneau d'élinguage.
- Désaccoupler :
  - l'alimentation des bougies de préchauffage,
  - l'alimentation de la quatrième bougie,
  - les tubes de retour du carburant.

- Déposer le pignon d'arbre à cames.
- Déposer les deux vis de la rotule d'échappement.
- Déposer les vis de la culasse dans l'ordre inverse du serrage (fig. MOT. 48).
- Découler la culasse par basculement avec les leviers (fig. MOT. 34).
- Déposer la culasse et le joint.
- Nettoyer :
  - les plans de joint. Utiliser un décapant pour plan de joint, ne jamais utiliser d'outils tranchants ou abrasifs,
  - les taraudages et les filetages des vis de culasse.

### Démontage

- Déposer les trois chapeaux de paliers de l'arbre à cames.
  - Déposer l'arbre à cames.
- Nota.** — Les joints d'étanchéité des paliers extrêmes ne devront pas être réutilisés.
- Extraire les poussoirs et repérer leur emplacement sur la culasse.
  - Récupérer les cales de réglage.

### DISTRIBUTION



1 : Courroie crantée. — 2 : Pignon d'arbre à cames. — 3 : Arbre à cames. — 4 : Poulie d'entraînement de la pompe haute pression. — 5 : Galet fixe. — 6 : Ressort de tension. — 7 : Poussoir du galet tendeur. — 8 : Tendeur. — 9 : Poussoir. — 10 : Cale de réglage. — 11 : Demi-coquille. — 12 : Coupelle. — 13 : Ressort. — 14 : Coupelle inférieure. — 15 : Soupape.

- Mettre en place le lève soupape **U13L** sur la première soupape (fig. MOT. 52).
- Comprimer les deux ressorts.
- Sortir les deux demi-coquilles d'arrêt de coupelle.
- Décompresser les ressorts.
- Extraire la coupelle supérieure, les ressorts de soupape, la coupelle inférieure.
- Procéder de même pour les sept autres soupapes.
- Sortir les soupapes de leur guide.
- Déposer les tuyauteries de retour de fuite d'injecteur.
- Déposer les quatre injecteurs, utiliser l'outil **8.0149**.
- Déposer le fil d'alimentation des bougies de préchauffage.
- Déposer les bougies de préchauffage.
- Déposer les collecteurs d'admission et d'échappement.
- Repérer et déposer les préchambres de turbulence à l'aide d'un chassoir introduit dans les logements d'injecteurs.
- Décaper les plans de joints à l'aide de produit genre Decabloc ou Magstrip.
- Nettoyer ensuite l'ensemble de la culasse à l'essence.

## Contrôle

### CONTROLE DU PLAN DE JOINT

- Présenter une règle rectifiée suivant :
  - les diagonales,
  - la longueur et la largeur du plan de joint.
- On ne doit pas mesurer une déformation de plus de **0,03 mm** du plan de joint.

**Attention.** — On ne doit procéder à aucune rectification du plan de joint de culasse.

### SOUPAPES

- Décalaminer les soupapes et les conduits des soupapes dans la culasse.
- Procéder au contrôle des portées des soupapes sur les sièges.
- Procéder, si nécessaire, au rodage des soupapes (fig. MOT. 53).
- Opérer avec propreté et sans excès de pâte.

**Attention.** — Proscrire l'emploi de pâte à gros grain.

- Après le rodage, nettoyer avec soin la culasse et les soupapes de toutes traces de pâtes.
- Utiliser un petit écouvillon pour le nettoyage intérieur des guides.
- Vérifier l'état de surface des portées, celles-ci doivent être parfaitement « brunies ».

- Vérifier l'appui correct des soupapes sur leur siège avec un colorant (bleu de Prusse).
- Tourner les soupapes de 1/8 de tour sous une légère pression.
- Si un appui est douteux, reprendre l'opération de vérification de la soupape.
- Mesurer le retrait de la tête de soupape par rapport au plan de joint de la culasse (fig. MOT. 54).
- Le retrait doit être :
  - de **0,9 à 1,4 mm** pour les soupapes d'échappement,
  - de **0,5 à 1 mm** pour les soupapes d'admission.

### PRECHAMBRE

#### ● Contrôle

- Si les préchambres ont été déposées, s'assurer que le conduit de gaz n'a pas été déformé au point (a) par l'outil d'extraction (figure MOT. 55).
- Contrôler l'absence de fissures sur la partie cylindrique (b).

**Attention.** — Remplacer systématiquement les préchambres de turbulence douteuses.

- Des fissures peuvent se produire autour du conduit de gaz. Celles-ci sont sans préjudice sur le fonctionnement du moteur et les préchambres de turbulence peuvent être réutilisées.

#### ● Repose

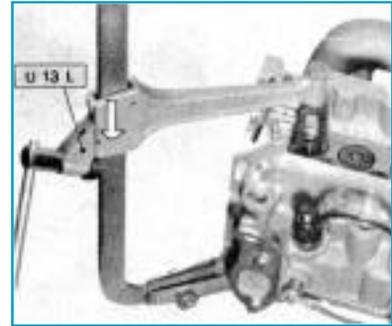
- Ebavurer les contours des différents trous du plan de joint.
- Veiller à la parfaite propreté des pièces et notamment des différentes faces d'appui des préchambres.
- Introduire les chambres dans la culasse en tenant compte du repérage effectué au démontage.
- En aucun cas, les chambres ne doivent être montées libres. Dans ce cas, il y a lieu de retoucher le diamètre de centrage et de monter des chambres cote réparation.
- Mesurer le dépassement des chambres de turbulence.
- Le dépassement doit être compris entre **0** et **0,03 mm**.
- Si le dépassement est supérieur à cette valeur, il y a lieu de redéposer les chambres et de les retoucher par tournage.

## Remontage

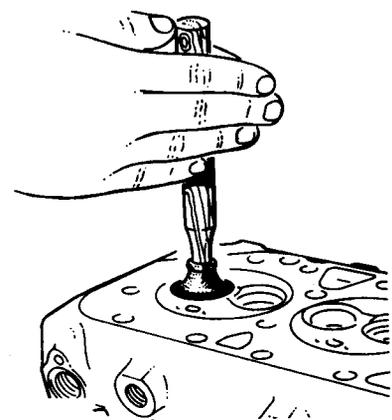
- Si toutes les pièces constitutives sont jugées réutilisables, procéder au remontage.
- Si le boîtier du thermostat a été démonté, procéder à son remontage.

**Nota.** — Les thermocontacts 105 et 110° n'existent pas sur 205 D (figure MOT. 56).

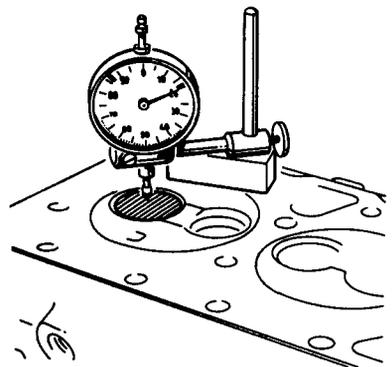
- Les vis (2) doivent être serrées au couple de **1,2 daN.m** (fig. MOT. 56).



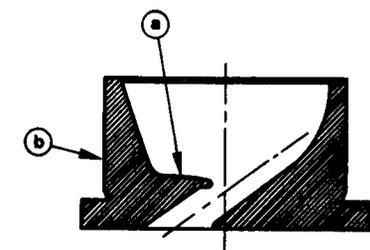
(Fig. MOT. 52)



(Fig. MOT. 53)



(Fig. MOT. 54)



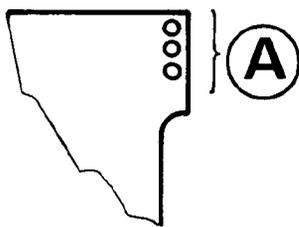
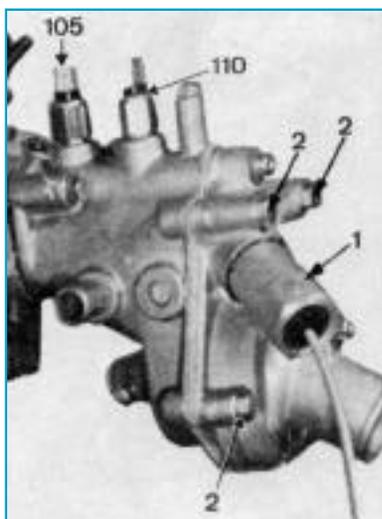
(Fig. MOT. 55)

- La sonde thermostatique (1) de ralenti accéléré doit être serrée au couple de **3 daN.m** (fig. MOT. 56)
- Lubrifier à l'huile moteur les queues de soupapes et les remettre en place.

**Important.** — Respecter l'appariement des soupapes et de leur emplacement (guidé) en cas de réutilisation des anciennes soupapes.

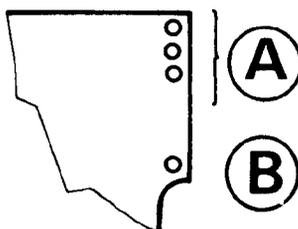
- Positionner un premier ensemble coupelle inférieure, ressorts, coupelle supérieure.
- Comprimer l'ensemble à l'aide du lève-soupapes **U13 L** (Facom)
- Mettre en place les deux demi-coquilles d'arrêt de la coupelle.
- Décompresser lentement le ressort et vérifier le parfait positionnement des coquilles d'arrêt.
- Procéder de la même manière pour les sept autres soupapes.
- Reposer les quatre injecteurs et les serrer au couple de **9 daN.m**.

**Remarque.** — Mettre en place le joint en cuivre et la rondelle pare-feu.



XUD 9

(Fig. MOT. 57)



XUD 7

- Replacer les tuyauteries de retour de fuite.
- Positionner les pastilles de réglage sur les queues de soupape.
- Mettre les poussoirs en place en respectant l'appariement si les poussoirs d'origine sont réutilisés.
- Lubrifier tous les paliers et toutes les cames.
- Poser l'arbre à cames dans son logement sur la culasse.
- Poser chaque palier à son emplacement d'origine.
- Mettre en place les six vis et les serrer au couple de **1,8 daN.m**.
- Remonter provisoirement la poulie crantée d'entraînement.

**Nota.** — Poser la vis, ainsi que la rondelle épaisse.

- Serrer la vis au couple de **3,5 daN.m**.
- Vérifier le jeu aux soupapes (voir sous-chapitre « Mise au point moteur »).
- Redéposer la poulie crantée d'arbre à cames.
- Emmancher un joint neuf lubrifié sur chaque palier extrême.
- Utiliser pour cela l'outil **7.0153 E** (Fig. MOT. 16).
- Reposer les collecteurs d'admission et d'échappement, après avoir positionné des joints neufs.
- Reposer les quatre bougies de préchauffage puis le fil d'alimentation.

**Repose**

**REPOSE**

- Contrôler le dépassement des pistons (fig. MOT. 46).
- Utiliser le support **bis** équipé d'un comparateur.
- Mesurer le dépassement au centre de chaque piston en position de point mort haut.
- Considérer le piston le plus haut pour choisir le joint de culasse.

- Placer les pistons à mi-course.
- Poser le joint de culasse à sec repéré (a) côté volant moteur (fig. MOT. 57).
- S'assurer de la présence de la bague de centrage (1) (fig. MOT. 47).
- Poser la culasse.
- Monter les vis faces et filets graissés.

Dépass. du piston	Joint de culasse	
	1 <sup>re</sup> possibilité	2 <sup>e</sup> possibilité
0,54 à 0,65 mm		
0,65 à 0,77 mm		
0,77 à 0,82 mm		

- Serrer la culasse suivant l'ordre (fig. MOT. 48) :
  - 1<sup>er</sup> : presserrage à **3 daN.m**.
  - 2<sup>e</sup> : serrer à **6 daN.m**.
  - 3<sup>e</sup> : agir vis par vis.
- Desserrer de **90°** et resserrer à **6 daN.m**.

**Nota.** — Après le serrage de la culasse, contrôler les jeux entre came et poussoir de soupape, même si les jeux ont été réglés culasse déposée, il peut y avoir variation.

- Valeur de contrôle :
  - admission : **0,15 ± 0,08 mm**.
  - échappement : **0,30 ± 0,08 mm**.
- Régler les jeux entre came et poussoir si nécessaire.
- Poser le pignon d'arbre à cames et le serrer à **3,5 daN.m**.
- Reposer la courroie de distribution (voir chapitre « Mise au point moteur »).
- Effectuer la suite des opérations dans l'ordre inverse de la dépose.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Purger le circuit d'alimentation en cas de tentative infructueuse de démarrage du moteur.

**Attention.** — Contrairement au joint de culasse du moteur XUD 9 qui ne comporte que les repères (A), le joint de culasse du XUD 7 possède un autre repère (trou) en (B) (fig. MOT. 57).

## CARACTERISTIQUES

### SPECIFICATIONS GENERALES

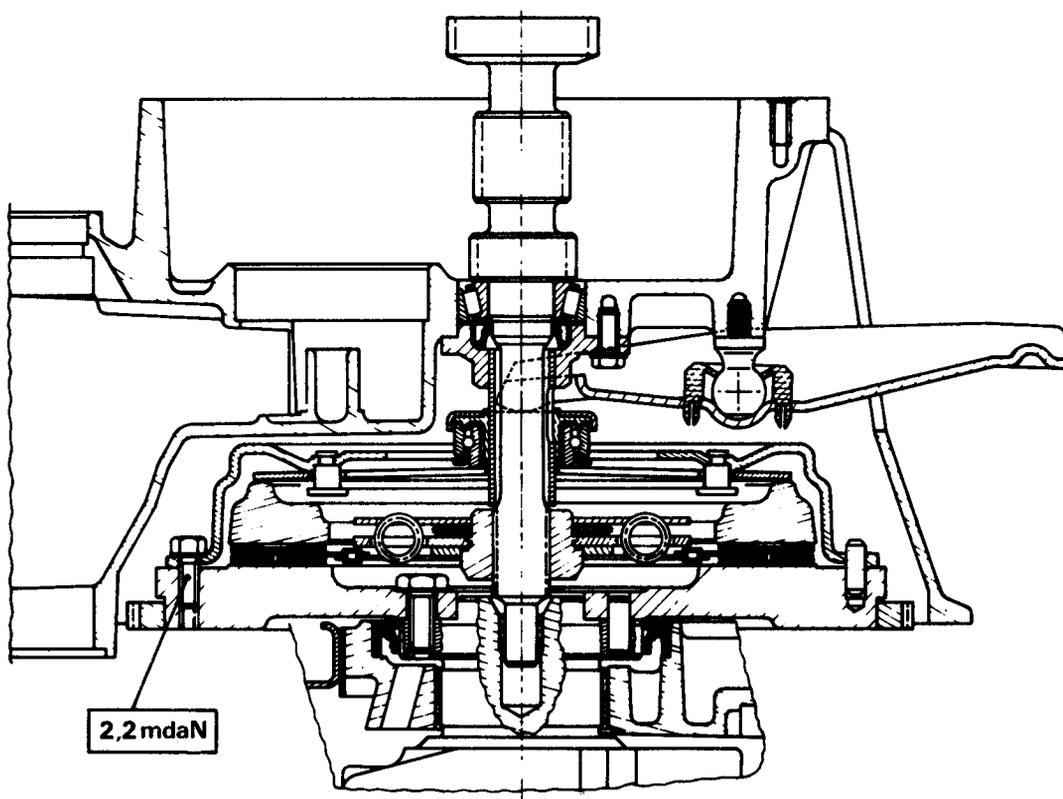
- Embrayage monodisque fonctionnant à sec.
- Mécanisme à diaphragme à commande par câble.
- Disque à moyeu élastique.
- Diamètre extérieur du disque ..... 200 mm
- Repère couleur des ressorts :
  - GTI ..... 6 ressorts bleu clair
  - Diesel ..... 4 ressorts
- Marque et type du mécanisme :
  - GTI ..... Verto 200 DBR 410 ou Luk
  - Diesel ..... Luk 200

- Tarage du ressort de mécanisme (pression sur le plateau) :
  - GTI : Verto ..... 410 daN
  - GTI : Luk ..... 420 daN
  - Diesel :
- Epaisseur neuve sous charge .....  $7,7 \pm 0,3$  mm

### COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Mécanisme sur volant moteur ..... 2,2

EMBRAYAGE

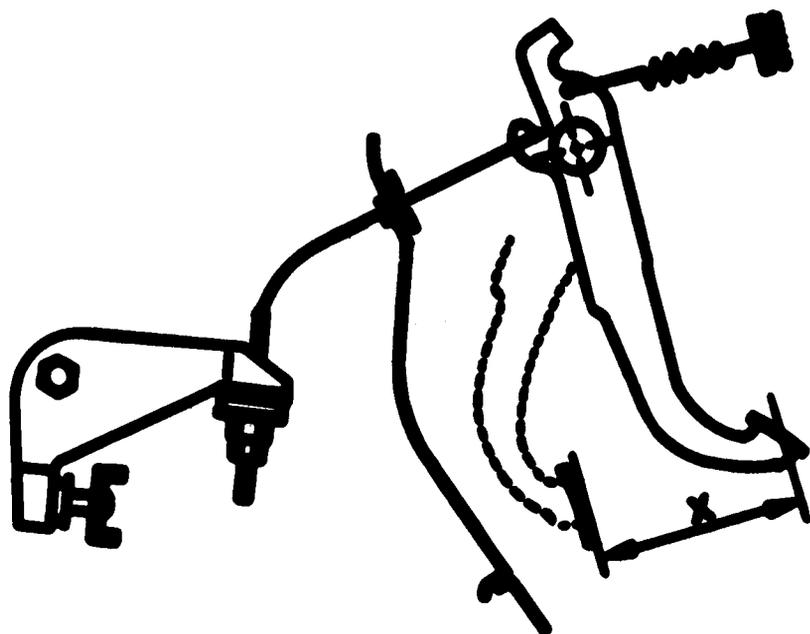


## METHODES DE REPARATION

### Mécanisme et disque d'embrayage

#### DEPOSE

- Procéder à la dépose de la boîte de vitesses seule (se référer au pa-



(Fig. EMB. 1)

ragraphe correspondant du chapitre « Boîte de vitesses - différentiel »).

- Déposer les 6 vis de maintien du mécanisme sur le volant-moteur.
- Déposer le mécanisme et le disque d'embrayage.

#### REPOSE

- Présenter le disque d'embrayage, moyeu côté boîte de vitesses, et le mécanisme.
- Centrer le disque à l'aide de l'outil **00-1690-1900** et serrer progressivement les vis de fixation du mécanisme sur le volant moteur à **2,2 daN.m**.
- Reposer la boîte de vitesses (voir paragraphe correspondant du chapitre « Boîte de vitesses - différentiel »).

### Commande d'embrayage

#### REGLAGE

- Le seul réglage de la commande d'embrayage (câble) consiste à régler l'embout de câble, côté fourchette d'embrayage, de manière à assurer à la pédale une course de **140 mm** approximativement (fig. EMB. 1).

## CARACTERISTIQUES

### SPECIFICATIONS GENERALES

- La boîte de vitesses équipant les 205 GTI et Diesel est montée en bout moteur.
- Type ..... BE1
- C'est une boîte de vitesses du type « pont en travers » à cinq ou quatre vitesses, selon le cas, à synchronisation alternée avec pignons de 1<sup>er</sup> et de 2<sup>e</sup> sur arbre secondaire, de 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> sur arbre primaire.
- La marche arrière possède une sécurité positive (anneau à soulever).

- La commande de vitesses est du type à fourchette coulissante et timonerie à double barre et rotule permettant une bonne précision du passage des vitesses.

### IDENTIFICATIONS

- Diesel (B.V. 4 rapports) ..... BM 41
- Diesel (B.V. 5 rapports) ..... BL 42
- GTI (B.V. 5 rapports) ..... BL 43

### RAPPORTS DE DEMULTIPLICATION

	Couple			Démultiplication totale			(1) Vitesse théorique (km/h) à 1.000 tr/mn		
	D. B.V. 4	D. E.V. 5	GTI B.V. 5	D. B.V. 4	D. B.V. 5	GTI B.V. 5	D. B.V. 4	D. B.V. 5	GTI B.V. 5
1 <sup>er</sup> ....	13×43	13×43	13×43	0,0843	0,0843	0,0744	08,72	08,72	7,86
2 <sup>e</sup> ....	17×32	17×32	17×32	0,1481	0,1481	0,1308	15,32	15,32	13,81
3 <sup>e</sup> ....	27×31	25×32	25×34	0,2427	0,2177	0,1810	25,12	22,53	19,11
4 <sup>e</sup> ....	35×28	32×31	29×31	0,3484	0,2877	0,2303	36,06	29,77	24,32
5 <sup>e</sup> ....	—	37×28	12×40	—	0,3683	0,2846	—	38,12	30,06
M. AR..	12×31	12×31	37×32	0,0836	0,0836	0,0738	08,65	08,65	7,80
Pont ..	17×61	17×61	16×65						

(1) Les vitesses théoriques à 1.000 tr/mn sont obtenues avec des pneus de dimensions :

- Diesel (GRD, GLD) ..... 145×13
- Diesel (SRD) ..... 165/70×13
- GTI ..... 185-60×14

### RAPPORT DE LA PRISE COMPTEUR

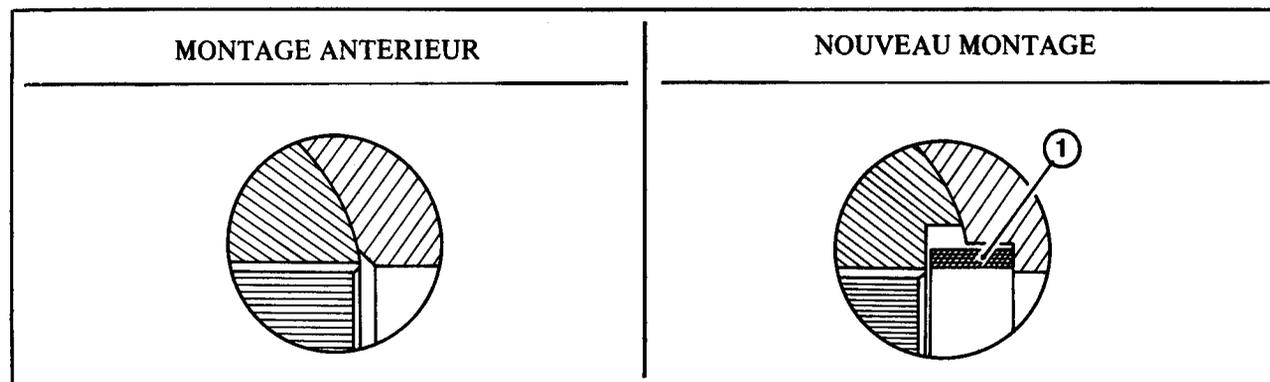
- Diesel (B.V. 4 et 5 rapports) ..... 20×22

### ● Centrage des planétaires

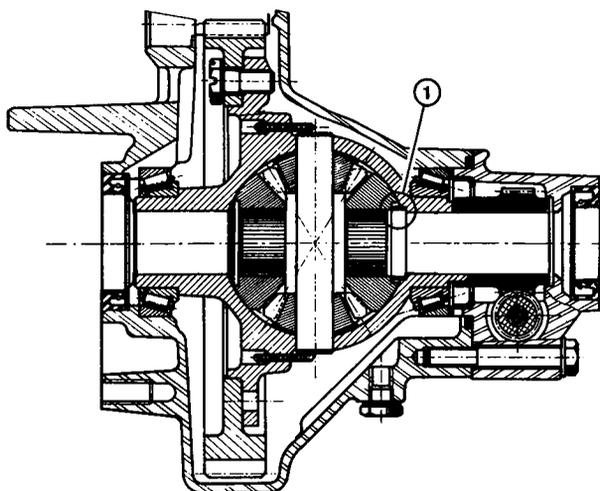
- GTI (B.V. 5) ..... 17×19

### MODIFICATION

Cette modification porte sur le centrage des planétaires dans le carter de différentiel (B.V. 4 et 5), grâce à la bague (1). Les coupelles de friction des satellites comportent maintenant un centrage, ce qui entraîne un nouvel usinage des satellites.



● Différentiel complet



● Interchangeabilité

Le montage d'une bague de centrage sur un ancien boîtier ou un ancien planétaire est impossible, de même que le montage d'une nouvelle coupelle de friction sur un ancien

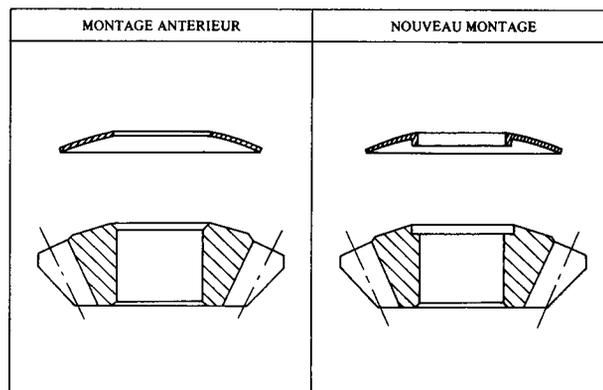
satellite. Par contre, toutes les autres possibilités de panachage sont permises.

● Application

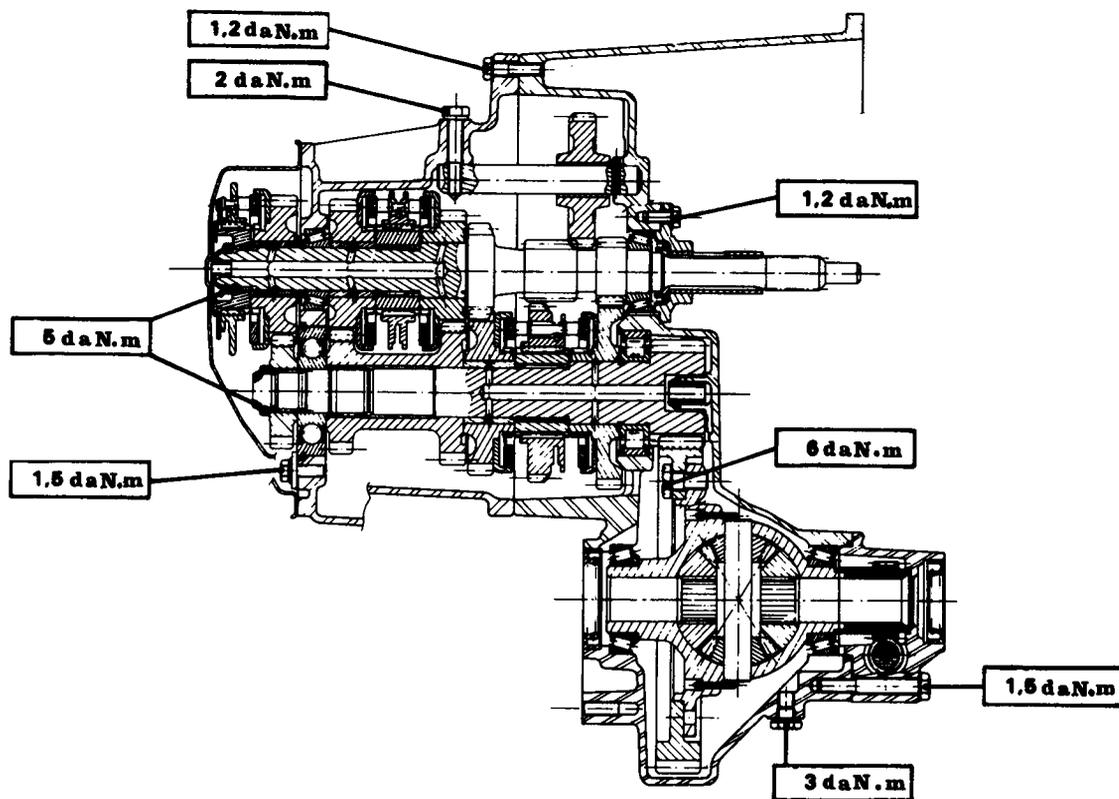
Cette modification concerne les boîtes suivantes et selon leur numéro de série :

- Diesel B.V. 4 (BM 41) ..... à partir du n° 9590
- Diesel B.V. 5 (BL 42) ..... à partir du n° 38900
- GTI B.V. 5 (BL 43) ..... à partir du n° 16942

● Centrage des satellites



BOITE DE VITESSES BE 1/5 (coupe)



## COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

— Vis de fixation du carter de boîte de vitesses sur carter d'embrayage .....	1,2	— Bouchon de niveau .....	3
— Vis de fixation du flasque de roulement d'entrée de boîte .....	1,2	— Vis de fixation du carter arrière sur carter de boîte de vitesses .....	1,5
— Vis de couronne de différentiel .....	6	— Ecrou d'arbre primaire .....	5
— Vis de fixation du carter de sortie transmission côté droit .....	1,5	— Ecrou d'arbre secondaire .....	5
		— Vis d'arrêt d'axe de marche arrière .....	2
		— Bouchon de mise à l'air libre .....	1
		— Contacteur de feux de recul .....	2,5
		— Ecrou de fixation de l'axe de la fourchette de commande de la marche arrière .....	1,5

## METHODES DE REPARATION

## Dépose-repose boîtes 4 et 5 rapports

## DEPOSE

- Maintenir à la verticale le capot moteur :
  - débrancher la béquille de capot, écrou (3) et placer les 2 cavaliers **0.1303** pour verrouiller les charnières de capot (fig. B.V. 1);
  - desserrer les écrous (4) et basculer le capot jusqu'à la verticale ;
  - resserrer les écrous (4).

## ● Diesel

- Déposer la batterie et le filtre à air.
- Débrancher le faisceau électrique du démarreur et déposer ce dernier.
- Déposer le renvoi de commande d'embrayage, récupérer le doigt et dégager le câble sans le dérégler.

## ● GTI

- Déposer la batterie.
- Déposer la durit d'air d'admission ainsi que le débitmètre.
- Déposer la durit entre collecteur et boîtier d'air additionnel.
- Déposer les 3 vis du nez de démarreur et les 2 du support arrière.
- Reculer le démarreur sans le débrancher.

## ● Tous types

- Par-dessous, le véhicule, desserrer les deux bouchons (3) et vider la boîte (fig. B.V. 2).
- Soulever l'avant à l'aide d'un cric rouleur ou d'un vérin de fosse, en prenant appui sous le berceau, et placer 2 chandelles sous les appuis de cric.
- Déposer les boulons de fixation des pinces inférieures de pivot.
- Desserrer du palier intermédiaire, les écrous et tourner les vis d'un demi-tour (fig. B.V. 3).

- Déposer la fixation arrière de la chape de liaison du support moteur inférieur, desserrer la fixation avant et la laisser pendante.

- Débrancher les 3 biellettes de commande des vitesses.

## ● Diesel

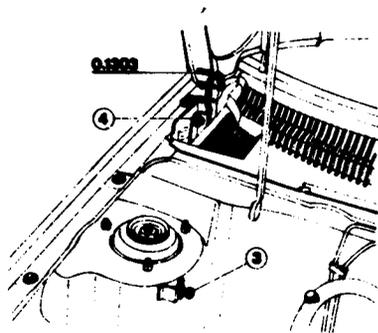
- Braquer les roues avant à fond vers la droite et, à l'aide d'un levier, dégager la queue de rotule gauche du pivot (fig. B.V. 4).

- Dégager la transmission gauche du pont, en tirant la roue vers l'extérieur.

- Immobiliser les planétaires à l'aide des outils **8.0317 M** et **N**, en les introduisant à la place des demi-arbres de transmission. (Ceci évite que les planétaires tombent dans le carter de différentiel).

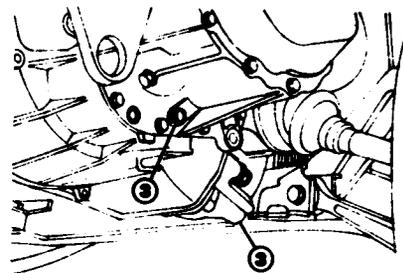
**Important.** — Une modification a été apportée au niveau de centrage des planétaires. De ce fait, il n'est plus nécessaire d'immobiliser les planétaires à l'aide de l'outil **8.0317 M**. Les numéros de série à partir desquels la modification a eu lieu, sont mentionnés, selon les types de boîte, au paragraphe « Caractéristiques ».

- Braquer les roues avant à fond vers la droite et procéder à droite

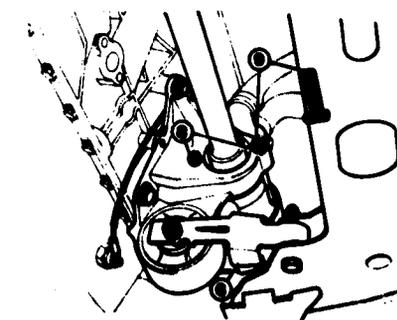


(Fig. B.V. 1)

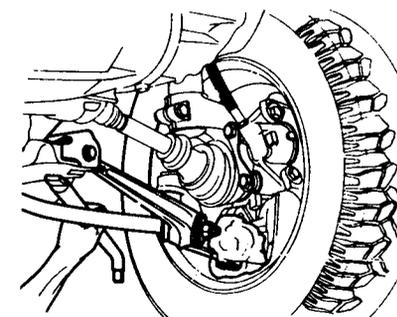
de façon identique au côté gauche, dégager la rotule du pivot et extraire la transmission droite du pont.



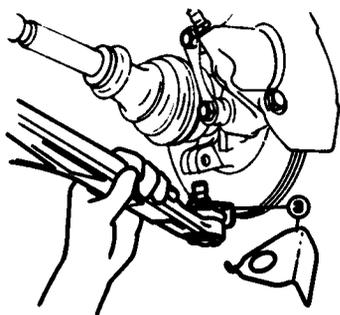
(Fig. B.V. 2)



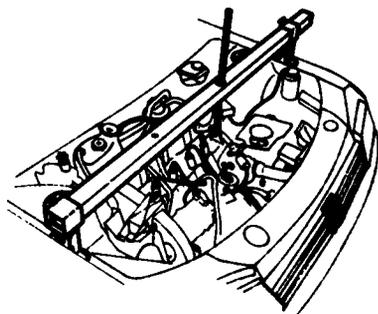
(Fig. B.V. 3)



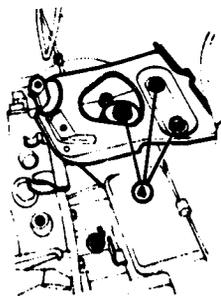
(Fig. B.V. 4)



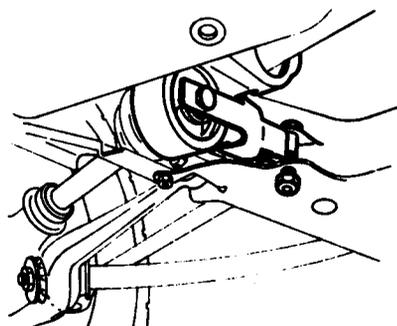
(Fig. B.V. 5)



(Fig. B.V. 6)



(Fig. B.V. 7)



(Fig. B.V. 8)

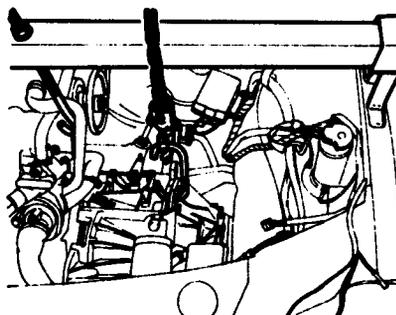
#### ● GTI

- Déposer du côté gauche, roues braquées à droite :
- Exercer un effort vers le bas sur le bras pour dégager la rotule, déposer le protecteur (3) (fig. B.V. 5).
- Dégager la transmission gauche du pont.
- Mettre en place les outils **8.0317 M** et **N** (les introduire à la place de l'arbre de transmission).
- Procéder de façon identique du côté droit, roues braquées à gauche.

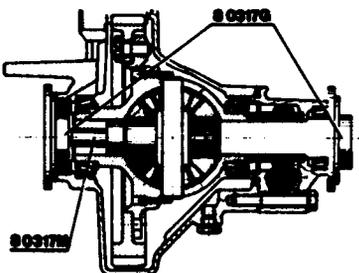
**Nota.** — Veiller à protéger les soufflets de rotule lors de ces opérations.

#### ● Tous types

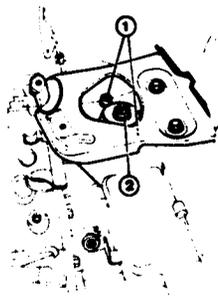
- Mettre en place la traverse **8.0911** équipée de ses 2 supports, le crochet fileté dans la patte de levage côté gauche.



(Fig. B.V. 9)



(Fig. B.V. 10)



(Fig. B.V. 11)

- Déposer la cale élastique gauche.
- Débrancher les raccordements électriques à la boîte de vitesses, maintenir le faisceau électrique et le protéger lors de la dépose de la boîte de vitesses.
- Débrancher le câble de compteur.
- Desserrer l'écrou du crochet fileté pour descendre la boîte de vitesses de quelques centimètres, afin d'avoir accès aux vis inférieures du bac de batterie.
- Déposer le bac de batterie, 4 vis (4) (Fig. B.V. 7).
- Desserrer l'écrou de la traverse **8.0911** afin de descendre le côté gauche du groupe motopropulseur au maximum.

**Nota.** — La limite du débattement étant constituée par l'interférence entre l'arc-boutant et le carter de distribution.

- Durant la descente, dégager le groupe motopropulseur vers l'avant, afin d'éviter que le carter de pont ne se cale sur le berceau.
- Maintenir la partie inférieure du groupe motopropulseur dégagée vers l'avant en reposant la vis de fixation dans le berceau et la chape de liaison à l'horizontale (fig. B.V. 8).
- Accrocher la boîte de vitesses avec le crochet **8.0102 J** après un palan ou une grue d'atelier.
- Déposer les 4 vis de fixation du carter d'embrayage sur le bloc-cylindres, et la tôle de fermeture du carter d'embrayage à la partie inférieure (fig. B.V. 9).
- Dégager le carter d'embrayage de ses goupilles de centrage, maintenir la boîte afin d'éviter qu'elle ne pivote, la dégager de son environnement et la déposer par dessous.

#### REPOSE

**Important.** — Lors du remontage, il convient de remplacer systématiquement les joints de bouchons de vidange, les écrous Nylstop, les rondelles freins et les joints à lèvres de sortie de pont. Pour ces derniers, utiliser le tampon **8.0317 G** et garnir de graisse l'intervalle entre les lèvres (laisser en place l'outil **8.0317 M**).

**Nota.** — Cette dernière observation ne s'applique que pour les différentiels n'ayant pas subi la modification du centrage des planétaires (voir paragraphe « Caractéristiques »).

- La repose s'effectue à l'inverse de la dépose, les indications concernant les opérations suivantes sont à respecter.
- Après avoir reposé les vis de fixation du carter d'embrayage au bloc-cylindres, reposer le bac de batterie, et ramener le groupe motopropulseur à l'horizontale.
- Reposer la cale élastique gauche et serrer (fig. B.V. 11) :
  - les 2 écrous (1) à **1,75 daN.m**,
  - l'écrou (2) **3,5 daN.m**.

- Déposer la traverse **8.0911**.
- Refixer la chape de liaison inférieure, et serrer (fig. B.V. 12) :
  - l'écrou (3) à **3,5 daN.m**,
  - l'écrou (4) à **4,5 daN.m**.
- Mettre en place dans son logement le protecteur plastique livré avec le joint de sortie de pont droit.
- Braquer les roues à gauche.
- Engager la transmission droite dans le pont.
- Tourner d'un demi-tour les 2 vis (5), serrer les écrous (6) à **1,75 daN.m** (fig. B.V. 12).
- Dégager le protecteur plastique (fig. B.V. 13)
- Déposer les outils **8.0317 M et N**.
- Braquer les roues à droite.
- Engager la transmission gauche dans le pont.

#### ● Diesel

- Abaisser le bras de suspension à l'aide d'un levier et placer le porte-fusée au-dessus de la queue de rotule (fig. B.V. 14).
- Engager la queue de rotule dans le porte-fusée.
- Braquer les roues à gauche et procéder de façon identique pour la rotule de droite.
- Reposer les boulons de serrage des pinces inférieures, bloquer les écrous au couple de **3,5 daN.m**.

#### ● GTI

- Reposer le protecteur de soufflet de rotule.
- Reposer la queue de rotule inférieure dans le pivot.
- Bloquer les boulons de maintien (8) des pinces de porte-fusée au couple de **3,5 daN.m** (fig. B.V. 15).

#### ● Tous types

- Reposer le véhicule sur ses roues.
- Déposer les cavaliers **0.1303** de maintien du capot à la verticale, refixer la béquille de capot.
- Brancher :
  - les 3 biellettes de commande des vitesses,
  - le câble de compteur, reposer sa goupille caoutchouc,
  - les raccords électriques à la boîte de vitesses.

#### ● Diesel

- Reposer le démarreur, le filtre à air, la batterie (fig. B.V. 16).

#### ● GTI

- Reposer les 3 vis de fixation avant du démarreur et serrer les fixations arrières.

- Reposer la batterie, la durit d'air, ainsi que le débitmètre, la durit entre collecteur et boîtier d'air additionnel.

#### ● Tous types

- Reposer le renvoi d'angle de commande d'embrayage avec l'axe (4) (fig. B.V. 16).
- Fixer le câble d'embrayage.
- Remplir la boîte de vitesses (contenance : 2,0 l) avec l'huile adéquate (bouchon sur carter de boîte, vers l'avant du véhicule).
- Régler la course de la pédale d'embrayage ( $X = 140 \text{ mm}$ ) (voir chapitre « Embrayage ») (fig. B.V. 17).

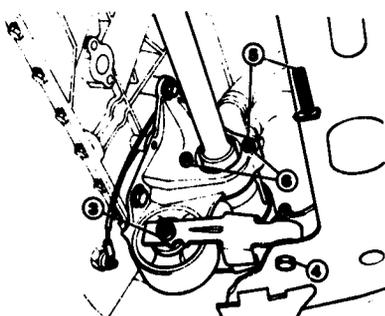
## Révision de la boîte 4 et 5 rapports

**Nota.** — Les méthodes d'intervention pour la BE 1/4 sont identiques à la BE 1/5. Les seules particularités seront rappelées pour chaque boîte respective.

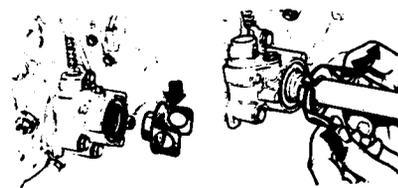
### DEMONTAGE

#### ● Opérations préliminaires

- Monter la boîte de vitesses sur un support approprié ou sur un socle d'établi.
- Déposer la butée à billes et la fourchette d'embrayage.



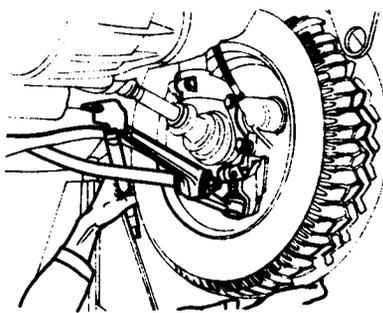
(Fig. B.V. 12)



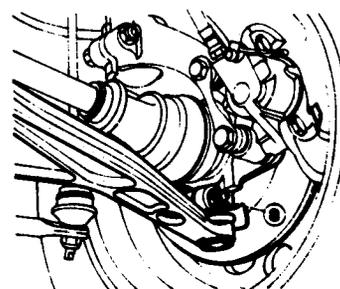
(Fig. B.V. 13)

#### ● Boîte 5 rapports

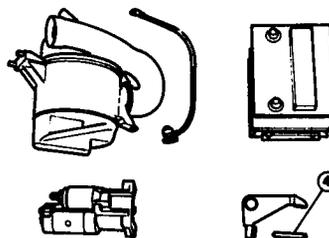
- Déposer les 8 vis de fixation du couvercle arrière.
- Déposer le couvercle arrière.



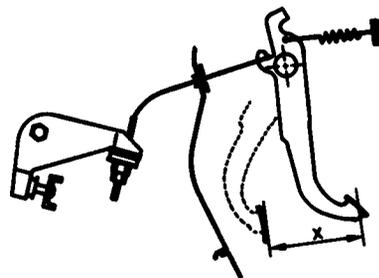
(Fig. B.V. 14)



(Fig. B.V. 15)

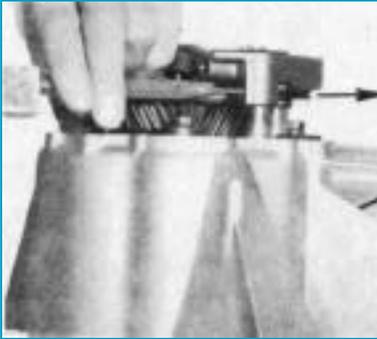


(Fig. B.V. 16)



(Fig. B.V. 17)

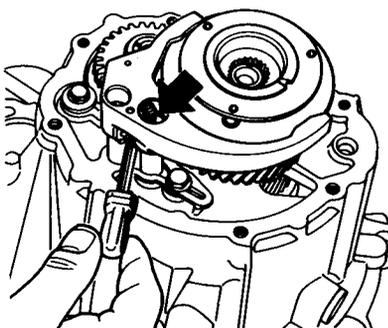
- A l'aide d'un chasse approprié, chasser la goupille de la fourchette de 5° (fig. B.V. 18).
- Engager la 4° vitesse par le sélecteur et la 5° par la fourchette de commande.
- A l'aide d'une clé à douille de 28 à douze pans, desserrer, puis déposer l'écrou d'arbre primaire (fig. B.V. 19).
- Déposer le baladeur de 5° et sa fourchette.
- Récupérer la bille de point dur de 5° et le ressort (fig. B.V. 20).



(Fig. B.V. 18)

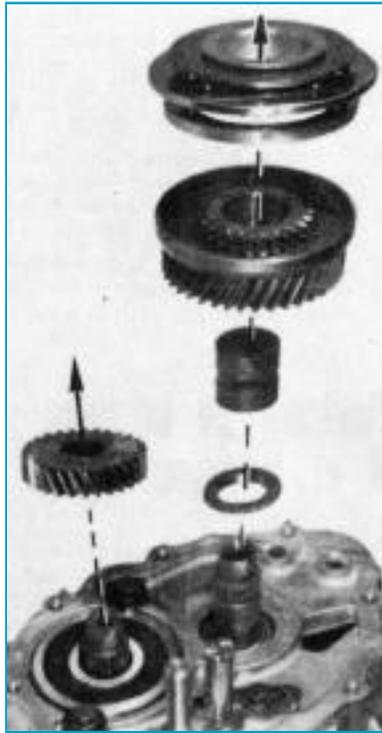


(Fig. B.V. 19)

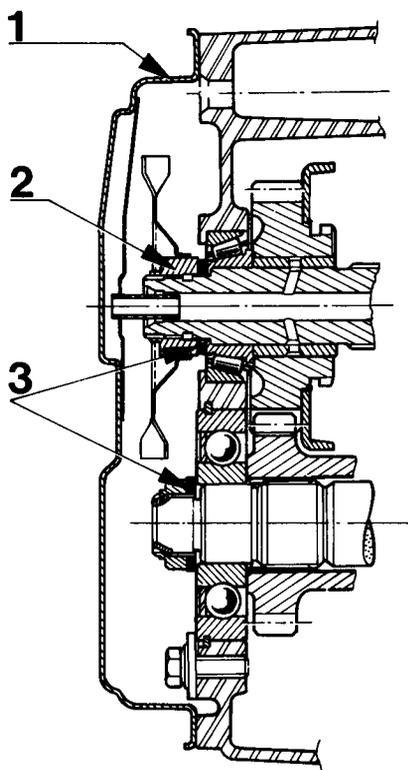


(Fig. B.V. 20)

- Remettre en place le baladeur de 5° et le craboter.
- A l'aide d'une clé à douille de 28 à douze pans, déposer l'écrou d'arbre secondaire.



(Fig. B.V. 21)



(Fig. B.V. 22)

- Déposer (fig. B.V. 21) :
  - le baladeur de 5°,
  - le pignon de 5°,
  - le fourreau et la bague d'appui,
  - le pignon de 5° d'arbre secondaire.

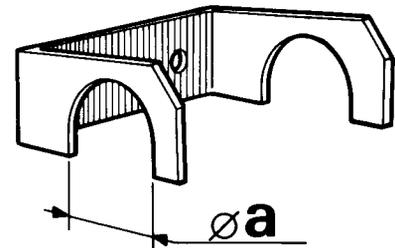
#### ● Boîte 4 rapports

- Les différences entre boîtes 4 et 5 sont les suivantes (fig. B.V. 22) :
  - carter AR (1) moins profond,
  - écrou turbine (2) de graissage,
  - rondelles plates (3),
  - arbres primaire et secondaire plus courts,
  - axes des fourchettes 1-2-3-4 plus courts.
- Le support ressort de sélection des vitesses dont le  $\varnothing$  ( ) est de 16 mm au lieu de 24 mm (fig. B.V. 23).

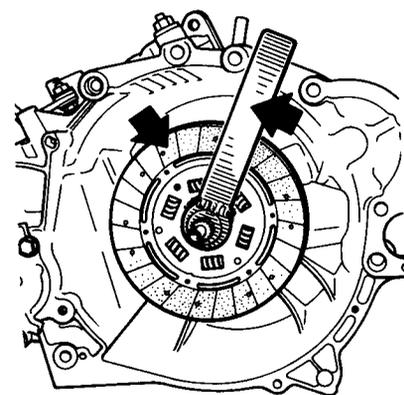
**Remarque.** — Deux méthodes sont employées pour faciliter le desserrage des écrous d'arbres primaire et secondaire, selon que la boîte soit déposée ou non.

B.V. sur véhicule :

- Avant de déposer la boîte du véhicule :
  - engager une vitesse et serrer le frein à main,
  - déposer le couvercle AR,
  - débloquer successivement l'écrou turbine et l'écrou de l'arbre secondaire,
  - reposer le couvercle et le maintenir avec 2 vis pour continuer l'opération de dépose,
  - le blocage des écrous s'opérera de la même manière après la repose de la boîte-pont.



(Fig. B.V. 23)



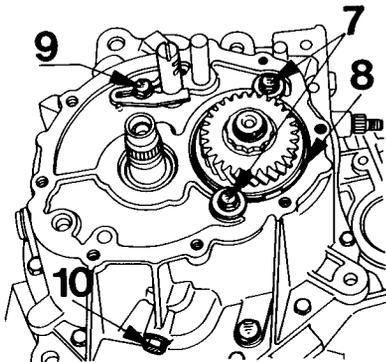
(Fig. B.V. 24)

B.V. à l'établi :

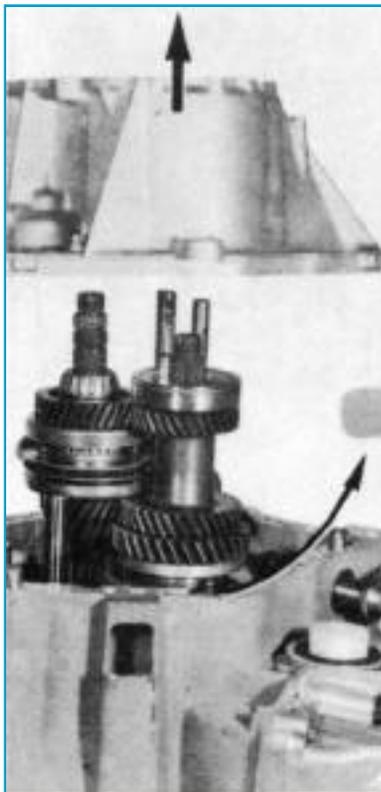
- Pour immobiliser l'arbre primaire, utiliser un disque d'embrayage usagé et souder sur le moyeu un fer plat de longueur 170 mm, largeur 30 mm, épaisseur 6 mm (fig. B.V. 24).
- Déposer, après avoir desserré les écrous des arbres primaire et secondaire, les rondelles plates (3) (fig. B.V. 22).

#### ● Carter de boîte (tous types)

- Déposer les deux vis d'arrêt du roulement d'arbre secondaire (fig. B.V. 25).
- Déposer le circlip d'arrêt (8) du roulement d'arbre secondaire à l'aide d'un petit tournevis.



(Fig. B.V. 25)



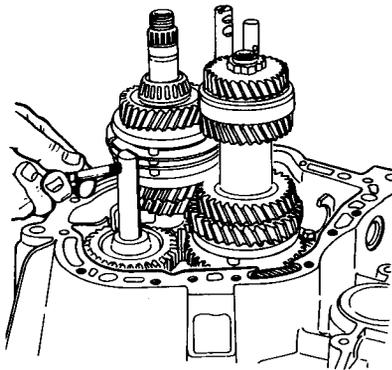
(Fig. B.V. 26)

- Déposer l'épingle de maintien des axes de 1<sup>re</sup>-2<sup>e</sup> et de 3<sup>e</sup>-4<sup>e</sup> (fig. B.V. 25).
- Déposer la vis d'arrêt (10) d'axe de marche arrière.
- Desserrer puis enlever les 13 vis de fixation du carter de boîte.
- Déposer le carter de boîte de vitesses (fig. B.V. 26).
- Déposer l'aimant de carter de boîte (fig. B.V. 26).

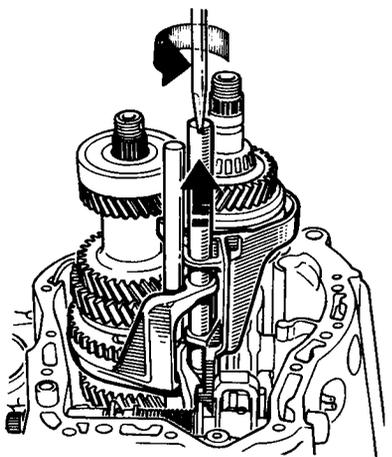
#### ● Pignonerie

**Nota.** — La méthode suivante permet la dépose des arbres primaire et secondaire sans démonter la commande des vitesses, si besoin est. (La repose s'effectue sans difficultés en sens inverse).

- Engager la marche arrière.
- Déposer l'axe et le pignon baladeur de M. AR (fig. B.V. 27).
- Tourner et retirer l'axe des fourchettes 1<sup>re</sup>-2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup>-4<sup>e</sup> (fig. 28).
- Faire pivoter l'axe de 5<sup>e</sup> pour échapper son encoche d'entraîne-



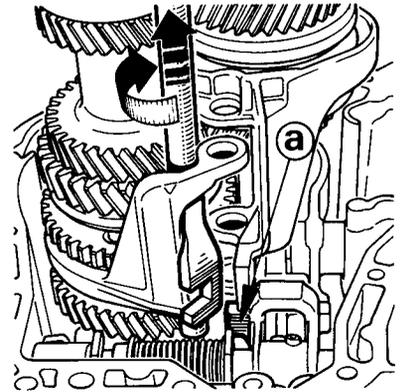
(Fig. B.V. 27)



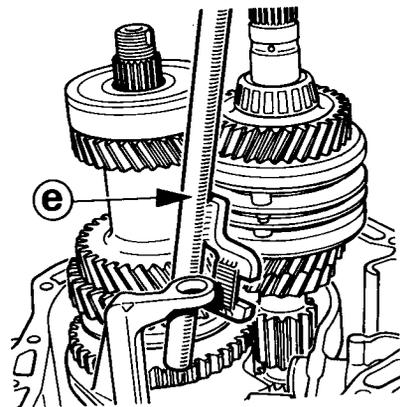
(Fig. B.V. 28)

ment de la clé d'interverrouillage (a) (fig. 29) et le soulever pour le dégager de l'alésage du carter.

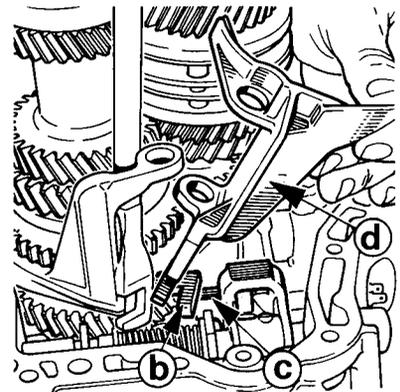
- Enlever l'axe de 5<sup>e</sup> (e) (fig. 30).
- Tourner l'ensemble des fourchettes pour faire échapper l'encoche d'entraînement de la fourchette 1<sup>re</sup>-2<sup>e</sup> (b) de la clé d'interverrouillage (c) et déposer la fourchette de 3<sup>e</sup>-4<sup>e</sup> (d) (fig. 31).



(Fig. B.V. 29)



(Fig. B.V. 30)



(Fig. B.V. 31)

— Déposer l'ensemble pignonerie et fourchette 1<sup>re</sup>-2<sup>e</sup> (fig. 32).

#### ● Commande des vitesses

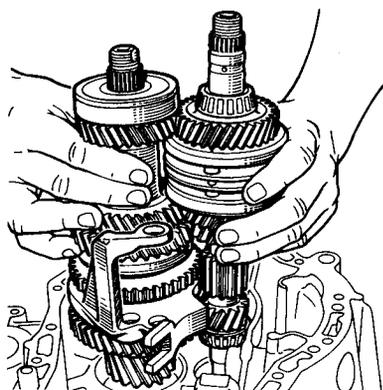
— Déposer l'axe de sélection et le circlip avec sa rondelle comme indiqué (fig. B.V. 33).

— Récupérer le joint torique.

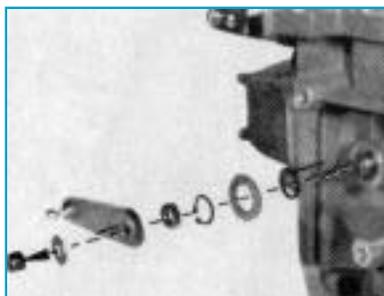
— A l'aide d'un chasse approprié, déposer les deux goupilles concentriques de l'axe de commande des vitesses.

— Sortir l'axe de commande.

— Enlever le doigt de sélection.

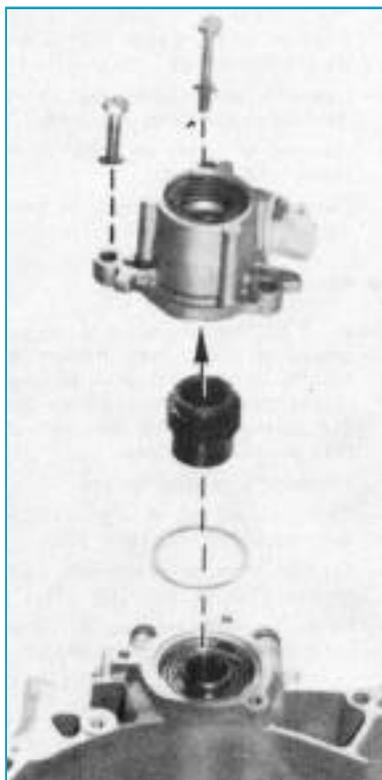


(Fig. B.V. 32)

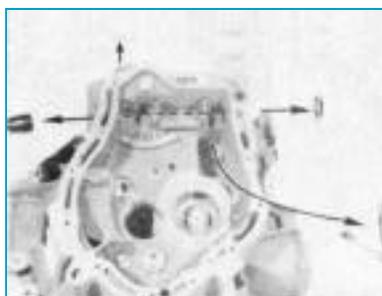


(Fig. B.V. 33)

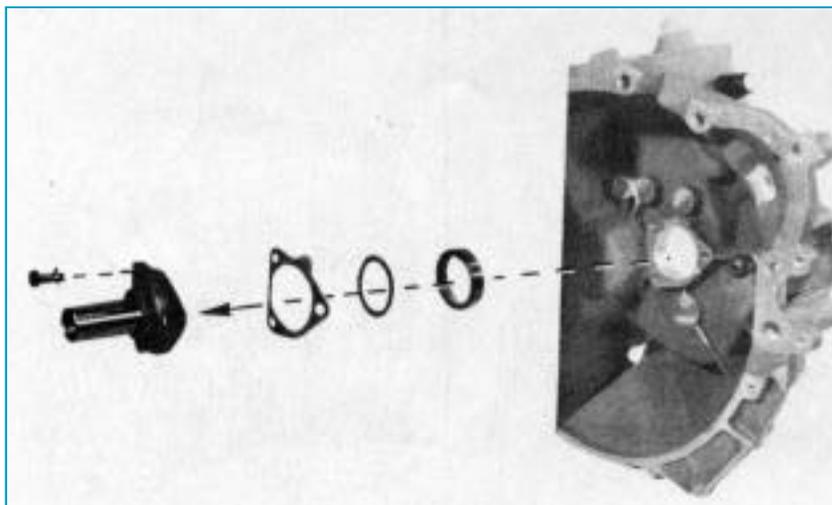
— Récupérer le ressort et les deux coupelles plastique.



(Fig. B.V. 35)



(Fig. B.V. 36)



(Fig. B.V. 34)

#### ● Carter d'embrayage

— Déposer le contacteur de phare de recul.

— Déposer le basculeur de marche arrière.

— Déposer les trois vis du guide de butée et récupérer le joint, la cale de réglage et la cage extérieure (fig. B.V. 34).

#### ● Pignon de tachymètre

— Déposer les 3 vis de fixation du pignon de tachymètre (fig. B.V. 35).

— Déposer (fig. B.V. 35) :

- le pignon de tachymètre avec son boîtier,
- l'entraîneur,
- le joint torique,
- la cale de réglage.

#### ● Différentiel

— Déposer les huit vis de fixation du demi-carter de différentiel.

— Déposer le demi-carter de différentiel.

— Enlever l'ensemble différentiel.

— Repérer les cages extérieures des roulements de différentiel par rapport à leur roulement, avant de les enlever.

— Enlever le joint d'étanchéité d'axe de sélection.

— Déposer le doigt de sélection et le bouchon obturateur d'axe (fig. B.V. 36).

— Nettoyer tous les plans de joint des carters de boîte de vitesses du différentiel ainsi que le carter arrière de pignonerie de 5<sup>e</sup> (B.V. 5).

#### ● Arbre primaire

— A l'aide d'une presse, extraire l'ensemble roulement, pignon de 4<sup>e</sup>, baladeur de 3<sup>e</sup>-4<sup>e</sup> et le pignon de 3<sup>e</sup> de l'arbre primaire (fig. B.V. 37).

— Maintenir l'arbre primaire (1) (flèche) pour éviter qu'il tombe au sol.



(Fig. B.V. 37)

- Repérer le baladeur de 3<sup>e</sup>-4<sup>e</sup> par rapport à son moyeu.
- A la presse et à l'aide de la plaque spéciale **80313-B2**, extraire le roulement (2) d'arbre primaire côté embrayage (fig. B.V. 38).
- Lors de cette opération, maintenir l'arbre primaire.

#### ● Arbre secondaire

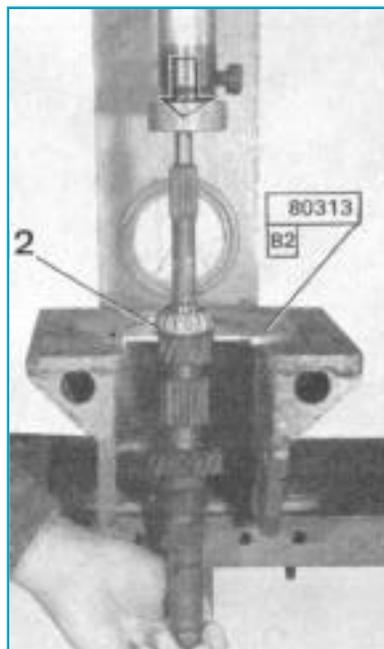
- Si nécessaire, décoller le pignon de 5<sup>e</sup> (1) et le roulement (2) à l'aide d'un extracteur (fig. B.V. 39).
- Déposer le pignon récepteur de 5<sup>e</sup>, le roulement, le pignon récepteur de 4<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup>, ainsi que le pignon récepteur de 2<sup>e</sup> avec sa bague de roulement.
- Repérer la position du moyeu par rapport au synchroniseur.
- Ensuite, déposer (fig. B.V. 40) :
  - le baladeur et son moyeu (1),
  - le pignon récepteur de 1<sup>er</sup> (2),
  - les 1/2 rondelles d'arrêt du roulement (3).

**Attention.** — Depuis janvier 1983, les boîtes de vitesses des véhicules sont équipées d'une butée à aiguilles entre le pignon récepteur de 1<sup>er</sup> et le roulement de l'arbre secondaire. Les demi-rondelles d'arrêt sont remplacées par un jonc d'arrêt.

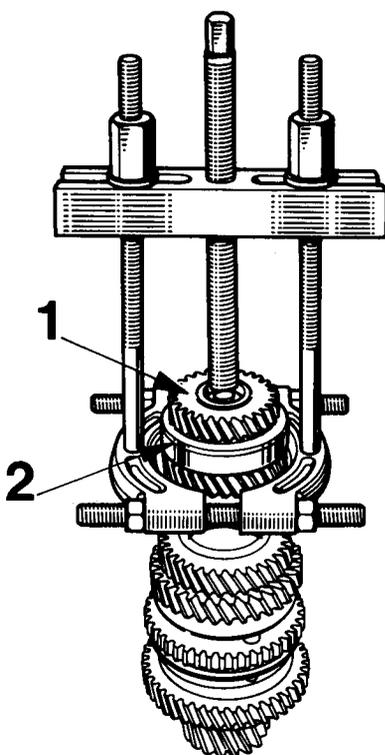
- Mettre l'arbre secondaire, le roulement en appui sur les mordaches d'un étau (fig. B.V. 41).
- En frappant à l'aide d'un maillet sur l'arbre secondaire, extraire le roulement.

#### ● Différentiel

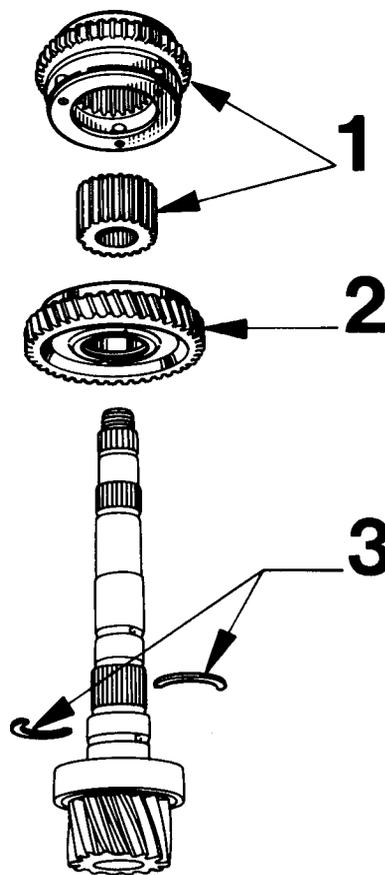
- A l'aide d'un chasse-goupille approprié, sortir la goupille d'arrêt de l'axe des satellites (fig. B.V. 42).



(Fig. B.V. 38)

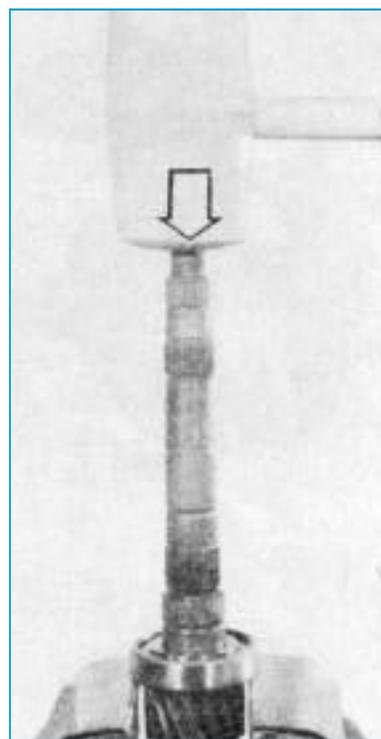


(Fig. B.V. 39)



(Fig. B.V. 40)

- Retirer (voir éclaté différentiel) :
  - l'axe,
  - les satellites et les rondelles anti-friction,
  - les planétaires et la rondelle de centrage (si modification, voir chapitre « Caractéristiques »).
- Enlever les vis de fixation (8 vis) de la couronne et retirer la couronne du boîtier de différentiel.
- A l'aide des outils **8.0317 J** et **2405 T**, extraire les roulements du différentiel (fig. B.V. 43).
- Respecter l'appariement des roulements avec leur cage extérieure (**repères effectués précédemment**).



(Fig. B.V. 41)



(Fig. B.V. 42)

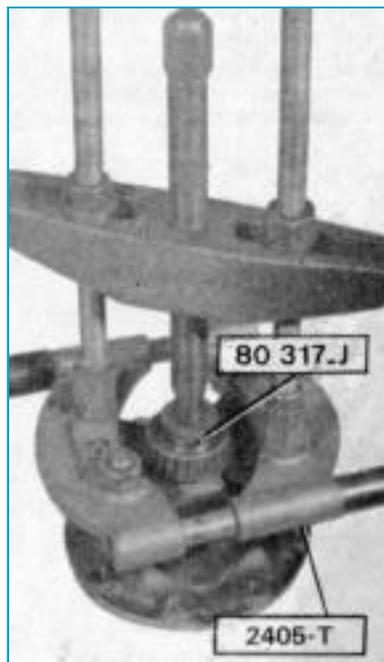
● **Bague extérieure de roulement d'arbre primaire**

- A l'aide de l'outil **8.0317 A** et d'un maillet, extraire la bague extérieure du roulement d'arbre primaire, du demi-carter arrière (fig. B.V. 44).

**REMONTAGE**

● **Opérations préliminaires**

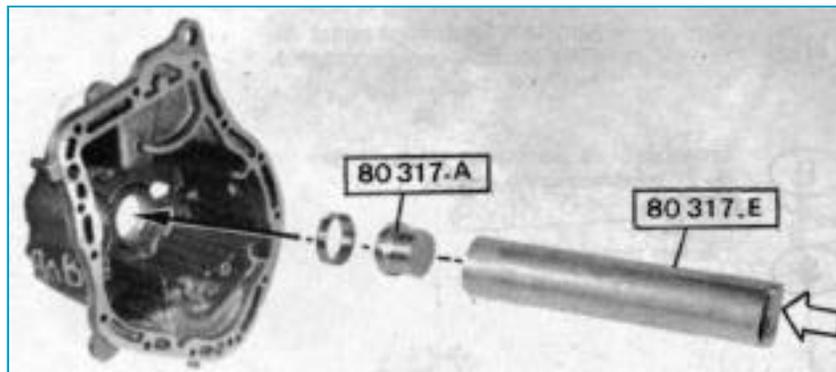
- Nettoyer toutes les pièces.



(Fig. B.V. 43)

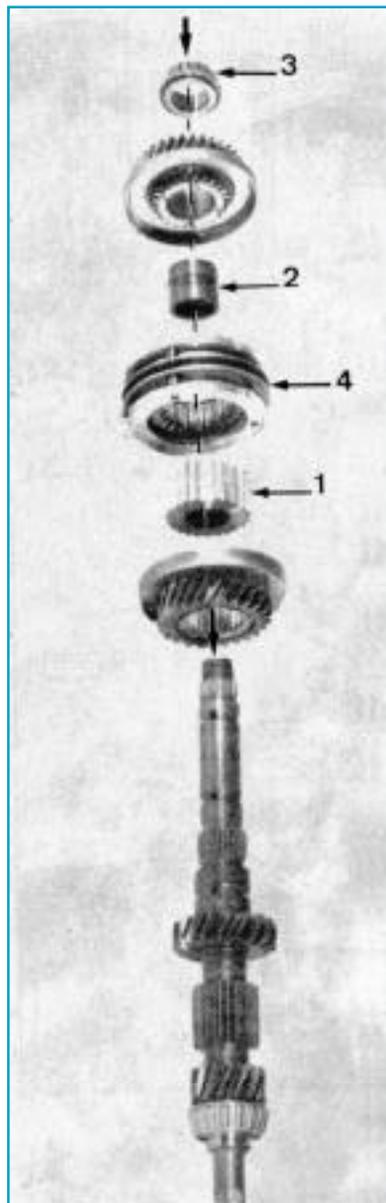


(Fig. B.V. 44)



(Fig. B.V. 45)

- Utiliser du Decaploc 88 pour le nettoyage des plans de joint.
- Respecter l'appariement des pièces repérées au démontage.
- Remplacer par des neuves toutes les pièces défectueuses.



(Fig. B.V. 46)

- Utiliser des roulements neufs.

● **Bague extérieure roulement d'arbre primaire**

- Remettre en place la bague extérieure neuve du roulement d'arbre primaire sur le demi-carter de boîte de vitesses.
- Utiliser, pour cela, les outils **8.0317 A** et **8.0317 E** (fig. B.V. 45).

● **Arbre primaire**

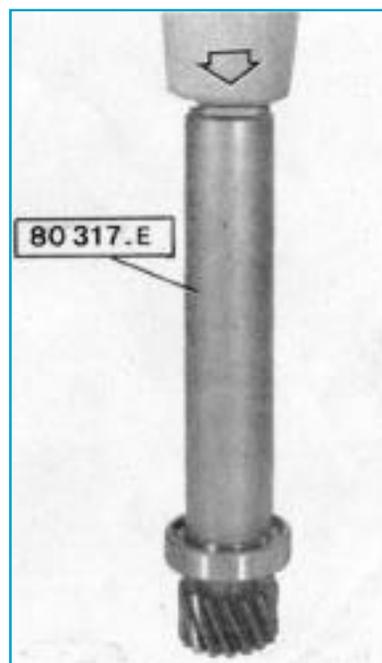
- A l'aide d'une presse et de l'outil **8.0317 F** engager le roulement conique, côté embrayage, sur l'arbre primaire.
- Sur l'arbre primaire, mettre en place (fig. B.V. 46) :
  - le pignon de 3<sup>e</sup>,
  - le moyeu de synchro (1),
  - le baladeur de 3<sup>e</sup>-4<sup>e</sup> (4) (respecter les repères effectués, au démontage, par rapport au moyeu),
  - le fourreau (2),
  - le pignon de 4<sup>e</sup>,
  - le roulement (3).

● **Arbre secondaire**

- Mettre en place un roulement neuf sur l'arbre secondaire. Pour cela, utiliser l'outil **80.317-E** et une presse (fig. B.V. 47).
- Mettre en place les demi-rondelles d'arrêt du roulement.

**Attention.** — Depuis janvier 1983, les boîtes de vitesses des véhicules sont équipées d'une butée à aiguilles entre le pignon récepteur de 1<sup>re</sup> et le roulement de l'arbre secondaire. Les demi-rondelles d'arrêt sont remplacées par un jonc d'arrêt.

- Mettre en place le pignon de 1<sup>re</sup> (fig. B.V. 48).



(Fig. B.V. 47)

- Veiller à ce que les demi-rondelles s'engagent bien dans le logement du pignon de 1<sup>re</sup> prévu à cet effet (selon le cas).
- Mettre en place (fig. B.V. 48) :
  - le moyeu de synchro (1) ;
  - le baladeur (2) respecter les repères effectués lors du démontage, par rapport au moyeu) ;
  - le fourreau (3) ;
  - le pignon de 2<sup>e</sup>.

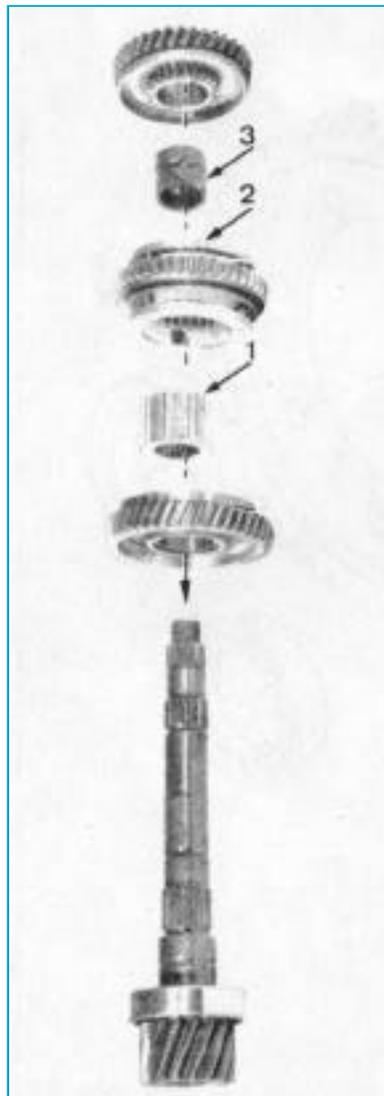
**Nota.** — Les entrées de dents du baladeur de 1<sup>re</sup>-2<sup>e</sup> doivent être dirigées vers le pignon d'attaque.

- Veiller à bien huiler les pièces avant de les monter.
- Mettre en place l'ensemble pignon monobloc (1) de 3<sup>e</sup>-4<sup>e</sup> et le roulement (2) et emmancher l'ensemble à la presse à l'aide de l'outil **80317-E** (fig. B.V. 49).

**Nota.** — La gorge du circlip sur le roulement (2) doit être orienté vers le haut (flèche) (fig. B.V. 49).

#### ● Différentiel

- Remplacer les roulements par des neufs.



(Fig. B.V. 48)

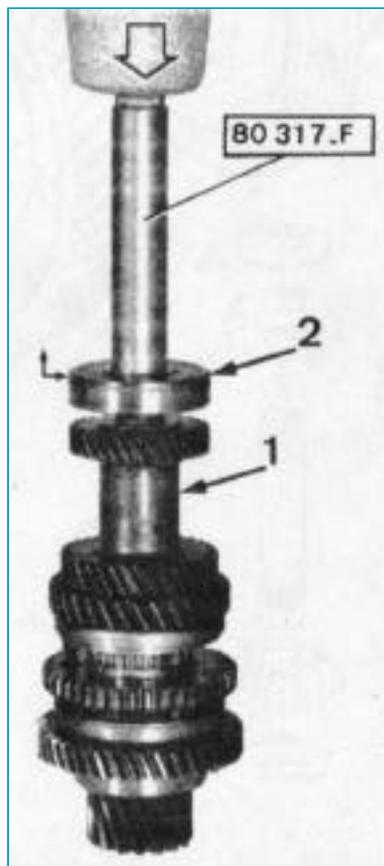
- Mettre en place les roulements à la presse en utilisant l'outil **80.317-D** (fig. B.V. 50).

#### Sans bague de centrage :

- Remettre en place les satellites avec des rondelles anti-friction neuves.
- Engager l'axe porte-satellites.
- Mettre en place la goupille d'arrêt et veiller à laisser un dépassement de 9 à 10 mm au-dessus du bossage.
- Monter les planétaires comme indiqué (flèches) (1) (fig. B.V. 51).
- Effectuer une rotation de 90° aux planétaires afin de faire correspondre leur axe avec celui du différentiel (flèche) (2) (fig. B.V. 51).
- Immobiliser les planétaires à l'aide de l'outil **8.0317-N** et ne pas l'enlever avant la pose de la deuxième transmission sur le véhicule.

#### Avec bague de centrage (voir éclaté différentiel) :

- Mettre en place successivement dans le carter de différentiel :
  - la bague de centrage et le planétaire correspondant,
  - l'autre planétaire,
  - les 2 satellites munis de leurs rondelles de friction (les introduire par les orifices du carter).
- Effectuer une rotation de 90° pour amener les satellites en place.
- Engager l'axe porte-satellite et le goupiller (laisser un dépassement de 9 à 10 mm au-dessus du bossage).



(Fig. B.V. 49)

- Positionner la couronne sur le boîtier du différentiel. La face usinée doit être orientée du côté du boîtier.

- Mettre en place les vis de fixation (8 vis) de la couronne et les serrer au couple de 6 daN.m.

#### ● Carter d'embrayage

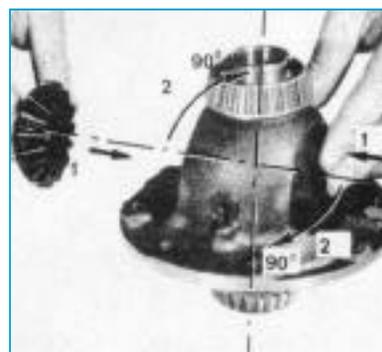
- Mettre en place le doigt de sélection de marche arrière.
- Vérifier la présence des deux plots de centrage sur le pourtour du plan de joint du demi-carter d'embrayage.
- Vérifier le bon état du pion plastique d'amenée d'huile dans l'arbre secondaire.

#### ● Différentiel

- Mettre en place le différentiel dans le carter.
- Vérifier la présence des plots de centrage sur les carters du différentiel.
- Enduire de Loctite Formetanch le plan de joint du carter de différentiel.
- Placer le couvercle du différentiel.

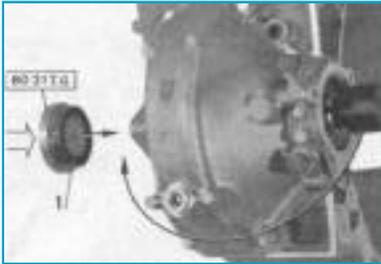


(Fig. B.V. 50)



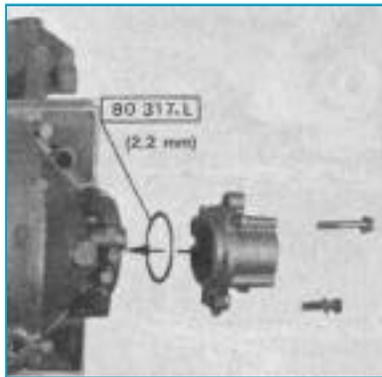
(Fig. B.V. 51)

- Serrer les petites vis de fixation au couple de **1,25 daN.m** et les grandes au couple de **4 daN.m**.
- A l'aide de l'outil **8.0317-G** mettre en place le joint d'étanchéité (1) (fig. B.V. 52).



(Fig. B.V. 52)

- Sans bague de centrage :
- Mettre en place l'outil **8.0317-M** du



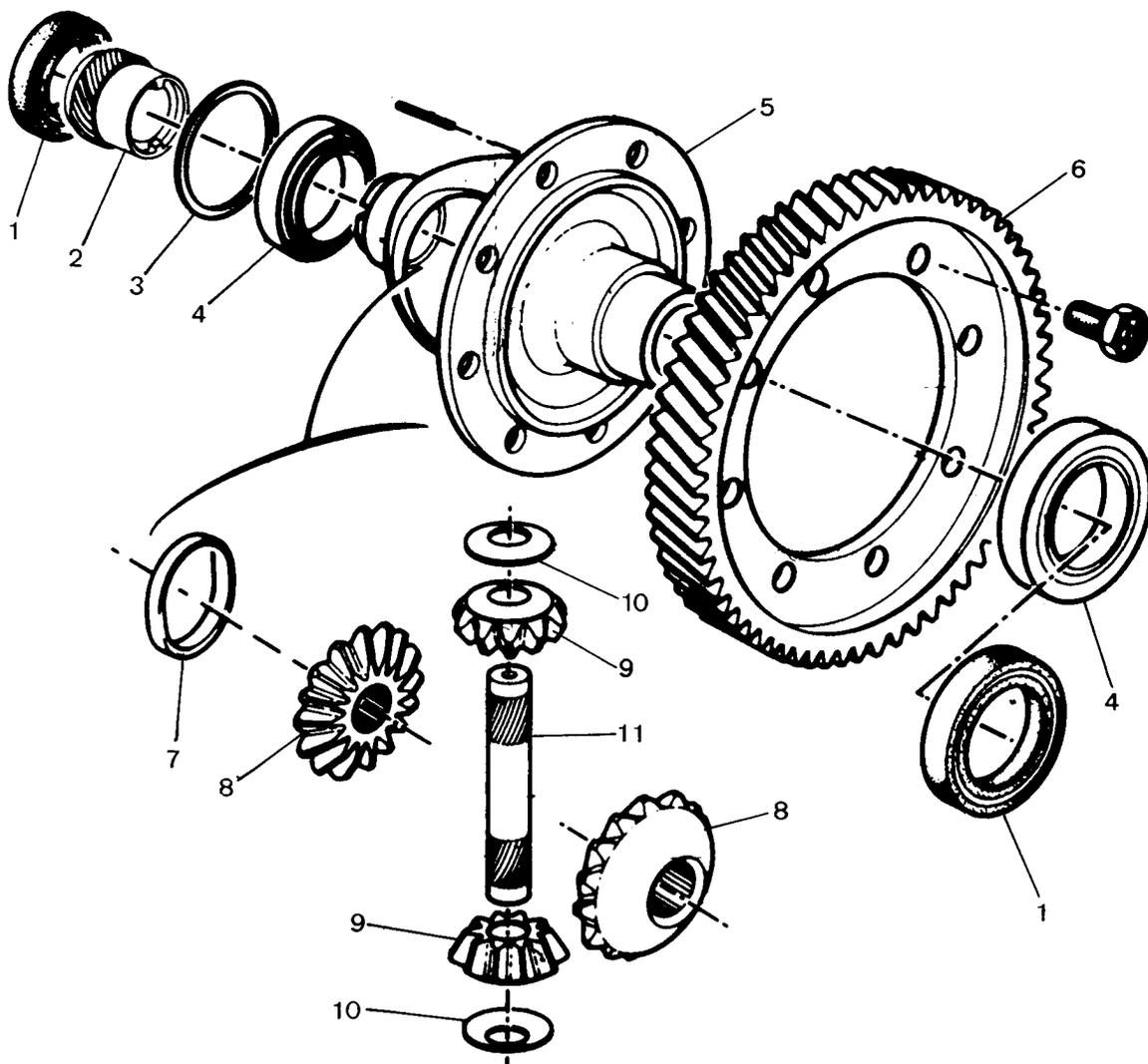
(Fig. B.V. 53)

côté opposé à celui où il a été précédemment monté (flèche) (fig. B.V. 52).

#### Mesure de la contrainte des roulements de différentiel

- Monter la cale **8.0317-L** d'épaisseur **2,2 mm**, puis le boîtier sans entraîneur tachymétrique ni joint torique (fig. B.V. 53).
- Serrer les vis de fixation du boîtier au couple de **1 daN.m** (sentir un ralentissement à la rotation du différentiel).
- Desserrer les vis et les enlever.
- Déposer le boîtier et la cale.
- A l'aide d'une jauge de profondeur, mesurer la cote (a) entre la cage extérieure du roulement et la face d'appui du carter. Relever cette cote (a) (fig. B.V. 54).

#### DIFFÉRENTIEL (avec bague de centrage planétaire)

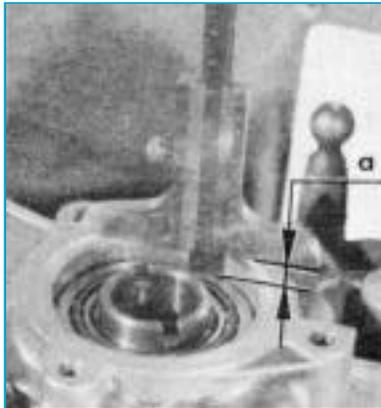


1 : Joints à lèvres. — 2 : Pignon de tachymètre. — 3 : Cale de réglage roulement différentiel. — 4 : Roulements à rouleaux coniques. — 5 : Carter de différentiel. — 6 : Couronne. — 7 : Bague de centrage planétaire. — 8 : Planétaires. — 9 : Satellites. — 10 : Rondelles anti-friction. — 11 : Axe porte-satellites.

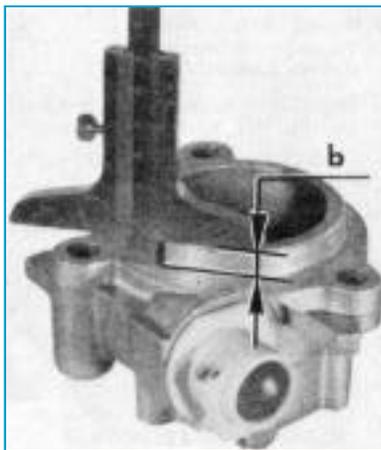
- Mesurer à l'aide d'une jauge de profondeur la hauteur de l'épaule-ment sur le boîtier. Relever la cote (b) (fig. B.V. 55).
- Effectuer la différence  $a - b$ .
- A la cote obtenue, ajouter une pré-contrainte de **0,1 mm**.
- L'épaisseur de la cale à choisir est donc déterminée comme suit :  $e = (a - b) + 0,10 \text{ mm}$ .
- Epaisseurs des cales disponibles : **1,1, 1,2, 1,3, 2,0, 2,1, 2,2 mm**.
- Mettre en place la cale déterminée, l'entraîneur tachymétrique et le joint torique sur le boîtier.
- Serrer les vis de fixation du boîtier au couple de **1,5 daN.m**.
- A l'aide de l'outil **8.0317-G**, mettre en place le joint d'étanchéité sur le boîtier.

#### ● Carter d'embrayage

- Mettre en place (fig. B.V. 56 et 57) :
  - le joint d'étanchéité de l'axe de passage et de sélection des vitesses ;
  - le guide porte-butée (sans le joint papier et sans le serrer) (1),
  - la cale de précharge ;
  - la cage extérieure du roulement AV de l'arbre primaire ;

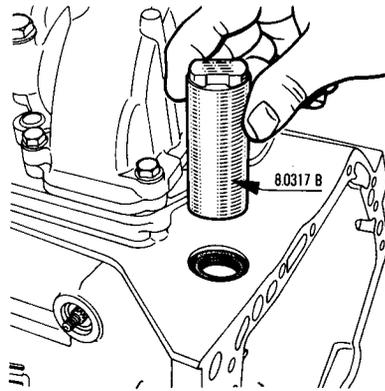


(Fig. B.V. 54)

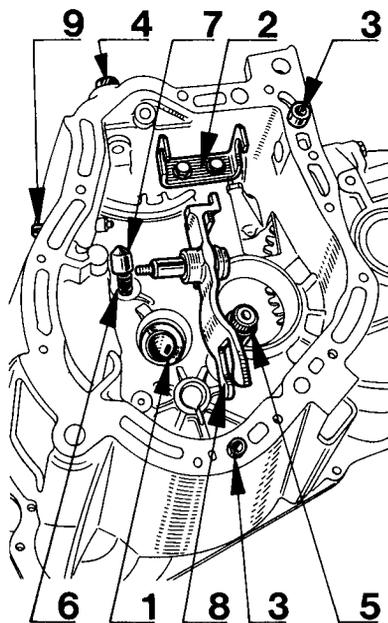


(Fig. B.V. 55)

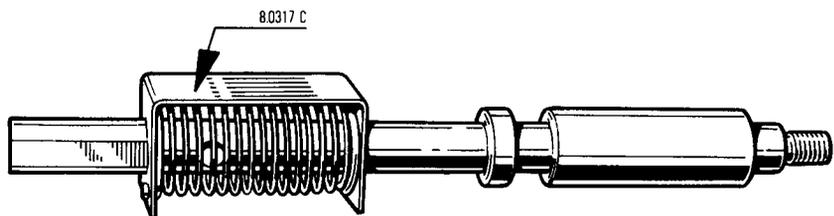
- le support ressort de sélection des vitesses (2) (serrage : **1,5 daN.m**) ;
- les 2 bagues de centrage des car- ters (3) ;
- le reniflard (4) ;
- l'embout de graissage (5) ;
- le ressort (6), le pignon de ver-rouillage de M. AR (7) ; com- primer l'ensemble pour engager l'axe et la fourchette (8) (au couple de **2 daN.m**) ;
- le contacteur de M. AR avec un joint cuivre neuf (9) (au couple de **2,5 daN.m**).



(Fig. B.V. 56)



(Fig. B.V. 57)



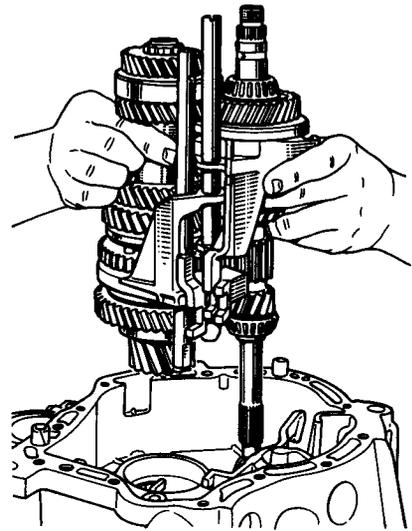
(Fig. B.V. 60)

#### ● Pignonerrie

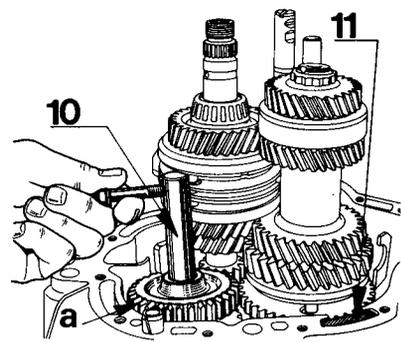
- Accoupler l'arbre primaire, l'arbre secondaire, les fourchettes et les axes.
- Positionner (fig. B.V. 58) :
  - la pignonerrie dans le carter ;
  - l'axe et le pignon baladeur de M. AR (1-) entrée de denture (a) orientée vers l'AR de boîte (dé- passément de la goupille 5 mm) (fig. B.V. 59) ;
  - l'aimant (11).

#### ● Commande des vitesses

- Coiffer le ressort et les coupelles avec l'outil **8.0317-C** (fig. B.V. 60).
- Placer l'ensemble dans le carter.

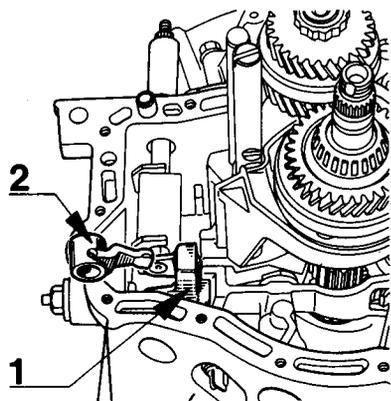


(Fig. B.V. 58)

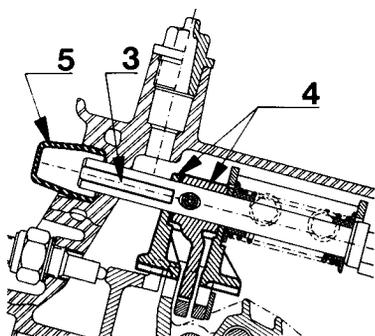


(Fig. B.V. 59)

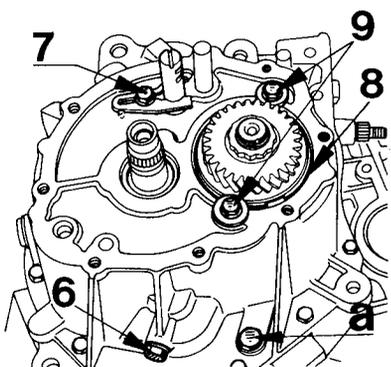
- Engager la clé d'inter-verrouillage (1) et le doigt de passage (2) sur l'axe, (au besoin les guider à l'aide d'une broche de  $\varnothing$  maxi 14 mm) (fig. B.V. 61).
- Respecter :
  - l'orientation du méplat de l'axe (3) (fig. B.V. 62) ;
  - le sens du doigt et de la clé d'inter-verrouillage (4).
- Fixer le doigt et la clé d'inter-verrouillage à l'aide de goupilles neuves.
- La fente des goupilles doit être orientée dans l'axe de l'arbre.
- Retirer l'outil **8.0317-C**.
- Reposer le protecteur d'axe (5).



(Fig. B.V. 61)



(Fig. B.V. 62)



(Fig. B.V. 63)

- Mettre sur l'axe de sélection (fig. B.V.33) :
  - un joint torique neuf,
  - la rondelle,
  - le clip d'arrêt.

#### ● Carter de boîte

- Enduire le plan de joint du carter d'embrayage de produit d'étanchéité.
- Monter le carter de boîte de vitesses (serrage : **1,25 daN.m**).
- Fixer (fig. B.V. 63) :
  - l'axe de M. AR, vis équipée d'une rondelle neuve (6) (serrage : **2 daN.m**) ;
  - le bouchon de vidange avec une rondelle neuve (a) (serrage : **1 daN.m**).
- Mettre (fig. B.V. 63) :
  - la plaquette d'arrêt d'axe (7) (serrage **1,5 daN.m**) ;



(Fig. B.V. 64)



(Fig. B.V. 65)

- le segment d'arrêt du roulement (8) ; veiller à son bon emboîtement. Lever l'arbre si nécessaire.
- Fixer le roulement d'arbre secondaire à l'aide des 2 vis (9).

#### ● Pignonnerie de 5°

- Huiler et vérifier les pièces à remonter.
- Sur l'arbre secondaire, mettre en place (fig. B.V. 21) :
  - la bague d'appui de cage extérieure du roulement ;
  - le fourreau du pignon de 5° ;
  - le pignon de 5° ;
  - le baladeur et son moyeu.
- Engager les 4° et 5° rapports.
- Mettre en place l'écrou d'arbre secondaire et le serrer au couple de **5 daN.m**.
- Freiner l'écrou d'arbre secondaire.
- Retirer le baladeur de 5° de l'arbre primaire, mettre en place la fourchette, la bille d'arrêt et le ressort de verrouillage.
- Reposer l'ensemble sur l'arbre primaire.
- Engager le 5° rapport.
- Mettre en place l'écrou d'arbre primaire et le serrer au couple de **5 daN.m**.
- Freiner l'écrou d'arbre secondaire.
- A l'aide d'un chasse approprié, mettre en place la goupille (neuve) de fixation de la fourchette de 5° (fig. B.V. 18).

#### ● Boîte 4

- Mettre en place les rondelles plates (3) (fig. B.V. 23).
- Bloquer l'écrou turbine de l'arbre primaire et l'écrou de l'arbre secondaire selon la méthode décrite au début du paragraphe « Révision de la boîte 4 et 5 rapports ».

#### ● Carter arrière tous types

- Remettre en place le carter de tôle après l'avoir enduit de Loctite Formetanch 574.
- Reposer et serrer les 8 vis de fixation au couple de **1,25 daN.m**.

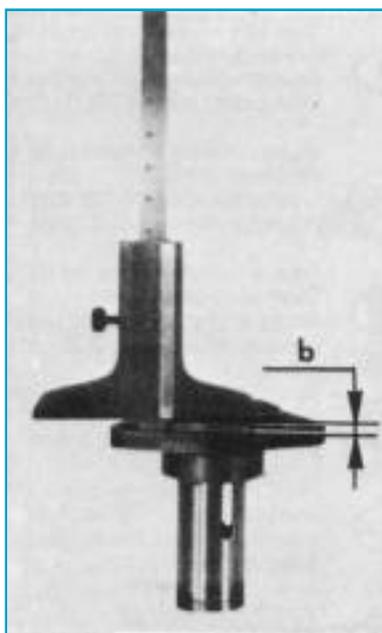
#### ● Mesure de la contrainte du roulement conique d'arbre primaire

- Déposer le guide-butée d'embrayage (fig. B.V. 64).
- Le contrôler et le remplacer si nécessaire.
- Placer la cale **8.0317-K** d'épaisseur **2,4 mm** derrière le guide de butée (**sans joint**).
- Tout en serrant, tourner l'arbre primaire, on doit sentir un ralentissement à la rotation (point dur).
- Redéposer l'ensemble.
- A l'aide d'une jauge de profondeur, mesurer la cote (a) entre la face d'appui du guide sur le carter et le roulement (fig. B.V. 65).

- Mesurer la cote (b) correspondant à la profondeur de l'épaulement du guide-butée sans son joint (fig. B.V. 66).
- A l'aide de l'outil **8.0317-H**, remplacer le joint d'étanchéité du guide de butée (fig. B.V. 67).
- Calculer la différence (a — b).
- A cette valeur ajouter **0,03 mm** (jeu de fonctionnement).

**Nota.** — Cette valeur tient compte de l'épaisseur du joint.

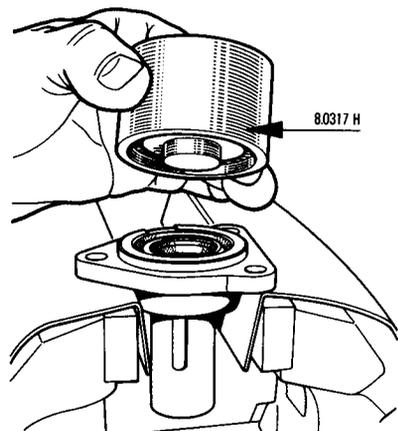
- L'épaisseur de la cale à choisir aura donc pour épaisseur : ( a — b ) + **0,03 mm**.
- Epaisseurs des cales disponibles : **0,7, 0,8, 0,9, 2,2, 2,3, 2,4 mm**.
- Remettre en place :
  - la cale déterminée ;
  - le joint d'étanchéité (neuf) ;
  - le guide-butée.
- Serrer les vis de fixation du guide-butée (3 vis) au couple de **1,25 daN.m**.
- Mettre en place la butée et la fourchette d'embrayage.
- Immobiliser la fourchette à l'aide de fil de fer pour faciliter la repose de la boîte de vitesses.
- Procéder à la repose de la boîte de vitesses. Se référer au paragraphe « Dépose - repose de la boîte de vitesses ».
- Vérifier le bon serrage des bouchons de vidange.
- Effectuer le plein d'huile appropriée (contenance 2 l).
- Le bouchon de remplissage se trouve sur le carter de boîte, vers l'avant du véhicule.



(Fig. B.V. 66)

## Réglage de la course de sélection

### CONTROLE



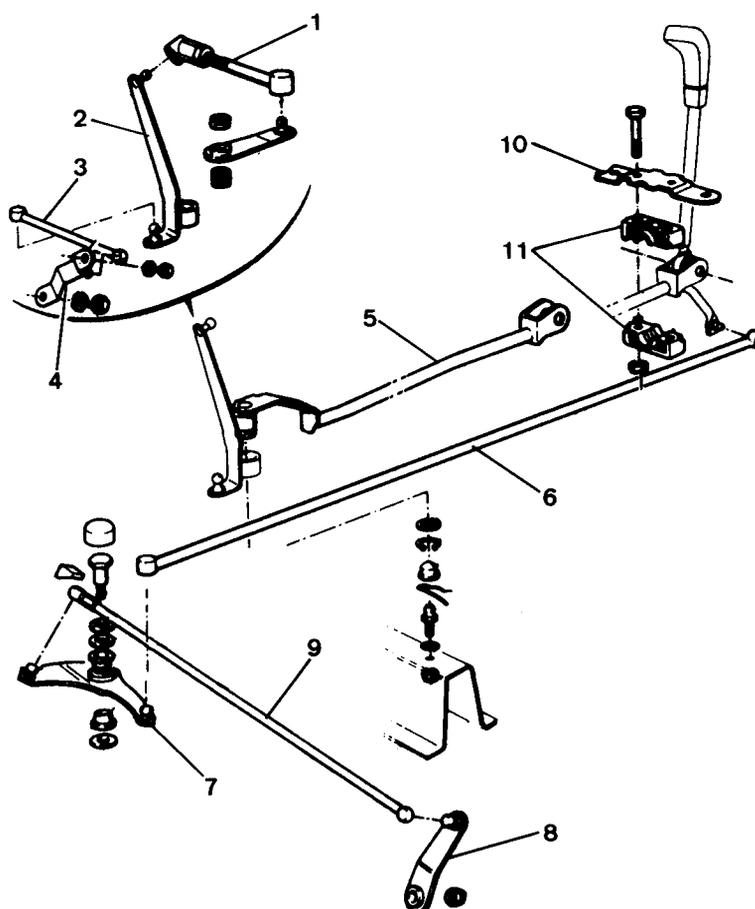
(Fig. B.V. 67)

- Positionner le levier au point mort.
- Dans cette position, le levier possède un léger jeu de droite à gauche (fig. B.V. 68).
- Rattraper ce jeu vers la gauche, jusqu'à sentir une résistance indiquant le début de la sélection.



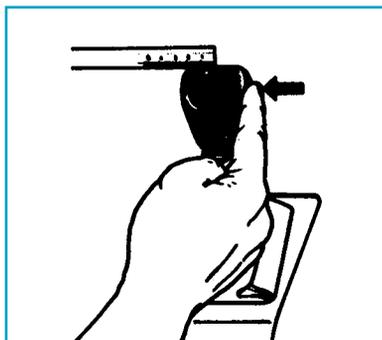
(Fig. B.V. 68)

### COMMANDE DE BOITE

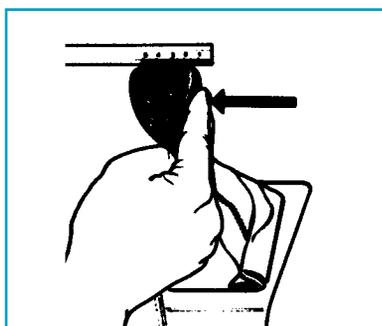


- 1 : Bielle de sélection. — 2 : Renvoi de sélection. — 3 : Bielle de sélection. — 4 : Pontet. — 5 : Barre de sélection. — 6 : Barre de passage. — 7 : Renvoi de passage. — 8 : Levier de passage. — 9 : Bielle de passage. — 10 : Support. — 11 : Palier de barre de sélection.

- Tout en maintenant le levier vers la gauche (jeu rattrapé), positionner un régllet (0 du régllet aligné sur ligne 1/2 de la poignée (fig. B.V. 69).
- Pousser le levier à gauche à fond (sélection), sans bouger le régllet (fig. B.V. 70).



(Fig. B.V. 69)



(Fig. B.V. 70)

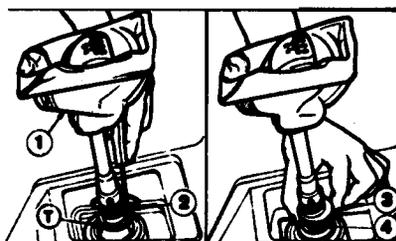
- Retenir la valeur du déplacement.
- Répéter 2 ou 3 fois l'opération.
- La course de sélection ne nécessite aucun réglage si elle est de :  $38 \text{ mm} \pm 2$ .

**REGLAGE**

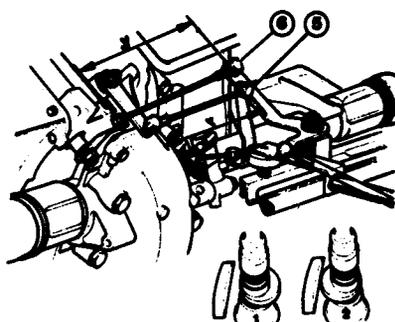
- Dégrafer le soufflet de levier de vitesses (1).
- Supprimer éventuellement le joint torique (T).
- Déposer l'épingle (2).
- Soulever l'excentrique (3) pour le dégager des cannelures (4).
- Tourner l'excentrique du nombre de cannelures nécessaires pour obtenir la cote de 38 mm (fig. B.V. 71).

**Nota.** — 1 cannelure = 1 mm environ, mesuré au sommet du levier de vitesses.

- Contrôler la course de sélection comme précédemment.



(Fig. B.V. 71)



(Fig. B.V. 72)

**Important.** — Si la course de sélection de 38 mm ne peut être obtenue, deux cas peuvent se présenter (fig. B.V. 71) :

- cas 1 : excentrique du levier au mini : allonger la biellette (5) de 6 mm ;
- cas 2 : excentrique du levier au maxi : raccourcir la biellette (5) de 6 mm.

**Nota.** — Longueur de base de la biellette de sélection (5) :  $X = 144 \text{ mm}$ .

- Reprendre le réglage comme ci-dessus.

- Régler la longueur de la biellette de passage (6) s'il y a lieu à :  $y = 284 \text{ mm}$  (fig. B.V. 72).

- Ensuite, vérifier le bon engagement des vitesses.

- Reposer correctement l'épingle entre le ressort et l'excentrique.

- Déposer en (a) un peu de graisse Kluber Proba (fig. B.V. 73).

- Reposer le soufflet du levier de vitesses.



(Fig. B.V. 73)

## CARACTERISTIQUES

### SPECIFICATIONS GENERALES

- Le différentiel ne se trouvant pas au centre du véhicule, les demi-arbres de transmission ne sont pas identiques.
- Le demi-arbre de transmission côté droit comporte un palier intermédiaire fixé avec la biellette anticouple du moteur.

**Nota.** — Depuis le numéro de série de boîte **38900** en version 5 vitesses et **9590** en version 4 vitesses, il n'est plus nécessaire de bloquer les planétaires dans le carter de différentiel lors de la dépose des deux transmissions.

### COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Ecrou de fusée ..... 26
- Ecrou de rotule inférieure ..... 3,5
- Ecrou de roue ..... 7 à 9

## METHODES DE REPARATION

### Arbre de transmission

#### DEPOSE

- Vidanger la boîte de vitesses par les bouchons (1) et (2) (fig. TRANS. 1).
- Engager la 1<sup>re</sup> vitesse et serrer le frein à main.
- Déposer l'enjoliveur de roue.
- Desserrer l'écrou de transmission.

**Nota.** — Sur les véhicules équipés d'enjoliveurs intégraux, la dépose de l'enjoliveur passe par la dépose de la roue. Dans ce cas, pour desserrer l'écrou de transmission, utiliser l'outil **8.0606 AY**.

- Ne jamais freiner pour effectuer le desserrage de l'écrou sinon risque de cisaillement des vis de fixation du disque de frein.
- Desserrer les vis de roues.
- Mettre l'avant du véhicule sur chandelles.

#### ● Version diesel

- Déposer les vis (5) du pivot et dégager la queue de rotule (6) en faisant levier comme indiqué, avec un démonte-pneus par exemple (fig. TRANS. 2).

#### ● Version GTI

- Enlever la vis (8) de maintien de la queue de rotule sur le pivot et dégager celle-ci en tirant le bras inférieur vers le bas (fig. TRANS. 3).
- Déposer le protecteur de soufflet de rotule.

#### ● Tous types

- Commencer, au cas où les deux transmissions doivent être déposées, par le demi-arbre côté gauche.

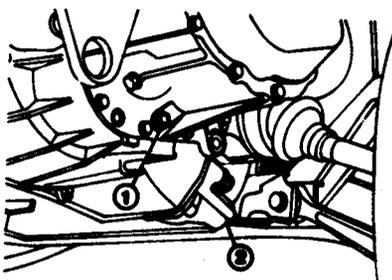
#### Côté gauche

- Braquer la direction à fond vers la droite et la bloquer.
- Pousser la roue pour écarter le pivot de la fusée et dégager complètement la transmission du pivot.
- Dégager la transmission du différentiel.

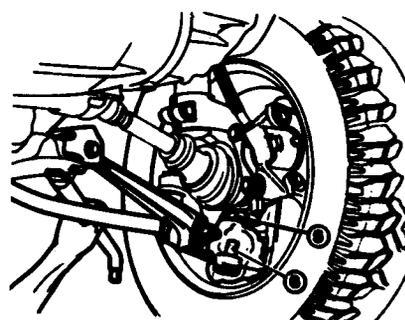
#### Côté droit

**Important.** — Avant de déposer la transmission droite, placer l'outillage de retenue **8.0317 M** et **N** dans le différentiel côté gauche, afin d'éviter la chute des satellites dans le carter de pont (fig. TRANS. 4).

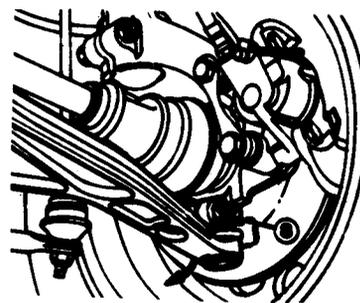
- Desserrer les écrous (9) de maintien du roulement de palier intermédiaire de transmission (fig. TRANS. 5).



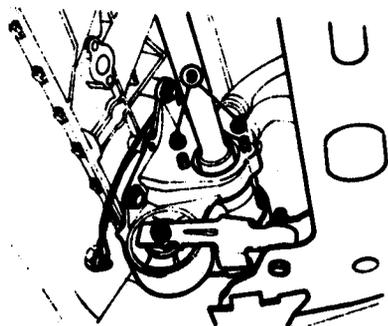
(Fig. TRANS. 1)



(Fig. TRANS. 2)



(Fig. TRANS. 3)



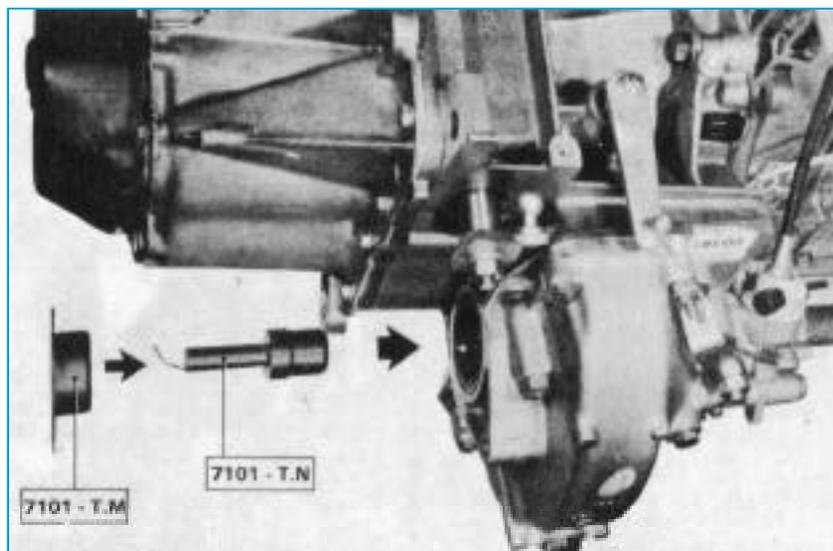
(Fig. TRANS. 5)

**REPOSE**

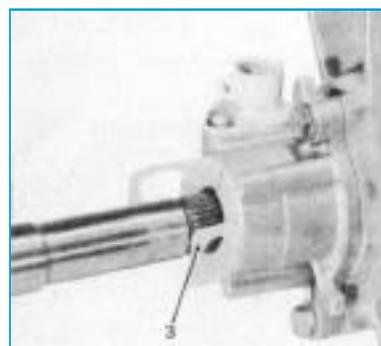
**Important.** — Il ne faut pas faire rouler un véhicule non muni de ses arbres de transmission sous peine de causer des dommages graves aux roulements de moyeux avant.

- Remplacer systématiquement le joint à double lèvre en sortie de différentiel.
- Garnir de graisse l'espace entre les deux lèvres du joint.
- Placer le protecteur (3) sur la sortie du côté droit (côté du palier intermédiaire) (fig. TRANS. 6).

- Replacer la transmission droite.
- Fixer la transmission et le roulement de palier intermédiaire à l'aide des vis (9) (fig. TRANS. 5).
- Retirer le protecteur (3) à ce moment.
- Retirer l'immobilisateur de satellites du côté gauche.
- Rengager la transmission dans le moyeu en poussant la roue pour écarter le pivot, à l'inverse de la dépose.
- Engager la queue de rotule après avoir replacé le protecteur (GTI) et serrer la vis de maintien à **3,5 daN.m.**
- Dans les conditions identiques à la dépose, serrer l'écrou de moyeu à **26 daN.m.**
- Procéder de même pour l'autre côté si nécessaire.



(Fig. TRANS. 4)



(Fig. TRANS. 6)

## CARACTERISTIQUES

### SPECIFICATIONS GENERALES

- Suspension par ressorts hélicoïdaux et amortisseurs télescopiques double effet de type Mc Pherson.
- Sur la 205 Diesel, c'est la barre stabilisatrice qui sert de tirant de chasse.
- Sur la 205 GTI, c'est le triangle inférieur véritable qui maintient la chasse. La barre stabilisatrice est fixée par l'intermédiaire de biellettes accouplées aux jambes de force Mc Pherson.

### BARRE STABILISATRICE

- Diamètre :
  - GTI ..... 17 mm
  - Diesel ..... 23 mm

### RESSORTS HELICOIDAUX

- Flexibilité :
  - Diesel ..... 80 mm pour 100 kg
  - GTI ..... 55 mm pour 100 kg

### COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Ecrou de fusée ..... 26
- Fixation supérieure de l'élément de suspension sur doublure d'aile ..... 1
- Ecrou de tige d'amortisseur ..... 7
- Ecrou de l'axe d'articulation du bras inférieur sur le cerveau ..... 3,5
- Ecrou de fermeture d'amortisseur ..... 7,5
- Ecrou de fixation de barre antidevers sur bras inférieur ..... 7,5
- Vis du palier de barre antidevers ..... 3,5
- Vis de tirant de barre antidevers sur barre ..... 3
- Vis de tirant de barre antidevers sur traverse ..... 2,5
- Ecrou de rotule de bras inférieur ..... 3,5
- Ecrous de roues :
  - jantes en tôle ..... 8
  - jantes en aluminium ..... 9

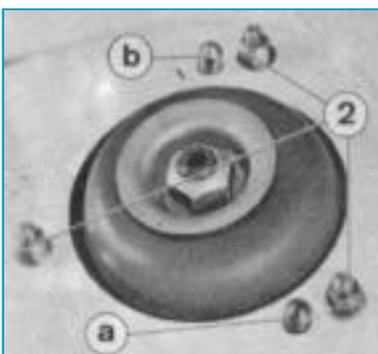
## METHODES DE REPARATION

### Suspension avant

#### Elément de suspension

##### DEPOSE

- Nota.** — Pour faciliter les interventions de dépose et pose, les coupelles d'appui de ressort comportent des trous destinés à maintenir le ressort à l'aide de deux câbles (ouillage **8.0903-AF**).
- Mise en place des câbles **8.0903-AF** (fig. SUSP. AV 1) :
    - poser un des câbles en (a) ;



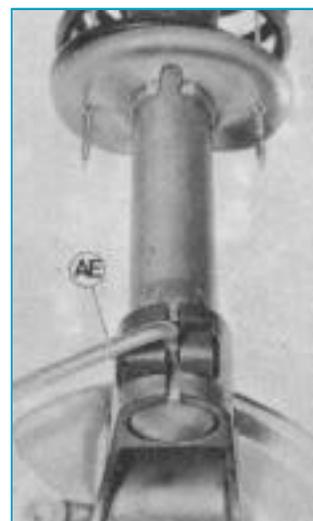
(Fig. SUSP. AV 1)

- tourner la roue vers l'extérieur pour passer le deuxième câble en (b) ;
  - accrocher dans les boutonnières de la coupelle inférieure le 2<sup>e</sup> plomb de chaque câble ;
  - desserrer légèrement les 3 écrous (2).
- Desserrer les écrous de roues.



(Fig. SUSP. AV 2)

- Placer l'avant du véhicule sur chandelles (les deux côtés).
- Déposer la roue côté démontage.
- Déposer l'écrou (3) et la vis (4) de fermeture d'amortisseur (fig. fig. SUSP. AV 2).
- Positionner la clé **8.0903-AE** dans l'ouverture du pivot (fig. SUSP. AV 3).

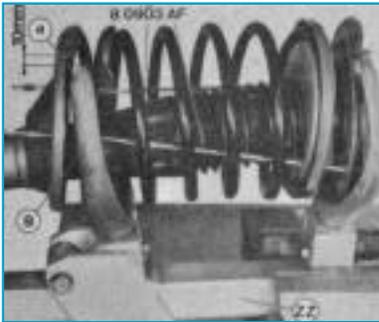


(Fig. SUSP. AV 3)

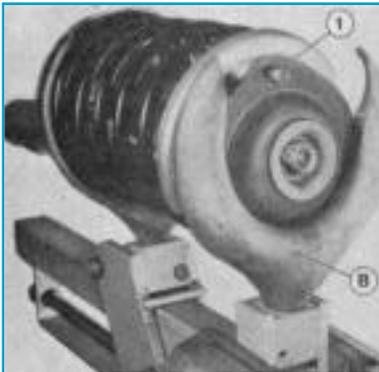
- Effectuer un quart de tour pour ouvrir la pince.



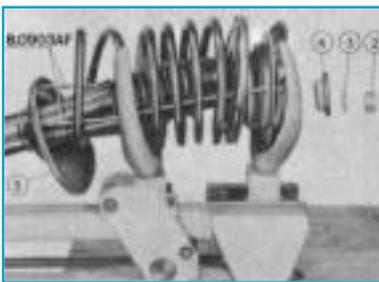
(Fig. SUSP. AV 4)



(Fig. SUSP. AV 5)



(Fig. SUSP. AV 6)



(Fig. SUSP. AV 7)

**Nota.** — La clé se verrouille automatiquement en position ouverture.

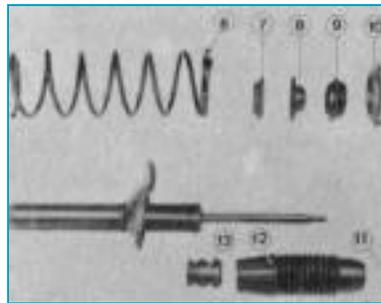
- Relier le pivot au berceau avec un fil de fer afin d'éviter le déboîtement de la transmission.
- Sur GTi, désaccoupler la biellette de fixation de la barre stabilisatrice sur la jambe de force.
- Dégager le corps d'amortisseur du pivot.
- Déposer les écrous (2) et les rondelles (fig. SUSP. AV 1).
- Déposer l'amortisseur.

#### REPOSE

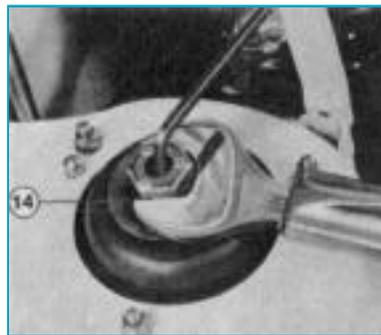
- Fixer l'amortisseur sur la doublure d'aile à l'aide de rondelle et d'écrous nylstop neufs (2) sans serrer (fig. SUSP. AV 1).
- Lever le véhicule.
- Retirer la chandelle du côté opposé au démontage.
- Reposer le véhicule :
  - d'un côté, sur sa roue,
  - de l'autre côté, sur la chandelle.

**Nota.** — Cette opération permet d'utiliser l'effort de la barre pour assembler l'amortisseur et le pivot sur les versions Diesel. Elle est par contre inutile sur GTi puisque la barre stabilisatrice n'est plus solidaire du pivot.

- Engager l'amortisseur dans le pivot jusqu'à venir en butée.
- Tourner la clé **8.0903-AE** d'un quart de tour et la retirer.
- Placer le vis (4) et un écrou nylstop (3) neuf (fig. SUSP. AV 2).
- Serrer l'écrou (3) modérément.



(Fig. SUSP. AV 8)



(Fig. SUSP. AV 9)

- Monter la roue.
- Poser le véhicule au sol.

**Nota.** — Vérifier que le corps d'amortisseur est bien en butée en (a). Dans le cas contraire, desserrer l'écrou (4), l'amortisseur se positionnera automatiquement (fig. SUSP. AV 4).

- Serrer l'écrou de fermeture d'amortisseur (4) à un couple de **7,5 daN.m** (fig. SUSP. AV 4).
- Réaccoupler la biellette de barre stabilisatrice (GTi).
- Serrer les écrous (2) à **1 daN.m** (fig. SUSP. AV 1).
- Serrer les vis de roues définitivement.
- Déposer les deux câbles **8.0903-AF**.

## Ressort hélicoïdal

### DEPOSE

- Déposer l'élément de suspension (voir paragraphe précédent).
- Placer 3 écrous sur les goujons de la coupelle supérieure de l'élément de suspension.
- Serrer l'outil **8.0910-ZZ** dans un étau.
- Positionner l'élément dans l'outil en vérifiant qu'il reste environ **10 mm** entre le bord (a) de la coupelle et l'extrémité de la fourche (B) (fig. SUSP. AV 5).
- Vérifier également que le goujon (1) situé à l'opposé des câbles soit positionné au milieu de la fourche (les deux autres étant en appui dans le creux de la fourche (B) (fig. SUSP. AV 6).
- Comprimer légèrement le ressort.
- Desserrer l'écrou de la tige d'amortisseur à l'aide d'une clé de **22 mm** et d'une clé pour 6 pans creux de **7 mm**.
- Déposer (fig. SUSP. AV 7) :
  - l'écrou (2),
  - la rondelle (3),
  - la coupelle (4).
- Comprimer le ressort pour décrocher les deux câbles de la coupelle inférieure (5) (fig. SUSP. AV 7).
- Déposer l'amortisseur.

- Déposer le ressort avec (fig. SUSP. AV 8) :
  - la coupelle supérieure (6),
  - la butée (7),
  - la coupelle (8),
  - le tampon (9),
  - le support supérieur (10),
  - la rondelle (11),
  - le soufflet de protection (12),
  - la butée d'attaque (13).

### REPOSE

- Procéder à l'inverse de la dépose.
- Reposer l'élément de suspension sur le véhicule (voir paragraphe « Élément de suspension »).
- Serrer l'écrou (14) à **7 daN.m** (fig. SUSP. AV 9).

## Amortisseur

### DEPOSE

- Déposer l'élément de suspension (voir paragraphe « Élément de suspension »).
- Déposer le ressort (voir paragraphe « Ressort hélicoïdal »).
- Déposer l'amortisseur.

**Nota.** — L'amortisseur, serti, n'est pas démontable.

### REPOSE

- Procéder à l'inverse de la dépose.

## Train avant

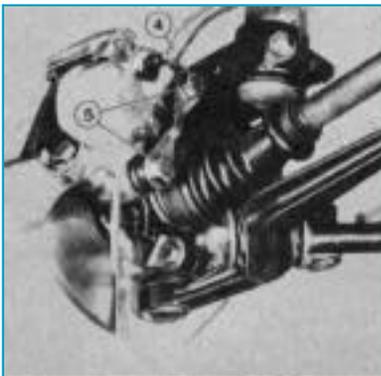
### Moyeu

#### DEPOSE

**Nota.** — La dépose du moyeu entraîne impérativement l'échange du roulement.

- Déposer la transmission du côté moyeu (voir chapitre « Transmission »).
- Éviter l'extraction du côté boîte de vitesses.
- Dévisser les deux vis (5) (fig. TR. AV 1).
- Déposer et suspendre l'étrier (fig. TR. AV 2).
- Retirer les deux vis (2) (fig. TR. AV 2).
- Déposer le disque de frein.
- Déposer le circlip (3) (fig. TR. AV 3).
- Placer les outils (B1, (B3), (B4) et chasser le moyeu (4) (fig. TR. AV 4).

**Nota.** — Graisser les filetages de l'outil 8.0613-B avant chaque usage.



(Fig. TR. AV 1)

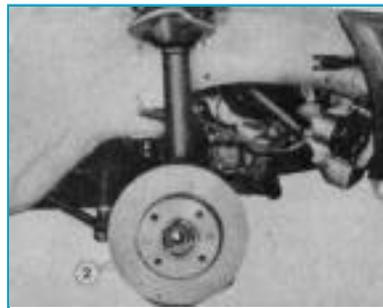
#### DEMONTAGE

- Retirer la cage (1) du roulement restée sur le moyeu à l'aide d'un extracteur (fig. TR. AV 5).
- Récupérer la cage pour la placer dans le roulement en (a) et monter les outils (B1), (B5Z) et B2Z) (fig. TR. AV 6).
- Extraire le roulement.

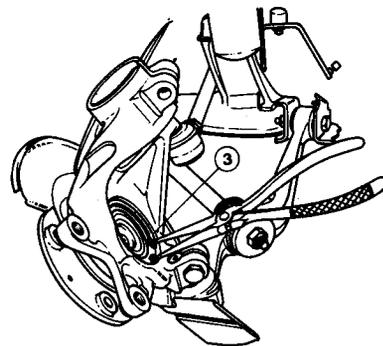
#### REMONTAGE

**Nota.** — (fig. TR. AV 7) :

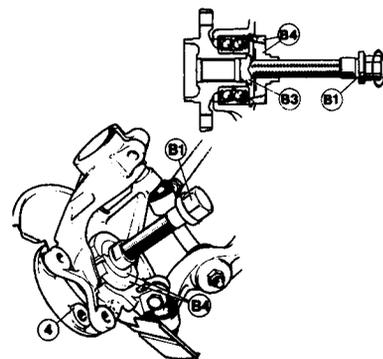
- la bague plastique (2) ne doit jamais être déposée avant la mise en place du roulement dans son logement,



(Fig. TR. AV 2)

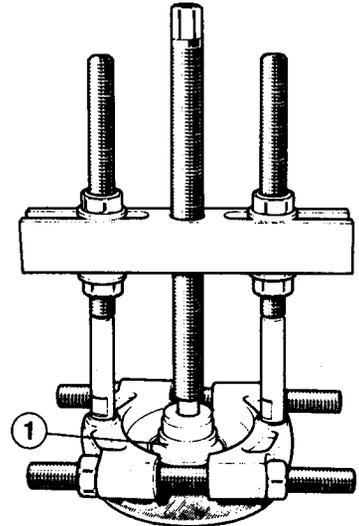


(Fig. TR. AV 3)

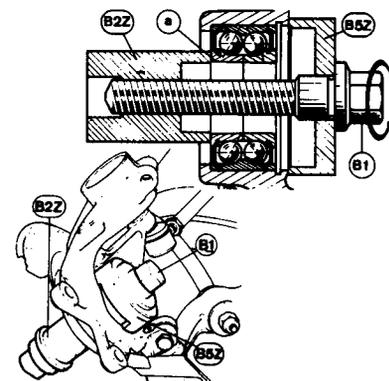


(Fig. TR. AV 4)

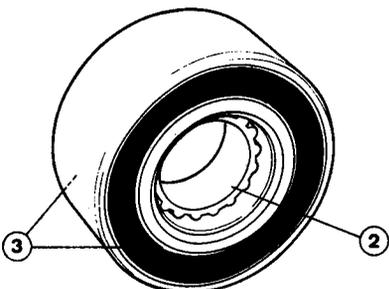
- les joints (3) ne doivent jamais être déposés. Cette opération entraînerait la destruction de l'étanchéité, donc du roulement.
- Placer le roulement neuf (4) et les outils (B1), (B5Z), (B6Z) et visser jusqu'en butée (fig. TR. AV 8).
- Monter le circlip (fig. TR. AV 3).



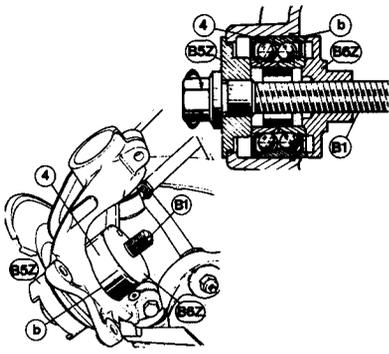
(Fig. TR. AV 5)



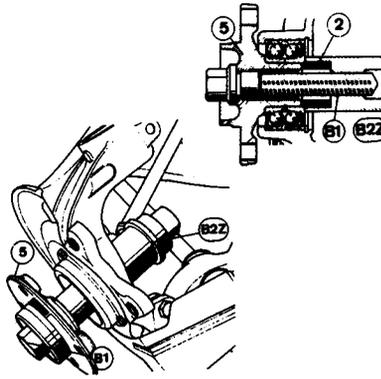
(Fig. TR. AV 6)



(Fig. TR. AV 7)



(Fig. TR. AV 8)



(Fig. TR. AV 9)

**REPOSE**

- Mettre en place (fig. TR. AV 9) :
  - le moyeu (5), ainsi que la vis (B1) dans le roulement,
  - placer (B2Z) et visser jusqu'en butée.

**Nota.** — Dans cette opération, la bague plastique (2) se trouvera chassée par le moyeu (5) dans l'outil (B2Z) (fig. TR. AV 9).

- Mettre en place (fig. TR. AV 2) :
  - le disque avec ses 2 vis (2),
  - l'étrier sur le pivot et serrer ses deux vis à **12 daN.m.**
- Reposer la transmission (voir chapitre « Transmission »).

# CARACTERISTIQUES

## SPECIFICATIONS GENERALES

Le train arrière est à roues indépendantes et bras tirés, Il est doté d'une suspension à barres de torsion transversales avec amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet. Les deux modèles traités sont équipés d'une barre stabilisatrice arrière.

## AMORTISSEURS

### ● Diesel

- Jusqu'au n° 5129459 ..... sans repérage peinture
- A partir du n° 5129460 ..... repérage peinture blanc

### ● GTI

- Depuis début de fabrication .. repérage peinture jaune

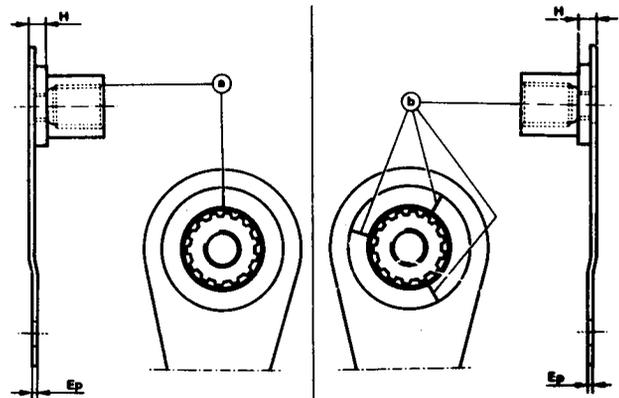
## BARRE DE TORSION

- Barre droite ..... repérage par un anneau de peinture
- Barre gauche .. repérée par deux anneaux de peinture

	Diesel	GTI
— Diamètre (mm) .....	Ø 18,1	Ø 18,9
— Repère .....	vert	jaune

## BARRE STABILISATRICE

	Diesel	GTI
— Diamètre du corps (mm) .....	Ø 16	Ø 19
— Leviers de barre stabilisatrice ....		



— Identification (voir figure) :

- côté gauche ..... repère (a)
- côté droit ..... repères disposés à 120°

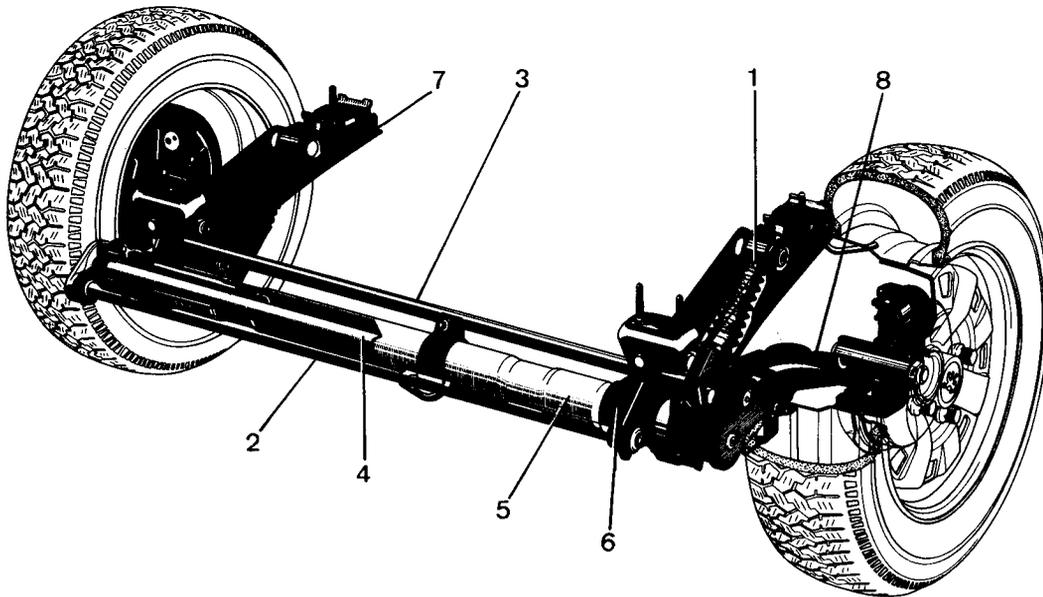
— Dimensions des leviers (voir figure) :

Diesel	H	Ep
— Jusqu'au n° 5129459 .....	5,5 mm	2,5 mm
— A partir du n° 5129460 .....	7,5 mm	2,5 mm

### GTI

— H .....	7,5 mm
— Ep .....	4 mm

## SUSPENSION - TRAIN ARRIERE



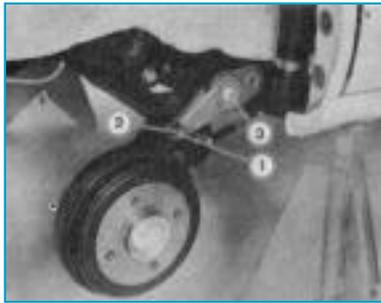
1 : Amortisseur. — 2 : Barre de suspension droite. — 3 : Barre de suspension gauche. — 4 : Barre stabilisatrice. — 5 : Traverse arrière. — 6 : Boîtier de traverse. — 7 : Flasque de tôle. — 8 : Bras arrière.

**COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)**

- Vis supérieure d'amortisseur ..... 7,5
- Vis inférieure d'amortisseur ..... 11,75
- Vis de fixation de la barre de suspension droite .. 2

- Ecrus de fixation de train arrière sur la caisse .. 4,5
- Vis de fixation du levier de barre ..... 3,5
- Ecrus de moyeu ..... 21,5
- Ecrus de support de fixation de l'échappement .. 4,5
- Ecrus de roues :
  - jante en tôle ..... 8
  - jantes en aluminium ..... 9

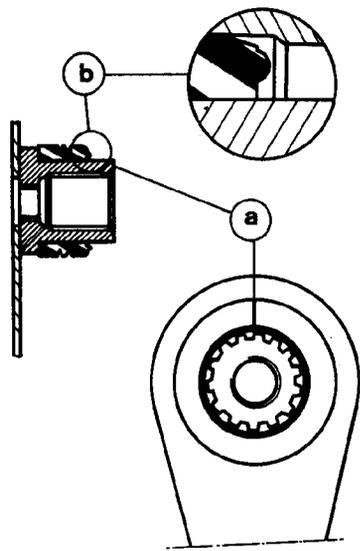
**METHODES DE REPARATION**



(Fig. SUSP. AR 1)



(Fig. SUSP. AR 2)



(Fig. SUSP. AR 3)

**Suspension arrière**

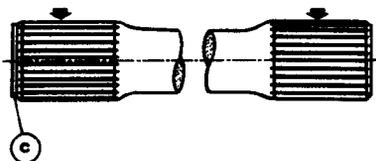
**Barre stabilisatrice**

**DEPOSE**

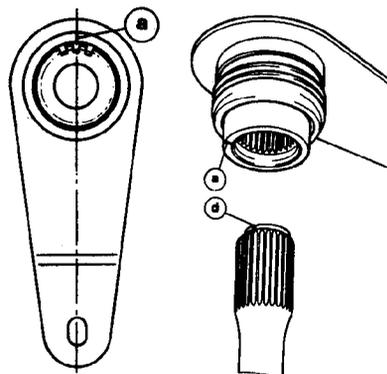
- Desserrer les vis de roue.
- Mettre l'arrière du véhicule sur chandelles.
- Déposer les roues.

● **Côté droit**

- Déposer (fig. SUSP. AR 1) :
  - la vis (1),
  - la rondelle (2),
  - le bouchon (3).
- Enduire le filetage et l'extrémité de la vis 7.0908 R d'un produit de glissement et la visser dans le levier jusqu'en appui sur la barre (fig. SUSP. AR 2).
- Poursuivre le vissage jusqu'à l'extraction du levier.



(Fig. SUSP. AR 4)



(Fig. SUSP. AR 5)

● **Côté gauche**

- Déposer :
  - la vis,
  - la rondelle,
  - le bouchon.
- Sortir la barre stabilisatrice équipée du levier gauche.
- Serrer la barre de torsion dans un étau muni de mordaches.
- Enduire le filetage et l'extrémité de la vis 7.0908 R d'un produit de glissement et la visser dans le levier gauche jusqu'en appui sur la barre.
- Poursuivre le vissage jusqu'à l'extraction du levier gauche.

**REPOSE**

- Bien nettoyer les cannelures de la barre et des leviers.
- Au moment du montage, enduire de graisse ESSO NORVA 275 les cannelures des extrémités de la barre et les cannelures intérieures des leviers.
- Monter une bague caoutchouc neuve sur le levier gauche. Ce dernier comporte un seul repère (a) dans l'axe du levier (fig. SUSP. AR 3).

**Nota.** — Orienter la collerette (b) à l'opposé de l'appui sur le levier (fig. SUSP. AR 3).

- Graisser le pourtour de la bague avec de la graisse Kluber-Proba.
- Identifier l'extrémité gauche de la barre par l'épaulement (c) (fig. SUSP. AR 4).
- Orienter le levier pour faire correspondre son repère (a) avec le repère (d) de la barre (fig. SUSP. AR 5).
- Mettre en place (fig. SUSP. AR 6) :
  - la vis 7.0908 (S1),
  - la rondelle (S2),
  - l'écrou (S3).
- Serrer l'écrou (S3) jusqu'à ce que l'extrémité de la barre soit en butée dans le levier en empêchant la vis (S1) de tourner.
- Visser temporairement dans la barre une vis :
  - Ø 8 pas 1,25 mm,
  - longueur sous tête entre 15 et 25 mm.
- Serrer modérément la vis.

**1<sup>er</sup> montage**

- Il concerne les véhicules diesel jusqu'au n° 5129459.
- Déposer un cordon de pâte d'étanchéité autour de l'épaulement du levier (fig. SUSP. AR 7).

**2<sup>e</sup> montage**

- Il concerne les véhicules diesel à partir du n° 5129460 et la version GTI.
- Monter un joint (7) cellulaire neuf (fig. SUSP. AR 7).

**● Côté gauche**

- Engager la barre dans le tube de traverse jusqu'à mettre la tôle du levier en appui sur le bras.
- Mettre en place :
  - la patte support de gaine de frein à main,
  - la rondelle et la vis de fixation du levier sur le bras.
- Serrer la vis de fixation du levier à **3,5 daN.m.**

**● Côté droit**

- Monter une bague caoutchouc neuve sur le levier droit. Ce dernier comporte 3 repères (e) disposés à 120° (fig. SUSP. AR 8).

**Nota.** — Orienter la collerette (f) à l'opposé de l'appui sur le levier.

- Graisser le pourtour de la bague avec de la graisse Kluber-Probä.

**Important.** — Déposer un cordon de pâte d'étanchéité, ou monter un joint neuf (7) selon le montage. Se référer pour cela aux indications précédentes (fig. SUSP. AR 7).

- Mettre en place la vis **7.0908 (S1)**.
- Engager le levier et l'orienter de façon à aligner la boutonnière avec le trou de fixation (fig. SUSP. AR 8).
- Mettre en place la rondelle S2 et l'écrou (S3).
- Serrer l'écrou S3 en empêchant la vis (S1) de tourner.

**Nota.** — Interposer une cale d'épaisseur de **1 mm** entre le levier et le bras. Arrêter le serrage de l'écrou (S3) lorsque le levier est en contact avec la cale (fig. SUSP. AR 9).

- Déposer l'outillage.
- Mettre en place :
  - la patte support de gaine de frein à main,
  - la rondelle et la vis de fixation du levier sur le bras.

- Serrer la vis à **3,5 daN.m.**
- Visser le bouchon (3) dans le levier (mettre de la pâte d'étanchéité sur les filets).

**● Côté gauche**

- Récupérer la vis de Ø 8 pas 1,25.
- Mettre en place le bouchon (déposer de la pâte d'étanchéité sur les filets).

- Remettre le véhicule sur ses roues.
- Serrer les vis de roues à :
  - **8 daN.m** pour les jantes en tôle,
  - **9 daN.m** pour les jantes en alliage.

**Amortisseur****DEPOSE**

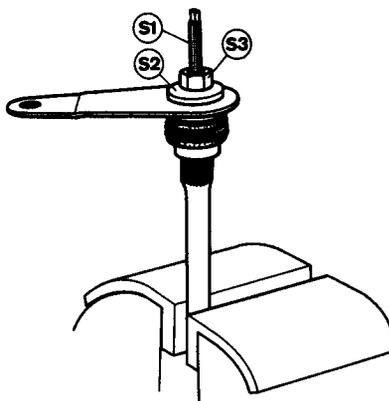
- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Déposer (fig. SUSP. AR 10) :
  - l'écrou (1),
  - la rondelle (2).
- Reculer l'axe (3) pour le sortir de l'œil de l'amortisseur (fig. SUSP. AR 9).

**Nota.** — Côté droit : pour autoriser le recul de l'axe (3), la patte support de gaine de frein à main (4) comporte une boutonnière permettant de la soulever après déblocage de la vis (5) située sur le bras de suspension (fig. SUSP. AR 10).

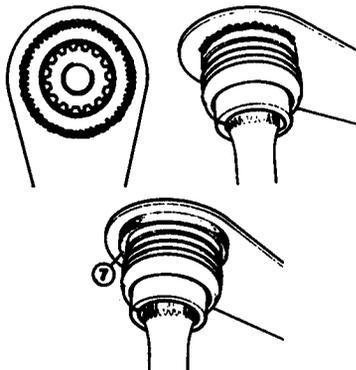
- Déposer (fig. SUSP. AR 11) :
  - l'écrou (6),
  - la rondelle (7),
  - l'axe (8) avec la rondelle (9).
- Déposer l'amortisseur.

**REPOSE**

- Mettre en place (fig. SUSP. AR 12) :
  - l'amortisseur,

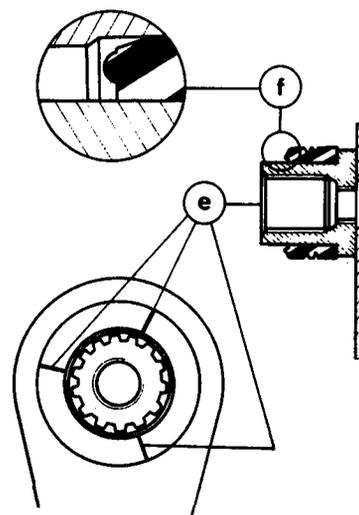


(Fig. SUSP. AR 6)



(Fig. SUSP. AR 7)

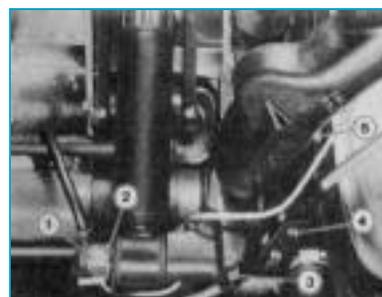
- la rondelle (2),
- un écrou nylostop (1) neuf.
- l'axe supérieur avec 2 rondelles plates (7) et (9),
- un écrou nylostop (6) neuf.



(Fig. SUSP. AR 8)



(Fig. SUSP. AR 9)



(Fig. SUSP. AR 10)



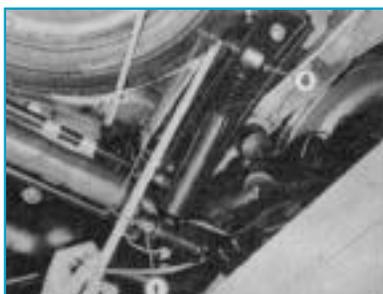
(Fig. SUSP. AR 11)

**Nota.** — Ne pas serrer les écrous.

- Comprimer la suspension à l'aide de l'outil **8.0911 Z** jusqu'à obtenir une cote **X = 288 mm** à l'entraxe des fixations de l'amortisseur (fig. SUSP. AR 13).
- Serrer l'écrou (1) de fixation inférieur d'amortisseur à **11,75 daN.m** (fig. SUSP. AR 10).
- Serrer l'écrou (6) de fixation supérieur d'amortisseur à **7,5 daN.m** (fig. SUSP. AR 11).



(Fig. SUSP. AR 12)



(Fig. SUSP. AR 13)



(Fig. SUSP. AR 14)



(Fig. SUSP. AR 15)

**Nota.** — Repositionner correctement la patte support de gaine de frein à main, serrer la vis (5).

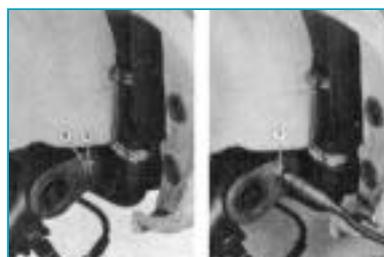
## Barre de suspension

### DEPOSE

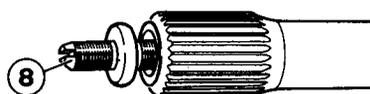
- Placer le véhicule sur pont élévateur de préférence.
- Desserrer les vis de roues.
- Mettre l'arrière du véhicule sur chandelles, roues pendantes.
- Déposer les roues.
- Déposer la barre stabilisatrice (voir opération correspondante).
- Déposer la fourchette du flexible de frein.
- Déposer l'amortisseur (voir paragraphe « Amortisseurs »).



(Fig. SUSP. AR 16)



(Fig. SUSP. AR 17)



(Fig. SUSP. AR 18)



(Fig. SUSP. AR 19)

- Soulever le bras pour permettre le recul de la vis inférieure (1) (fig. SUSP. AR 14).
- Monter le faux amortisseur **7.0908 (P)** à la place de l'amortisseur.
- Régler sa longueur (**1/2 tour = 0,5 mm**) pour permettre un engagement totalement libre des deux axes (au besoin, soulever légèrement le bras pour annuler l'action de son poids sur la barre) (fig. SUSP. AR 15).
- Serrer le contre-écrou (2) de l'outil **7.0908 (P)**.

### ● Côté opposé

- A l'autre extrémité de la barre, déposer (fig. SUSP. AR 16) :
  - le contre-écrou (3),
  - la rondelle (4).

### ● Côté dépose

- Déposer (fig. SUSP. AV 17) :
  - la vis (5),
  - le joint (6),
  - la rondelle butée (7).

**Nota.** — Repérer la position de la barre par deux coups de pointeau sur le bras et sur la barre.

- Monter :
  - l'embout **7.0908 (Q)** sur l'extrémité de la barre,
  - l'extracteur à inertie **8.0316 (A)** sur l'embout.
- Extraire la barre de suspension en frappant vers l'extérieur avec la masse de l'extracteur.
- Maintenir le bras pour l'empêcher de reculer avec la barre si nécessaire.
- Récupérer le goujon épaulé (8) (fig. SUSP. AR 18).
- Déposer :
  - l'embout et l'extracteur d'inertie,
  - le faux amortisseur.

**Nota.** — Avant de déposer le faux amortisseur, côté gauche, caler le bras pour le maintenir approximativement dans sa position.

### REPOSE

- Régler l'entraxe **X** du faux amortisseur :
  - si la barre a été échangée **X = 342 mm** pour diesel, et **X = 330,5 mm** pour GTI,
  - à la valeur déterminée pour une correction d'assiette (voir opération correspondante),
  - à la valeur obtenue au démontage dans tous les cas.
- Ecarter le support de flexible de frein et placer le calibre **7.0526 (Q)** en appui sur le boîtier de traverse (fig. SUSP. AR 19).
- Placer le faux amortisseur **7.0908 (P)** :
  - aile la plus courte de la chape inférieure en appui sur le calibre,
  - écrou de la vis supérieure non serré,

- serrer l'écrou (9) de la vis inférieure ; serrer seulement l'écrou (9),
- pousser le calibre 7.0526 (Q) vers le haut pour l'approcher au maximum du boîtier.

**Nota.** — Ne pas inverser les barres au remontage :

- barre gauche = 1 repère circulaire de peinture,
- barre droite = 2 repères circulaires de peinture.
- Nettoyer les cannelures de la barre aux deux extrémités.
- Visser à fond le goujon épaulé (8) dans l'extrémité de la barre du côté petit diamètre ( $\varnothing$  22,5 mm) (fig. SUSP. AR 18).
- Visser l'embout 7.0908 (Q) et le serrer pour obtenir un bon appui de l'extrémité de l'embout du côté grand diamètre (24 mm).
- Monter l'extracteur à inertie : 8.0316 A.
- Enduire les cannelures de la barre de graisse Esso Norva 275.
- Engager la barre à travers l'ancrage du bras.
- Rechercher par rotation de la barre, cannelure par cannelure, la position où elle s'engage librement sur 8 à 10 mm.
- Terminer l'engagement de la barre avec la masse de l'extracteur.

**Nota.** — La barre ne s'engage pas librement sur toute la longueur des cannelures car ses extrémités ne sont pas dans le même axe.

- Les extrémités de la barre ayant un nombre pair de cannelures (28 et 30), il existe deux positions diamétralement opposées où la barre s'engage librement sans modifier la hauteur d'assiette.
- Déposer l'embout et l'extracteur.
- Vérifier que les repères effectués au démontage sont :
  - en regard si l'assiette n'est pas à corriger,
  - décalées du nombre de cannelures déterminé pour une correction de la hauteur d'assiette (voir paragraphe « Hauteur d'assiette »).

**Important.** — Vérifier que les repères effectués au démontage soient :

- en regard ou à l'opposé si l'assiette n'est pas à corriger,
- décalés du nombre de cannelures déterminé pour une correction de hauteur d'assiette.
- Remplir de graisse Esso Norva 275.
- Placer (fig. SUSP. AR 16) :
  - la rondelle butée (7),
  - un joint (6) neuf,
  - la vis (5) et la serrer à 2 daN.m.
- Au moyen d'une cale d'épaisseur de 0,05 mm, vérifier que le calibre est bien en appui sur le boîtier de traverse, sinon frapper avec un maillet sur le bras pour l'amener en place.

#### ● Côté opposé

- Dévisser le goujon jusqu'à amener son épaulement en appui dans la coupelle.

**Nota.** — Arrêter le dévissage dès que l'épaulement est en contact sur la coupelle. Ne pas forcer pour ne pas faire reculer la barre dans le boîtier.

- Vérifier que le calibre est en appui sur le boîtier de traverse, sinon :
  - revisser le goujon,
  - frapper avec un maillet sur le bras pour amener le calibre en appui,
  - reprendre le dévissage du goujon.
- Monter la rondelle (4) et le contre-écrou (3) (fig. SUSP. AR 16).
- Serrer le contre-écrou en maintenant le goujon par sa fente tournevis (fig. SUSP. AR 20).
- Déposer le faux amortisseur et le calibre.
- Remettre le véhicule sur ses roues (sans amortisseur).
- Contrôler l'assiette du véhicule et la régler si nécessaire (voir paragraphe correspondant) :
  - X =  $430 \pm 7$  mm (diesel),
  - X =  $410 \pm 7$  mm (GTI).
- Reposer l'amortisseur (voir paragraphe « Amortisseur »).
- Garnir d'un cordon de graisse Esso Norva 275 les extrémités intérieures des cannelures des barres (fig. SUSP. AR 21).
- Replacer la fourchette du flexible de frein.
- Remonter la barre stabilisatrice (voir opération correspondante).
- Remonter les roues et serrer les vis à :
  - 8 daN.m pour jantes en tôle,
  - 9 daN.m pour jantes alu.

## Hauteur d'assiette

### MESURE

- La mesure de la hauteur d'assiette arrière s'effectue :
  - véhicule en ordre de marche (véhicule vide, réservoir à carburant plein),
  - pression des pneumatiques correcte,
  - véhicule sur une aire plane,
  - après avoir secoué le véhicule pour avoir éliminé toutes les contraintes des organes de suspension.
- Les hauteurs se mesurent entre le sol et la traverse de plancher du coffre à hauteur des percages (a1) (fig. SUSP. AR 22).
- Effectuer trois mesures successives de chaque côté et prendre la moyenne.
- Faire la moyenne entre les côtés droit et gauche.
- Hauteur d'assiette :
  - diesel =  $430 \pm 7$  mm.
  - GTI =  $410 \pm 7$  mm.

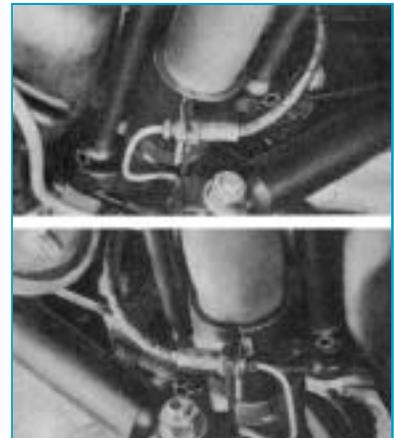
**Nota.** — La différence entre les côtés droit et gauche ne doit pas excéder 10 mm.

### REGLAGE

- Desserrer les vis (1) de fixation des leviers du côté droit et gauche (fig. SUSP. AR 1).
- Repérer par deux coups de pointe (b) et (c) la position de la barre par rapport au bras (fig. SUSP. AR 23).
- Déposer la barre de suspension, voir opération précédente.
- Le réglage s'effectue par modification de la longueur X de l'outil 7.0908 (P) à partir de sa longueur obtenue sur le véhicule à la dépose de la barre (fig. SUSP. AR 15).
- Le réglage effectué d'un côté modifie la hauteur du côté opposé.



(Fig. SUSP. AR 20)

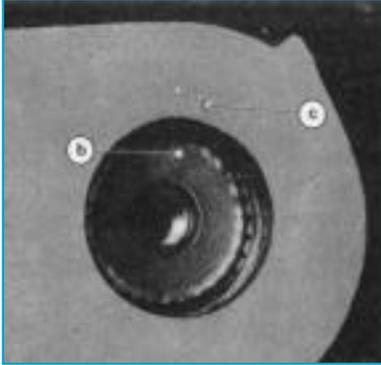


(Fig. SUSP. AR 21)



(Fig. SUSP. AR 22)

- Le filetage de l'outil est au pas de 1 mm, ce qui permet des modifications de longueur de 0,5 mm par 1/2 tour.
- La hauteur d'assiette ne peut évoluer que par multiple de 3.



(Fig. SUSP. AR 23)



(Fig. TR. AR 1)



(Fig. TR. AR 2)



(Fig. TR. AR 3)

- Pour augmenter la hauteur d'assiette de 3 mm ou d'un multiple de 3 mm, augmenter la longueur de l'outil de 2 mm, ou du même multiple de 2 mm.

- Pour diminuer la hauteur d'assiette de 3 mm, diminuer la longueur de l'outil de 2 mm ou d'un multiple de 2 mm.

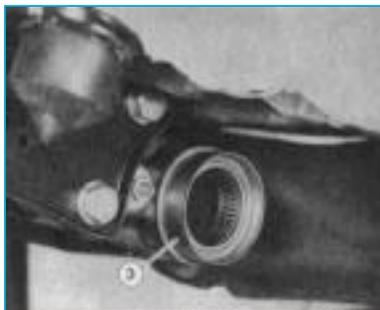
**Exemple.** — Pour faire varier la hauteur d'assiette de 15 mm ( $5 \times 3$ ) modifier la longueur de l'outil de 10 mm ( $5 \times 2$ ) soit 10 tours de l'outil.

- Reposer la barre de suspension (voir paragraphe « Barre de suspension »).

#### VERIFICATION

- Le décalage d'une cannelure côté bras fait varier la hauteur d'assiette de 3 mm.

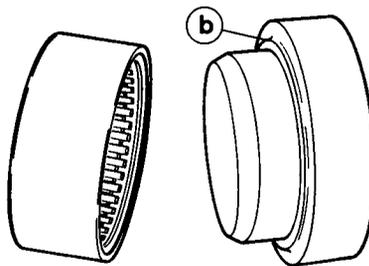
- Les repères (b) et (c) doivent donc être décalés d'un nombre de cannelures égal au multiple de réglage.



(Fig. TR. AR 4)



(Fig. TR. AR 5)



(Fig. TR. AR 6)

- A partir de l'exemple ci-dessus, le repère (b) doit être décalé de 5 cannelures par rapport au repère (c) (fig. SUSP. AR 23).

## Train arrière

### Bras

#### DEPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur.
- Desserrer les vis de roues.
- Mettre le véhicule sur chandelles.
- Déposer les roues.
- A l'intérieur du véhicule, déposer (fig. TR. AR 1) :
  - la garniture de frein à main,
  - l'écrou de réglage des câbles,
  - le câble de frein du bras à déposer.
- Dégager la gaine du frein à main des deux clips, sous le réservoir à carburant.
- Sortir le câble de son manchon dans le plancher.
- Déposer la barre stabilisatrice (voir opération correspondante).
- Déposer la barre de suspension du bras (voir paragraphe « Barre de suspension »).
- Débrancher le tuyau de frein du cylindre récepteur.
- Déposer l'outil faux amortisseur 8.0908 (P).
- Sortir le bras arrière (fig. TR. AR 2).
- Déposer le joint d'étanchéité à 3 lèvres (fig. TR. AR 3).
- Déposer le manchon du joint (3) dans le cas où il a été déplacé ou détérioré (fig. TR. AR 4).

#### REMISE EN ETAT

##### ● Remplacement d'une cage à aiguille

#### Dépose

- Visser la plaque 7.0526 (N) sur l'extracteur.
- Engager la plaque derrière la cage à aiguilles par un mouvement de bascule (fig. TR. AR 5).
- Extraire la cage à aiguille en frappant vers l'extérieur avec la masse de l'extracteur à inertie.

#### Repose

- Identifier la face de la cage comportant les inscriptions du fabricant.
- Placer la cage sur le tampon 7.0526 (P) face comportant les inscriptions en appui sur l'épaulement (b) (fig. TR. AR 6).
- Graisser légèrement la cage.

— Monter la cage à aiguille neuve dans le boîtier de traverse (fig. TR. AR 7).

**Nota.** — Frapper modérément sur le tampon pour ne pas déformer la cage à aiguilles.

— Graisser les aiguilles avec de la graisse Multipurpose Grease H.

● **Remplacement d'un axe de bras**

- Placer sur l'établi de presse :
  - l'appui n° **0526 (S)**,
  - le bras,
  - le tampon n° **0526 (T)**.
- Centrer le tampon dans le bras par son téton de plus grand diamètre.
- Chasser l'axe de bras (fig. TR. AR 8).
- Nettoyer soigneusement :
  - les portées de l'axe dans le bras,
  - la face d'appui de la coupelle tôle (3).
- Placer le bras sur une plaque d'appui de presse.
- Engager la rondelle entretoise (b) dans l'alésage du bras et s'assurer qu'elle soit bien en appui sur la plaque (fig. TR. AR 9).

**Nota.** — La rondelle (b) est à réaliser et permet d'obtenir un retrait de 2 mm de l'axe dans le bras.

- Engager l'axe dans le bras (à la presse).
- Placer le tampon **0526 (T)** (le centrer dans le bras par son téton de plus petit diamètre).
- Amener l'axe de bras en appui sur la rondelle entretoise.
- Dégager l'ensemble et récupérer la rondelle entretoise (b) (fig. TR. AR 9).
- Placer sur l'établi de presse :
  - l'appui **0526 (S)**,
  - la bague **0526 (U)**.
- Veiller à la propreté de la face (a) de la bague (fig. TR. AR 10).
- Placer une coupelle tôle (3) neuve dans la bague.
- Engager l'axe de bras dans la coupelle (fig. TR. AR 11).
- Amener le bras en appui sur la coupelle.

**Important.** — Appuyer sur le bras.

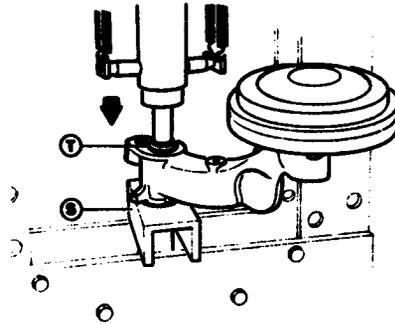
**REPOSE**

- Nettoyer soigneusement les pièces avant leur remontage.

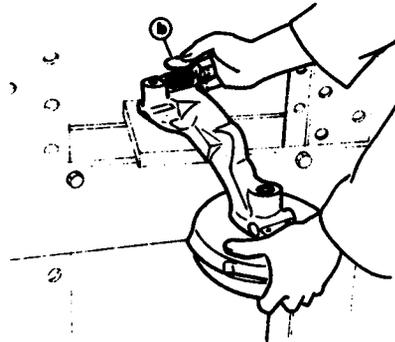


(Fig. TR. AR 7)

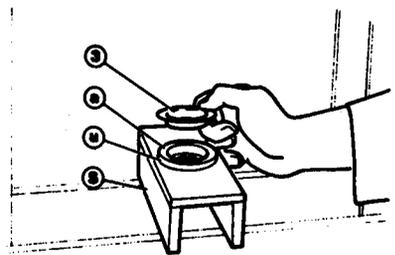
- Vérifier :
  - que les deux faces de la coupelle tôle sont propres et exemptes de rayures ou trace de chocs,
  - que les portées de paliers sur l'axe de bras ne comportent pas de marque de grippage ni de blessures,
  - que les obturateurs d'axes de bras sont bien étanches, sinon les remplacer (uniquement pour les véhicules sans barre anti-dévers).
- Garnir de graisse les intervalles entre les 3 lèvres d'un joint neuf.
- Mettre le joint en place sur la coupelle en orientant la lèvre extérieure (a) côté bras (fig. TR. AR 12).
- Replacer ou vérifier la position du manchon de joint (3) avec (fig. TR. AR 13) :
  - le tampon **7.0526 (P)**,
  - la bague **7.0526 (R)**.
- Graisser la cage à aiguille et les portées de paliers sur l'axe de bras



(Fig. TR. AR 8)



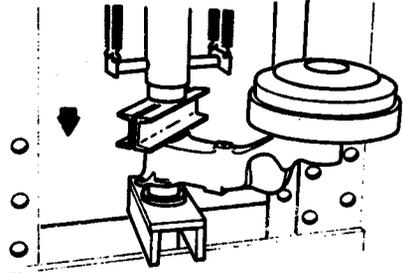
(Fig. TR. AR 9)



(Fig. TR. AR 10)

avec de la graisse Multipurpose Grease M.

- Engager l'axe du bras dans le tube de traverse jusqu'à ce que le joint vienne en contact avec son manchon.
- Mettre en place (fig. TR. AR 14) :
  - le calibre **7.0526 (Q)**,
  - le faux amortisseur **8.0908 (P)**, en entretoise.



(Fig. TR. AR 11)



(Fig. TR. AR 12)

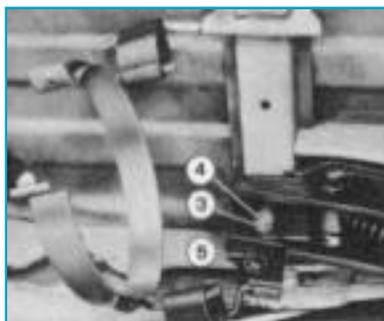


(Fig. TR. AR 13)

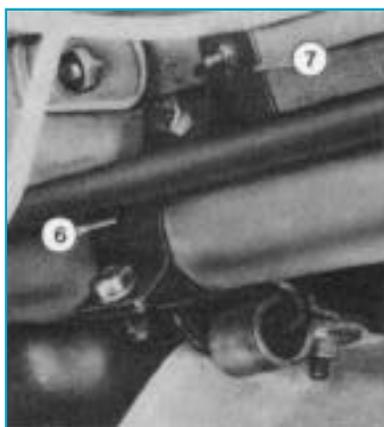


(Fig. TR. AR 14)

- Serrer l'écrou (4) en approchant le calibre 7.0526 (Q) vers le haut pour l'approcher au maximum du manchon (fig. TR. AR 15).



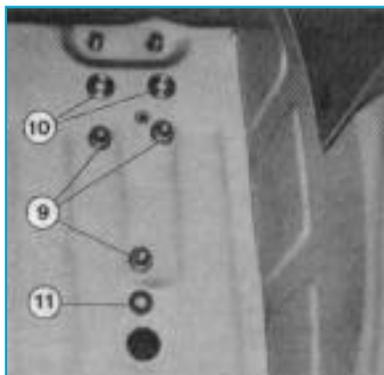
(Fig. TR. AR 15)



(Fig. TR. AR 16)



(Fig. TR. AR 17)



(Fig. TR. AR 18)

- Interposer une cale d'épaisseur de 0,05 mm entre le calibre et le boîtier de traverse.

- Frapper au maillet sur le bras jusqu'à amener le calibre en appui sur la cale.

- Arrêter l'enfoncement dès que la cale de 0,05 mm coulisse sans jeu.

**Nota.** — Placer, du côté gauche, une cale pour soutenir le bras approximativement dans sa position.

- Déposer le faux amortisseur et le calibre.

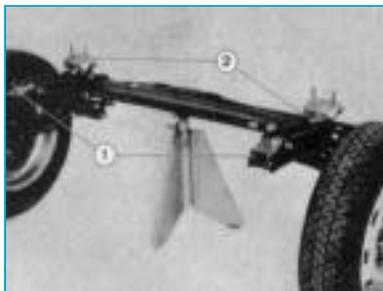
- Mettre en place le tuyau de frein.

- Serrer le raccord de frein sur le cylindre récepteur.

- Remonter la barre de suspension (voir paragraphe « Barre de suspension »).

- Remettre en place la barre stabilisatrice (voir opération correspondante).

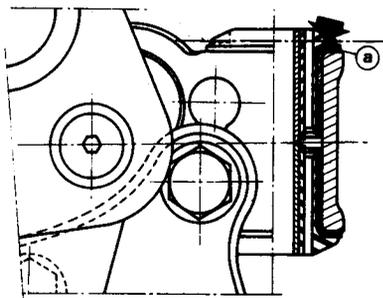
- Engager le câble de frein à main dans son manchon et dans les clips sous le réservoir de carburant.



(Fig. TR. AR 19)



(Fig. TR. AR 20)



(Fig. TR. AR 21)

**Nota.** — Tirer la gaine au maximum vers l'arrière tout en conservant son extrémité en appui sur le manchon.

- Accrocher le câble sur le palonnier du levier de frein à main (fig. TR. AR 1).

- Régler la tension des câbles de frein à main.

- Remonter la garniture de frein à main.

- Purger les freins (voir chapitre « Freins »).

## Train arrière complet

### DEPOSE

- A l'intérieur du véhicule (fig. TR. AR 1) :

- déposer la garniture de frein à main,

- desserrer complètement l'écrou de réglage des câbles et son contre-écrou,

- dégager les deux câbles du palonnier.

- Placer le véhicule sur un pont élévateur.

- Déposer la ligne d'échappement complète.

- Dégager les gaines de frein à main des clips sous le réservoir à carburant.

- Déposer les fourchettes droite et gauche de maintien des flexibles de frein.

- Débrancher les tuyaux métalliques et obturer les flexibles.

- Déposer du côté gauche (fig. TR. AR 15) :

- l'écrou (3),

- la rondelle (4),

- la patte support de fixation de l'échappement.

- Replacer provisoirement la rondelle (4) et l'écrou (3).

- Déposer (fig. TR. AR 16) :

- les demi-colliers avant (6),

- la patte (7).

- Dégager le demi-collier arrière (8) (fig. TR. AR 17).

- Lever le véhicule jusqu'à ce que les bras arrière soient en détente maxi, roues au sol.

- Caler sous la traverse.

- Déposer les écrous (9), les rondelles (10) et (11) situés dans le coffre (fig. TR. AR 18).

- Lever le véhicule et le dégager du train arrière.

### ● Remplacement des articulations élastiques

#### Dépose

- Déposer (fig. TR. AR 19) :

- les cales élastiques des supports arrière (1),

- les boîtiers de fixation des supports avant (2).

- Caler le train en orientant l'axe des articulations élastiques verticalement : H = 120 mm (fig. TR. AR 20).

- Scier l'articulation au ras de la colerette (a) (fig. TR. AR 21).

- Supprimer la collerette (a) et son arrondi avec une disqueuse ou une meule à main.

**Nota.** — Protéger des projections :

- les pneumatiques,
- les joints à lèvres,
- l'amortisseur,
- le tuyau de frein.

- Extraire les articulations avec le chasse **7.0908 (T)** (fig. TR. AR 22).

#### Repose

- Replacer le train en position normale (axe des articulations horizontale).

- Placer l'articulation arrière (3) en orientant l'encoche (b) dans l'axe verticale (vers le haut ou vers le bas) (fig. TR. AR 23).

- Monter, côté articulation :

- la tige filetée **7.0908 (U1)** équipée d'un écrou **7.0908 (U2)**, d'une rondelle ( $\varnothing$  12-40) **7.0908 (U3)** et d'une rondelle ( $\varnothing$  20-40) **7.0908 (U4)** du côté articulation,
- une rondelle ( $\varnothing$  12-40) **7.0908 (U3)**, la rondelle **8.0908 (N)** et un écrou **7.0908 (U2)** du côté boîtier.

- Serrer l'écrou jusqu'à la mise en place de l'articulation arrière.

- Déposer l'écrou et les rondelles côté boîtier.

- Placer l'articulation en orientant l'encoche (b) de la même façon que pour l'articulation arrière.

- Mettre en place l'articulation avant en procédant de la même façon que pour l'articulation avant.

- Remettre les flasques tôle en appui sur la cale  $H = 120$  mm (fig. TR. AR 20).

- Achever la mise en place de l'articulation élastique avant en frappant avec le chasse **8.0813 (S)**.

- Placer les boîtiers (2) en orientant l'aile la plus longue (c) vers l'extérieur (fig. TR. AR 24).

- Fixer les boîtiers avec (fig. TR. AR 24) :

- la vis (3) orientée vers l'arrière,
- 2 rondelles plates (4),
- un écrou Nylstop (5) neuf.

**Nota.** — Aligner au serrage les faces d'appui des boîtiers (2) sur caisse.

- Serrer les écrous (5) à **7,25 daN.m** (fig. TR. AR 24).

- Placer les cales élastiques arrière (1) (fig. TR. AR 24).

**Nota.** — Orienter l'axe supérieur avec téton (d) vers l'extérieur.

- Placer la rondelle plate (6) et un écrou (7) neuf approché à la main (il sera serré train en place au couple de **4,5 daN.m**).

#### REPOSE

- Caler sous la traverse arrière.

- Descendre progressivement le véhicule sur le train en veillant à l'engagement des axes des fixations avant et arrière.

**Nota.** — Placer le demi-collier (8) en le tirant sous la barre de suspension (fig. TR. AR 26).

- Monter dans le coffre (fig. TR. AR 18) :

- les rondelles plates (10) ( $\varnothing$  extérieur : 27 mm),
- les rondelles plates (11) ( $\varnothing$  extérieur : 22 mm),
- des écrous (9) neufs.

- Serrer les écrous à **4,5 daN.m**.

- Mettre en place le demi-collier (6) et la patte (7) (fig. TR. AR 16).

**Nota.** — Bien centrer l'anneau du collier dans l'anneau du tirant.

- Replacer la patte support de fixation de l'échappement (5) (fig. TR. AR 15).

- Monter la rondelle plate (4) et serrer l'écrou (3) à **4,5 daN.m**.

- Brancher les tuyaux métalliques de frein sur les flexibles.

- Mettre en place les fourchettes de maintien des flexibles.

- Remonter l'échappement.

**Important.** — Serrer alternativement les écrous jusqu'à obtenir une cote X de (fig. TR. AR 27) :

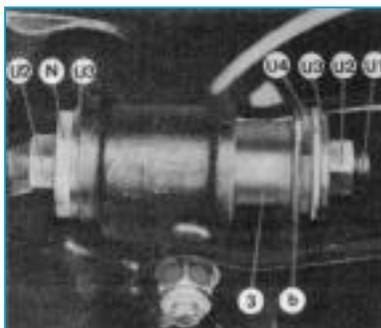
- **23,5 mm** sans rondelles (a) (diesel),
- **22 mm** avec rondelles (a) (GTI).

- Remettre en place les gaines de frein à main.

**Nota.** — Tirer au maximum les gaines vers l'arrière tout en conservant leur extrémité en appui sur le manchon dans le plancher.



(Fig. TR. AR 22)



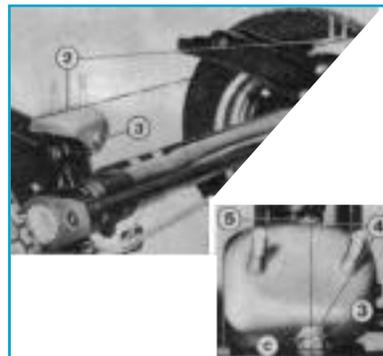
(Fig. TR. AR 23)

- Accrocher les câbles sur le patonnier du levier de frein à main (fig. TR. AR 1).

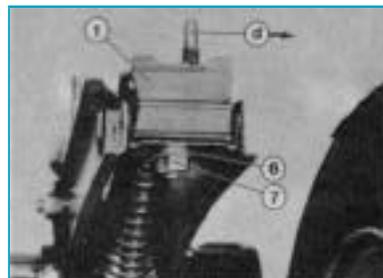
- Régler la tension des câbles.

- Reposer la garniture de frein à main.

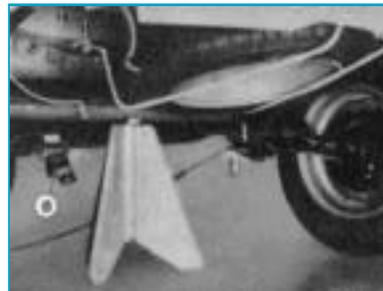
- Purger les freins (voir chapitre « Freins »).



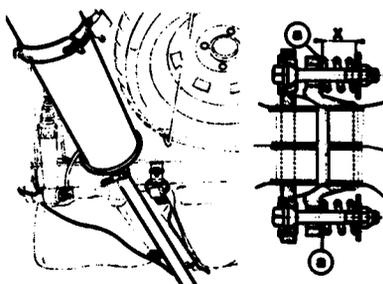
(Fig. TR. AR 24)



(Fig. TR. AR 25)



(Fig. TR. AR 26)

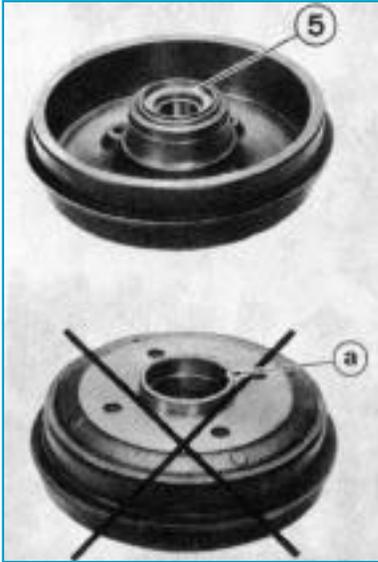


(Fig. TR. AR 27)

## Moyeu - Tambour

### DEPOSE

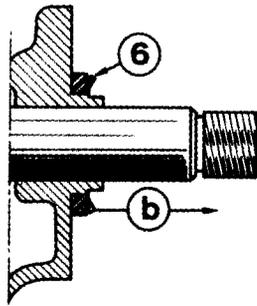
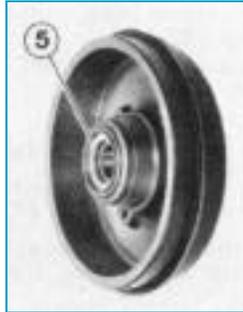
— Voir opération correspondante dans le chapitre « Freins ».



(Fig. TR. AR 28)

### ● Remplacement du roulement

— Le roulement n'est pas démontable du moyeu. Son échange implique



(Fig. TR. AR 29)

le remplacement de l'ensemble « moyeu - tambour - roulement ».

### ● Remplacement joint d'étanchéité

- Extraire la coupelle d'appui du joint à lèvres du tambour.
- Déposer, à l'aide d'un tournevis, le joint à lèvres de la fusée.
- Nettoyer les surfaces d'appui du joint et de la coupelle.
- Poser une coupelle d'appui du joint neuve dans le tambour.

**Attention.** — Après cette opération, veiller à poser le tambour sur le centrage de roue (a) pour ne pas détériorer la coupelle d'appui neuve (fig. TR. AR 28).

- Mettre en place, sur l'axe de roue, un joint à lèvres neuf, lèvres (b) vers l'extérieur (fig. TR. AR 29).
- Veiller à ce que le joint soit bien en appui sur toute sa circonférence.
- Graisser sa lèvres extérieure.

### REPOSE

- Voir opération correspondante dans le chapitre « Frein ».

## CARACTERISTIQUES

### VERIFICATIONS PRELIMINAIRES

- Placer la voiture (sans charge) à l'horizontale, les roues étant dirigées droit vers l'avant.
- Régler la pression des pneus conformément aux spécifications et corriger les déviations des pneus et des roues.
- Régler comme elles doivent l'être normalement la suspension avant et la direction.
- S'assurer qu'aucun bruit anormal ne se manifeste dans les joints à rotule des bras de suspension et du système de direction.
- La voiture doit être placée sur une surface horizontale et ne contenir ni bagages, ni passagers. Les différents pleins d'eau, d'huile et de carburant doivent être effectués.

### Train avant

#### ● GTI

##### CARROSSAGE

- Angle de carrossage non réglable.
- Valeur .....  $0^{\circ} \pm 30'$
- Condition de contrôle ..... à vide, en ordre de marche

##### CHASSE

- Angle de chasse non réglable.
- Valeur .....  $1^{\circ} 50' \pm 30'$
- Condition de contrôle .... à vide, en ordre de marche

##### PARALLELISME

- Parallélisme réglable.
- Valeur de pincement .....  $2 \text{ mm} \pm 1$
- Condition de contrôle ..... à vide, en ordre de marche

##### PIVOT

- Angle de pivot non réglable.
- Valeur .....  $9^{\circ} 30' \pm 30'$
- Condition de contrôle ..... à vide, en ordre de marche

#### ● DIESEL

##### CARROSSAGE

- Angle de carrossage non réglable.
- Valeur .....  $0^{\circ} 30' \pm 30'$
- Condition de contrôle ..... à vide, en ordre de marche

##### CHASSE

- Angle de chasse non réglable.
- Valeur .....  $1^{\circ} 40' \pm 30'$
- Condition de contrôle ..... à vide, en ordre de marche

##### PARALLELISME

- Parallélisme réglable.
- Valeur de pincement .....  $3 \text{ mm} \pm 1$
- Condition de contrôle ..... à vide en ordre de marche

##### PIVOT

- Angle de pivot non réglable.
- Valeur .....  $8^{\circ} 50' \pm 30'$
- Condition de contrôle ..... à vide, en ordre de marche

### Train arrière

#### ● TOUS TYPES

##### PARALLELISME

- Parallélisme non réglable.
- Valeur de pincement .....  $2,5 \text{ mm} \pm 2$
- Condition de contrôle ..... à vide, en ordre de marche

##### CARROSSAGE

- Carrossage non réglable.
- Valeur (négative) .....  $- 0^{\circ}30' \pm 30'$
- Condition de contrôle ..... à vide, en ordre de marche

## METHODES DE REPARATION

### Train avant

#### OPERATIONS PRELIMINAIRES

- Les conditions suivantes doivent être remplies avant qu'on procède à la mesure de la géométrie du train avant :
  - la bande de roulement des pneus doit être uniforme et sans défaut,

- les pressions de gonflage des pneus de l'essieu doivent être égales à gauche et à droite,
- le rebord de la jante de roue intéressée doit être dans un état impeccable,
- les articulations à rotule (rotules de direction, articulations-guides) ne doivent présenter aucun jeu,
- les roues doivent être mises en ligne.

#### ● GTI

- Effectuer le serrage des articulations élastiques des tringles.

#### ● DIESEL

- Respecter la distance X sur le tirant d'immobilisation transversale de la barre stabilisatrice :  $X = 330 \text{ mm}$  (fig. GEOM. 1).

— Pour le serrage des silent blocs des bras de triangle, respecter la hauteur d'assiette  $H = 310 \text{ mm}$ .

**Nota.** — Cette hauteur  $H$  est mesurée au niveau de la chape de fixation entre le berceau et le sol.

### Carrossage

#### CONTROLE

— A l'aide d'un appareil de contrôle

approprié, procéder au contrôle de l'angle de carrossage.

- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.
- Comparer avec les valeurs constructeurs du paragraphe « Caractéristiques »).
- Si l'angle de carrossage n'est pas compris dans les tolérances, il y a lieu de remplacer les éléments du train qui sont défectueux car le carrossage n'est pas réglable.

### Chasse

#### CONTROLE

- A l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle de l'angle de chasse.
- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.
- Comparer avec les valeurs constructeurs du paragraphe « Caractéristiques »).
- Si l'angle de chasse n'est pas compris dans les tolérances, il y a lieu de remplacer les éléments du train qui sont défectueux.

### Pivot

#### CONTROLE

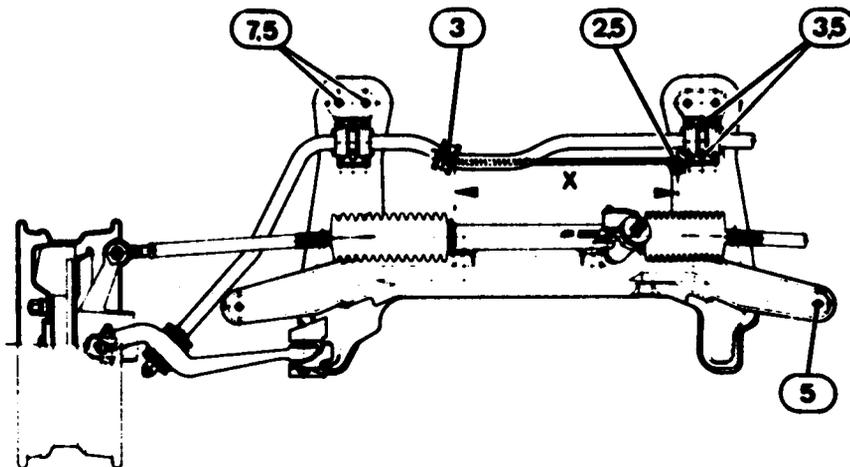
- A l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle de l'angle de pivot.
- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.
- Comparer avec les valeurs constructeurs du paragraphe « Caractéristiques »).
- Si l'angle de pivot n'est pas compris dans les tolérances, il y a lieu de remplacer les éléments du train qui sont défectueux.

### Parallélisme

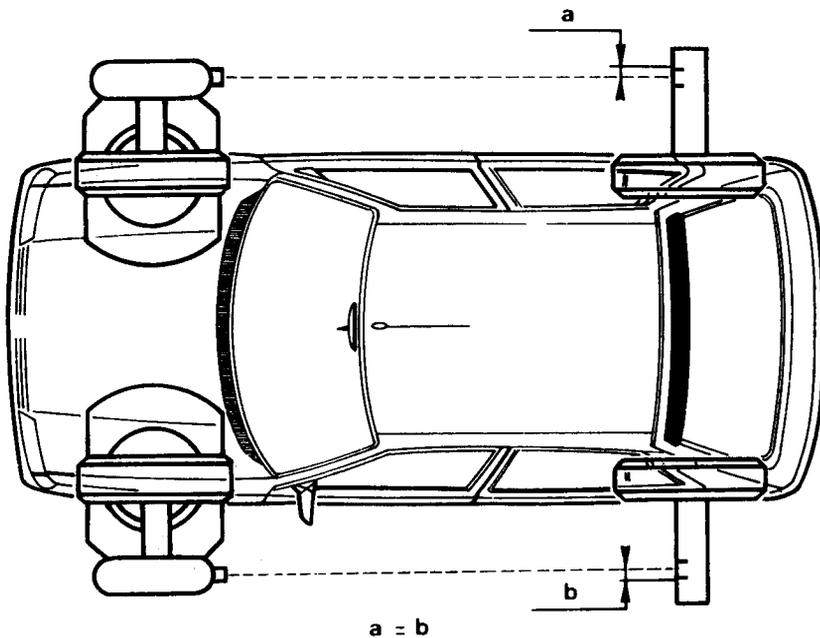
**Important.** — Lors du réglage du parallélisme, la mise en ligne de la direction est obligatoire dans le but de conserver une répartition équitable du pincement sur chaque roue.

#### MISE EN LIGNE DE LA DIRECTION

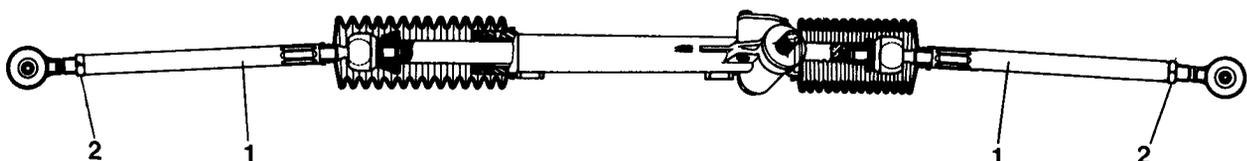
- Tourner la direction jusqu'en butée dans un sens.
- Faire un repère dans le haut du cercle du volant.
- Amener la direction en butée dans l'autre sens en comptant le nombre de tours et de fractions de tours.
- Diviser la valeur trouvée par deux (valeur du point milieu).
- Ramener le volant de direction à ce point.
- Dans cette position précise, les roues doivent être en ligne droite.
- Dans le cas contraire, régler par les biellettes (1) (fig. GEOM. 2).
- Les distances  $a$  et  $b$  doivent être égales ( $a = b$ ) (fig. GEOM. 3).
- Contrôler la position du volant, le centrer si nécessaire.



(Fig. GEOM. 1)



(Fig. GEOM. 3)



(Fig. GEOM. 2)

**Remarque.** — Après remontage de la direction, si les cotes (a) ont été respectées, la répartition doit être bonne (voir chapitre « Direction »).

#### CONTROLE

- A l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle du parallélisme.
- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.
- Comparer avec les valeurs constructeur au paragraphe « Caractéristiques ».
- Si le parallélisme n'est pas compris dans les tolérances, procéder au réglage.

#### REGLAGE

- Desserrer le contre-écrou (2) (fig. GEOM. 2)
- Visser ou dévisser la bielle (1) pour obtenir le réglage (un demi-tour de la biellette entraîne une mo-

dification du parallélisme de 1 mm à la jante).

**Nota.** — Ce réglage doit se faire simultanément par les deux biellettes (1) pour ne pas modifier la répartition du parallélisme.

- Serrer le contre-écrou (2) à 4,5 daN.m.

## Train arrière

**Important.** — Vérifier tout d'abord que la hauteur d'assiette est correcte (voir chapitre « Suspension - Train arrière »).

## Carrossage

#### CONTROLE

- A l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle de l'angle de carrossage.

- Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.

— Comparer avec les valeurs constructeur du paragraphe « Caractéristiques ».

- Si l'angle de carrossage n'est pas compris dans les tolérances, il y a lieu de remplacer les éléments du train qui sont défectueux.

## Parallélisme

#### CONTROLE

- A l'aide d'un appareil de contrôle approprié, procéder au contrôle du parallélisme.

— Se référer à la notice d'utilisation de l'appareil.

— Comparer avec les valeurs constructeur du paragraphe « Caractéristiques ».

- Si le parallélisme n'est pas compris dans les tolérances, il y a lieu de remplacer les éléments du train qui sont défectueux.

## CARACTERISTIQUES

### SPECIFICATIONS GENERALES

- La direction est du type à crémaillère et colonne à double cardans avec axes tubulaires.
- La liaison bielles de connection - crémaillère est réalisée par des doubles rotules.
- Rapport de démultiplication ..... 22,1 à 1
- Nombre de dents du pignon ..... 6
- Nombre de dents de la crémaillère ..... 28
- Nombre de tours de butée à butée ..... 3,8
- Jeu du poussoir ..... 0,01 à 0,06 mm
- Diamètre de braquage :
  - GTI ..... 10,8 m
  - : Diesel ..... 10,5 m

### COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

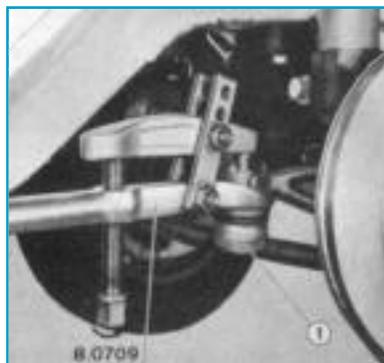
- Bielle sur crémaillère ..... 5
- Ecrou de rotule ..... 3,5
- Boulons de fixation de la crémaillère ..... 3,5
- Boulon d'accouplement colonne-crémaillère ..... 1,5
- Vis de roue :
  - jante tôle ..... 8
  - jante alu ..... 9

## METHODES DE REPARATION

### Bielles de direction

#### DEPOSE

- Lever et caler le véhicule.

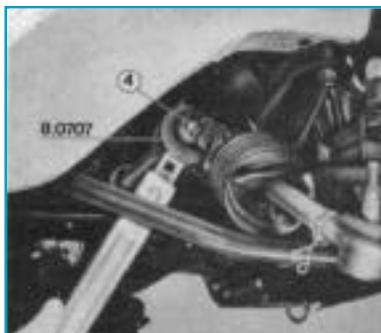


(Fig. DIR. 1)

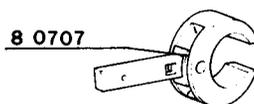
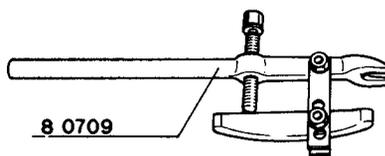


(Fig. DIR. 2)

- Déposer la roue.
- Déposer l'écrou de queue de rotule.
- Extraire la rotule (1) à l'aide de l'outil **8.0709** (fig. DIR. 1 et 4).
- Déposer les colliers (2) et (3) (fig. DIR. 2).



(Fig. DIR. 3)



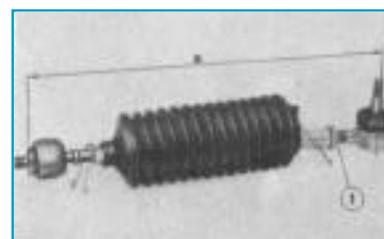
(Fig. DIR. 4)

- Repousser le protecteur caoutchouc.
- Desserrer le boîtier à rotule (4) à l'aide de la clé **8.0707** (fig. DIR. 3 et 4).
- Déposer la biellette.

**Important.** — La dépose de la biellette de direction implique son remplacement systématique.

#### REPOSE

- Assembler la biellette de direction.
  - Vérifier la cote (a) et la régler si nécessaire (fig. DIR. 5).
  - La cote (a) doit être égale à **365 mm**.
  - Serrer le contre-écrou (1) modérément (fig. DIR. 5).
- Attention.** — Ce réglage de base est recommandé dans le but de conserver les mêmes angles de braquage.
- Reposer la biellette de direction avec un frein neuf (2) (fig. DIR. 6).
  - Serrer le boîtier de rotule (4) sur la crémaillère à **5 daN.m** à l'aide de la clé **8.0707** (fig. DIR. 3).



(Fig. DIR. 5)

- Engager la queue de biellette en (b) (fig. DIR. 7).
- Mettre un écrou à jupe (4) neuf et le serrer à **3,5 daN.m** (fig. IR. 7).
- Placer correctement le protecteur caoutchouc.
- Reposer les colliers (2) et (3) (fig. DIR. 2).
- Monter la roue.
- Poser le véhicule au sol.
- Serrer les vis de roue :
  - **8 daN.m** (jante tôle),
  - **9 daN.m** (jante alu).
- Régler le parallélisme (voir opération correspondante).

## Crémaillère de direction

### DEPOSE

- Lever et caler le véhicule.
- Déposer les roues.
- Déposer les écrous de rotule (4) (fig. DIR. 7).
- Extraire les rotules (1) à l'aide de l'extracteur **8.0709** (fig. DIR. 1).
- Déposer le boulon (2) d'accouplement crémaillère - colonne de direction (fig. DIR. 8).
- Déposer les deux boulons de fixation (3) (fig. DIR. 9).

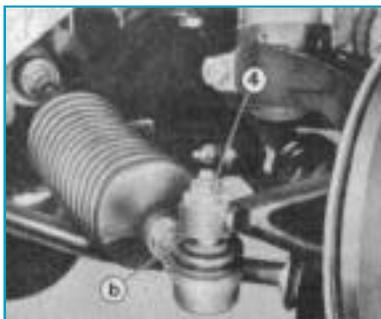


(Fig. DIR. 6)

- Déposer l'ensemble crémaillère-biellettes (4) par le côté (fig. DIR. 10).

### REPOSE

- Placer l'ensemble crémaillère - biellettes en veillant à l'engagement correct de la colonne.
- Reposer les deux boulons (3) avec deux écrous nylstop neuf (fig. DIR. 9).
- Serrer les deux boulons à : **3,5 daN.m**.
- Placer le boulon (2) d'accouplement crémaillère - colonne de direction (fig. DIR. 8).
- Serrer le boulon (2) à **1,5 daN.m**.

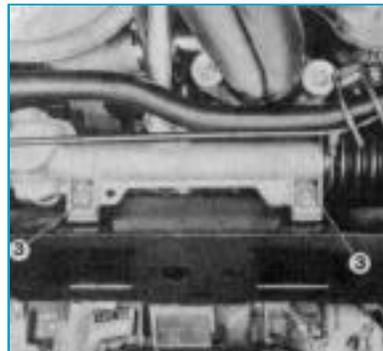


(Fig. DIR. 7)

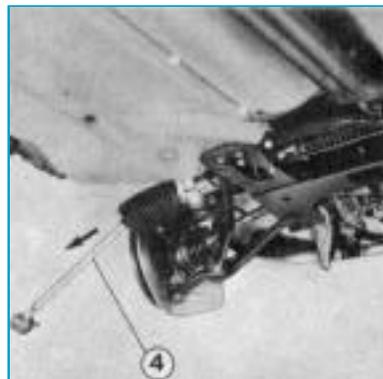


(Fig. DIR. 8)

- Engager les queues de rotule (fig. DIR. 7).
- Placer des écrous neufs et les serrer au couple de **3,5 daN.m**.
- Monter les roues.
- Poser le véhicule au sol.
- Serrer les roues au couple de :
  - **8 daN.m** (jante en tôle),
  - **9 daN.m** (jante alu).
- Contrôler et régler le parallélisme (voir opération correspondante au chapitre « Géométrie des trains »).



(Fig. DIR. 9)



(Fig. DIR. 10)



## Freins arrière

TAMBOURS	Diesel	GTI
— Diamètre intérieur nominal..	180 mm	180 mm
— Diamètre maxi (usure) . . . .	marqué sur tambour	
<b>GARNITURES</b>		
— Largeur des garnitures . . . .	30 mm	40 mm
— Epaisseur nominale (neuve)		
— Epaisseur minimale (usure)	1 mm	1 mm
— Marque et type :		
- segment comprimé (avant)	Ferodo 617 ou Don 242	Ferodo 617 ou Don 242
- segment tendu (arrière) ..	Abex Pagid 383	Ferodo 535

**Important.** — La qualité des garnitures de frein des segments comprimés doit impérativement être la même des deux côtés d'un même essieu (identiques côté droit et côté gauche du véhicule).

### CYLINDRES RECEPTEURS

— Nombre de cylindres par roue . . . . .	1	1
— Diamètre intérieur du cylindre	19 mm	19 mm

**Nota.** — Les cylindres sont :

- identiques à droite et à gauche sur GTI
- symétriques (dont différents) sur Diesel

— Marque des cylindres de roue . . . . . DBA ou Girling

## Commande des freins

MAITRE-CYLINDRE	Diesel	GTI
— Type du maître-cylindre ..	Tandem	Tandem
— Marque . . . . .	ATE-Teves	ATE-Teves
— Diamètre intérieur nominal..	19 mm	20,6 mm
— Course . . . . .	14+16 mm	10,5+19 mm

### SERVO-FREIN

— Type . . . . .	Isovac	Isovac
— Diamètre . . . . .	178 mm	229 mm
— Marque . . . . .	DBA ou Teves	Teves

### POMPE A VIDE

— Type . . . . .	à membrane
— Dépression après 1 minute de fonctionnement du moteur :	500 mm Hg

### COMPENSATEUR DE FREINAGE ARRIERE

— Type . . . . .	intégré aux cylindres de roues arrière	à inertie, extérieur aux cylindres de roues arrière
— Angle de positionnement du compensateur, véhicule à assiette normale/horizontale		22°

## COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

— Vis liaison piston/support plaquettes sur Bendix ..	6,5
— Fixation étrier/pivot sur Bendix . . . . .	12
— Ecrou fusée arrière . . . . .	21,5
— Membrane pompe à vide sur piston . . . . .	0,9

## METHODES DE REPARATION

## Freins avant

### Plaquettes

#### DEPOSE

**Nota.** — Les 4 plaquettes doivent être impérativement remplacées lorsque la rainure de l'une d'elle a disparu.

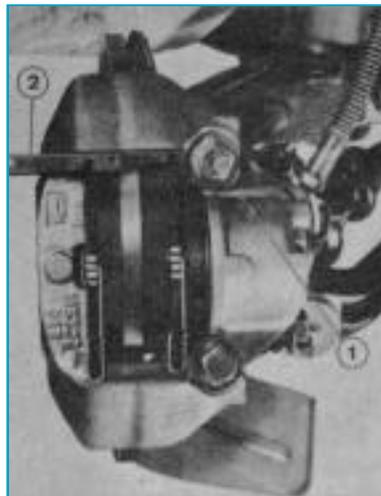
- Desserrer les roues avant.
- Placer le véhicule sur chandelles.
- Déposer les roues avant.
- Vidanger partiellement le réservoir de liquide de frein.

#### ● Bendix Série IV

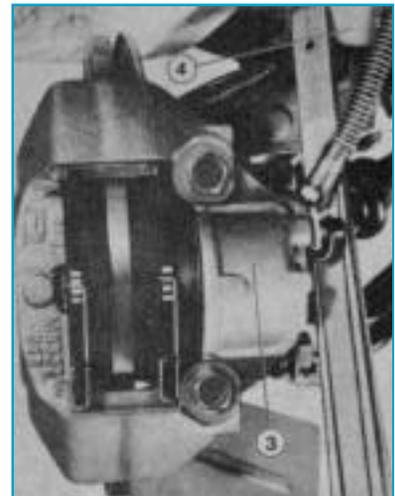
- Déposer l'épingle (1) et la clavette (2) (fig. FR. AV. 1).
- Rapprocher le cylindre (3) du disque à l'aide d'un levier en prenant appui sur le corps d'amortisseur (4) (fig. FR. AV. 2).
- Extraire la plaquette extérieure.
- Repousser l'étrier (5) pour libérer la plaquette intérieure (fig. FR. AV. 3).

- Déposer la plaquette intérieure.
- Contrôler visuellement (fig. FR. AV. 3) :
  - l'étanchéité autour du piston,

- le bon état et l'ajustement parfait du capuchon (6) et des soufflets de protection (7),
- l'usure du disque.



(Fig. FR. 1)



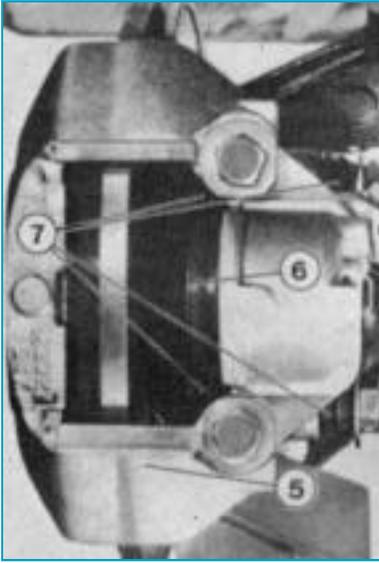
(Fig. FR. 2)

- S'assurer du libre coulissement du cylindre.
- Remplacer les pièces défectueuses.

#### ● Girling

- Non communiqué.

**Nota.** — En date du 30 Mars 1985, la Société des Automobiles Peugeot ne dispose pas encore de la gamme de réparation agréée pour ce ty-



(Fig. FR. 3)

pe de freins montés sur la 205 Diesel. Nous ne pouvons donc, sans cet agrément, décrire une méthode de réparation quelle qu'elle soit (organe de sécurité).

#### REPOSE

##### ● Bendix Série IV

- Nettoyer soigneusement (fig. FR. 4) :
  - le pourtour du cylindre (8),
  - l'étrier (5),
  - le disque de frein.



(Fig. FR. 4)

- Repousser le piston à fond dans son logement.
- Enduire la glissière intérieure (9) de vernis de glissement (fig. FR. 5)
- Placer la plaquette intérieure.
- Placer la plaquette extérieure.
- Amener les deux plaquettes en appui sur l'arête inférieure de l'étrier.
- Verrouiller avec la clavette (2) (fig. FR. 1).
- Placer une épingle d'arrêt neuve (1).

#### ● Girling

- Non communiqué.

#### ● Tous types

- Contrôler le niveau du liquide de frein. Compléter au besoin.
- Remonter les roues.
- Descendre le véhicule au sol.
- Serrer définitivement les vis de roues.

**Nota.** — Donner plusieurs coups de freins, moteur en marche, avant de faire rouler le véhicule.

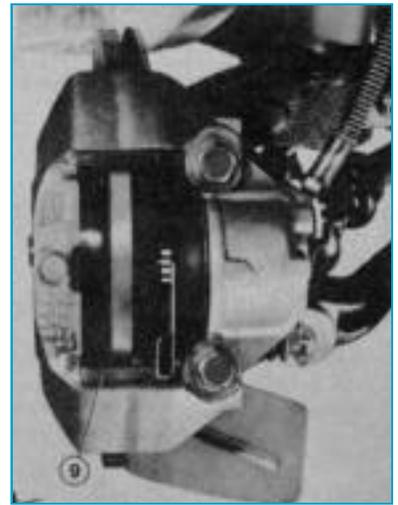
## Etrier

#### DEPOSE

- Desserrer les vis de roue avant.
- Placer le véhicule sur chandelles.
- Déposer la roue du côté intéressé.
- Déposer les plaquettes de frein (voir paragraphe « Plaquettes »).
- Desserrer complètement l'écrou (1) du tuyau de frein et retirer la fourchette (2) (fig. FR. 6).
- Obturer la canalisation.

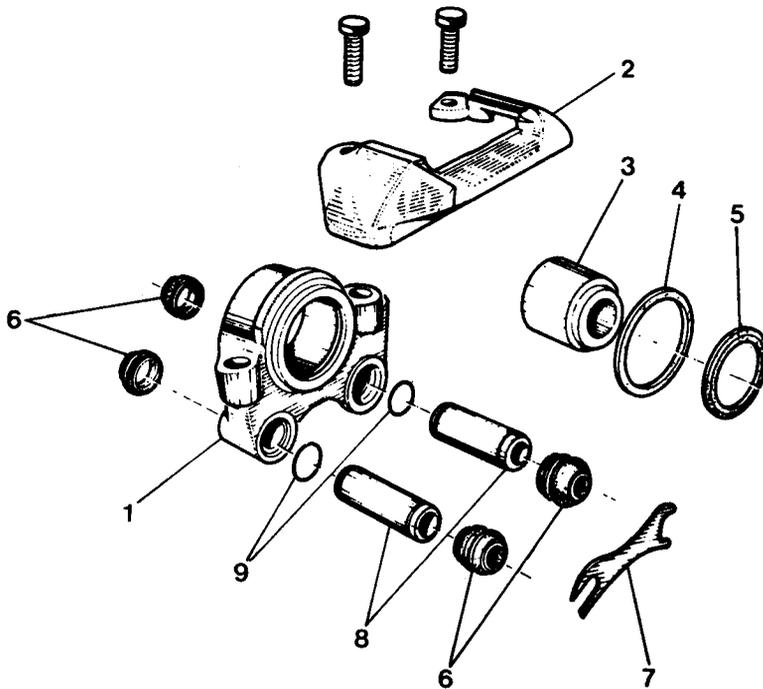
#### ● Bendix Série IV

- Déposer (fig. FR. 7) :
  - le raccord flexible (4),
  - les 2 vis (5),
  - l'étrier.



(Fig. FR. 5)

#### ETRIER DE FREIN BENDIX



1 : Cylindre. — 2 : Support plaquettes. — 3 : Piston. — 4 : Joint. — 5 : Pare-poussière. — 6 : Soufflets. — 7 : Plaque de maintien. — 8 : Colonnnettes. — 9 : Joints.

### ● Girling

- Déposer les vis de maintien de l'étrier et de sa chape sur le pivot.
- Le dévisser du raccord flexible.

### DEMONTAGE

#### ● Bendix Série IV

- Déposer le cylindre hydraulique du support de plaquettes (2 vis).
- Enlever le caoutchouc pare poussière du piston.
- Injecter progressivement dans le cylindre, par le trou taraudé du flexible, de l'air comprimé en prenant soin de ne pas éjecter brutalement le piston.
- Sortir le joint d'étanchéité de sa gorge avec une lame de plastique ou d'acier à bords arrondis.

### ● Girling

- Non communiqué (voir Nota en « Dépose » des plaquettes de freins).

### REMONTAGE

#### ● Bendix Série IV

- Nettoyer soigneusement l'alésage, les gorges du joint et du capuchon à l'alcool dénaturé et sécher à l'air comprimé.

**Nota.** — Toute rayure ou trace de choc sur l'alésage ou la jupe du piston entraîne le remplacement complet du cylindre.

- Lubrifier, avec du liquide de frein, l'alésage du cylindre, la gorge et le joint neuf.
- Remettre le joint neuf et le piston en enfonçant celui-ci progressivement à la main.

**Nota.** — Il ne faut en aucun cas frapper ou forcer sur le piston pour le rentrer afin d'éviter la détérioration du joint.

- Orienter la rainure du piston côté vis de purge.
- Remettre le support de plaquettes sur le cylindre hydraulique.
- Serrer les deux vis à **6,5 daN.m.**

### ● Girling

- Non communiqué.

### REPOSE

#### ● Bendix Série IV

- Poser l'étrier.
- Monter les deux vis (5) avec leur plaquette anti-rotation (fig. FR. 7).
- Serrer les vis à **12 daN.m.**
- Monter le raccord flexible (4) (fig. FR. 7).

### ● Girling

- Non communiqué.

### ● Tous types

- Assembler la canalisation (3) et le raccord flexible (2) (fig. FR. 6).
- Fixer le tout à l'aide de la fourchette (2).
- Monter les plaquettes de frein (voir paragraphe « Plaquettes »).
- Purger le circuit (voir paragraphe « Purge »).
- Remonter les roues.
- Descendre le véhicule au sol.
- Serrer définitivement les vis de roues.

## Disque

### DEPOSE

- Desserrer les vis de roues.
- Placer l'avant du véhicule sur chandelles.
- Déposer la roue du côté intéressé.
- Déposer les plaquettes de freins (voir paragraphes « Plaquettes »).
- Retirer les deux vis (1) (fig. FR. 8)
- Déposer le disque.

### REPOSE

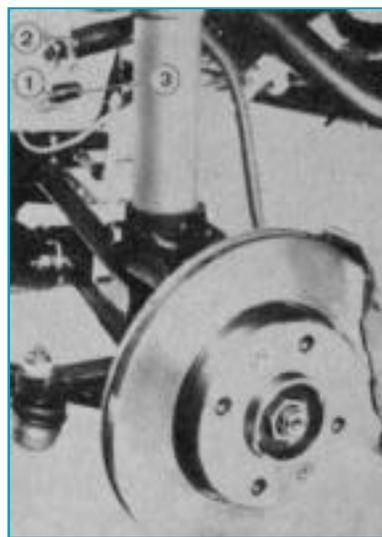
- Procéder à l'inverse de la dépose.

## Freins arrière

### Tambour

### DEPOSE

- Débloquer les vis de roue du côté intéressé.
- Mettre le véhicule sur chandelles.
- Déposer la roue.
- Déposer le capuchon (1) (fig. FR. 9).



(Fig. FR. 6)

- Déposer (fig. FR. 10) :
  - l'écrou (2),
  - la rondelle (3),
  - le moyeu tambour (4).

**Nota.** — La fusée peut tourner dans le moyeu. Dans ce cas, la maintenir avec une clé à allen de **12 mm** à l'autre extrémité, côté intérieur.

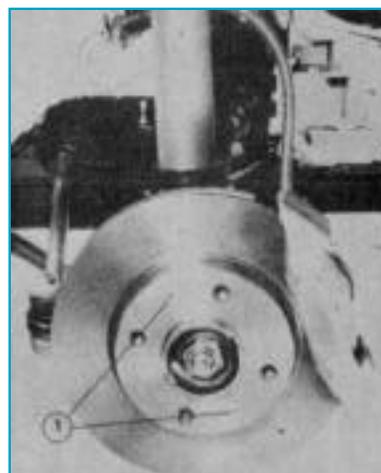
**Important.** — Pour ne pas détériorer la coupelle d'appui du joint à lèvres, poser le moyeu-tambour sur le centrage de roue.

### REPOSE

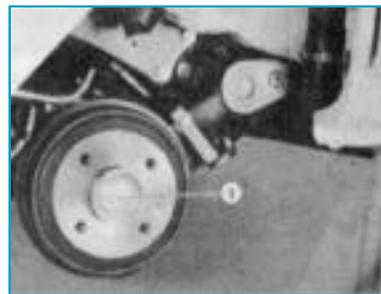
- Monter un joint à lèvres neuf (lèvre vers l'extérieur).
- Graisser sa lèvre extérieure.



(Fig. FR. 7)

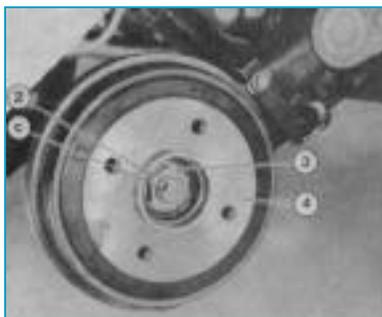


(Fig. FR. 8)

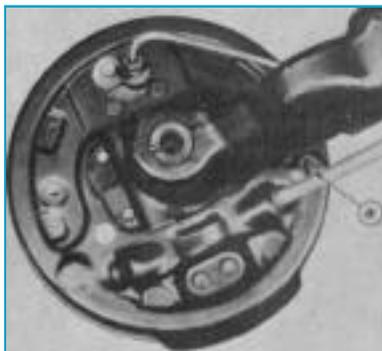


(Fig. FR. 9)

- Monter la coupelle d'appui du joint à lèvres sur le moyeu.



(Fig. FR. 10)



(Fig. FR. 11)

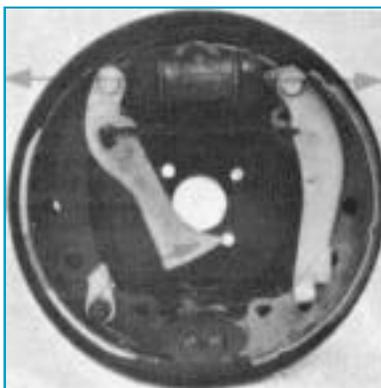
- Appliquer un vernis de glissement sur la fusée en protégeant les garnitures de frein.

- Monter (fig. FR. 10) :
  - le moyeu tambour (4) sur la fusée,
  - la rondelle (3),
  - un écrou (2) neuf.

- Serrer l'écrou à 21,5 daN.m.

**Nota.** — Ne pas graisser le filetage.

- Freiner l'écrou en (c).
- Mettre en place un capuchon (1) neuf (fig. FR. 9).
- Reposer la roue.



(Fig. FR. 12)

- Descendre le véhicule au sol.
- Serrer définitivement les roues.

## Garnitures

### CONTROLE

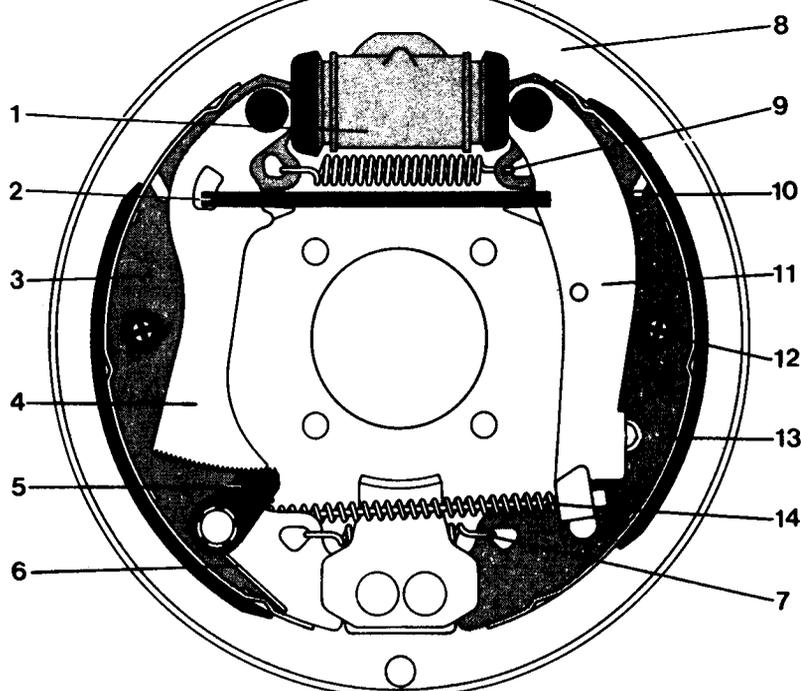
- Le contrôle de l'usure des garnitures peut être effectué, sans déposer le tambour, par l'orifice (a) après avoir enlevé le bouchon caoutchouc (fig. FR. 11).
- L'échange des garnitures doit être effectué dès que l'épaisseur atteint 1 mm.
- Le remplacement des garnitures doit être effectué par train complet. Ne jamais monter de garnitures de marques et de qualités différentes.

### DEPOSE

#### ● Bendix

- Décrocher le câble de frein à main.
- Déposer le ressort de rappel et, éventuellement le ressort de maintien à l'aide d'une pince à ressort.
- Déposer les ressorts de maintien latéral : immobiliser l'axe contre le plateau d'une main et de l'autre, à l'aide d'une paire de pinces, saisir la coupelle en tôle, comprimer le ressort et tourner d'un quart de tour.

## FREIN A TAMBOUR DBA



1 : Cylindre de roue. — 2 : Bielle de frein à main. — 3 : Segment primaire. — 4 : Levier d'ajustement. — 5 : Loquet de réglage. — 6 : Ressort de loquet. 7 : Ressort de maintien des segments. — 8 : Plateau. — 9 : Ressorts de rappel des segments. — 10 : Ressort de maintien de la bielle de frein à main. — 11 : Levier de frein à main. — 12 : Ressort latéral. — 13 : Segment secondaire. — 14 : Câble de frein à main.

- Ecarter les segments l'un de l'autre afin de dégager le levier d'ajustement (fig. FR. 12).
- Déposer les segments.
- Décrocher la biellette du levier d'ajustement pour séparer les deux segments.
- Démontez la biellette du segment secondaire (fig. FR. 13) :
  - gauchir le levier de frein à main (2) pour faire passer le téton du levier sur l'âme du segment (1),
  - reculer le levier à fond et basculer la biellette (3) côté ressort.
- Déposer les leviers d'ajustement et de frein à main des segments.
- Déposer le loquet de verrouillage en retirant le clip côté segment.

#### ● Girling

- Non communiqué.

#### REPOSE

##### ● Remontage du segment secondaire Bendix

- Faire passer le téton (b) sur l'âme du segment (2) (fig. FR. 14).
- Accrocher l'extrémité en S du ressort neuf dans le segment.
- Présenter la biellette à 45° par rapport au segment pour accrocher l'autre extrémité du ressort à celle-ci.
- Redresser la biellette jusqu'à son emboîtement sur le segment.
- Ramener le levier dans sa position initiale, le téton en butée sur l'âme du segment.
- Terminer en procédant à l'inverse de la dépose.

#### ● Girling

- Non communiqué.

## Cylindre de roue

#### DEPOSE

- Déposer la roue du côté intéressé.
- Déposer le moyeu-tambour et les garnitures de freins.
- Poser un bouchon étanche sur le bocal de liquide de frein.
- Desserrer le raccord sur le cylindre, derrière la flasque.
- Récupérer le liquide de frein dans un récipient.

**Nota.** — Avec la pose du bouchon étanche sur le bocal du maître-cylindre, il ne doit s'écouler que très peu de liquide de frein.

- Dévisser le raccord et repousser légèrement la conduite de liquide de frein du cylindre.

- Déposer les deux vis de fixation du cylindre sur le flasque.
- Déposer le cylindre.

#### DEMONTAGE

##### ● Diesel

- Les cylindres de roues arrière sont à compensation incorporée.
- L'ensemble n'est pas démontable.

**Nota.** — Les cylindres droit et gauche ne doivent pas être intervertis.

- La vis de purge doit être orientée vers l'arrière du véhicule pour la repose.

##### ● GTI

- Les cylindres de roues arrière sont identiques à droite et à gauche : contrairement aux Diesel, ils ne comprennent pas les compensateurs de freinage.

- Retirer les capuchons pare-poussière.

- Extraire les pistons-coupelles en prenant garde à l'écoulement de liquide de frein.

- Récupérer le ressort entre pistons.

#### REMONTAGE

##### ● GTI

- Procéder au contrôle minutieux du cylindre : toute trace d'oxydation ou de grippage entraîne le remplacement.

- Placer le ressort.

- Monter les coupelles sur les pistons.

- Graisser les lèvres des coupelles avant de les introduire dans le cylindre (graisse spéciale « freins »).

**Important.** — S'assurer que la coupelle ne se plie ni ne se retourne lors de son entrée dans le cylindre.

- Maintenir les pistons-coupelles en contrariant l'action du ressort.

- Monter les capuchons pare-poussière.

#### REPOSE

##### ● Diesel

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose après s'être assuré que la vis de purge se trouve vers l'arrière du véhicule et purger les freins.

##### ● GTI

- Procéder à l'inverse de la dépose et purger les freins.

## Commandes des freins

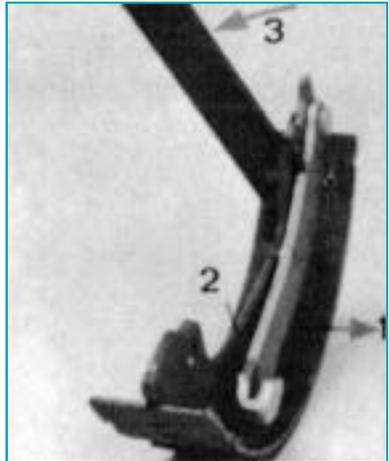
### Maître cylindre

#### DEPOSE

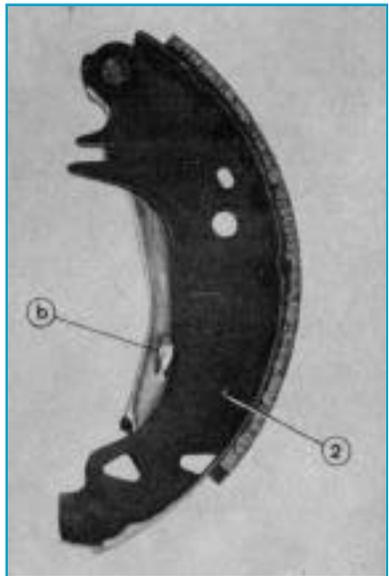
- A l'aide d'une seringue, vidanger le réservoir de liquide de frein.
- Dévisser :
  - les raccords rigides,
  - les 2 écrous de fixation.
- Sortir le maître-cylindre.

#### REPOSE

- Régler le contacteur stop (fig. FR. 15) :  $J = 3,5 \text{ mm}$ .
- Effectuer la repose à l'inverse de la dépose.



(Fig. FR. 13)

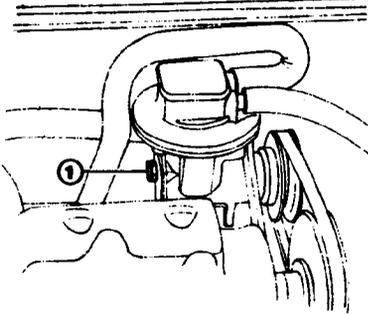


(Fig. FR. 14)

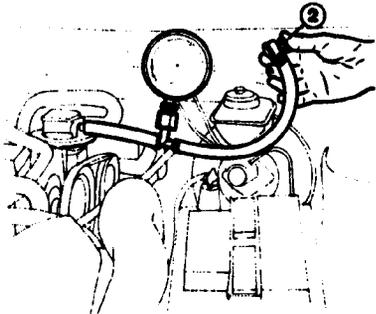
## Pompe à vide

### CONTROLE DU NIVEAU D'HUILE

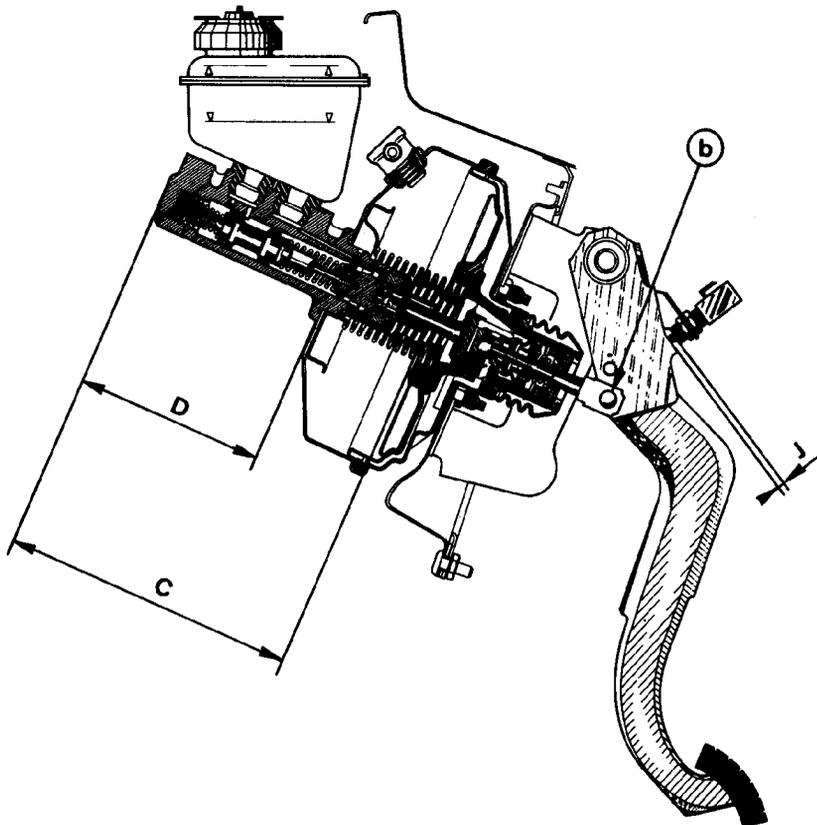
- Contrôler le niveau d'huile s'effec-



(Fig. FR. 16)



(Fig. FR. 17)



tue par le bouchon (1) après avoir placé l'encoche repère vers le haut (fig. FR. 16).

**Nota.** — Compléter avec de l'huile moteur essence.

### CONTROLE DE FONCTIONNEMENT

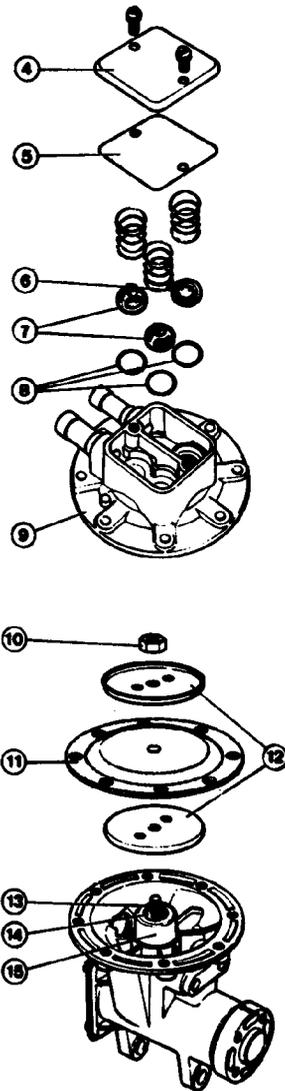
- Intercaler le raccord en « T » en dérivation du circuit d'aspiration de pompe après avoir désaccouplé le tuyau de liaisons au Mastervac en (2) (fig. FR. 17).
- Brancher un dépressiomètre sur une des branches du « T ».
- Obturer le raccord (2) (fig. FR. 17)
- Mettre le moteur en marche.
- En une minute maximum, la dépression lue doit être de **500 mmHg.**
- Dans le cas contraire, vérifier la tension de la courroie d'entraînement de la pompe à vide ou la pompe à vide elle-même, de ses clapets en particulier.

### REPLACEMENT DES CLAPETS

- Déposer le couvercle (4) et le joint (5) au-dessus de la pompe (fig. FR. 18).
- Remplacer les deux clapets (7) et le clapet (6) ainsi que leurs joints (8).
- Reposer le couvercle (4) muni d'un joint (5) neuf.
- Contrôler à nouveau la valeur de dépression comme indiqué précédemment.

### REPLACEMENT DE LA MEMBRANE

- Déposer le couvercle (9) de la pompe après avoir tracé un trait repère pour son positionnement à la repose (fig. FR. 18).
- Déposer la membrane (11) coincée entre les deux coupelles (12) en enlevant l'écrou (10) de maintien de l'ensemble sur le piston (15).
- Dégager la membrane des coupelles.
- Positionner le piston (15) au point mort haut par rotation de la poulie d'entraînement.
- Vérifier qu'il ne présente pas de jeu excessif.
- Placer un joint torique (14) neuf dans la gorge du piston.
- Poser la membrane neuve entre les deux coupelles (12).



(Fig. FR. 18)

- Poser l'écrou (10) et serrer à **0,9 daN.m.**
- Poser le couvercle (9) correctement orienté.
- Rebrancher les tuyaux et contrôler la dépression.

**Nota.** — Avant de remettre le moteur en marche et après une révision de la pompe, penser à refaire le niveau d'huile de la pompe à vide avec de l'huile moteur essence.

## Purge du circuit

### CIRCUIT EN « X » (DIESEL)

- Remplir le réservoir de l'appareil Prestop de **1,5 à 2 litres** de liquide de frein si le circuit est complètement vide.
- S'assurer que la soupape du bocal de l'appareil est bien fermée.
- Brancher le tuyau du Prestop sur le bocal du maître-cylindre.
- Brancher un tuyau plongeant dans un bocal contenant du liquide de frein sur la vis de purge (2) et ouvrir cette dernière (fig. FR. 19).
- Actionner le levier de pompage du Prestop et remplir le réservoir du maître-cylindre (B).
- Lorsque le liquide s'écoule dans le second bocal, fermer la vis de purge (2).
- Brancher sur chaque vis de purge (étriers de freins avant et cylindres de roues arrière).
- S'assurer que chaque tuyau branché plonge bien dans le liquide de frein du bocal dans lequel il est situé.
- Ouvrir simultanément les quatre vis de purge.
- Actionner le levier de pompage du Prestop jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule par chaque vis de purge, propre et sans bulle d'air.

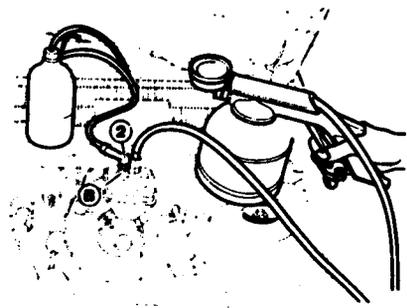
- Fermer alors les vis de purge une à une, sans cesser de pomper, dans l'ordre suivant :
  - roue arrière droite ;
  - roue avant gauche ;
  - roue arrière gauche ;
  - roue avant droite.
- Faire chuter la pression dans le Prestop en ouvrant la soupape du bocal de l'appareil.
- Débrancher le Prestop.
- Remettre le bouchon normal du bocal du maître-cylindre.
- Contrôler, en manœuvrant fermement la pédale de frein, que le circuit est étanche et que la course à la pédale de frein est presque nulle lorsque le moteur est à l'arrêt (sans assistance).

**Nota.** — La purge des freins à la pédale (sans l'appareil Prestop) est possible. Pomper et purger dans l'ordre indiqué plus haut. Fermer chaque vis de purge lorsque la pédale de frein est enfoncée (se faire aider d'un second mécanicien).

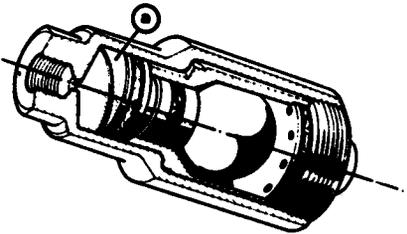
### CIRCUIT EN « DOUBLE I » (GTI)

- Purger le circuit à l'aide de l'appareil Prestop comme indiqué pour le circuit en « X ».
- Nota.** — Il est possible de ne purger que le circuit avant ou que le circuit arrière suivant la nature de l'intervention.
- Lorsque seul le compensateur de freinage a été déposé du circuit arrière, il est conseillé de procéder à la purge par la pédale de frein de la façon suivante :
  - Remonter le compensateur dans le circuit de freinage arrière.
  - Remplir le bocal du maître-cylindre.
  - Ouvrir une vis de purge de cylindre de roue arrière après y avoir branché un tuyau plongeant dans du liquide de frein contenu dans un bocal.

- Enfoncer et relâcher rapidement la pédale de frein pour obtenir un débit de liquide dans le circuit arrière suffisant pour chasser la poche d'air contenue dans la chambre (a) du compensateur (fig. FR. 20).
- Fermer la vis de purge alors que la pédale de frein est complètement enfoncée (se faire aider d'un second mécanicien).
- Compléter le niveau de liquide de frein dans le bocal du maître-cylindre.
- Contrôler après cela :
  - l'étanchéité du circuit de freinage
  - la course à la pédale de frein moteur à l'arrêt (pas d'assistance); la course doit être presque nulle.



(Fig. FR. 19)



(Fig. FR. 20)

## CARACTERISTIQUES

### BATTERIE

— Tension ..... 12 V

— Caractéristiques :

- GTI ..... 175/29 Ah ou 200/33 Ah
- Diesel .... L1 250/50 A4 BFE ou L1 250/42 A4 BSEA

### ALTERNATEURS

Marque .....	Bosch	Paris-Rhône	Mitsubishi			
	0120489259	A13N95	A003T45291	A003T45292	A002T27091	A002T2639T
Référence .....						
Intensité nominale (A) .....	50 A	50 A				
Régime nominal (tr/mn) .....	—	—				
Puissance nominale (w) .....	—	700				
Sens de rotation (côté entraînement)	—	à droite				
Résistance (Ω) :						
- induit .....	0,13	0,13	NC	NC	NC	NC
- inducteurs .....	4,1	3,6				
Débit sous 14 V :						
- à 1.400 tr/mn .....	10 A	—				
- à 2.200 tr/mn .....	33 A	—				
- à 3.000 tr/mn .....	41 A	43				
- à 4.000 tr/mn .....	—	—				
- à 6.000 tr/mn .....	50	—				
- à 8.000 tr/mn .....	—	50				

### DEMARREURS

Marque .....	Bosch	Bosch	Ducellier	Paris-Rhône	Mitsubishi
Référence .....	0001208516	0001314034	534039A	D9E48	M.009T50172
Puissance maxi (u) .....		1.500	1.050	1.050	
Sens de rotation .....		—	S.H.	à droite	
Contrôle couple bloqué :					
- valeur (daNm) .....		2,2	—	1,31	
- tension (v) .....		6	—	7,3	
- intensité (A) .....	NC	690 à 780	—	470	NC
Contrôle de puissance :					
- valeur (u) .....		—	587	1.050	
- tension (v) .....		—	8,5	9,5	
- intensité (A) .....		—	190	250	
- couple (m.daN.) .....		—	0,45	0,57	
- vitesse (tr/mn) .....		—	1.300	1.900	
Contrôle à vide :					
- vitesse (tr/mn) .....		7.500	—	> 6.000	
- tension (v) .....		11,5 V	—	11,5	
- intensité (A) .....		< 80	—	< 60	

## METHODES DE REPARATION

### Batterie

#### CONTROLE DE LA BATTERIE

- Contrôler l'état de charge de la batterie en mesurant la concentration d'acide de l'électrolyte au moyen d'un pèse-acide (aéromètre).
- Le poids spécifique de l'électrolyte est fonction de l'état de charge de la batterie et doit être environ le

même dans les différents éléments. Des différences assez importantes permettent de conclure à l'existence d'éléments défectueux.

- Etat de charge (poids spécifique, degré Baumé) de la batterie à 20° C (température de l'électrolyte)
  - 1,28 batterie bien chargée ;
  - 1,21 batterie à moitié chargée ;
  - 1,14 batterie déchargée.

- Une batterie déchargée doit être rechargée sur-le-champ, sans quoi des dommages permanents sont inévitables.
- Vérifier le niveau d'électrolyte de la batterie.
- Compléter le niveau diminué par l'évaporation à l'aide d'eau pure distillée.
- Essayer la batterie sous charge.

- Raccorder un voltmètre aux bornes de la batterie.
- Lancer le moteur et lire la tension.
- Pendant le démarrage, si la batterie est chargée, la tension doit être voisine de **10 V** (température de l'acide 20° C).
- Si la tension s'effondre immédiate-

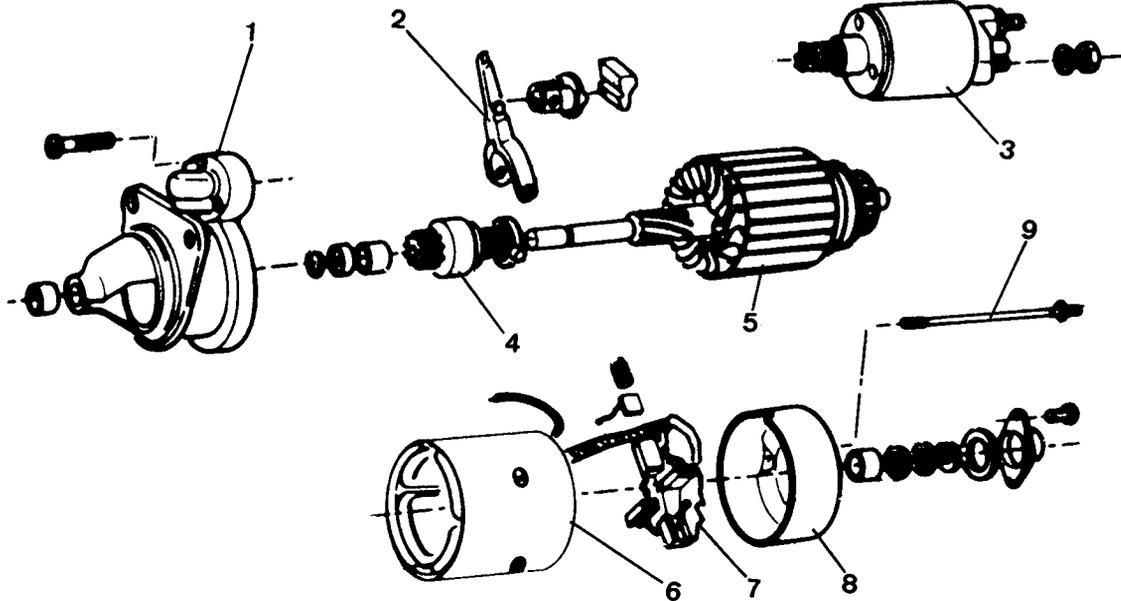
ment et si l'on observe une concentration d'acide différente, il y a lieu de conclure à l'existence de cellules défectueuses.

- Remplacer la batterie défectueuse.
- L'essai de la batterie peut aussi se faire à l'aide d'un appareillage habituel du commerce. Suivre en ce cas les directives du fabricant.

#### CHARGE DE LA BATTERIE

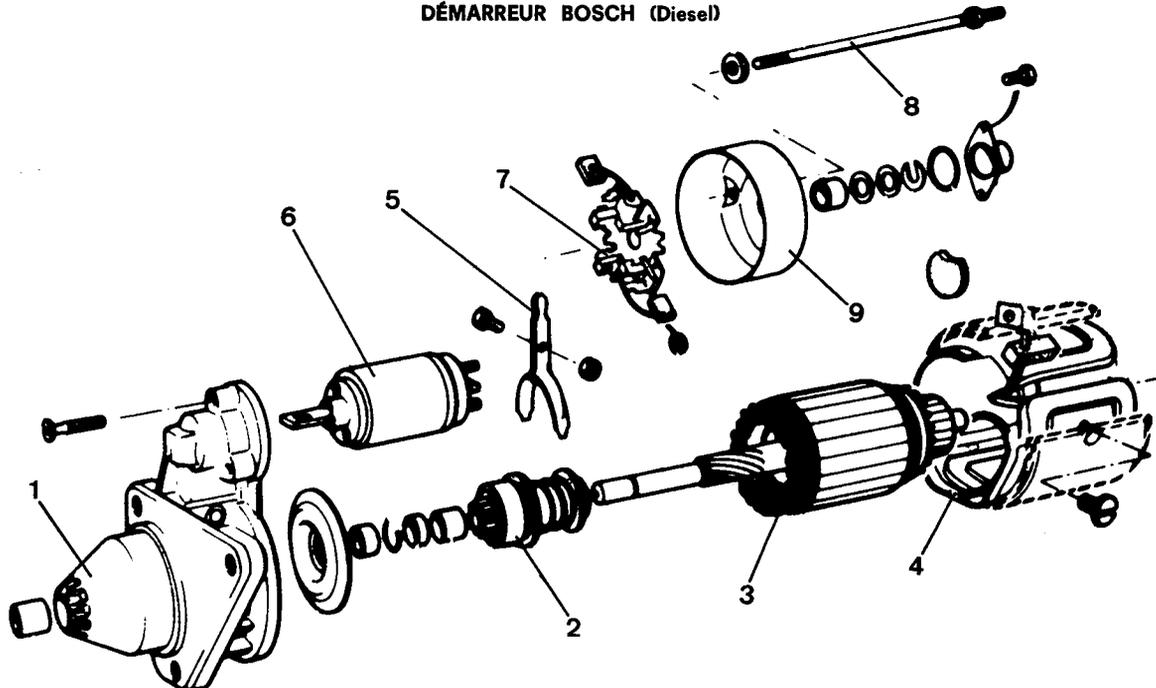
- Débrancher la batterie (la borne négative la première).
- Connecter correctement la batterie au chargeur (veiller à la polarité correcte) et régler le courant de charge à la valeur voulue.

#### DÉMARREUR BOSCH (GTI)



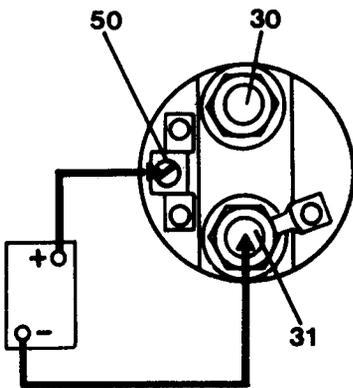
1 : Nez de démarreur. — 2 : Fourchette. — 3 : Electro-aimant. — 4 : Pignon lanceur. — 5 : Rotor (induit). — 6 : Stator (inducteur). — 7 : Porte-balais. — 8 : Palier AR. — 9 : Goujon d'assemblage.

#### DÉMARREUR BOSCH (Diesel)

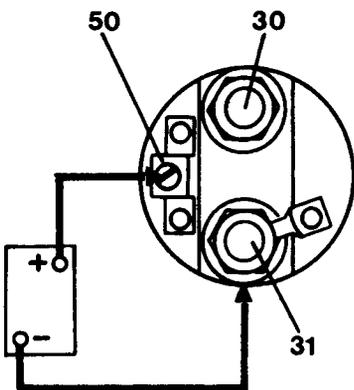


1 : Nez de démarreur. — 2 : Pignon lanceur. — 3 : Rotor (induit). — 4 : Inducteurs. — 5 : Fourchette. — 6 : Electro-aimant. — 7 : Porte-balais. — 8 : Goujons d'assemblage. — 9 : Palier AR.

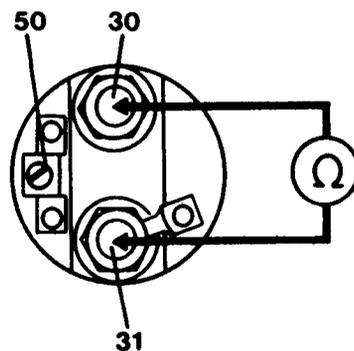
- Le courant de charge dépend de la capacité de la batterie. Il doit être égal à environ 20% de la capacité, soit **9 A** pour une batterie de **45 Ah**
- Si la tension de début de dégagement gazeux est atteinte, le courant de charge doit être égal à 10 pour cent seulement de la capacité de la batterie, soit **4,5 A** pour une batterie de **45 Ah**.
- Laisser les bouchons dévissés pendant la charge.
- La charge normale est terminée si ni la tension des éléments ni la densité de l'électrolyte ne manifestent d'augmentation lors de trois mesures faites à une heure d'intervalle.



(Fig. ELEC. 1)



(Fig. ELEC. 2)



(Fig. ELEC. 3)

- Rebrancher la batterie (borne positive la première).

## Démarreur

### DEPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déconnecter les fils du solénoïde et d'alimentation.
- Enlever les vis de fixation du démarreur.
- Déposer le démarreur.

### REPOSE

- La repose s'effectue en sens inverse de la dépose.

### DEMONTAGE - REMONTAGE

**Nota.** — Ces opérations ne présentent pas de difficultés particulières. Se référer aux différents éclatés correspondant aux marques respectives.

### CONTROLE DES DIFFERENTS ELEMENTS

#### ● Contrôle du solénoïde

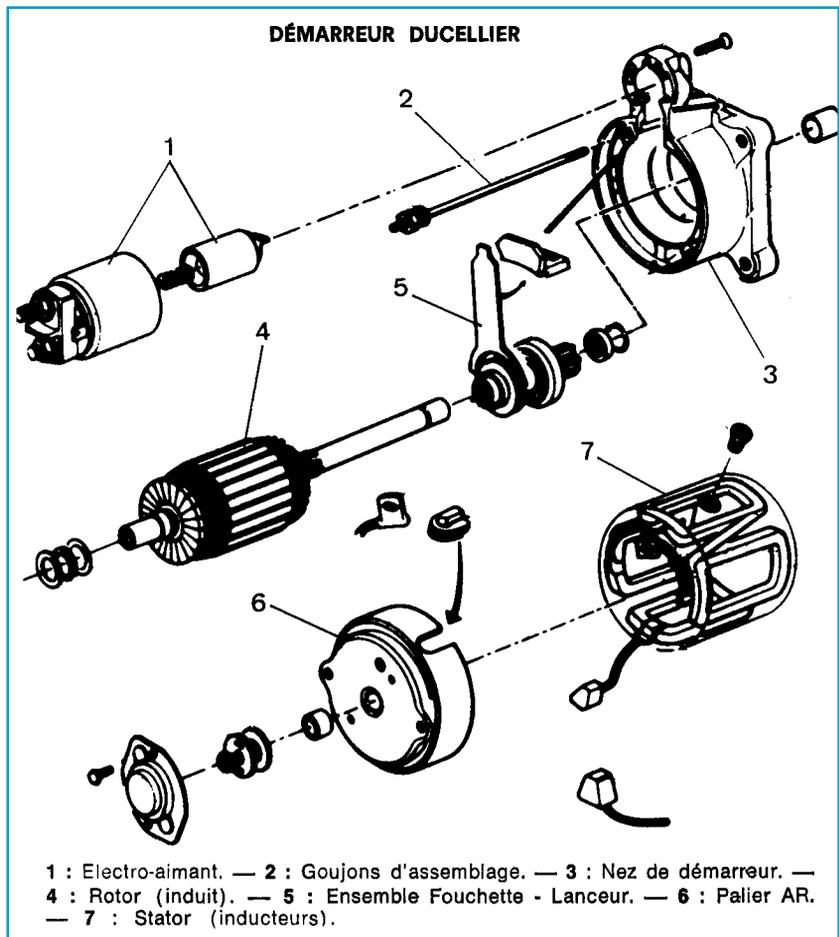
- Solénoïde déposé du démarreur.
- Utiliser une batterie appropriée, correctement chargée.

### Contrôle de l'enroulement d'appel.

- Etablir la liaison masse de la batterie - câble du bobinage inducteur (borne 31) (fig. ELEC. 1).
- Etablir la liaison borne positive de la batterie - excitation (borne 50).
- La tige de commande de la fourchette doit rentrer à l'intérieur du solénoïde.
- Effectuer cette opération plusieurs fois de suite.
- Si la tige de commande ne bouge pas, remplacer le solénoïde.
- Débrancher les câbles de la batterie.

### Contrôle de l'enroulement de maintien

- Etablir la liaison masse de la batterie - masse du solénoïde (Figure ELEC. 2).
- Etablir la liaison borne positive de la batterie - excitation (borne 50).
- Appuyer à fond sur la tige de commande de la fourchette.
- La tige doit rester enfoncée.
- Dans le cas contraire, remplacer le solénoïde.
- Débrancher les câbles de la batterie.

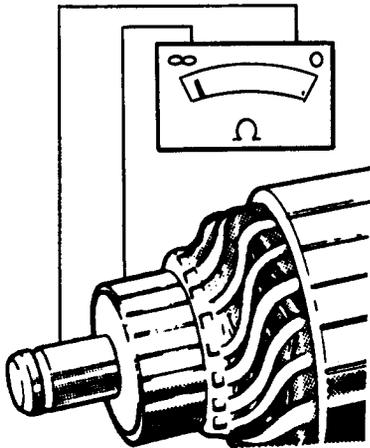


**Contrôle du contact**

- Brancher un ohmmètre entre la borne d'alimentation du solénoïde (30) et la borne du bobinage inducteur (borne 31) (fig. ELEC. 3).
- Appuyer à fond sur la tige de commande de la fourchette.
- L'aiguille de l'ohmmètre doit indiquer zéro.
- Dans le cas contraire, remplacer le solénoïde.
- Débrancher l'ohmmètre.

**● Contrôle de l'induit**

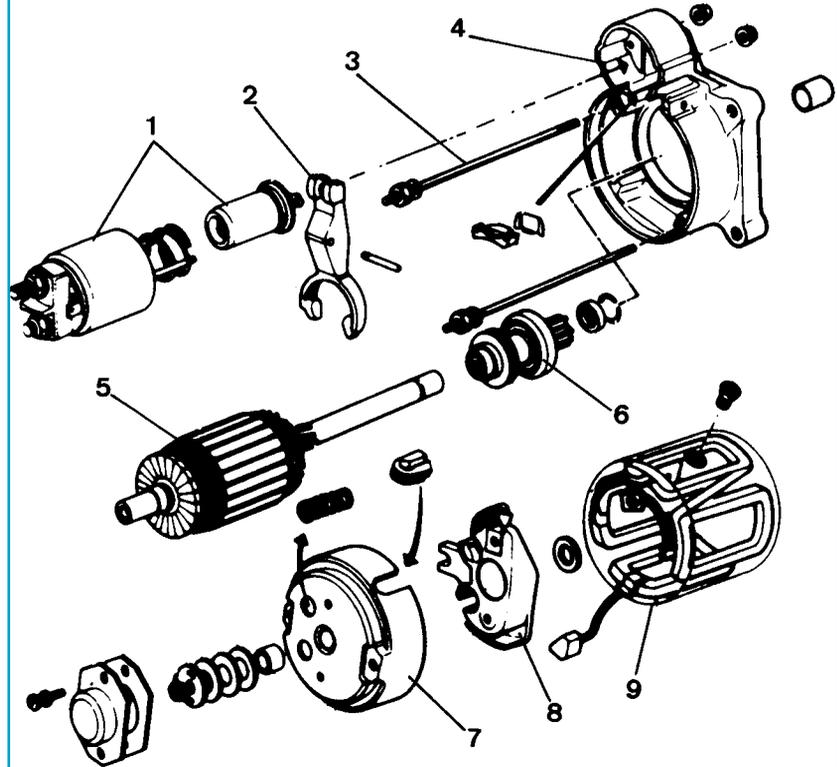
- Contrôler soigneusement l'état (usure et endommagement) de l'induit.
- Nettoyer la surface du collecteur et éliminer les traces d'arc électrique.



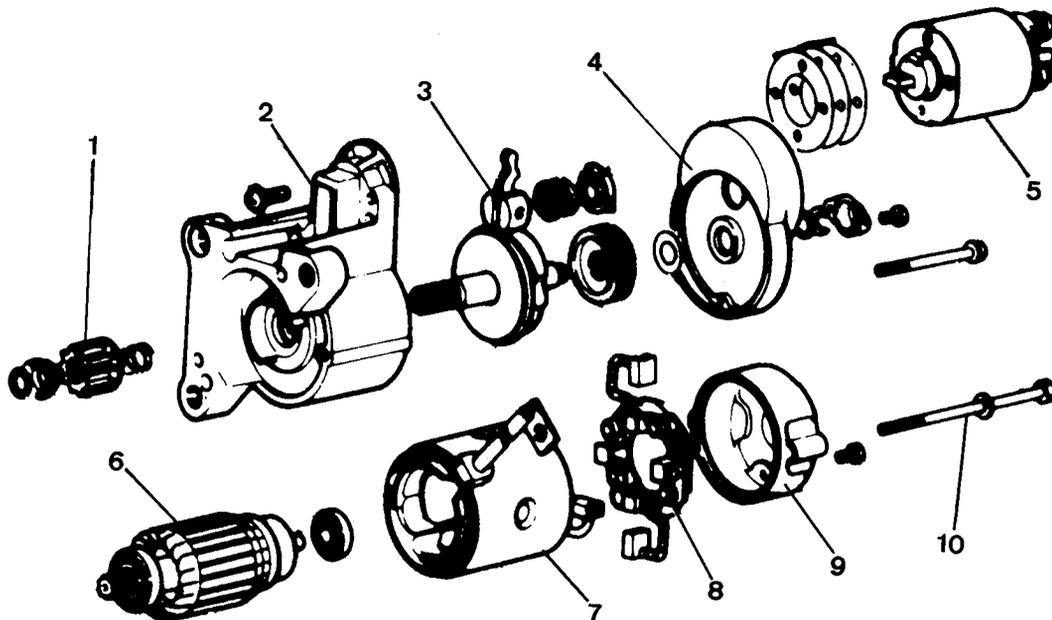
(Fig. ELEC. 4)

- Brancher un ohmmètre entre un segment du collecteur et l'axe de l'induit (fig. ELEC. 4).

- L'ohmmètre doit indiquer l'infini.
- Dans le cas contraire, remplacer l'induit.

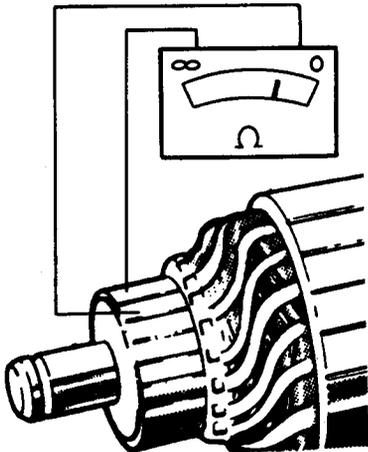
**DÉMARREUR PARIS-RHONE**

- 1 : Electro-aimant. — 2 : Fourchette. — 3 : Goujon d'assemblage. — 4 : Nez de démarreur. — 5 : Rotor (induit). — 6 : Pignon de lanceur. — 7 : Palier AR. — 8 : Porte-balai. — 9 : Inducteurs.

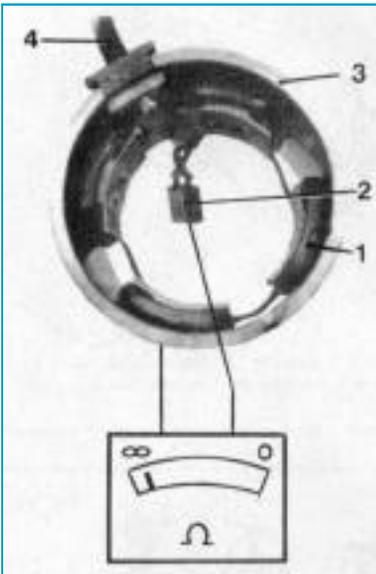
**DÉMARREUR MITSUBISHI**

- 1 : Pignon de lanceur. — 2 : Palier AV. — 3 : Lanceur. — 4 : Palier intermédiaire. — 5 : Electro-aimant. — 6 : Rotor (induit). — 7 : Stator (inducteur). — 8 : Porte-balais. — 9 : Palier AR. — 10 : Goujons d'assemblage.

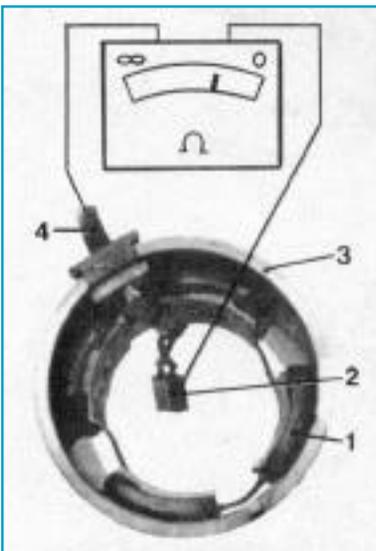
— Contrôler les coupures d'induit à l'aide d'un ohmmètre (fig. ELEC. 5) :



(Fig. ELEC. 5)



(Fig. ELEC. 6)



(Fig. ELEC. 7)

- vérifier le collecteur de lamelle à lamelle ;
- la résistance déterminée doit être quasi constante de lamelle à lamelle ;
- dans le cas contraire (écart important) on peut déduire qu'il y a coupure.

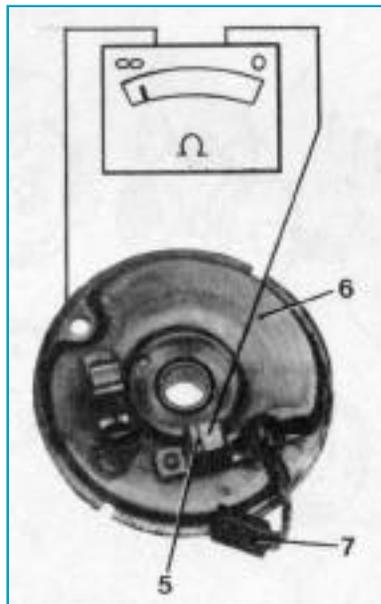
— Remplacer un induit ayant une coupure.

#### ● Contrôle de l'inducteur

- S'assurer que le bobinage inducteur (1) n'est pas relié à la masse (fig. ELEC. 6) :
  - brancher un ohmmètre entre chaque balai positif (2) et la carcasse (3) successivement ;
  - l'ohmmètre doit indiquer infini.
  - dans le cas contraire, remédier au défaut ou remplacer l'ensemble.
- S'assurer que le bobinage inducteurs (1) n'est pas coupé (fig. ELEC. 7).
  - brancher un ohmmètre successivement entre les balais positifs (2) et le câble d'alimentation (4) des enroulements inducteurs ;
  - l'aiguille doit dévier ;
  - dans le cas contraire, remédier au défaut ou remplacer l'ensemble.

#### ● Contrôle des porte-balais et balais

- Remplacer les balais usés.
- Vérifier leur libre coulissement dans les porte-balais (5).
- S'assurer que les guides des balais positifs (5) ne sont pas à la masse (fig. ELEC. 8) :
  - brancher un ohmmètre entre chaque porte-balai successivement et le palier arrière (6) ;
  - l'ohmmètre doit indiquer infini.



(Fig. ELEC. 8)

### CONTROLE AU BANC

— Se reporter aux valeurs indiquées aux « Caractéristiques » afin de vérifier le bon fonctionnement du démarreur.

### Alternateur

#### CONTROLE DE CHARGE

**Remarque.** — Les véhicules sont équipés d'alternateur à régulateur incorporé avec voyant au tableau de bord dont le fonctionnement est le suivant :

- lorsqu'on met le contact, le voyant s'allume ;
- lorsque le moteur démarre, le voyant s'éteint.
- Si le voyant ne s'allume pas en mettant le contact, vérifier si le connecteur du régulateur est branché.
- Vérifier si la lampe est grillée.
- Si le voyant s'allume moteur tournant, il indique un défaut de charge dont l'origine peut être :
  - la rupture de la courroie d'alternateur, ou la coupure du câble de charge ;
  - la détérioration interne de l'alternateur (rotor, stator, diodes ou balais) ;
  - un défaut de régulateur.
- S'il y a un défaut de charge et que le voyant fonctionne correctement, contrôler la tension.
- Si la tension réglée est inférieure à 13,5 volts, vérifier l'alternateur.
 

Le défaut peut provenir :

  - d'une diode claquée ;
  - d'une phase coupée ;
  - d'un charbonnage des pistes.

#### CONTROLE DE LA TENSION

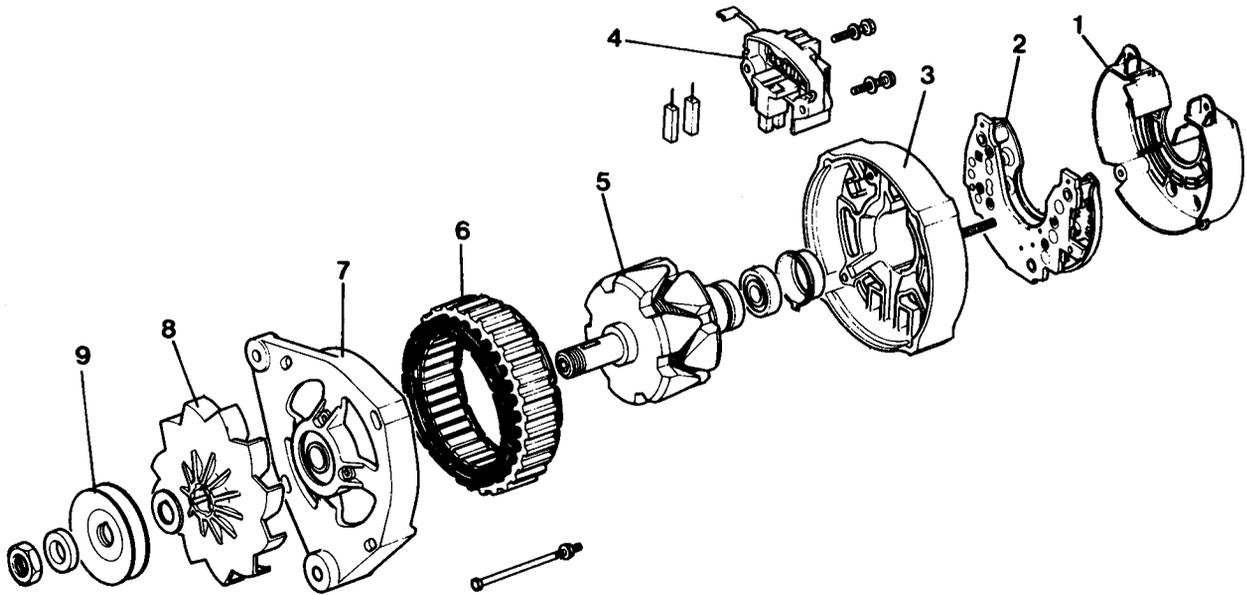
- Mettre un voltmètre aux bornes de la batterie, lire la tension batterie.
- Démarrer le moteur et monter en régime jusqu'à ce que l'aiguille du voltmètre se stabilise sur la tension réglée.
- Cette tension doit être comprise entre 13,5 et 15 volts.
- Brancher un maximum de consommateurs, la tension réglée doit rester entre 13,5 et 15 volts.

#### CONTROLE SUR VEHICULE

- Dans la mesure où l'on dispose d'un oscillographe approprié pour le contrôle d'alternateurs, il est bon de s'en servir pour le contrôle de puissance car on peut ainsi juger les composants électroniques de l'alternateur, en même temps. Le contrôle de l'alternateur peut être réalisé soit sur banc d'essai, soit alors que l'alternateur est en place. Il faut, pour ce genre de contrôle, disposer d'une batterie bien chargée.

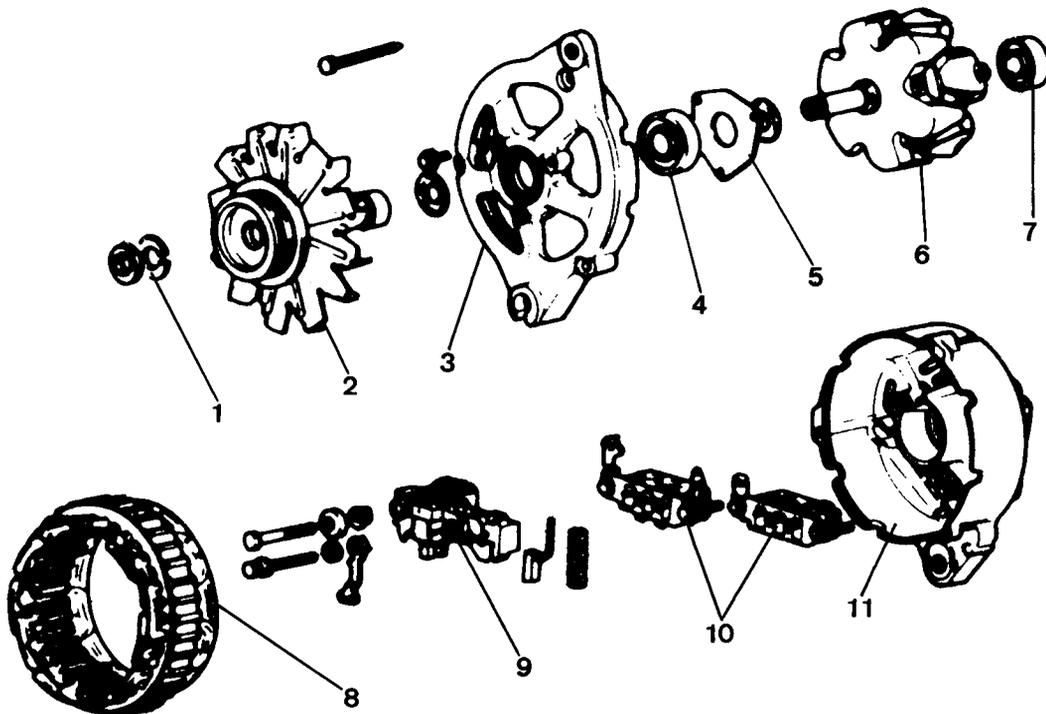
Nous décrivons ci-après le contrôle effectué alternateur en place.

## ALTERNATEUR PARIS-RHONE



1 : Protecteur de diode. — 2 : Porte-diodes. — 3 : Palier arrière. — 4 : Porte-balais. — 5 : Rotor. — 6 : Stator. — 7 : Palier avant. — 8 : Ventilateur. — 9 : Poulie.

## ALTERNATEUR MITSUBISHI



1 : Ecrou de fixation. — 2 : Ensemble poulie-ventilateur. — 3 : Palier AV. — 4 : Roulement AV. — 5 : Plaquette d'arrêt. — 6 : Rotor. — 7 : Roulement AR. — 8 : Stator. — 9 : Régulateur porte-balais. — 10 : Bloc-redresseur. — 11 : Carter AR.

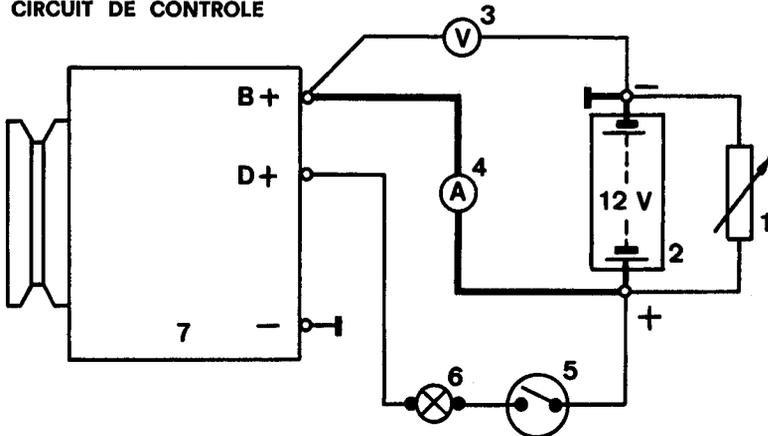
— Afin d'éviter un endommagement sérieux et onéreux de l'alternateur, respecter, pour le contrôle, les mesures de précaution reprises ci-après. Dans le cas contraire, on ne pourra pas éviter une sérieuse perturbation de tout l'alternateur :

- lors de la mise en place d'une batterie, veiller à ce que les pôles négatifs de la batterie et de l'alternateur correspondent bien.
- lors du raccordement d'une batterie d'appoint, par exemple comme batterie de démarrage, bien

vérifier que l'on raccorde ensemble les mêmes polarités.

- pour le raccordement d'un chargeur, veiller à respecter les polarités, les branchements de sortie du chargeur devant être identiques aux bornes de la batterie. Pendant la charge, déconnecter la cosse de masse.
- Ne laisser jamais tourner l'alternateur sur un circuit ouvert non contrôlé.
- Ne jamais court-circuiter les bornes de l'alternateur.

### CIRCUIT DE CONTROLE



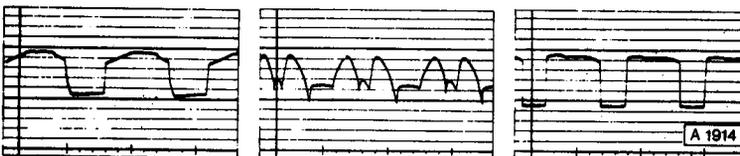
1 : Résistance de charge. — 2 : Batterie. — 3 : Voltmètre. — 4 : Ampèremètre. — 5 : Contacteur d'allumage. — 6 : Témoin de charge. — 7 : Alternateur.



Coupure d'une diode excitatrice

Coupure d'une diode positive

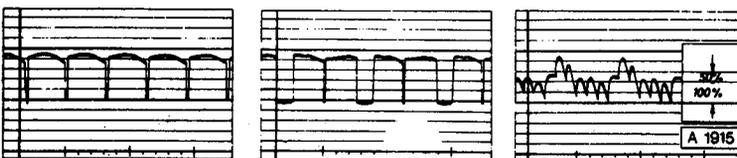
Coupure d'une diode négative



Court-circuit d'une diode excitatrice

Court-circuit d'une diode positive

Court-circuit d'une diode négative



Défaut de phase (bobinage de stator en court-circuit ou interrompu)

Défaut de phase et diode négative en court-circuit

Diodes avec des caractéristiques (on admet un écart de 50% pour les tracés supérieurs).

(Fig. ELEC. 10)

### ● Contrôle de puissance

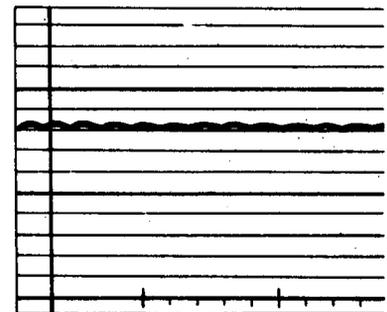
- Déconnecter le câble rouge de la borne marquée « B + ».
- Monter en série un ampèremètre allant jusqu'à 100 ampères dans le circuit déconnecté (voir circuit en encadré).
- Connecter la résistance de charge aux cosses de la batterie.
- Pour éviter les court-circuits, raccorder en premier sur la batterie, puis sur la résistance. Avant raccordement, commuter la résistance en position « hors circuit ».
- Raccorder un compte-tours à l'alternateur.
- Faire démarrer le moteur, lire l'intensité débitée sous différents régimes et la comparer aux données techniques.
- Régler la résistance de charge lorsque les intensités voulues ne sont pas atteintes.
- Les courbes de lignes de tension sur l'oscillographe doivent être régulières (fig. ELEC. 9).
- Repérer les défauts de fonctionnement sur l'écran de l'oscillographe s'il y a lieu (fig. ELEC. 10).
- Lorsque les valeurs minimales de courant ne sont pas atteintes ou bien lorsque l'oscillogramme présente des écarts il faut effectuer une révision de l'alternateur.

### CONTROLE DES DIFFERENTS ELEMENTS

— Nettoyer et contrôler visuellement l'état des différents éléments.

### ● Contrôle du rotor

- Effectuer un contrôle visuel du rotor afin de déceler d'éventuels défauts.
- Nettoyer les bagues collectrices.
- Contrôler que le rotor ne présente pas de discontinuité ou de court-circuit :
  - brancher un ohmmètre et mesurer la résistance aux bagues collectrices (fig. ELEC. 11) (pour la valeur, se référer au chapitre « caractéristiques »).
  - si l'on constate une résistance infinie (l'aiguille ne dévie pas) il y a discontinuité dans le rotor.
  - remplacer alors le rotor.

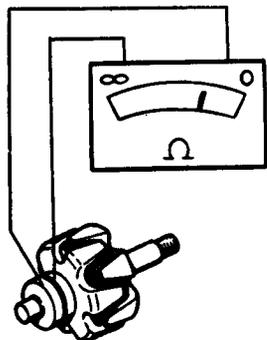


(Fig. ELEC. 9)

- Contrôler l'isolement du rotor :
  - brancher un ohmmètre et mesurer la résistance entre une des bagues collectrices et l'arbre du rotor ;
  - l'aiguille doit indiquer l'infini.
  - dans le cas contraire, remplacer le rotor (fig. ELEC. 12).

#### ● Contrôle du stator

- Effectuer un contrôle visuel du stator afin de détecter d'éventuels défauts.
- Contrôler l'enroulement du stator (fig. ELEC. 13) :
  - brancher un ohmmètre entre deux des connexions du stator.
  - la résistance doit être de l'ordre de quelques dixièmes d'ohms (se



(Fig. ELEC. 11)

- référer au chapitre « caractéristiques »).
- répéter cet essai avec la troisième sortie du stator et l'une des sorties précédemment utilisées. (on doit retrouver la même valeur).

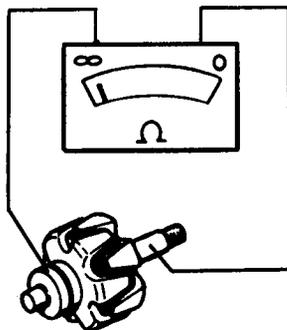
- Contrôler l'isolement du stator (fig. ELEC. 14) :

- brancher un ohmmètre entre une connexion du stator et l'empilage des lames ;
- l'aiguille doit indiquer l'infini.
- dans le cas contraire, remplacer le stator.

#### ● Contrôle des diodes

##### Diodes positives

- Les diodes positives sont celles isolées par rapport au porte diodes.



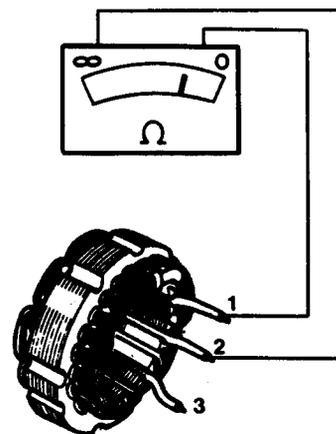
(Fig. ELEC. 12)

- Brancher un ohmmètre : borne négative sur la diode, borne positive sur la sortie de l'une des trois diodes.

- Le courant doit passer à travers la diode.

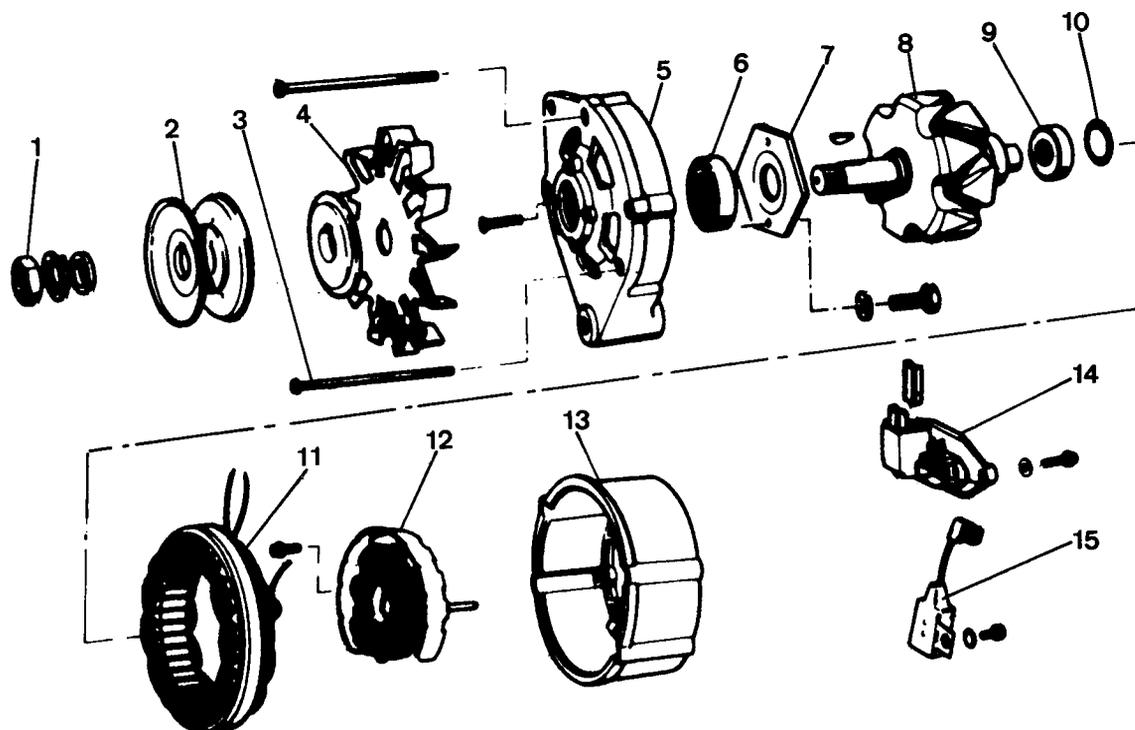
- Répéter l'opération pour chacune des diodes.

- Inverser le branchement : borne négative sur sortie de diode, borne positive sur diode.



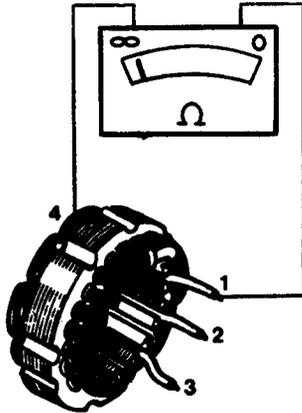
(Fig. ELEC. 13)

### ALTERNATEUR BOSCH



- 1 : Ecrue de fixation. — 2 : Poulie. — 3 : Goujons d'assemblage. — 4 : Ventilateur. — 5 : Palier AV. — 6 : Roulement AV. — 7 : Plaque d'arrêt. — 8 : Rotor. — 9 : Roulement AR. — 10 : Joint torique. — 11 : Stator. — 12 : Bloc redresseur. — 13 : Carter. — 14 : Régulateur - Porte balais. — 15 : Condensateur.

- Le courant ne doit pas passer à travers la diode.



(Fig. ELEC. 14)

- Répéter l'opération pour chacune des diodes.
- Si les diodes ne remplissent pas ces conditions, elles sont défectueuses.

#### Diodes négatives

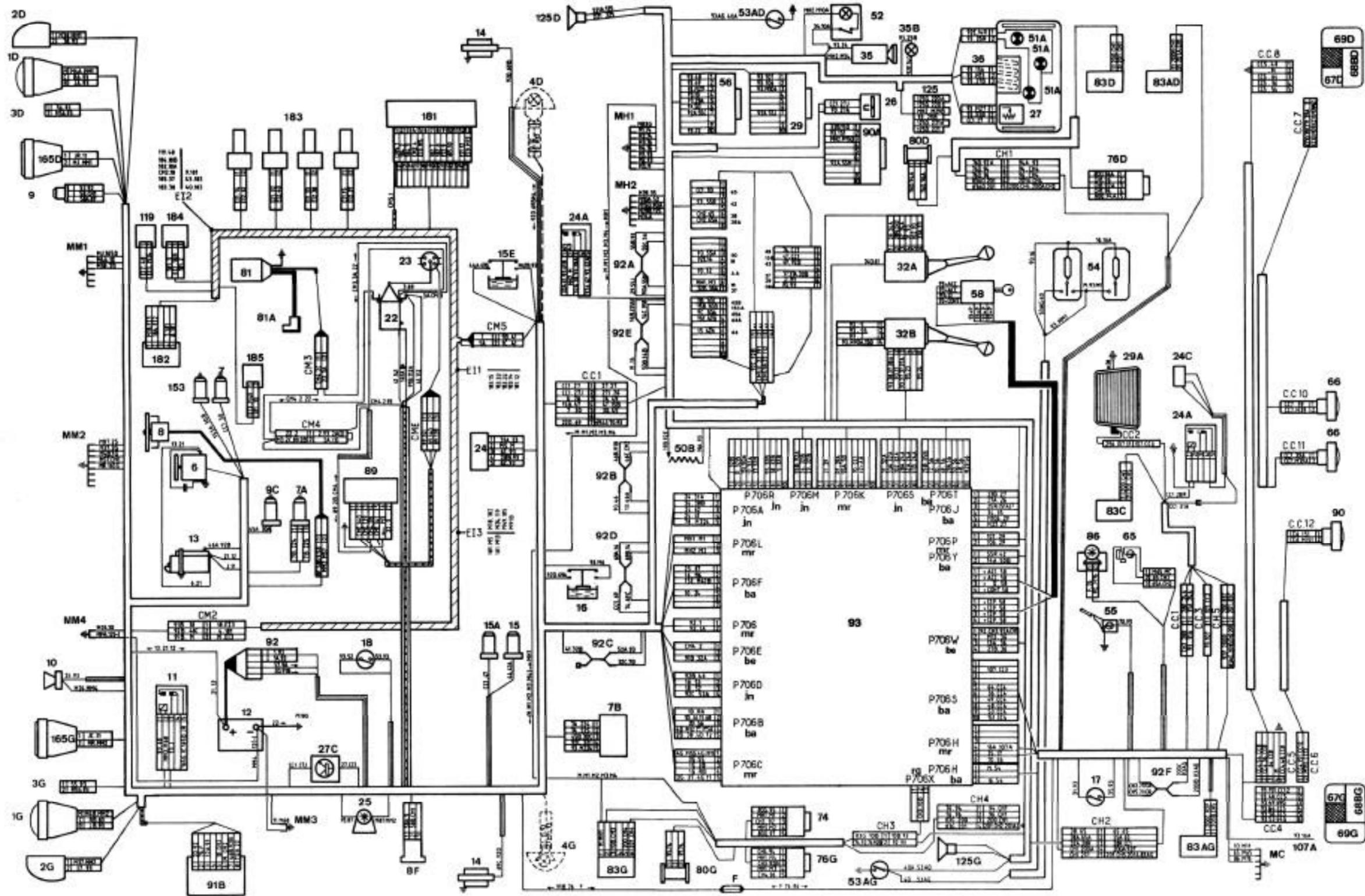
- Les diodes négatives ne sont pas isolées par rapport au porte diodes.
- Brancher un ohmmètre, borne négative sur le porte diodes, borne positive sur l'une des sorties de diode.
- Le courant ne doit pas passer à travers la diode.
- Répéter l'opération pour chacune des diodes.
- Inverser le branchement.
- Le courant doit passer à travers la diode.
- Répéter l'opération pour chacune des diodes.

- Si les diodes ne remplissent pas ces conditions, elles sont défectueuses.

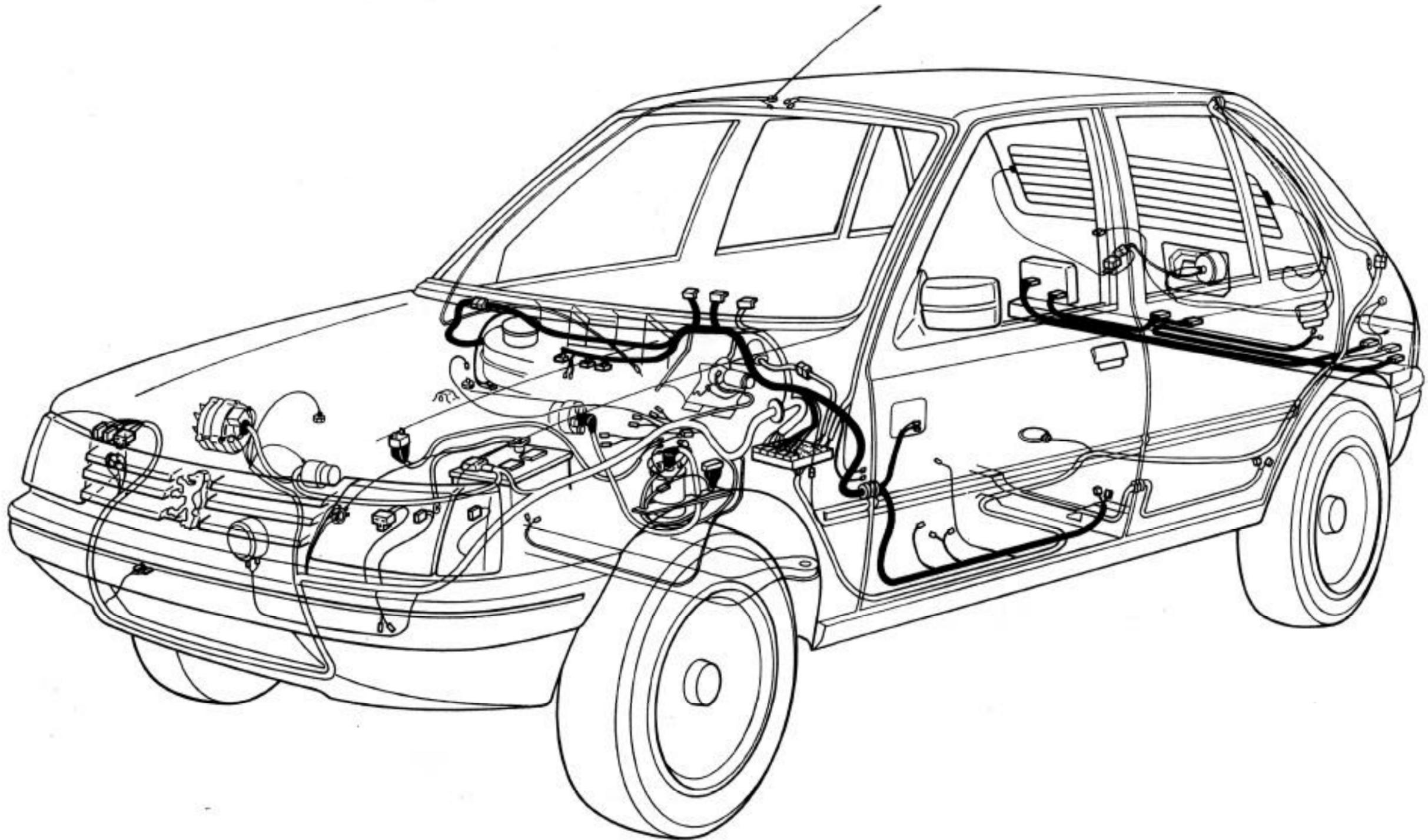
#### Diodes d'excitation

- Les diodes d'excitation se contrôlent comme les diodes positives.
- Brancher un ohmmètre, borne négative côté branchement fil d'excitation, borne positive côté branchement du stator.
- Le courant doit traverser la diode.
- Répéter l'opération pour chacune des diodes.
- Inverser le branchement.
- Le courant ne doit pas traverser la diode.
- Répéter l'opération pour chaque diode.
- Si les diodes ne remplissent pas ces conditions, elles sont défectueuses.

## SCHEMA DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE 205 GTI



PLAN DE CABLAGE

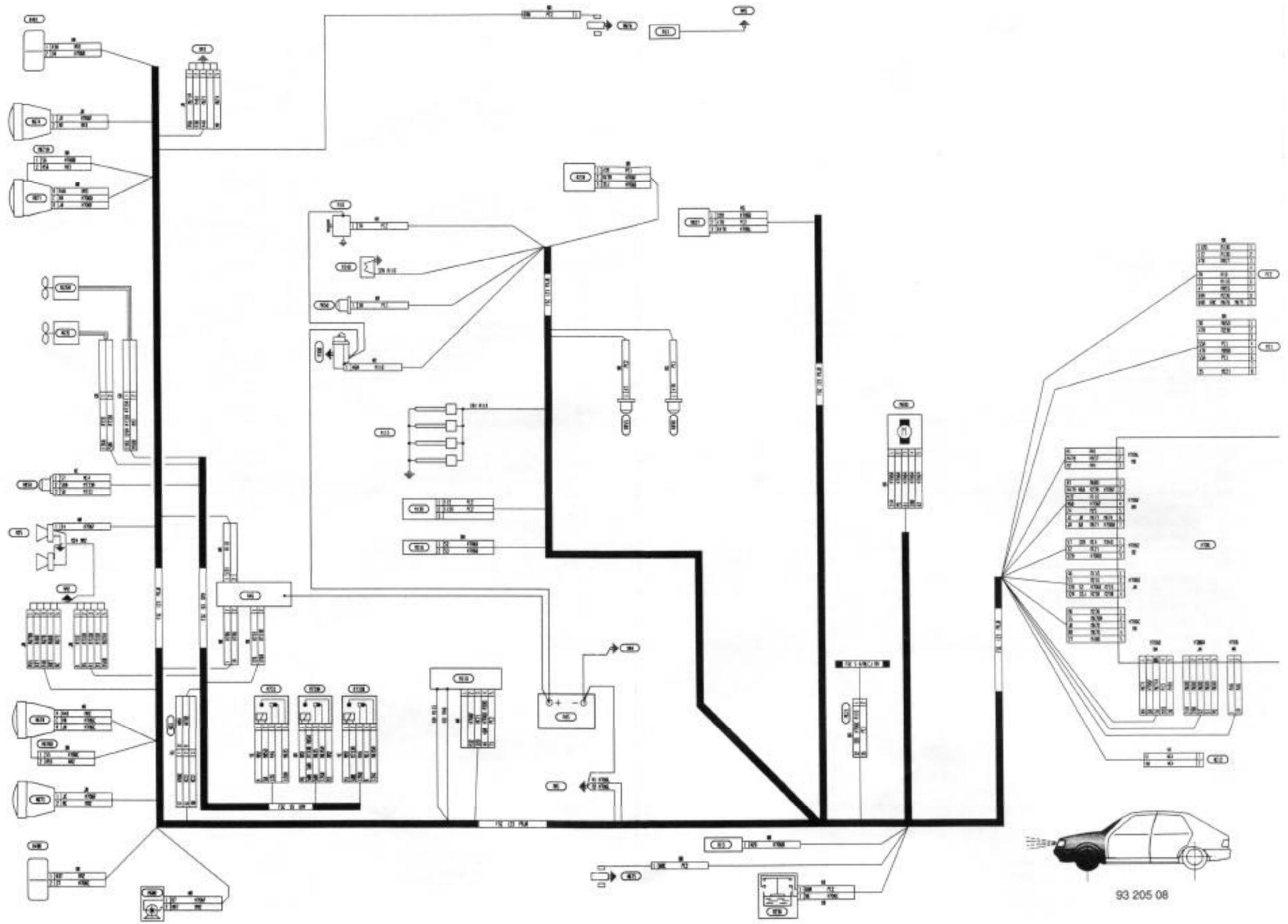


GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



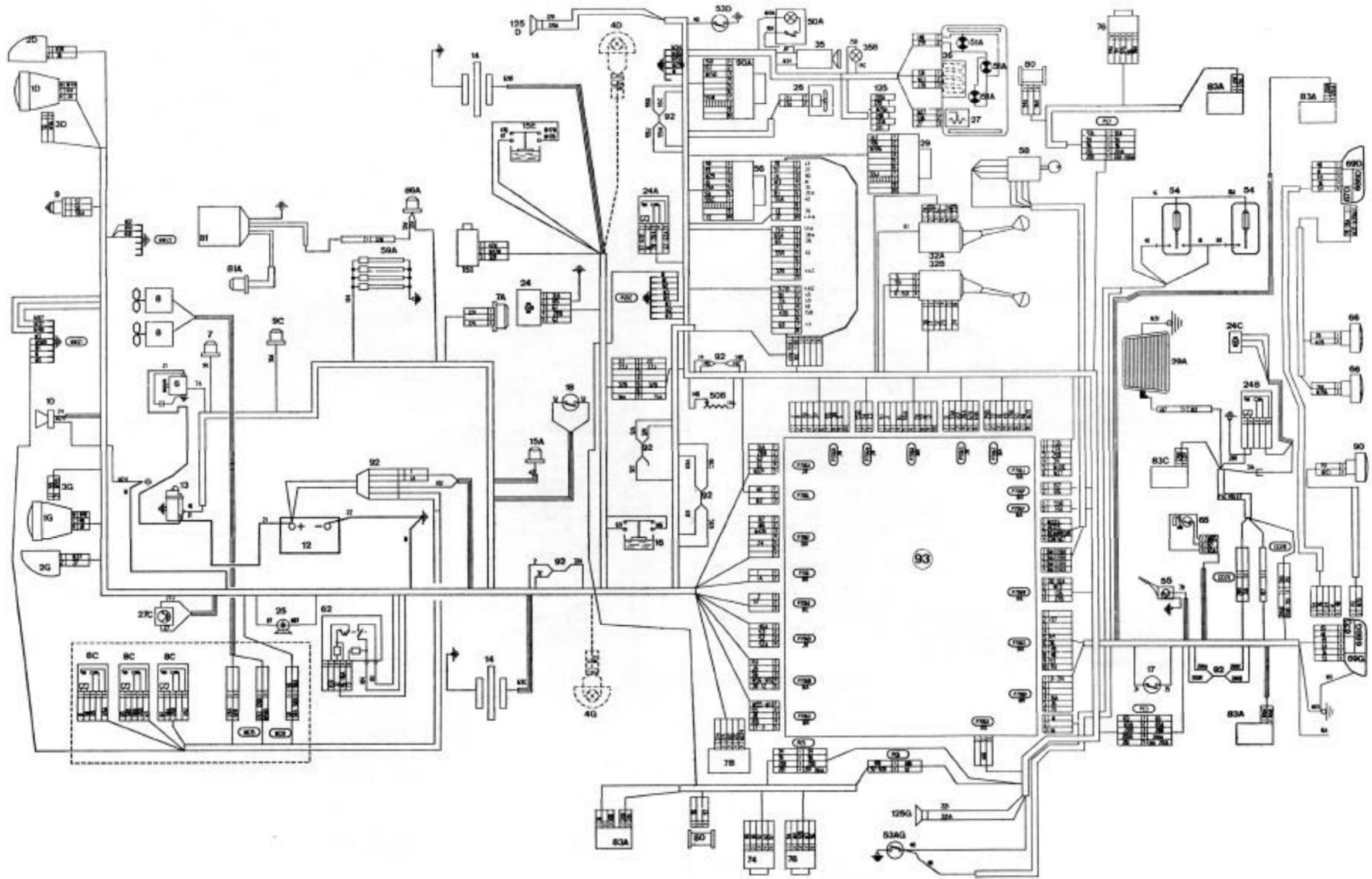
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

SCHEMA DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE 205 D



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- 1 : Projecteur
- 2 : Clignotant AV
- 3 : Feux de position AV
- 4 : Répétiteur de clignotant
- 5 : Relais de démarreur
- 5A : Relais de sécurité point mort
- 6 : Alternateur ou alternateur avec régulateur électronique incorporé
- 7 : Manoccontact d'huile
- 7A : Sonde niveau d'huile
- 7B : Boîtier de niveau d'huile
- 7C : Diode de contrôle niveau d'huile
- 8 : Ventilateur débrayable ou motoventilateur
- 8A : Relais ventilateur débrayable
- 8B : Motoventilateur de réfrigération
- 8C : Relais de motoventilateur
- 8D : Diodes
- 9 : Thermocontact de ventilateur débrayable ou de motoventilateur
- 9A : Thermocontact de ventilateur débrayable sur circuit d'eau
- 9B : Thermocontact de ventilateur débrayable sur circuit d'huile
- 9C : Thermocontact de température d'huile
- 10 : Avertisseur
- 11 : Relais de projecteurs
- 12 : Batterie
- 12A : Coupe batterie
- 13 : Démarreur
- 14 : Plaquettes de freins
- 15 : Prise de thermomètre d'eau
- 15A : Thermocontact de température d'eau
- 15B : Interrupteur témoin de température d'eau ou témoin de température d'eau
- 15C : Résistance de thermomètre d'eau
- 15D : Diode de contrôle témoin de température d'eau
- 15E : Contacteur de niveau d'eau
- 16 : Réservoir de liquide de freinage
- 17 : Interrupteur de stops
- 18 : Interrupteur de feux de marche arrière
- 19 : Interrupteur de sécurité de démarrage
- 20 : Coupe-ralenti ou résistance de carburateur
- 21 : Régulateur
- 22 : Bobine
- 22A : Relais de bobine
- 22B : Résistance de bobine
- 22C : Relais de résistance bobine
- 23 : Allumeur ou distributeur
- 23A : Générateur d'impulsions
- 24 : Essuie-vitre AV
- 24A : Relais d'essuie-vitre
- 24B : Temporisateur d'essuie-vitre
- 24C : Essuie-vitre AR
- 24D : Boîtier d'essuie-vitre
- 25 : Pompe de lave-vitre AV
- 25A : Pompe de lave-vitre AR
- 26 : Ventilateur de climatisation AV
- 26A : Ventilateur de climatisation AR
- 26B : Interrupteur de ventilateur de climatisation
- 26C : Ventilateur de réfrigération
- 26D : Relais de ventilateur de réfrigération
- 27 : Interrupteur de climatisation ou rhéostat de climatisation
- 27A : Résistance du rhéostat ou résistance du ventilateur de climatisation
- 27B : Interrupteur de climatisation AR
- 27C : Module commande de climatiseur
- 28 : Interrupteur témoin de starter
- 29 : Interrupteur de vitre AR chauffante
- 29A : Vitre AR chauffante
- 30 : Interrupteur d'essuie-vitre/commande de lave-vitre
- 30A : Interrupteur d'essuie-vitre/lave-vitre AR
- 31 : Central de clignotement
- 32 : Commutateur d'éclairage-essuie-vitre lave-vitre AV
- 32A : Commutateur d'essuie-vitre/lave-vitre AV
- 32B : Commutateur d'éclairage/clignotant/avertisseurs
- 33 : Relais d'avertisseur lumineux
- 34 : Feux latéraux
- 35 : Allume-cigares AV
- 35A : Allume-cigares AR
- 35B : Eclairage allume-cigares
- 36 : Montre
- 37 : Témoin de clignotants
- 38 : Jauge à carburant
- 38A : Témoin de réservoir à carburant
- 39 : Témoin de phares
- 39A : Témoin feux de croisement
- 40 : Témoin signal de détresse
- 41 : Compte-tours
- 42 : Témoin feux de position
- 43 : Témoin de sécurité de freinage
- 43A : Diode contrôle témoin de frein
- 44 : Thermomètre d'eau
- 45 : Témoin de pression d'huile
- 45A : Témoin de température d'huile
- 45B : Témoin pression et température d'huile
- 46 : Témoin de starter
- 47 : Témoin d'huile et eau
- 48 : Témoin de préchauffage
- 49 : Témoin de charge
- 50 : Eclairage tableau de bord
- 50A : Eclairage tableau des vitesses
- 50B : Rhéostat d'éclairage tableau des vitesses
- 50C : Eclairage interrupteurs
- 51 : Eclairage de climatisation
- 51A : Eclairage console
- 51B : Rhéostat d'éclairage console
- 52 : Eclairage vide-poche
- 52A : Interrupteur d'éclairage de vide-poche
- 53 : Interrupteur de porte AV
- 53A : Interrupteur de porte AR
- 54 : Eclairage intérieur
- 54A : Eclairage sous planche de bord
- 54B : Lecteur de cartes
- 54C : Eclairage de miroir de courtoisie
- 55 : Interrupteur de frein à main
- 56 : Interrupteur signal de détresse
- 57 : Interrupteur de toit ouvrant
- 57A : Moteur de toit ouvrant
- 57E : Relais de condamnation de toit ouvrant
- 58 : Antivol
- 58B : Eclairage antivol
- 59 : Interrupteur préchauffage - démarrage
- 59A : Bougies de préchauffage
- 60 : Moteur arrêt de pompe ou électrovanne d'arrêt de pompe
- 61 : Contacteur témoin de préchauffage
- 62 : Relais de préchauffage
- 63 : Commande clignotants et avertisseurs
- 64 : Eclairage de coffre ou de volet AR
- 64A : Interrupteur éclairage de coffre ou de volet AR
- 65 : Transmetteur de jauge avec ou sans contacteur de témoin de réserve
- 65A : Résistance extérieure transmetteur de jauge
- 65B : Rhéostat de réglage de jauge à carburant
- 66 : Eclairage plaque d'immatriculation
- 67 : Feux de marche arrière
- 68 : Stop
- 68B : Stop/feux de position AR (bifilament)
- 69 : Clignotant AR
- 70 : Feux de position AR
- 71 : Contacteur de volet AR
- 72 : Feux de gabarit de porte
- 73 : Interrupteur AV de lave-vitre AR gauche
- 73A : Relais de condamnation de lave-vitre AR gauche
- 74 : Interrupteur de lave-vitre AV gauche
- 74A : Relais de condamnation de lave-vitre AR gauche
- 75 : Interdiction de lave-vitre AR
- 76 : Interrupteur de lave-vitre AV droit
- 76A : Relais de condamnation de lave-vitre AV droit
- 77 : Interrupteur de lave-vitre AR droit
- 77A : Relais de condamnation de lave-vitre AR droit
- 78 : Interrupteur AR de lave-vitre AR gauche
- 79 : Interrupteur AR de lave-vitre AR droit
- 80 : Moteur de lave-vitre
- 80A : Relais de lave-vitre

- **81** : Prise de diagnostic
- **81A** : Capteur de prise de diagnostic
- **82** : Contacteur de condamnation d'issues ou de portes
- **83** : Boîtier de commande des condamnations de portes
- **83A** : Actionneur de condamnation de porte
- **83B** : Actionneur de trappe à carburant
- **86** : Pompe à essence
- **86A** : Pompe de lavage
- **87** : Electrovanne
- **87A** : Contacteur de commande d'électrovanne
- **88** : Capteur d'allumage
- **89** : Coffret électronique ou module amplificateur
- **90** : Feux AR de brouillard
- **90A** : Témoin feux AR de brouillard
- **90B** : Témoin feux AR de brouillard
- **91** : Relais
- **91B** : Relais tachymétrique
- **91C** : Relais d'accessoires
- **91D** : Relais de vitre AR chauffante
- **92** : Borne de raccordement
- **92A** : Platine de raccordement
- **93** : Platine de servitude
- **93A** : Boîte à fusibles N° 1
- **93B** : Boîte à fusibles N° 2
- **94** : Vérin conducteur
- **95** : Manoccontact d'assistance de freinage
- **96** : Interrupteur course pédale de frein
- **97** : Interrupteur lave/essuie-projecteurs
- **98** : Pompe lave-projecteurs
- **99** : Moteur essuie-projecteurs
- **99A** : Relais d'essuie-projecteurs
- **100** : Indicateur de chute de pression
- **101** : Tachygraphe
- **102** : Feu clignotant
- **102A** : Interrupteur de feu clignotant
- **103** : Plafonnier central
- **103A** : Interrupteur de plafonnier central
- **104** : Témoin d'alimentation
- **104A** : Interrupteur témoin d'alimentation
- **105** : Ventilateur d'air
- **105A** : Interrupteur de ventilateur d'air
- **106** : Sonnette d'appel
- **106A** : Interrupteur de sonnette d'appel
- **107** : Prise de courant
- **108** : Embrayage du compresseur
- **108A** : Interrupteur d'embrayage du compresseur
- **108B** : Relais d'embrayage du compresseur
- **109** : Thermostat
- **109A** : Diode de protection du thermostat
- **110** : Pressostat
- **111** : Electrovanne
- **111A** : Manoccontact de coupure réfrigération
- **118** : Régulateur de pression de commande
- **119** : Commande d'air additionnel
- **120** : Contacteur de plateau sonde
- **121** : Injecteur de départ à froid
- **122** : Thermocontact temporisé
- **123** : Commutateur régulateur de vitesses
- **123A** : Boîtier électronique de régulateur de vitesse
- **123B** : Servo du régulateur de vitesse
- **123C** : Contacteur de sécurité du régulateur de Vitesse
- **123D** : Interrupteur de désenclenchement du régulateur
- **123E** : Capteur du régulateur de vitesse
- **123F** : Fusible du régulateur de vitesse
- **123G** : Relais de sécurité du régulateur de vitesse
- **123H** : Vérin pneumatique
- **123I** : Electrovanne de sécurité
- **123J** : Interrupteur général de régulateur de vitesse
- **125** : Branchement auto-radio
- **125D** : Haut-parleur AV droit
- **125G** : Haut-parleur AV gauche
- **125AD** : Haut-parleur AR droit
- **125AG** : Haut-parleur AR gauche
- **125E** : Branchement Haut-parleur
- **129** : Capteur de vitesses
- **142** : Relais tachymétrique coupure injection essence en décélération
- **142A** : Electrovanne coupure injection essence en décélération
- **142B** : Boîtier électronique de retard coupure essence en décélération injection
- **150** : Témoin économie
- **150A** : Capteur de dépression
- **151** : Contacteur présence d'eau
- **151A** : Témoin de contacteur présence d'eau
- **152** : Branchement feux de brouillard AV
- **152A** : Interrupteur feux de brouillard AV
- **152B** : Relais feux de brouillard AV
- **170** : Relais d'allumage
- **171** : Calculateur d'avance
- **172** : Boîtier de cliquetis
- **172A** : Détecteur de cliquetis
- **173** : Témoin de cliquetis LED
- **174** : Electrovanne de mise à l'air libre de la capsule
- **175** : Relais transistorisé
- **180** : Relais d'injection
- **181** : Calculateur d'injection
- **182** : Débitmètre
- **183** : Injecteur
- **184** : Boîtier contacteur de papillon
- **185** : Sonde de température moteur
- **190** : Capteur pression d'alimentation
- **191** : Manoccontact de surpression Turbo
- **192** : Indicateur de pression de suralimentation
- **195** : Manoccontact 100 millibar - Commande de pleine charge Turbo, Turbo injection échangeur
- **196** : Manoccontact sélection de courbe d'avance
- **197** : Résistance circuit pleine charge « turbo injection échangeur ».
- **200** : Boîtier synthétiseur de parole
- **200A** : Filtre
- **201** : Bouton test de synthétiseur de parole
- **210** : Ordinateur de bord
- **211** : Commande de défilement
- **212** : Boîtier capteur de débit
- **213** : Afficheur
- **M** : Masse
- **+ P** : Alimentation permanente
- **+ AC** : Alimentation après-contact
- **+ AA** : Alimentation accessoires

12

02<sup>(2)</sup>

## LISTE DES APPAREILS

1	Allume cigare AV	113	Boîtier électronique avance (diesel)
3	Allume cigare AR	114	Boîtier température eau réfrigération
5	Allumeur	115	Bougies de préchauffage
9	Actuateur de ralenti (électrovanne de ralenti)	120	Borne de raccordement
10	Alternateur	121	Buzzer (P4 alerte température eau, pression huile, témoin de charge)
11	Ampli climatiseur (transistor de puissance)	122	Buzzer clignotant (P4)
13	Amortisseur (liaison masse)	124	Bruiteur antiblocage de roue
14	Ampèremètre (charge batterie)	125	Bruiteur ceinture de sécurité
20	Antenne électrique	126	Bruiteur (signal la présence des clefs dans antivol lorsque la porte chauffeur est ouverte)
25	Avertisseur	127	Bruiteur survitesse
25A	Avertisseur grave	128	Rappel sonore (feux restés allumés-témoins ouverture portes ou arrêt d'urgence allumés)
25B	Avertisseur aigu	129	Condensateur antiparasitage
27	Attache remorque	130	Capteur PMH
28	Atténuateur de codes	131	Capteur altimétrique
30	Autoradio	132	Capteur cliquetis
35	Actionneur d'ouverture de débit gazole (VP15)	133	Capteur de régime moteur
40	Balance radio AVG - AVD	134	Capteur de pression absolue (diesel turbo)
41	Balance radio AV - AR	135	Capteur potentiométrique (dépression éconoscope)
45	Batterie	136	Capteur désembuage lunette AR
46	Boîtier plus batterie	137	Capteur pression tubulure
47	Boîtier diodes	138	Capteur pression antiblocage
48	Boîtier groupe électro-pompe (GEP)	140	Capteur de vitesse transmission
49	Boîtier groupe platine fusible (GPF)	141	Capteur de vitesse tachymétrique (pour ordinateur)
50	Bobine allumage	142	Capteur de pression d'huile
53	Boîtier antipollution pour carburateur piloté	143	Capteur cylindrique n° 1
54	Boîtier antipollution (modulateur d'avance)	144	Capteur levé d'aiguille d'injecteur diesel
55	Boîtier antipollution (retardateur de ralenti)	145	Centrale clignotante
56	Boîtier commande BVA (maintenir le ralenti)	146	Capteur antiblocage de roue avant gauche
57	Boîtier alarme antivol	147	Capteur antiblocage de roue avant droite
58	Boîtier injection	148	Capteur antiblocage de roue arrière gauche
60	Boîtier commande air conditionné	149	Capteur antiblocage de roue arrière droite
61	Boîtier électronique antiblocage de roue	150	Capteur de température air (réfrigération)
65	Boîtier commande essuie-vitre	151	Capteur de charge (diesel)
66	Boîtier direction assistée	155	Carburateur piloté
75	Boîtier d'allumage	160	Coupe batterie
76	Boîtier détection lampes grillées	165	Combiné
80	Boîtier régulateur de vitesse	166	Connecteur test (Motoventilateur)
85	Boîtier niveau d'huile	167	Connecteur réglage antipollution
86	Boîtier niveau eau (refroidissement)	168	Contacteur crabotage
90	Boîtier commande verrouillage porte	169	Contacteur démarrage/préchauffage
91	Boîtier ceinture passive conducteur	170	Contacteur d'éclairage coffre
92	Boîtier ceinture passive passager	171	Contacteur d'enrichisseur (GPL)
93	Boîtier surveillance catalyseur	172	Contacteur alerte colmatage filtre à air
95	Boîtier récepteur infrarouge (PLIP)	173	Contacteur plaque immatriculation
96	Boîtier cliquetis	174	Contacteur niveau liquide correction hauteur d'assiette
97	Boîtier régulation température (habitacle)	175	Contacteur de condamnation issues
98	Boîtier commande crabotage	176	Contacteur de dépression
99	Boîtier recyclage gaz d'échappements (EGR)	177	Contacteur serrure AVG (détection porte ouverte)
100	Boîtier commande correction hauteur d'assiette	178	Contacteur serrure AVD (détection porte ouverte)
110	Boîtier préchauffage		
111	Boîtier coupure en décélération		
112	Boîtier électronique de mesure de débit gazole (pour l'ordinateur)		

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- 179 Contacteur serrure ARG (détection porte ouverte)
- 180 Contacteur serrure ARD (détection porte ouverte)
- 181 Contacteur serrure coffre (détection coffre ouvert)
- 182 Contacteur serrure capot (détection capot ouvert)
- 183 Contacteur réglage assise conducteur
- 184 Contacteur réglage assise passager
- 185 Contacteur de stops
- 186 Contacteur course pédale de frein
- 187 Contacteur réglage dossier conducteur
- 188 Contacteur réglage dossier passager
- 190 Contacteur de frein à main
- 191 Contacteur pied levé (sur carburateur)
- 195 Contacteur basse pression (fréon)
- 196 Contacteur moyenne pression (fréon)
- 200 Contacteur thermostatique (fréon)
- 205 Contacteur d'éclairage de vide-poches
- 210 Contacteur de ceinture de sécurité
- 211 Contacteur défilement (ordinateur)
- 215 Contacteur de sécurité de démarrage
- 216 Contacteur de feux de recul
- 217 Contacteur feux de recul + sécurité démarrage
- 220 Contacteur de ventilateur de climatisation
- 221 Contacteur de ventilateur de climatisation AR
- 225 Contacteur témoin de starter
- 229 Contacteur antivol
- 230 Contacteur de feullure (porte AVG)
- 231 Contacteur de feullure (porte AVD)
- 232 Contacteur de feullure (porte ARG)
- 233 Contacteur de feullure (porte ARD)
- 234 Contacteur présence clefs antivol (commande bruiteur)
- 235 Contacteur chute de pression (liquide de frein)
- 236 Contacteur niveau liquide de frein
- 237 Contacteur niveau eau (liquide de refroidissement)
- 238 Contacteur présence d'eau (décanteur carburant)
- 239 Contacteur niveau bocal lave-vitre
- 240 Contacteur fin de course toit ouvrant
- 241 Contacteur sur pédale d'accélérateur (maintenir le ralenti)
- 242 Contacteur de ralenti
- 243 Contacteur de prise de mouvement (P4)
- 247 Contacteur blocage différentiel AR
- 248 Contacteur blocage différentiel AV
- 249 Contacteur de condamnation d'essuie-vitre (P4)
- 250 Contacteur de sécurité du régulateur de vitesse (frein)
- 250A Contacteur de sécurité du régulateur de vitesse (embrayage)
- 251 Contacteur papillon (ralenti + pleine charge)
- 252 Contacteur de niveau antiblocage de roue
- 253 Contacteur ceinture passive conducteur
- 254 Contacteur ceinture passive passager
- 260 Commutateur éclairage/Clignotant/ Avertisseur
- 261 Commutateur éclairage/ Essuie-vitre/ Lave-vitre
- 262 Commutateur éclairage/ Essuie-vitre/ Clignotant/ Avertisseur
- 263 Commutateur essuie-vitre/ Lave-vitre
- 264 Commutateur éclairage/ Avertisseur
- 265 Commutateur clignotant + avertisseur
- 266 Commutateur régulateur de vitesse
- 267 Commutateur régulateur de vitesse + clignotant
- 268 Commutateur clignotant
- 269 Commutateur éclairage/black-out (P4)
- 270 Commutateur essuie-vitre (P4)
- 275 Commutateur réglage position siège conducteur
- 276 Commutateur rétroviseur C
- 277 Commutateur rétroviseur D
- 280 Commande d'air additionnel (démarrage à froid)
- 281 Correcteur de réchauffage de température gazole
- 285 Condensateur plus bobine
- 286 Condensateur centrale clignotante
- 290 Compte-tours
- 295 Compresseur
- 296 Compresseur trompes
- 300 Démarreur
- 301 Détendeur vaporisateur (GPL)
- 302 Diode protection relais
- 303 Diode feux AR brouillard
- 304 Diode protection boîtiers électroniques
- 305 Diode de contrôle témoin de température d'eau
- 306 Diode contrôle témoin de frein
- 307 Diode commande air conditionné
- 308 Diode feux éclairage atténué
- 309 Diode motoventilateur
- 310 Diode compresseur
- 311 Diode int. PLF
- 312 Diode synthétiseur paroles
- 313 Débitmètre
- 314 Diode condamnation coffre
- 315 Diode circuit lève-vitre
- 316 Diode témoin frein à main
- 327 Electrovanne correction hauteur d'assiette
- 328 Electrovanne régulation de turbo-compresseur
- 329 Electrovanne de décélération du régulateur de vitesse
- 330 Electrovanne air conditionné
- 331 Electrovanne EGR (carburateur piloté)
- 332 Electrovanne ouverture papillon de carburateur
- 333 Electrovanne coupure décélération
- 334 Electrovanne modulateur d'avance (antipollution)
- 335 Electrovanne antipollution
- 336 Electrovanne de mise à l'air libre carburateur
- 337 Electrovanne principale antiblocage de roue
- 338 Electrovanne de commande antiblocage de roue
- 340 Electrovanne d'arrêt de pompe

- 343** Electrovanne d'admission d'air  
**344** Electrovanne pulseur  
**345** Electrovanne de stabilité de ralenti accéléré  
**346** Electrovanne canister  
**347** Electrovanne régulateur de vitesses  
**348** Electrovanne d'avance (diesel)  
**349** Electrovanne régulation température  
**350** Eclairage interrupteurs  
**351** Eclairage combiné  
**355** Eclairage de climatisation (commande chauffage)  
**360** Eclairage console  
**361** Eclairage courtoisie  
**364** Eclairage allume-cigare  
**365** Eclairage cendrier  
**370** Eclairage coffre (ou volet AR)  
**375** Eclairage vide-poches (boîte à gants)  
**380** Eclairage compartiment moteur  
**385** Eclairage plaque police G  
**386** Eclairage plaque police D  
**390** Eclairage contacteur antivol  
**395** Eclairage plancher côté conducteur  
**396** Eclairage plancher côté passager  
**397** Eclairage bas de porte côté conducteur  
**398** Eclairage bas de porte côté passager  
**400** Eclairage sélecteur de vitesse  
**410** Embayage du compresseur  
**420** Etouffoir carburateur  
**425** Eclairer de carter  
**440** Feu de position AVG  
**441** Feu de position AVD  
**445** Feu ARG  
**446** Feu ARD  
**450** Feu AVG de gabarit  
**451** Feu AVD de gabarit  
**452** Feux ARG de gabarit  
**453** Feux ARD de gabarit  
**455** Feu de gabarit de porte G  
**456** Feu de gabarit de porte D  
**457** Feu de brouillard avant droit  
**458** Feu de brouillard avant gauche  
**459** Porte-fusible (projecteurs brouillard AV)  
**460** Feu AR brouillard G  
**461** Feu AR brouillard D  
**462** Feu de recul  
**463** Feu stop  
**464** Feu de recul + brouillard (AR)  
**465** Filtre antiparasitage compte-tours  
**466** Porte-fusible (alimentation calculateur antiblocage de roue)  
**467** Porte-fusible (pour témoin antiblocage de roue)  
**468** Porte-fusible (circuit puissance antiblocage de roue)  
**469** Porte-fusible du réchauffage de la sonde LAMBDA  
**470** Fusible (boîte à fusibles)  
**471** Porte-fusible (radio)  
**472** Porte-fusible (serrures)  
**473** Porte-fusible (codes)  
**474** Porte-fusible (synthétiseur)  
**475** Porte-fusible (réchauffeur carburateur)  
**475A** Porte-fusible (refroidissement carburateur)  
**476** Porte-fusible (régulateur de vitesse)  
**477** Porte-fusible de la pompe alimentation  
**477A** Porte-fusible (alimentation boîtier injection et allumage)  
**477B** Porte fusible (sonde lambda)  
**477C** Porte-fusible (commande correction hauteur d'assiette)  
**477D** Porte-fusible (blocage différentiel)  
**478** Feux clignotants de priorité  
**479** Porte-fusible (pompe antiblocage de roue)  
**480** Feu indicateur direction AVG  
**481** Feu indicateur direction AVD  
**482** Feu indicateur direction ARG  
**483** Feu indicateur direction ARD  
**484** Feu AVG (indicateur direction + feu de position)  
**485** Feu AVD (indicateur direction + feu de position)  
**486** Filtre antiparasitage synthétiseur  
**487** Porte-fusible (boîtier régulation débit VP15)  
**488** Porte-fusible (boîtier régulation avance VP15)  
**489** Porte-fusible Groupe Moto Ventilateur (GMV)  
**490** Générateur d'impulsion (vitesse)  
**491** Girophare  
**492** Groupe de régulation additionnel (GRA)  
**500** Haut-parleur AVG  
**501** Haut-parleur AVD  
**502** Haut-parleur ARG  
**503** Haut-parleur ARD  
**505** Horamètre (P4)  
**507** Interrupteur commande crabotage  
**508** Interrupteur commande position haute (correction hauteur d'assiette)  
**510** Interrupteur feux de brouillard AV  
**511** Interrupteur feux de brouillard AR  
**512** Interrupteur route complémentaire  
**513** Interrupteur sirène  
**514** Interrupteur girophare  
**515** Interrupteur réglage intensité maxi éclairage de bord  
**516** Interrupteur feux de parking  
**517** Interrupteur général (P4 militaire)  
**518** Interrupteur test défaut huile, eau ou charge (P4)  
**519** Interrupteur avertisseur  
**520** Interrupteur de lève-vitre conducteur  
**521** Interrupteur de lève-vitre passager  
**521A** Interrupteur rappel lève-vitre passager  
**522** Interrupteur de lève-vitre ARG  
**523** Interrupteur de lève-vitre ARD  
**524** Interrupteur rappel de lève-vitre ARG  
**525** Interrupteur rappel de lève-vitre ARD  
**526** Interrupteur sécurité enfants lève-vitre AR  
**527** Interrupteur inverseur route croisement  
**529** Interrupteur capote électrique  
**530** Interrupteur de toit ouvrant  
**532** Interrupteur vitre AR chauffante  
**535** Interrupteur siège chauffant conducteur  
**536** Interrupteur siège chauffant passager  
**540** Interrupteur préchauffage démarrage  
**545** Interrupteur de plafonnier central

- 548** Interrupteur test témoin usure freins  
**549** Interrupteur diagnostic (diesel)  
**550** Interrupteur essuie-vitre AR  
**552** Interrupteur essuie-projecteur  
**555** Interrupteur témoin alimentation  
**556** Interrupteur trompes (police)  
**557** Interrupteur girophare (feu éclipse)  
**558** Interrupteur de ventilateur d'air  
**560** Interrupteur de sonnette d'appel  
**565** Interrupteur de chute de pression  
**566** Interrupteur commande réfrigération  
**567** Interrupteur régulateur de vitesse  
**570** Interrupteur signal de détresse  
**571** Interrupteur test  
**572** Interrupteur feux (gendarmerie)  
**574** Injecteurs  
**575** Injecteur de départ à froid  
**576** Intégrateur d'information au boîtier injection  
**580** Jauge à carburant  
**590** Lecteur de cartes  
**591** Logomètre température eau (liquide de refroidissement)  
**592** Logomètre pression turbo  
**593** Logomètre niveau carburant  
**594** Logomètre température huile  
**595** Logomètre pression huile moteur  
**598** Module amplificateur allumage  
**599** Moteur capote électrique  
**600** Moteur essuie-vitre AV  
**601** Moteur essuie-vitre AR  
**602** Moteur réglage glissière conducteur  
**603** Moteur réglage glissière passager  
**605** Moteur essuie-projecteur G  
**606** Moteur essuie-projecteur D  
**607** Moteur commande volet de climatisation  
**608** Moteur réglage hauteur conducteur  
**609** Moteur réglage hauteur passager  
**610** Moteur toit ouvrant  
**611** Moteur crabotage AV  
**612** Moteur crabotage AR  
**613** Moteur électro-pompe correction hauteur d'assiette  
**615** Moteur lève-vitre AVG  
**616** Moteur lève-vitre AVD  
**617** Moteur lève-vitre ARG  
**618** Moteur lève-vitre ARD  
**620** Moteur soufflerie climatisation  
**621** Moteur réglage inclinaison dossier conducteur  
**622** Moteur réglage inclinaison dossier passager  
**625** Moteur verrouillage porte AVG  
**626** Moteur verrouillage porte AVD  
**627** Moteur verrouillage porte ARG  
**628** Moteur verrouillage porte ARD  
**629** Moteur verrouillage coffre  
**630** Moteur verrouillage trappe carburant  
**631** Moteur ceinture passive conducteur  
**632** Moteur ceinture passive passager  
**635** Motoventilateur (refroidissement moteur)  
**636** Motoventilateur de réfrigération  
**637** Motoventilateur de refroidissement carburateur  
**640** Montre  
**645** Mano-contact d'assistance de freinage  
**646** Mano-contact d'assistance de direction  
**647** Mano-contact de coupure réfrigération  
**650** Mano-contact pression d'huile  
**651** Mano-contact pression-dépression  
**652** Mano-contact suppression turbo  
**653** Mano-contact enrichissement pleine charge  
**654** Mano-contact sélection courbe d'avance  
**655** Mano-contact sécurité pression liquide (correction hauteur d'assiette)  
**660** Ordinateur de bord  
**660A** Ordinateur de bord (clavier)  
**660B** Ordinateur de bord (afficheur)  
**668** PTC (Résistance à coefficient de température positif)  
**669** Potentiomètre papillon  
**669A** Potentiomètre pédale (diesel)  
**670** Projecteur G  
**671** Projecteur D  
**672** Projecteur black-out (P4)  
**673** Projecteur longue portée G  
**674** Projecteur longue portée D  
**675** Plaquettes de frein AVG  
**676** Plaquettes de frein AVD  
**677** Plaquettes de frein ARG  
**678** Plaquettes de frein ARD  
**679** Pompe à vide de régulation vitesse  
**680** Pompe lave-vitre AV  
**681** Pompe lave-vitre AR  
**682** Pompe lave-projecteur  
**683** Pompe à carburant  
**684** Pompe de gavage  
**685** Pompe à eau aérotherme  
**686** Pompe hydraulique antiblocage de roue  
**688** Plafonnier AV  
**689** Plafonnier AR  
**690** Plafonnier central  
**691** Plafonnier AVG  
**692** Plafonnier AVD  
**693** Plafonnier ARG  
**694** Plafonnier ARD  
**697** Plip  
**700** Pressostat  
**705** Platine de raccordement  
**706** Platine d'interconnexion  
**710** Prise de courant  
**717** Relais de capote électrique  
**720** Prise de diagnostic  
**721** Prise test (injection)  
**722** Relais alimentation crabotage  
**723** Projecteur brouillard G  
**724** Projecteur brouillard D  
**725** Relais alimentation électrovanne correction hauteur d'assiette  
**726** Relais alimentation moteur correction hauteur d'assiette  
**727** Relais chauffage sonde LAMBDA  
**728** Relais ceinture passive (non motorisée)  
**729** Relais antipollution  
**730** Relais de démarreur  
**731** Relais de préchauffage

- 732** Relais de ventilateur débrayable  
**733** Relais de motoventilateur  
**734** Relais horamètre (P4)  
**735** Relais feux de route  
**736** Relais feux de route complémentaire  
**737** Relais feux de croisement  
**738** Relais grande vitesse climatiseur  
**739** Relais électrovanne purge canister  
**740** Relais de bobine  
**741** Relais de résistance de bobine  
**742** Relais surcalleur  
**743** Relais (compresseur)  
**744** Relais tachymétrique ou relais commande pompe  
**745** Relais de compresseur trompes  
**746** Relais tachymétrique (coupure décélération)  
**747** Relais rapport cyclique d'ouverture  
**748** Relais alimentation boîtier antipollution  
**749** Relais coupure à froid  
**750** Relais feux de brouillard AV  
**751** Relais feux de brouillard AR  
**752** Relais coupure compresseur (105°)  
**753** Relais pompe antiblocage de roue  
**754** Relais circuit de puissance antiblocage de roue  
**755** Relais essuie-projecteurs  
**756** Relais prolongateur essuie-projecteurs  
**757** Relais sélection courbe d'avance  
**758** Relais témoin frein (antiblocage de roue)  
**760** Relais de vitre AR chauffante  
**761** Relais lève-vitres AV  
**762** Relais lève-vitres AR  
**763** Relais toit ouvrant  
**764** Relais lève-vitre toit ouvrant + condamnation des issues  
**765** Relais essuie-vitre AV  
**766** Relais essuie-vitre AR  
**767** Relais occultation témoins (P4)  
**768** Relais information frein à main (correction hauteur d'assiette)  
**769** Relais information stop (correction hauteur d'assiette)  
**770** Relais d'accessoires  
**771** Relais d'avertisseur lumineux  
**772** Relais bi-vitesse (régulation richesse)  
**773** Relais réchauffeur carburateur  
**775** Relais sécurité démarrage  
**776** Relais de sécurité régulateur de vitesse  
**777** Relais alimentation carburateur piloté  
**778** Relais pompe de gavage  
**779** Relais de commande de résistance PTC  
**780** Relais d'éclairage atténué  
**781** Relais de survitesse  
**782** Relais alimentation allumage  
**783** Relais alimentation injection  
**784** Relais information ordinateur – régulateur – synthétiseur  
**785** Relais témoin frein (Australie)  
**786** Résistance de bobine  
**787** Résistance du ventilateur de climatisation  
**788** Résistance bi-vitesse motoventilateur  
**789** Résistance d'éclairage atténué  
**790** Réchauffeur de gazole  
**791** Réchauffeur carburateur  
**792** Relais information boîte automatique (injection)  
**793** Résistance de préchauffage (P4)  
**794** Résistance adaptation injection  
**795** Rhéostat d'éclairage  
**796** Résistance simulation canister  
**797** Résistance réchauffage vapeur d'huile  
**800** Régulateur de tension  
**801** Régulateur de pression de commande  
**810** Répéteur latéral G  
**811** Répéteur latéral D  
**812** Rhéostat affichage température  
**814** Rétroviseur G  
**815** Rétroviseur D  
**817** Siège chauffant AVG  
**818** Siège chauffant AVD  
**820** Sonnette d'appel  
**821** Sélection cartographic  
**829** Servo direction assistée  
**830** Servo du régulateur de vitesse  
**832** Sonde évaporateur  
**833** Sonde air soufflé  
**834** Sonde d'air intérieur habitacle  
**835** Sonde niveau d'huile  
**836** Sonde débit carburant (ordinateur)  
**837** Sonde niveau liquide refroidissement  
**838** Sonde régulation richesse  
**840** Surcalleur  
**841** Sirène  
**845** Synthétiseur de parole  
**846** Sonde température caisse (échappement)  
**847** Sonde régulation température (habitacle)  
**848** Sonde LAMBDA  
**849** Sonde d'air extérieur  
**850** Thermocontact de ventilateur sur circuit d'eau  
**852** Thermocontact huile boîte vitesse  
**853** Thermocontact 18° (température eau)  
**855** Thermocontact liquide de refroidissement  
**861** Thermocontact 40° (température eau)  
**862** Thermocontact 60° (température eau)  
**863** Thermocontact 60° (température ambiante)  
**865** Thermostat électronique (réfrigération)  
**866** Thermocontact 110° (Coupure Réfrigération)  
**870** Thermocontact temporisé (commande ouverture départ à froid)  
**871** Thermocontact 15 degrés (température air)  
**880** Tachygraphe  
**884** Temporisateur refroidissement carburateur  
**885** Temporisateur de ceinture  
**886** Temporisateur plafonniers  
**887** Temporisateur lave-projecteurs  
**888** Thermistance commande logomètre (huile moteur)  
**889** Thermistance injection  
**890** Thermistance commande logomètre (liquide de refroidissement)  
**891** Thermistance électronique (climatisation)  
**892** Thermocontact d'huile moteur  
**893** Temporisateur d'essuie-vitre AR  
**893A** Temporisateur d'essuie-vitre AV

- 894** Thermistance commande groupe motoventilateur par boîtier électronique (sur liquide refroidissement)
- 895** Thermistance antipollution
- 896** Thermistance température air admission
- 897** Test antiblocage
- 898** Transmetteur pression huile
- 899** Test de direction assistée variable
- 901** Connecteur purge circuit correction hauteur d'assiette
- 929** Vanne proportionnelle régulateur de vitesse
- 930** Ventilateur débrayable
- 935** Ventilateur de climatisation
- 936** Ventilateur de climatisation AR
- 945** Vitre AR chauffante
- 950** Ventilateur
- 955** Vérin conducteur
- 960** Ventilateur de réfrigération
- 965** Volet de départ
- 970** Voltmètre
- L 1** Témoin avertisseur ceinture de sécurité
- L 2** Témoin de clignotants
- L 3** Témoin de réservoir à carburant
- L 4** Témoin de feux de route
- L 5** Témoin de signal de détresse
- L 6** Témoin de lanternes
- L 7** Témoin de charge
- L 8** Témoin de préchauffage
- L 9** Témoin de starter
- L 10** Témoin de pression d'huile
- L 11** Témoin d'huile et d'eau
- L 12** Témoin de température d'eau
- L 13** Témoin de sécurité frein
- L 14** Témoin feux AR brouillard
- L 15** Témoin d'alimentation
- L 16** Témoin « stop »
- L 17** Témoin liquide frein stops
- L 18** Témoin feux de position AVG - AVD
- L 19** Témoin feux de position ARG - ARD
- L 20** Témoin niveau liquide lave-glace
- L 21** Témoin niveau liquide refroidissement
- L 22** Témoin niveau huile moteur
- L 23** Témoin usure plaquettes frein
- L 24** Test manuel combiné
- L 25** Témoin température d'huile
- L 26** Témoin ouvertures portes
- L 27** Témoin défaut lanternes ou brouillard AR
- L 30** Témoin blocage différentiel AR
- L 31** Témoin blocage différentiel AV
- L 32** Témoin cliquetis
- L 33** Témoin diagnostic
- L 34** Témoin eau dans carburant
- L 35** Témoin de codes
- L 36** Témoin clignotant remorque
- L 37** Témoin prise de mouvement (P4)
- L 38** Témoin catalyseur
- L 39** Témoin alerte antiblocage de roue
- L 40** Témoin feux de croisement
- L 41** Témoin amortissement variable
- L 42** Témoin pré-alerte température d'eau (réfrigération)
- L 43** Témoin de crabotage
- L 44** Témoin niveau bocal correction hauteur d'assiette
- + AA** Alimentation Accessoires
- + AC** Alimentation Après Contact
- + D** Alimentation Démarreur
- + P** Alimentation Permanente
- BL** Fil blindé
- M** Masse
- + V** Alimentation Veilleuse

# CARACTERISTIQUES

## Constitution de la coque

La carrosserie est constituée d'éléments en tôle d'acier emboutie, assemblés entre eux par soudure électrique par points. Le cadre plancher constitue un soubassement rigide.

La carrosserie est donc du type monocoque et autoporteuse (sans châssis séparé).

## Composition de la superstructure

### Éléments amovibles

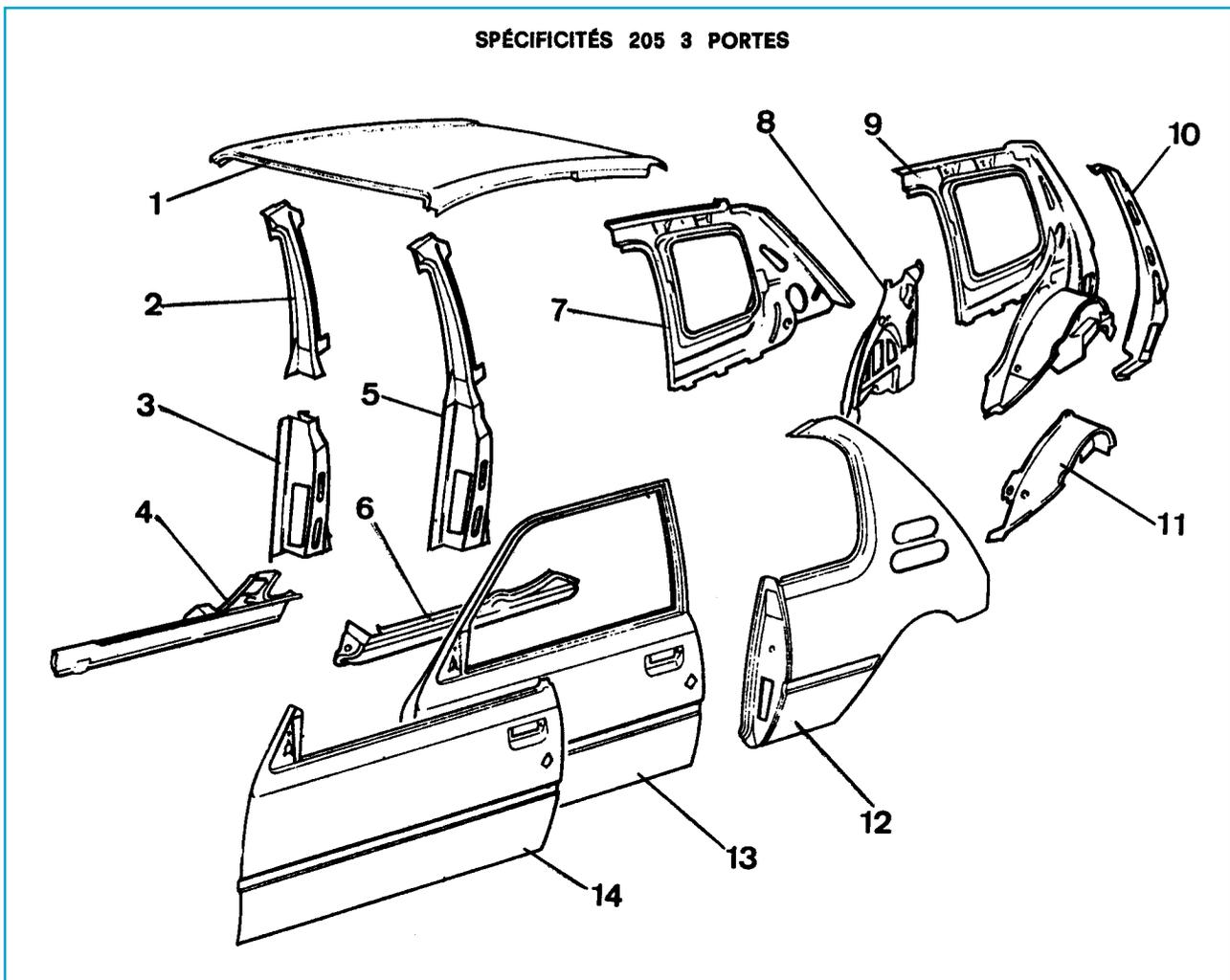
- Grille de bavolet avant (1).
- Bavolet (2).
- Pare-chocs avant (3).
- Grille de calandre (4).
- Support de grille de calandre (5).
- Traverse supérieure (7).
- Capot avant (8).
- Hayon arrière (12).
- Pare-chocs arrière (13).
- Bavolet arrière (14).
- Aile avant (29).
- Porte avant (31).
- Porte arrière (34).

### Éléments soudés

- Traverse inférieure (6).
- Longeron avant partiel (25).
- Longeron avant complet (24).

- Tablier (23).
- Doublure de pied avant (2).
- Traverse sous siège avant (9).
- Baie de pare-brise (10).
- Pavillon (11).
- Jupe arrière (15).
- Doublure de jupe arrière (16).
- Plancher de coffre (17).
- Doublure de pied milieu (18).
- Passage extérieur de roue arrière (19).
- Renfort inférieur de pied milieu (20).
- Bas de caisse (21).
- Chapelle d'amortisseur avant (26).
- Joue d'aile avant (27).
- Tôle porte-phare (28).
- Pied avant (30).
- Pied milieu (33).
- Aile arrière (36).
- Doublure partielle d'aile arrière (37).
- Coin inférieur de doublure d'aile arrière (38).
- Tôle porte-feux arrière (39).
- Doublure d'aile arrière complète (40).

## SPÉCIFICITÉS 205 3 PORTES

**Spécificités 3 portes****Éléments amovibles**

- Porte (13).

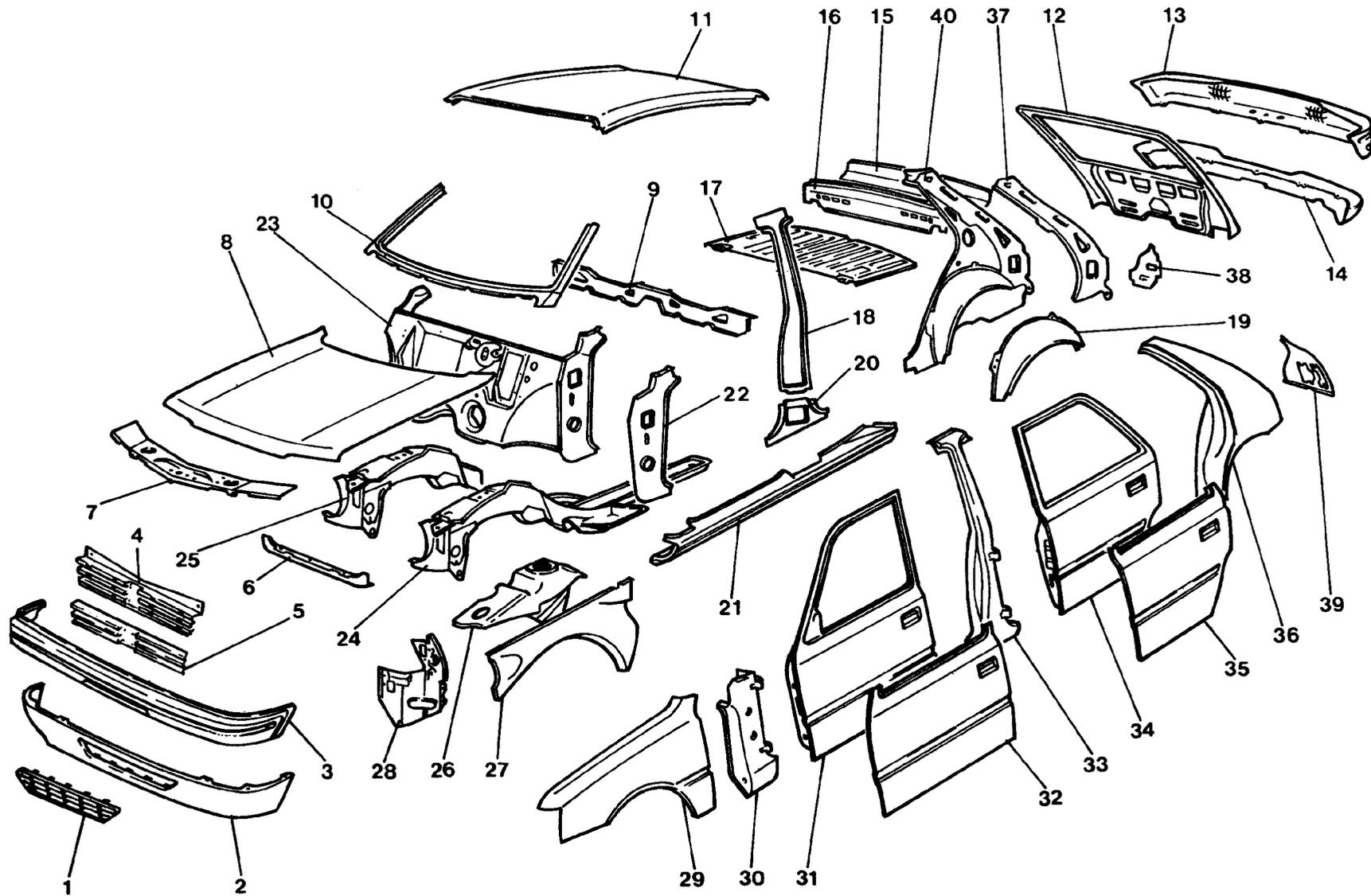
**Éléments soudés**

- Doublure de montant central (5).
- Bas de caisse (6).
- Doublure de bas de caisse (4).

- Doublure de custode (7).
- Renfort de custode (10).
- Doublure de custode avec coquille extérieure de passage de roue arrière (9).
- Aile arrière (12).
- Panneau de porte (14).
- Pavillon (1).
- Demi-coquille extérieure de passage de roue.

**Nota.** — Les autres éléments de carrosserie de la 205 « 3 portes » sont communs avec ceux de la 205 « 5 portes ».

## ÉCLATÉ CARROSSERIE



# REPLACEMENT DES ELEMENTS AMOVIBLES

## Pare-chocs avant / arrière

### DEPOSE

- Ouvrir le capot ou le hayon.
- Déposer la grille de calandre (pare-chocs avant).
- Déposer les vis de fixation en bordure supérieure sur les ferrures.
- Déposer les vis de fixation latérales dans les passages d'aile.
- Déposer le pare-chocs complet.

### DEMONTAGE

- Déclipser la grille d'entrée d'air de la partie inférieure du pare-chocs.
- Déposer la baguette enjoliveur de la partie supérieure du pare-chocs en glissant un tournevis entre elle et le bouclier et en faisant levier (agrafes métalliques losanges expansibles).

**Nota.** — Manœuvrer avec précaution, dans les angles notamment pour ne pas déformer la baguette inox.

- Séparer les deux parties (supérieure et inférieure) de pare-chocs en déposant simplement les vis de liaison.

### REMONTAGE

- Procéder dans l'ordre inverse du démontage.

**Nota.** — Prendre soin de ne pas déformer la baguette inox lors du remontage. Changer au besoin ses agrafes métalliques de fixation.

### REPOSE

- Procéder à l'inverse de la dépose.

## Grille de calandre

### DEPOSE

- Ouvrir le capot moteur.
- Déposer les vis de fixation aux extrémités supérieures de la grille de calandre.
- Dégager la grille de calandre des ergots de maintien inférieurs en la tirant vers le haut.

### REPOSE

- Engager la grille de calandre dans les trous de centrage et refixer par les deux vis d'extrémités supérieures.

## Capot avant

### DEPOSE

- Désaccoupler la béquille d'ouverture côté capot.

- Déposer les vis de charnières (2 vis) côté gauche et droit.

### REPOSE

- Présenter le capot.
- Reposer les vis (2 vis) des charnières gauche et droite, sans les serrer.
- Raccrocher la béquille d'ouverture sur le capot, sans omettre le tube entretoise sur la vis.

**Nota.** — Le tube entretoise permet de maintenir le jeu nécessaire à l'articulation de la béquille après serrage de la vis de fixation.

- Serrer cette vis de fixation.
- Desserrer les vis de fixation de la gâche de fermeture sur la traverse avant amovible.

### REGLAGE

- Refermer le capot avec précaution.
- Centrer le capot dans sa baie en vérifiant le jeu entre les ailes d'une part, et la plage d'auvent d'autre part.
- Lorsque les jeux sont uniformément répartis, relever le capot sans modifier sa position sur les charnières.
- Resserrer alors immédiatement les vis des charnières.
- Refermer le capot avec précaution et vérifier que les jeux sont toujours uniformément répartis, sinon redesserrer les vis de charnières et régler.
- Fermer alors complètement le capot par sa serrure.
- Rouvrir le capot et resserrer les vis de la gâche de serrure sur la traverse supérieure avant amovible.
- Refermer le capot.

**Nota.** — Si l'affleurement du capot avec la grille de calandre n'est pas bon, serrer ou desserrer la vis du doigt de fermeture : serrer si le jeu entre capot et grille de calandre est trop important, et desserrer si le capot ne peut pas être verrouillé.

## Porte avant ou arrière

### DEPOSE

- Ouvrir la porte considérée.
- Soutenir la porte et, à l'aide d'un extracteur à inertie, déposer les goupilles élastiques de charnières et d'arrêt d'ouverture de porte.

**Nota.** — S'il s'agit d'une porte avant équipée de lève-glace électrique, déposer la garniture de contre-porte et débrancher les faisceaux de câblage.

- Dégager la porte.

### REPOSE

- Procéder à l'inverse de la dépose.

## Garniture de contre-porte

### DEPOSE

- Déposer les vis du vide-poche (si monté).
- Déposer les deux vis de l'accouoir (deux trous apparents).
- Déposer la manivelle de lève-glace en la tirant fortement vers l'extérieur (clipsage sur l'axe).
- Déposer l'habillage extérieur de la poignée d'ouverture (clipsée).
- Déposer le panneau de garniture de contre-porte en le tirant vers l'extérieur pour dégager les agrafes périphériques de fixation.

### REPOSE

- Après avoir vérifié l'état de toutes les agrafes et picots de clipsage des différents éléments, procéder à l'inverse de la dépose.

## Hayon arrière

### DEPOSE

- Ouvrir le hayon.
- Séparer le vérin d'ouverture de la rotule côté hayon.
- A l'arrière de la garniture de pavillon, retirer les caches et déposer les écrous de fixation des charnières de hayon.
- Débrancher le câblage de chauffage de lunette arrière.
- Déposer le hayon.

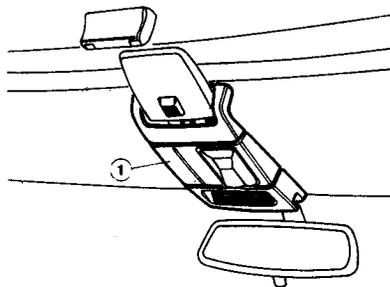
### REPOSE

- Présenter le hayon dans sa baie.
- Reposer les écrous de fixation de charnière sans les serrer.
- Fermer le hayon et le centrer dans sa baie.
- Rouvrir le hayon et serrer les vis.
- Reposer les caches sur la partie arrière de la garniture de pavillon.
- Refixer le vérin sur la rotule côté hayon.
- Rebrancher le faisceau de câblage de lunette arrière.

## Toit ouvrant

### DEPOSE

- A l'intérieur de l'habitacle, déposer la console de pavillon (1) (fig. CAR. 1).
- Déposer les deux vis (2) de la poignée et les deux vis (3) du verrou (fig. CAR. 2).
- A l'extérieur du véhicule, déposer le cache glissière (4) en le tirant vers l'avant (fig. CAR. 3).
- Déposer les vis (5) et (6) de chaque côté.
- Déposer les caches latéraux (7) en les dégageant de côté après avoir fait coulisser chacun d'eux vers l'arrière (fig. CAR. 4).
- Déposer les butées arrière (8) ainsi découvertes (fig. CAR. 5).

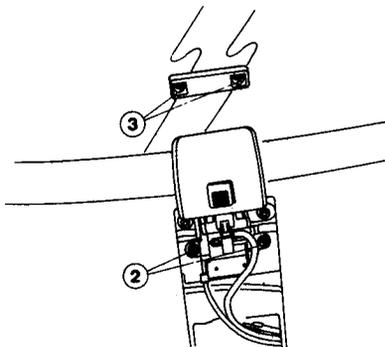


(Fig. CAR. 1)

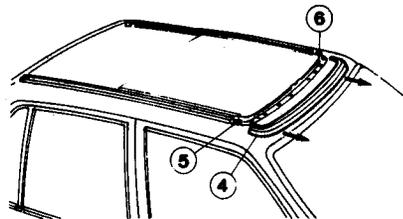
- Tirer la glace de toit ouvrant vers l'arrière en (B) et la dégager des glissières (fig. CAR. 6).

### REPOSE

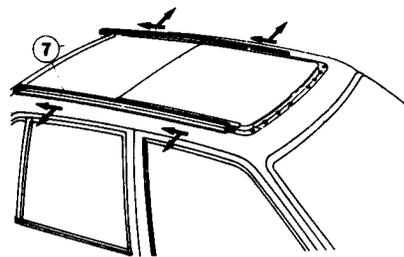
- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose après avoir légèrement graissé les coulisses et guide-vitre.



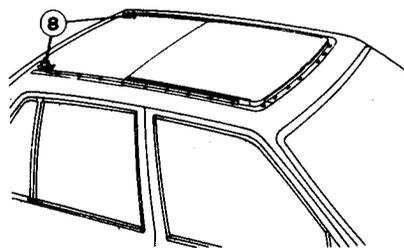
(Fig. CAR. 2)



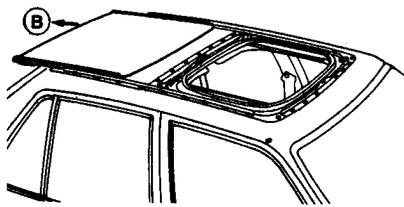
(Fig. CAR. 3)



(Fig. CAR. 4)



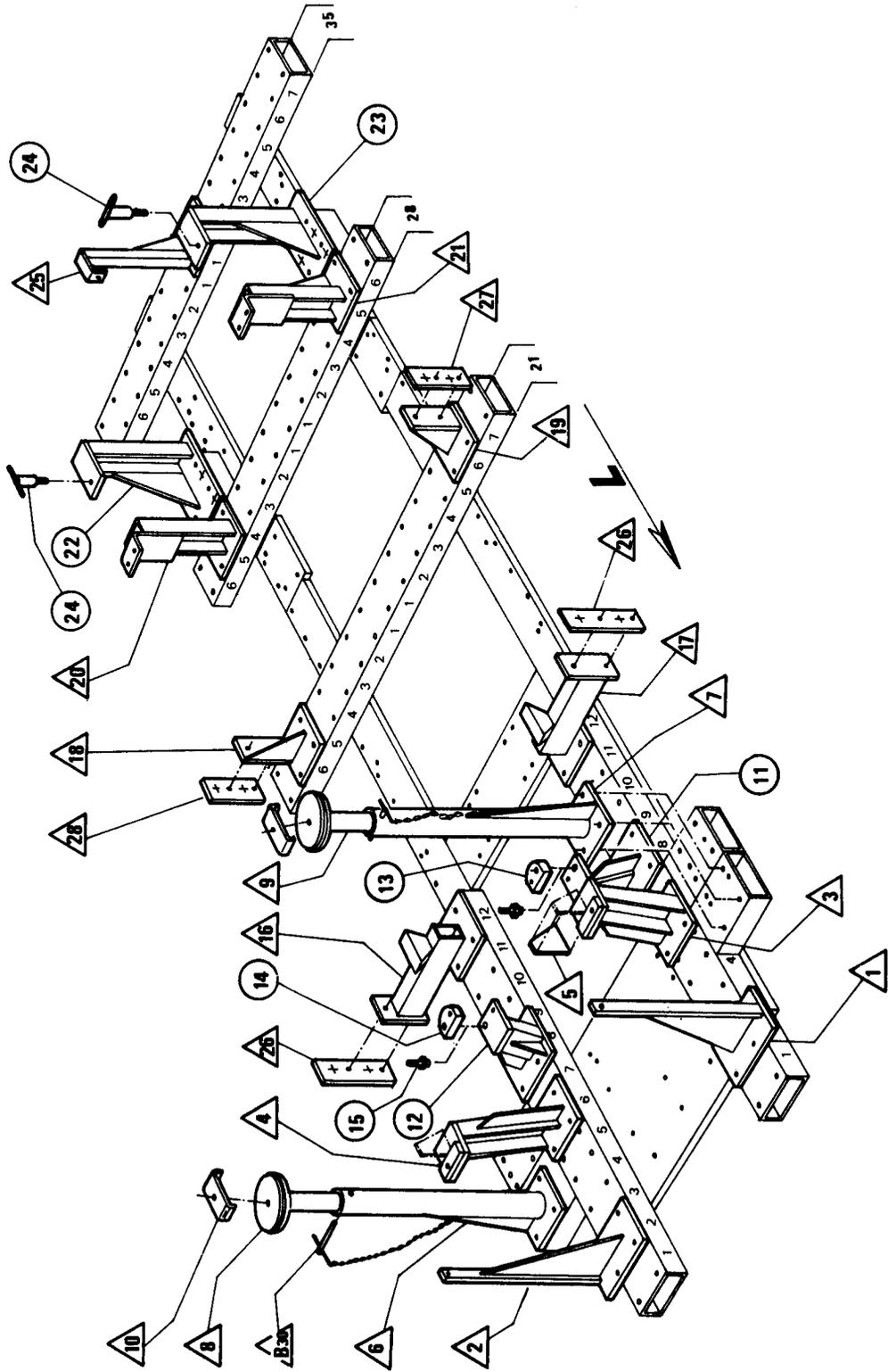
(Fig. CAR. 5)



(Fig. CAR. 6)

# CONTROLE DE LA CAISSE AU MARBRE

ENSEMBLE CELETTE 384.300

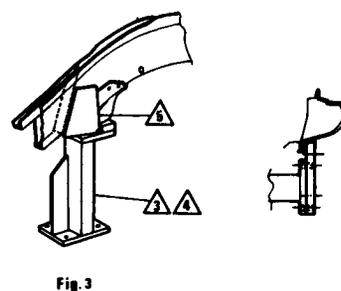
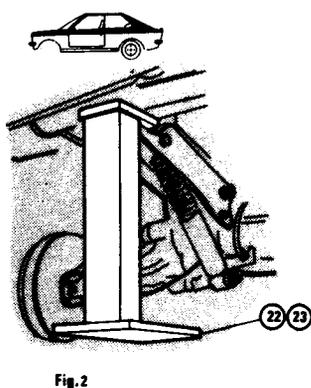
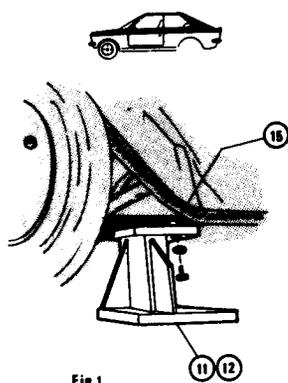
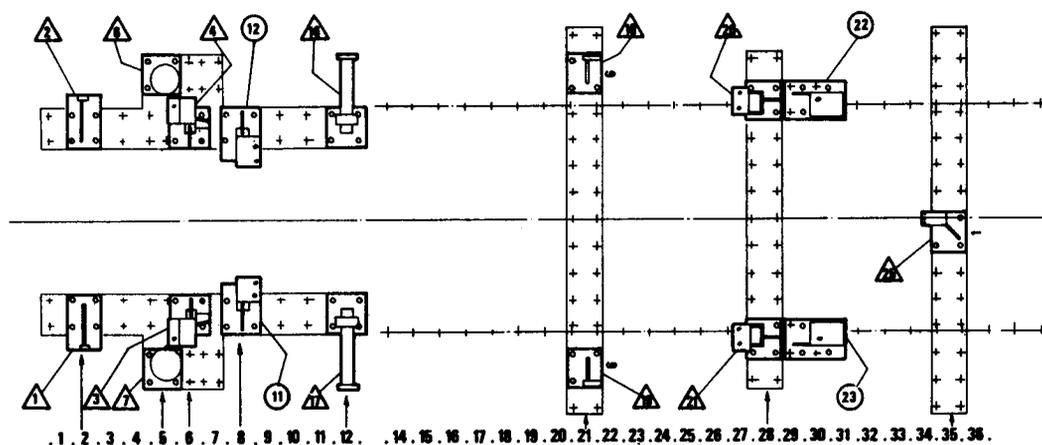


GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



- △ 1-2 : Ferrure de pare-chocs avant
- △ 3-4 : Fixation avant du berceau de suspension avant
- △ 5 : Gabarit de traçage pour la découpe d'un longeron avant
- △ 6-7-8-9-10-B30 : Amortisseur avant
- 11-12-13-14-15 : Fixation arrière du berceau de suspension avant.
- △ 16-17-26 : Positionnement avant des longerons extérieurs et appuis des longerons sous plancher.
- △ 18-19-27-28 : Positionnement arrière des longerons extérieurs.
- △ 20-21 : Fixation avant de l'essieu arrière
- 22-23-24 : Fixation arrière de l'essieu arrière
- △ 25 : Fixation centrale du pare-chocs arrière

**Utilisation de la visserie**

- Vis HM 10 × 50 3-4 sur véhicule
- Vis HM 10 × 90 11-12 sur véhicule
- Vis HM 12 × 15 + rondelle L12 15 sur 11-12
- Vis HM 12 × 35 10 sur 8-9
- Boulon HM 12 × 35 26 sur 16-17
- 27-28 sur 18-19
- Boulon HM 12 × 50 20-21 sur véhicule



- Déposer les roues.
- Déposer les deux vis extérieures droite et gauche de la fixation arrière du berceau de suspension avant.
- Remplacer par les centres 15, bloquer.
- Poser le véhicule sur les ferrures 11-12 (fig. 1).
- Immobiliser les centres 15 avec les vis HM 12 × 15 plus les rondelles L12 livrées.

- Déposer les roues.
- Sous la banquette arrière, desserrer au maximum, sans les enlever, les 4 écrous de fixation avant de l'essieu arrière.
- Déposer les silentblochs de fixation arrière de l'essieu arrière (en s'aidant éventuellement d'un levier).
- Décrocher les bracelets de fixation du silentbloc.
- Glisser les ferrures 22-23 directement sous la traverse du plancher.
- Fixer par l'intérieur du coffre les ferrures avec les broches 24 (fig. 2).

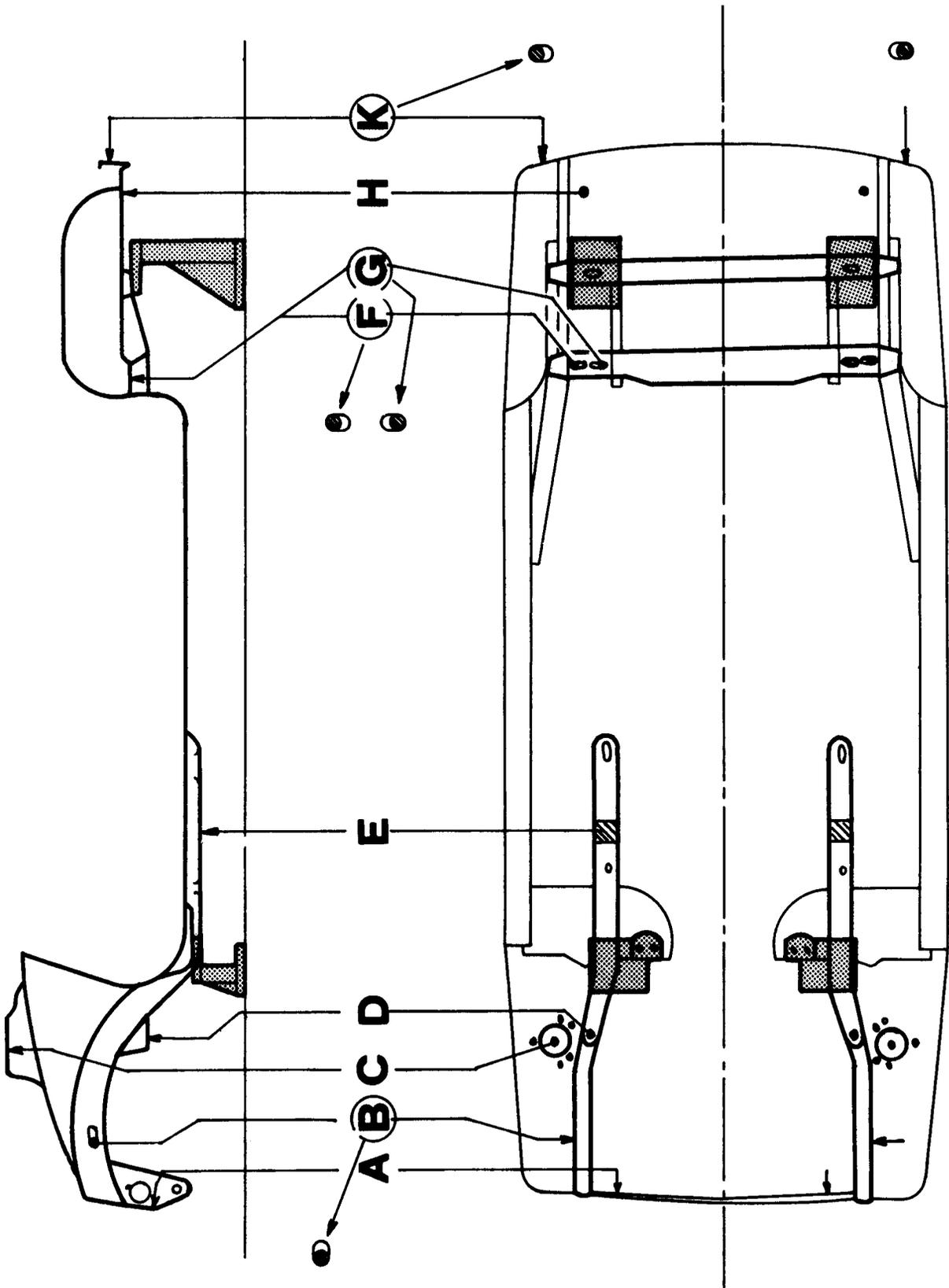
**A l'avant**

- Pour compenser l'épaisseur du berceau avant, utiliser les cales 13-14 sur les ferrures 11-12 et immobiliser le véhicule avec les vis HM 10 × 90 livrées.

**A l'arrière**

- Le contrôle et la fixation du véhicule s'effectuent de la même façon que mécanique en place.

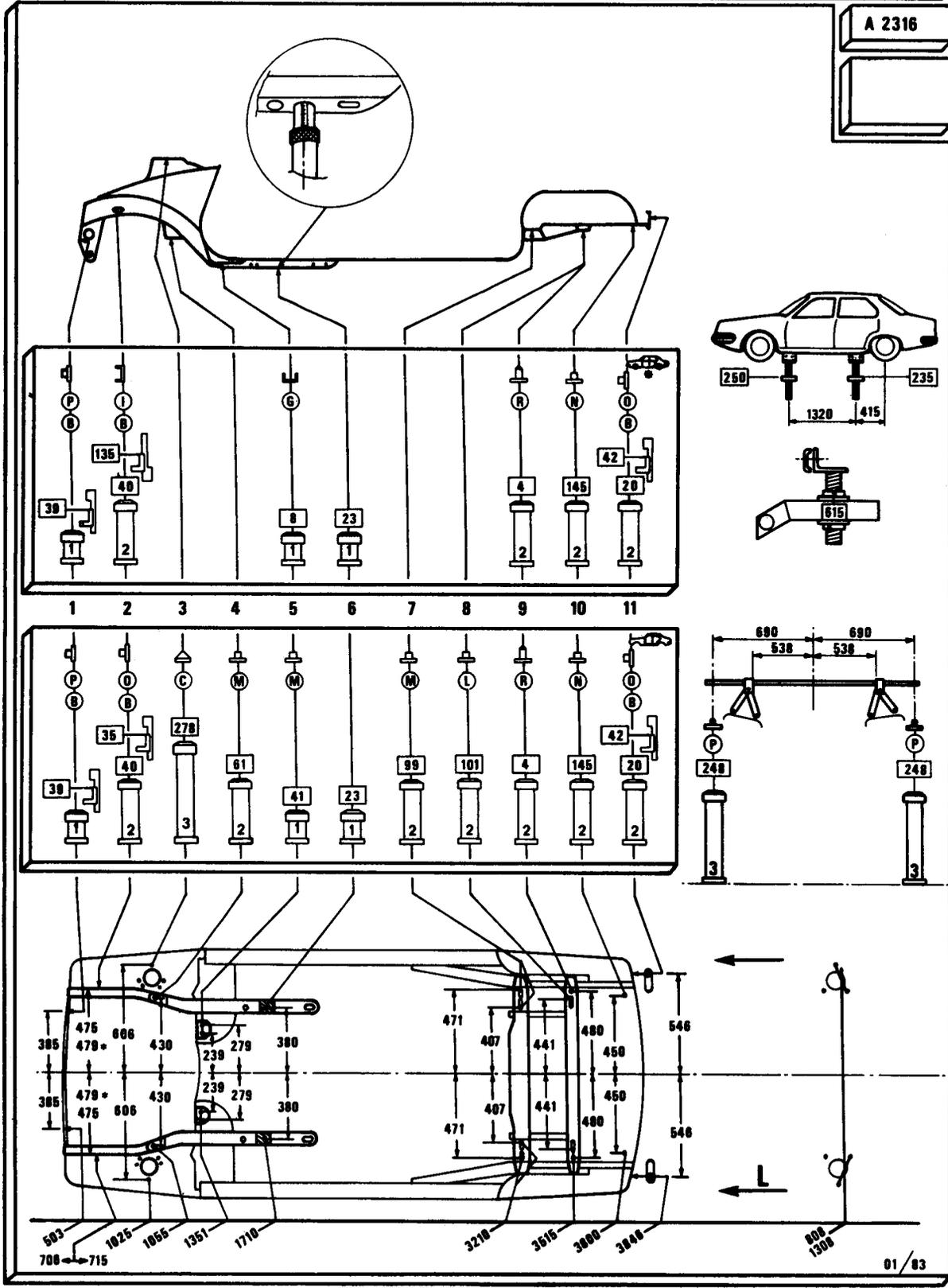
**Nota.** — Lors de l'échange partiel d'un longeron avant, utiliser le gabarit de traçage 5 en appui et en butée sur les ferrures 3-4 (voir fig. 3). Procéder à la découpe du longeron suivant le traçage obtenu.



**CELETTE**

**PEUGEOT 205 M 24**

A 2316



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

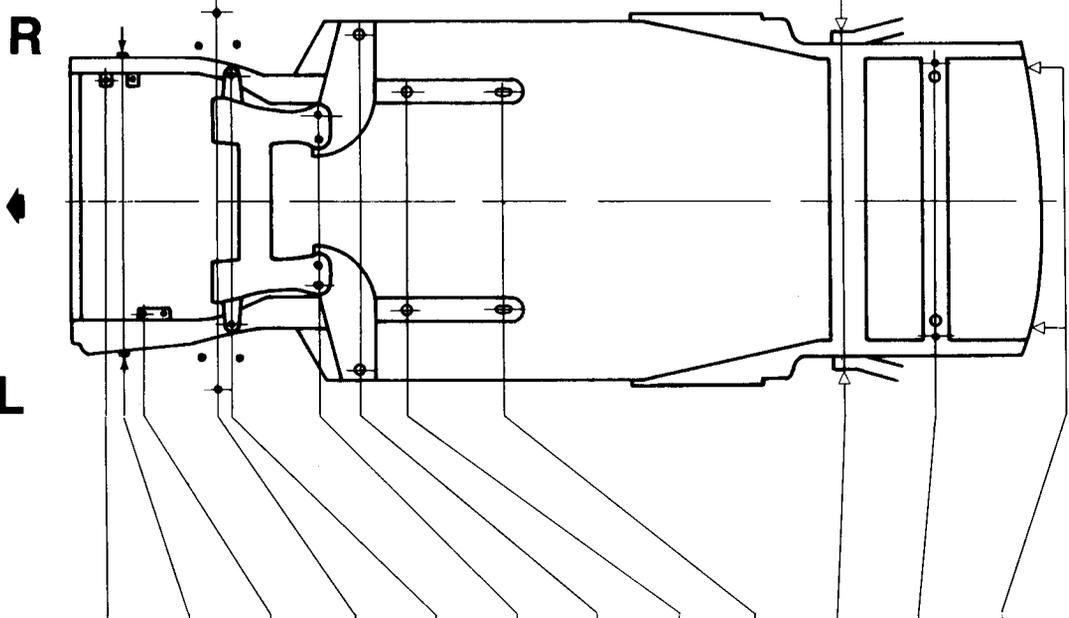


PEUGEOT 205 2 door, 4 door

1983-

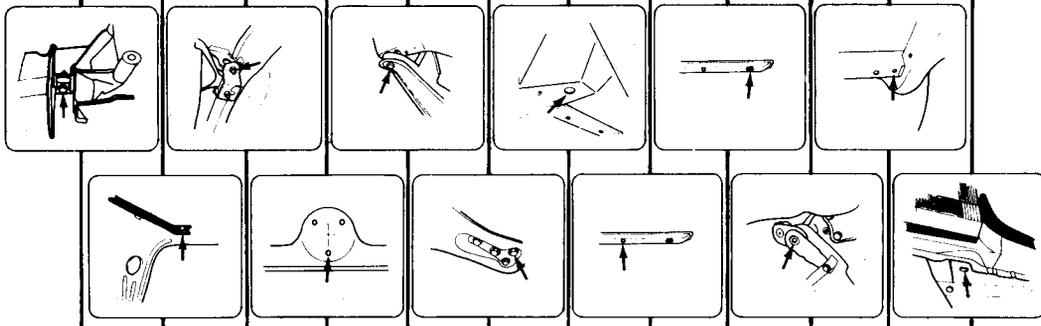
3259

151629



86 79 237 30 296 80 170 387 1183 347 345

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12



17	13	17	○	17	17	25	23	20×50	10	5	9×18
1	3	1	1	1	3K	1	1	1	1	1	1
200	200	200	600	100	-	-	-	-	-	100	200
192	275	239	177	179	127	140	140	145	245	255	255

	2895	2809	2730	30*	2463	2167	2087	1917	1530	347	0	345
	728	642	563	30*	296	0	80	250	643	1820	2167	2512
	-	1020	-	1212	860	560	1000	764	764	1134	960	1070
	R400	510	L400	605	430	280	500	382	382	567	480	535

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



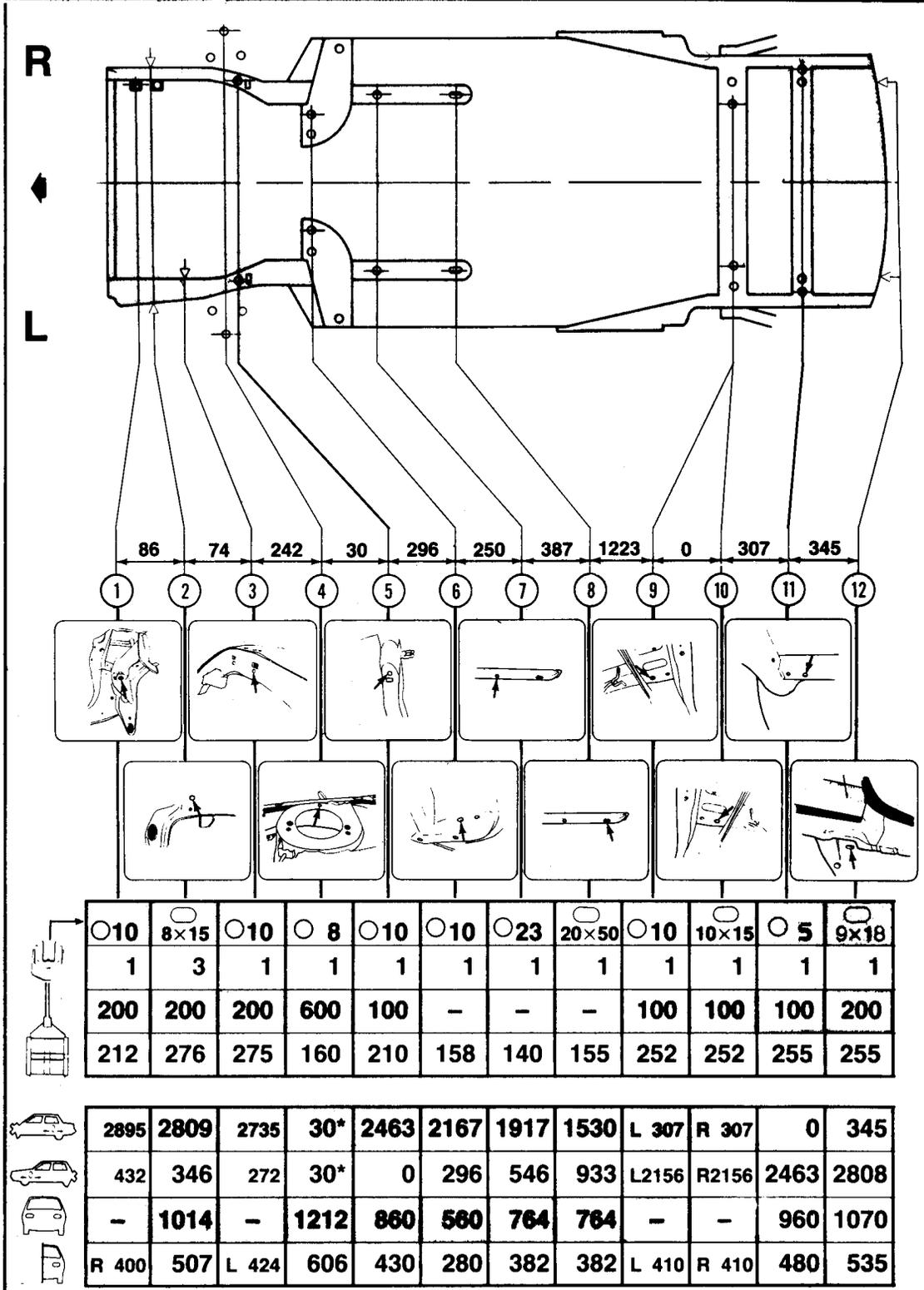
PEUGEOT 205



1983-

3309

152578

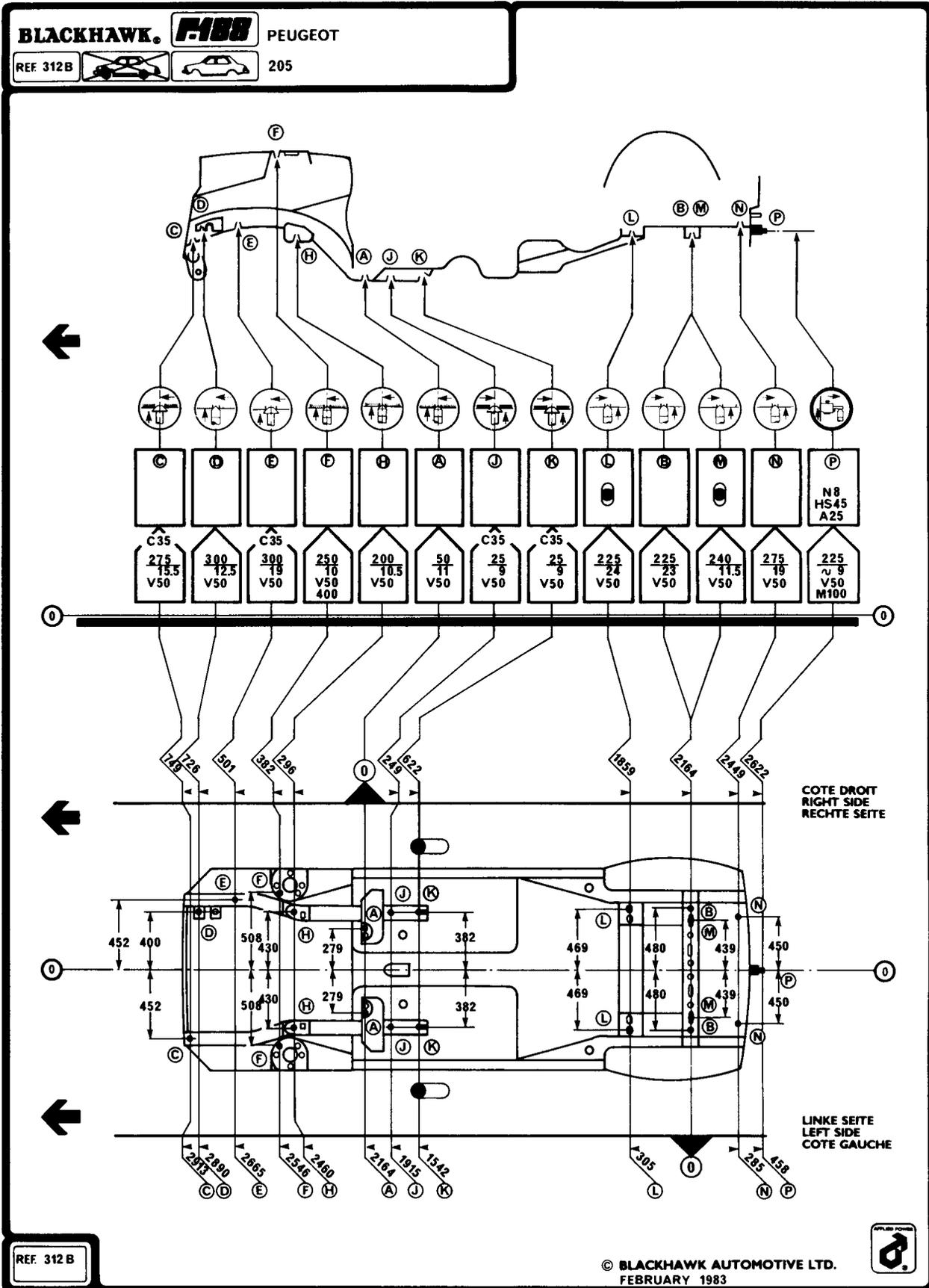


GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

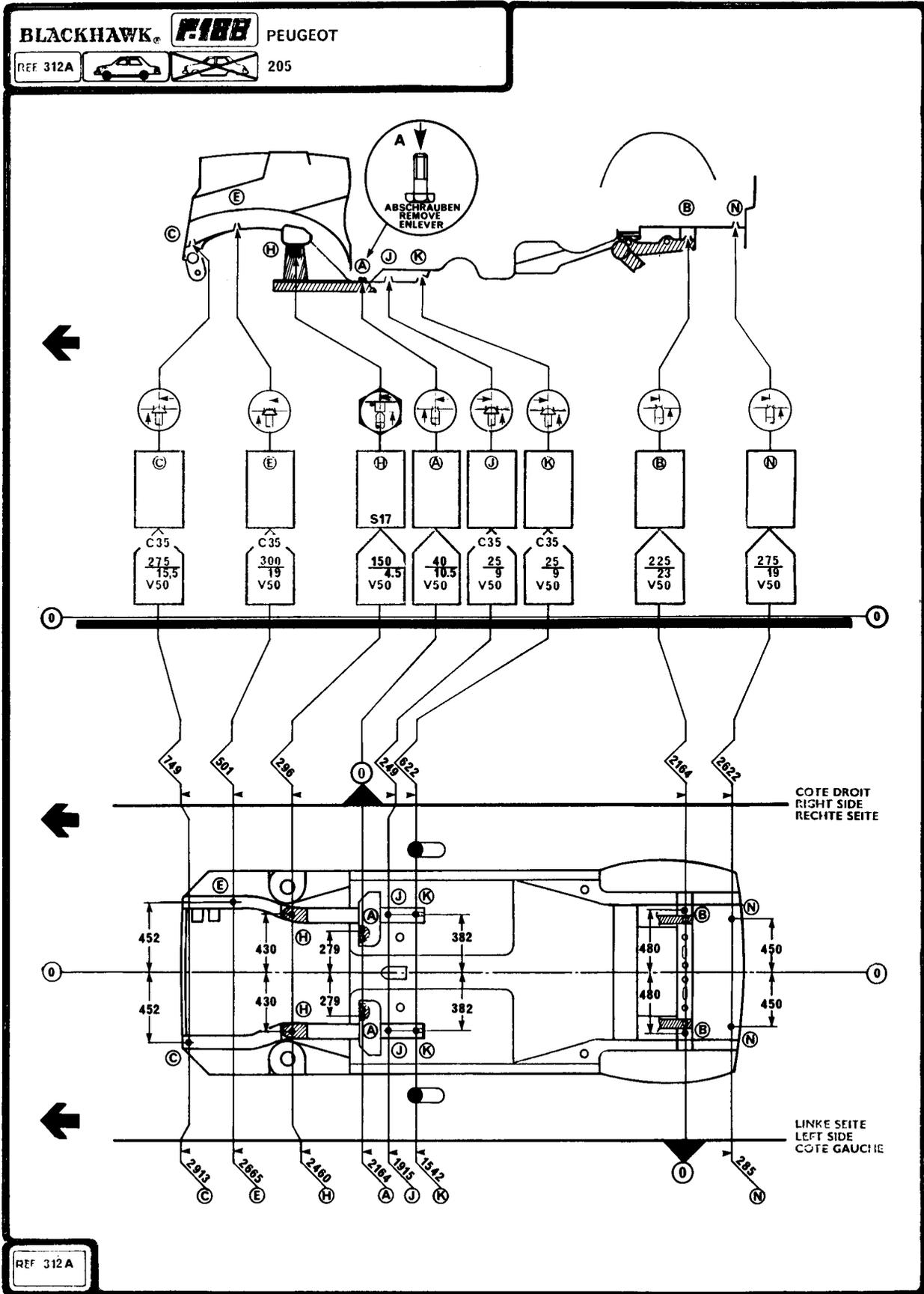
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



REF 312 B



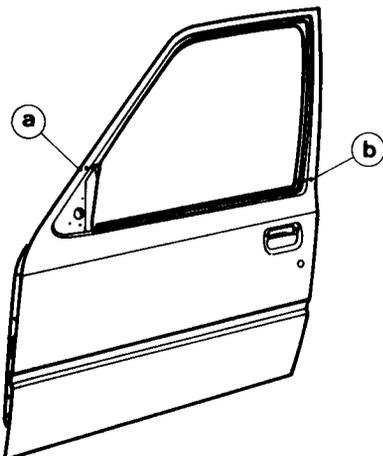


REF 312 A

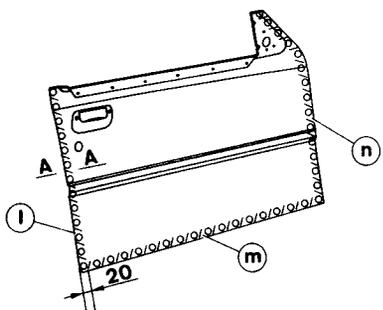
# REPLACEMENT DES ELEMENTS SOUDES

## Panneau de porte

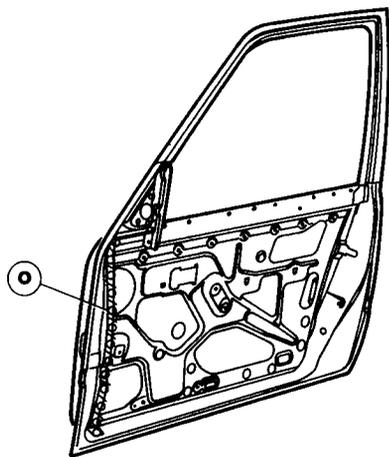
**Nota.** — Ce paragraphe s'applique aux portes avant et arrière dans les mêmes conditions.



(Fig. CAR. 7)



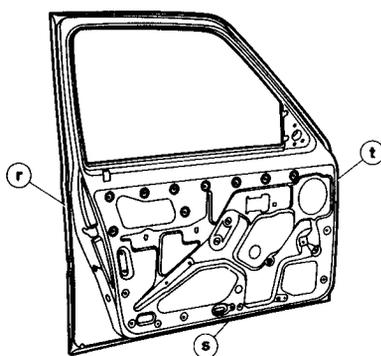
(Fig. CAR. 8)



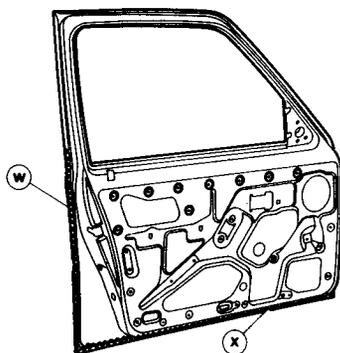
(Fig. CAR. 9)

## DEPOSE

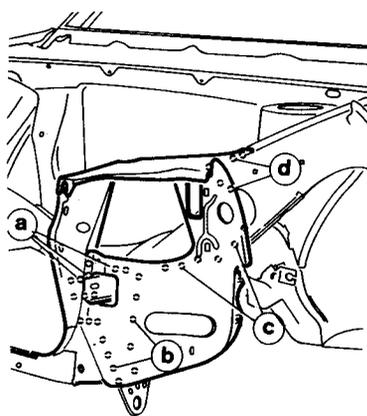
- Déposer la porte du véhicule.
- Déposer le rétroviseur s'il s'agit d'une porte avant.
- Dégarnir la porte et déposer la poignée de commande extérieure.
- Découper la tôle de l'encadrement de porte à 10 mm en-dessous de la coupe du panneau neuf qui sera mis en place (fig. CAR. 7).



(Fig. CAR. 10)



(Fig. CAR. 11)



(Fig. CAR. 12)

- Meuler le panneau à remplacer sur toute sa périphérie pour couper le bord rabattu de maintien.
- Planer les bords d'accostage de la porte.
- Les enduire de produit anticorrosion immédiatement après meulage.

## REPOSE

- Reposer à blanc la porte sur le véhicule.
- Présenter le panneau neuf sur la porte.
- Aligner les arêtes et répartir les jeux.
- Tracer les lignes de découpe sur l'encadrement de porte.
- Redéposer le panneau de porte.
- Redéposer la porte.
- Faire les coupes définitives en (a) et (b) (fig. CAR. 7).
- Appliquer sur le panneau neuf une couche de mastic soudable, sur une largeur de 20 mm environ côté intérieur, sur la périphérie (i), (m) et (n) (fig. CAR. 8).
- Poser un épais cordon de mastic soudable sur le renfort (o) (fig. CAR. 9).
- Présenter le panneau de porte à sa place définitive sur la porte.
- Souder le panneau en (a) et (b) par procédé MIG ou au chalumeau (fig. CAR. 7).
- Rabattre ensuite et serrer les bords du panneau neuf sur la porte à la périphérie (r), (s) et (t) (fig. CAR. 10).
- Assurer la finition des soudures du panneau sur l'encadrement de porte.

**Nota.** — Terminer par un glacis d'étain si nécessaire.

- Appliquer un cordon de colle-mastic en (w) et (x) (fig. CAR. 11).
- Procéder à l'application d'un anti-gravillonnage sur la face interne du panneau de porte, en partie basse.
- Pulvériser de la cire fluide à l'intérieur de la porte après les travaux de peinture.
- Regarnir la porte et la reposer sur le véhicule.

## Tôle porte phare

### DEPOSE

- Déposer préalablement l'aile avant du côté intéressé, le pare-chocs, la calandre et grille de calandre, le bloc optique du côté concerné, le bavolet avant et la traverse haute avant (partie amovible vissée, entre les deux tôles porte-phares).

- Débrancher la batterie et les éléments adjacents à la tôle porte-phare.
- Fraiser les points de soudure en (a), (b), (c) et (d) (fig. CAR. 12)
- Déposer la tôle porte-phare.
- Dresser et planer les bords d'accostage sur le passage de roue et la traverse inférieure.
- Meuler les points de soudure et enduire les plans d'accostage de produit anticorrosion compatible avec la soudure.

#### REPOSE

- Préparer les bords d'accostage de la pièce neuve et les enduire de produit anticorrosion compatible avec la soudure.
- Présenter la pièce neuve sur le véhicule.
- Monter la traverse haute amovible.
- Contrôler les diagonales suivant (e) (fig. CAR. 13).
- De même, contrôler les longueurs suivant (f).
- Souder, lorsque tout est en place et que les bords d'accostage joignent bien.
- Utiliser une soudeuse électrique par points aux endroits repérés en (a), (b), (c) et (d) (fig. CAR. 12)
- Protéger l'ensemble ainsi obtenu de la corrosion.
- Appliquer une couche d'antigravillonnage sur la face arrière de la tôle porte-phare.
- Reposer tous les éléments déposés préalablement et rebrancher la batterie.
- Régler le projecteur du côté intéressé.

### Passage de roue complet sans longeron

#### DEPOSE

- Véhicule sur marbre, demi-train du côté intéressé déposé, fraiser les points de soudure de la tôle porte-phare sur embout de longeron (fig. CAR. 14).
- Découper ensuite, par l'intérieur du compartiment moteur, le passage de roue le long du longeron, suivant le pointillé (fig. CAR. 15)
- Découper les cordons de soudure en (d) (fig. CAR. 16).
- Découper l'écran pare-boue en (f) et le passage de roue en (e) (fig. CAR. 17).
- Fraiser les points de soudure en (i) et (j) (fig. CAR. 18).
- Couper la joue d'aile en (g).
- Couper de même en (h) et fraiser les points (k) (fig. CAR. 19).

**Nota.** — Couper les deux épaisseurs de tôle en (h).

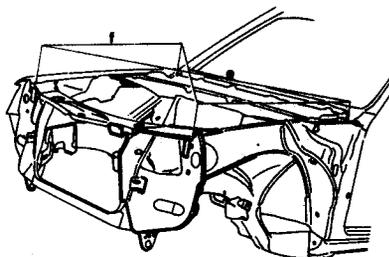
- Déposer le passage de roue complet du véhicule.
- Dresser et planer les bords d'accostage.

**Nota.** — Arracher les résidus de tôle restés en place (éventuellement).

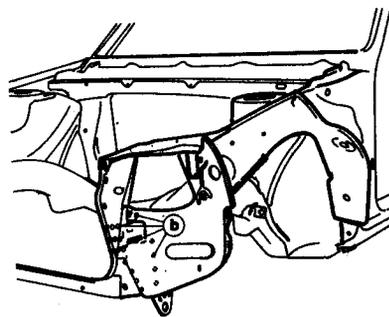
- Enduire tous les bords d'accostage découverts de peinture anticorrosion compatible avec la soudure.

#### REPOSE

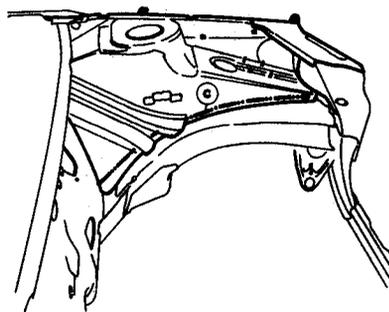
- Préparer les bords d'accostage de la pièce neuve.
- Positionner la pièce neuve sur le véhicule.
- Monter la partie amovible de traverse haute.
- Vérifier des diagonales de la baie de capot moteur.
- Contrôler de même les longueurs des joues d'ailes droite et gauche.
- Souder électriquement par points la tôle porte-phare sur l'embout de longeron en (b) (fig. CAR. 14).



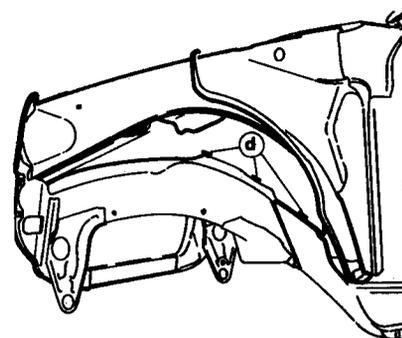
(Fig. CAR. 13).



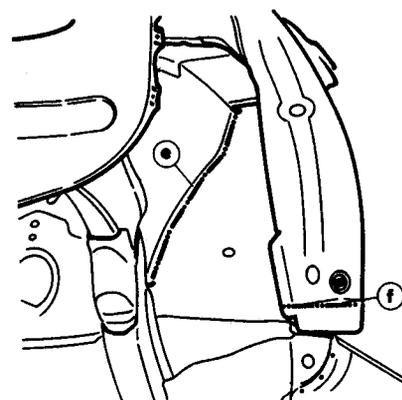
(Fig. CAR. 14)



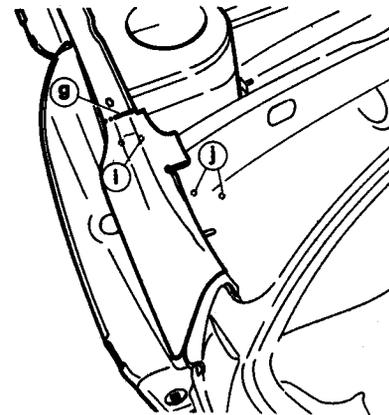
(Fig. CAR. 15)



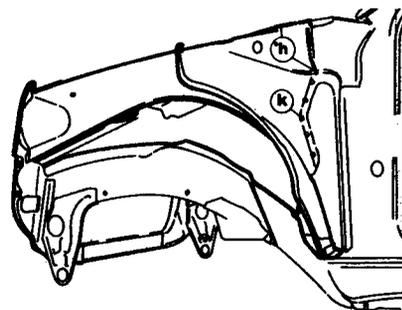
(Fig. CAR. 16)



(Fig. CAR. 17)

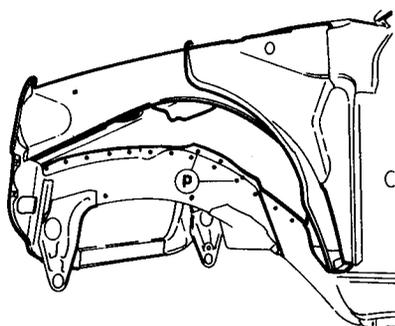


(Fig. CAR. 18)

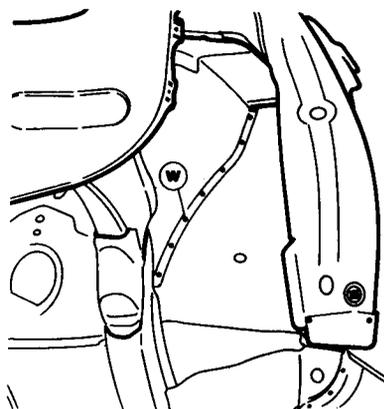


(Fig. CAR. 19)

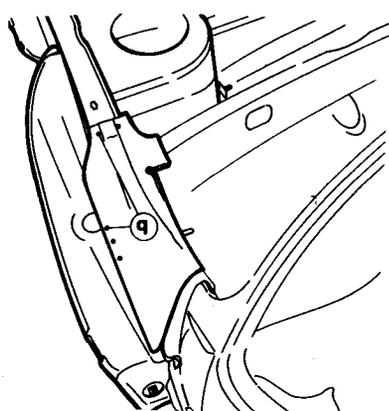
— Procéder de même pour la liaison du passage de roue sur le longeron, en (p) (fig. CAR. 20).



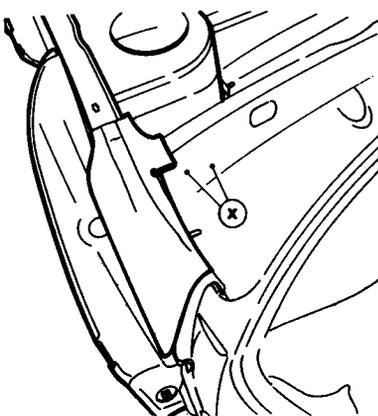
(Fig. CAR. 20)



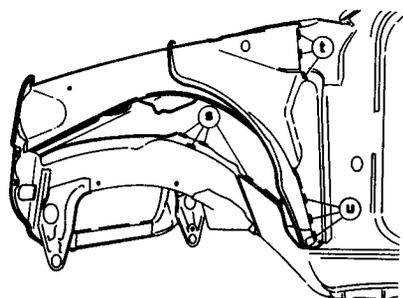
(Fig. CAR. 24)



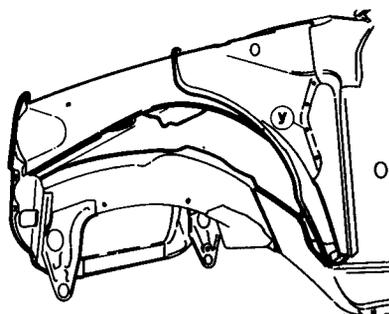
(Fig. CAR. 21)



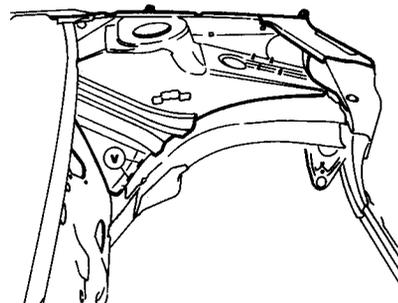
(Fig. CAR. 25)



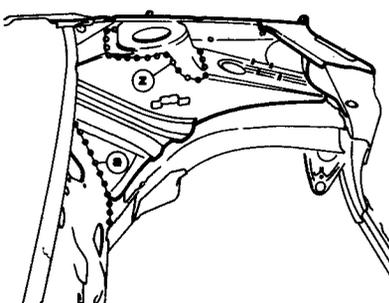
(Fig. CAR. 22)



(Fig. CAR. 26)



(Fig. CAR. 23)

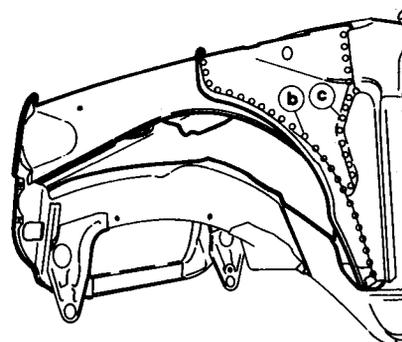


(Fig. CAR. 27)

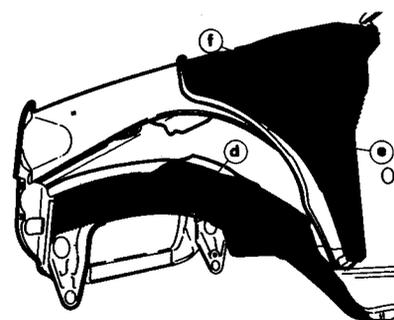
- Rétablir les points de soudure électrique par points en (q) (fig. CAR. 21)
- Faire de même au raccord en partie basse de la tôle pare-boue.
- Solder par cordons MIG suivant (s), (t) et (u) (fig. CAR. 22).
- Par l'intérieur, souder de la même manière en (v) (fig. CAR. 23).
- Solder par bouchonnage suivant la ligne de jonction du passage de roue au tablier, en (w) (fig. CAR. 24).
- Procéder de même en (x) dans le compartiment chauffage (fig. CAR. 25).
- Utiliser la même méthode en (y) (fig. CAR. 26).
- Assurer la protection anticorrosion de l'ensemble, en insistant sur les soudures ou sur les endroits recevant la boue et l'eau.
- Appliquer un mastic à liser au pinceau suivant les lignes (a), (z), (b) et (c) (fig. CAR. 27 et 28).
- Pulvériser de la cire fluide à l'intérieur du longeron, en (d), et dans le caisson du renfort, en (e) et (e) (fig. CAR. 29).
- Pulvériser un antigravillonnage suivant les parties grisées.

### Longeron avant partiel

- Véhicule sur marbre, poser le gabarit de découpe (a) et tracer sur le longeron à remplacer la ligne de coupe (b) (fig. CAR. 30).



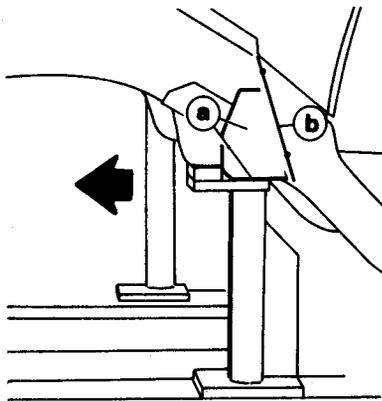
(Fig. CAR. 28)



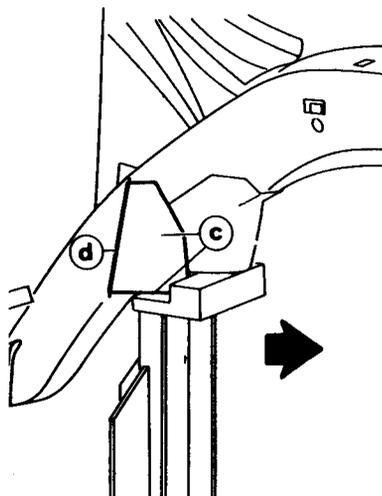
(Fig. CAR. 29)

**Nota.** — L'avant du véhicule se trouve toujours en avant de la flèche noire.

- Poser le gabarit suivant (c) et tracer de même la ligne de coupe (d) sur le longeron (fig. CAR. 31).
- Déposer les éléments de gabarit du marbre.
- Découper le longeron suivant les lignes ainsi tracées (b) et (d).
- Fraiser les points de soudure électrique sur la face supérieure du longeron, en (g) (fig. CAR. 32).
- Fraiser les points de soudure à la jonction du passage de roue et du longeron, par la face externe du passage de roue, en (h) (figure CAR. 33).
- Découper les cordons de soudure (l) entre longeron et passage de roue (fig. CAR. 34).
- Séparer le longeron de la traverse avant par fraissage des points de soudure en (j) (fig. CAR. 35).
- Déposer le longeron.
- Buriner les points (k) et découper le cordon de soudure en (r) (fig. CAR. 36).



(Fig. CAR. 30)



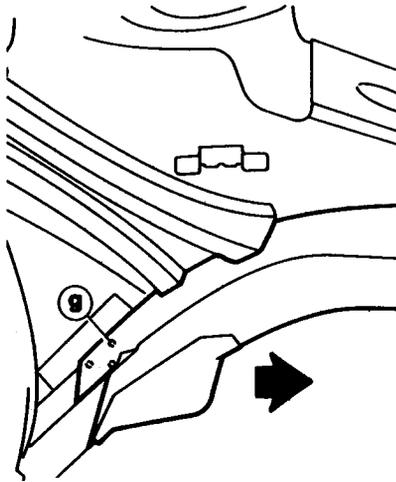
(Fig. CAR. 31)

- Meuler et planer les bords d'accostage sur le passage de roue.
- Enduire toutes les parties mises à nu de produit anticorrosion compatible avec la soudure ultérieure.

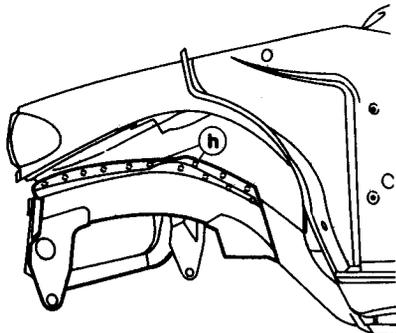
**REPOSE**

- Préparer la partie de longeron restée en place sur véhicule en perçant des trous selon les cotes indiquées (fig. CAR. 37).

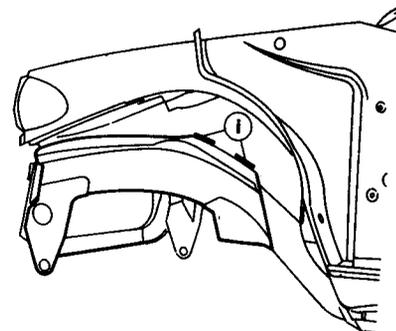
**Nota.** — Percer à 6,5 mm en respectant les cotes et les angles.



(Fig. CAR. 32)

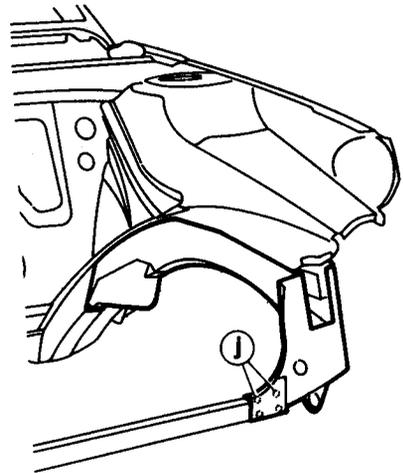


(Fig. CAR. 33)

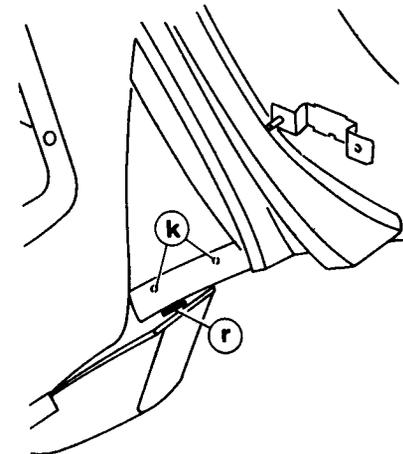


(Fig. CAR. 34)

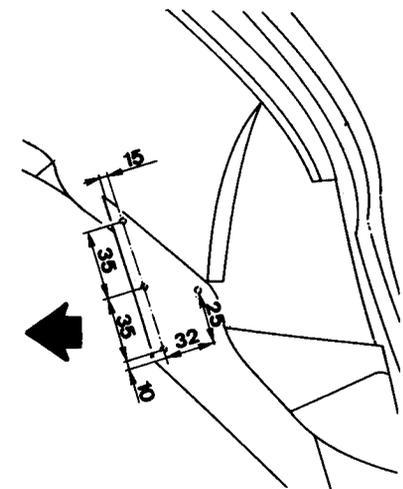
- Présenter le longeron partiel neuf sur le véhicule, après avoir préparé les bords d'accostage.



(Fig. CAR. 35)

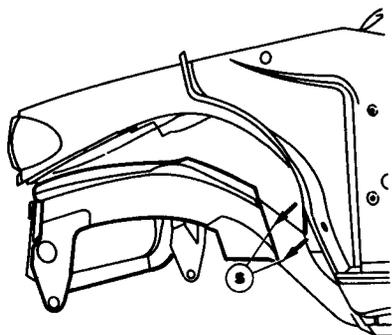


(Fig. CAR. 36)

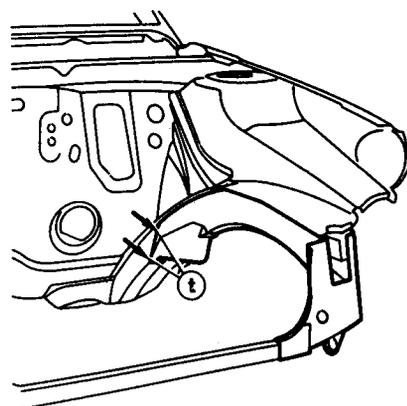


(Fig. CAR. 37)

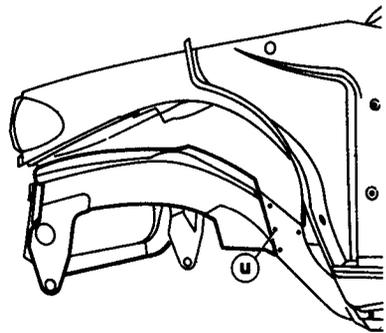
- Les enduire de produit anticorrosion compatible avec la soudure ultérieure.
- Maintenir la partie de longeron neuve à l'aide de vis en tôle en (s) et (t) (fig. CAR. 38 et 39).
- Souder le longeron neuf par procédé MIG par bouchonnage en (u), (v) et (w) (fig. CAR. 40 et 41).
- Souder par cordon MIG le longeron neuf sur la partie restée en place, en (x) et (y) (fig. CAR. 42 et 43).
- Rétablir les cordons de soudure en (i) (fig. CAR. 28).
- Souder par cordon MIG en (a) sur la face supérieure du longeron (fig. CAR. 38).



(Fig. CAR. 38)

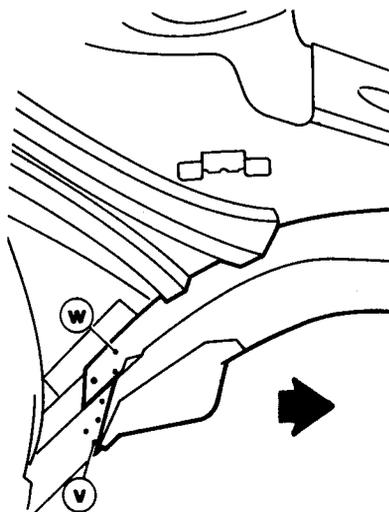


(Fig. CAR. 39)

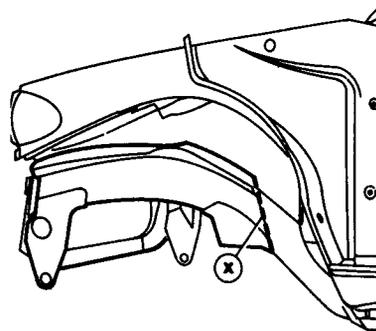


(Fig. CAR. 40)

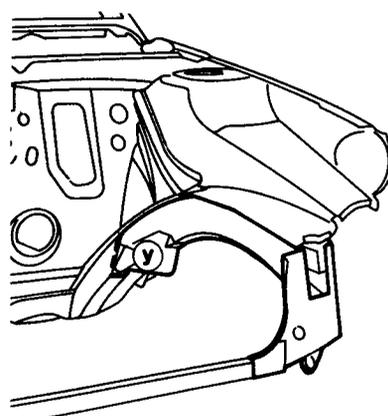
- Souder électriquement par points pour rétablir la jonction en (h) du longeron sur le passage de roue (fig. CAR. 27).
- Souder de même l'embout de longeron sur la traverse inférieure de façade avant, en (j) (fig. CAR. 35)
- Enduire toutes les soudures de produit anticorrosion.
- Enduire le longeron de cire liquide par pulvérisation en (d) (fig. CAR. 45).
- Rétablir l'antigravillonnage sur la face externe.



(Fig. CAR. 41)



(Fig. CAR. 42)

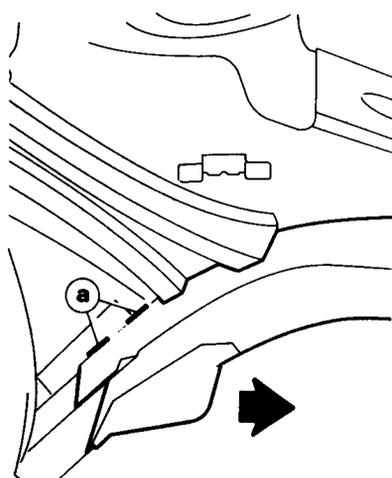


(Fig. CAR. 43)

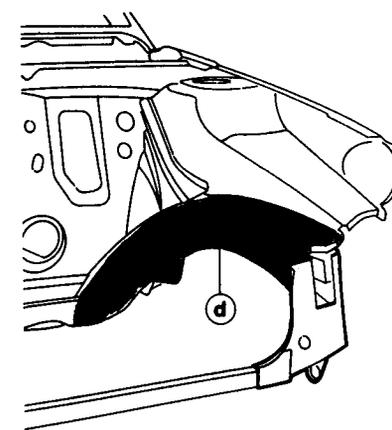
## Pied avant

### DEPOSE

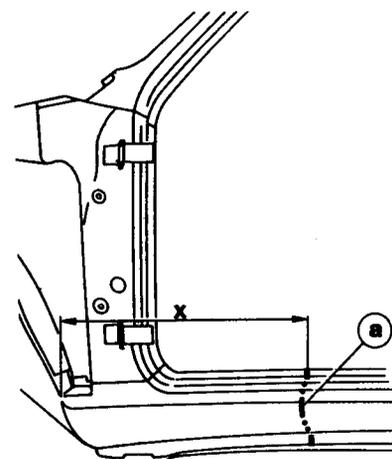
- Suivant l'importance du choc, tracer une ligne de découpe du bas de caisse à une cote (x) (figure CAR. 46).



(Fig. CAR. 44)



(Fig. CAR. 45)



(Fig. CAR. 46)

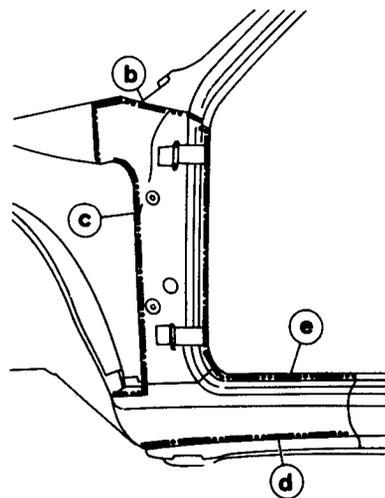
- Découper le bas de caisse suivant la ligne (a).
- Procéder au découpage suivant les lignes (b), (c), (d) et (e) (figure CAR. 47).
- Fraiser les points (f) (fig. CAR. 48)
- Déposer la tôle de pied avant.
- Préparer les bords d'accostage et les enduire de produit anticorrosion compatible avec la soudure.

**REPOSE**

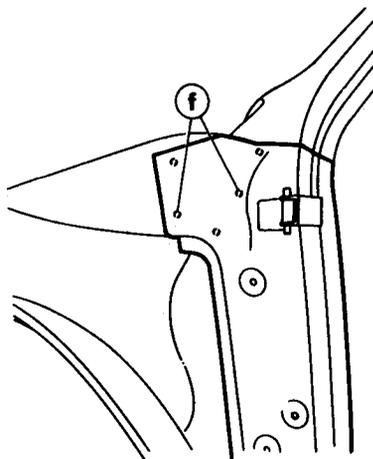
- Sur la pièce neuve, percer 5 trous de 6,5 mm de diamètre en vue du bouchonnage ultérieur suivant les indications (fig. CAR. 49).
- Sur le bas de caisse neuf, reporter la cote (x) majorée de 20 mm (fig. CAR. 46 et 50).
- Couper les bas de caisse en (g).
- Présenter le pied avant et le bas de caisse neufs sur le véhicule.
- Ajuster leur position en effectuant un montage à blanc de l'aile avant et de la porte.
- Couper les deux épaisseurs de tôle au niveau du recouvrement du bas de caisse.
- Redéposer l'ensemble.
- Souder électriquement par points les bas de caisse partiel sur la tôle extérieure de pied avant suivant (k) (fig. CAR. 51).
- Assurer la protection anticorrosion sur la face interne de l'ensemble.
- Présenter l'ensemble sur le véhicule et souder électriquement par points suivant (l), (m), (n) et (o) (fig. CAR. 52).
- Souder de même suivant la ligne (p) (fig. CAR. 53).
- Souder par cordons successifs par procédé MIG ou au chalumeau sur la même ligne de raccord bord à bord du bas de caisse (a) (figure CAR. 46).

- Souder de la même manière le pied avant dans sa partie haute, suivant (r) et (s) (fig. CAR. 54).
- Souder par bouchonnage dans les trous (f) percés sur la pièce neuve avant la repose (fig. CAR. 48).
- Effectuer un cordon de brasure en (u) (fig. CAR. 49)

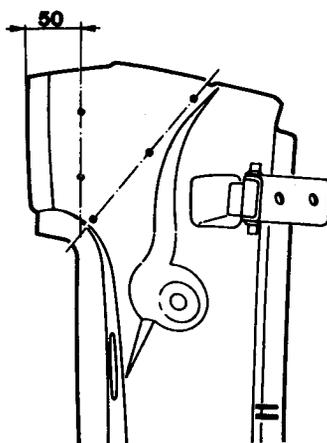
- Assurer la finition des soudures apparentes par un glacis d'étain.



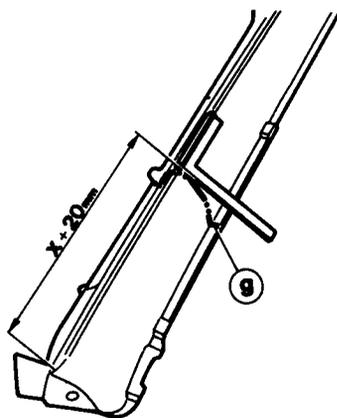
(Fig. CAR. 47)



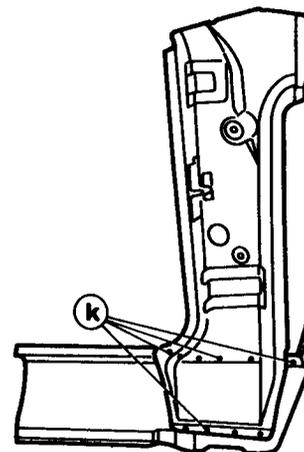
(Fig. CAR. 48)



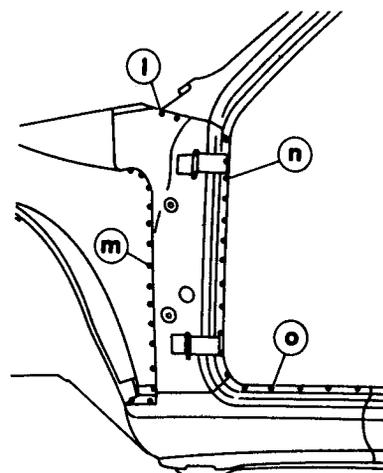
(Fig. CAR. 49)



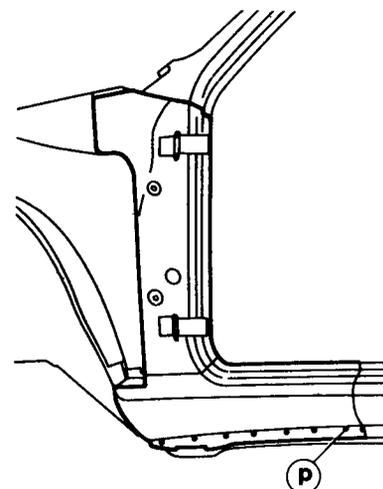
(Fig. CAR. 50)



(Fig. CAR. 51)

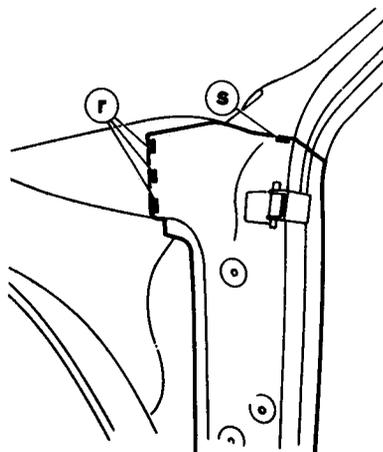


(Fig. CAR. 52)

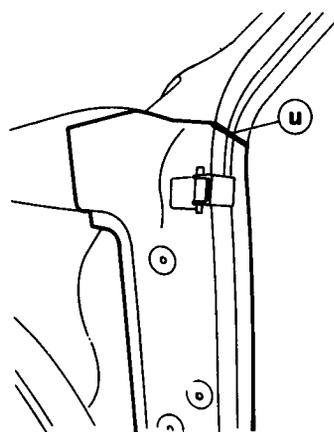


(Fig. CAR. 53)

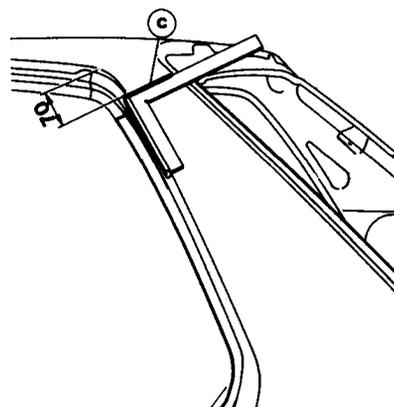
- Terminer par la protection anticorrosion de l'ensemble, y compris corps creux (pied avant et bas de caisse).
- Rétablir l'antigravillonnage sur l'extrémité avant du bas de caisse, dans le passage de roue.



(Fig. CAR. 54)



(Fig. CAR. 55)

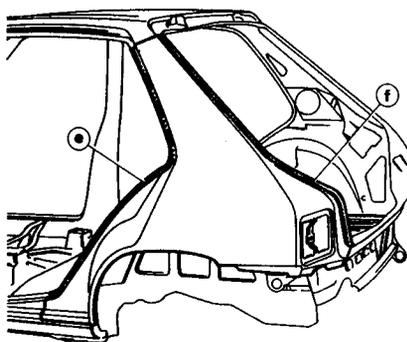


(Fig. CAR. 56)

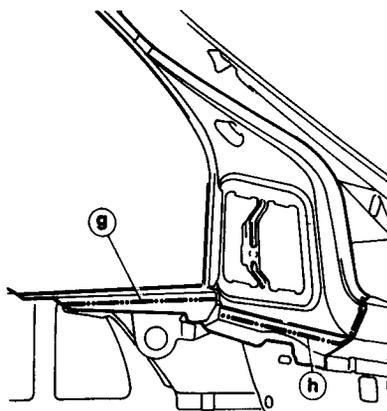
## Aile arrière

### DEPOSE

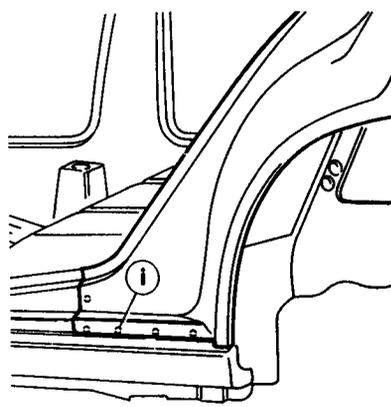
- Tracer une ligne de découpe (c) en respectant la cote  $x = 70 \text{ mm}$  à la partie supérieure de l'aile (fig. CAR. 56).
- Découper suivant (c) et suivant (e), (f), (g) et (h) comme indiqué (fig. CAR. 57 et 58).
- Fraiser les points de soudure (i) en partie inférieure avant (baie de porte) (fig. CAR. 59).
- Déposer l'aile arrière du véhicule.



(Fig. CAR. 57)



(Fig. CAR. 58)



(Fig. CAR. 59)

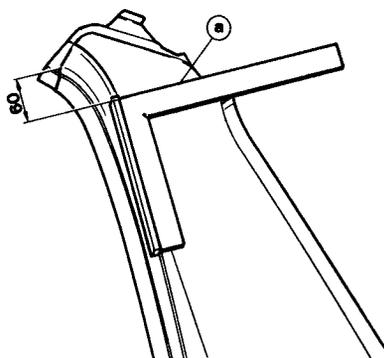
- Préparer les bords d'accostage (planer, meuler, enlever les résidus de tôle éventuellement) et les enduire de produit anticorrosion compatible avec la soudure.

### REPOSE

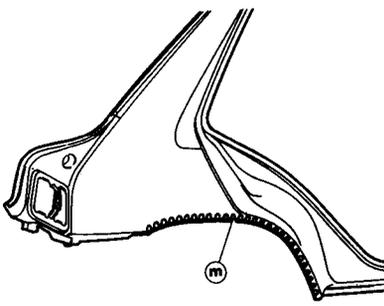
- Sur la pièce neuve effectuer une coupe, en partie haute, à la cote  $x = 10 \text{ mm}$  (fig. CAR. 60).
- Percer des trous de diamètre **6,5 mm** dans la partie basse pour bouchonnage ultérieur des points (i) (fig. CAR. 59).
- Présenter l'aile neuve sur le véhicule.
- Ajuster la coupe en partie haute en coupant ensemble les deux épaisseurs de tôle en recouvrement.
- Redéposer l'aile et préparer les bords d'accostage (y compris protection anticorrosion compatible avec la soudure ultérieure).
- Déposer un cordon de colle-mastic à l'intérieur de l'aile suivant (m) (fig. CAR. 61).
- Reposer l'aile ainsi préparée sur le véhicule.

**Nota.** — Procéder rapidement à la mise en place de manière à ne pas laisser sécher trop longtemps la colle-mastic et risquer d'obtenir ainsi une mauvaise étanchéité à la liaison de l'aile sur le passage de roue.

- Souder par cordons successifs par procédé MIG ou au chalumeau suivant (n) (fig. CAR. 62).

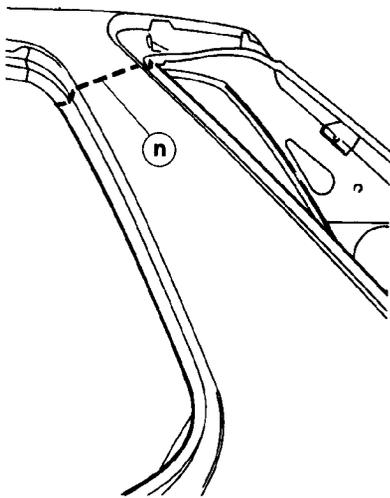


(Fig. CAR. 60)

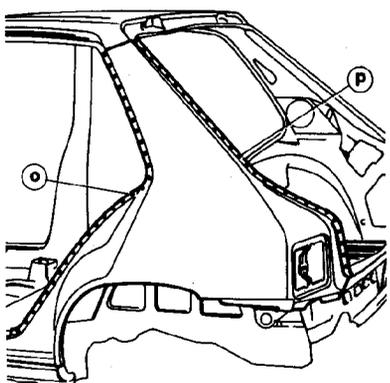


(Fig. CAR. 61)

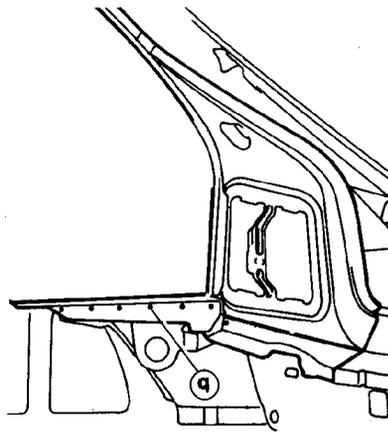
- Souder ensuite électriquement par points en (o) et (p) (fig. CAR. 63)
- Procéder de même en (q) (fig. CAR. 64).
- Souder l'aile en partie basse (jonction avec le bas de caisse) en bouchonnage des trous (i) (fig. CAR. 59).
- Souder par cordons successifs suivant les points (s) (fig. CAR. 65).
- Assurer la finition des soudures par meulage et par un glacis d'étain si nécessaire.
- Appliquer un mastic de protection en (u) et (v) (fig. CAR. 66 et 67).
- Assurer la protection anticorrosion de l'ensemble.
- Après les travaux de peinture, pulvériser de la cire fluide dans les corps creux, en (x) et (w) (bas de caisse, bas d'aile et haut d'aile, à la partie soudée) (fig. CAR. 68).



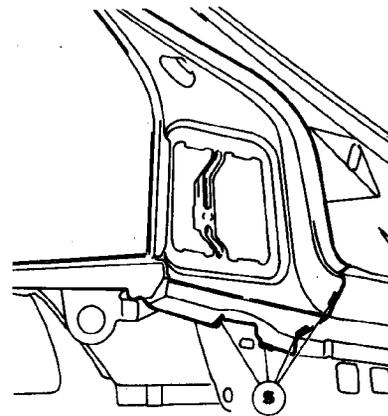
(Fig. CAR. 62)



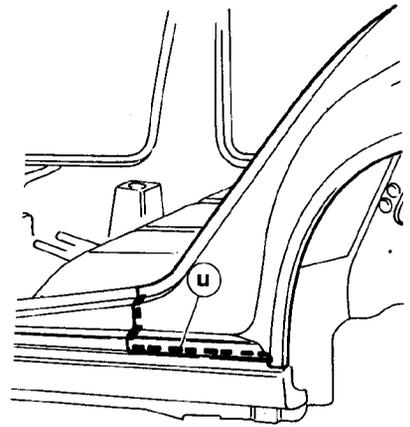
(Fig. CAR. 63)



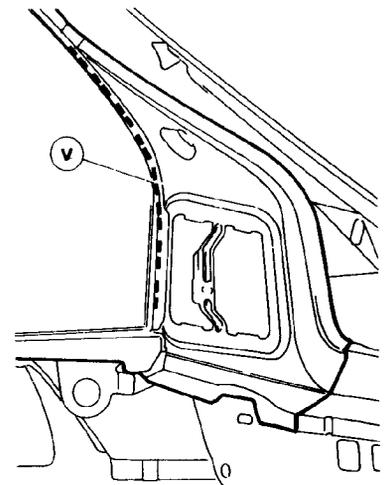
(Fig. CAR. 64)



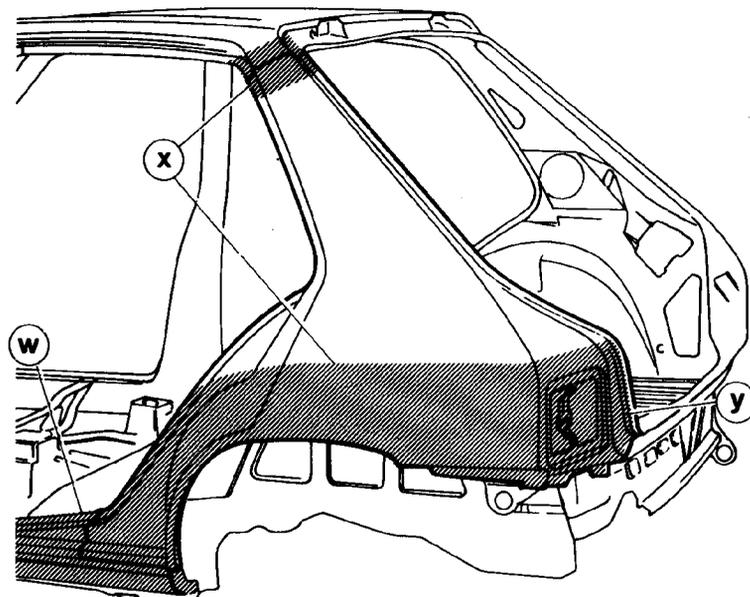
(Fig. CAR. 65)



(Fig. CAR. 66)



(Fig. CAR. 67)



(Fig. CAR. 68)

## Spécificités 205 version 3 portes

### Aile arrière

#### DEPOSE

- Couper l'aile en haut du panneau de custode en (e) (fig. CAR. 69).
- Découper ensuite selon les lignes (f), (g), (h) et (i) (fig. CAR. 70).
- Découper l'aile et la tôle de feux dans la baie de hayon (fig. CAR. 71).
- De même, découper le bas de l'aile en partie arrière en (k) et en (l) la partie basse de la tôle de feux (fig. CAR. 72).
- Ainsi découpée, décoller l'aile avec un chalumeau si nécessaire pour séparer la partie collée au mastic (m) (fig. CAR. 73).
- Fraiser les points de soudure dans la baie de glace latérale et sur le seuil de porte sur le montant, ainsi que dans la baie de hayon.
- Arracher les morceaux de tôle ainsi obtenus.

#### REPOSE

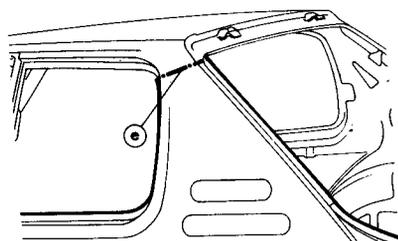
- Préparer les bords d'accostage sur la doublure d'aile.
- Découper dans la pièce neuve une pièce aux dimensions de celle découpée sur le véhicule.

**Nota.** — Ajuster la coupe en superposant correctement l'aile neuve sur la partie restée sur le véhicule au niveau de la custode.

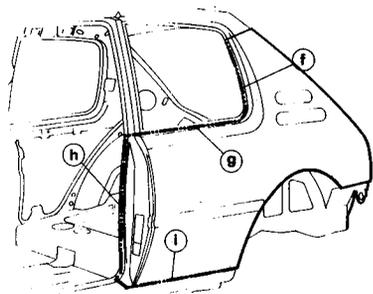
- Déposer un cordon de mastic en (p) (fig. CAR. 74).
- Enduire les zones d'accostage de mastic compatible avec la soudure à l'électricité par points.
- Présenter l'aile.
- Bien appliquer la zone où se trouve le cordon de mastic (fig. CAR. 74).
- Souder par procédé MIG ou au chalumeau en (e) (fig. CAR. 63).
- Souder par points électriques sur les lignes (f), (g), (h), (j) et (k) (fig. CAR. 70 à 73).
- Souder en MIG ou au chalumeau en (l) et (w) (fig. CAR. 72 et 74).
- Par l'intérieur de l'habitacle, souder au MIG ou au chalumeau en (x) et (y) (fig. CAR. 69).

**Nota.** — Souder sur le bord du retour de l'aile en appui sur le bas de caisse comme le montre la section A/A (fig. CAR. 76).

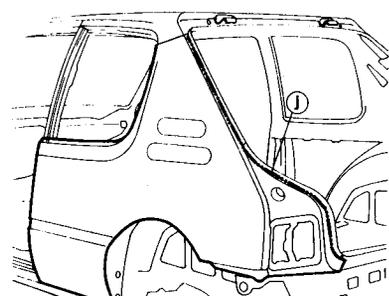
- Terminer en brasant la jonction de l'aile avec le montant central en (z) (fig. CAR. 77).
- Assurer une finition à l'étain au raccord sur le montant de custode en (e) (fig. CAR. 70).



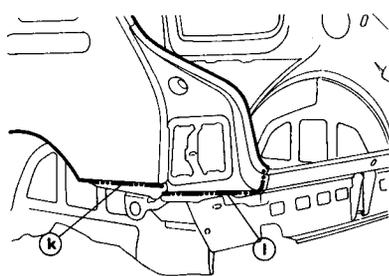
(Fig. CAR. 69)



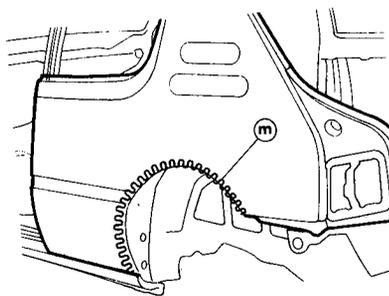
(Fig. CAR. 70)



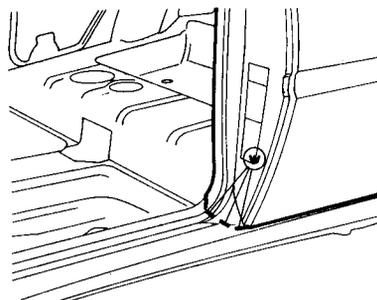
(Fig. CAR. 71)



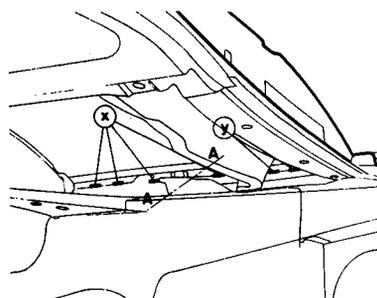
(Fig. CAR. 72)



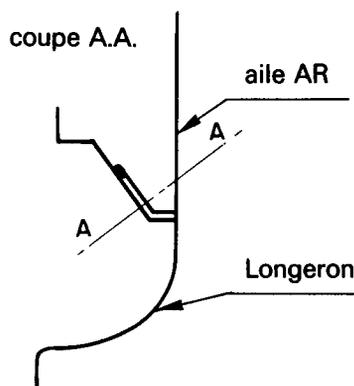
(Fig. CAR. 73)



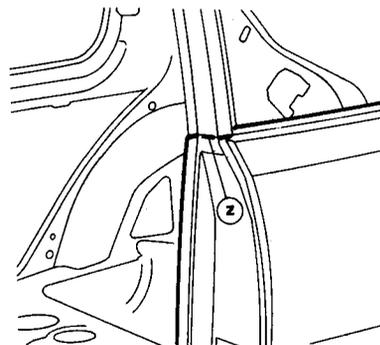
(Fig. CAR. 74)



(Fig. CAR. 75)



(Fig. CAR. 76)



(Fig. CAR. 77)

- Appliquer un cordon de mastic sur les autres soudures, ainsi qu'à la jonction entre la tôle porte-feux et l'aile arrière.

**Nota.** — Ne pas omettre la ligne (x) et (y) (fig. CAR. 75).

- Appliquer un mastic à lisser au pinceau suivant (i) pour étanchéifier la jonction de l'aile arrière avec le bas de caisse (fig. CAR. 70).
- Protéger contre la corrosion l'intérieur de l'aile suivant (g), (h) et (i) à l'aide de cire fluide (fig. CAR. 78).

## Demi coquille extérieure de passage de roue

### DEPOSE

**Nota.** — Opération à réaliser après la dépose de l'aile arrière.

- Découper la coquille extérieure de passage selon (c), juste en-dessous du trou (b) (fig. CAR. 79).
- Découper ensuite en (d) et (e) (fig. CAR. 80).
- Préparer les bords d'accostage sur la doublure d'aile comme indiqué, en dégrafant notamment la « patte » à l'avant de la coquille (fig. CAR. 81).

### REPOSE

- Préparer les bords d'accostage sur la doublure d'aile.
- Découper la pièce neuve en (a), à 20 mm sous la perforation à l'avant de la demi-coquille (fig. CAR. 82).
- Préparer les bords d'accostage de la pièce neuve.
- Positionner la demi-coquille préparée sur le véhicule en mettant la partie (b) en recouvrement de la partie de coquille laissée en place sur le véhicule (fig. CAR. 79).
- Souder par points à l'électricité suivant (g), (h) et (i) (fig. CAR. 83).
- Souder par procédé MIG ou au chalumeau l'extrémité arrière de la demi-coquille sur la doublure d'aile.
- Procéder à la protection anticorrosion de la demi-coquille.
- Pulvériser un antigraillonnage à l'intérieur du passage de roue.

## Partie arrière de bas de caisse

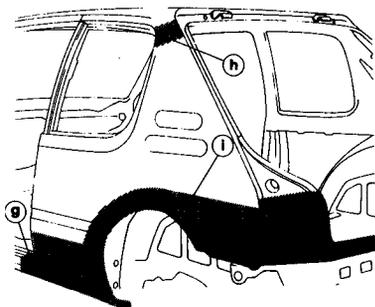
**Nota.** — Opération réalisable sans déposer l'aile arrière.

### DEPOSE

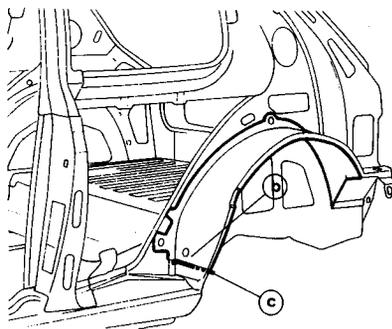
- Dans la partie sous porte, couper le bas de caisse verticalement à la longueur désirée.
- Découper ensuite en (c), (d) et (e) (fig. CAR. 84).

**Nota.** — Procéder avec le plus grand soin dans la partie (d) sous l'aile arrière.

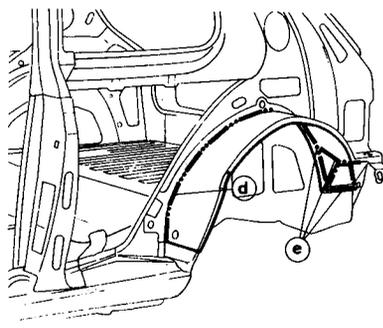
- Par l'intérieur de l'habitacle, découper la partie restante du bas de caisse en (f) et (g) (fig. CAR. 85).
- Déposer le bas de caisse partiel.
- Préparer les bords d'accostage sur la partie basse de l'aile arrière et sur la doublure de bas de caisse.
- Préparer les bords d'accostage sur véhicule (planer, enduire de produit anticorrosion compatible avec la soudure).
- Découper dans la pièce neuve une partie légèrement plus longue que celle à remplacer.
- Positionner la partie de pièce neuve sur le véhicule.



(Fig. CAR. 78)

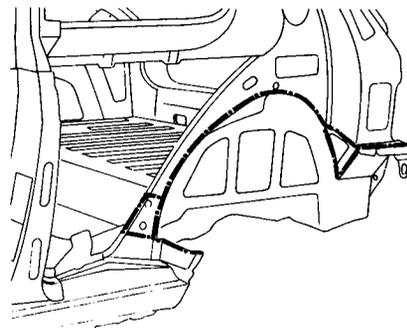


(Fig. CAR. 79)

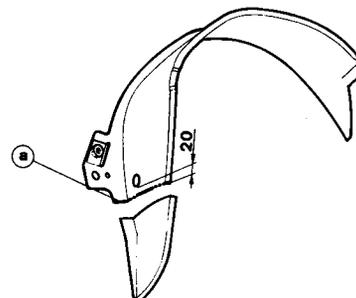


(Fig. CAR. 80)

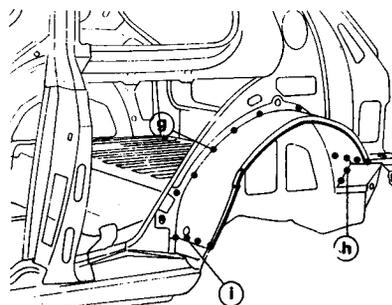
- Ajuster la coupe au raccord entre la pièce neuve et la partie restée en place sur le véhicule.
- Préparer les bords d'accostage de la pièce neuve.



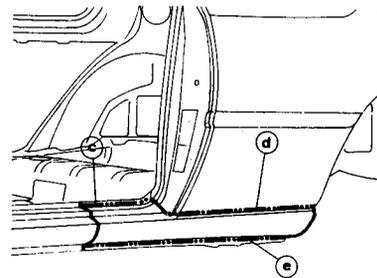
(Fig. CAR. 81)



(Fig. CAR. 82)

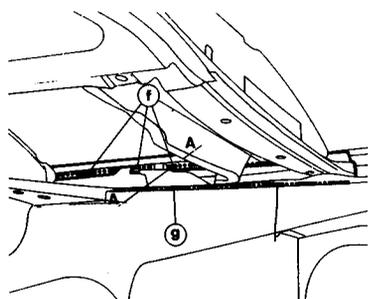


(Fig. CAR. 83)

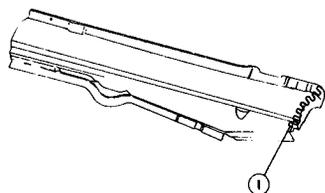


(Fig. CAR. 84)

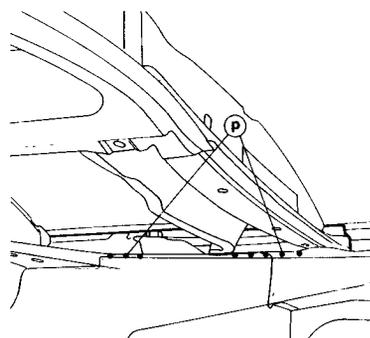
- Déposer un cordon de mastic-colle à l'extrémité arrière (i) de la pièce neuve (fig. CAR. 86).



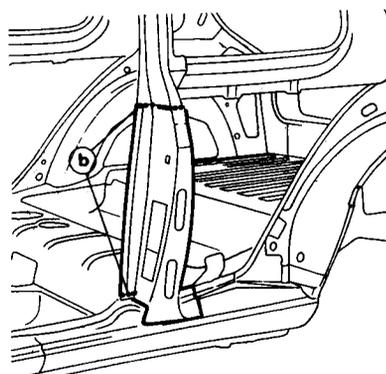
(Fig. CAR. 85)



(Fig. CAR. 86)



(Fig. CAR. 87)



(Fig. CAR. 88)

- Souder en bord à bord, au MIG ou au chalumeau, la jonction sous porte entre le bas de caisse et la pièce neuve, ainsi qu'à la jonction de l'aile avec le bas de caisse dans l'entrée de porte.

- Souder par points en (c) et (e) (fig. CAR. 84).

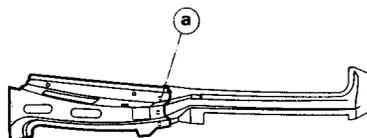
- Par l'intérieur de l'habitacle, souder par points en (p) (fig. CAR. 87).

- Souder au MIG ou au chalumeau en (f) (fig. CAR. 85).

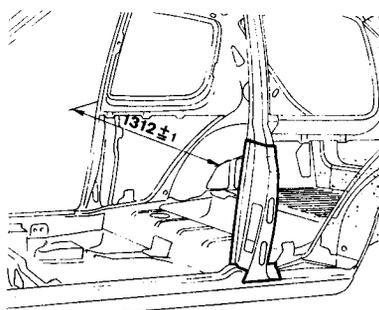
- Assurer la finition de la soudure en bord à bord dans l'entrée de porte avec un glacis d'étain.

- Appliquer un cordon de mastic à lisser au pinceau à la jonction entre le bas de caisse et de l'aile arrière en (d) (fig. CAR. 84).

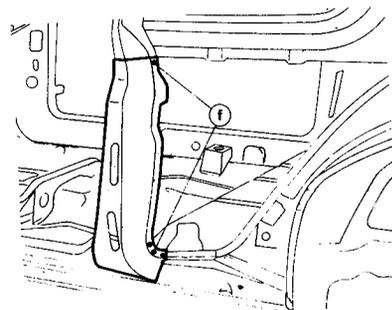
- Pulvériser un antigravilonnage sur le bas de caisse.



(Fig. CAR. 89)



(Fig. CAR. 90)



(Fig. CAR. 91)

- Assurer la protection anticorrosion des corps creux par de la cire fluide.

## Renfort de pied central

### DEPOSE

- Nota.** — Opération à réaliser après dépose de l'aile arrière.

- Fraiser les points de soudure en (b) (fig. CAR. 88).

- Déposer la doublure de pied central.

- Planer et préparer les bords d'accostage sur le bas de caisse et à la jonction avec le haut de la doublure de pied central.

### REPOSE

- Sur la pièce neuve, dégraver la partie basse en fraisant les points de soudure en (a) (fig. CAR. 89).

- Préparer les bords d'accostage de la pièce neuve.

- Positionner la pièce neuve sur le véhicule et contrôler l'écartement entre les deux doublures de pieds centraux :  $1312 \pm 1$  mm (fig. CAR. 90).

- Souder par bouchonnage la pièce neuve sur le véhicule.

- Procéder ainsi en partie haute et basse en utilisant le système MIG ou le chalumeau.

- Renforcer la liaison (f), de chaque côté du renfort, par quelques points de soudure électrique (fig. CAR. 91).

- Après repose de l'aile, procéder à la protection anticorrosion des corps creux avec de la cire fluide, sans omettre la liaison en partie haute.

## Doublure de custode et de pied central

### DEPOSE

- Nota.** — Opération à réaliser après la dépose de l'aile arrière.

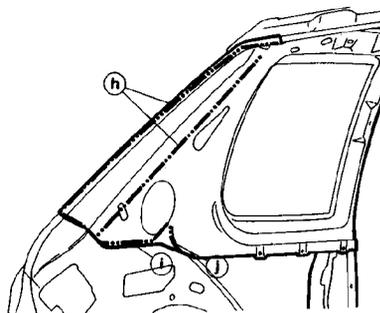
- Procéder à la séparation du pied central sur le bas de caisse comme indiqué au paragraphe précédent.

- Découper la doublure en partie haute en (e), (f) et (g) (fig. CAR. 92).

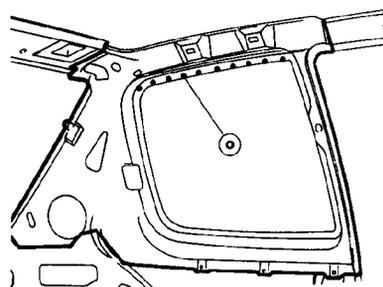
- Faire de même au montant arrière en (h) en prenant soin de ne pas déformer la tôle gouttière de la baie de hayon si celle-ci ne nécessite pas d'être changée (fig. CAR. 93).
- Découper le montant central en partie haute (fig. CAR. 94).
- Déposer les parties de tôle découpées.
- Préparer les bords d'accostage sur le véhicule.

**REPOSE**

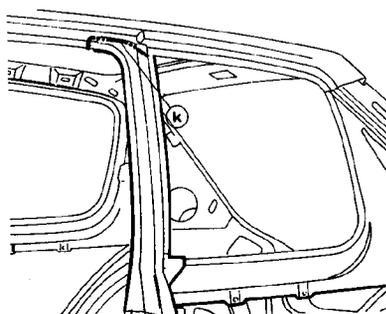
- Préparer la pièce neuve complète en soudant à l'électricité par points le montant central sur la doublure de custode.
- Préparer ensuite les bords d'accostage sur la pièce neuve aux endroits des liaisons avec la caisse.
- Sur le véhicule, préparer et enduire les bords d'accostage de produit anticorrosion compatible avec la soudure (fig. CAR. 95).
- Présenter l'ensemble de la pièce neuve sur le véhicule et contrôler l'écartement aux pieds centraux :  $1312 \pm 1$  mm (fig. CAR. 90).
- Souder par points électriques la doublure de custode sur la caisse en (n) et (o) (fig. CAR. 96 et 97).
- Souder le pied central en partie basse comme indiqué au paragraphe précédent.
- Souder par cordons successifs MIG en (p), (q) et (r) (fig. CAR. 98 et 99).
- Assurer la protection anticorrosion des soudures et des corps creux.
- Appliquer un cordon de colle structurale à la liaison (s) entre la doublure et le pavillon (fig. CAR. 100).



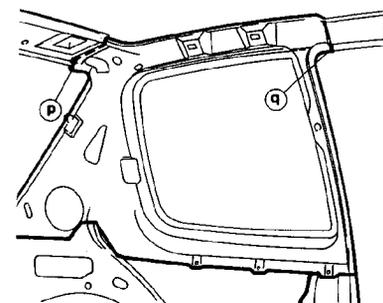
(Fig. CAR. 93)



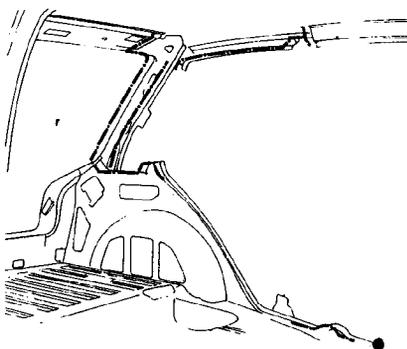
(Fig. CAR. 97)



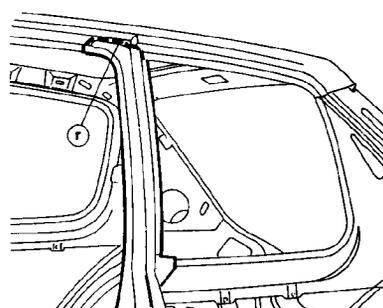
(Fig. CAR. 94)



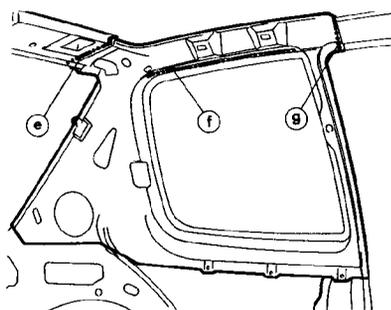
(Fig. CAR. 98)



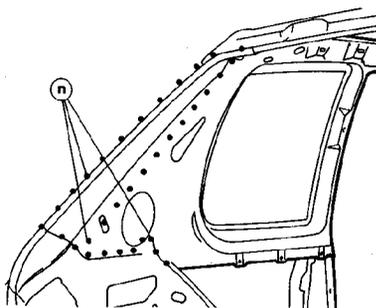
(Fig. CAR. 95)



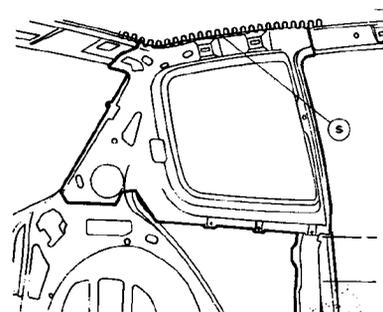
(Fig. CAR. 99)



(Fig. CAR. 92)



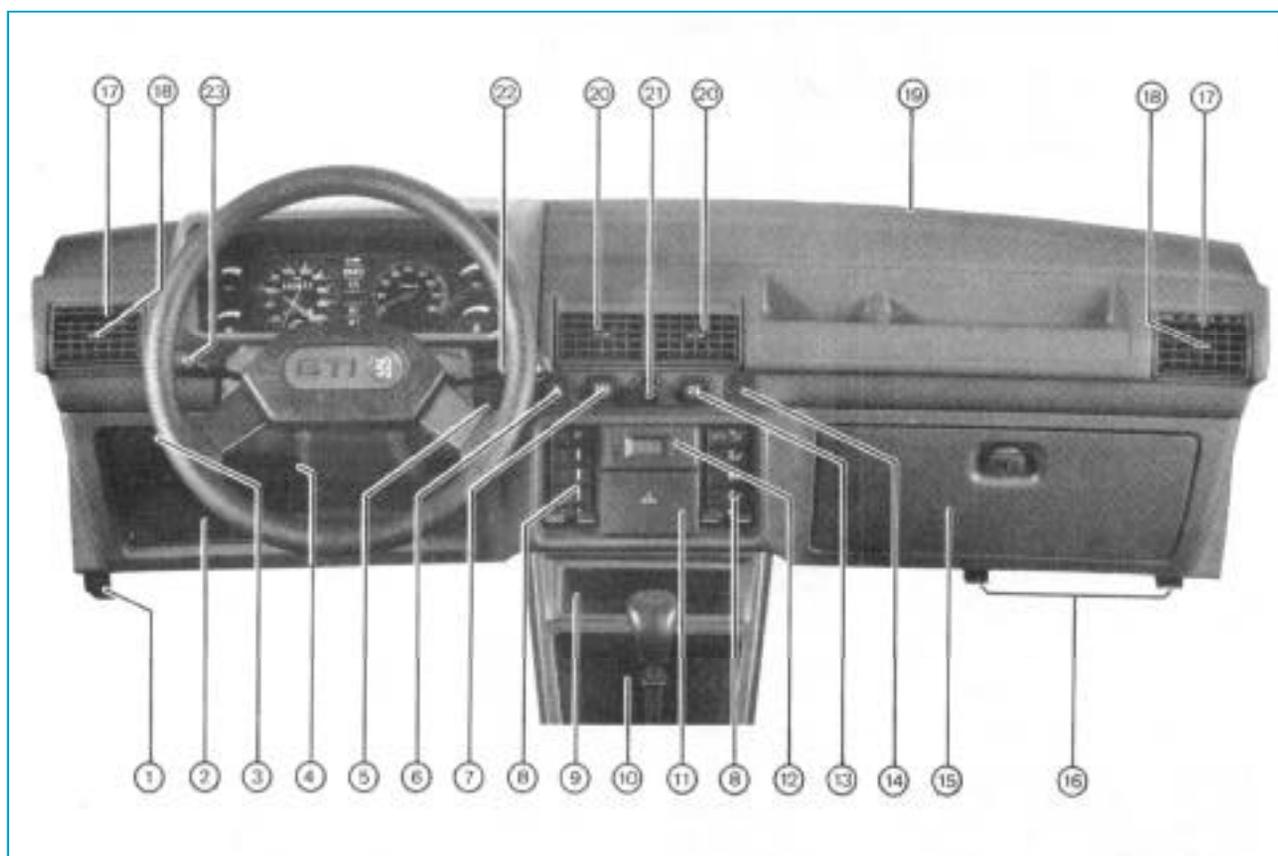
(Fig. CAR. 96)



(Fig. CAR. 100)

## CONDUITE- ENTRETIEN

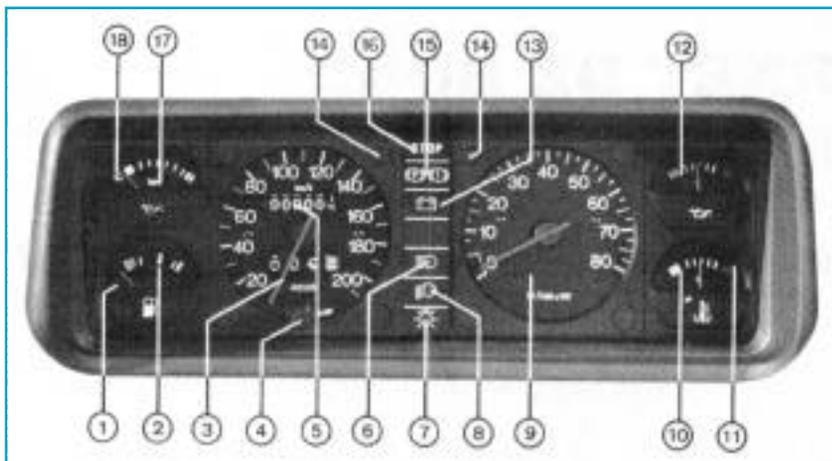
### PLANCHE DE BORD



- 1 : Commande de déverrouillage capot.
- 2 : Tablette de rangement.
- 3 : Boîte à fusibles.
- 4 : Rhéostat d'éclairage tableau.
- 5 : Antivol - Contact - Démarreur.
- 6 : Interrupteur-témoin de signal de détresse\*.
- 7 : Interrupteur de vitre AR chauffante.
- 8 : Ventilation-chauffage.
- 9 : Emplacement auto-radio.
- 10 : Vide-poches.
- 11 : Cendrier.
- 12 : Montre à affichage digital.
- 13 : Interrupteur de feu AR de brouillard\*.
- 14 : Emplacement en réserve.
- 15 : Boîte à gants avec verrou.
- 16 : Emplacement pour documents de bord.
- 17 : Ouïe latérale.
- 18 : Aérateur orientable.
- 19 : Buses de dégivrage.
- 20 : Aérateur de façade.
- 21 : Allume-cigares.
- 22 : Commande d'essuie-vitre/lave-vitre.
- 23 : Commutateur d'éclairage. Inverseur des feux clignotants Commande d'avertisseurs.

\*Suivant équipement.

**TABLEAU DE BORD**



- 1 : Témoin de réserve carburant.
- 2 : Jauge à carburant.
- 3 : Indicateur de vitesse.
- 4 : Mise à zéro du compteur journalier.
- 5 : Compteurs journalier et totalisateur.
- 6 : Témoin des feux de route.
- 7 : Témoin des feux de position.
- 8 : Témoin des feux de croisement.
- 9 : Compte-tours.
- 10 : Thermomètre d'eau.
- 11 : Témoin de niveau d'eau.
- 12 : Thermomètre d'huile.
- 13 : Témoin de charge batterie.
- 14 : Témoin de clignotants.
- 15 : Témoin de défaillance du circuit de freinage et de frein de stationnement.
- 16 : Témoin d'arrêt impératif (STOP)
- 17 : Indicateur de pression d'huile.
- 18 : Témoin de niveau et de pression d'huile.

Des faisceaux lumineux assurent l'éclairage de l'équipement de planche de bord.

Consulter un représentant Peugeot Talbot pour le remplacement d'une des lampes.

A l'exception de l'éclairage et de la signalisation, les témoins et appareils ne fonctionnent que lorsque la clé de contact est en position **A** ou **M**.

\*Suivant équipement.

**CONDUITE - CONSEILS**

**AVANT LA MISE EN MARCHÉ DE LA VOITURE**

- Vérifier :
  - la position de votre siège,
  - le réglage des rétroviseurs,
  - le serrage du frein à main,
  - la position au point mort du levier de vitesse.

**AVANT DE PRENDRE LA ROUTE POUR UN VOYAGE**

**Vérifier les niveaux :**

- Huile moteur.
- Circuit de refroidissement. Mélange antigel.
- Circuit hydraulique.
- Le niveau ne doit jamais se situer en-dessous de « danger ».
- Réservoir lave-vitre. Eau + liquide approprié ou antigel.

**Carburant**

- Bouchon dans l'aile AR droite : tourner à gauche. Capacité utile : 50 l.
- Utiliser du Super-carburant : Indice d'octane mini 97 RON.

**Eclairage**

- Vérifier le bon fonctionnement de toutes les lampes d'éclairage et de signalisation.

**PNEUMATIQUES**

**205 GTI**

- Pressions à froid (en bars).
- Dimensions : 85/60 HR 14
- Marques : Michelin MXV

Roues	AV	AR
5 1/2 J 14 FH	2	2

(Roues de secours 4,2)

**Précautions d'usage**

- Ne jamais dégonfler des pneus chauds, leur pression étant supérieure de 0,3 bar environ à celle des pneus froids.
- A la suite d'un choc (coup de trottoir, nid de poule, etc.), ou lorsqu'on n'a pu s'arrêter de suite lors d'une crevaison, faire vérifier la structure intérieure du pneu.
- Les pneus et roues d'origine ne peuvent être remplacés que par des éléments identiques (sauf si remplacement sur les 4 roues).
- N'utiliser que des pneumatiques correspondant aux caractéristiques préconisées.

**Pneus Tubeless**

- Le pneu **Tubeless** seul doit toujours être monté sur roue à jante FH (Flat-Hump) équipée d'une valve spéciale. Il ne doit en aucun cas équiper une jante classique sans chambre à air.
- Le pneu **non Tubeless** ne doit jamais être monté sans chambre à air.
- Le pneu **Tubeless + chambre à air** peut équiper une roue classique ou une roue FH (sans valve).

**Roue de secours**

- La roue de secours est une roue tôle 3B14FH de type « Gallette » équipée d'un pneu MICHELIN 95/110 R 14.
- Pression de gonflage AV/AR : 4,2 bars.

**Attention**

- L'utilisation de cette roue ne peut être que temporaire, rouler à vitesse réduite :
  - maxi** sur route : 80 km/h.
  - maxi** sur autoroute : 120 km/h.
- Respecter les vitesses réglementaires pour les sorties et bretelles de raccordement.
- Faire procéder à la réparation de la roue crevée et la remonter aussitôt pour permettre de rétablir la conformité du montage d'origine.

**205 DIESEL**

**Pressions à froid, en bars :**

Types	Dimens.	Marques	AV	AR
A 90 C 90 C 98	145 SR 13	Michelin MX		2
		Uniroyal R280	2	2,1
		Dunlop élite	2	2
A 98*	165/70 SR 13	Michelin MXL	1,9	1,9
		Uniroyal R280 Kléber V15Ti Pirelli P4 Good Year GPS		

\*Suivant destination.

**DEMARRAGE DU MOTEUR****Antivol****S - Stop** - Contact coupé

Sécurité antivol : retirer la clé 1 et **tourner le volant jusqu'au blocage**. Le solliciter légèrement pour déverrouillage.

**A - Accessoires** - Contact moteur coupé : Alimentation des accessoires branchés sur fusible n° 2.**Attention**

— Dans cette position, il y a possibilité de décharge de la batterie par poste auto-radio ou autres accessoires et risque de manœuvre accidentelle des lave-vitres électriques (suivant équipement) pouvant occasionner des blessures aux personnes restant dans la voiture.

◀ Il est recommandé au conducteur d'enlever la clé de contact lorsqu'il quitte son siège.

**M - Marche** - Contact et alimentation des fusibles n° 1-2-3-5-9-10.

**D - Démarrage** - Une sécurité empêche deux enclenchements successifs du démarreur. Revenir en arrière pour une nouvelle sollicitation.

**MISE EN MARCHÉ (205 GTI)**

Ceinture de sécurité bouclée.  
Lever de vitesse au point mort et frein à main serré.

**Moteur froid**

— Tourner la clé 1 en position **M**, les témoins :

- 3 : de charge de batterie
- 2 : de niveau d'eau
- 4 : de défaillance du circuit de freinage et de frein de stationnement,
- 5 : d'arrêt impératif (STOP)
- 6 : de niveau et de pression d'huile **doivent** s'allumer.

— Tourner la clé 1 à fond pour lancer le moteur. Lâcher la clé : retour automatique en **M**, les témoins 2, 3, 5 et 6 doivent s'éteindre.

— Ne pas laisser chauffer le moteur sur place.

— Démarrer doucement.

— Frein à main desserré, le témoin 4 doit s'éteindre.

**Ne jamais emballer un moteur à froid**

**Moteur chaud**

— Accélérer à fond en actionnant le démarreur.

**Ne jamais laisser tourner le moteur dans un local fermé**

**Arrêt du moteur**

— Ramener la clé en position Stop. Ne pas retirer la clé avant l'arrêt complet du véhicule.

**MISE EN MARCHÉ (205 Diesel)****Moteur froid**

— Tourner la clé de contact jusqu'à la position **M** pour établir le préchauffage.

— Les témoins :

- 1 : de préchauffage
- 3 : de charge batterie
- 4 : de pression d'huile
- 5 : STOP
- 6 : de température et de niveau d'eau

7 : de défaillance du circuit de freinage et de frein de stationnement doivent s'allumer.

— Le témoin 8\* de niveau d'huile s'allume.

— Le témoin 2 de présence d'eau s'allume un court instant (équipement ROTO-DIESEL).

— Dès l'extinction du témoin de préchauffage 1, tourner la clé à fond, position **D**, en accélérant légèrement.

— Les témoins 3, 4, 5 et 6 doivent s'éteindre dès la mise en marche.

— Laisser chauffer le moteur quelques instants.

— Frein de stationnement desserré, le témoin 7 doit s'éteindre.

**Moteur chaud**

— Appuyer légèrement sur la pédale d'accélérateur en actionnant le démarreur.

\*suivant équipement.

**CONTROLE DE MARCHÉ (205 GTI)****ATTENTION !**

— Si un voyant rouge s'allume, en

**marche normale, s'arrêter immédiatement pour contrôle.**

— Si aucun remède efficace ne peut être apporté sur place, faire appel au point d'appui PEUGEOT TALBOT le plus proche.



**1 : Témoin de réserve de carburant, à deux seuils (pré-alerte et alerte).** — Le voyant s'allume par intermittence, le niveau de carburant est inférieur à 11 l.

— Le voyant reste allumé, la réserve en carburant est inférieure à 3 l.

**2 : Jauge à carburant**

Graduation par 1/3 de réservoir.

**3 : Thermomètre d'eau**

— Aiguille dans la zone centrale : fonctionnement normal.

— Aiguille dans la **zone rouge** : mauvais refroidissement, les témoins 4 et 8 **sont allumés**.

— Vérifier le niveau d'eau, l'enclenchement du motoventilateur.

— Faire contrôler au plus tôt le circuit de refroidissement.

**4 : Témoin de niveau d'eau**

— Allumé avec le témoin 8 indique niveau anormal ou défaut de refroidissement.

— S'arrêter immédiatement, attendre le refroidissement du moteur pour vérifier le niveau dans la boîte de dégazage. Si le niveau est correct et que l'aiguille du thermomètre est dans la zone rouge : voir 3.

**5 : Thermomètre d'huile**

— Aiguille dans la zone centrale : fonctionnement normal.

— Aiguille dans la zone rouge : température d'huile trop élevée. Réduire la vitesse du véhicule pour abaisser la température d'huile.

**6 : Témoin de charge batterie**

Allumé peut indiquer :

- Courroie d'alternateur perdue ou détendue.
- Cosses de batterie ou de démarreur desserrées.
- Panne d'alternateur.

**7 : Témoin de défaillance du circuit de freinage et de frein de stationnement**

Allumé peut indiquer :

- Serrage du frein de stationnement.
- Usure des plaquettes de freins AV.
- Baisse excessive du liquide dans le réservoir. Vérifier le niveau de ce circuit et compléter si nécessaire. Si l'extinction du témoin ne peut être obtenue, faire appel au représentant de la marque.

NE JAMAIS ROULER MOTEUR ARRÊTÉ (assistance de freinage à dépression).

**8 : Stop - Arrêt impératif.**

S'allume simultanément avec l'un des témoins 4 ou 10 indiquant une anomalie sur le circuit correspondant.

— Vérifier le niveau de ce circuit et compléter si nécessaire. Si l'extinction du témoin ne peut être obtenue faire appel à un représentant de la marque.

**9 : Indicateur de pression d'huile**

- Aiguille dans la zone centrale : fonctionnement normal.
- Aiguille dans la zone rouge : manque d'huile, pression insuffisante, les témoins 4, 8 et 10 sont allumés. Vérifier le niveau et faire l'appoint si nécessaire.

**10 : Témoin de niveau d'huile\***

- Voyant clignotant : niveau mini d'huile.
- Voyant allumé : l'aiguille de pression d'huile est dans la zone rouge : voir 9.

**L'information disparaît dès que le moteur tourne.**

L'indication donnée n'est valable que si la mesure a été faite :

- véhicule horizontal,
- moteur n'ayant pas tourné depuis 10 minutes, temps maxi nécessaire pour que l'huile projetée dans le moteur redescende dans le carter.

\* Suivant équipement.

Si l'extinction du témoin ne peut être obtenue, faire appel à un représentant de la marque.

**6 : Témoin de défaillance du circuit de freinage et de frein de stationnement**

Allumé peut indiquer :

- Serrage du frein de stationnement.
- Usure des plaquettes de freins AV.
- Baisse excessive du liquide dans le réservoir.

Vérifier le niveau de ce circuit et compléter si nécessaire.

Si l'extinction du témoin ne peut être obtenue, faire appel au représentant de la marque.

**7 : Témoin de température d'huile**

Allumé indique :

- Température d'huile trop élevée, dans des conditions très sévères d'utilisation.
- Réduire la vitesse du véhicule pour abaisser la température de l'huile.

**8 : Témoin de niveau d'huile\***

Le témoin clignote en permanence: manque d'huile.

**9 : Témoin de réserve de carburant**

Le témoin s'allume lorsque la réserve de carburant est inférieure à 7 l.

**10 : Jauge à carburant**

Capacité utile : 50 l.

\* Suivant équipement.

**CHANGEMENT DE VITESSE****205 GTI**

— Pendant la période de rodage (jusqu'à la visite de garantie) ne pas dépasser les vitesses suivantes :

- 1<sup>re</sup> : 40 km/h
- 2<sup>e</sup> : 70 km/h
- 3<sup>e</sup> : 95 km/h
- 4<sup>e</sup> : 120 km/h
- 5<sup>e</sup> : 150 km/h soit environ 5.000 tr/mn.

**N** : Point mort.

**R** : Marche arrière.

— Lever le dispositif de verrouillage 6 pour permettre la sélection de la marche AR.

**● Compte-tours**

— Après rodage, le régime de 6.000 tr/mn ne peut être dépassé que pendant un temps très court, sans excéder 6.500 tr/mn.

**CONTROLE DE MARCHE (205 Diesel)****1 : Témoin de présence d'eau dans le filtre à combustible**

Allumé indique une présence d'eau dans le filtre à gazole.

Faire purger le filtre au plus tôt.

**2 : Témoin de charge batterie**

Allumé peut indiquer :

- Courroie d'alternateur perdue ou détendue.
- Cosses de batterie ou de démarreur desserrées.
- Panne d'alternateur.

**3 : Témoin de pression d'huile**

Allumé avec les témoins 4 et 5 indique manque d'huile, pression insuffisante.

Vérifier le niveau et faire l'appoint si nécessaire.

**4 : Stop - Arrêt impératif**

S'allume simultanément avec l'un des témoins 3 ou 5 indiquant une anomalie sur le circuit correspondant.

Vérifier le niveau de ce circuit et compléter si nécessaire.

Si l'extinction du témoin ne peut être obtenue, faire appel à un représentant de la marque.

**5 : Témoin de température et de niveau de liquide de refroidissement**

Allumé avec le témoin 4 indique :  
— niveau anormal du liquide de refroidissement ou défaut de refroidissement.

S'arrêter immédiatement, attendre le refroidissement du moteur pour vérifier le niveau dans la boîte de dégazage.

**Zone rouge**

- 1 - Zone de consommation excessive,
- 2 - Zone déconseillée pour la longévité du moteur.

**205 DIESEL**

**Pendant la période de rodage** (jusqu'à la première vérification), ne pas dépasser les vitesses suivantes :

4 vitesses	5 vitesses
1 <sup>re</sup> : 30 km/h	30 km/h
2 <sup>e</sup> : 50 km/h	50 km/h
3 <sup>e</sup> : 90 km/h	80 km/h
4 <sup>e</sup> : 120 km/h	110 km/h
5 <sup>e</sup> : 120 km/h	130 km/h

**Attention (Marche AR) :**

- Lever le dispositif de verrouillage pour permettre la sélection de la marche AR.

**DEPANNAGE****PROJECTEURS**● **Correcteur de charge**

Suivant la charge du véhicule, les projecteurs peuvent être placés en 3 positions :

- V - sans charge à l'AR
- O - pour charge moyenne
- C - pour charge importante.

**Réglage**

- 1 - Vertical
- 2 - Horizontal, agir sur le bouton moleté.

**Remplacement d'une lampe**

- Retirer le protecteur caoutchouc 3.
- Retirer le connecteur 4.
- Dégrafer les 2 ressorts 5.
- Monter la nouvelle lampe sans toucher l'ampoule avec les doigts.
- Faire vérifier le réglage dès que possible.
- Pour remplacer la lampe du feu de position, tirer le connecteur 6.

**Longue portée**

Remplacement d'une lampe :

- Déposer les 2 vis.
- Retirer l'ensemble optique.
- Débrancher le fil 7.
- Dégrafer les 2 ressorts 8.
- Monter la nouvelle lampe sans toucher l'ampoule avec les doigts.

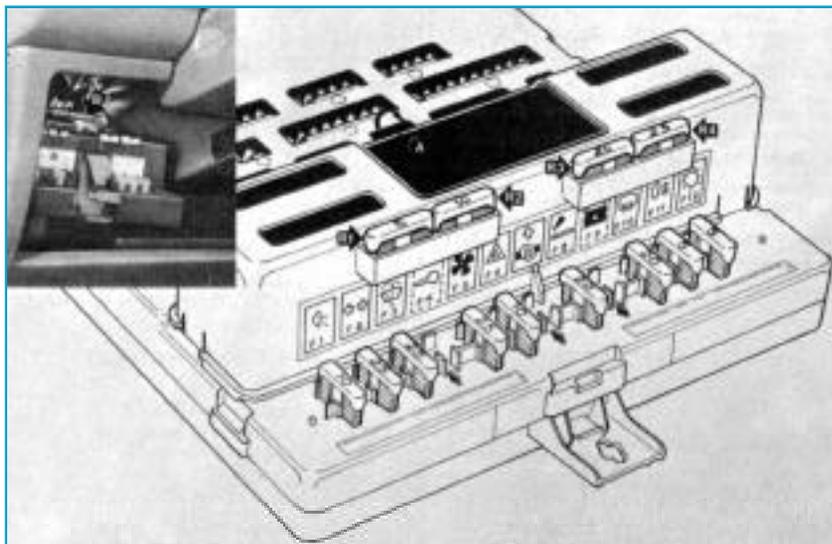
**FUSIBLES**

Placés sous la planche de bord. Platine accessible après appui sur le ressort.

L'illustration figurant sur le couvercle mentionne la fonction principale.

- 1 - 10 A - Feux de recul.
  - Relais de motoventilateur.
  - Compte-tours.
- 2 - 25 A - + accessoires.
  - Clignotants.
  - Jauge à carburant.
  - Témoins :
    - pression d'huile
    - niveau d'huile
    - charge batterie
    - freins
    - température d'eau
    - niveau d'eau.
  - ventilation-chauffage.
- 3 - 25 A - + après-contact.
  - Essuie-vitre/lave-vitre AV et AR.
  - Stops.
  - Auto-radio.
  - Relais de vitre AR chauffante.
  - Relais de lève-vitres AV\*
  - Montre (éclairage).
- 4 - 10 A - Condamnation des portes\*
- 5 - 25 A - Ventilateur de refroidissement.
- 6 - 10 A - Signal de détresse\*.
- 7 - - Disponible
- 8 - 20 A - + permanent.
  - Allume-cigares.
  - Montre
  - Eclairage intérieur.
  - Eclairage vide-poches.
  - Auto-radio (pour le brancher en + permanent, permuter le clip A vers la droite).
- 9 - 25 A - Lève-vitres AV\*
- 10 - 20 A - Vitre AR chauffante. Avertisseurs.
- 11 - 5 A - Feux AR de brouillard.
- 12 - 5 A - Feux de position AV/AR, et témoin.
  - Eclairage planche de bord
  - Eclairage plaque de police
- B - 25 A - Pompe d'alimentation.
- R1 à R4 - Fusibles de secours.

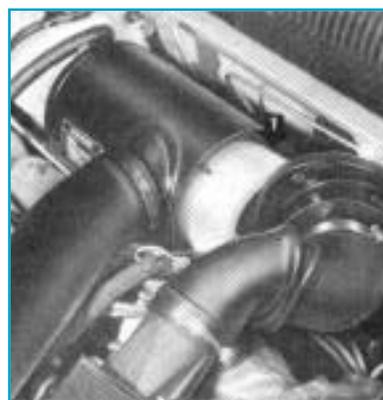
\*Suivant équipement.



#### FILTRE A AIR

##### 1 - Élément filtrant sec

Pour utilisation en atmosphère poussiéreuse, réduire la périodicité indiquée dans le carnet d'entretien de moitié.



#### FREINS

##### 2 - Réservoirs de liquide de freins

Fluides : Peugeot, Lockheed 55, Nafic FN 3, Stop HD 88 ou Dow Chemical ET 501, miscibles entre eux.

- une légère baisse du niveau est normale.
- en cas de baisse importante (allumage du témoin 15) **faire rechercher immédiatement l'origine de la fuite.**



## ENTRETIEN

### 205 GTI

#### HUILE MOTEUR

##### ● Niveau

Consommation moyenne d'huile aux 1.000 km après rodage : 0,500 l.

**Il est nécessaire de contrôler régulièrement le niveau avec la sonde électronique et normal de faire des appoints d'huile entre 2 vidanges.**

Contrôles et appoints doivent être effectués véhicule en position horizontale et moteur froid.

Les repères **a** et **b** sur la jauge **1** indiquent les niveaux maxi et mini.

##### 2 - Orifice de remplissage d'huile

Contenance : 5 l.

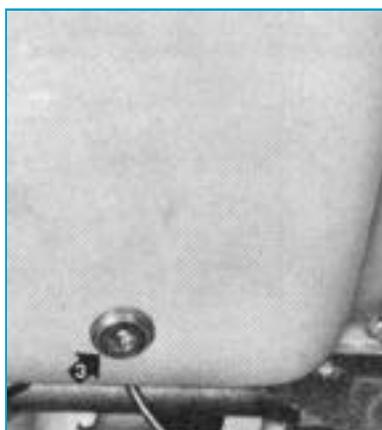
##### 3 - Vidange (bouchon de vidange)

Périodicités : suivant carnet d'entretien.

**Au minimum 1 fois par an.**

Possibilité de vidange par aspiration.

En cas d'utilisation particulière : ville, petits parcours, montagne ou remorquage, réduire l'espacement des vidanges et changer plus fréquemment la cartouche de filtre à huile.



#### FILTRE A HUILE

##### 4 - Cartouche de filtre à huile

N° PR 1109.82.

Pas métrique.



#### BOITE/PONT

Pas de vérification de niveau.

##### 5 - Vidange (2 bouchons)

##### 6 - Remplissage.

Contenance : 2 l.



**POMPE A ESSENCE****3 - Filtre de pompe à essence**

- Remplacement tous les 90.000 km.

**CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT**

Remplissage avec mélange eau/antigel assurant la protection contre la corrosion et le gel.

**Protection antigel d'origine** — 15° C (—35° C pour certains pays).

Vérifier tous les mois le niveau dans la boîte de dégazage.

● **ATTENTION****Circuit pressurisé (1 bar)**

**Ne pas ouvrir moins d'une heure après l'arrêt du moteur.**

**NE PAS REMPLIR D'EAU FROIDE UN MOTEUR CHAUD.**

**En automne**, vérifier et compléter si nécessaire le mélange antigel.

- Vidanger et rincer le circuit, **au moins tous les deux ans.**

● **Vidange - Rinçage**

- Retirer le bouchon 1 de la boîte de dégazage.
- Retirer les bouchons de vidange :
  - 2 du radiateur.
  - 3 du bloc-cylindres.
- Rincer le circuit.
- Remettre en place les bouchons 2 et 3, vérifier leur serrage.

● **Remplissage**

- Ouvrir la vis de purge 4.
- Remplir le circuit, avec le mélange antigel approprié, par la boîte de dégazage.
- Fermer la vis de purge 4 dès que le liquide s'écoule (filet continu).



- Compléter le niveau dans la boîte de dégazage jusqu'à débordement.
- Remettre le bouchon 1 et le serrer au 2<sup>e</sup> cran.
- Ne jamais faire tourner le moteur avec les bouchons ou la vis de purge ouverts.
- Faire chauffer le moteur, accélérer le dégazage par des montées en régime (environ 3.000 tr/mn), puis le laisser tourner pendant 5 mn après enclenchement du moto-ventilateur.
- Arrêter le moteur.
- Après refroidissement complet (2 h), vérifier le niveau et le compléter si nécessaire.

**205 DIESEL****MOTEUR****1 - Niveau**

- Consommation moyenne d'huile aux 1.000 km après rodage : 1 litre.

**IL EST NECESSAIRE DE CONTROLER REGULIEREMENT LE NIVEAU, AVEC LA SONDE ELECTRONIQUE, ET NORMAL DE FAIRE DES APPONTS D'HUILE ENTRE 2 VIDANGES.**

- Contrôles et appoints doivent être effectués véhicule en position horizontale et moteur froid.

- Les repères a et b sur la jauge 1 indiquent les niveaux maxi et mini.

**2 - Orifice de remplissage d'huile**

Contenance : 5 litres.

**3 - Vidange (bouchon et vidange)**

Périodicités : suivant carnet d'entretien.

**Au minimum** 1 fois par an.

En cas d'utilisation particulière : ville, petits parcours, montagne ou remorquage, réduire l'espacement des vidanges et changer plus fréquemment la cartouche de filtre à huile.

**FILTRE A HUILE**

**Cartouche de filtre à huile N° PR 1109.75.**

Echange : à chaque vidange du moteur.

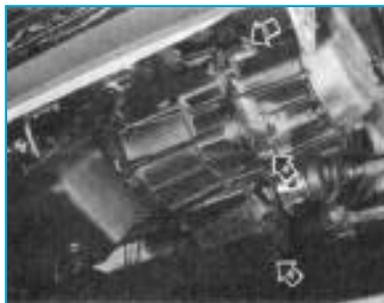
**BOITE DE VITESSES/PONT**

Pas de vérification de niveau

**4 - Vidange (2 bouchons)****5 - Remplissage.**

Contenance : 2 litres.

Périodicité : suivant carnet d'entretien.



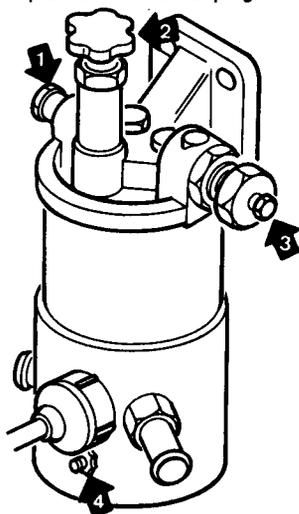
### FILTRE A COMBUSTIBLE

Tout filtre, aussi efficace soit-il, ne peut remplir pleinement son office que s'il est régulièrement contrôlé et entretenu.

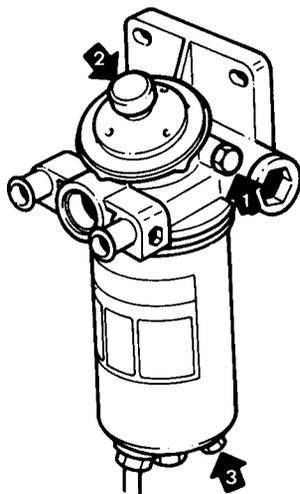
**Purge** : à chaque vidange moteur ou en cas d'allumage prolongé du témoin de présence d'eau (1).

#### ● Equipement Roto-Diesel

- Desserrer le raccord d'arrivée 1 et la vis 4.
- Laisser l'eau s'écouler puis resserrer la vis 4 et le raccord d'arrivée 1.
- Desserrer la poignée 2 et la vis 3.
- Pomper jusqu'à sortie du combustible sans bulles par la vis 3.
- Bloquer la vis 3 et la poignée 2.



#### ● Equipement Bosch



- Ouvrir la vis de purge d'air 1.
- Dévisser la vis d'évacuation 3.
- Laisser l'eau et les impuretés s'écouler.
- Resserrer la vis 3.
- Actionner le bouton 2 de pompe manuelle jusqu'à sortie du combustible sans bulles par la vis 1.
- Resserrer la vis 1.
- Continuer d'actionner le bouton 2 jusqu'à résistance.

### FILTRE A AIR

Périodicité de remplacement : voir carnet d'entretien.

Pour utilisation en atmosphère poussiéreuse, réduire la périodicité de moitié.

#### 1 - Élément filtrant sec

- Remplacement.

### POMPE A VIDE

La pompe à vide ne nécessite aucun entretien particulier.

Surveiller l'étanchéité extérieure de la pompe.

En cas de fuite, il y a perte d'efficacité du freinage.

### CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Remplissage avec mélange eau/antigel assurant la protection contre la corrosion et le gel.

**Protection antigél d'origine** — 15° C (—35° C pour certains pays).

#### ● Niveau

Tous les mois vérifier le niveau dans le vase d'expansion.

**NE PAS REMPLIR D'EAU FROIDE UN MOTEUR CHAUD.**

**En automne**, vérifier et compléter si nécessaire le mélange antigél.

Vidanger et rincer le circuit, au **moins tous les 2 ans**.

#### ● Vidange - Rinçage

- Placer la commande de chauffage sur le point rouge.
- Retirer le bouchon 1 de la boîte de dégazage.
- Ouvrir le robinet de vidange 2.
- Rincer le circuit.
- Fermer le robinet 2.

#### ● Remplissage

- Commande de chauffage sur le point rouge.
- Ouvrir les 3 vis de purge 3.
- Remplir le circuit avec le mélange antigél approprié par l'orifice 1 jusqu'à débordement.
- Fermer les vis de purge 3 dès que le liquide s'écoule (filet continu).
- Faire tourner le moteur quelques instants. Ajouter du liquide pour maintenir le niveau au repère **maxi**.
- Remettre le bouchon 1 et le **serrer au 2° cran**.
- Faire chauffer le moteur jusqu'à enclenchement des ventilateurs.

**Après refroidissement**, faire l'appoint s'il y a lieu.



# LISTE DES ÉTUDES DISPONIBLES

## RENAULT

R 4 T.T. (1975 1986)  
 R 4 GTL  
 R 5 L- R 5 TL ( 80)  
 R5 TL/GTL(80 84)  
 R 5 LS - TS  
 Super 5 (ess.sauf GT Turbo)  
 Super 5 (GT Turbo, GTXBaccara et Diesel)  
 TWINGO (tous types)  
 CLIO tous types (y. c.16 S)  
 CLIO (1993 )  
 R 6 Let TL  
 R 9 (ess. sauf Turbo)  
 R 9 Diesel  
 R 11 (ess.sauf Turbo)  
 R 9/11 GTX - TXE - TXEÉlec.  
 R 12 et R 12 TL  
 R 12 TS et Break  
 R 14 ( 81)  
 R 14 Modèle 1982  
 R 16 TS -TA- TL  
 R 16 TX  
 R 18 ess. - TL/GTL(1400 cm<sup>3</sup>) GTS (79 ch)  
 R 18 Diesel  
 R 18 GTL- GTX(1600 - 2000 cm<sup>3</sup>)  
 FUEGO TL- GTL1400 - GTS  
 FUEGO TX - GTX et Automatic  
 R 19 (3 et 5 portes - sauf 16 S)  
 R 19 "Phase II"  
 MEGANE berline et coupé  
 SCÉNIC  
 R 20 L - TL- GTL  
 R 20 TS- LS  
 R 20 Diesel  
 R 20/30 Turbo Diesel  
 R 21 Berline et Nevada  
 R 21 "Phase II" 4 et 5 p./Nevada  
 LAGUNAtous types sauf turbo D  
 R 25 (ess.sauf Turbo) ( 88)  
 R 25 (Det Turbo D)  
 R 25 "Phase II" essence  
 SAFRANE tous types ( 96)  
 ESPACE (2,0 l. ess. carb. 2,1 Turbo D)  
 ESPACE "91" (ess.et Turbo D)  
 ESPACE (97 )  
 EXPRESS - ess. et Diesel  
 EXPRESS - ess. et Diesel, "Phase II"  
 ESTAFETTE 2132 - 33 - 34 - 36 -37  
 TRAFIC - ess. et Diesel (Traction) ( 89)  
 TRAFIC - ess. et Diesel (Traction) (89 )  
 TRAFIC - ess.et Diesel (Propulsion) ( 89)

## CITROËN

2 CV 4 et 6  
 AMI 6  
 DYANE4 et 6  
 AX3 ET5 portes ess. et Diesel  
 SAXO  
 AXEL  
 LN/LNA(bicylindre)  
 VISA(Spécial Club)  
 VISASuper  
 VISA 11 E- 11 RE  
 GS1015  
 GS 1130  
 GS1220 "CLUB"  
 GSAtous types  
 ZX (5 portes) ess. et Diesel)  
 ZX "93" T.T.  
 BX14 - BX16 et Automatique  
 BX19 ess. et Diesel "87"  
 BX15/19 ess.- Det Turbo D  
 DS- Spécial - Super et Super 5  
 CX2000 - 2200 - 2400 - 2400 Inj.  
 CX 2200 D  
 CX2500 D  
 CXREFLEX -ATHENA- 20 RE/TRE  
 CX 22 TRS  
 XANTIAAtous types  
 XM 4 et 6 cyl.ess.injection et Diesel ( 94)  
 ÉVASION  
 BERLINGO  
 C 15 - ess.et Diesel  
 JUMPY  
 C 25 - ess. et Diesel  
 JUMPER

## PEUGEOT

104 Coupé  
 104 (base)  
 104 S - SL- GL 6  
 106 (3 et 5 portes) (1<sup>er</sup> Modèle)  
 204 Break Diesel

205 ess.(sauf GTI) ( 88)  
 205 ess.(sauf.GTI) (88 )  
 205 GTI(1600) et Diesel et TD  
 304 - 304 S  
 305 ess. 1<sup>er</sup> modèle  
 305 Diesel ( 83)  
 305Modèle 1982 ess.  
 305 1.6 I/1,9 ess.- 1,9 I D(83 )  
 306 tous types  
 309 ess. à carburateur ( 89)  
 309 moteur ess."TU"/moteur Turbo D  
 309 GTI et Diesel  
 405 (1<sup>er</sup> modèle) tous types sauf 4 x 4  
 405 "93" tous types sauf 4 x 4  
 406 Tous type  
 504 Carb./Inj./Diesel  
 505 Diesel et Turbo D (2,3 l et 2,5 l)  
 505 "86" sauf V6 et Turbo ess.  
 605 ess., Diesel et TD ( 94)  
 806  
 PARTNER  
 EXPERT  
 J5 ess., Diesel et Turbo Diesel  
 J7 ess. et Diesel  
 J9 ess. et Diesel  
 BOXER

## TALBOT - SIMCA

1100 - 1100 Spécial  
 1100 TI  
 SAMBA(sauf "Rallye")  
 HORIZON ess.  
 1307 - 1308 et 1510  
 SOLARA

## ALFA ROMEO

1750 - 1750 Veloce  
 ALFASUD (1<sup>er</sup> Modèle)  
 ALFA ROMEO 33 (1300 - 1500) et 4 x 4  
 ALFETTA  
 ALFA ROMEO 145/146  
 ALFA ROMEO 164 ess., Diesel et TD

## AUSTIN ROVER

AUSTIN MINI METRO  
 AUSTIN PRINCESS 1800  
 ROVER série 200/400 (89 )  
 ROVER 600  
 LAND ROVER Discovery

## B.M.W.

316 - 318 - 320 (4 cyl.)  
 320 i. - 323 i (6 cyl.) - "83"  
 Série 3 (E36) (90 )  
 520/520 i (1<sup>er</sup> modèle)  
 520 i/524 TD(E28) (82 88)  
 Série 5 (E39) (96 )

## CHRYSLER

VOYAGER ( 95)

## FIAT

850  
 127  
 128  
 124  
 131 - 131 S  
 PANDA(1<sup>er</sup> version)  
 PANDA"FIRE" 750 et 1000 (et 4 x 4)  
 CINQUECENTO  
 UNO (1<sup>er</sup> modèle)  
 UNO "FIRE", 1100, 1300 ess. et D, Turbo ie,  
 1700 D.  
 UNO (90 )  
 PUNTO  
 RITMO ess. (1<sup>er</sup> Modèle)  
 RITMO Diesel (1<sup>er</sup> Modèle)  
 RITMO II (tous types sauf 130 TC)  
 TIPO 1400/1600 ess. - 1700 D- 1900 TD  
 BRAVO/BRAVA  
 REGATA ess. et Diesel  
 CROMAtous types (sauf D.inj.directe)

## FORD

Ka  
 FIESTA 950/1100  
 FIESTA 1300  
 FIESTA "84" ess.  
 FIESTA "89"  
 FIESTA "96"  
 ESCORT 940 - 1000 - 1300 - 1600  
 ESCORT "81"  
 ESCORT XR 3 - XR 3 i  
 ORION "86"  
 ESCORT-ORION "91" (sauf "VAN")  
 ESCORT "96"  
 CAPRI II  
 TAUNUS 1300 - 1600 - 2000

SIERRA1,6, 1,8, 2,0 (4 cyl.) ( 86)  
 SIERRA"87" ess. sauf V6  
 SIERRA2.0 TC ess. et 1,8 Turbo D (90 )  
 MONDEO 4 cyl.et Turbo D  
 SCORPIO ess., Diesel et Turbo Diesel  
 COURRIER  
 TRANSIT"86" (1,6 ess./2,5 l, D.Di)  
 TRANSIT"95"

## HONDA

N360 / N600  
 CIVIC "92"  
 ACCORD 1600 (1<sup>er</sup> Modèle)  
 ACCORD (84 90)

## LADA

1200 - 1300 - 1500  
 SAMARAtous types  
 NIVA 4 X 4

## LANCIA

Y10 tous types  
 DELTA (1er Modèle)  
 DEDRAess. et Diesel

## MAZDA

323 FF(Traction)  
 323 "90" ess. et Diesel  
 626 (Traction) ess. et Diesel ( 88)

## MERCEDES

190 - 190 E - (201)  
 190 D - 2,0/2,5/2,5 Turbo (201)  
 Classe C ess. et Diesel (202)  
 200 D - 240 D(Modèle 1983) (123)  
 200 - 230 E- 200 D - 250 D (124)  
 MB 100  
 207 - 307 D

## NISSAN

MICRA"93"  
 PRIMERA(1er Modèle)  
 TERRANO II

## OPEL

CORSA ( 92)  
 CORSAB tous types  
 TIGRA  
 KADETT C  
 KADETTD 1200 et 1300 ess.  
 KADETTD Diesel  
 KADETTE ess.  
 ASTRAess. et Diesel  
 ASCONAB - 2,0 D  
 ASCONAC (1300/1600 cm<sup>3</sup>)  
 VECTRA ( 91)  
 VECTRA(92 95)  
 VECTRA B  
 REKORD 2100 D - 2300 D  
 OMEGA1800/2000 Ess. - 2300 D et TD  
 OMEGA B

## SEAT

IBIZAess.et Diesel  
 IBIZAess. et Diesel (86 )  
 IBIZA"93" CORDOBA  
 RONDA(1,2 et 1,5 l. ess. Porsche)  
 TOLEDO tous types

## TOYOTA

STARLET 1<sup>er</sup> Modèle ( 80)  
 CARINAII  
 RAV 4  
 LAND CRUISER (LJ-PZ-HZ)

## V.A.G.

VW1200 - 1300 - 1302  
 VW POLO (1er Modèle)  
 VW POLO "84"  
 VW POLO "91"  
 VW POLO "95"  
 VW GOLF ess. (1<sup>er</sup> Modèle)  
 VW GOLF Diesel (1500 cm<sup>3</sup>)  
 VW GOLD GTI et GTI16 S (1600 cm<sup>3</sup>)  
 VW GOLF/JETTA "84"  
 VW GOLF/VENTO "92"  
 VW SIROCCO ( 80)  
 VW PASSAT "81"  
 VW PASSAT "89"  
 AUDI 80 "82"  
 AUDI 80/90 "87"  
 AUDI A4  
 AUDI 100 "91" sauf TDlet Quattro  
 VWTRANSPORTER (91 )

## VOLVO

142 - 144 - 145  
 340 - 360  
 440 - 460 - 480  
 740 - 760 (sauf V6)  
 850

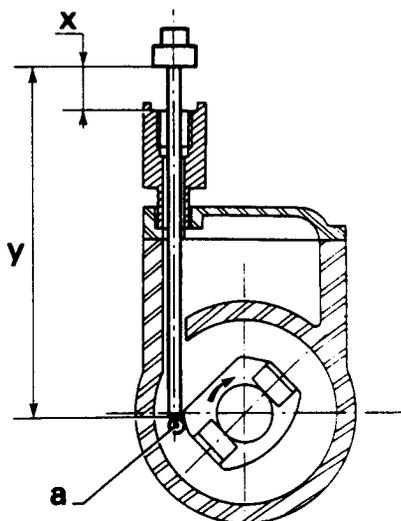
## MILLESIME 87

## Moteur

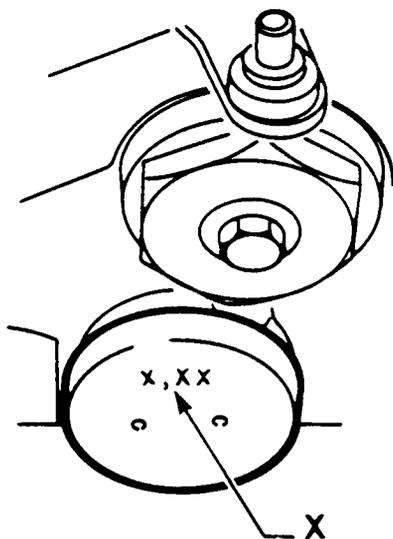
- À partir d'avril 1987, certains XUD sont équipés d'une nouvelle pompe d'injection Roto-Diesel type DPC dont le calage diffère des modèles précédents.

## PRINCIPE

- Le calage de cette pompe est réalisé par le dessus à l'aide d'un nouvel outillage et non par le côté comme précédemment.
- Le point de calage n'est plus indiqué par la position relative d'un circlip intérieur, par rapport à une rainure gravée sur le rotor.
- Sur chaque rotor est positionné un pion cylindrique (a) dont la position est déterminée exactement par construction (fig. 1).



(Fig. 1)



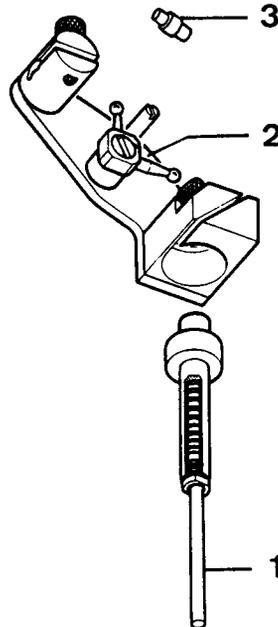
(Fig. 2)

- La cote « Y » (95,5 mm = 0,01) est donnée très précisément par la pige de l'ensemble outillage (8.0117 AM) nécessaire au calage.
- La position de calage du début d'injection/pompe, variable d'une application à une autre et sur chaque pompe (tolérances de fabrication), est donnée par la cote X gravée sur la pastille plastique (de couleur blanche pour la série, bleue suite à intervention dans le réseau Roto-Diesel), fixée sur le bouchon de visite (utile à l'ancienne méthode de calage) (fig. 2).
- Suivant la motorisation, le calage de la pompe d'injection est réalisé :
  - au PMH pour moteurs XUD.
- Dans ce cas, la pastille plastique comporte la valeur de calage propre à la pompe ainsi que l'indication PMH.

## MODE OPÉRATOIRE

## 1) Préparation de la pompe d'injection

- Déposer la vis bouchon du couvercle de la pompe.
- Mettre la pige (1) en place, fixer le support du comparateur (2) (fig. 3).
- Équiper le comparateur de la touche plate fournie (3).
- Fixer le comparateur sur son support.
- Mettre la touche du renvoi en appui sur la pige et régler le



(Fig. 3)

comparateur à zéro (s'assurer que la pige n'est pas en appui sur le pion de calage du rotor).

- Manœuvrer l'arbre de pompe dans le sens de rotation pour rechercher le point de calage.
- Levée de la pige = cote « X », en mm, gravée sur la capsule plastique (fig. 4).

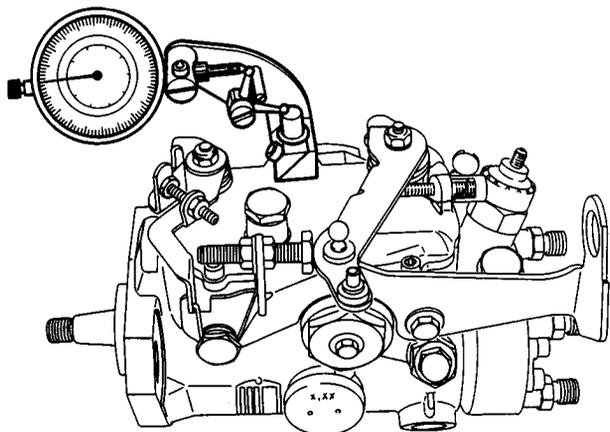
## 2) Préparation du moteur

- Mettre le moteur en position de calage.

**Nota.** - Pour les moteurs XUD, le calage se faisant au PMH, il n'est plus nécessaire d'intervenir au niveau du bouchon de la culasse. Pour éviter la dépose du démarreur un nouvel outil a été réalisé pour le pigeage PMH sur bloc-cylindres. (outil et trou peuvent servir également au calage de la distribution).

**3) Calage de la pompe d'injection**

- Positionner la pompe sur le moteur suivant les préconisations propres à chaque moteur.
- Contrôler la mise à zéro du comparateur en tournant la pompe dans le sens de rotation.
- Basculer la pompe dans le sens inverse de rotation pour obtenir le côté X gravée sur la capsule.
- Serrer les fixations de la pompe.



(Fig. 4)

**4) Contrôle calage**

- Tourner le vilebrequin en sens inverse de rotation d'un quart de tour.
- Remettre le moteur en position de charge.
- Les aiguilles du comparateur sur la pompe doivent indiquer la cote  $X \pm 0,04$ .
- Si cette condition n'est pas obtenue, refaire le calage.
- Visser le bouchon muni de son joint.

**Précautions**

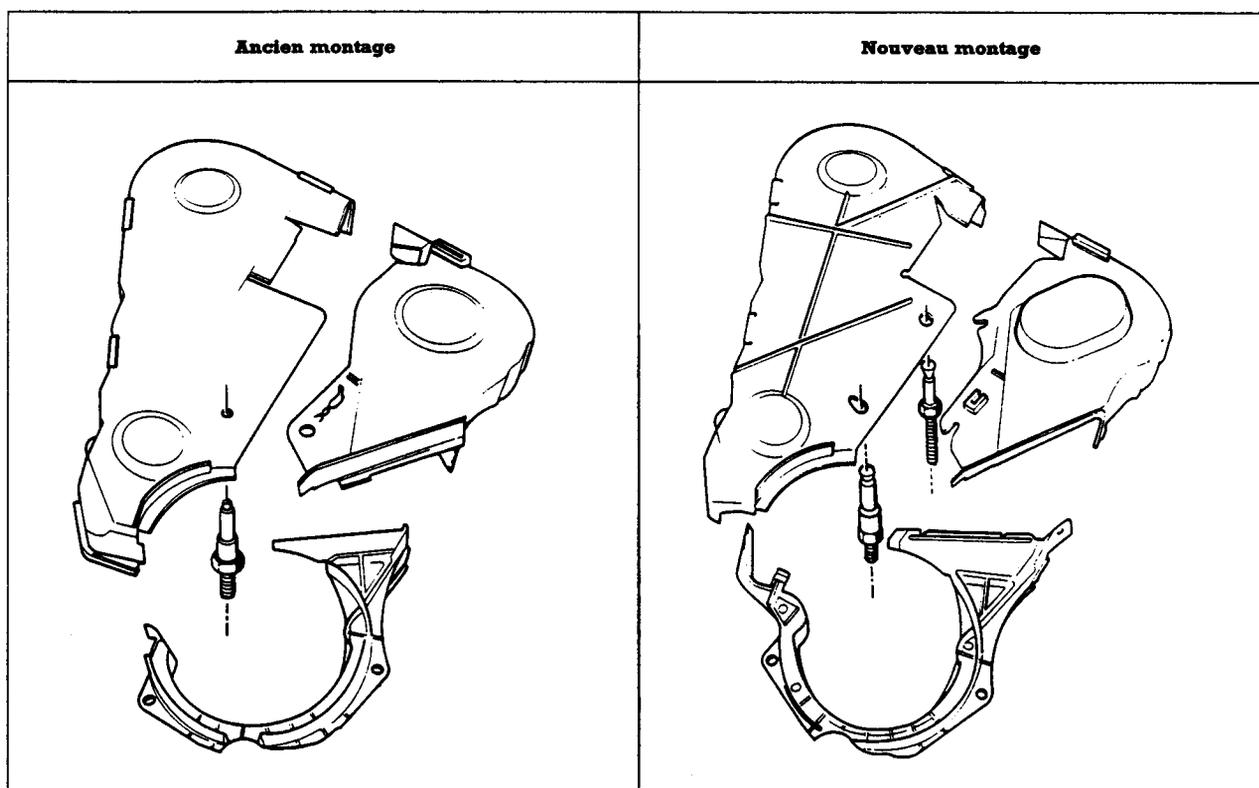
- Attention à l'introduction possible de corps étrangers dans les puits de mesure, lors du calage de la pompe.
- La précision du calage est conditionnée par celle de la longueur de la pige de mesure : ( $95,5 \text{ mm} \pm 0,01$ ) (qui ne doit en aucun cas être déformée).

**MILLESIME 88****Moteur**

- Depuis octobre 1987, les moteurs XUD 7 subissent un certain nombre d'évolutions.

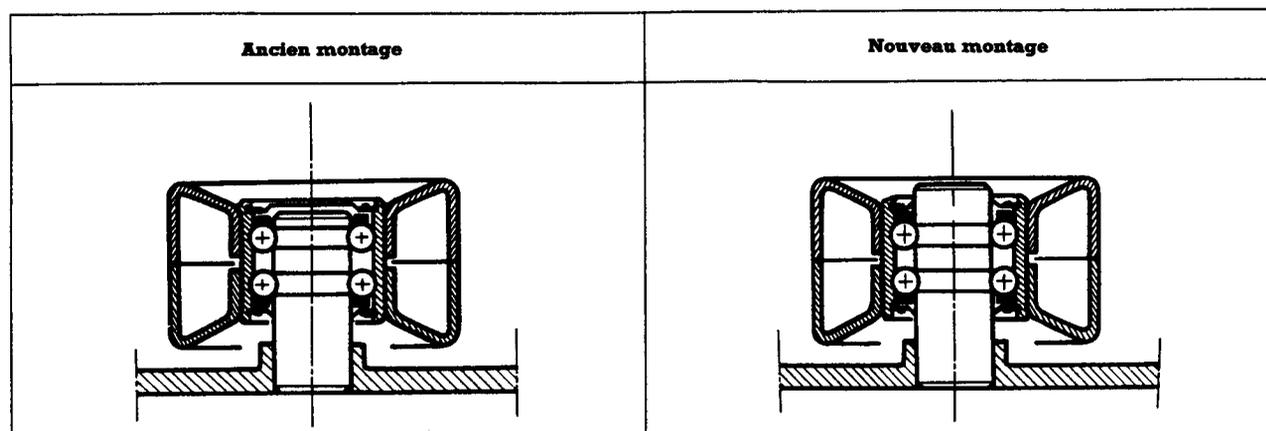
**PRINCIPALES MODIFICATIONS****1) Protecteurs de courroie crantée**

- Nouveaux protecteurs avec nouvelles fixations.



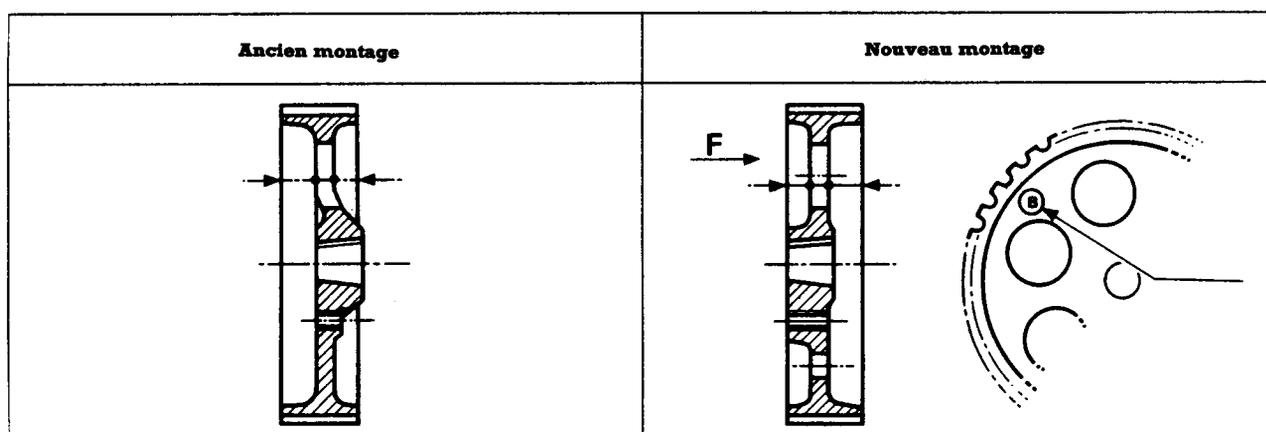
### 2) Galet tendeur de courroie crantée

- Nouveau galet tendeur avec axe de roulement débouchant.



### 3) Pignon de pompe d'injection

- Nouveau pignon avec voile déportée et repère B.



## Carrosserie

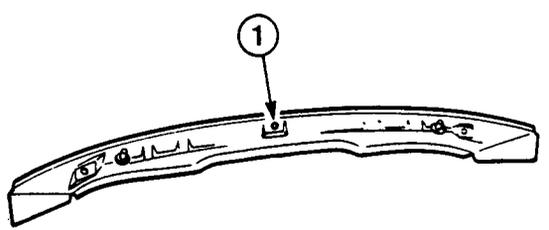
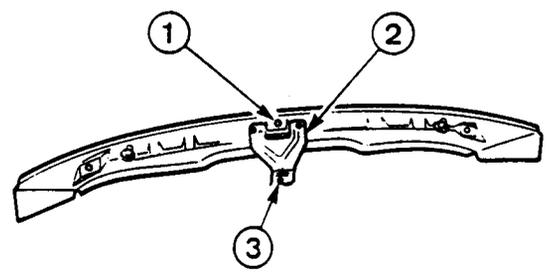
### Éléments soudés

- À partir de l'année modèle 1988 les coques des 205 subissent quelques modifications.
- I. - Sur tous types.
- II. - Sur les véhicules avec motorisation : XUD.

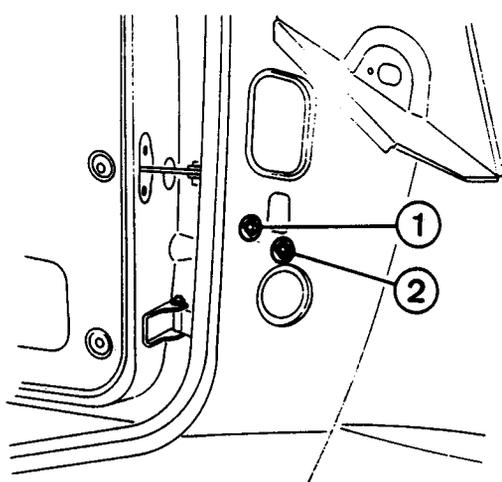
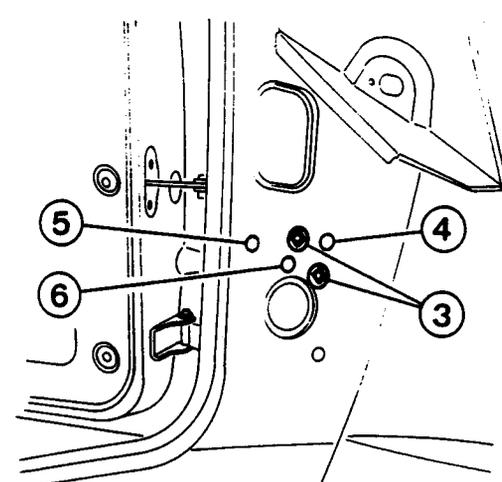
A) Fixation centrale de la planche de bord.

### IDENTIFICATION

I. - Sur tous types

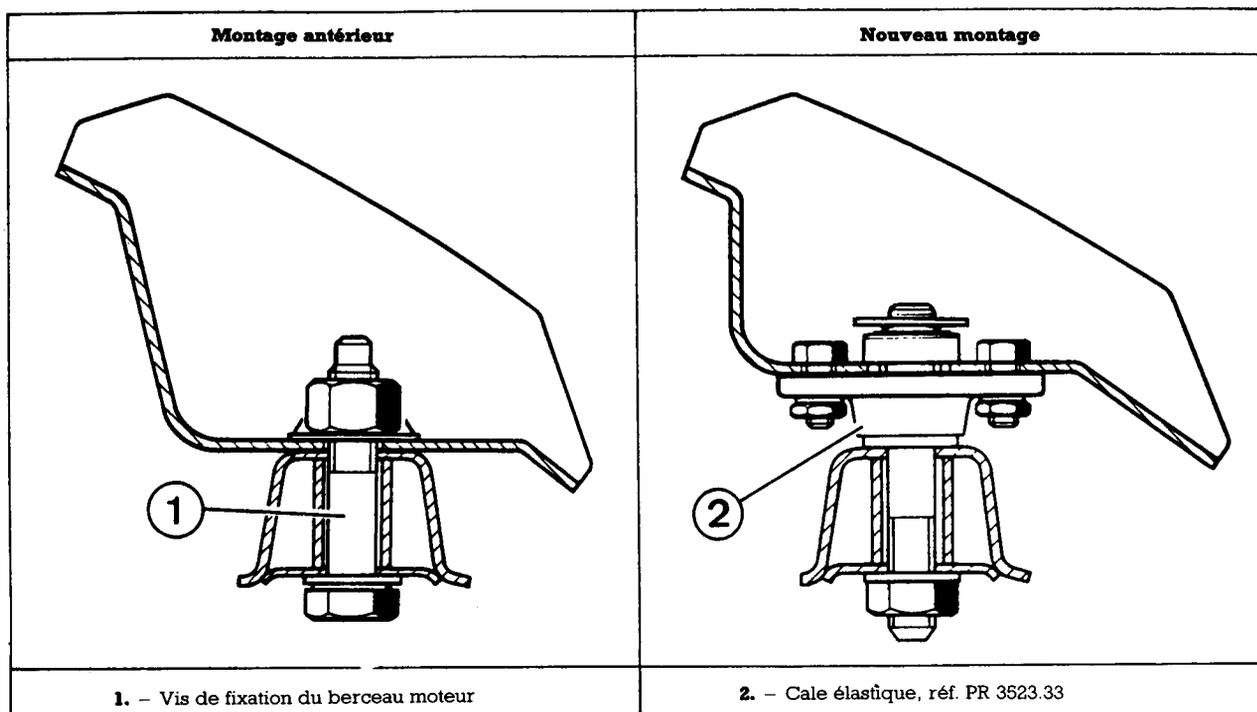
Montage antérieur	Nouveau montage
	
<p>1 - Fixation centrale de planche de bord.</p>	<p>1 - Fixation centrale montage antérieur. 2 - Support central. 3 - Fixation centrale de planche de bord.</p>

B) Côtés d'auvent fixations : garnitures et commandes d'ouvertures de capot moteur.

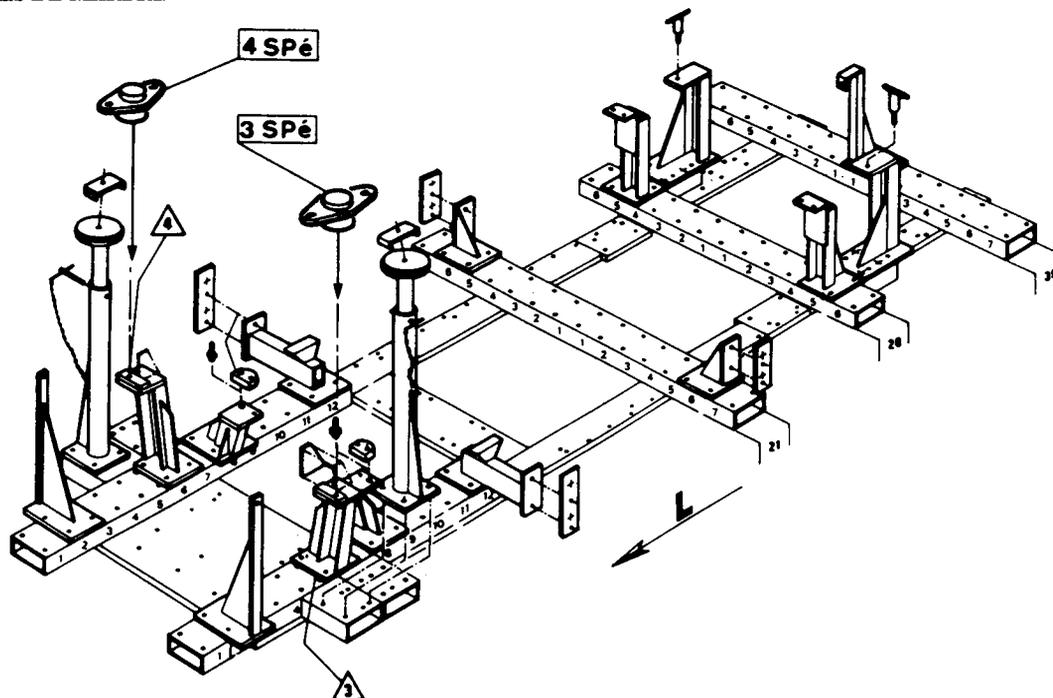
Montage antérieur	Nouveau montage
	
<p>1-2 - Côté gauche : fixations de la garniture de côté d'auvent et commande ouverture de capot moteur. 2 - Côté droit : fixation garniture côté d'auvent.</p>	<p>3 - Côté gauche : fixation commande ouverture de capot moteur. 4 - Côté droit : fixation vide poche sous planche à bord. 5-6 - Écrous à sertir pour montage antérieur.</p>

**II. - Sur véhicules avec motorisation : XUD**

- Fixation du berceau sur les longerons avant par des cales élastiques.

**INTERCHANGEABILITÉ**

- Seules les coques année modèle 1988 seront livrées en rechange.

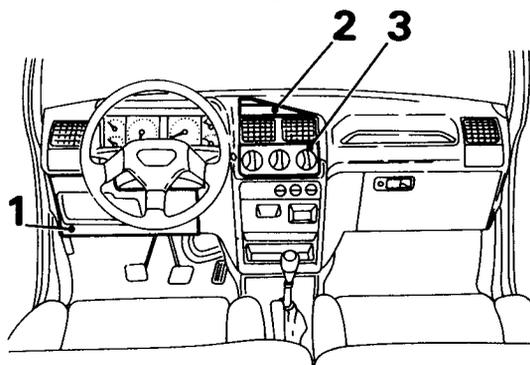
**MONTAGES DE MARBRE**

- À partir de l'année modèle 88 les fixations AV du berceau moteur ont été modifiées et mises en conformité avec celles du véhicule 309.
- Il est nécessaire pour le passage au marbre de la 205 AM 88 d'utiliser des cales compensatrices de hauteur 20 mm permettant le contrôle positif de ces fixations.
- Les réparateurs équipés d'un montage Celette référence **384.300** (ferrures monobloc de couleur bleu ciel), devront positionner sur les ferrures (3) et (4) des cales référencées 3 Spé et 4 Spé.

### PLANCHE DE BORD

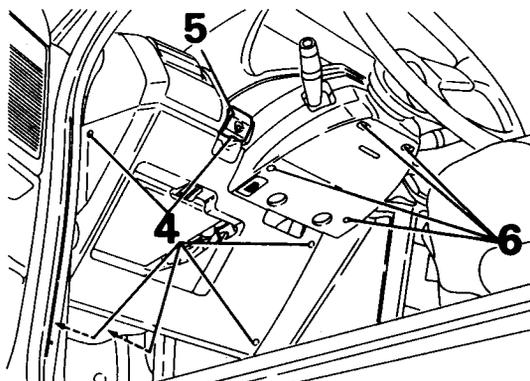
#### Dépose

- Déposer le vide-poche (1), la boîte à monnaie ou obturateur (2), la façade du climatiseur (3) (fig. 5).

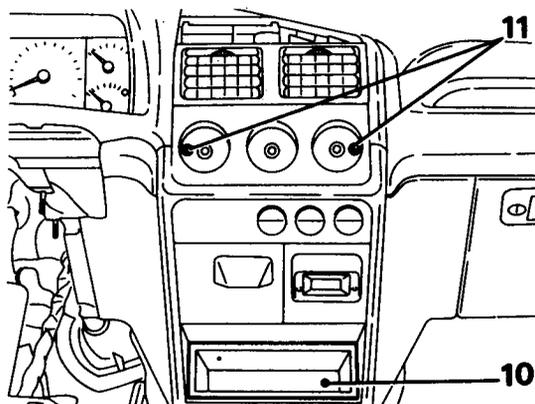


(Fig. 5)

- Débrancher la batterie.
- Déclipper l'obturateur (5) en tirant (fig. 6).

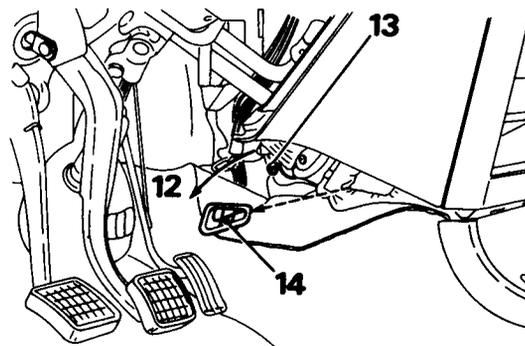


(Fig. 6)



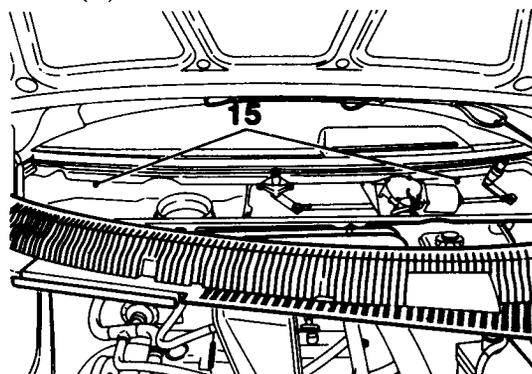
(Fig. 7)

- Déposer le vide-poche par les 6 vis (4).
- Abaisser la commande de volet de départ (suivant modèle).
- Déposer la gaine de colonne de direction par les 4 vis (6).
- Déposer les 4 fixations puis abaisser la colonne de direction.
- Déclipper puis déposer la boîte à monnaie ou l'obturateur en basculant vers l'arrière (suivant équipement).
- Déposer les commandes de climatisation (déclipper en tirant sur les boutons).
- Déposer (fig. 7) :
  - la façade de commande climatiseur par les deux fixations (11),
  - le vide-poche (10) ou autoradio.
- Dégrafer le diffuseur (14) sur console, dégarnir en (12) puis déposer la vis (13) (fig. 8) ; opérer de même du côté droit de la console.



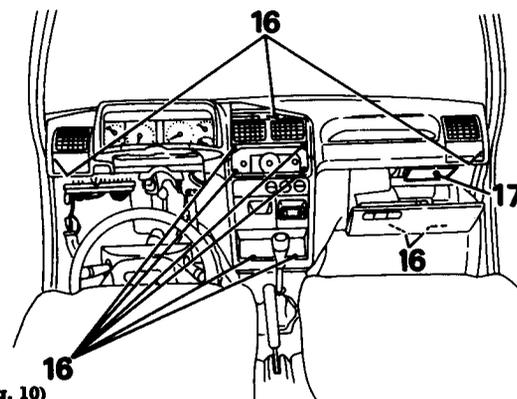
(Fig. 8)

- Déposer (fig. 9) :
  - les portes balais d'essuie-glaces ;
  - la grille d'entrée d'air ;
  - les vis (15).



(Fig. 9)

- Déposer les 11 fixations (16) (fig. 10).



(Fig. 10)

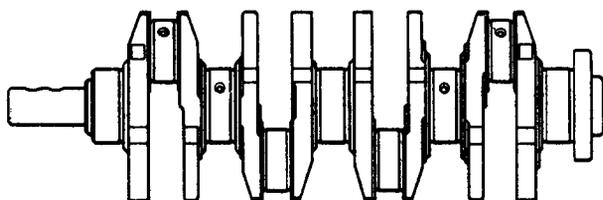
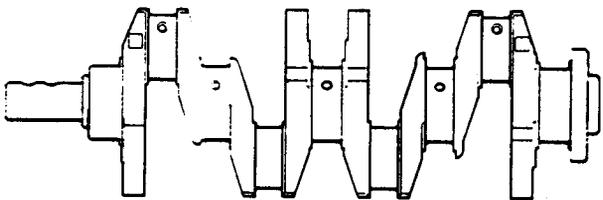
- En dégageant la planche de bord vers l'arrière :
  - débrancher les connecteurs électriques sur la platine de servitude, le commodo, le pied avant,
  - suivant équipement, déposer et débrancher le boîtier électronique (17).
- Débrancher le câble compteur.
- Déposer la planche de bord.

**Repose**

- Opérer dans l'ordre inverse de la dépose.

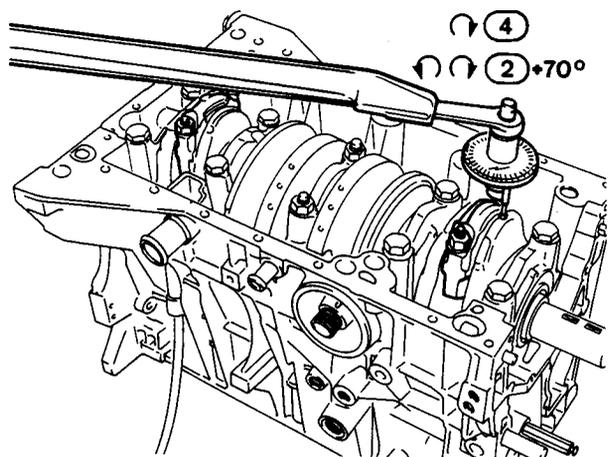
**Millésime 89****Moteur**

- Depuis juin 1988, les moteurs XUD7 montés sur la 205 sont équipés du vilebrequin acier du moteur XUD7 TE en variante du vilebrequin fonte actuel.

**Identification****Vilebrequin fonte  
8 contrepoids****Vilebrequin acier  
4 contrepoids**

- Ce montage nécessite l'adoption des pièces du moteur XUD7 TE suivantes :

- 1/2 coussinets de palier  
Montage des 1/2 coussinets de palier du moteur XUD7 TE
- 1/2 coussinets de bielle  
Montage des 1/2 coussinets de bielle du moteur XUD7 TE

**(Fig. 11)**

- Pour garantir une bonne précision du serrage des écrous de chapeaux de bielles, la méthode « à l'angle » développée pour les moteurs XU9J4 doit être appliquée à tous les moteurs XU essence et Diesel.

**Rappel de la méthode**

- Préserrage des deux écrous à **4 daN.m**.
- Desserrage.
- Serrage des deux écrous à **2 daN.m** puis serrage angulaire de **70°** en utilisant un outil genre **FACOM D360** (fig. 11).

**ÉVOLUTIONS MOTEUR DIESEL XUD**

- 1) Étanchéité thermo-contacts et thermistances.
- 2) Joint de culasse.
- 3) Ressort de soupape.

**1) Étanchéité thermo-contacts et thermistances**

- Afin d'assurer une bonne étanchéité des thermo-contacts et thermistances implantés dans le boîtier de sortie d'eau, il est nécessaire, lors de leur remontage, d'enduire le filetage d'un produit d'étanchéité « LOCTITE FORMETANCH ».

**2) Joint de culasse**

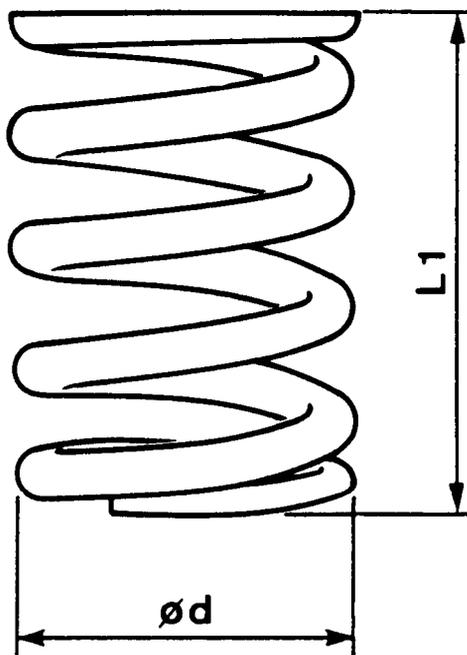
- Certains moteurs « Échange-standard » ont des carters-cylindres repérés B, correspondant à un dépassement de piston égal ou supérieur à 0,84 mm pour lesquels il est nécessaire de monter un joint de culasse d'épaisseur 1,83 mm à 4 crans. Ce joint de culasse est disponible, en commande spéciale.

**Repère d'épaisseur :**

- dépassement  $d \leq 0,77$  ..... 2 crans
- dépassement  $0,77 < d < 0,84$  ..... 3 crans
- dépassement  $d \geq 0,84$  ..... 4 crans

**3) Ressorts de soupape**

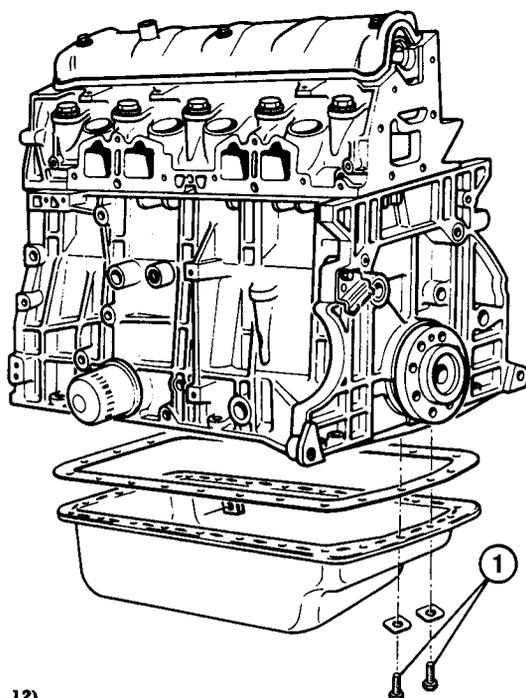
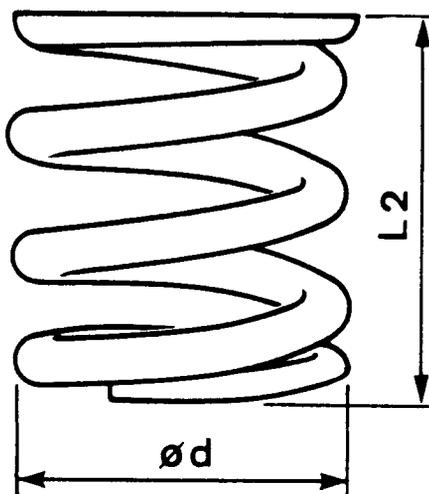
- À partir de décembre 1988, les soupapes des moteurs XUD ne sont plus équipées que d'un seul ressort, réf. PR 0952.64 en remplacement du jeu de 2 ressorts, réf. PR 0952.47.

**Ancien montage - 2 ressorts****P1**

	Intérieur	Extérieur
∅ d	19,5	29
PL : daN	8,5	18
L1 : mm	38,4	42,4
P2 : daN	23,7	45
L2 : mm	29,3	33,3

Nouveau montage - 1 ressort

P2



(Fig. 12)

∅ d	29
P1 : daN	32
L1 : mm	42,4
P2 : daN	55
L2 : mm	33

- Ce nouveau ressort, réf. PR 0952.64, a les caractéristiques suivantes :
  - couleur ..... bleu outre-mer
  - diamètre du fil (mm) ..... 3,8

#### FIXATION CARTER D'HUILE

- Le carter d'huile des moteurs XU Diesel est fixé par des vis de différentes longueurs.
- Il est impératif que les deux vis les plus courtes (1) soient montées dans le chapeau de palier n° 1 (fig. 12).
- Le non respect de cette préconisation entraîne un blocage à fond de file et peut provoquer des fuites d'huile.

## MILLESIME 90

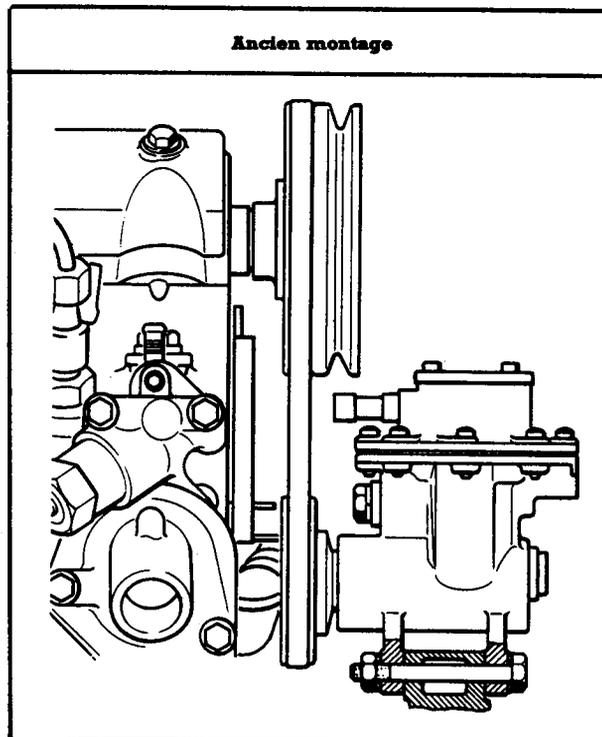
### Moteur

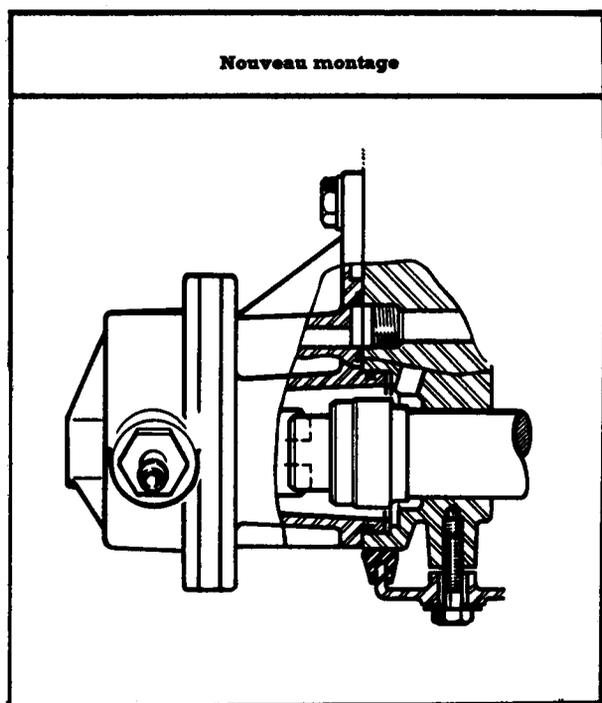
- À partir de janvier 1990 et progressivement sur tous les moteurs équipés d'une direction conventionnelle (non assistée), remplacement de la pompe à vide à membrane entraînée par courroie par une pompe à vide rotative à palettes entraînée directement par le bout d'arbre à cames.

#### Incidence pièces

- Les pièces affectées par cette évolution sont les moteurs, l'arbre à cames et la pompe à vide.

#### Identification

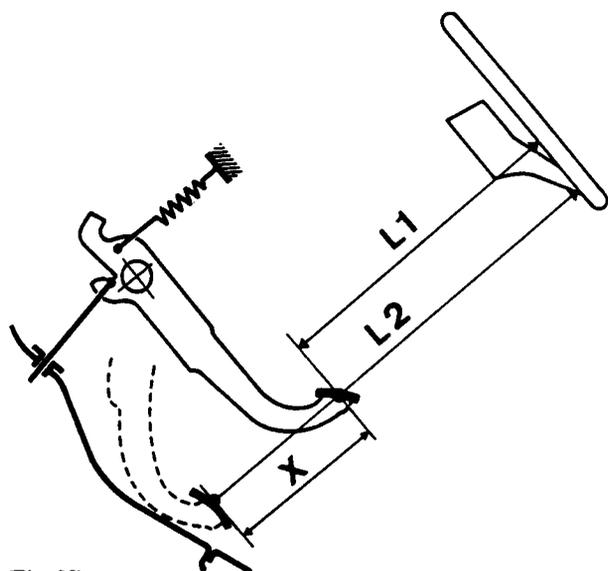




## Embrayage

- Pour faciliter le contrôle de la course de la pédale d'embrayage, il est conseillé de mesurer à l'aide d'un mètre la différence (**X**) entre la position haute (**L1**, position repos) et la basse (**L2**, pied au plancher) de la pédale, en prenant pour référence un repère fixe sur une branche du volant de direction (fig. 13).
- Ce repère doit être pris dans l'alignement de la course de la pédale, au centre du patin (**L2 - L1 = X**).
- **X** = 140 ± 5 mm

**Nota.** - Après remplacement du câble d'embrayage pratiquer une quarantaine de pressions sur la pédale afin de stabiliser l'ensemble gaine, câble avant d'effectuer le réglage définitif.

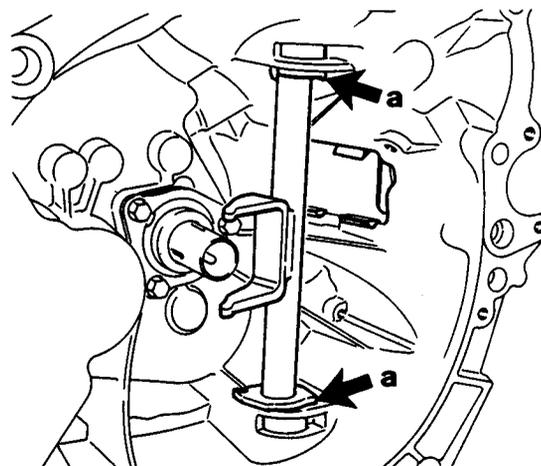


(Fig. 13)

## Boîte de vitesses

- Les 205 avec motorisation XUD7 sont équipées d'une nouvelle boîte de vitesses BE3/4 ou BE3/5 en remplacement de la BE1/4 ou BE1/5.
- Cette boîte diffère de la BE1 par les points suivants : commande d'embrayage sur axe uniquement (fig. 14).

▲ paliers de couleur jaune



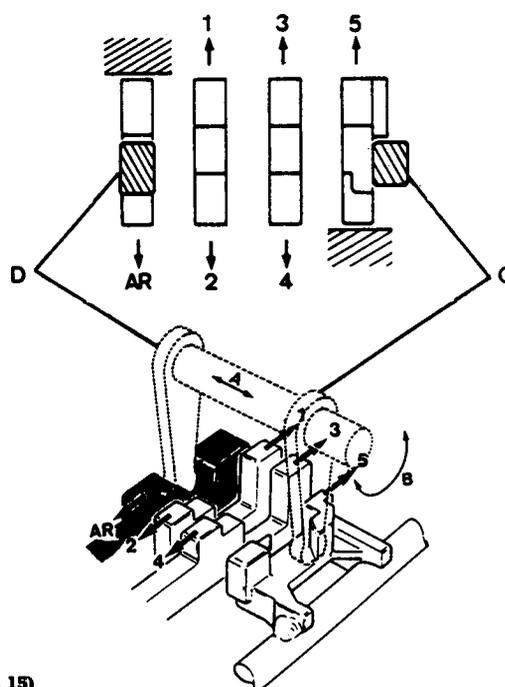
(Fig. 14)

- Passage des vitesses « grille Européenne » (M. AR face à la 5°).

- Par modification, suppression du déverrouillage de M. AR à câble et en lieu et place, montage d'un bouchon de mise à l'air libre. Le passage de M. AR (fig. 15 et 16) est assuré par un doigt de commande spécifique (**D**). Le doigt principal (**C**) assurant le passage 1/2, 3/4 et 5° vitesse.

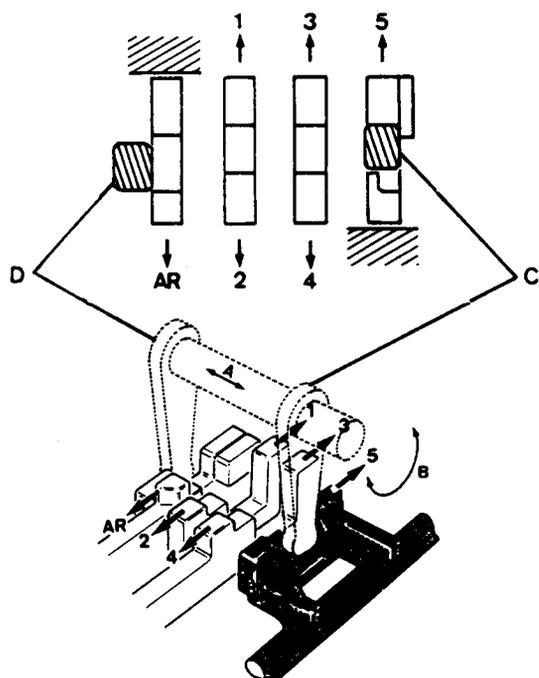
▲ : Sélection

■ : Passage



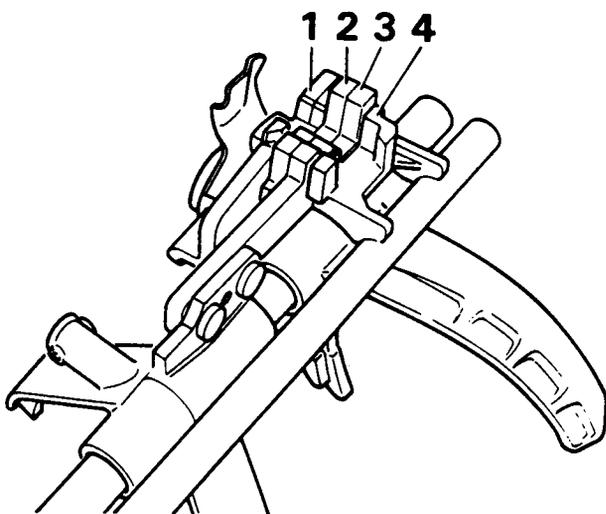
(Fig. 15)

**C** : Doigt passage 1/2, 3/4, et 5 vitesses  
**D** : Doigt passage M. AR



(Fig. 16)

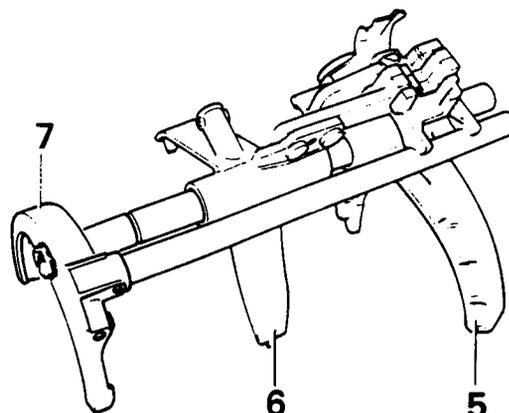
- Nouvelles noix de commande de fourchettes (fig. 17 et 18).



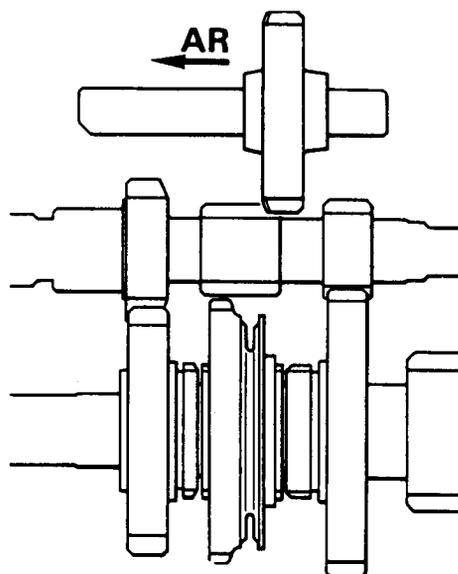
(Fig. 17)

- 1 ..... noix de commande de basculeur de M. AR
- 2 ..... noix de commande de fourchette 1<sup>re</sup>/2<sup>e</sup>
- 3 ..... noix de commande de fourchette 3<sup>e</sup>/4<sup>e</sup>
- 4 ..... noix de commande de fourchette 5<sup>e</sup>
- 5 ..... fourchette 1<sup>re</sup>/2<sup>e</sup>
- 6 ..... fourchette 3<sup>e</sup>/4<sup>e</sup>
- 7 ..... fourchette 5<sup>e</sup>

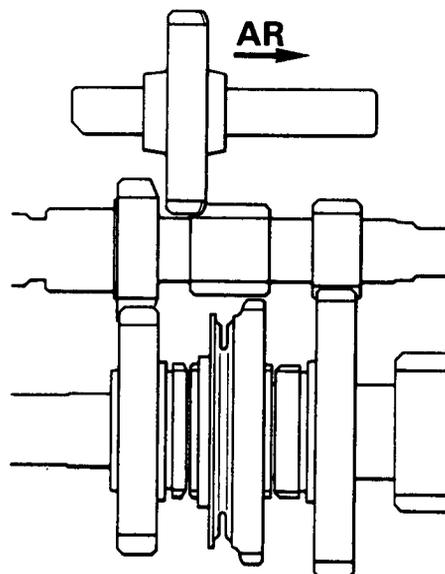
- Les basculeurs de M. AR sont spécifiques :  
 - L'ensemble de la pignonnerie assurant la M. AR est inversé (fig. 19 et 20).



(Fig. 18)

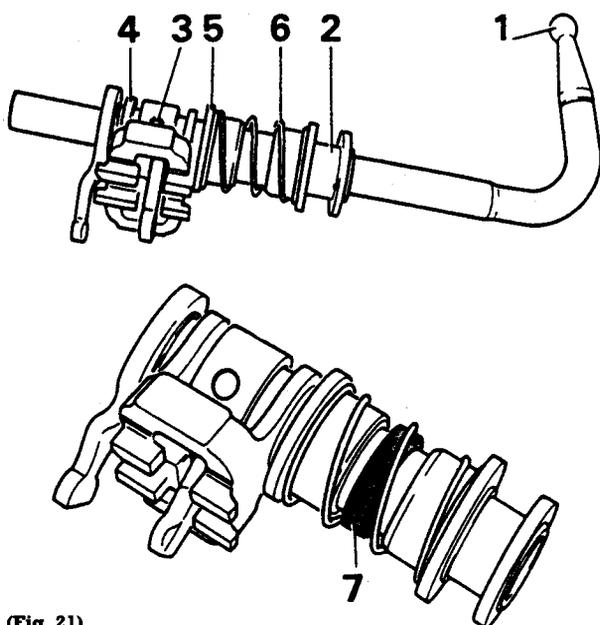


(Fig. 19)



(Fig. 20)

- Nouveau contacteur de M. AR (corps plus court).
- Nouveau levier de sélection (à fourche).
- Nouvel ensemble de passage, comprenant (fig. 21) :
  - 1 ..... axe-levier passage monobloc
  - 2 ..... fourneau ass. avec doigt M. AR
  - 3 ..... doigt passage 1/2, 3/4 et 5
  - 4 ..... clé interverrouillage
  - 5 ..... coupelles
  - 6 ..... ressort
  - 7 ..... butée (BV4 seulement)
- Afin d'obtenir un montage précis de toutes ces pièces, l'assemblage est réalisé par sertissage et contre-perçage, ce qui rend cet ensemble indissociable et aucune de ces pièces ne peut être vendue séparément.



(Fig. 21)

## MILLESIME 91

### Nouvelle motorisation turbo-Diesel

#### Caractéristiques générales

#### CARROSSERIE

- Date de commercialisation ..... septembre 90
- Appellation commerciale ..... 205 D turbo
- Types Mines :
  - 3 portes ..... 20 CA 82
  - 5 portes ..... 20 AA 82
- Puissance fiscale (CV) ..... 5

#### DIMENSIONS (mm)

- Longueur hors tout ..... 3 705
- Largeur hors tout ..... 1 560
- Hauteur en ordre de marche ..... 1 375
- Empattement ..... 2 420
- Voie AV ..... 1 364
- Voie AR ..... 1 314

#### POIDS ET CHARGES (kg)

- Poids en ordre de marche :

- total ..... 925
- sur l'AV ..... 590
- sur l'AR ..... 335
- Poids total autorisé en charge ..... 1 325
- Charge maxi admissible :
  - sur l'AV ..... 750
  - sur l'AR ..... 680
- Poids total de la remorque freinée ..... 900

#### CAPACITÉS (l)

- Réservoir à carburant ..... 50
- Carter huile moteur ..... 5
- Boîte de vitesses ..... 2
- Circuit de refroidissement ..... 8,3

#### PERFORMANCES

- Vitesse maxi (km/h) ..... 175
- Accélération de 0 à 100 km/h (s) ..... 12,2
- Accélération 1 000 m D.A. (s) ..... 34,2

#### CONSOMMATIONS (l/100 km)

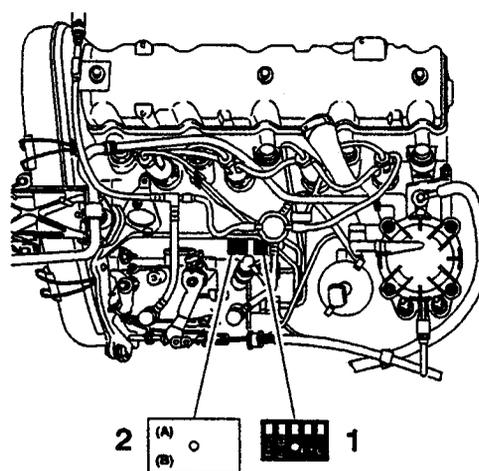
- À 90 km/h ..... 4,6
- À 120 km/h ..... 6,9
- Cycle urbain ..... 6,6

### Moteur

#### SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- Moteur Diesel 4 temps, 4 cylindres en ligne, placé transversalement au-dessus de l'essieu avant.
- Bloc-cylindres en fonte avec chemises intégrées, renouvelables par réalésage.
- Culasse en alliage léger avec arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée.
- Refroidissement liquide sous pression.
- Lubrification sous pression.
- Alimentation par pompe d'injection rotative.
- Suralimentation par turbo compresseur.

#### IDENTIFICATION DU MOTEUR



- 1 : Plaquette de marquage du type réglementaire
- 2 : Plaque d'identification
  - A : Numéro d'organe
  - B : Numéro d'ordre de fabrication

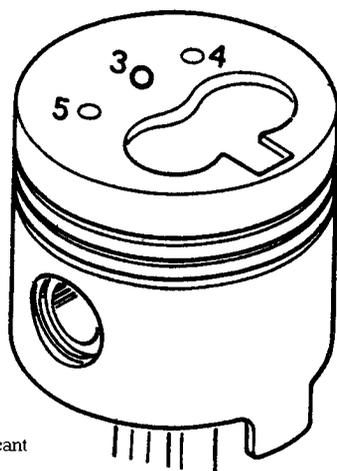
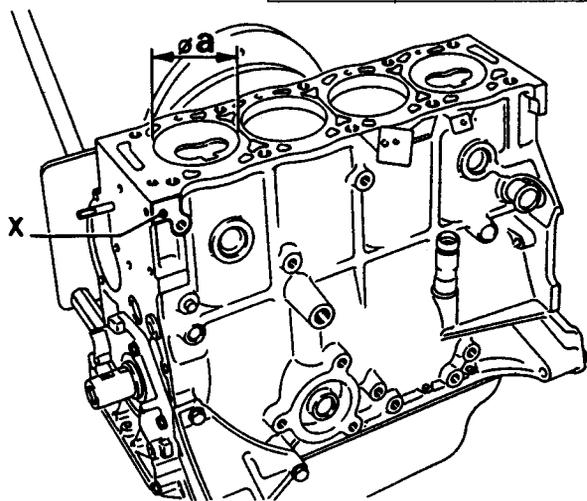
**CARACTÉRISTIQUES**

- Type	<b>XUD 7 T</b>
- Repère	<b>A 8 B</b>
- Disposition	Transversale
- Nombre de cylindres	4 refroidis par eau
- Cylindrée (cm <sup>3</sup> )	1 769
- Alésage / course (mm)	80 / 88
- Rapport volumétrique	22/1
- Puissance maxi CEE, à 4 300 tr/mn, (kW)	57,5
- Puissance maxi DIN, à 4 300 tr/mn, (ch)	78
- Couple maxi CEE, à 2 100 tr/mn, (daN.m)	15,7
- Couple maxi DIN, à 2 100 tr/mn, (m.kg)	16
- Carburant	gazole

**Éléments constitutifs du moteur****BLOC-CYLINDRES**

- Bloc-cylindres en fonte, cylindres alésés directement dans le bloc.

Alésage des cylindres (mm)	Repère (X)	Diamètre (a) Tolérance : +0,018 mm -0
- Origine	sans	80
- Origine	A 1	80,03
- Réparation 1	R 1	80,20
- Réparation 2	R 2	80,50
- Réparation 3	R 3	80,80



Repère (3) : Classe de piston  
Repère (4) : Marque du fabricant  
Repère (5) : Classe de poids

**PISTONS**

- Pistons en alliage d'aluminium.  
- Sens de montage : trèfle sur tête de piston côté pompe d'injection.

Diamètre des pistons (mm)	Repère (3)	Diamètre Tolérance : + 0,009 mm - 0
- Origine	sans	79,93
- Origine	A 1	79,96
- Réparation 1	R 1	80,13
- Réparation 2	R 2	80,43
- Réparation 3	R 3	80,73
- Distance entre le bas de la jupe et le point de mesure du diamètre		22,5

**AXE DE PISTON**

- Axe de piston monté libre dans la bielle et dans le piston.  
- Diamètre (mm) ..... 28

**SEGMENTS**

- Les pistons sont équipés de trois segments livrés ajustés.  
- Segment de feu ..... bombé-chromé  
- Segment racleur ..... trapézoïdal  
- Segment racleur ..... avec expandeur  
- Jeu à la coupe (à titre indicatif) (mm) :  
- segment de feu ..... 0,20 à 0,40  
- segment d'étanchéité ..... 0,15 à 0,35  
- segment racleur ..... 0,10 à 0,30  
- Sens de montage ..... repère TOP dirigé vers le haut

**VILEBREQUIN**

- Nombre de paliers ..... 5  
- Nature des coussinets ..... aluminium-étain  
- Jeu longitudinal du vilebrequin (mm) ..... 0,07 à 0,32  
- Les cales de butée se placent sur le palier n° 2 à partir du côté volant.

**• Manetons**

- Diamètre (mm) :  
- origine ..... 60,00 :  $\begin{smallmatrix} 0 \\ 0,019 \end{smallmatrix}$   
- réparation 1 ..... 59,70  $\begin{smallmatrix} + \\ 0,019 \end{smallmatrix}$

**• Tourillons**

- Diamètre (mm) :  
- origine ..... 50,00 :  $\begin{smallmatrix} 0 \\ 0,016 \end{smallmatrix}$   
- cote réparation 1 ..... 49,70 :  $\begin{smallmatrix} 0 \\ 0,016 \end{smallmatrix}$

- Largeur du palier de butée n° 2 (côté volant moteur) (mm) :

- tolérances .....  $\begin{smallmatrix} + \\ 0,05 \end{smallmatrix}$   
- origine ..... 25,7  
- réparation 1 ..... 25,9  
- réparation 2 ..... 26  
- réparation 3 ..... 26,4

**• Coussinets de paliers**

- Épaisseur (mm) :  
- origine ..... 1,827 ± 0,003  
- réparation 1 ..... 1,977 ± 0,003

**• Coussinets de bielles**

- Épaisseur (mm) :  
- origine ..... 1,842 ± 0,003  
- réparation 1 ..... 1,992 ± 0,003

**Nota.** - Les coussinets en cote réparation 1 sont identifiés par un repère de peinture blanche.

● 1/2 flasques de butée

- Épaisseur (mm) :

- tolérance	± 0,025
- origine	1,855
- réparation 1	1,955
- réparation 2	2,005
- réparation 3	2,055

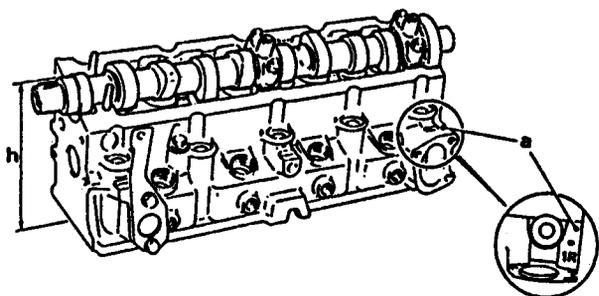
**BIELLES**

- Matière ..... acier forgé  
 - Entraxe (mm) ..... 145

**CULASSE**

- Matière ..... alliage d'aluminium  
 - Hauteur nominale (h) (mm) ..... 157,40 à 157,75  
 - Déformation maxi (mm) ..... 0,07  
 - Rectification maxi par rapport à la hauteur nominale (h) mesurée (mm) ..... 0,4

**Nota.** - Les culasses rectifiées sont repérées par la lettre « R » frappée à proximité de l'injecteur (1) (côté volant moteur).



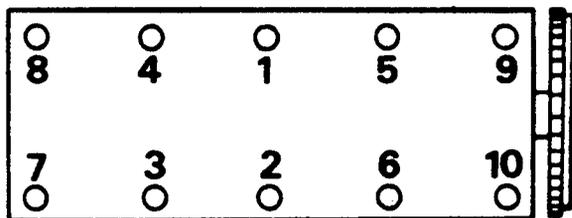
- Diamètre d'alésage des guides de soupapes (mm) :

- origine 1	14,02 <sup>+0</sup> / <sub>-0,011</sub>
- origine 2	14,13 <sup>+0</sup> / <sub>-0,011</sub>
- réparation 1	14,29 <sup>+0</sup> / <sub>-0,011</sub>
- réparation 2	14,59 <sup>+0</sup> / <sub>-0,011</sub>

● **Serrage culasse** (daN.m)

- Presserrage ..... 2  
 - Serrage ..... 6  
 - Serrage angulaire ..... 180°

● **Ordre de serrage culasse**



**Logement des sièges de soupapes d'admission**

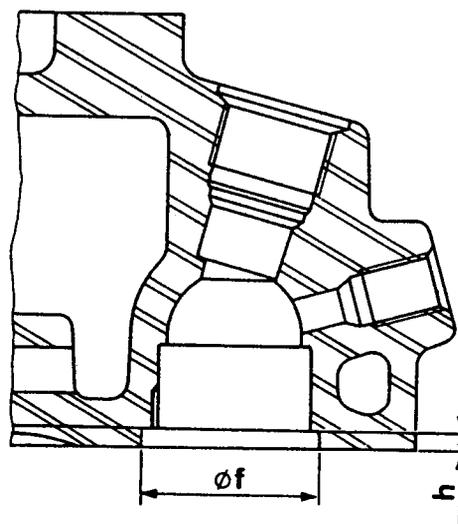
	Alésage ± 0,025 mm	Hauteur ± 0,15 mm
- Origine 1 (mm)	40,0	8,267
- Origine 2 (mm)	40,2	8,467
- Réparation 1 (mm)	40,3	8,467
- Réparation 2 (mm)	40,5	8,467

**Logement des sièges de soupapes d'échappement**

	Alésage ± 0,025 mm	Hauteur ± 0,15 mm
- Origine 1 (mm)	34,0	8,15
- Origine 2 (mm)	34,2	8,35
- Réparation 1 (mm)	34,3	8,35
- Réparation 2 (mm)	34,5	8,35

**Logement des chambres de turbulence**

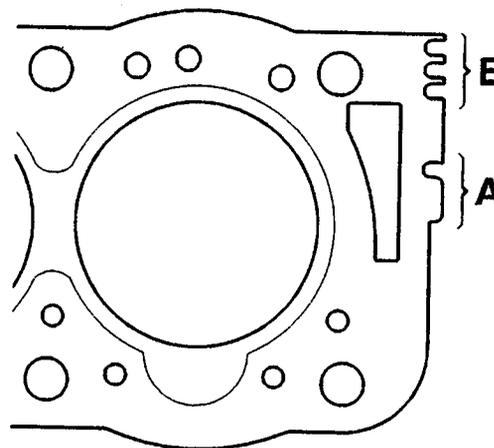
	Alésage (F) <sup>+0,039</sup> / <sub>+0</sub> mm	Hauteur (H) <sup>+0,02</sup> / <sub>-0,04</sub> mm
- Origine 1 (mm)	32,0	3,9
- Origine 2 (mm)	32,2	4,0
- Réparation 1 (mm)	32,4	4,1
- Réparation 2 (mm)	32,6	4,2



● **Joint de culasse**

**Évolution du joint**

- Afin d'affiner le rapport volumétrique des moteurs, les joints de culasse actuels en 3 classes d'épaisseurs sont remplacés par des joints de culasse en 5 classes d'épaisseurs.  
 - Les joints de culasse sont de texture fibreuse.



**A** = repère moteur (1 cran)  
**B** = repère épaisseur (1 à 5 crans)

Dépassement du piston (mm)	Repère du joint (B)
0,56 à 0,67	1 cran
0,68 à 0,71	2 crans
0,72 à 0,75	3 crans
0,76 à 0,79	4 crans
0,80 à 0,83	5 crans

### SOUPAPES

- Soupapes en tête commandées par l'arbre à cames par l'intermédiaire de poussoirs.

	Admission	Échappement
- Longueur totale (mm)	112,2 + 0	- + 0
- Diamètre de la queue (mm)	8,005 - 0,015	7,985 - 0,015
- Diamètre de la tête (mm) :		
- avant 10/86	36 ± 0,1	33 ± 0,1
- après 10/86	38,5 ± 0,1	
- Angle de portée	90°	90°
- Retrait de la tête/plan de joint de la culasse (mm)	0,5 à 1,05	0,9 à 1,45

**Nota.** - La queue et la portée des soupapes d'admission peuvent être rectifiées de **0,2 mm** maxi.

- Toute opération de rectification des soupapes d'échappement est à prohiber.

### RESSORTS DE SOUPAPES

#### Nouveau montage (1 ressort)

Ø d (mm)	29
P1 : daN	32
C1 : mm	42,4
P2 : daN	55
C2 : mm	33

- Ce nouveau ressort a les caractéristiques suivantes :

- couleur : bleu outre-mer,
- diamètre du fil : 3,8 mm

### GUIDES DES SOUPAPES

- Longueur (mm)	52 ± 0,25
- Diamètre extérieur (mm) :	
- origine 1	13,981 $\pm \begin{smallmatrix} 0,032 \\ 0 \end{smallmatrix}$
- origine 2	14,051 $\pm \begin{smallmatrix} 0,032 \\ 0 \end{smallmatrix}$
- réparation 1	14,211 $\pm \begin{smallmatrix} 0,032 \\ 0 \end{smallmatrix}$
- réparation 2	14,511 $\pm \begin{smallmatrix} 0,032 \\ 0 \end{smallmatrix}$
- Diamètre intérieur (mm)	8,02 $\pm \begin{smallmatrix} 0,2 \\ 0 \end{smallmatrix}$
- Distance entre le guide et le plan de joint de la culasse (mm)	36,50 ± 0,50

**Nota.** - Le diamètre intérieur est obtenu par usinage après montage du guide dans la culasse.

### SIÈGES DE SOUPAPES

#### • Admission

	ø extérieur	Hauteur
	+ 0 - 0,025 mm	+ 0 - 0,1 mm
- Origine 1	40,161	6,25
- Origine 2	40,361	6,45
- Réparation 1	40,461	6,45

- Largeur de portée (mm)	2,45 maxi
- Angle de portée	90°
- Angle de dégagement supérieur	15°
- Angle de dégagement inférieur	15°

#### • Échappement

	ø extérieur	Hauteur
	+ 0 - 0,025 mm	+ 0 - 0,1 mm
- Origine 1	34,137	6,05
- Origine 2	34,337	6,25
- Réparation 1	34,437	6,25
- Réparation 2	34,637	6,25

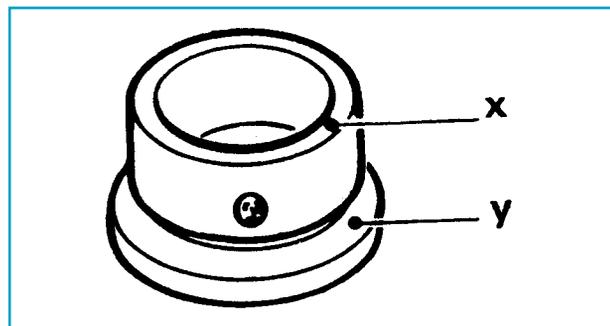
- Largeur de portée (mm)	3 maxi
- Angle de portée	90°
- Angle de dégagement supérieur	15°
- Angle de dégagement inférieur	15°

### CHAMBRES DE TURBULENCE

	ø extérieur	Hauteur de la semelle
	+ 0,099 - 0,060 mm	+ 0,020 - 0,025 mm
- Origine 1	32,05	4
- Origine 2	32,25	4,1
- Réparation 1	32,45	4,2
- Réparation 2	32,65	4,3

- Dépassement par rapport au plan de joint de la culasse (mm) 0 à 0,03

**Nota.** - Le dépassement est obtenu par l'usinage des faces (X) et (Y).



### Distribution

- La distribution est assurée par un arbre à cames en tête commandant les soupapes en ligne par l'intermédiaire de poussoirs.
- L'arbre à cames est entraîné par une courroie crantée.

### ARBRES À CAMES

- Nombre de paliers 3
- L'arbre à cames pour moteur XUD7T est repéré par un bossage entre les cames du cylindre n° 1.
- Les arbres à cames avec diamètre des paliers augmenté de **0,5 mm** sont repérés par un anneau de peinture de couleur jaune entre les cames du cylindre n° 1. Ces arbres à cames ne sont montés que sur des moteurs échange vente et peuvent être obtenus en pièces de rechange par commande spéciale.

### JEU AUX POUSSOIRS

#### • À froid

- Admission (mm)	0,15
- Échappement (mm)	0,30

**Remarque.** – Le jeu est obtenu à l'aide de grains de différentes épaisseurs placés entre le poussoir et la queue de soupape.

### RÉGLAGE DU JEU AUX POUSSOIRS

– La méthode est identique au moteur atmosphérique. Se reporter donc au chapitre moteur Diesel de la présente revue.

### REPÈRES DE CALAGE

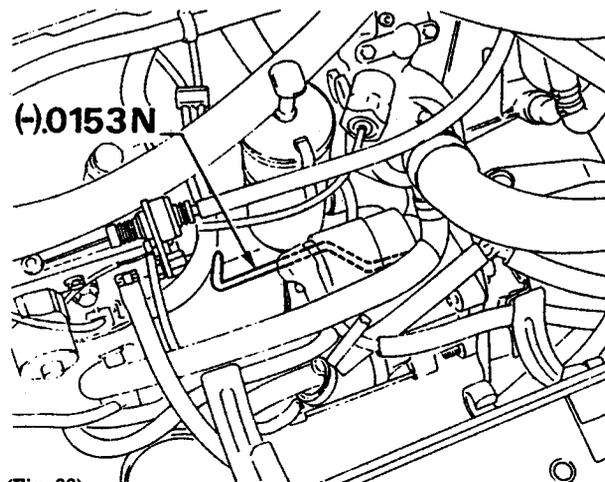
– Tourner le vilebrequin avec l'outil **0117 EZ** jusqu'au point de pigeage des pignons d'arbres à cames et de pompe d'injection.

– Piger :

- le pignon d'arbre à cames avec une vis M8 x 125 x 40,
- le pignon de pompe d'injection avec une vis M8 x 125 x 30.

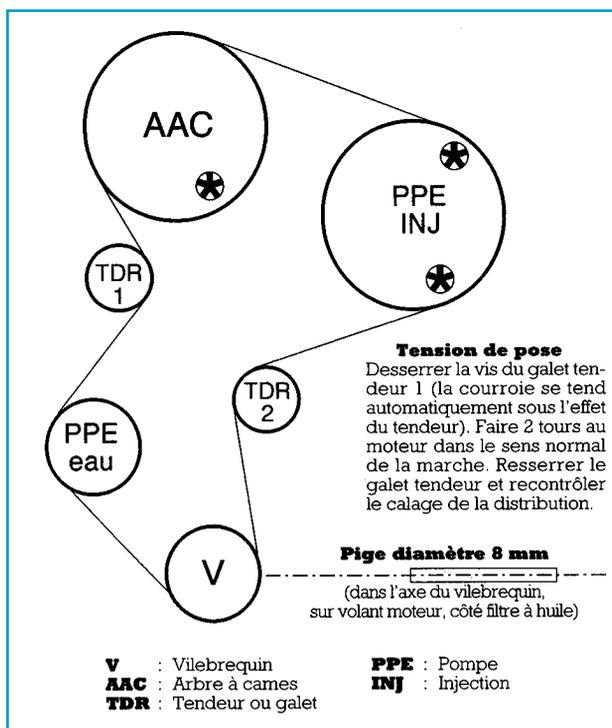
**Important.** – Ces vis de pigeage seront serrés à la main.

– Piger le volant moteur avec l'outil **0153 N** (fig. 22).



(Fig. 22)

### CALAGE DE LA DISTRIBUTION



## Lubrification

- Lubrification sous pression assurée par une pompe à huile à engrenage, entraînée par le vilebrequin par l'intermédiaire d'une chaîne.
- Filtre à huile à cartouche amovible.
- Capacité (l) :
  - avec filtre ..... 5,0
  - sans filtre ..... 4,5

### CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

– Méthode et valeurs identiques au moteur Diesel atmosphérique.

## Refroidissement

- Refroidissement assuré par liquide de refroidissement antigel permanent. La circulation est assurée par une pompe à eau centrifuge. Le circuit est complété par un thermostat et 2 motoventilateurs à deux vitesses. Le circuit est sous pression en circuit fermé.
- Capacité du circuit (l) ..... 8,8

### POMPE À EAU

– Pompe à eau centrifuge, entraînée par la courroie crantée de distribution.

### THERMOSTAT

– Début d'ouverture (°C) ..... 83

### THERMOCONTACT

– Température d'enclenchement/déclenchement (°C) :  
– première vitesse ..... 97/92  
– deuxième vitesse ..... 101/96

### MOTOVENTILATEUR

– Nombre ..... 2  
– Puissance (W) ..... 300

### VIDANGE

- Déposer le bouchon du vase d'expansion (accolé au radiateur).
- Vidanger :
  - le radiateur par la vis (2) (fig. 23),
  - le bloc-cylindres par le bouchon (3) (fig. 24).

### REMPLISSAGE

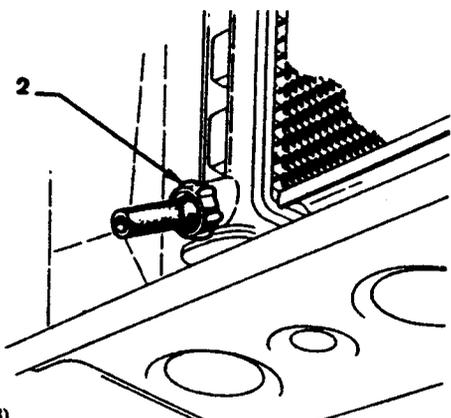
- Ouvrir la vis de purge (4) (fig. 25).
- Sans forcer, dévisser d'un quart de tour la purge (5) (fig. 26).
- Remplir le circuit de refroidissement par l'orifice du vase d'expansion jusqu'à ras du bouchon.
- Fermer les vis de purge (4) et (5) dès que le liquide s'écoule en filet continu.

### PURGE

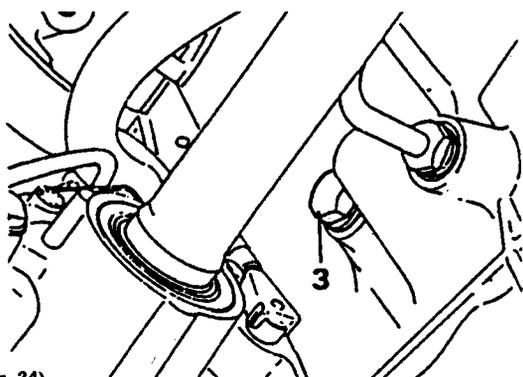
- Remarque.** – Ne pas remettre le bouchon du vase d'expansion.
- Mettre le moteur en marche.
- Accélérer à environ **2 000 tr/min** jusqu'à enclenchement du motoventilateur pour faciliter le dégazage.
- Arrêter le moteur.
- Compléter le niveau à chaud du vase d'expansion jusqu'au ras du bouchon.
- Serrer le bouchon jusqu'au deuxième cran.

## Injection

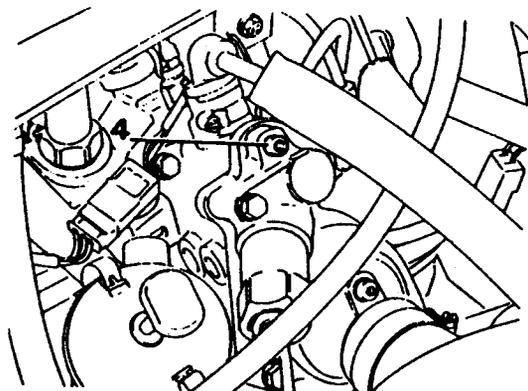
- Le circuit d'injection se compose d'une pompe d'injection rotative, d'un filtre avec pompe de purge incorporée, d'injecteurs et d'une commande de ralenti accéléré.



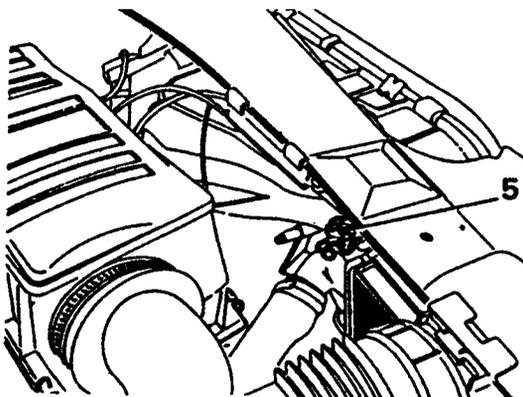
(Fig. 23)



(Fig. 24)



(Fig. 25)



(Fig. 26)

**POMPE D'INJECTION**

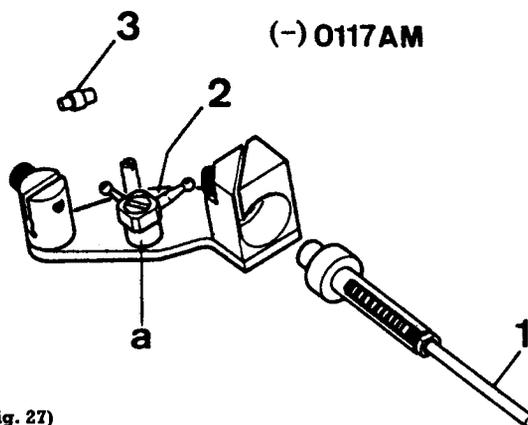
- Marque ..... Roto-Diesel
- Type ..... R 884 3B 620 A
- Principe de fonctionnement ..... rotative à distributeur
- Type de régulateur ..... mécanique à force centrifuge
- Régime ralenti accéléré (tr/mn) ..... 950 ± 50
- Régime de ralenti (tr/mn) ..... 775 ± 25
- Régime maxi à vide (tr/mn) ..... 4 500
- Régime maxi en charge (tr/mn) ..... 4 300
- Contrôle dynamique au ralenti (°) ..... 12
- Calage statique (n° 1 au PMH) (mm) ..... côte X sur pompe
- Cale anticalage (mm) ..... 2

**INJECTEURS**

- Marque ..... Roto-Diesel
- Type ..... RDNOS DC 682 D
- Pression de tarage (bar) ..... 130
- **Porte injecteur**
- Type ..... LCR 67 307

**CALAGE DE LA POMPE**

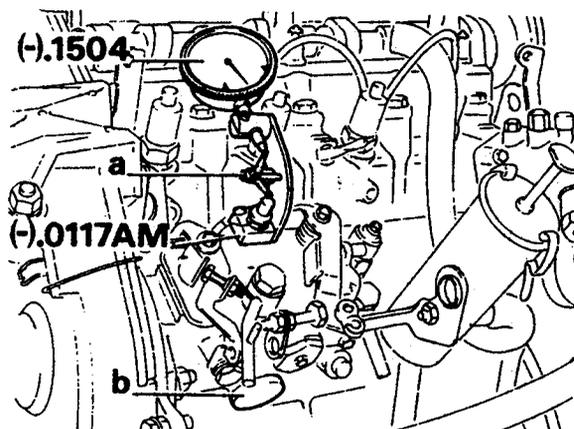
- Déposer le couvre-culasse.
- **Préparation**
- Positionner le moteur au début ouverture de la soupape d'échappement du cylindre n° 1 en utilisant la clé (-) **.0117 EZ**.
- Déposer le bouchon de l'orifice de calage.
- Basculer la pompe en position plein retard vers l'extérieur du moteur.
- Utiliser l'ensemble d'outil (-) **.0117 AM** (fig. 27).
- Mettre en place la pige (1).
- Fixer le support (2) et le comparateur (-) **.01504** équipé de la touche plate (3).
- Mettre la touche du renvoi (a) en appui sur la pige et étalonner, le comparateur à zéro (contact de la pige sur la pompe).
- **Calage**
- Tourner le moteur pour mettre les soupapes du cylindre n° 1 en bascule (PMH cylindre n° 4).
- Piger le volant-moteur avec l'outil (-) **.0153 N**.
- Tourner lentement la pompe dans le sens avance (vers le moteur) pour obtenir la cote **X** gravée sur la capsule (b) (fig. 28).
- Serrer la fixation pompe.



(Fig. 27)

**● Contrôle du calage de la pompe**

- Dégager la pige (-) **.0153 N**.
- Tourner le vilebrequin de 1/4 de tour dans le sens inverse de rotation.
- Le tourner lentement dans le sens de rotation et piger le volant-moteur au PMH avec la pige (-) **.0153 N**.
- Dans cette position, le comparateur monté sur la pompe, doit indiquer la valeur : **X ± 0,04** indiquée sur la pompe.
- Déposer :
  - les outils de calage pompe,
  - les piges du pignon de pompe.



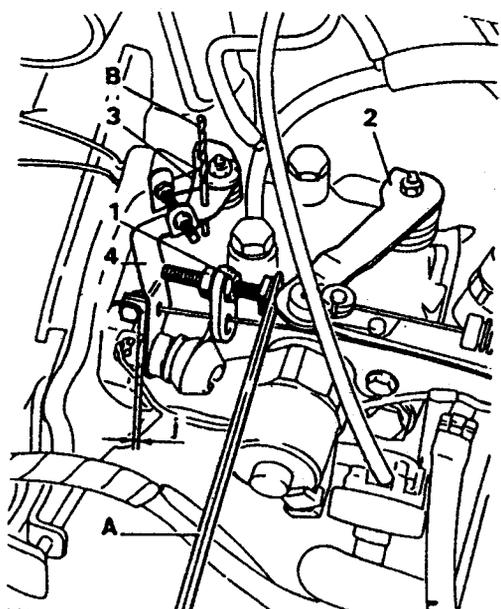
(Fig. 28)

**RÉGLAGES****● Conditions préalables**

- Moteur chaud.
- Commande de ralenti accéléré libérée, jeu  $j = 0,5$  à  $1$  mm.

**● Réglage de l'anticalage** (fig. 29)

- Placer une cale (A) entre la butée d'anticalage (1) et le levier (2).
- $A = 2$  mm.
- Pousser le levier de stop (3) et le maintenir en engageant une pige (B) de  $\phi d = 3$  mm dans le trou (a) du levier (4).
- Régler le régime moteur à  $900 \pm 50$  tr/mn en agissant sur la vis butée (1).
- Déposer la pige (B) et la cale (A).



(Fig. 29)

**● Réglage du ralenti**

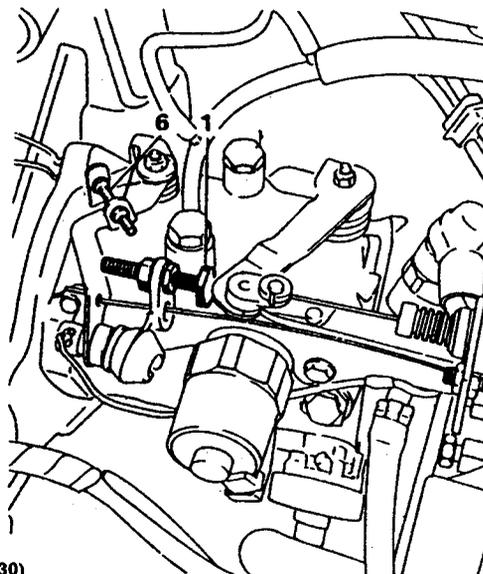
- En agissant sur la vis butée (6), régler le régime de ralenti :  $750$  à  $800$  tr/mn (fig. 30).

**● Contrôle de la décélération moteur**

- Accélérer à  $3\ 000$  tr/mn et lâcher la commande d'accélérateur :
  - décélération trop rapide, tendance à caler : desserrer la vis-butée (1) de  $1/4$  de tour,
  - décélération trop lente : serrer la vis-butée (1) de  $1/4$  de tour.
- Dans chacun des cas, vérifier le régime de ralenti pour retouche éventuelle.

**● Contrôle du ralenti accéléré automatique**

- Déplacer en butée le levier (4), le régime doit être de  $950 \pm 50$  tr/mn.



(Fig. 30)

**Suralimentation**

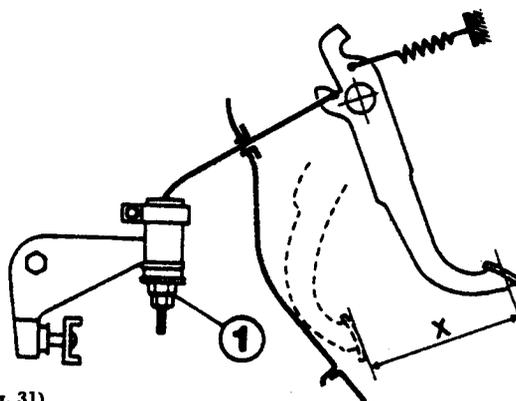
- Marque .....	KKK
- Type .....	K14
- Pression de suralimentation (bar) :	
- à $2\ 000$ tr/mn .....	0,67
- à $3\ 500$ tr/mn .....	0,94

**Embrayage**

- Embrayage monodisque à sec, commandé par câble.
- Diamètre extérieur du disque (mm) ..... 215

**RÉGLAGE DE LA COMMANDE**

- À l'aide du réglage (1), ajuster la course (X) de la pédale d'embrayage à  $140$  mm (fig. 31).



(Fig. 31)

**Boîte de vitesses - différentiel**

- Type .....	BE 3/5
- Capacité (l) .....	2

## RAPPORTS DE TRANSMISSION

- Rapports de vitesses :	
- première	0,2894
- deuxième	0,5405
- troisième	0,7812
- quatrième	1,0323
- cinquième	1,3214
- marche arrière	0,3000
- Rapport de pont	17 59 (0,2881)
- Vitesses à 1 000 tr/mn (km/h) :	
- première	8,62
- deuxième	16,11
- troisième	23,29
- quatrième	30,77
- cinquième	39,4
- marche arrière	8,94
- Circonférence de roulement (m)	1,725

## Transmission

- Deux demi-arbres aux roues AV avec joints tripodes à galets cote BV et joints homocinétiques tripode côté roue.

## Suspension - Train AV

- Train AV à roues indépendantes du type pseudo Mac-Pherson, avec ressorts hélicoïdaux et amortisseurs intégrés.	
- Diamètre de la barre antidévers (mm) :	
- trois portes	17
- cinq portes	22
- Débattement total à la roue (mm)	190

## Suspension train AR

- Train AR à roues indépendantes avec bras tirés et barres de torsion transversales et amortisseurs hydrauliques.	
- Diamètre barre de torsion (mm)	18,1
- Diamètre barre antidévers (mm)	16
- Débattement total à la roue (mm)	235

## Géométrie des trains

**Nota.** - Pour les valeurs voir évolution ci-après (page 151).

## Direction

- Direction à crémaillère et pignon, assistée en option.	
- Démultiplication :	
- direction mécanique	22,1
- direction assistée	16,7
- Nombre de tours de volant de butée à butée :	
- direction mécanique	3,8
- direction assistée	2,8
- Diamètre de braquage (m) :	
- entre murs	10,5
- entre trottoirs	10,3

## Freins

- Système de freinage hydraulique assisté par servofrein à dépression avec circuit en X et disques à l'AV et à tambours à l'AR.	
- Diamètre disque (mm)	247
- Épaisseur disque (mm)	10
- Épaisseur mini (mm)	8

- Voile maxi disque (mm)	0,07
- Diamètre piston étrier (mm)	48
- Diamètre tambour (mm)	180
- Diamètre maxi (mm)	181
- Faux rond maxi (mm)	0,1
- Diamètre cylindre de roue (mm)	19
- Diamètre du maître-cylindre (mm)	19
- Diamètre servofrein (")	7
- Compensateurs intégrés et non-asservis à la charge.	
- Pressions de contrôle AV/AR des compensateurs (bar) :	
- réservoir vide	20/20
- réservoir 1/2	50/27,5
- réservoir plein	90/37,5
- Système ABS disponible en option.	

## Équipement électrique

- Type batterie	12 L 2300
- Classe batterie	250-42 Ah
- Alternateur triphasé	750 W-50 A
- Classe	5
- Tension régulée (V) :	
- mini	13,8
- maxi	14,8
- Puissance démarreur (W)	1 000
- Classe	5

**Nota.** - Pour le schéma électrique, voir fiche encartée en fin d'étude.

## Roues et pneumatiques

- Type jante	5 B 13
- Type pneu	165/70 SR 13T
- Pression de gonflage (AV/AR) (bar)	2/2

## COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

### MOTEUR

- Vis de culasse :	
- préserrage	2
- serrage	6
- serrage angulaire	180°
- Volant moteur	5
- Bougies de préchauffage	2,2
- Plaque porte-joint côté distribution	1,5
- Carter inférieur sur carter-cylindre	2
- Chapeaux de bielles :	
- préserrage	4
- desserrage,	
- serrage	2
- serrage angulaire	70°
- Chapeaux de palier d'arbre à cames	1,75
- Chapeaux de paliers sur carter-cylindre	7
- Couvre-culasse	1
- Injecteurs	9
- Mécanisme d'embrayage	2,5
- Pignon d'arbre à cames	4
- Pignon de pompe d'injection	5
- Pompe à eau	1,5
- Pompe à huile	2
- Poulie de vilebrequin	4 + 60°
- Poulie de pompe à vide	3,5
- Tendeur de courroie de distribution	1,5
- Refroidissement d'huile	6,5
- Support moteur droit sur caisse	2,75
- Support moteur gauche sur caisse	1,75

- Support moteur groupe motopropulseur .....	3,5
- Support moteur inférieur sur chape .....	3,5
- Support moteur sur groupe motopropulseur .....	1,75
- Rotule sur bras inférieur .....	3
- Bielle de barre stabilisatrice sur bras inférieur .....	6,5
- Vis de fixation du carter de boîte de vitesses sur carter d'embrayage .....	1,2
- Vis de fixation du flasque de roulement d'entrée de boîte .....	1,2
- Vis de couronne du différentiel .....	6
- Vis de fixation du carter de sortie transmission côté droit .....	1,5
- Bouchon de niveau .....	3
- Vis de fixation du carter arrière sur carter de boîte de vitesses .....	1,5
- Écrou d'arbre primaire .....	5
- Écrou d'arbre secondaire .....	5

## Moteur Diesel atmosphérique

### ÉLECTROVANNE DE STOP SUR POMPE INJECTION

- Pour effectuer la dépose-repose de l'électrovanne de stop, il est nécessaire d'appliquer la méthode suivante :

#### • Dépose

- Nettoyer l'environnement de l'électrovanne et souffler de l'air comprimé.

- Débrancher le fil d'alimentation.

- Pompe Bosch : déposer la plaque arrêt de gaine (1) (fig. 32).

- Déposer l'électrovanne de stop en utilisant la clé (-).0117 AE.

- Récupérer le piston plongeur et le ressort.

**Important.** - Pendant l'opération de démontage, actionner la pompe

d'amorçage pour que le gazole évacue éventuellement les impuretés logées dans le filetage.

#### • Repose

- Placer, sur l'électrovanne, un joint torique neuf (2)

- Poser dans son logement sur la tête hydraulique le plongeur équipé de son ressort.

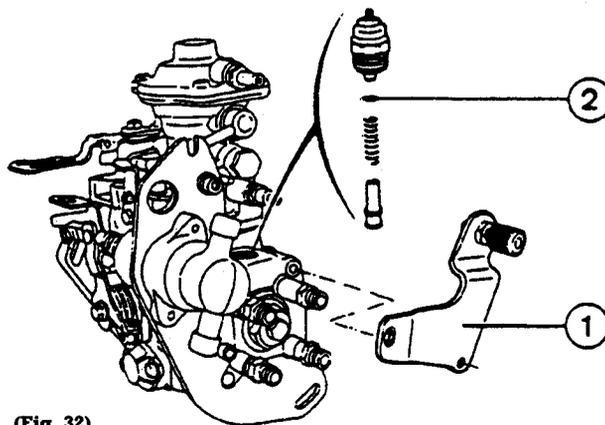
- Reposer l'électrovanne.

- Serrer l'électrovanne en utilisant l'outil (-).0117 AE.

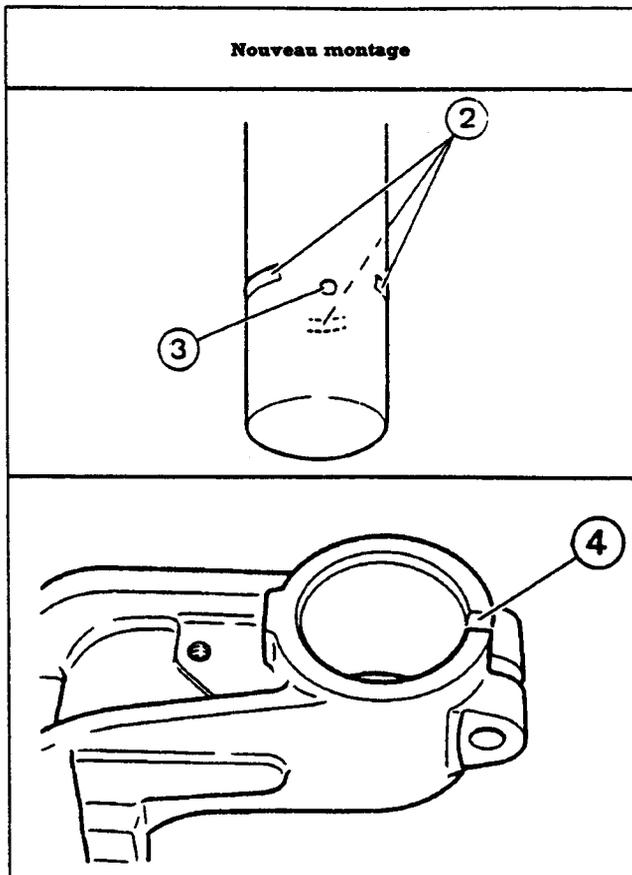
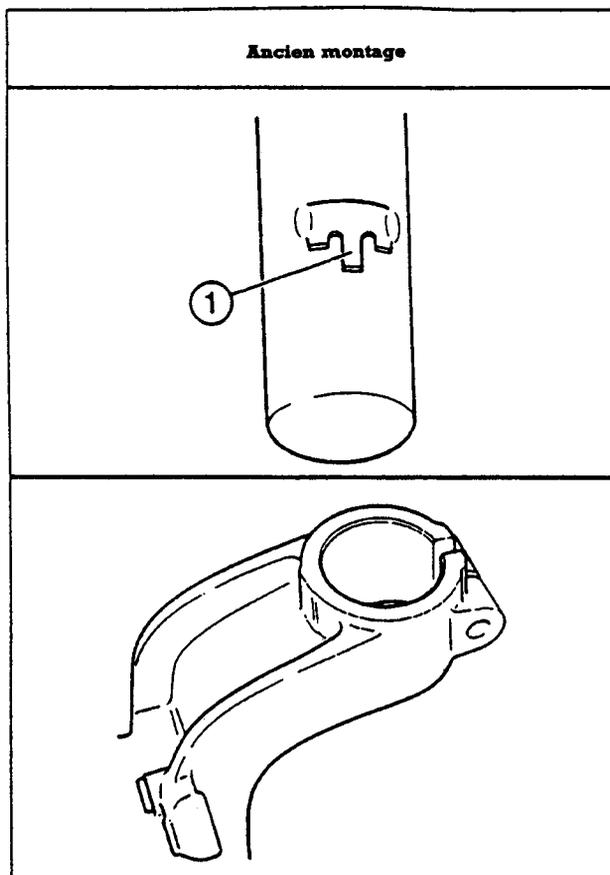
- Couples de serrage :

- pompe Bosch : **1,5 daN.m.**

- pompe Lucas : **2 daN.m.**



(Fig. 32)



## Tous types

### Suspension - Train AV

#### AMORTISSEUR AVANT

- Depuis décembre 1990, les corps des amortisseurs AV tous types sont modifiés (voir encadré page précédente).
- La barrette de positionnement (1) initialement soudée sur le corps est remplacée par :
- trois bossages (2) faisant office de butée,
- un bossage (3) permettant de positionner angulairement l'amortisseur par rapport au pivot en s'engageant dans la rainure (4).

#### INTERCHANGEABILITÉ

- Les pièces constitutives des deux montages sont parfaitement interchangeables.

### Géométrie des trains

- Afin d'assurer des contrôles et réglages plus fiables des trains AV et AR, il est dorénavant impératif de respecter la nouvelle méthode dite en « assiette de référence » et d'abandonner la méthode dite en « ordre de marche ».
- Cette méthode diffère par :
  - de nouvelles valeurs de contrôle et de réglage de la géométrie ;
  - l'utilisation d'un outillage spécifique permettant de comprimer la suspension et de l'amener à « l'assiette de référence » déterminée.
- Outillage à utiliser (voir page suivante).

#### MÉTHODE DE MISE EN « ASSIETTE DE RÉFÉRENCE »

- L'opération s'effectue sur un pont élévateur.
- Rappel.** - Vérifier la conformité et la pression des pneumatiques.
- Effectuer le dévoilage des roues.
- Placer :
  - les roues AR sur les plateaux à déplacement latéral,
  - les roues AV sur des plateaux pivotant après les avoir déverrouillés.
- Mettre en place les appareils de compression de suspension.
- Comprimer la suspension jusqu'à la hauteur « d'assiette de référence » (Voir les cotes indiquées).

**Nota.** - Si le véhicule est placé sur des plateaux surélevés par rapport aux rampes du pont élévateur, il convient de placer les piges sur des cales pour compenser la hauteur des plateaux. (Ces cales sont à réaliser par le réparateur).

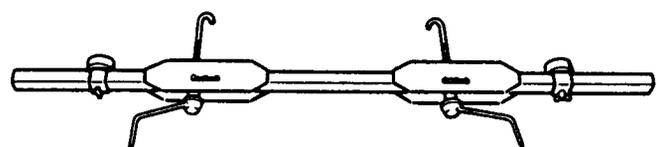
#### VALEURS

##### Train AV

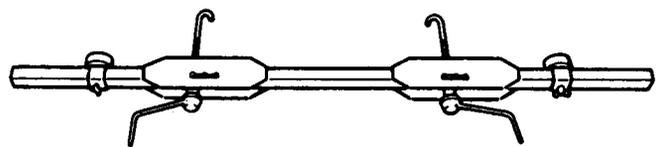
- h1 : hauteur de caisse (mm) ..... 170
- Carrossage ..... 0° ± 30'
- Chasse :
  - XUD7 ..... 3° ± 30'
  - XUD7T ..... 2°48' ± 30'
- Pivot ..... 9°45' ± 30'
- Parallélisme (mm) (pincement) ..... 1 ± 0,5/roue

##### Train AR

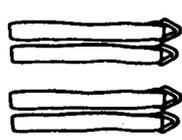
- h2 : hauteur de caisse (mm) ..... 159
- Carrossage :
  - XUD7 ..... -0°50' ± 30'
  - XUD7T ..... -1° ± 15'
- Parallélisme (mm) (pincement) :
  - XUD7 ..... 1,55 ± 0,75/roue
  - XUD7T ..... 1,55 ± 0,5/roue



(-).0916A



(-).0916D

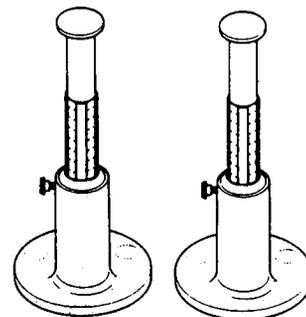
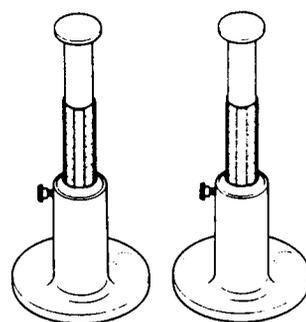


(-).0916B

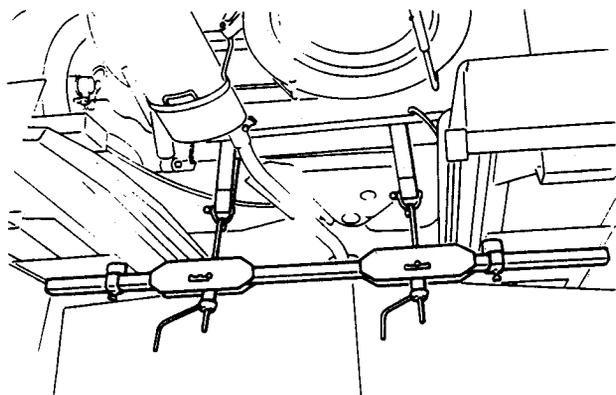
(-).0916C



AR

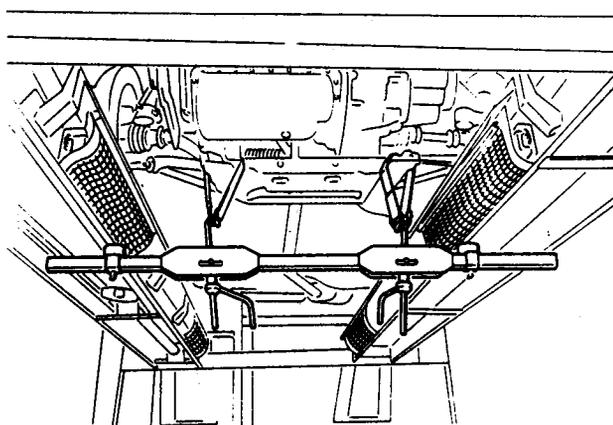


AV

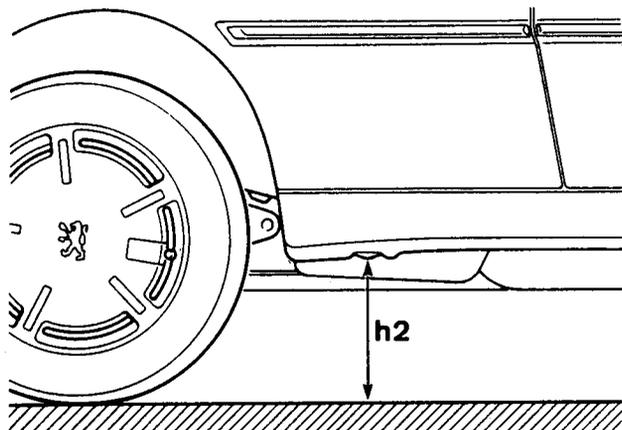


(Fig. 23)

AR

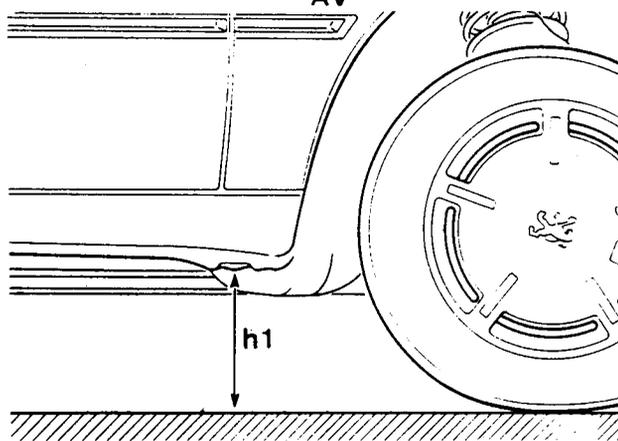


AV



(Fig. 24)

h2



h1

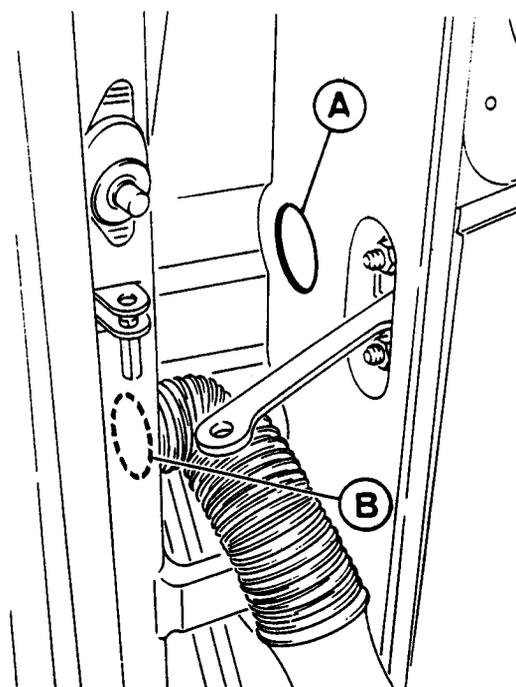
## Carrosserie

- À partir de septembre 1990, les véhicules 205, sont équipés de nouveaux faisceaux de portes (changement de connecteurs et fourreaux suivant les cas) entraînant une évolution des pièces

tôlerie sur les pieds et portes.

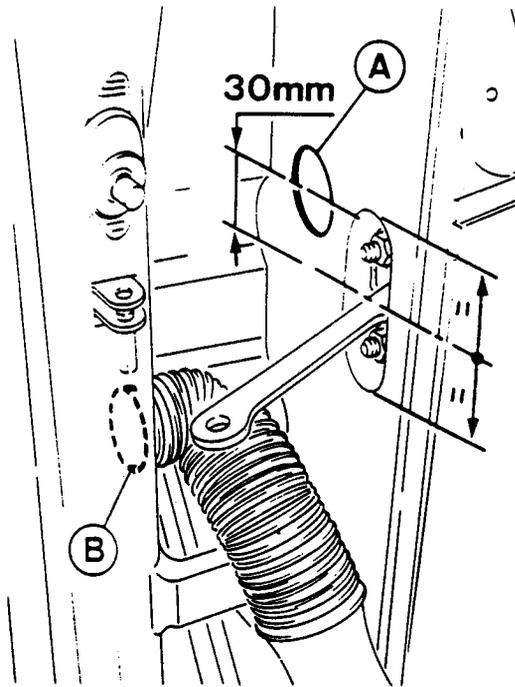
- En rechange, seules les nouvelles pièces tôleries sont fournies et le montage doit être effectué suivant le tableau d'interchangeabilité regroupant les conditions de remplacement.
- Vous trouverez ci-dessous les schémas d'identification des différentes évolutions tôlerie.

### PORTES AV 205



#### Ancien montage

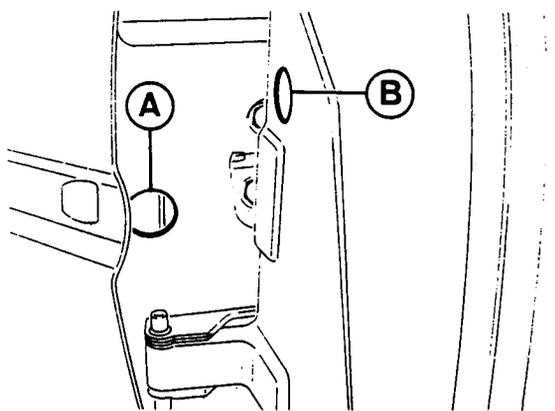
- Trous de passage faisceau
- A** sur porte, trou  $\varnothing$  34
- B** sur pied AV, trou  $\varnothing$  32



#### Nouveau montage

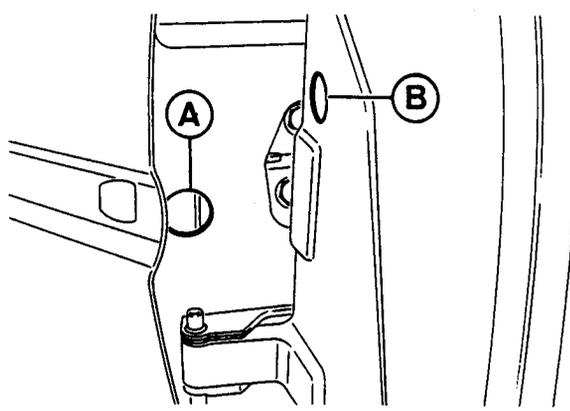
- Trous de passage faisceau
- A** sur porte, trou  $\varnothing$  34 remonté de 30 mm
- B** sur pied AV, trou  $\varnothing$  32,5 comportant 2 ergots

### PORTES AR 205



#### Ancien montage

- Trous de passage faisceau
- A** porte AR
- B** sur pied central trou  $\varnothing$  20



#### Nouveau montage

- Trous de passage faisceau
- A** porte AR : sans évolution
- B** sur pied central trou  $\varnothing$  24,2

## MILLESIME 92

## Boîte de vitesses

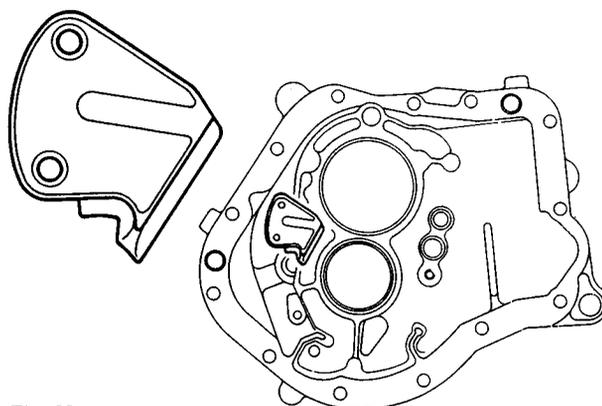
## CARTER DE LA BOÎTE

- À partir 06/91, (à partir BV n° 2445106) afin de garantir une bonne lubrification du synchroniseur 3/4, création d'une réserve d'huile sous celui-ci par la fermeture d'une cavité au moyen d'un déflecteur joint fixé par l'intermédiaire de deux sertissage (fig. 33)

## Interchangeabilité

Le nouvel ensemble carters et les nouvelles boîtes se montent en lieu et place des anciennes pièces.

**Nota.** - Il n'est pas possible d'équiper un ancien carter du déflecteur.



(Fig. 33)

## Moteur essence

## ÉVOLUTION DU SYSTÈME DE TENSION DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

- Les moteurs XU5 de série actuelle sont équipés d'un nouveau système de tension de courroie de distribution.
- Cette évolution a été l'occasion d'unifier ou de faire évoluer un certain nombre de pièces.

## Galet tendeur

- Le tendeur semi-automatique à ressort est remplacé par un galet tendeur par excentrique.

## Courroie de distribution

- La courroie comporte désormais 114 dents au lieu de 113 (sa largeur reste identique).
- Pour faciliter son identification, les inscriptions portées au dos sont de couleur **orange** au lieu de **blanche**.

## Plaque porte-joint

- La plaque porte-joint devient identique à celle du moteur XU10

et comporte une encoche de pigeage de largeur **8 mm** au lieu de **10 mm**.

## Pompe à eau

- La pompe à eau devient identique à celle du moteur XU9J4 et comporte une nervure permettant la mise en place du carter intermédiaire de distribution.

## Support moteur droit

- Suppression d'une nervure afin d'éviter son interférence avec le carter intermédiaire de distribution.

## Carter-cylindres

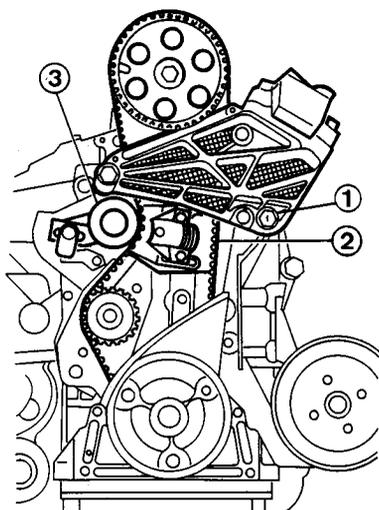
- Adjonction d'un trou taraudé pour la fixation du galet tendeur par excentrique.

**Nota.** - Les deux trous de fixation du tendeur semi-automatique sont concernés.

## Carter de distribution

- Remplacement des trois carters inférieurs par deux nouvelles pièces.

## Montage antérieur

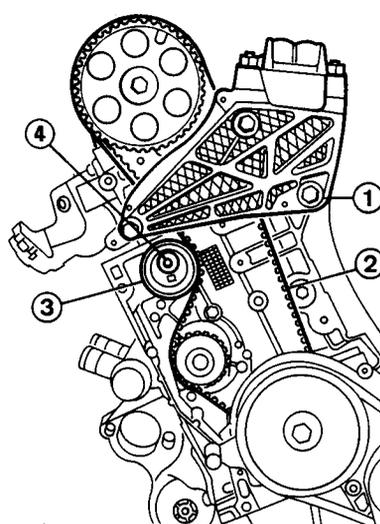


## Désignation

- 1 Support moteur droit
- 2 Courroie de distribution
- 3 Galet tendeur

## Identification des organes modifiés

## Nouveau montage

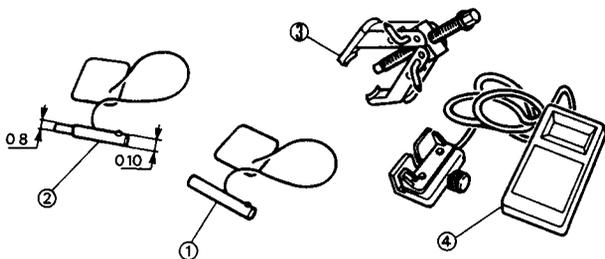


## Désignation

- 1 Support moteur droit
- 2 Courroie de distribution
- 3 Galet tendeur
- 4 Vis de galet tendeur
- 5 Axe de galet tendeur

## ÉCHANGE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

Outillages spéciaux (fig. 34)



(Fig. 34)

- 1 Pige de calage du pignon d'arbre à cames (-).0132 R.
- 2 Pige de calage du vilebrequin (-).0153 ZY.
- 3 Extracteur de poulie de vilebrequin (-).0174.
- 4 Appareil de mesure de tension de courroie SEEM C.Tronic Type 105 ou 105.5.

### Dépose

- Libérer l'accès à la courroie de distribution.
- Piger :
  - l'arbre à cames (1),
  - le vilebrequin (2).
- Libérer le galet tendeur.
- Déposer :
  - la pige de calage du vilebrequin,
  - la poulie de vilebrequin à l'aide de l'outil (3),
  - la courroie usagée.

### Repose

- Seul le pignon d'arbre à cames doit être pigé.
- En respectant son sens de montage et les repères, mettre en place la courroie neuve dans l'ordre suivant :
  - arbre à cames,
  - vilebrequin,
  - pompe à eau,
  - galet tendeur.
- Tourner le galet tendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre puis approcher sa vis de fixation.
- Placer l'appareil de mesure de tension (4) sur le brin tendu.
- Tourner le galet tendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour afficher  $30 \pm 2$  unités SEEM.
- Serrer la vis de fixation du galet à 2 daN.m.
- Déposer l'appareil (4) et la pige (1).
- Reposer la poulie de vilebrequin.

### Contrôle de la tension de courroie

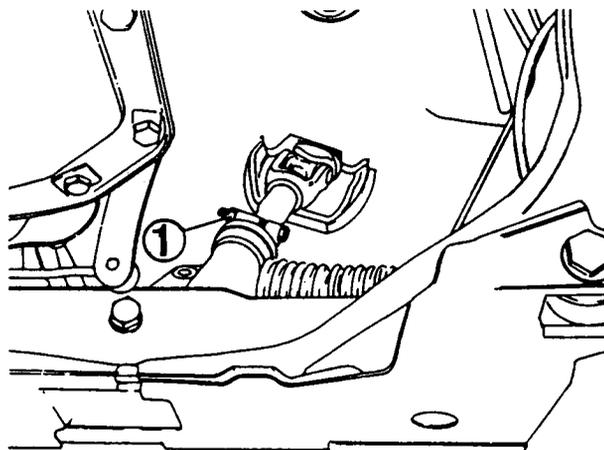
- Effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens de rotation.
- S'assurer du calage correct de la distribution en reposant les piges (1) et (2).
- Déposer les piges.
- Effectuer à nouveau deux tours de vilebrequin dans le sens rotation.

**Impératif.** - Ne jamais revenir en arrière avec le vilebrequin.

- Reposer la pige (1).
- Placer l'appareil de mesure de tension (4). La valeur de tension doit être comprise entre 42 et 46 unités SEEM. Si la valeur relevée est en dehors de la tolérance, recommencer l'opération de tension.
- Reposer la vis de poulie de vilebrequin préalablement enduite de **Loctite Frenetanch**.
- Couple de serrage : 11 daN.m.

## Colonne de direction

- Depuis janvier 92, serrage du boulon de fixation (1) du cardan de colonne de direction sur le pignon à un couple de 2,5 daN.m au lieu de 1,5 daN.m précédemment. (fig. 35)



(Fig. 35)

## Moteur Diesel

### COURROIE DE DISTRIBUTION

- À partir du numéro moteur 38981.
- Les moteurs XUD7 tous types sont équipés d'une courroie de distribution en matériaux « HSN » (Hydrogéné Saturé Nitrile) qui offrent une meilleure tenue à l'huile et aux températures élevées.

**Nota.** - Un certain nombre de moteurs de fabrication antérieure aux numéros précités peuvent avoir été équipés de ce type de courroie.

### Identification

- Marquage « HSN » au dos de la courroie.

### Interchangeabilité

- Lors du remplacement de la courroie de distribution, il y a lieu de monter impérativement une courroie « HSN », réf. **PR 0816.58** à l'exclusion de toute autre.

### CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

- Diverses modifications ont été appliquées sur les circuits de refroidissement des 205 Diesel :

- A** - Thermostats.
- B** - Thermocontacts ou boîtiers de température d'eau.
- C** - Pompes à eau.
- D** - Liquide de refroidissement.

### A - Thermostats

- Désormais, sur les moteurs XUD7, les thermostats 81°C réf. **PR 1338.20** et 89°C réf. **PR 1338.04** sont remplacés par un thermostat unique 83°C réf. **PR 1338.25**.

### Identification

- Les nouveaux thermostats 83°C sont identifiables par un point de couleur sur le corps du thermostat : vert sur tous types.

### B - Thermocontacts ou boîtiers de température d'eau

#### Versions non équipées de l'air conditionné

- Sur les véhicules de série actuelle, le thermocontact réf. **PR 1264.25** est remplacé par le thermocontact réf. **PR 1264.24** comportant les caractéristiques suivantes :
  - petite vitesse GMV : 92,5°C au lieu de 97°C,
  - grande vitesse GMV : 97,5°C au lieu de 101°C.

### Identification

- Les nouveaux thermostats sont repérés par une bague de couleur violette au lieu de rouge.

#### Versions équipées de l'air conditionné

- Sur les véhicules de série actuelle, le boîtier de température d'eau réf. **PR 1338.28** est remplacé par le boîtier de température d'eau réf. **PR 1338.30** comportant les caractéristiques suivantes :
  - petite vitesse GMV : 90°C au lieu de 96°C,

- grande vitesse GMV : **101°C** (valeur inchangée),
- coupure compresseur : **112°C** (valeur inchangée),
- alerte : **118°C** (valeur inchangée),
- post refroidissement : **6 mm** après coupure contact (valeur inchangée).

**Identification**

- Les nouveaux boîtiers de température d'eau sont identifiables par un support de connecteur de couleur blanche.

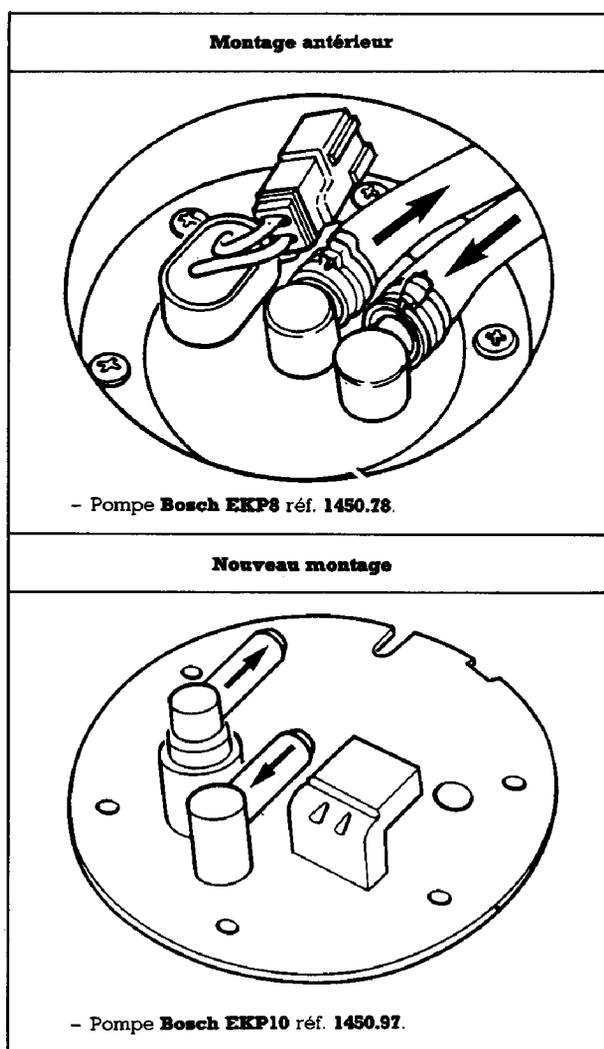
**C - Pompe à eau**

- Sur les moteurs XUD7 la pompe à eau à turbine cinq pales réf. **PR 1201.62** est remplacée par la pompe à eau à turbine huit pales du moteur XUD7TE réf. **PR 1201.60**.

## MILLESIME 93

**Moteur essence****ÉVOLUTION DE LA POMPE À ESSENCE ÉLECTRIQUE**

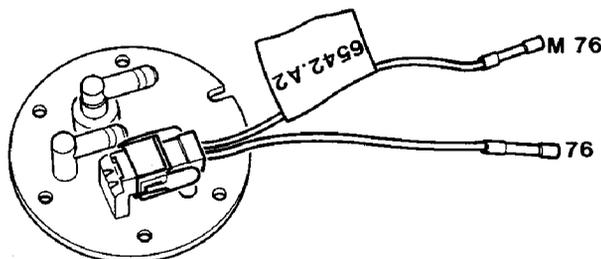
- À partir du numéro de série **24 293 700**, les 205 injection multipoint (moteurs XU5JA) reçoivent une nouvelle pompe à essence électrique **Bosch EKP10**.

**Identification****Interchangeabilité**

- L'ancienne pompe **Bosch EKP8** n'est plus livrée, elle est remplacée par la nouvelle pompe **Bosch EKP10**, ce qui nécessite d'adapter un connecteur étanche réf. **PR 6542.A1**.

**Intervention Après-Vente**

- Débrancher la batterie.
- Avant dépose de l'ancienne pompe (raison de sécurité), procéder au remplacement du connecteur de pompe sur faisceau par le connecteur étanche.



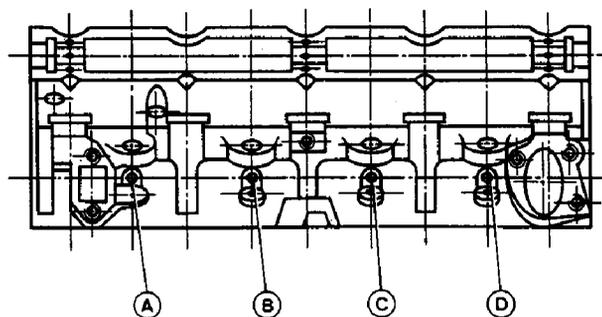
- Utiliser le coffret réparation connectique étanche **6 1205**.
- Respecter le branchement suivant :
- Utiliser des manchons **Duraseal DS 14-66** de couleur bleue.
- Reposer la nouvelle pompe **Bosch EKP10** avec un joint neuf réf. **PR 1528.17**.
- Rebrancher la batterie et mettre la montre de bord à l'heure.

**Moteur Diesel****SIÈGES ET SOUPAPES D'ÉCHAPPEMENT**

- Pour unification, les moteurs XUD7 tous types reçoivent des sièges de soupapes d'échappement identiques à ceux du moteur XUD9TE.
- Cette modification se traduit par :
  - un retrait du siège de soupape d'échappement de **2,5 mm** au lieu de **2 mm** par rapport au plan de joint de la culasse,
  - un épaissement de la tête de la soupape correspondante pour conserver le même rapport volumétrique.

**Identification des pièces, culasse**

- Les culasses équipées des nouveaux sièges et des nouvelles soupapes d'échappement sont identifiables par les perçages de **Ø 9 mm** dans les bossages situés au-dessus des bougies de préchauffage au lieu de **Ø 7 mm** pour les culasses recevant le montage antérieur.

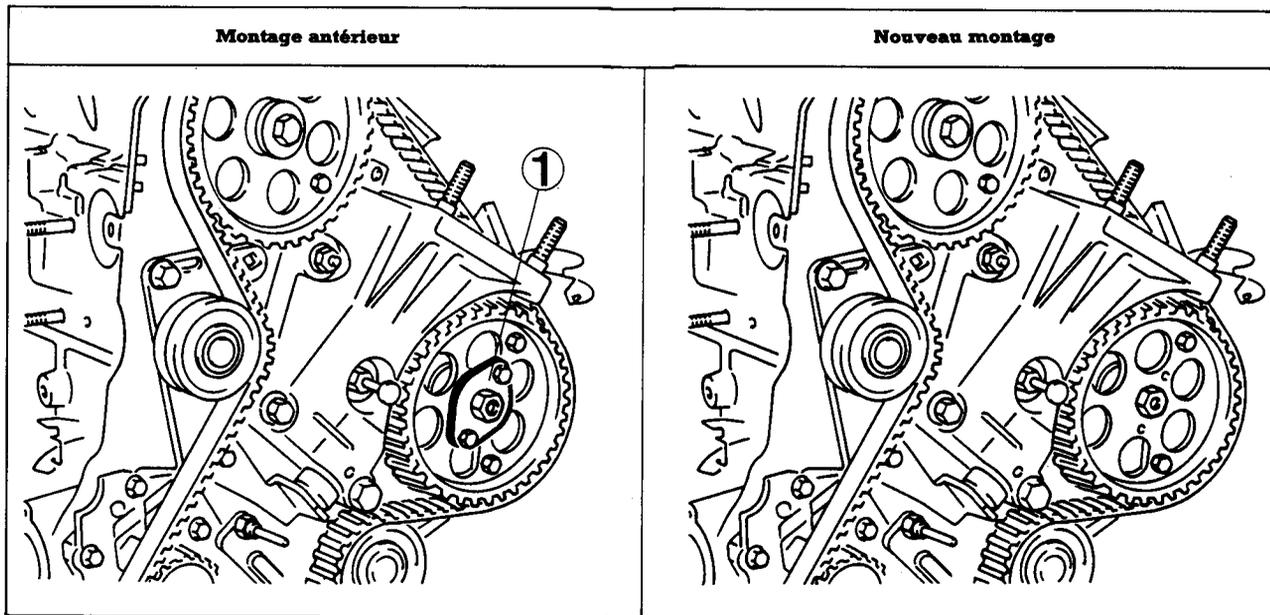


- Position des repères ..... **A et B**
- Diamètre du perçage (mm) :
  - montage antérieur ..... **7**
  - nouveau montage ..... **9**
- Référence PR :
  - montage antérieur ..... **0200.53**
  - nouveau montage ..... **0200.F7**

## POULIE D'ENTRAÎNEMENT DE LA POMPE D'INJECTION

- Désormais la poulie d'entraînement de la pompe d'injection des moteurs XUD tous types n'est plus équipée de la bride d'extraction (1).

### Identification



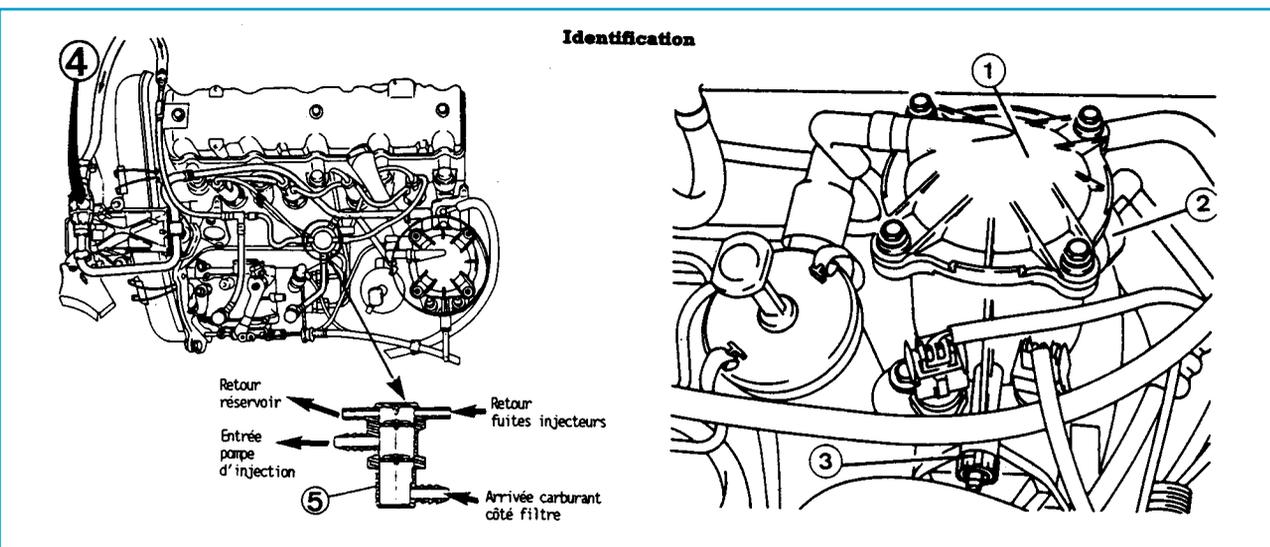
## CIRCUIT DE CARBURANT

- À partir du numéro de série **24 952 421**, le circuit d'alimentation en carburant est modifié et comprend notamment :
  - un nouveau type de filtre (1) accolé au boîtier de sortie d'eau de la culasse et comportant :
    - un détecteur de présence d'eau (2),
    - un dispositif de vidange (3) de la cuve (décantation),
  - un système de réchauffage du carburant intégré au boîtier de sortie d'eau,
  - une pompe d'amorçage (4) indépendante,
  - un clapet double (5) permettant une purge simplifiée du circuit (indissociable de la tuyauterie d'alimentation).

## Échange du filtre à carburant

### Dépose

- Avant d'effectuer cette opération, vider partiellement la cuve en ouvrant la purge (3) : un tube plastique permet l'évacuation du gazole.
- Le non-respect de cette préconisation entraîne un écoulement de carburant au voisinage de l'embrayage.
- Déposer les quatre vis (6).
- Retirer la cartouche (7).
- Nettoyer la cuve.



**Repose**

- Introduire la cartouche réf. **PR 1906.29**.
- S'assurer de la présence du joint d'étanchéité (8).
- Couple de serrage des vis (6) : **0,6 daN.m**.
- Périodicité d'échange tous les 30 000 km.

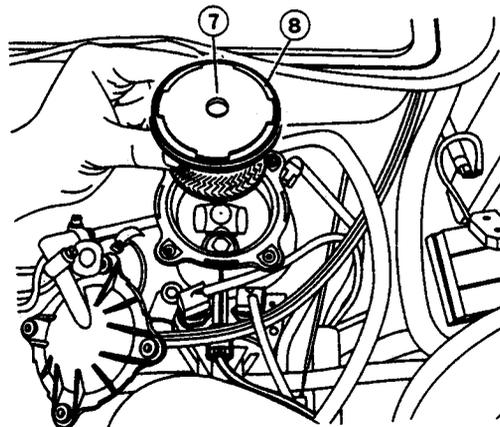
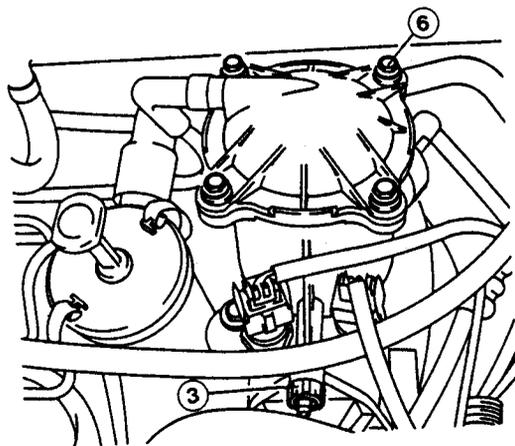
**Purge du circuit (principe)**

- Lorsque l'on presse la pompe d'amorçage (4), celle-ci aspire le carburant dans le réservoir et le refoule dans le filtre à combustible (1).

- À la sortie du filtre, le carburant traverse le clapet double (5) permettant l'alimentation de la pompe d'injection.
- Pendant les phases d'amorçage ou de purge, l'air présent dans le circuit est évacué vers le réservoir par le circuit de retour.

**Décantation de l'eau**

- Ouvrir la purge (3) et laisser s'écouler le carburant jusqu'à obtention d'un gazole propre.
- Périodicité : tous les 10 000 km.

**RÉGLEMENTATION FRANÇAISE RELATIVE AUX ÉMISSIONS À L'ÉCHAPPEMENT**

- À partir du 1<sup>er</sup> janvier 1993, la réglementation française relative aux émissions à l'échappement est alignée sur une directive de la C.E.E. (91/411) entraînant une réduction des polluants.
- En prévision de cette échéance, les moteurs XUD7T équipant les 205 subissent des modifications de façon à être conforme à cette réglementation.
- Leur appellation XUD7T devient XUD7T/L, « L » indiquant le niveau de dépollution exigé par la directive C.E.E.

**Identification**

- Ces moteurs sont identifiables par leur repère organe porté sur la plaque d'identification : 205 : 1CV2P.

**Particularités**

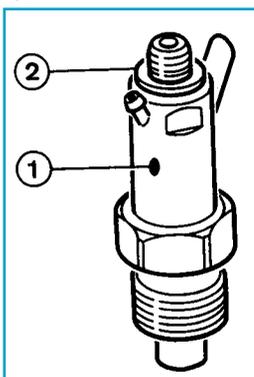
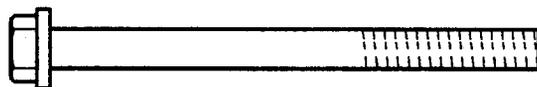
- Guides de soupapes d'admission et d'échappement équipés de joints de queue de soupapes.
- Pompe d'injection Lucas type **R8444B021A**.
- Injecteurs Lucas **RDN 125DC 6862E**.
- Porte-injecteurs Lucas **LCR 673070ZE**.
- Le porte-injecteur comporte deux repères :

**1** : Repère de peinture pour tarage.

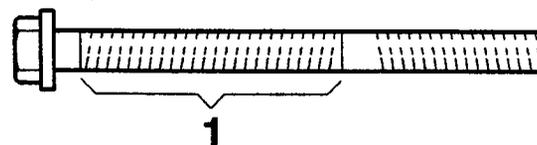
**2** : Bague verte indiquant qu'il s'agit d'une dépollution « L ».

**Pression de tarage des injecteurs**

- Repère (1) jaune : 140 ± 3 bars.
- Repère (1) jaune + vert : 145 ± 3 bars.

**MILLESIME 95****Moteur Diesel****IDENTIFICATION VIS DE CULASSE****Présentation****• Premier montage**

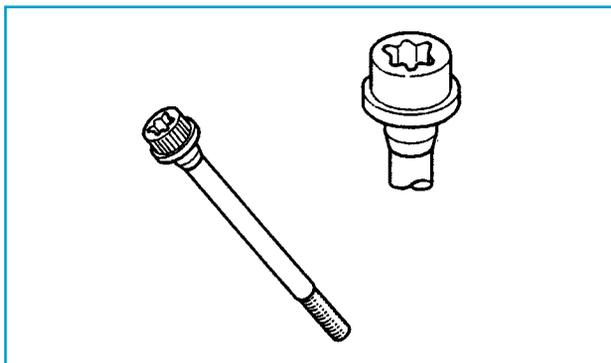
- Vis à tête hexagonale de 16 sur plats.

**• Deuxième montage**

- Vis à tête hexagonale de 16 sur plats comportant sur sa partie (1) un filet hélicoïdal destiné à répartir l'allongement.

### • Troisième montage

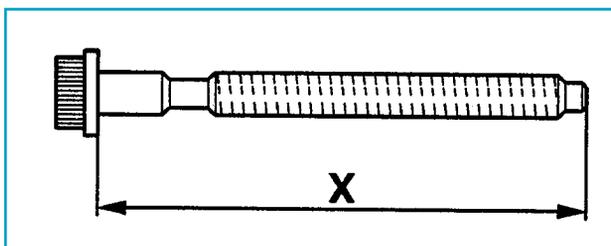
– Sauf moteur XUD7TE



– Sans repère.

### RÉUTILISATION DES VIS

– La longueur des vis augmente à chaque serrage.



– La réutilisation n'est permise que si leur longueur est inférieure à :

– Longueur vis de fixation culasse (X), moteur XUD, (mm) :

– vis sans bout pilote :

– XUD7 ..... 121,5

– XUD7T ..... sans objet

– vis avec bout pilote ..... 124,5

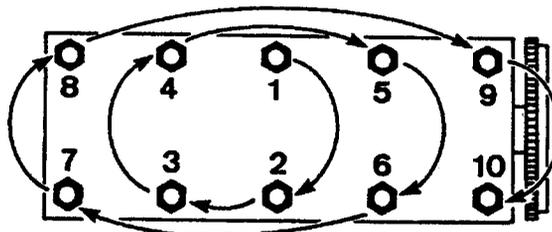
### INTERCHANGEABILITÉ

– Les vis de culasse de dernière définition peuvent être montées à la place des vis d'ancienne définition, à condition de remplacer le jeu complet et de respecter les préconisations de serrage et de réutilisation correspondants.

### PRÉCAUTIONS À PRENDRE

- En cas de réutilisation : brosser le filetage des vis de culasse.
- Monter des rondelles d'appui sous tête neuves.
- Reposer les vis de culasse préalablement enduites de graisse Molykote G Rapide Plus sur les filets et sous la tête.

### SERRAGE DE LA CULASSE



**Impératif.** – pour tout serrage ou resserrage : procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué (de 1 à 10) ; pour tout desserrage : procéder dans l'ordre inverse (de 10 à 1).

#### Premier montage

– Effectuer la procédure :

- préserrage (daN.m) ..... 3
- serrage (daN.m) ..... 6
- vis par vis, desserrer de 1/4 de tour
- resserrer (daN.m) ..... 6
- faire tourner le moteur pendant **10 mn** à 3 000 tr/mn
- laisser refroidir le moteur pendant **2 h 30**, capot ouvert
- dépressuriser le circuit de refroidissement.

– Reserrage de la culasse :

- desserrer de 1/4 de tour,
- resserrer (daN.m) ..... 7

#### Deuxième montage

– Effectuer la procédure :

- préserrage (daN.m) ..... 3
- serrage (daN.m) ..... 7
- Appliquer un angle de 120°.

**Attention.** – Pas de resserrage après la première chauffe.

#### Troisième montage

– Effectuer la procédure :

- préserrage (daN.m) ..... 2
- serrage (daN.m) ..... 6
- Appliquer un angle de 180°

**Attention.** – Pas de resserrage après la première chauffe.

## PEUGEOT 205 GTI et Diesel

ORGANES		LUBRIFIANTS RECOMMANDES	FREQUENCES	
			Vérifications km	Graissages Vidanges km
205 GTI	Moteur . . . . .	SHELL SUPER 200   10 W 40	1.000	10.000
	Boîte/Pont . . . . .	ESSO UNIFLO	—	40.000
205 Diesel	Moteur . . . . .	SHELL SUPER Diesel 15 W 30 ESSOLUBE XD 3 15 W 40	1.000	7.500
	Boîte/Pont . . . . .	SHELL SUPER 200 10 W 40 ESSO UNIFLO+ 10 W 40	—	45.000
Circuit de freinage . . . . .		Lockheed 55 - Nafic F. N. 3 ou Stop HD 88	5.000	45.000 ou 2 ans
Circuit de refroidissement . . . . .		Mélange eau/antigel (Spécialgel)	tous les mois	tous les 2 ans
Filtre à air		Remplacement de l'élément filtrant tous les 40.000 km (a)		
Filtre à huile moteur		Echange à 7.500 puis tous les 15.000.		

(a) ou tous les 22.500 km en utilisation en atmosphère poussiéreuse.

### REMARQUES

A - Fréquence des vidanges: l'huile doit être remplacée avant qu'elle ne soit trop altérée ou polluée pour provoquer une formation de dépôts ou une usure anormale.

B - En période d'hiver et pour utilisation exclusive en ville, il est prudent de réduire le parcours entre vidanges.

C - Protection du radiateur contre le gel. Le vidanger et le rincer, puis le remplir avec un mélange d'eau et d'antigel.

### POUR FACILITER LE SERVICE

ORGANES	EMPLACEMENT
Bouchon d'essence . . . . .	sur aile AR, côté D
Ouverture du capot . . . . .	sous planche de bord, côté G
Jauge d'huile . . . . .	partie avant moteur côté G
Batterie . . . . .	en avant du passage de roue côté G
Vidange moteur . . . . .	sous carter moteur
Remplissage BV/Pont	côté AV de la BV
Vidange BV/Pont . . . . .	2 bouchons 1 sous carter boîte 1 sous carter différentiel
Refroidissement . . . . .	Vase d'expansion

### CAPACITES

Réservoir d'essence . . . . .	50 l.
Moteur	
— 205 GTI . . . . .	5,0 l.
— 205 Diesel . . . . .	5,0 l.
Boîte/Pont	
— 205 GTI . . . . .	2,0 l.
— 205 Diesel . . . . .	2,0 l.
Refroidissement	
— 205 GTI . . . . .	6,6 l.
— 205 Diesel . . . . .	8,3 l.
Réservoir de lave-vitre . . . . .	3,0 l.

### ENTRETIEN COMPLEMENTAIRE

Avec quelques gouttes d'huile moteur :

Timonerie de frein à main, gaine de commande de capot.

Verrouillage du capot, boîtier de fermeture du capot, compas.

Charnières : portes, capot, coffre

Serrures.

Allumeur.

# PEUGEOT 205 GTI et Diesel

ORGANES		LUBRIFIANTS RECOMMANDES	FREQUENCES	
			Vérifications km	Graissages Vidanges km
205 GTI	Moteur . . . . .	SHELL SUPER 200   10 W 40	1.000	10.000
	Boîte/Pont . . . . .	ESSO UNIFLO	—	40.000
205 Diesel	Moteur . . . . .	SHELL SUPER Diesel 15 W 30	1.000	7.500
		ESSOLUBE XD 3 15 W 40	—	45.000
	Boîte/Pont . . . . .	SHELL SUPER 200 10 W 40 ESSO UNIFLO+ 10 W 40	—	45.000
Circuit de freinage . . . . .		Lockheed 55 - Nafic F. N. 3 ou Stop HD 88	5.000	45.000 ou 2 ans
Circuit de refroidissement . . . . .		Mélange eau/antigel (Spécialgel)	tous les mois	tous les 2 ans
Filtre à air		Remplacement de l'élément filtrant tous les 40.000 km (a)		
Filtre à huile moteur		Echange à 7.500 puis tous les 15.000.		
(a) ou tous les 22.500 km en utilisation en atmosphère poussiéreuse.				

## REMARQUES

A - Fréquence des vidanges: l'huile doit être remplacée avant qu'elle ne soit trop altérée ou polluée pour provoquer une formation de dépôts ou une usure anormale.

B - En période d'hiver et pour utilisation exclusive en ville, il est prudent de réduire le parcours entre vidanges.

C - Protection du radiateur contre le gel. Le vidanger et le rincer, puis le remplir avec un mélange d'eau et d'antigel.

## POUR FACILITER LE SERVICE

ORGANES	EMPLACEMENT
Bouchon d'essence . . . . .	sur aile AR, côté D
Ouverture du capot . . . . .	sous planche de bord, côté G
Jauge d'huile . . . . .	partie avant moteur côté G
Batterie . . . . .	en avant du passage de roue côté G
Vidange moteur . . . . .	sous carter moteur
Remplissage BV/Pont	côté AV de la BV
Vidange BV/Pont . . . . .	2 bouchons   1 sous carter boîte 1 sous carter différentiel
Refroidissement . . . . .	Vase d'expansion

## CAPACITES

Réservoir d'essence . . . . .	50 l.
Moteur	
— 205 GTI . . . . .	5,0 l.
— 205 Diesel . . . . .	5,0 l.
Boîte/Pont	
— 205 GTI . . . . .	2,0 l.
— 205 Diesel . . . . .	2,0 l.
Refroidissement	
— 205 GTI . . . . .	6,6 l.
— 205 Diesel . . . . .	8,3 l.
Réservoir de lave-vitre . . . . .	3,0 l.

## ENTRETIEN COMPLEMENTAIRE

Avec quelques gouttes d'huile moteur :

Timonerie de frein à main, gaine de commande de capot.

Verrouillage du capot, boîtier de fermeture du capot, compas.

Charnières : portes, capot, coffre

Serrures.

Allumeur.