

CITROËN "LNA"



RTa

Nous tenons à remercier ici la Société des Automobiles Citroën pour l'aide efficace qu'elle nous a apportée dans la réalisation de nos travaux.

ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE

des CITROËN "LNA"

EN octobre 1976, Citroën lance la « LN », première voiture conçue dans le cadre du groupe PSA Peugeot Citroën. Le nouveau modèle reprend la caisse du coupé Peugeot « 104 » et ses suspensions légèrement modifiées. Elle utilise le moteur 602 cm³ type M 28, de la Dyane et une boîte de vitesses dérivée de la GS. La petite Citroën, type RB, remporte un large succès, elle séduit les fidèles de la marque qui attendaient une voiture urbaine. Plus de 130 000 « LN » seront produites.

Malgré tout son moteur est un peu juste pour lui procurer des accélérations tout à fait satisfaisantes en ville. Un groupe d'une pointure au-dessus ferait bien l'affaire. Cela se concrétise en novembre 1978 avec le lancement de la « LNA ». Cette version plus musclée adopte le moteur type V06/630 créé un an plus tôt pour les « Visa » Special et Club.

L'architecture générale (flat-twin refroidi par air) rappelle l'ancien moteur 602 cm³ mais c'est un groupe entièrement différent. Le vilebrequin comporte trois paliers, les culasses portent des petites bougies sans joint, les cylindres sont en alliage léger traité par le procédé nicasil etc... comme sur la Visa le moteur type V06/630 est équipé de l'allumage électronique intégral.

La « LNA » offre une puissance accrue de 12 % (36 ch à 5 500 tr/mn au lieu de 32 à 5 750 tr/mn) et un couple maximal de 26 % supérieur (5,3 m.kg au lieu de 4,2 à 3 500 tr/mn). Ce 652 cm³ acceptant un couple conique plus long (8 x 33 au lieu de 8 x 35), les consommations se trouvent abaissées. La vitesse maximale passe de 120 à 126 km/h.

La « LNA » ne se différencie pas de la « LN » seulement par son moteur, elle bénéficie également de quelques améliorations dans l'équipement : bandes de caoutchouc sur les pare-chocs, enjoliveurs de roues en acier inoxydable, nouveau tapis de sol, garnissage du coffre et de la face intérieure du hayon (sur la version tourisme). Outre cette version normale, il existe comme pour la « LN » une version « Entreprise » utilitaire à 2 places, bénéficiant de la TVA réduite.

B. P.

La présente Etude Technique et Pratique traite des Citroën « LNA » et « LNA Entreprise » depuis le lancement de ces modèles.

AVANT-PROPOS



La « LNA » n'offre que peu de différence extérieure par rapport à la « LN » (Photo RTA)



Sur la « LNA » la caisse et le pare-chocs portent des baguettes protectrices noires (Photo RTA)

IDENTIFICATION

L'identification du véhicule est réalisée à partir de la plaque constructeur et du rappel du numéro de série frappé à froid sur la caisse. Les éléments mécaniques sont repérés par une plaque rapportée (moteur) et une plaque autocollante (boîte de vitesses).

PLAQUE CONSTRUCTEUR (A)

Fixée à l'intérieur du compartiment moteur sur la doublure d'aile du côté droit, elle indique :

- le type du véhicule
- le numéro dans la série du type
- les P.T.C. (poids total en charge) et P.T.R. (poids total roulant).
- le millésime (année de sortie) en haut et à gauche de la plaque « 79 » pour 1979, « 80 » pour 1980, etc...

Le report du numéro dans la série du type (C) est frappé sur la doublure d'aile avant droite.

PLAQUE MOTEUR (D)

Elle est fixée sur le côté gauche du moteur et indique :

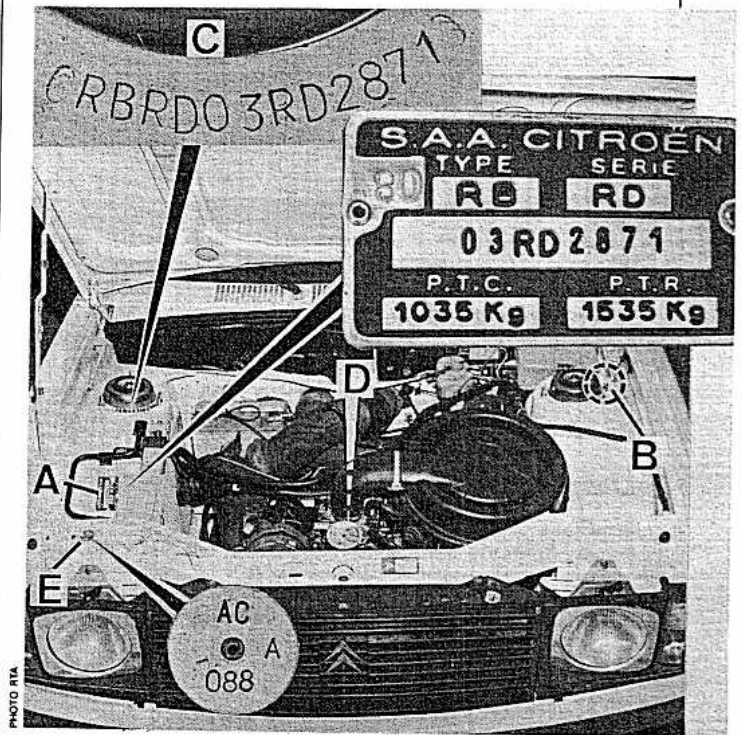
- La marque;
- Le type du moteur;
- Le numéro de fabrication.

BOITE DE VITESSES

L'identification de la boîte de vitesses est réalisée au moyen d'un auto-collant qui en précise le type.

PEINTURE (E)

Rondelle aluminium fixée sur le tablier avant par rivet « pop » et portant la référence de la peinture.



IDENTIFICATION

A. Plaque constructeur - C. N° dans la série du type - D. Plaque moteur - E. Référence peinture.

LEVAGE ET REMORQUAGE

LEVAGE

AVEC LE CRIC DE BORD

Aux quatre extrémités du plancher sont installés des supports recevant la tête du cric de bord. Utiliser exclusivement ces points de levage.

AVEC LE CRIC ROULEUR

Les emplacements utilisés pour le levage à l'aide du cric de bord constituent des zones renforcées du plancher. Les levages latéraux, seuls autorisés avec le cric rouleau, seront effectués au niveau des points de levage utilisés avec le cric de bord.

REMORQUAGE

Des crochets de remorquage sont prévus à l'avant comme à l'arrière. Ne jamais utiliser d'autres points d'attache que ceux qui sont spécialement prévus pour cet usage, qu'il s'agisse de remorquage avant ou de remorquage arrière.



Points de remorquage (médaillons) et de levage (flèches).



MOTEUR

Caractéristiques Détaillées

GENERALITES

Moteur à 4 temps, type « flat-twin » (2 cylindres opposés à plat), disposé à l'avant du véhicule incliné de 7°13' vers l'arrière et refroidi par air.

- Type : V 06/630.
- Alésage : 77 mm.
- Course : 70 mm.
- Cylindrée : 652 cm³.
- Puissance administrative en France : 4 CV.
- Rapport volumétrique : 9 à 1.
- Pression de compression : $11 \pm 0,5$ bars.
- Puissance maxi :
 - DIN : 36 ch à 5 500 tr/mn (26,47 kw);
 - Couple maxi :
 - DIN : 5,3 m.kg à 3 500 tr/mn (5,1 daN.m).
 - Régime maxi : 5 850 tr/mn.

CULASSES

En alliage léger. Chambres de combustion de forme hémisphérique. Ordre de serrage (à froid) : écrou supérieur avant - écrou supérieur arrière - écrou inférieur.

En rechange, les culasses sont fournies avec sièges et guides de soupapes rapportés en fonte. Montage à sec, avec joint de culasse.

COUVRE-CULASSES

En tôle emboutie nervurée avec revêtement extérieur insonorisant. Les couvre-culasses sont symétriques et peuvent être montés indifféremment du côté droit ou du côté gauche.

Montage du joint sur couvre-culasse avec colle Bostik 1400 ou Minnesota F 19.

SOUPAPES

En tête, disposées en « V » dans les culasses, commandées par poussoirs, tiges et culbuteurs.

Soupapes rotatives Tevès (rotation obtenue par engrènement de crantages sur queue de soupape et encoches sur coupelle supérieure du ressort).

- Jeu de la tige dans le guide.
- Admission : 0,018 à 0,039 mm;
- Echappement : 0,010 à 0,019 mm.

Jeu de fonctionnement (à froid)
Admission et Echappement : 0,20 mm

GUIDES DE SOUPAPES

En bronze, montés à l'azote en usine. Pas d'échange possible en atelier.

Alésage des guides :

- Admission : $8 + 0,004$ mm;
- 0,002

- Echappement : $8,5 - 0,017$ mm.
- 0,011

- Joints d'étanchéité sur guides, à l'admission et à l'échappement.

SIEGES DE SOUPAPES

En fonte, pas d'échange possible en atelier.

Largeur de la portée :

- Admission : 1,70 mm maxi.
- Echappement : 1,80 mm maxi.

TIGES DE CULBUTEURS

En aluminium avec embouts en acier. Identiques pour l'admission et l'échappement.

Longueur des tiges : $285,8 + 0,4$ mm.

— 1

Flèche maxi des tiges : 0,2 mm.

RESSORTS DE SOUPAPES

Un ressort par soupape identique pour l'admission et l'échappement.

Ø du fil : $4,2 \pm 0,02$ mm.

Ø extérieur : $32,4 \pm 0,24$ mm.

Longueur sous charge de $37 \pm 2,5$ kg : 31,4 mm.

Longueur sous charge de $66 \pm 3,5$ kg : 24,15 mm.

CULBUTEURS

En acier, articulés sur axe arrêté par vis dans les supports de culasse.

Ø extérieur du culbuteur : 24,2 mm.

Longueur : 42 mm.

Ø axe de culbuteur : 14 mm.

Jeu maxi du culbuteur sur son axe : 0,09 mm.

POUSOIRS

Poussoirs identiques pour l'admission et l'échappement.

Ø du poussoir : 24 mm.

Longueur : 42 mm.

CARTER-MOTEUR

En alliage d'aluminium s'ouvrant en deux demi-coquilles dans un plan vertical.

Centrage par deux pignons dans le demi-carter droit et assemblage par boulons et goujons.

Etanchéité du plan de joint assurée par cordon de Loctite Formetanch.

Caractéristiques des soupapes (mm)

	Angle de portée	Ø tête (mm)	Ø queue sous tête (mm)	Longueur (mm)
Admission	90°	$39,5 + 0,2$ 0	$8 - 0,020$ 0,035	$87,93 + 0,25$ — 0,45
Echappement	90°	35,75	$8,479 - 0$ — 0,015	$86,17 + 0,55$ — 0,35

VILEBREQUIN

Vilebrequin en acier allié assemblé en 3 parties tournant dans trois paliers (dont 2 à l'avant).

Diamètre nominal des portées :

— Extrême avant : 30 — 0,045 mm;
+ 0,06

— Arrière : 57,5 — 0 mm.
+ 0,015

Longueur des paliers :

— Extrême avant : 28,5 + 0,5 mm;

— Arrière : 30 + 0,5 mm.

Diamètre nominal des manetons : 38,8 + 0 mm.
— 0,010

Longueur des manetons : 36 + 0 mm.
— 0,5

Aucune rectification possible.

Jeu longitudinal du vilebrequin : 0,07 à 0,14 mm (non réglable). La valeur du jeu est assurée par la bague avant montée sur le vilebrequin embiellé et centrée sur le bloc par pion.

Bague « Calcar » de vilebrequin : 12 × 18 × 16 puis 12 × 18,2 × 16 mm.

Coussinets de paliers de vilebrequin

Au nombre de deux en alliage léger. Une seule classe.

Demi-coussinets côté volant : 58 × 62,92 × 27 mm.

Coussinet extrême avant : 30 × 32,4 × 28 mm.

Nota. — Le coussinet avant est prisonnier du pignon de vilebrequin et fourni monté comme les bielles avec le vilebrequin.

Le vilebrequin n'étant pas rectifiable, il n'existe pas de coussinets surdimensionnés en cote réparation.

VOLANT MOTEUR

Volant moteur en fonte avec couronne de démarrage rapportée.

Voile maxi de la couronne de démarreur : 0,3 mm.

Sens de montage de la couronne : face non usinée de la couronne, vers épaulement du volant.

Nombre de dents de la couronne : 131.

BIELLES

Bielles monobloc en acier allié.

Livrées montées sur le vilebrequin, elles ne peuvent être démontées en atelier.

Alésage des bagues de pied de bielle : 20,085 — 0,011 mm.
+ 0,005

Jeu latéral des bielles : 0,08 à 0,13 mm.

PISTONS

Pistons en alliage léger avec calotte concave.

Sens de montage : flèche sur piston dirigée vers la distribution.

Les axes de pistons sont montés libres et les bossages comportent deux gorges d'arrêt des circlips (1,5 × 21 mm).

Cylindre, axe, piston et segments sont livrés appariés et ne doivent pas être séparés.

Pour information :

∅ du piston (mm) : 3 classes 76,99 à 77 - 77 à 77,01 - 77,01 à 77,02.

Poids d'un piston : différence maxi 5 g entre chaque piston.

Hauteur totale : 77 + 0,2 mm.
— 0,4

Hauteur de l'axe au sommet : 46,9 ± 0,1 mm.

Trois gorges pour segments.

Hauteur des gorges :

— Coup de feu : 1,75 + 0,5 mm.
+ 0,03

— Etanchéité : 2 + 0,04 mm.
+ 0,02

— Racleur : 4 + 0,03 mm.
+ 0,01

Suivant les cas, le segment racleur peut être en fonte avec expandeur acier ou de type « U-Flex » en acier.

AXES DE PISTON

En acier rectifié monté libre dans les bossages du piston et dans la bague de pied de bielle. L'axe est maintenu en place par deux circlips.

∅ de l'axe : 20 mm.

Longueur : 63,9 mm.

Ovalisation ou conicité maxi : 0,0015 mm.

Jeu maxi de l'axe dans le piston : 0,012 mm.

SEGMENTS

Au nombre de trois par piston, un « coup de feu » chromé, un « étanchéité » et un « racleur d'huile ».

Jeu de segments : Floquet Monopole réf. 43072.

Hauteur des segments :

— Coup de feu : 1,75 — 0,01 mm.
— 0,022

— Etanchéité : 2 — 0,01 mm.
— 0,022

— Racleur : 4 — 0,01 mm.
— 0,022

Jeu à la coupe : les segments sont livrés ajustés.

Sens de montage : repère ou marque de fabrique dirigé vers le sommet du piston.

Tierçage : orienter les coupes à 120°.

CYLINDRES

Amovibles en alliage léger avec revêtement « nicasil » (revêtement électrolytique de nickel) comportant un épaulement venant en appui, sans interposition de joint, sur une face usinée de chaque demi-carter.

Les cylindres non chemisés ne peuvent être réalisés. En rechange, les cylindres sont fournis par jeux de deux avec pistons complets ajustés.

DISTRIBUTION

La distribution est assurée par engrènement de pignons à taille hélicoïdale placés respectivement en bout du vilebrequin et de l'arbre à cames (47 dents). Afin d'éviter les bruits et chocs de denture, le pignon d'arbre à cames est composé de deux flasques munis de dents et assemblés avec un certain jeu circonférentiel. Le décalage des deux flasques est entretenu par des ressorts provoquant un serrage constant des dentures du pignon d'arbre à cames contre les flancs de denture du pignon de vilebrequin.

Fonctionnement de la distribution (avec jeu provisoire de 1 mm entre culbuteur et soupape) :

R.O.A. : 7° après P.M.H.

R.F.A. : 42° après P.M.B.

A.O.E. : 35° avant P.M.B.

A.F.E. : 6° avant P.M.H.

ARBRE A CAMES

En fonte, tournant dans le carter-moteur au-dessous du vilebrequin. Positionnement de l'arbre à cames par perçage dans la bague avant et pied de centrage dans le demi-carter droit.

Nota. — Le pied de centrage de la bague avant d'arbre à cames est utilisé comme siège du clapet by-pass du circuit de graissage.

Nombre de paliers : 2.

Alésage des logements dans le carter :

— Avant : 29,5 + 0,3 mm.

— Arrière : 63 + 0,25 mm.

Ø des paliers d'arbre à cames et (longueur) :
 — Avant : 36 — 0,025 (35,8 maxi);
 — 0,045
 — Arrière : 23 — 0,02 (27 + 0,25 mm).
 — 0,041 — 0,85
 Jeu latéral (non réglable) : 0,04 à 0,09 mm.
 L'arbre à cames est livré avec la bague-palier avant prisonnière derrière le pignon de distribution.
 La bague arrière forme corps de pompe à huile.
 Profondeur du logement : 28 ± 0,25 mm.

GRAISSAGE

Graissage sous pression par pompe du type « Eaton » montée en bout d'arbre à cames.
 Régulation de la pression par clapet de décharge placé sur le carter-moteur, côté gauche.

POMPE A HUILE

Pompe de type Eaton à rotors.
 Retrait du rotor par rapport au boîtier (contrôle au comparateur ou au jeu de cales) : 0,10 mm.
 Pression d'huile (contrôlée sur véhicule) à 80° C et 6 000 tr/mn : 5,5 à 6,5 bars.

CLAPET DE DECHARGE

Piston

Ø : 12 mm.
 Longueur : 29,6 mm.

Caractéristiques du ressort

Nombre de spires : 15.
 Ø extérieur : 8,5 mm.
 Ø du fil : 1,4 mm.
 Longueur libre : 11,3 mm.

CLAPET BY-PASS

Ø : 18 mm.
 Longueur : 12,5 mm.
 Joint torique : 18,5 × 22,7 × 19 mm.

MANOCONTACT D'HUILE

Marque : Jaeger « Manoc » filetage M 12 × 1,50.
 Tarage : 0,5 à 0,8 bar.
 Allumage du voyant à partir et au-dessous de cette valeur.

FILTRE A HUILE

Cartouche filtrante de type amovible.
 Marque et type : Purflux LS 131 - Guiot GH 2864.
 Remplacement cartouche : tous les 15 000 km.

RADIATEUR D'HUILE

Radiateur en alliage d'aluminium à 9 éléments.

CAPACITE DU CARTER D'HUILE

Après vidange : 3 litres.
 Après vidange et changement de la cartouche : 3,3 litres.
 Vidange avec dépose des couvre-culasses : 3,2 litres.
 Vidange avec dépose des couvre-culasses et de la cartouche d'huile : 3,5 litres.
 Différence entre repères mini et maxi de la jauge : 1 litre.
 Qualité de l'huile : 15 W 40 ou 10 W 30. Préconisation constructeur : Total GTS 15 W 40 ou GT 10 W 30.
 Périodicité des vidanges : tous les 7 500 km.

REFROIDISSEMENT

L'air de refroidissement est pulsé par un ventilateur nylon 9 pales.
 La courroie d'entraînement de l'alternateur passe à l'intérieur

du carter collecteur d'air. Le ventilateur assure le refroidissement des cylindres, des culasses et du radiateur d'huile.

Le refroidissement par pulsation d'air est complété par la circulation de l'huile :

- Par projection à travers les bielles au fond du piston;
- Par lubrification sous pression au niveau des guides de soupapes et de la culbuterie.

Nota. — Par temps froid, la quantité d'air de refroidissement moteur est limitée par mise en place d'un écran de calandre à enlever impérativement quand la température extérieure est supérieure à 10° C.

COURROIE

Marque et type : Kléber Venuflex AV 10 770.
 Tension : flèche de 5 mm sur le brin supérieur (soit 35 à 40 kg sur courroie neuve et 25 à 30 kg sur courroie rodée).

ALIMENTATION

FLTRE A AIR

Filtre à air Mann à cartouche papier réf. C 2852/2.

CARBURATEUR

Carburateur Solex 26/35 CSIC, double corps compound inversé. Dispositif de départ à froid par volet sur le 1^{er} corps, capsule pneumatique de dénoyage et coupe-ralenti (étouffoir électromagnétique).

	Modèles 1979	Modèles 1980
Repères	CIT 211	CIT 233

Les carburateurs modèles 1980 (repère CIT 233) diffèrent par les points suivants :

- 3 aérations de cuve au lieu de 2.
- cinématique came et support d'arrêt de gaine de la commande de départ à froid différents.

Éléments de réglage	1 ^{er} corps	2 ^e corps
Buse	21	26
Gicleur principal	125 ± 5	130 ± 5
Ajutage d'automatité	120 ± 20 (1 F 4)	160 ± 20 (2 AC)
Tube d'émulsion	N° 21.789	21.788
Gicleur de ralenti	41 ± 5	
Aération ralenti	190 ± 10	
Trou contrôlé par la vis de richesse	165	
Fuite papillon sous 470 mm.Hg	*	3,1 ± 0,2
Trou de progression (en quinconce)	4 (100 - 100-80 - 130)	
Pompe de reprise (came)	N° 59.522.012	
Injecteur de pompe	40 ± 10	
Débit total par coup (cm ³) ..	0,7 ± 0,15	
Dispositif de départ à froid		
Ouverture volet à dépression (sous 500 mm.Hg)	3,2 ± 0,25	
Ressort volet de starter (55 g)	N° 57.240.012	
Ressort de capsule de dénoyage (180 g)	N° 56.155.022	
Calibre dans capsule dénoyage	35	
Ø Pointeau à bille	170	
Flotteur double en polyamide	12,3 ± 3 g	
Régime de ralenti	850 + 50 tr/mn	
	— 0	
Teneur en CO	1 à 2 %	
Teneur en CO ₂	9 % mini	

* suivant ralenti.

Réglage du flotteur, couvercle déposé et retourné :

La cote entre l'axe du flotteur et le plan de joint du couvercle (joint en place) doit être de 18 ± 1 mm (écart admis entre les flotteurs : 1 mm).

RESERVOIR

En tôle emboutie, installé à plat sous la tôle formant plancher du coffre arrière.

Capacité : 40 litres.

Filtre à essence en sortie de réservoir : sens de montage repéré par flèche.

Remplacement du filtre : tous les 15 000 km.

POMPE A ESSENCE

Marque : Guiot AY 1730.

Pompe à essence mécanique à commande par poussoir.

Dépassement de la tige de commande à son point le plus bas (en appui sur le dos de la came), entretoise en place : 0,8 mm mini.

Réglage du dépassement de la tige par diminution de l'épaisseur de l'entretoise.

Pression de refoulement : 200 millibars à débit nul.

ALLUMAGE

BATTERIE

12 volts 180/36 Ah. Pôle négatif à la masse.

ALLUMAGE

Allumage électronique intégral (AEI) avec calculateur électronique, capteurs de proximité et capteur à dépression.

Calage initial : 10° avant P.M.H. au régime de ralenti.

CALCULATEUR

Thomson 20 164 011.

Motorola 6 AE 2031 B.

CAPTEURS DE PROXIMITE

Thomson ou Ducellier.

Rondelle d'épaisseur sous capteur : 2 mm.

Cote entre face d'appui sur carter et plot métallique : $41 \pm 0,3$ mm.

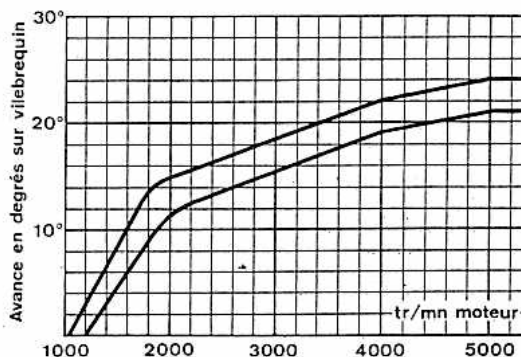
Entrefer entre capteur et plot : $1 \pm 0,5$ mm.

BOBINE

Marque : Ducellier 52.00.10 A.

Résistance du primaire : 0,6 à 0,8 Ω .

Résistance du secondaire : 10 200 Ω environ.



Courbe d'avance centrifuge. Valeurs pour contrôle sur voiture.

RESISTANCE DES FILS DE BOUGIES

Marque des fils : Electrifil

Fil gauche : 510 + 347 Ω

— 0

Fil droit : 425 + 300 Ω

— 0

BOUGIES

Bougies à siège conique sans joint.

Marque et type : Champion BN 6Y, Eyquem 800 LGS, Mar-
chal SG GT 34-5H, AC 42 LTS, Bosch W T 30.

Ecartement des électrodes : 0,6 à 0,7 mm.

Couple de serrage : 1 à 1,3 daN.m.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m ou m.kg)

Bouchon de vidange : 3,5 à 4,5.

Clapet de décharge : 4,5.

Vis couvercle de pompe à huile : 1,3 à 1,5.

Vis palier avant moteur : 1,6 à 1,8.

Vis des paliers moteur : 3,5 à 4.

Vis volant moteur : 8.

Vis poulie de vilebrequin : 5 à 6.

Vis de culbuteurs : 1,4 à 1,9.

Ecrou de couvre-culasse : 0,5 à 0,7.

Capteurs de proximité : 2,7 à 3.

Manocontact de pression d'huile : 2.

Vis raccord de tubes de graissage sur carter moteur : 1,6 à 1,8.

Goujons de culasse : 0,4 à 0,6.

Ecrous de culasse : 1,9.

Vis carter moteur : 1,4 à 1,9.

Conseils Pratiques

MISE AU POINT

REGLAGE DES CULBUTEURS

Le réglage doit se faire moteur froid.

- Déposer le filtre à air.
- Placer un récipient sous les couvre-culasses pour récupérer l'huile et déposer les couvre-culasses.
- Lever l'avant du véhicule et faire tourner le moteur par une roue avant après avoir engagé une vitesse.

- Régler une soupape lorsque la soupape correspondante du cylindre opposé est en pleine ouverture.

Jeu des soupapes : Adm. et Ech. :
0,20 mm (à froid).

- Contrôler le plan de joint des culasses et le sécher.
- Coller un joint neuf de couvre-culasse (colle Bostik 1400 ou Minnesota F 19).

- Monter les couvre-culasses et serrer les écrous.

- Reposer le filtre à air.

- Mettre le moteur en marche et vérifier l'étanchéité des joints.

- Si nécessaire, régler le ralenti moteur chaud (850 à 900 tr/mn).

- Faire le niveau d'huile moteur.

ALLUMAGE

DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT COMPOSITION

Deux capteurs de proximité (1) et (2) fixés sur le carter d'embrayage.

Un capteur de dépression (5) situé sous la fermeture du capot composé d'une capsule et d'un contact de mise à la masse.

Un calculateur électronique (6) fixé à la partie supérieure de la boîte à gants gauche et une bobine (7).

ROLE

Les capteurs de proximité détectent le passage d'un plot métallique (3) situé sur le volant moteur (4) et transmettent à chaque tour, au calculateur, une impulsion de déclenchement dont la fréquence est proportionnelle à la vitesse de rotation du moteur.

Le capteur de dépression informe le calculateur de l'état de charge du moteur et commande une correction de la courbe d'avance à l'allumage.

Le calculateur : sa fonction principale est :

- de calculer le moment où l'étincelle doit se produire en fonction des données instantanées de tachymétrie et de pression dans la tubulure d'admission;
- d'assurer à la bobine (7) le courant primaire nécessaire pour produire au secondaire une haute énergie constante quel que soit le régime du moteur.

FONCTIONNEMENT

Compte tenu du sens de rotation du moteur, le capteur (2) est placé au point

de calage initial à 10° avant le P.M.H. (angle α). (Le calage initial est uniquement donné par la disposition mécanique du capteur [2].)

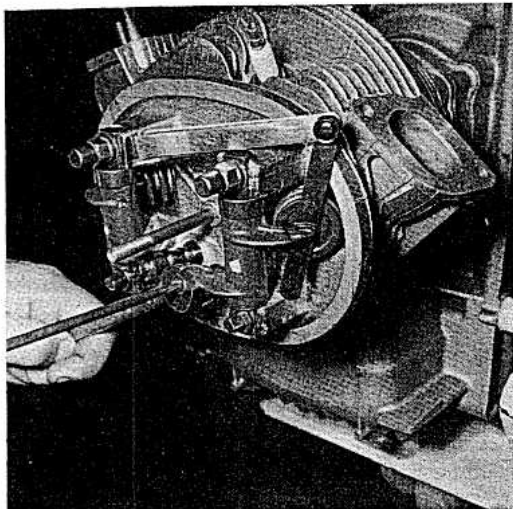
Le capteur (1) fait avec le capteur (2) un angle β de 35° correspondant à l'amplitude maximum d'avance à développer (correction d'avance par dépression comprise).

En dessous de 1000 tr/mn, l'avance est constante à 10° ; le plot métallique passant sous le capteur (1) permet à celui-ci « d'armer » le capteur (2) qui déclenchera l'étincelle au passage du plot.

Au-dessous de 1000 tr/mn, la courbe d'avance commence à se développer, le capteur (1) donne l'information d'entrée au calculateur et permet à celui-ci de calculer un retard par rapport au point d'avance maximale afin de produire l'étincelle au moment voulu. L'étincelle jaillit toujours dans l'intervalle de temps où le plot métallique parcourt le secteur formé par les capteurs (1) et (2).

Un capteur de dépression (capsule + interrupteur) commande au calculateur de corriger de 10° d'avance l'amplitude d'avance à l'allumage. (La prise de dépression se trouve en amont du papillon de carburateur.) Cette correction est faite avec une temporisation de une seconde pour une dépression supérieure à 150 m.bars dans la tubulure d'admission et pour un régime supérieur ou égal au départ de la courbe d'avance.

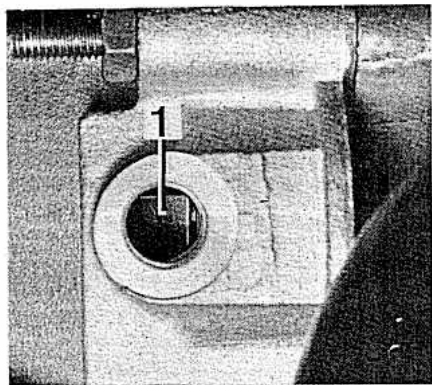
Une temporisation est affectée au système pour prévenir de la mise sous tension prolongée de la bobine. Si au bout de 0,5 à 2 secondes, le plot métallique n'est pas passé sous les capteurs, le calculateur coupe automatiquement le courant dans la bobine d'allumage.



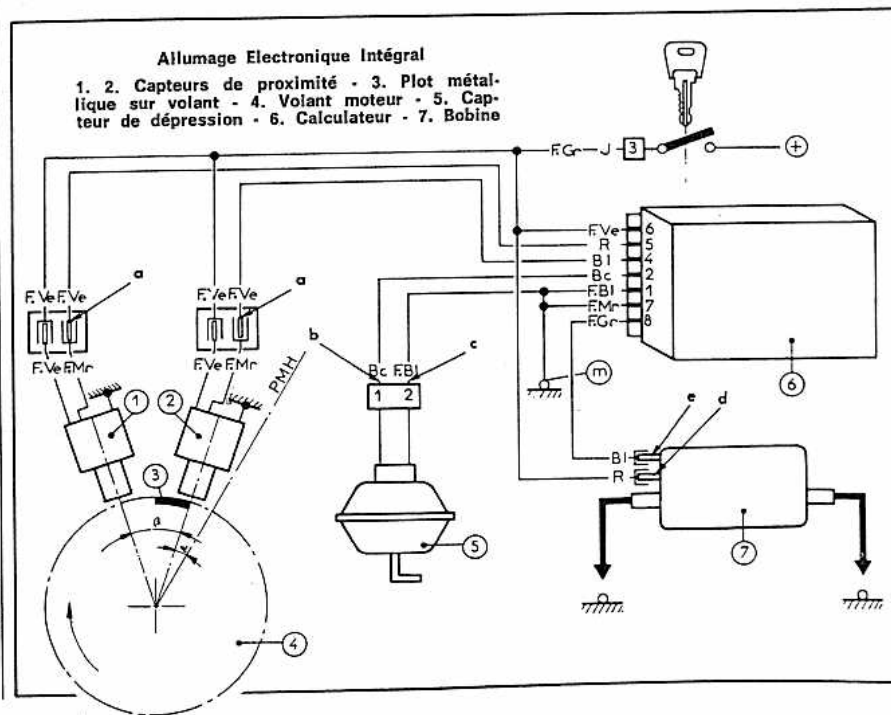
Réglage des culbuteurs.

CONTROLE OU CALAGE DE LA DISTRIBUTION (moteur froid)

- Placer un récipient pour récupérer l'huile et déposer le couvre-culasse du cylindre droit.
- Tourner le moteur par l'intermédiaire d'une roue avant (vitesse engagée) pour amener la soupape d'admission à son ouverture maximum.
- Régler le jeu du culbuteur d'échappement à 2 mm.
- Déposer le capteur supérieur d'allumage placé sur le carter d'embrayage côté droit.
- Tourner le moteur dans le sens inverse de la marche jusqu'à ce que le plot d'allumage (1) placé sur le volant moteur soit en face de l'orifice du capteur supérieur.
- Mesurer le jeu au culbuteur d'échappement qui doit être compris entre 0,03 et 0,75 mm si la distribution est bien calée.
- Régler les culbuteurs et remonter le couvre-culasse.
- Reposer le capteur supérieur.



Contrôle du calage de la distribution
1. Plot d'allumage.



Pompe de reprise. — Le principe de fonctionnement de la pompe de reprise, à commande mécanique, est le suivant :

En position de ralenti, papillon des gaz fermé, la membrane (11) comprimée vers l'extérieur par un ressort permet le remplissage de la capacité de la pompe.

La membrane (11) est en liaison avec l'accélérateur au moyen de deux leviers (dont un à galet) attelés élastiquement à l'aide d'un ressort et d'une came montée sur l'axe du papillon des gaz du premier corps.

Au moment précis de l'ouverture du papillon du premier corps le mouvement de l'axe provoque un déplacement instantané de la membrane (11) qui chasse ainsi l'essence de la capacité dans l'injecteur calibré (9) débouchant dans le diffuseur. Le profil de la came détermine la course de la pompe.

Volet de départ. — Le volet de départ facilite la mise en marche à froid, le fonctionnement du ralenti à froid et la mise en action du moteur. Sa commande par tirette a été étudiée pour obtenir au moyen d'un système de leviers, cames et ressorts, le rappel de l'ensemble dans une position intermédiaire correspondant à une ouverture partielle du volet de départ et du papillon des gaz du corps primaire.

Le dispositif essentiellement constitué par un volet pouvant obturer complètement l'entrée d'air principale du premier corps du carburateur, fonctionne de la façon suivante :

Lors des démarrés à froid, la tirette de commande du volet étant maintenue tirée

à fond, les différents éléments occupent respectivement la position indiquée sur la figure (A).

Le levier (b) se trouvant dégagé de l'ergot (c), le volet de départ est fermé sous l'action du ressort taré (f). Le papillon des gaz (15) occupe lui-même une position d'ouverture permettant le départ aux basses températures.

Dès le lancement du moteur, la dépression créée par le mouvement des pistons dans les cylindres provoque une légère ouverture du volet de départ équilibré par le ressort taré (f), ce qui assure une alimentation correcte du moteur et lui permet de tourner sans risque de calage.

La tirette étant lâchée sitôt après le départ du moteur, le ressort (e) ramène les éléments dans la position repérée sur la figure (B).

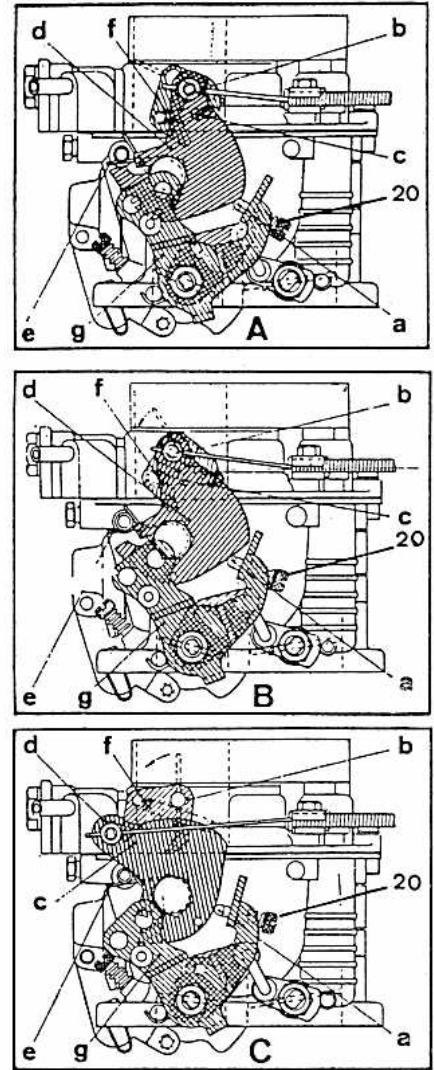
Le volet de départ prend une position plus ouverte et le papillon (15) sollicité par l'intermédiaire de la came du levier (d) agissant sur la vis-butée de ralenti (20) du levier des gaz (g), lui-même fixé sur l'axe de papillon, se referme partiellement assurant un régime de ralenti accéléré nécessaire au fonctionnement correct du moteur tant que ce dernier n'a pas atteint une température suffisante.

Quand le moteur est assez chaud et que la tirette a été repoussée à fond depuis le tableau de bord, les divers éléments occupent la position indiquée sur la figure (C).

Le volet de départ est alors complètement ouvert et le papillon des gaz du premier corps en position de ralenti normal, la vis-butée de ralenti (2) restant en contact avec la came du levier (d).

Lors des mises en marche du moteur tiède, refermer légèrement le volet de départ (commande placée en position intermédiaire).

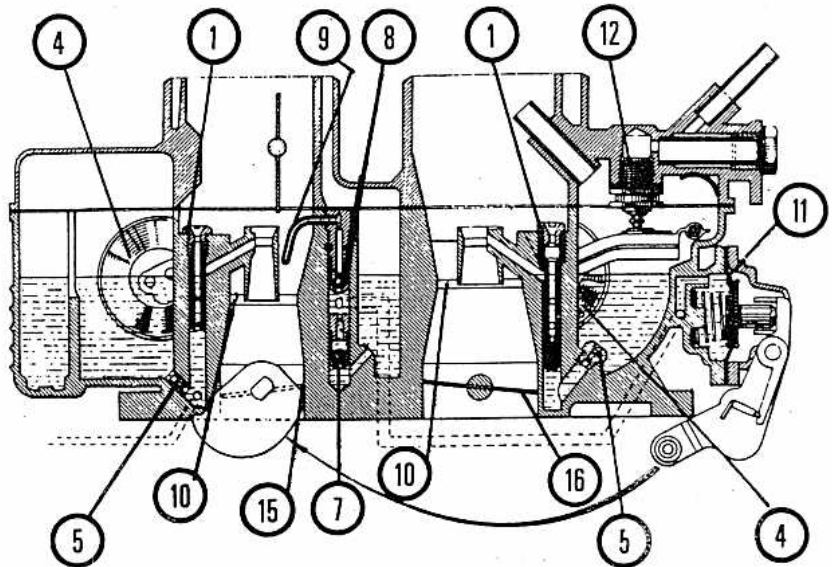
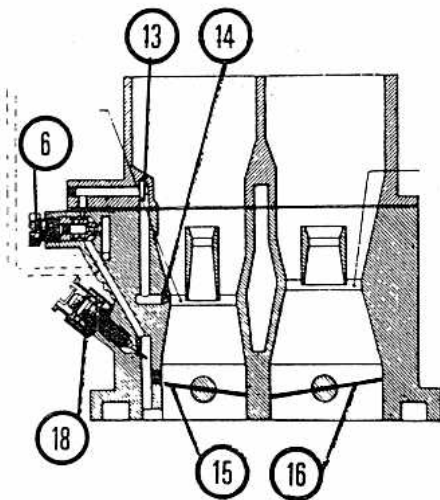
Les démarrés du moteur chaud s'opèrent volet grand ouvert (tirette repoussée à fond).



Fonctionnement du volet de départ
A. Départ à froid - B. Ralenti accéléré - C. Ralenti normal.

Coupes du carburateur Solex 26/35 CSIC

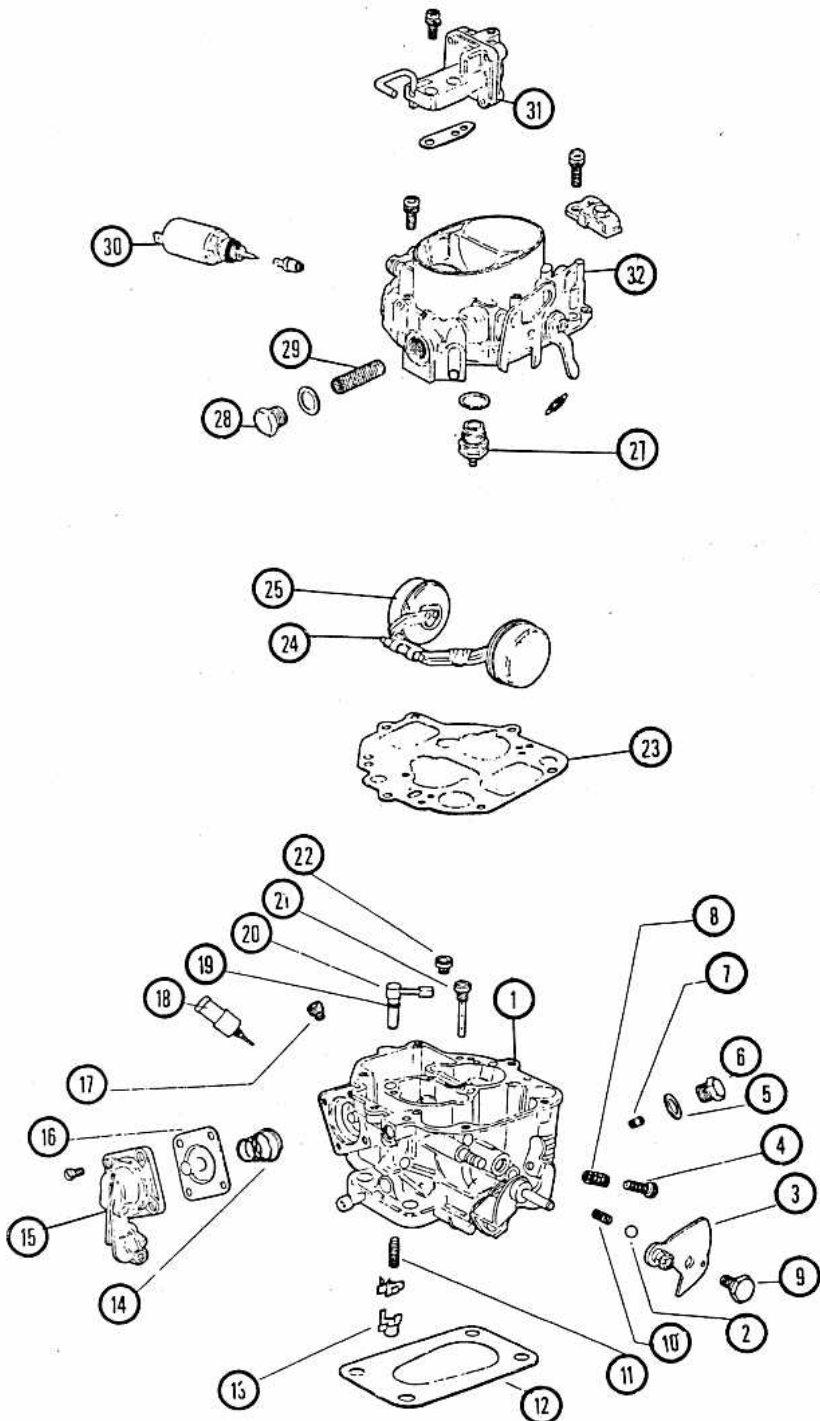
- 1. Ajustage d'automatisme - 4. Flotteur - 5. Gicleurs principaux - 6. Gicleur de ralenti - 7 et 8. Sièges de bille - 9. Injecteur de pomper - 10. Diffuseurs - 11. Membrane de pompe - 12. Pointeau à ressort - 13. et 14. Orifices calibrés - 15 et 16. Papillons des gaz - 18. Vis de richesse de ralenti.



2

CARBURATEUR SOLEX 26/35 CSIC

1. Corps et cuve - 2. Bague d'étanchéité - 3. Levier de volet avec ergot - 4. Vis butée de papillon - 5. Rondelle - 6. Bouchon - 8. Ressort - 11. Vis butée 2^e corps - 13. Bouchon d'inviolabilité - 14. Ressort de membrane - 15. Pompe de reprise - 16. Membrane - 17. Gicleur d'alimentation - 18. Vis de richesse - 19. 20. Injecteur de pompe - 21. Porte-tube émulsion - 22. Calibreur d'éconostat 2^e corps - 23. Joint de cuve - 24. Axe - 25. Flotteur - 27. Pointeau - 28. Bouchon - 29. Filtre - 30. Etouffoir électromagnétique - 31. Capsule de dénoyage - 32. Dessus de cuve



REGLAGE DU RALENTI ET DU CO/CO₂

Important : Ne jamais modifier la position de la vis de butée (1) du papillon du 2^e corps préréglé en usine.

Le réglage du ralenti et les teneurs en CO et CO₂ ne peuvent être obtenus que :

- Moteur débranché (éventuellement le maintenir accéléré à vide pendant quelques instants avant réglage et contrôle);
 - Culbuteurs et allumage correctement réglés;
 - Huile moteur de 80 à 85 °C pendant toute la durée du réglage (une température d'huile inférieure fait varier les teneurs en CO et CO₂ dans d'importantes proportions);
 - Leviers de commande d'accélérateur et de starter en position de repos (appui sur butées).
- Déposer le témoin d'inviolabilité de la vis de richesse (3) (couleur noir d'origine).
 - Monter à la place un capuchon (couleur blanche réparation) d'inviolabilité sans l'encliqueter.
 - Ajuster le régime à l'aide de la vis (2) de butée de papillon du premier corps.

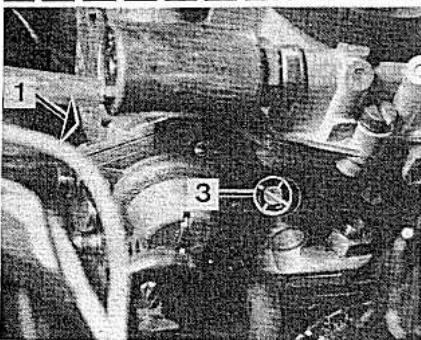
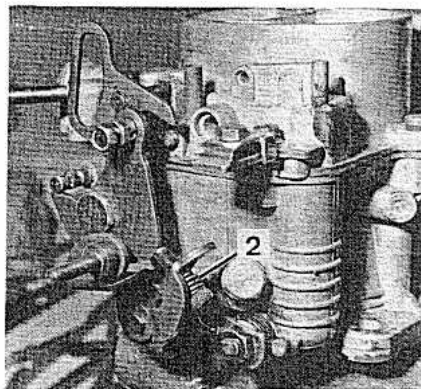


PHOTO RIA

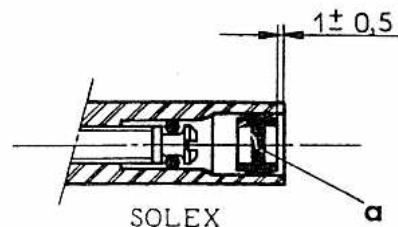
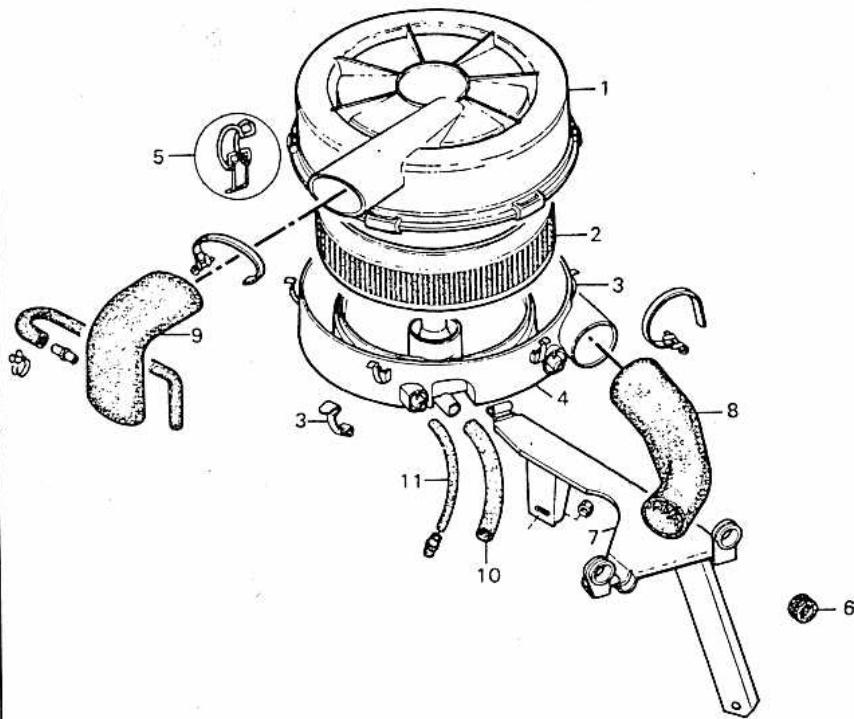
Réglage du ralenti et CO-CO₂

1. Vis de butée de papillon du 2^e corps réglée en usine - 2. Vis butée papillon 1^{er} corps - 3. Vis de richesse.

3

FILTRE A AIR

1. Couvercle - 2. Cartouche - 3. Fixations de couvercle - 4. Corps de filtre - 7. Support - 8. Manchon de prise d'air - 9. Manchon entre filtre et carburateur - 10. Raccord de reniflard - 11. Tube d'écoulement d'huile

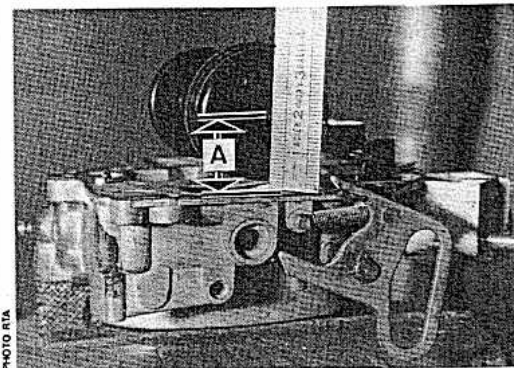


Encliquetage définitif des capuchons d'inviolabilité
a. Capuchon.

- Placer le bouchon (a) dans son logement.
- Percuter le bouchon jusqu'en place définitive.

NIVEAU DE FLOTTEUR

- Déposer le couvercle du carburateur.
- Couvercle retourné et joint en place, la distance (A) entre l'axe du flotteur et le plan de joint du couvercle doit être de 18 ± 1 mm. Ecart admis entre les deux flotteurs : 1 mm.



Contrôle du niveau de flotteur (joint en place).

- Ajuster le CO à l'aide de la vis de richesse (3) (visser pour diminuer ou dévisser pour augmenter).

- Répéter ces opérations jusqu'à obtenir les teneurs en CO-CO₂ préconisées et le régime de ralenti de 850 tr/mn (+ 50).

— 0

Nota. — Après chaque modification des réglages, accélérer le moteur à 3 000 tr/mn environ et le laisser revenir au ralenti.

- Enfoncer à fond le capuchon d'inviolabilité pour le verrouiller.

BOUCHONS D'INVIOABILITE (vis de richesse)

Les réglages du ralenti et des teneurs en CO et CO₂, avec action sur la vis de richesse, ne peuvent être réalisés que par des professionnels disposant de l'outillage nécessaire à l'extraction et à la mise en place du bouchon d'inviolabilité interdisant l'accès à la vis de richesse.

Remplacement du bouchon

Le constructeur vend sous la référence « Out 4035 T » un coffret permettant l'extraction et la mise en place des bouchons d'inviolabilité sur tous les carburateurs montés sur les « Citroën ».

Composition du coffret

- Pistolet.
- Outil d'armement du pistolet.
- Outil d'extraction du bouchon de vis de richesse.
- Outil de mise en place du bouchon et du capuchon.
- Outil d'extraction du capuchon de vis de richesse avec coupelle.
- Outil de mise en place du capuchon de vis de butée d'axe de papillon.

Le coffret contient également un lot de bouchons et capuchons.

Dépose du bouchon

- Percer le bouchon.
- Maintenir l'outil contre le bouchon (a) (voir coupe).
- Placer le pistolet contre l'outil et percuter plusieurs fois, si nécessaire, pour que l'embout pénètre complètement le bouchon.
- Retirer le pistolet en laissant l'outil sur le carburateur.
- Extraire le bouchon (a).
- Armer le pistolet.
- Visser l'outil au dos du pistolet et percuter pour pré-encliqueter le bouchon.
- Après réglage, reposer le bouchon (a).
- Armer le pistolet et visser l'outil.

REGLAGE DU CABLE D'ACCELERATEUR

- Appuyer sur la pédale d'accélérateur jusqu'à 1 mm mini des tapis : les papillons doivent être en pleine ouverture et les spires de la butée de gaine sur tablier ne doivent pas être jointives.
- Si nécessaire, déplacer l'épingle (2) dans les gorges de la butée de gaine (3).

CONTROLE DE LA COMMANDE DE POMPE A ESSENCE

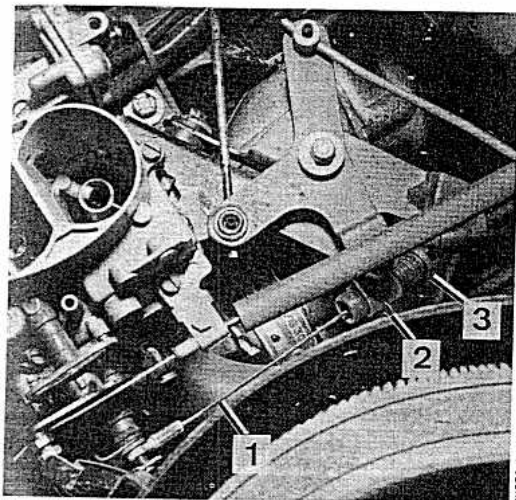
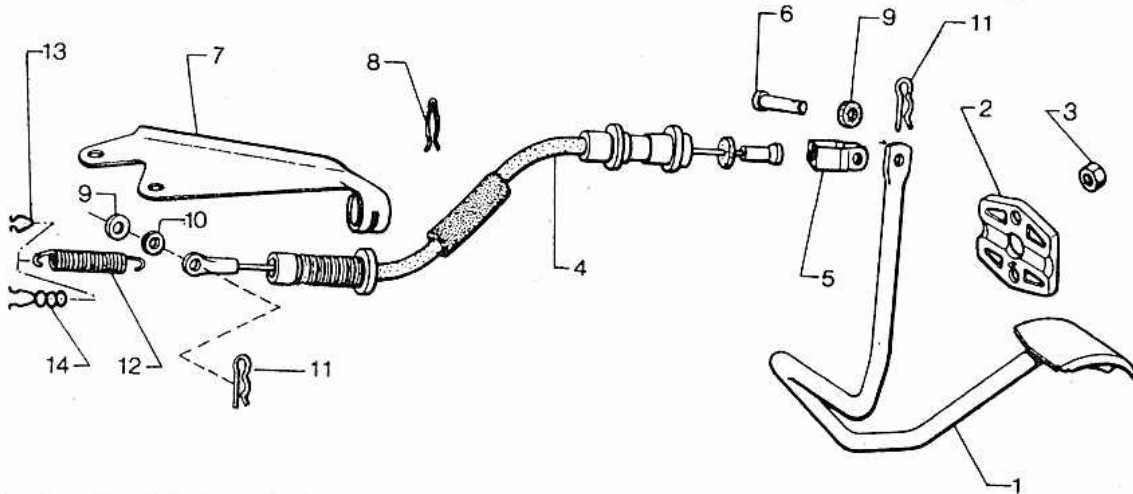
La tige de commande étant à sa position de retrait maximum, placer l'entretoise et contrôler le dépassement de la tige à l'aide d'une jauge de profondeur.

Le dépassement de la tige doit être, au minimum, de 0,8 mm. Si cette condition n'est pas remplie, diminuer de la quantité nécessaire l'épaisseur de l'entretoise (marbre d'ajusteur et papier abrasif).

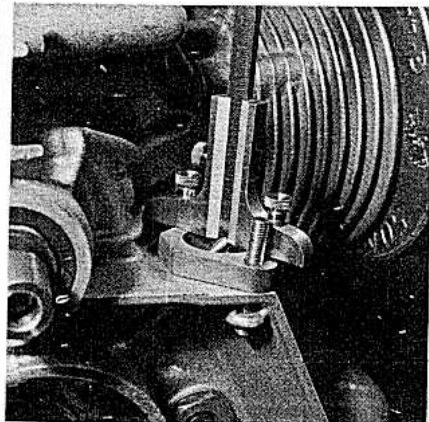
4

COMMANDE D'ACCÉLÉRATEUR

1. Pédale - 2. Cache - 4. Câble - 5. Chape - 6. Axe - 7. Support - 8. 11. Epingles - 12. Ressort de rappel



Réglage du câble d'accélérateur
1. Câble - 2. Epingle - 3. Butée de gaine.



Contrôle du dépassement du poussoir de pompe à essence à l'aide d'une jauge de profondeur.

DÉPOSE-REPOSE CULASSE OU CYLINDRE

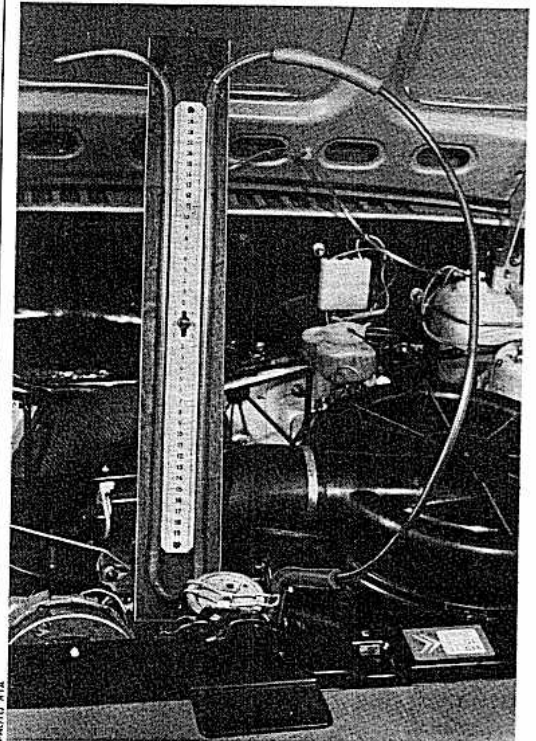
Ces opérations ne peuvent être effectuées sur véhicule et nécessitent la dépose du moteur.

DÉPOSE ET REPOSE DU MOTEUR SEUL

DÉPOSE

- Déconnecter les câbles de la batterie.
- Déposer la roue de secours et la fixation de la béquille de capot (fixer le capot en ouverture maximum).
- Déposer (si nécessaire) l'écran de calandre, le cric, la manivelle démonte-roue et la clé à bougies.
- Déposer la grille-calandre, le pare-chocs, la tôle d'habillage inférieure et le filtre à air.
- Effectuer la dépose de la tôle anti-recyclage et de l'ensemble traverse supérieure.

- Désaccoupler le câble d'ouverture du capot et la durit de la capsule.
- Déconnecter le connecteur de la capsule, le faisceau sur projecteur et sur feu de direction côté droit, le connecteur et le fil du manocontact.
- Déposer la barre support roue de secours et bobine, les conduits de chauffage et les soufflets d'évacuation d'air.
- Déconnecter les fils de l'alternateur et le fil d'alimentation de l'étouffoir, le câble de masse sur accouplement moteur-boîte de vitesses.



Contrôle de la dépression dans le carter-moteur.

CARTER MOTEUR CONTROLE DE LA DEPRESSION

Pour effectuer cette opération, il est nécessaire d'utiliser le manomètre à eau MR 630-56-9 a.

Brancher l'une des extrémités sur le tube de jauge à huile.

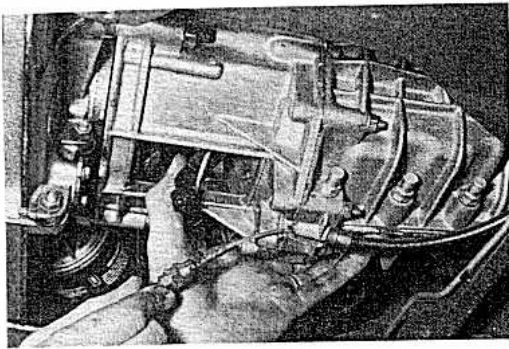
- Le moteur tournant au ralenti, accélérer légèrement pour stabiliser les niveaux du manomètre.

Le liquide doit monter dans la branche du manomètre reliée au moteur.

Lire la différence des niveaux. Elle doit être de : au ralenti, 5 cm d'eau mini. Dans le cas contraire, il faut remplacer le reniflard.

La dépression ne doit jamais tomber à zéro.

- Déposer le manomètre à eau et accoupler le tube au filtre à air.



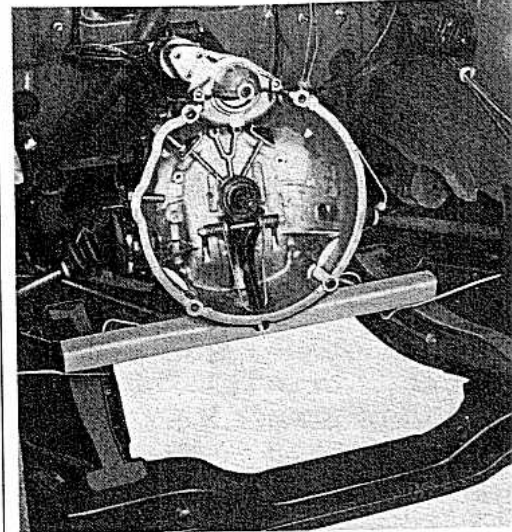
Débranchement du câble de débrayage sous la voiture après dépose de la tôle de protection de la boîte de vitesses.

- Désaccoupler le câble de starter, le câble d'accélérateur (repérer la position de l'épingle), le câble de commande de chauffage, la durit d'arrivée d'essence à la pompe, de la canalisation sur longeron (obturer la canalisation), le câble de débrayage (en appuyant sur la fourchette).
- Déposer les colliers d'accouplement d'échappement et les vis de fixation des supports moteur avant (défreiner les plaquettes-arrêteurs).
- Présenter l'appareil de levage muni de l'élingue 4016-T et soulever l'ensemble moteur-boîte de vitesses.
- Placer une cale (de 40 mm d'épaisseur environ) sous la boîte de vitesses afin qu'il reste une garde entre le carter-moteur et la traverse avant.
- Déposer les écrous des goujons d'assemblage moteur-boîte de vitesses.
- Déposer le moteur en le tirant vers

l'avant jusqu'au dégagement des goujons (veiller à ce qu'aucun effort ne s'exerce sur l'arbre de commande de boîte de vitesses).

REPOSE

- Accoupler le moteur à la boîte de vitesses.
- S'assurer de la présence des pieds de centrage.
- Présenter le moteur sur la boîte, engager l'extrémité de l'arbre de commande dans la bague (préalablement huilée) du vilèbrequin.
- Serrer les écrous des goujons d'assemblage au couple prescrit.
- Dégager la cale placée sous la boîte de vitesses et descendre le moteur sur la traverse avant. Serrer les vis des blocs élastiques avant.
- Accoupler le câble de débrayage et régler la garde.
- Jeu entre butée à billes et linguets : 1 à 1,5 mm (ce qui correspond à 20 à 25 mm à la pédale).
- Fixer le clip du cache de protection en nylon.
- Accoupler le câble de starter, le câble d'accélérateur (le régler si nécessaire), le tube d'arrivée d'essence et le câble de commande de chauffage.
- Connecter le câble de masse sur l'accoupleur moteur boîte de vitesses ainsi que les fils de l'alternateur et le fil d'alimentation de l'étouffoir de ralenti.
- Poser les colliers d'accouplement de l'échappement, les conduits de chauffage et les soufflets d'évacuation d'air.
- Mettre en place la barre support de



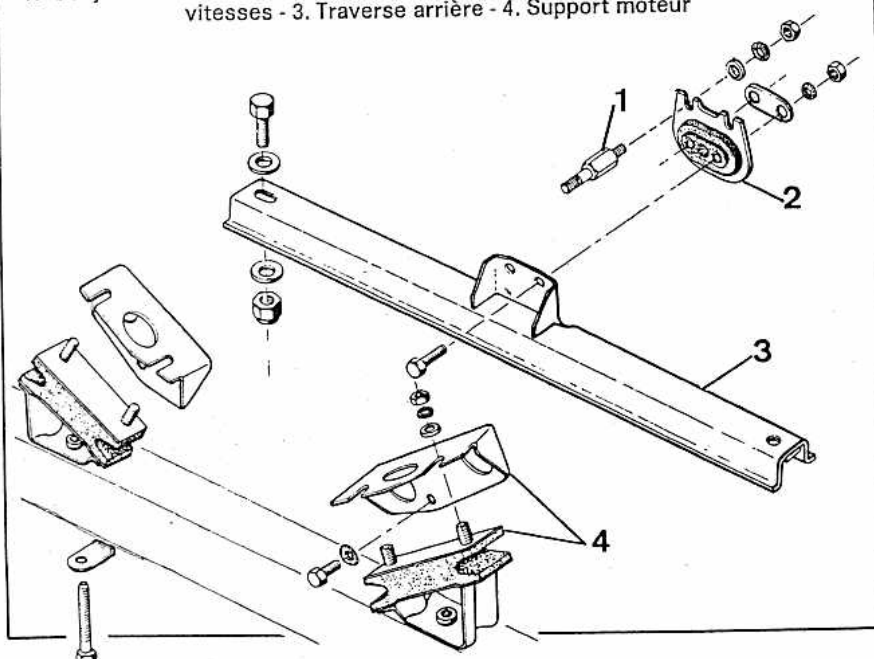
Calage de la boîte de vitesses pour la dépose du moteur.

- roue de secours et bobine (connecter les fils d'alimentation de la bobine et les fils de bougies).
- Monter le filtre à air. Veiller à l'accouplement correct de la durit inférieure de recyclage sur filtre à air.
- Fixer l'ensemble traverse et tôle anti-recyclage.
- Brancher les connexions électriques (connecteur, faisceau sur projecteur et sur feu de direction droit).
- Accoupler la tôle inférieure d'habillage, le pare-chocs, la calandre et la fixation de la béquille de capot.
- Connecter les câbles de la batterie et poser la roue de secours.

5

SUPPORTS MOTEUR - BOITE DE VITESSES

1. Goujon sur couvercle arrière de boîte de vitesses - 2. Support boîte de vitesses - 3. Traverse arrière - 4. Support moteur

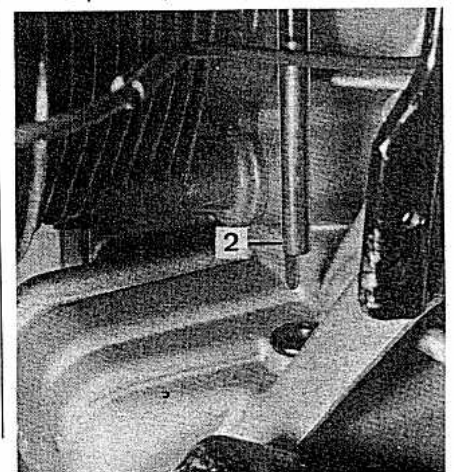


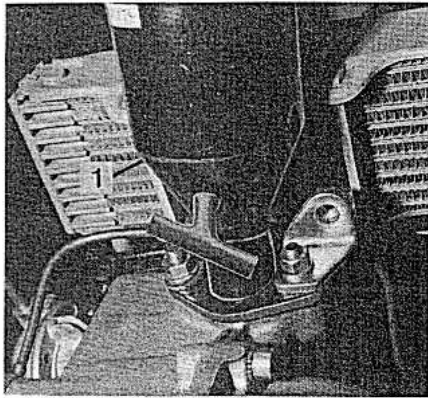
REMISE EN ÉTAT DU MOTEUR (déposé)

DEMONTAGE DU MOTEUR

- Fixer le moteur à l'établi à l'aide d'un support approprié.
- Déposer le ventilateur (extracteur 4.038 T), le filtre à air et son support ainsi que les tubulures avec leur équipement.

Dépose du puits de jauge d'huile (2).



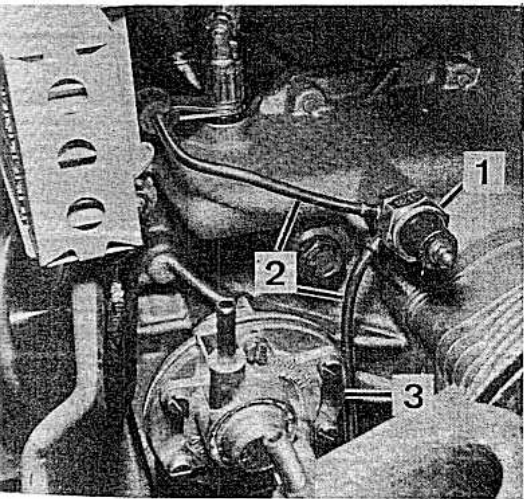


Dépose du reniflard.

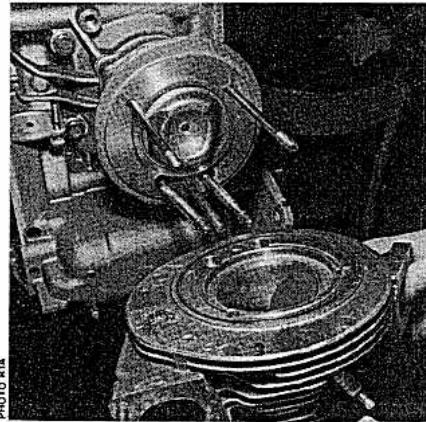
- Déposer le filtre à huile, les tôles de refroidissement et le collecteur d'air.
- Déposer l'embrayage et le volant.
- Déposer le reniflard (1) et le puits de jauge (2).
- Déposer le radiateur d'huile.
- Déposer la pompe à essence, le manocontact de pression d'huile et le tube de graissage des culasses.
- Déposer les couvre-culbuteurs, les culasses, les cylindres et les pistons.

Nota : En cas de réutilisation des cylindres et des pistons, repérer cylindres, pistons et axes de pistons respectifs.

- Déposer un jonc d'arrêt d'axe de piston, dégager l'axe et déposer le piston.
- Déposer les vis de fixation de palier.
- Déposer les vis et le support de filtre à huile.
- Incliner le moteur sur le carter droit.
- Déposer le couvercle de pompe à huile et éventuellement le bouchon pour faciliter le nettoyage.

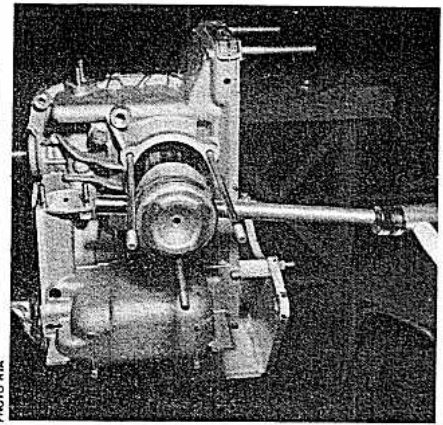


Dépose du manocontact et des tubes de graissage des culasses.
1. Manocontact - 2. Tubes de graissage - 3. Pompe à essence.

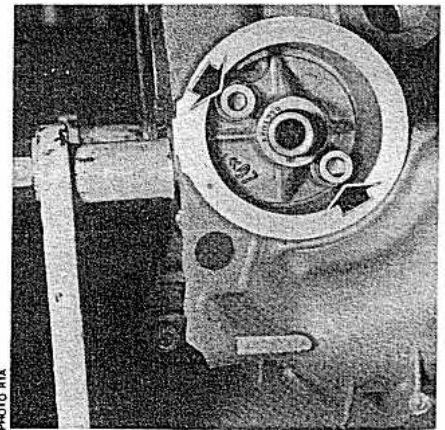


Dépose des culasses et des cylindres.

- Déposer les vis d'assemblage des demi-carter et dégager le demi-carter gauche.
- Déposer la tôle anti-émulsion, l'arbre à cames avec la pompe à huile et l'embellage.
- Sur demi-carter gauche :
 - Extraire la rondelle de retenue et dégager le clapet by-pass (voir figure).
 - Déposer le bouchon du clapet de décharge, le ressort et le clapet (voir figure page suivante).
 - Déposer les demi-coussinets de vilebrequin.
- Sur demi-carter droit :
 - Déposer les joints (1) et (2), le joint



Dépose des pistons.

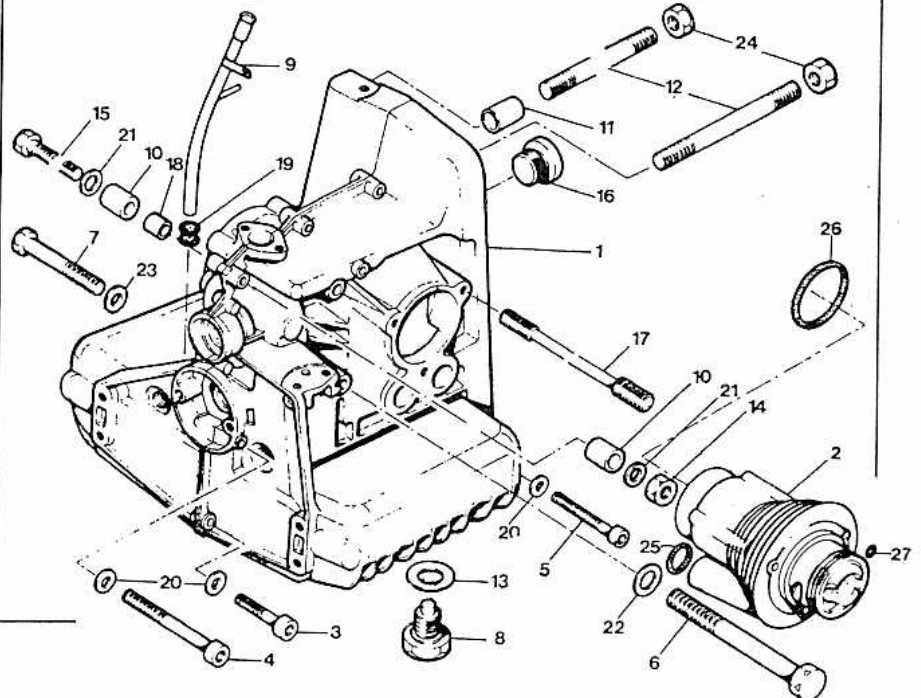


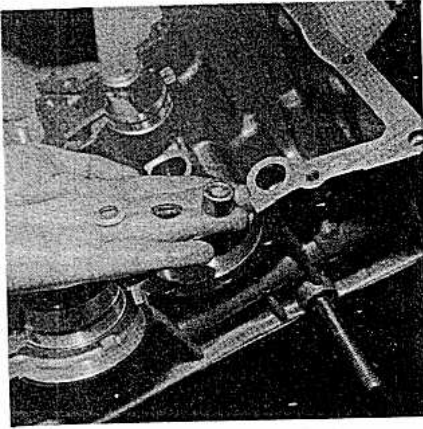
Dépose du support de filtre à huile.

6

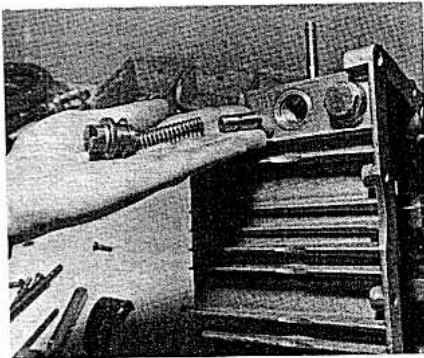
CARTER MOTEUR ET CYLINDRES

1. Carter - 2. Cylindres et pistons - 8. Bouchon magnétique de vidange - 9. Puits de jauge - 10. Entretoises - 11. Pied de centrage - 12. Goujon - 13. Joint cuivre - 16. Bouchon - 18. Bague de centrage - 19. Oeillet caoutchouc - 26. Joint d'embase de cylindre - 27. Bague plastique de tirant de fixation de cylindre
(Nota : les cylindres, pistons et axes sont livrés appariés)



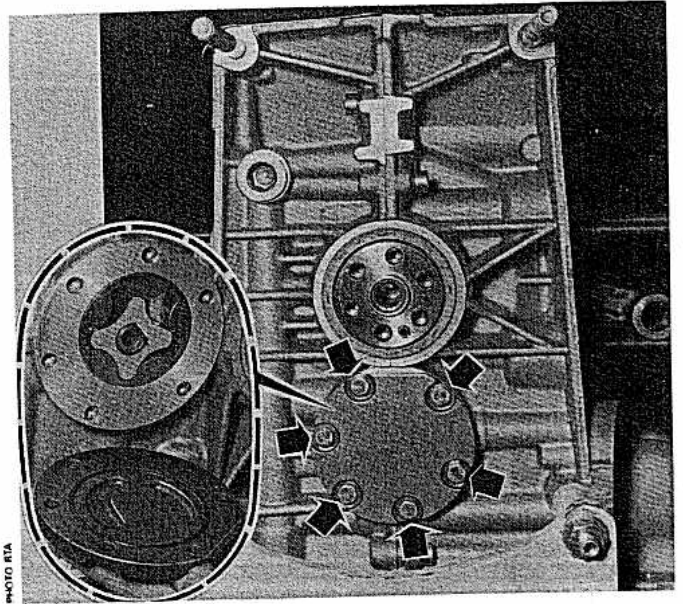


Dépose du clapet by-pass.



Dépose du clapet de décharge.

Dépose du couvercle de pompe à huile.



torique (3) et les demi-coussinets (4) et (5).

- Nettoyer les pièces.

Pour assurer l'étanchéité des paliers avant et arrière, le vilebrequin comporte une micro-turbine usinée sur la zone de portée du joint. Ne jamais détruire cette micro-turbine par toileage ce qui provoquerait une fuite.

DEMONTAGE ET REMONTAGE D'UNE CULASSE

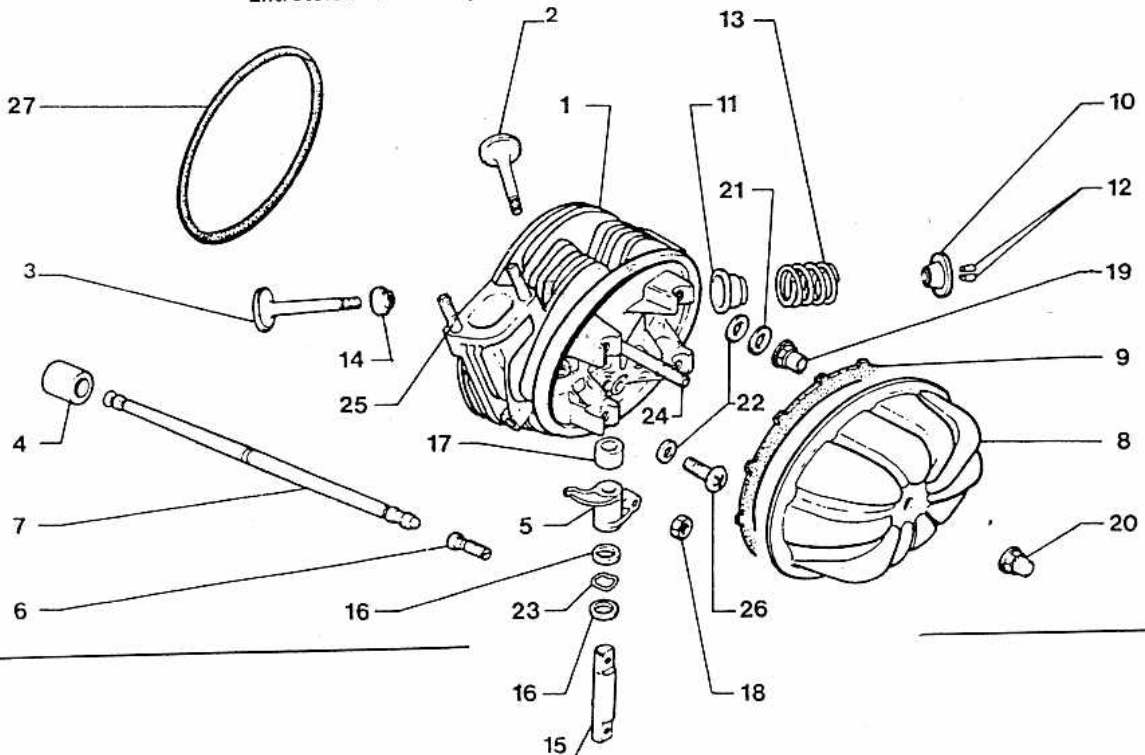
Nota. — Pour la dépose d'une culasse seule, reprendre les trois premières opérations du paragraphe « Remise en état du moteur déposé », pages 16 et 17.

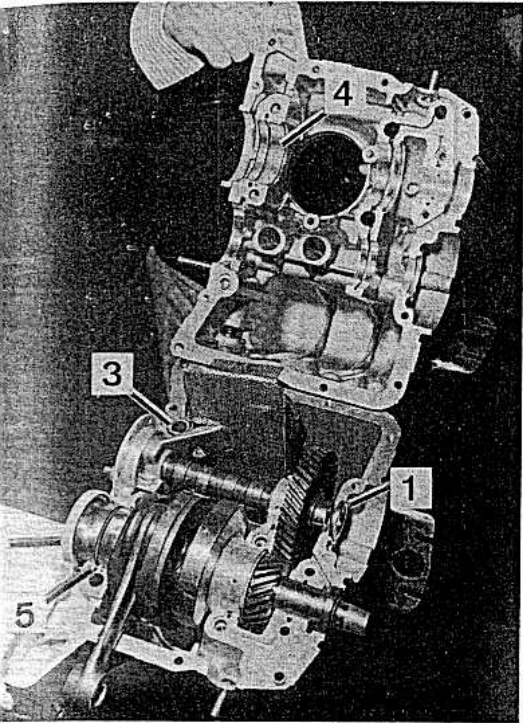
- Déposer les vis de fixation et déposer les axes de culbuteurs.
- Comprimer les ressorts (outil 4.024 T ou Facom U 13 L), dégager les clavettes

7

CULASSES - SOUPAPES - CULBUTERIE

1. Culasse - 2. Soupape d'admission - 3. Soupape d'échappement - 4. Poussoir - 5. Culbuteur - 6. Vis de réglage - 7. Tige de culbuteur - 8. Couvre-culasse - 9. Joint - 10. Coupelle supérieure de ressort de soupape - 11. Coupelle inférieure - 12. Clavettes - 13. Ressort de soupape - 14. Joint de queue de soupape (jeu de 4) - 15. Axe de culbuteur - 16. Joints - 17. Entretoise - 26. Vis épaulée à méplat - 27. Joint de culasse





Dépose de l'embellage.

1. 2. Joints - 3. Joint torique - 4. 5. Demi-coussinets.

et déposer les soupapes et les joints d'étanchéité.

- Roder les soupapes et nettoyer soigneusement les pièces pour enlever toute trace d'émeri.

- Huiler la queue et la portée de soupape et l'engager dans son guide.

- Placer le capuchon de montage en plastique sur l'extrémité de la tige et mettre en place le joint d'étanchéité de queue de soupape (pince Floquet VSIT 2).

Préparation de la culasse

1. Rondelle d'appui - 2. Rondelle élastique - 3. Culbuteur - 4. Entretoise - 5. Axe de culbuteur - 6. Coupelle inférieure - 7. Ressort de soupape - 8. Coupelle supérieure - 9. Soupape - 10. Clavettes - 11. Joint d'étanchéité de queue de soupape (sur chaque guide).

- Placer la coupelle inférieure de ressort, le ressort et la coupelle supérieure.
- Comprimer le ressort et mettre en place les deux demi-clavettes.
- Placer sur chaque axe de culbuteur :
 - La rondelle d'appui (1) (voir ci-dessous);
 - La rondelle élastique (2);
 - Le culbuteur (3);
 - L'entretoise (4).
- Monter cet ensemble sur la culasse et placer la vis de fixation avec sa rondelle laiton.
- Monter des joints de culasse neufs.

REMONTAGE DU MOTEUR

REMONTAGE DU MOTEUR

Les cylindres, pistons, axes et segments sont fournis appariés. Ne jamais mélanger ces pièces.

- Monter les segments repères Fournisseur orientés vers le haut du piston. Certains pistons sont équipés de segment refouleur U-Flex.

- Monter un jonc d'arrêt sur le piston.

- Huiler les cylindres, pistons et segments.

- Orienter les coupes à 120°.

- Placer la bague 4.007 T ou un collier à segments universel sur l'embase du cylindre et introduire le piston en n'engageant que la partie comportant les segments.

Nota. — La flèche du piston indique le sens de montage; elle doit être dirigée côté distribution.

- Placer les joints toriques d'étanchéité neufs dans les gorges des trous de passage des tiges de culbuteurs.

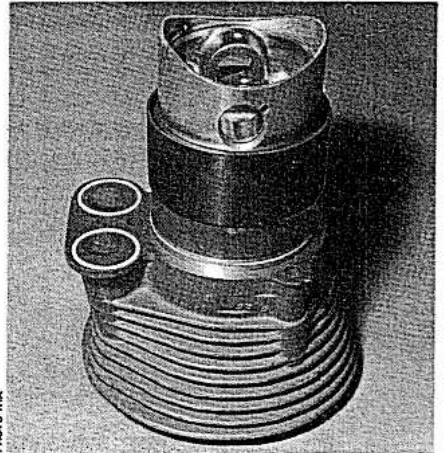
- Placer des joints toriques neufs d'étanchéité dans les gorges en « b ».

- Si le cylindre comporte une gorge en « a », monter un joint torique d'étanchéité également neuf.

- Contrôler le jeu latéral des pignons de pompe à huile.

Préparer les demi-carter :

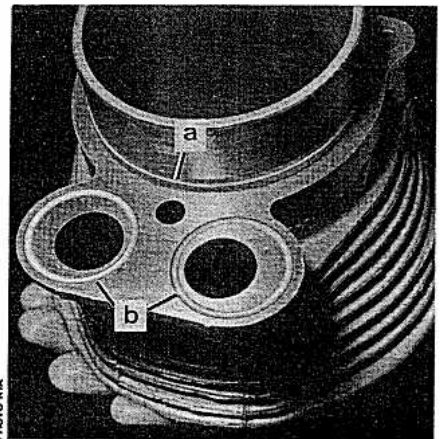
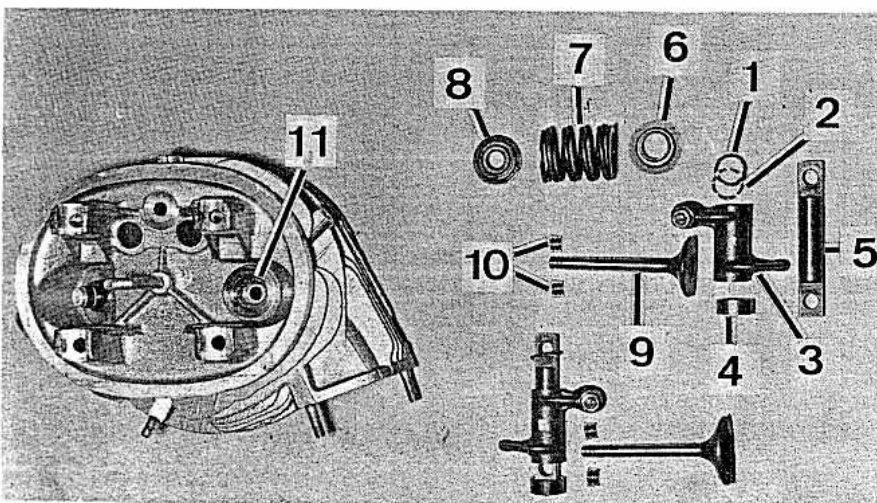
— Demi-carter droit :



Montage des pistons.

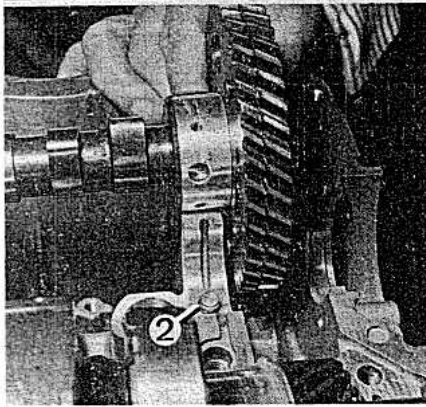
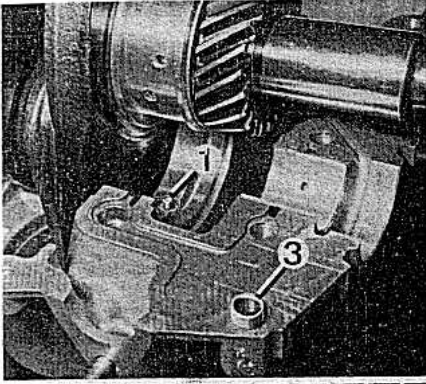
- S'assurer de la présence du pied de centrage (1) de la bague de vilebrequin du pied (2) de centrage de la bague avant d'arbre à cames et des pieds de centrage des demi-carter (3).

- Mettre en place le joint (4) neuf, le joint torique (5) neuf et les demi-coussinets.



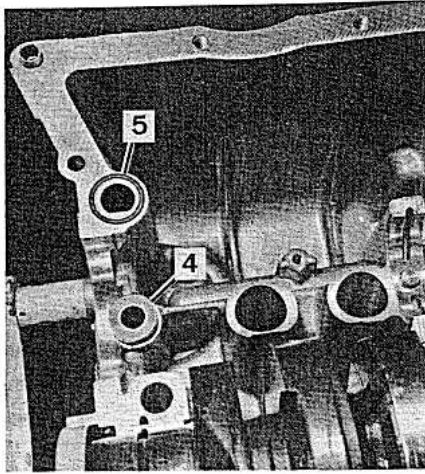
Cylindre

a. Joint torique d'embase - b. Joints toriques des trous de passage des tiges de culbuteurs.



Pieds de centrage

1. Vilebrequin - 2. Arbre à cames - 3. Carter.

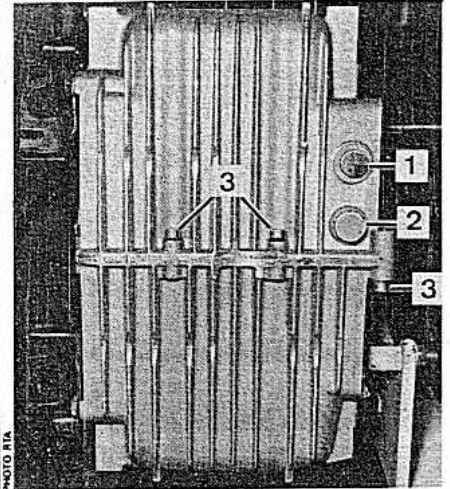


Habillage des demi-carter.

4. Joint - 5. Joint torique.

— Demi-carter gauche :

- Mettre en place le clapet by-pass et sa rondelle de retenue, le clapet de décharge, épaulement vers l'extérieur et son ressort.
- Poser le bouchon de clapet et son joint cuivre (serrage : 4,5 daN.m).
- Huiler les portées du vilebrequin.
- Mettre en place l'embiellage, pied de centrage s'engageant dans le trou de la bague et la rainure de la bague venant au ras du plan de joint.



Demi-carter assemblés

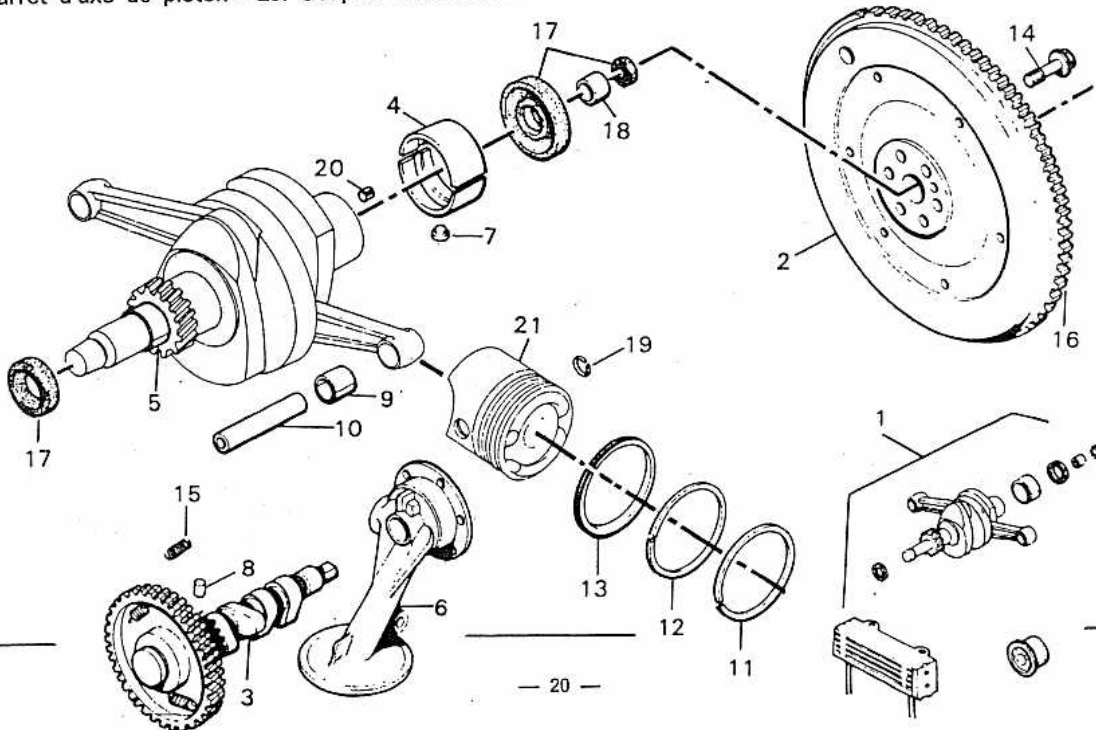
1. Bouchon clapet de décharge - 2. Bouchon de vidange - 3. Vis d'assemblage.

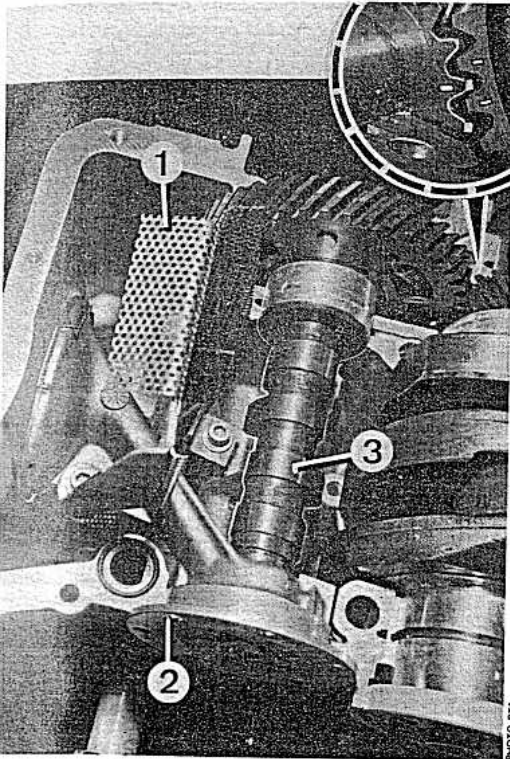
- Huiler les portées de l'arbre à cames et enduire de Loctite Formetanch la face portante du corps de pompe à huile.
- Placer l'ensemble arbre à cames-pompe à huile dans le demi-carter en faisant correspondre les repères des pignons de distribution et s'assurer que le pied de centrage est bien engagé dans le trou du coussinet avant d'arbre à cames.
- Vérifier que le corps de pompe à huile s'engage bien sur le joint d'étanchéité.

8

ÉQUIPAGE MOBILE ET DISTRIBUTION

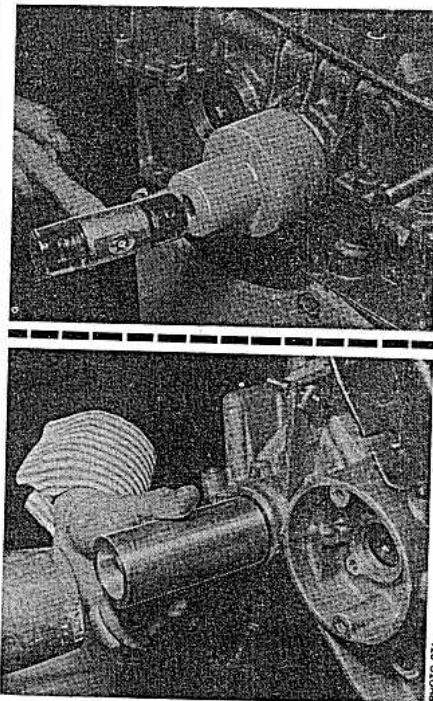
1. Ensemble rechange embiellé (entraîne impérativement le remplacement du radiateur d'huile et de la cartouche) - 2. Volant moteur - 3. Arbre à cames - 4. 1/2 coussinet de palier - 5. Demi-coussinets extrême avant - 6. Pompe à huile - 7. Pied de centrage - 8. Bague fendue - 9. Axe de piston - 10. Segment coup de feu - 11. Segment d'étanchéité - 12. Segment d'étanchéité - 13. Segment d'étanchéité - 14. Vis de volant - 15. Ressort - 16. Couronne - 17. Bague d'étanchéité - 18. Bague « Calcar » - 19. Jonc d'arrêt d'axe de piston - 20. Goupille mécanindus - 21. Piston (livré avec cylindre, voir planche page 17)





Repose de l'arbre à cames

1. Tôle antiémulsion - 2. Pompe à huile - 3. Arbre à cames.



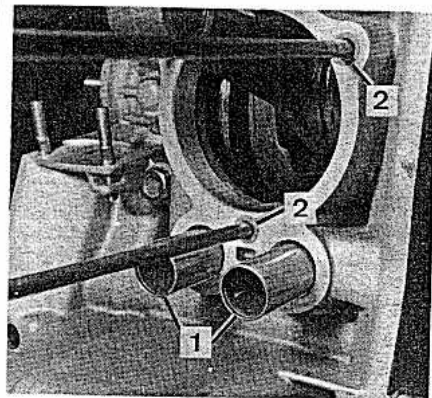
Montage des bagues d'étanchéité de vilebrequin
En haut : bague arrière - En bas : bague avant.

l'aide d'un tube $\varnothing 45/31$ mm, longueur 100 mm, avec un retrait de 0,5 mm par rapport au carter.

- Placer un joint neuf sous la plaque de fermeture du logement d'allumeur et monter la plaque.
- Huiler et monter les poussoirs et placer les joints toriques neufs des goujons de fixation des cylindres.
- Huiler le pied de bielle et l'axe de piston.
- Présenter l'ensemble cylindre-piston sur la bielle.

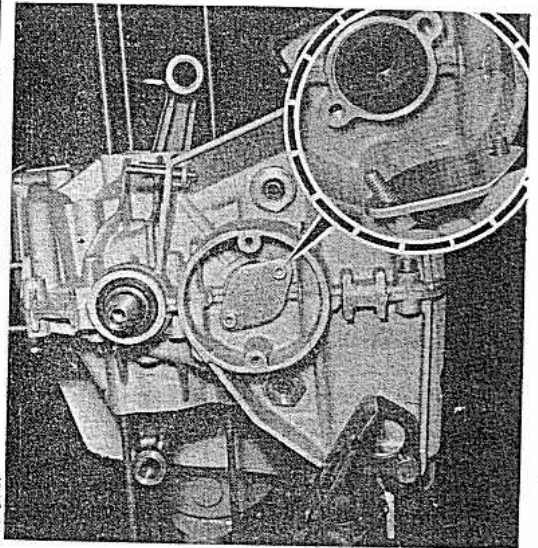
La flèche sur tête de piston indique le sens de montage et doit être dirigée côté distribution.

- Mettre l'axe de piston en place et le deuxième jonc d'arrêt.



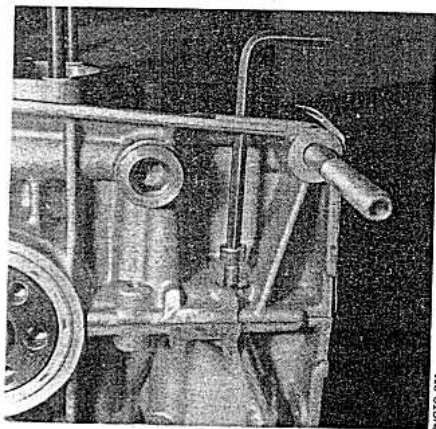
Montage des poussoirs

1. Poussoirs - 2. Joints toriques des goujons de cylindres.



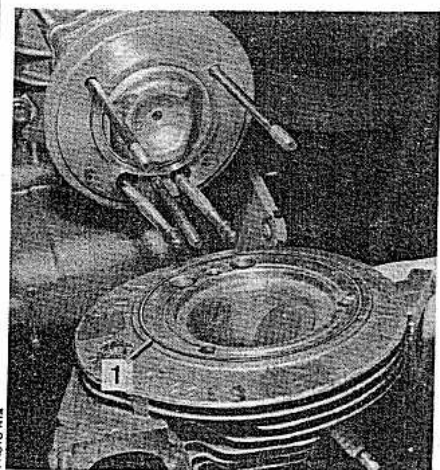
Montage de la plaque de fermeture du logement abritant l'allumeur classique sur les anciens moteurs 602 cm³.

- Terminer l'engagement du cylindre.
- Placer les tiges de culbuteurs embout sphérique côté culbuteur.
- Poser les culasses et les 3 écrous (rondelles laiton sous les écrous supérieurs et rondelle acier sous l'écrou inférieur).
- Serrer provisoirement les écrous à 1 daN.m.
- Mettre en place le tube de graissage des culasses et monter le manocontact de pression d'huile. Monter les vis raccords avec joint cuivre sur chaque face d'œil du raccord.
- Mettre en place la tôle de protection et présenter le radiateur d'huile muni de joints neufs.
- Approcher les raccords à la main puis utiliser la clé MR 630-11/18.
- Mettre en place la vis de fixation supérieure, intercaler les deux entretoises entre les pattes du radiateur et le carter.

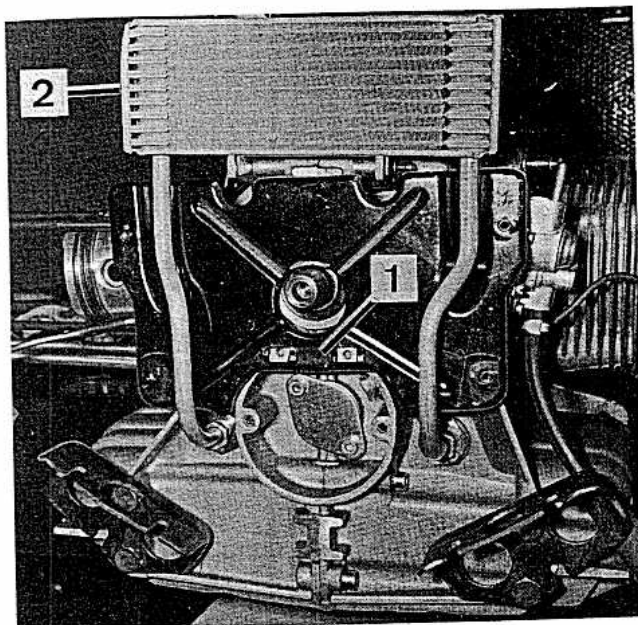


Assemblage des demi-carter

- Poser la tôle anti-émulsion.
- Enduire de Loctite Formetanch la moitié extérieure de la largeur du plan de joint du demi-carter droit et monter le demi-carter gauche.
- Mettre en place les vis d'assemblage des demi-carter et le couvercle de pompe à huile avec un joint neuf.
- Mettre en place et serrer les vis de fixation des paliers.
- Poser le support de cartouche filtrante et le bouchon, si celui-ci a été déposé.
- Monter les bagues d'étanchéité de vilebrequin, bague arrière graissée avec l'outil 4.037 T, bague avant graissée à



Repose d'une culasse
1. Joint de culasse.

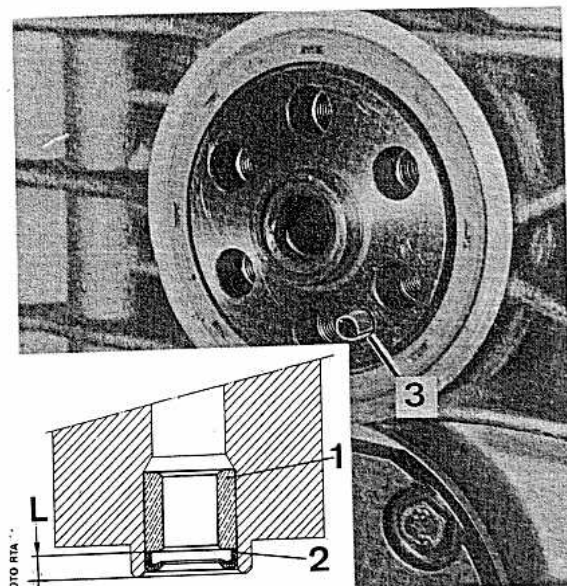


Mise en place de la tôle de protection et du radiateur
1. Tôle de protection - 2. Radiateur.

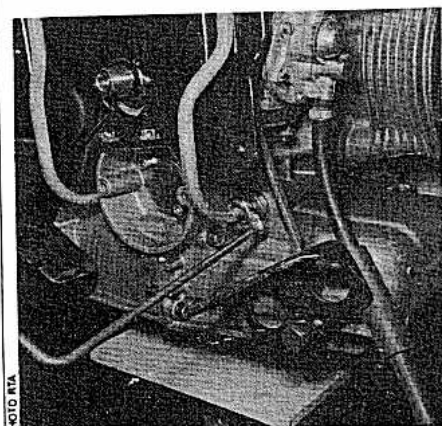
- Monter la pompe à essence après avoir contrôlé le dépassement du poussoir (voir page 15) et rempli de graisse le logement du levier.
- Déposer la bague d'étanchéité et la bague auto-lubrifiante du vilebrequin (extracteur 1761-T).
- Immerger la bague auto-lubrifiante une heure dans l'huile moteur et la laisser égoutter.
- Mettre en place la bague auto-lubrifiante qui doit être en retrait de 5 mm dans le vilebrequin (mandrin 3052-T bis).
- Monter le joint d'étanchéité (référence

et nom du fabricant vers l'extérieur du moteur).

- Monter le reniflard (joint entre bride et carter).
- Monter le puits de jauge et la patte du tendeur d'alternateur.
- Mettre en place le collecteur d'air et les tôles de refroidissement des culasses.
- Monter le volant-moteur avec des vis neuves.
- Monter l'ensemble tubulure admission-échappement avec des joints neufs.
- Monter la cartouche de filtre à huile.
- Serrer les culasses dans l'ordre suivant :
 - Ecrou supérieur avant (1) (Photo page suivante).
 - Ecrou supérieur arrière (2).
 - Ecrou inférieur (3).



Montage de la bague auto-lubrifiante
1. Bague d'étanchéité - 2. Bague auto-lubrifiante - L. Retrait - 3. Téton de positionnement du volant.

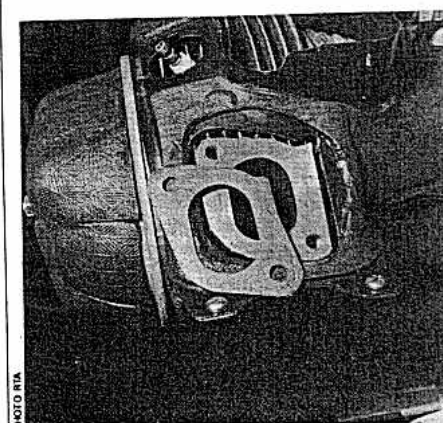
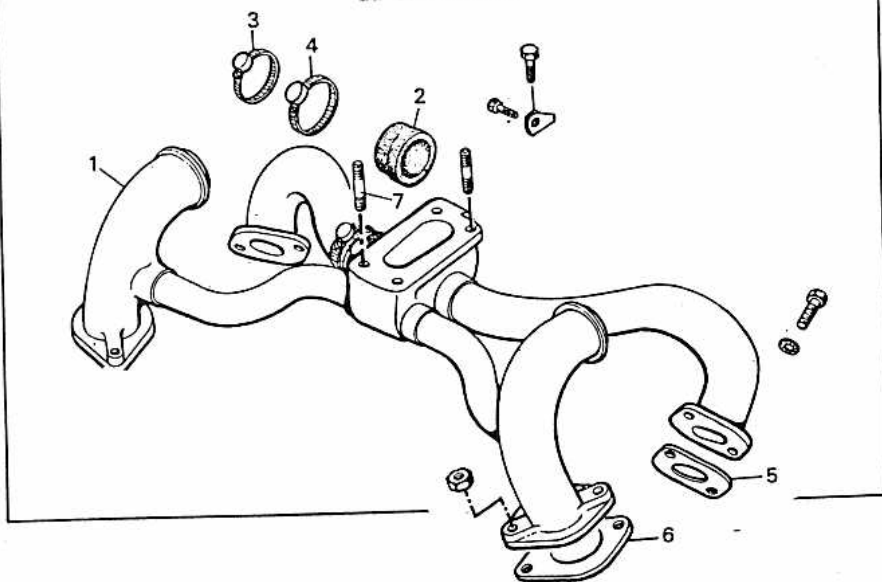


Montage des raccords du radiateur d'huile à l'aide de la clé spéciale.

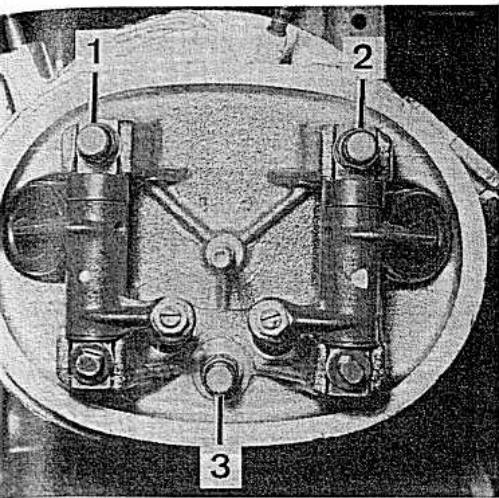
9

TUBULURE ADMISION-ÉCHAPPEMENT

1. Collecteur - 2. Silentbloc - 3. 4. Colliers - 5. 6. Joints - 7. Goujons de fixation du carburateur



Montage des joints de collecteur.



Ordre de serrage de la culasse.

Le serrage des culasses doit se faire après la pose et le serrage des tubulures.

- Régler les culbuteurs (moteur froid).
- Régler une soupape d'un cylindre lorsque la soupape correspondante du cylin-

dre opposé est en pleine ouverture (tourner le moteur par une roue avant après avoir engagé une vitesse).

- Coller le joint sur le couvre-culasse seulement (Bostik 1400 ou Minnesota F 19) et serrer de 0,5 à 0,7 daN.m.
- Monter la courroie de l'alternateur, le ventilateur (en veillant à ce que la courroie ne touche pas le radiateur d'huile), le carter de protection de la courroie, le support de filtre à air et le filtre.
- Accoupler le mécanisme d'embrayage au volant moteur en centrant le disque à l'aide du mandrin 1713-T.

GRAISSAGE

CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

- Faire tourner le moteur pour amener l'huile à une température de 80 °C environ.
- Arrêter le moteur et déposer le filtre à air.
- Déposer le manomètre de pression d'huile et mettre en place un ensemble raccord-manomètre gradué de 0 à 10 bars (4041-T et 2279-T) et un compte-tours.
- Amener le régime moteur à 6 000 tr/mn, la pression doit être de 5,5 à 6,5 bars.

- En cas de pression incorrecte, vidanger le moteur et remplacer le ressort du piston de clapet de décharge (côté inférieur gauche du carter-moteur).

Si cette intervention est sans résultat, vérifier la pompe à huile et le circuit de graissage.

- Déposer le manomètre, le raccord et le compte-tours.
- Remonter le manomètre et son joint cuivre.
- Reposer le filtre à air.
- Vérifier et rétablir, si nécessaire, le niveau d'huile.

DEPOSE-REPOSE DE LA CARTOUCHE FILTRANTE

Dépose

Utiliser un outil à sangle ou à griffes.

Repose

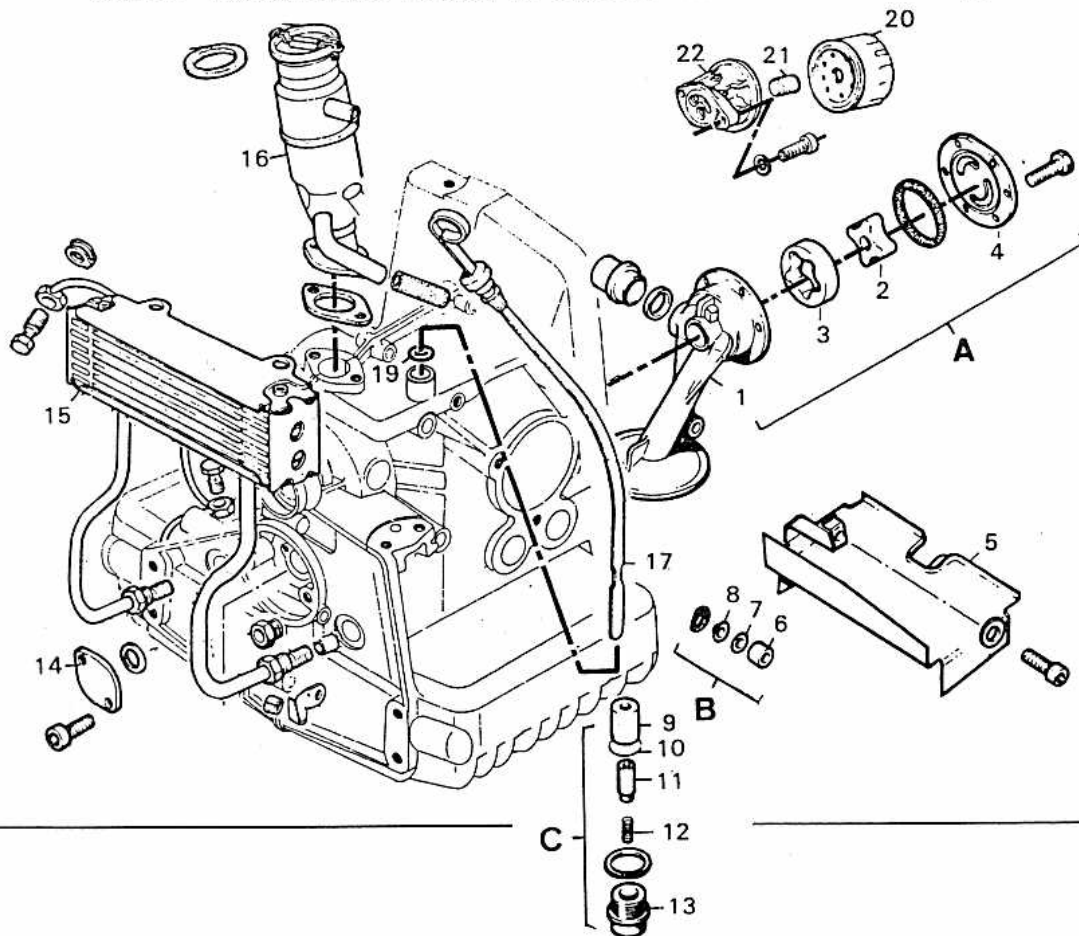
- Visser la cartouche à la main après avoir nettoyé la portée sur carter et lubrifié le joint sur cartouche.
- Serrer la cartouche de 3/4 de tour maxi (à la main) à partir du moment où le joint est en contact sur le carter moteur.

10

GRAISSAGE

A. Pompe à huile - B. Clapet by-pass - C. Clapet de décharge

1. Pompe à huile - 2. Rotor - 3. Stator - 4. Couvercle - 5. Tôle anti-émulsion - 6. Clapet by-pass - 7. Rondelle - 8. Coupelle - 9. Fourreau - 10. Jonc d'arrêt - 11. Piston - 12. Ressort - 13. Bouchon - 14. Plaque de fermeture allumeur - 15. Radiateur - 16. Reniflard - 17. Jauge d'huile - 19. Joint - 20. Cartouche - 21. Manchon fileté - 22. Support



REPLACEMENT D'UN RADIATEUR D'HUILE

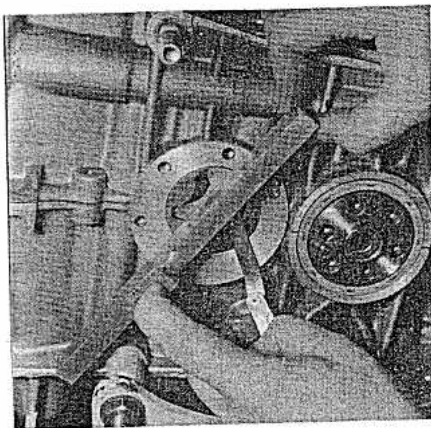
Ne jamais faire tourner le moteur sans radiateur d'huile.

Dépose

- Effectuer la dépose de la grille de calandre, la tôle inférieure et l'une des fixations de la plaque d'immatriculation afin de découvrir l'orifice qui permet le guidage de la clé pour dépose de la vis de fixation du ventilateur.
- Déposer la vis de fixation du ventilateur et celui-ci à l'aide d'un extracteur (4038 T).
- Déposer la plaque caoutchouc de protection de l'allumeur et déposer la tôle d'étanchéité.
- Déposer la vis de fixation du radiateur sur le carter et les entretoises.
- Dévisser les deux vis raccords de fixation des tubes et dégager le radiateur. (Clé spéciale MR 630-11/18).

Repose

- Placer une garniture-joint neuve et huilée sur l'extrémité de chacun des tubes du radiateur.
- Engager les extrémités des tubes dans leurs logements du carter.
- Serrer les vis raccord de 1,6 à 1,8 daN.m.
- Mettre en place les entretoises entre carter-moteur et pattes de fixation du radiateur, puis poser et serrer la vis de fixation.
- Poser les vis de la tôle d'étanchéité et la plaque caoutchouc d'étanchéité de protection de l'allumeur.
- Monter le ventilateur en plaçant la courroie sur la poulie.
- Serrer la vis de fixation du ventilateur (rondelle contact) de 5 à 6 daN.m.
- Vérifier la tension de la courroie et s'assurer qu'elle ne touche pas le radiateur.
- Poser la tôle inférieure, la grille de calandre et fixer la plaque d'immatriculation.
- Vérifier et établir le niveau d'huile du moteur.

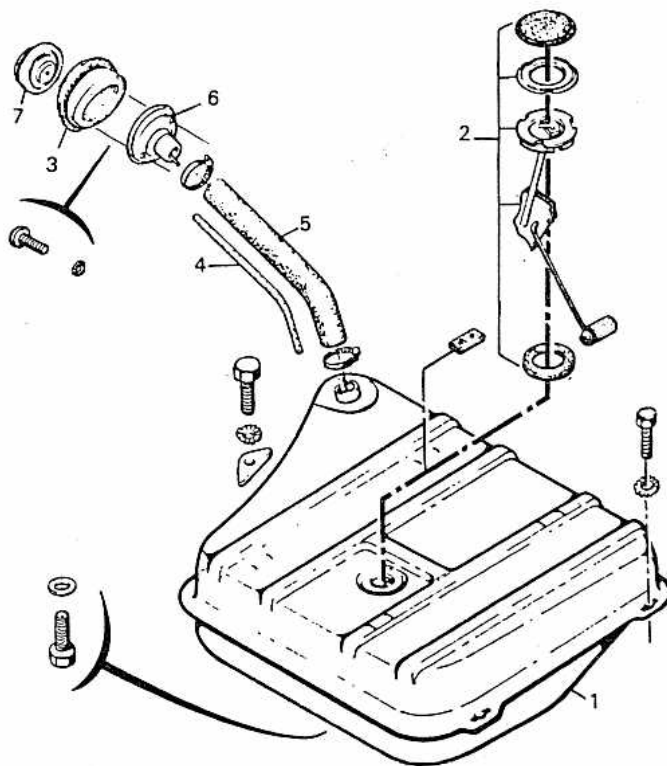


Contrôle de la pompe à huile.

11

RÉSERVOIR D'ESSENCE

1. Réservoir - 2. Jauge - 3. Joint - 4. Durit de retour - 5. Durit de remplissage - 6. Goulotte - 7. Bouchon



CONTROLE DE LA POMPE A HUILE

Le contrôle de la pompe à l'huile nécessite la dépose du moteur.

- Déposer le couvercle de pompe à huile, comme indiqué dans notre chapitre « Démontage du moteur » (page 18).
- Contrôler le jeu latéral des pignons à l'aide d'une règle et d'un comparateur ou d'un jeu de cales (soit 0,10 mm maxi).

CONTROLE DE LA DEPRESSION DANS LE CARTER MOTEUR

Cette opération est décrite page 15. S'y reporter.

REFROIDISSEMENT

Le refroidissement est assuré à la fois par air pulsé et par circulation d'huile.

Nota. — La quantité d'air admise à travers la calandre peut être réduite en hiver par la mise en place d'un écran plastique. Celui-ci doit être impérativement enlevé quand la température extérieure est égale ou supérieure à 10° C.

Au niveau de la circulation d'air, deux interventions sont possibles : la dépose-repose du ventilateur et le réglage de la tension de la courroie d'alternateur entraînée à partir du ventilateur.

DEPOSE-REPOSE DU VENTILATEUR

Cette opération est traitée au paragraphe « Remise en état du moteur - Démontage ». Se reporter page 16. Veiller, à la repose, à éviter tout contact de la courroie avec le radiateur d'huile.

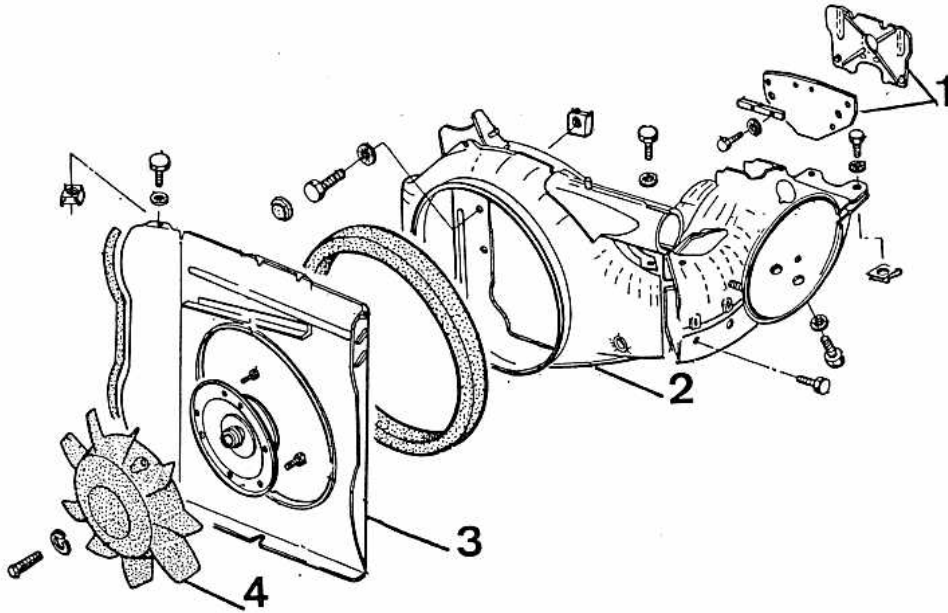
TENSION DE LA COURROIE

- Déposer le protecteur de courroie.
- Desserrer l'axe de pivotement et la barrette de fixation de l'alternateur.
- Déplacer l'alternateur à l'aide d'un levier jusqu'à obtention d'une flèche d'environ 5 mm contrôlée par pression du pouce sur le brin supérieur (voir photo page 56).

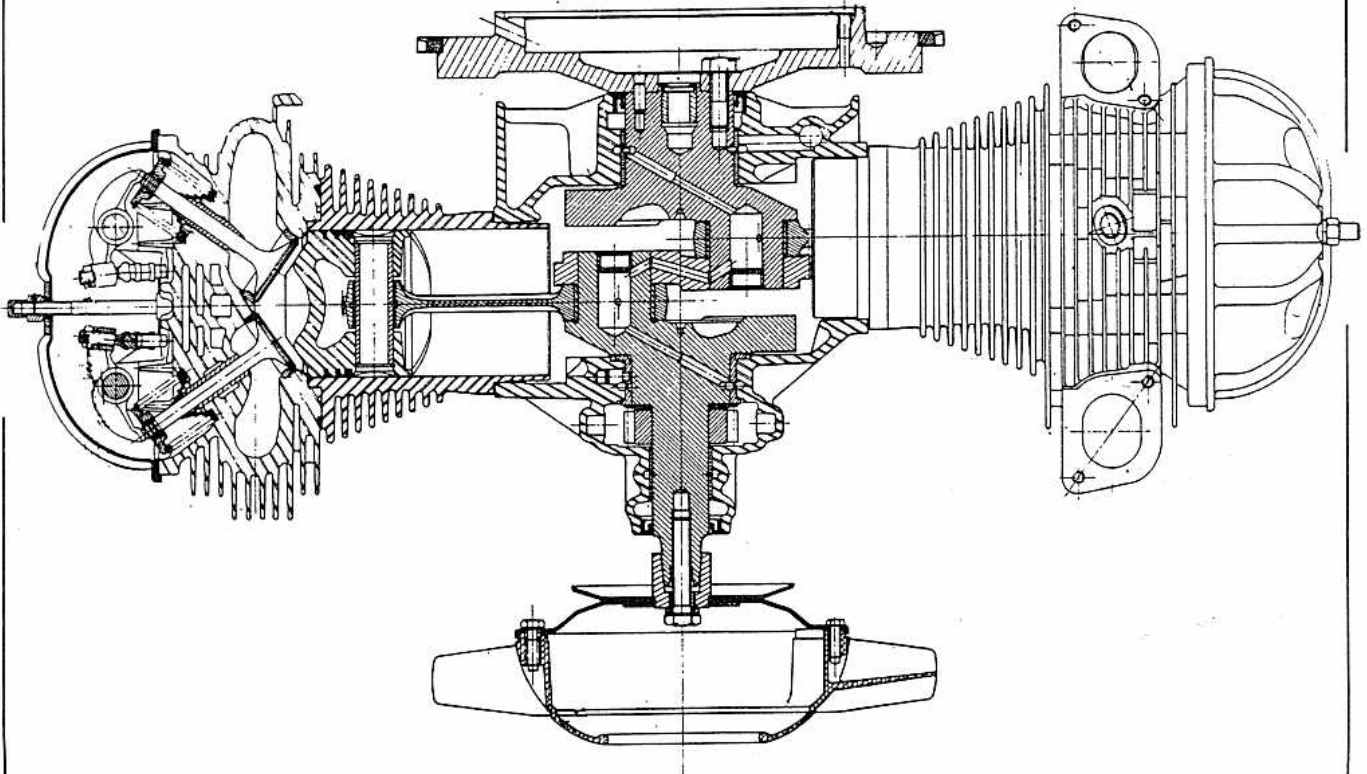
12

REFROIDISSEMENT

1. Tôle et caoutchouc de protection de l'allumeur - 2. Collecteur d'air - 3. Tôle anti-recyclage - 4. Ventilateur plastique
(L'écran de protection hiver ne figure pas sur cette vue)



VUE EN COUPE DU MOTEUR



Caractéristiques Détaillées

Embrayage Verto type Ferodo PKHB 5. Pression assurée par ressorts hélicoïdaux. Commande mécanique par câble. 6 ressorts repère gris clair.

Réglage des linguets

Distance entre extrémité de linguet et plateau : 25,6 à 26,3 mm.

Distance entre plateau de pression et carter tôle : 12 mm

Butée

A bille, à réserve de graisse.

Jeu entre butée et linguets : 1 à 1,5 mm.

Disque d'embrayage.

A moyeu élastique type « Dentel ».

Moyeu du disque : 18 dentelures.

Garniture : Ferodo A 3 S.

Ø intérieur : 114 mm.

Ø extérieur : 155 mm.

Épaisseur : 3 mm.

Déport du disque : partie longue du moyeu côté boîte de vitesses.

Épaisseur du disque : 7,4 + 0,05 mm.

— 0,25

Garde d'embrayage

Garde à la pédale : 20 à 25 mm.

Garde à l'extrémité de la fourchette : 3 à 4 mm.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m ou m.kg)

Vis de volant moteur : 8.

Vis de fixation du mécanisme : 1 à 1,3.

Conseils Pratiques

DÉPOSE ET REPOSE DE L'EMBRAYAGE

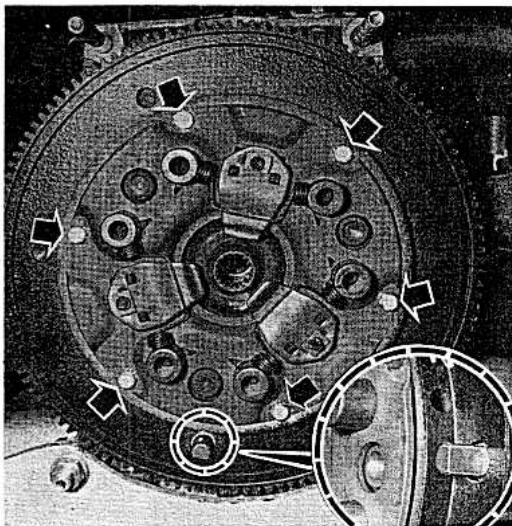
Dépose

- Déposer le moteur seul (voir cette opération page 15) et l'installer sur un support adapté.
- Desserrer progressivement et en alter-

nance les vis de fixation du mécanisme sur le volant moteur.

- Déposer le mécanisme d'embrayage et le disque en repérant son sens de montage (partie longue du moyeu côté boîte de vitesses).

- Dépoussiérer et nettoyer l'ensemble des pièces et contrôler leur état : degré d'usure des garnitures, rayures éventuelles sur volant moteur ou plateau de pression, projections d'huile, etc.

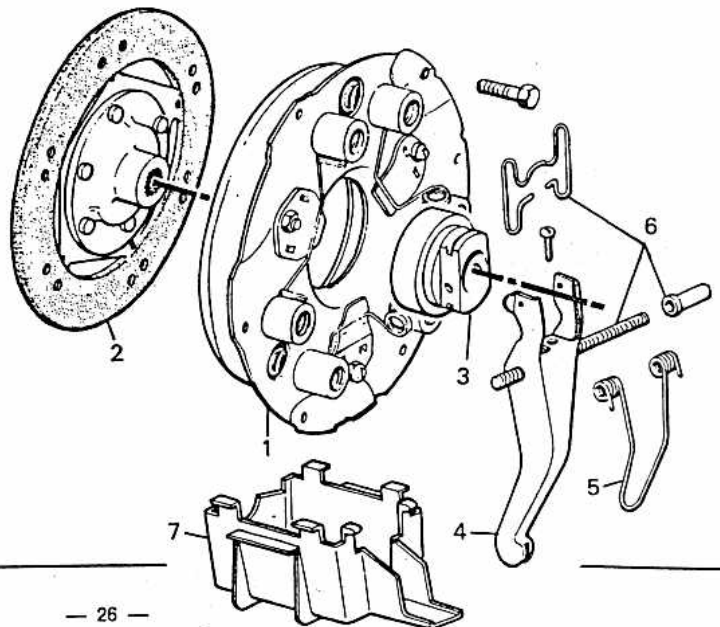


Fixation du mécanisme
En médaillon : plot de commande de l'allumage.

13

EMBRAYAGE

1. Mécanisme - 2. Disque - 3. Butée - 4. Fourchette - 5. Ressort de rappel - 6. Ensemble axe et ressort de butée - 7. Protecteur plastique



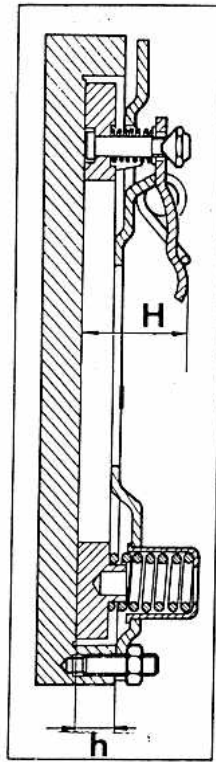
Repose

- S'assurer avant tout remontage que le disque coulisse librement sur les cannelures de l'arbre d'entrée de la boîte de vitesses. Eventuellement, les lubrifier légèrement (graisse Molykote).
- Centrer le disque à l'aide du mandrin 1713-T ou d'un outil de fabrication locale.
- Présenter le mécanisme d'embrayage et serrer progressivement et en alternance les vis de fixation (couple de serrage 1 à 1,3 daN.m). S'assurer en cours de serrage que le mandrin coulisse librement dans le moyeu du disque.

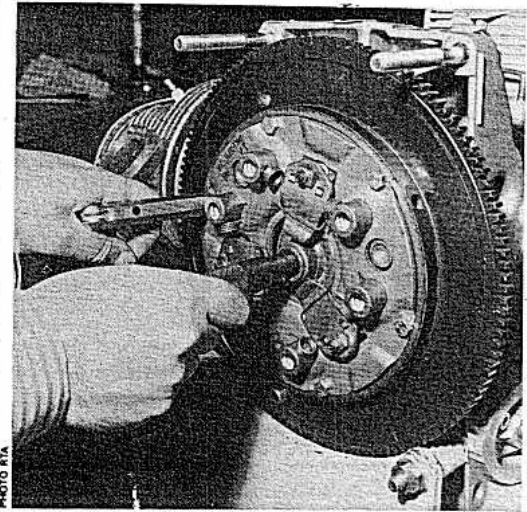
CONTROLE DU MECANISME D'EMBAYAGE

(déposé)

- Placer le mécanisme sur une surface plane, linguets de commande dirigés vers le haut.
- A l'aide d'une jauge de profondeur, contrôler la distance « H » entre l'extrémité supérieure des linguets et le plateau. Celle-ci doit être comprise entre 25,6 et 26,3



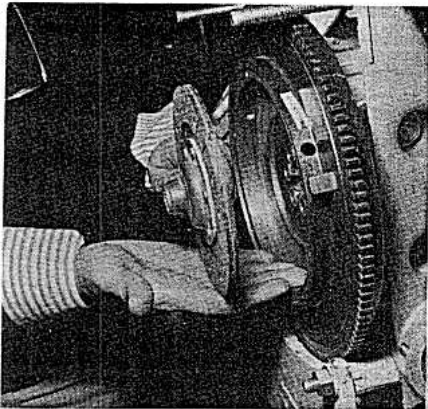
Contrôle du mécanisme.



Centrage du disque à l'aide du mandrin.

mm. En cas de mauvais réglage de la distance « H », agir sur les écrous des colonnettes de réglage. Régler les trois linguets à une hauteur exactement identique dans les limites de la tolérance.

- Contrôler la distance « h » entre le carter tôle et la face supérieure du plateau. Celle-ci doit être égale à 12 mm.

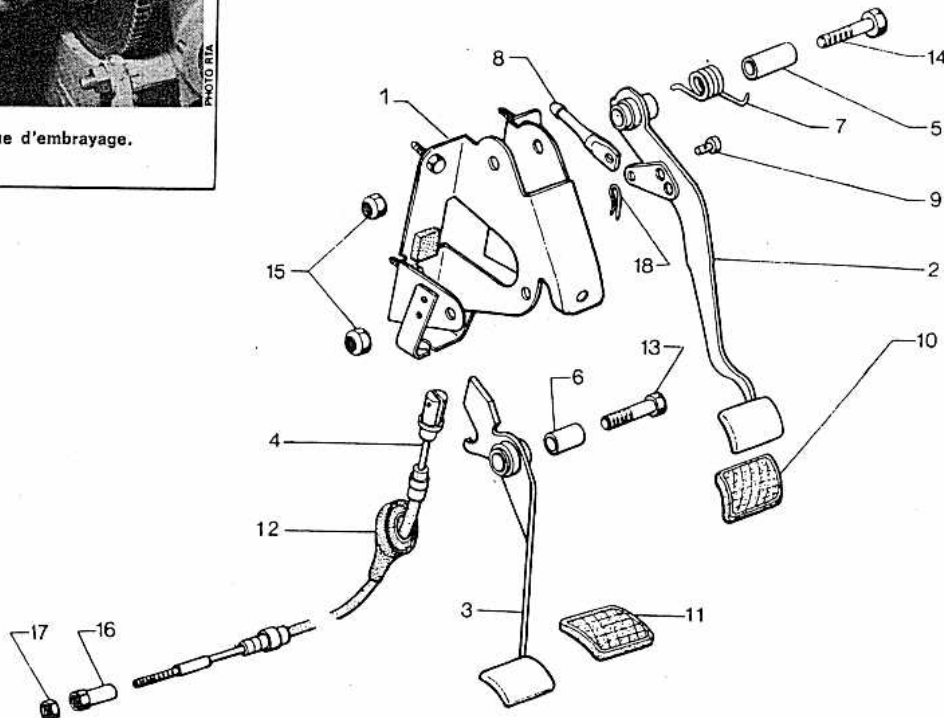


Montage du disque d'embrayage.

14

PÉDALIER

1. Support - 2. Pédale de frein - 3. Pédale d'embrayage - 4. Câble d'embrayage - 5. 6. Axes - 7. Ressort de rappel - 8. Tige de poussée - 12. Cache-poussière - 16. 17. Arrêt de gaine et réglage garde



Caractéristiques Détaillées

Boîte de vitesses type « GS » à 4 rapports avant synchronisés et une marche arrière. Commande par levier au plancher sur console centrale.

La boîte de vitesses est disposée longitudinalement dans le prolongement arrière du moteur.

Carter en trois pièces :

- Carter d'embrayage;
- Carter central comprenant l'ensemble de la pignonnerie et le différentiel;
- Couverture arrière accessible sur véhicule par trappe sur tablier d'auvent.

Couple conique

Couple de 8×33 (4,125).

Éléments de réglage

Jeu latéral entre arbre primaire et arbre d'entrée : jeu mini.
Jeu latéral des moyeux de synchros (1^{re}-2^e; 3^e-4^e) : 0,05 mm maxi.

Jeu latéral des demi-rondelles entre pignons de 2^e et 3^e : 0,05 mm maxi.

Jeu d'entre-dents du couple conique : 0,13 à 0,27 mm.

Précontrainte totale des roulements de différentiel : 0,05 mm.

Dimensions des cales et segments de réglage

Réglage du jeu entre arbre primaire et arbre d'entrée : 1 segment de 1,20 mm.

Réglage du jeu latéral des demi-rondelles entre pignons de 2^e et 3^e : 6 cales de 2,56 à 2,71 mm de 0,05 en 0,05 mm.

Réglage de la distance conique : 34 cales de 2,50 à 3,82 mm de 0,04 en 0,04 mm.

Réglage du jeu latéral du moyeu de synchro de 3^e-4^e : 5 segments de 1,42 à 1,58 mm de 0,04 en 0,04 mm.

Réglage du jeu latéral du moyeu de synchro de 1^{re}-2^e : 5 segments de 1,42 à 1,58 mm de 0,04 en 0,04 mm.

Réglage de la précontrainte des roulements de différentiel : 44 cales de 1,60 à 3,75 mm de 0,05 en 0,05 mm.

Capacité

Capacité du carter de boîte (après vidange) : 1,4 litre.
Qualité de l'huile : Total EP 80.

COUPLES DE SERRAGE (en daNm. ou m.kg)

Ecrou de pignon d'attaque : 10 à 12.

Ecrou d'arbre primaire : 7 à 8,5.

Vis couronne différentiel (face et filets graissés) : 8 à 9.

Axe de renvoi de marche arrière : 2,7 à 3,3.

Ecrous d'assemblage des demi-carter : 1,4 à 1,5.

Vis de couvercle arrière : 2,5 à 3.

Vis de fixation du carter d'embrayage : 1,4 à 1,5.

Bague-écrou d'arbre de sortie de boîte : 6 à 7,5.

Bouchons de vidange et niveau : 3,5 à 4,5.

Rapports de démultiplication

Combinaisons des vitesses	Rapports boîte de vitesses	Couple conique	Démultiplication totale	Vit. en km/h pour 1 000 tr/mn moteur *
1 ^{re}	4,545	8 × 33 (4,125)	18,479	5,344
2 ^e	2,500		10,312	9,176
3 ^e	1,642		6,776	14,785
4 ^e	1,147		4,731	21,176
M. AR.	4,181		17,249	5,808

* Avec des pneumatiques 135-13 Michelin « ZX » dont le développement sous charge est de 1,670 m.
Rapport de prise de compteur : 5×13 .

Conseils Pratiques

DÉPOSE ET REPOSE DE LA BOITE DE VITESSES

La boîte de vitesses ne peut être déposée seule.

- Déposer l'ensemble moteur-boîte de vitesses, pour cela : reprendre les opérations de dépose-repose du moteur seul page 15 et dix-neuf premières lignes de la page 16, puis :
- Soulever l'ensemble moteur-boîte pour dégager les arbres de transmission.
- Désaccoupler le câble de compteur.

- Dégager l'ensemble moteur-boîte en levant suffisamment pour éviter les projecteurs.
- Désaccoupler la boîte du moteur.

DEPOSE ET REPOSE D'UNE SORTIE DE BOITE DE VITESSES (OU D'UN JOINT D'ETANCHEITE)

Dépose

- Déposer la tôle de protection inférieure.
- Désaccoupler la transmission, récupérer les rondelles, les vis et les entretoises.
- Dégager la transmission sur le côté.

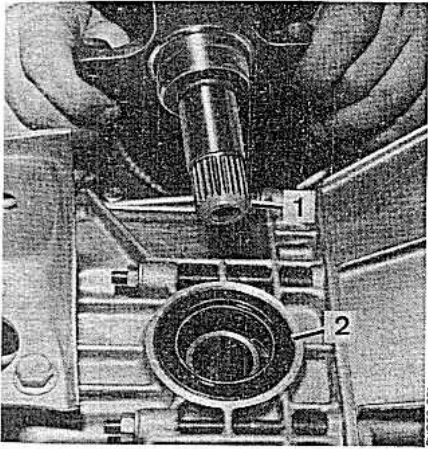
- Déposer, à l'aide d'une clé à chaîne, la sortie de boîte.

NOTA

Au cas où la dépose de l'accouplement élastique serait nécessaire, maintenir chaque douille (au desserrage et au serrage des vis) afin d'éviter l'arrachement des silentblochs.

Repose

- Poser la sortie de boîte de vitesses (frapper légèrement avec un maillet pour aider la mise en place du roulement).



Dépose d'une sortie de boîte

1. Sortie de boîte - 2. Joint d'étanchéité.

- Serrer la bague écrou de 6 à 7,5 daN.m. Repousser le métal dans le fraisage du carter.
- Accoupler la transmission. Serrer les vis à 4 daN.m.
- Poser la tôle de protection.
- Vérifier le niveau d'huile de la boîte de vitesses.

REMISE EN ÉTAT DE LA BOITE DE VITESSES

- Vidanger la boîte de vitesses.
- Déposer les arbres de sortie de boîte, les équerres-supports, le couvercle ar-



Mise en place du joint d'étanchéité de sortie de boîte.

rière et, si nécessaire, le levier de commande des axes de fourchettes en chassant la goupille Mécanindus.

- Si nécessaire, déposer :
 - L'agrafe (1);
 - La butée (2);
 - La vis d'arrêt de l'axe (3);
 - L'axe (4);
 - La fourchette (5), le ressort (6) et les bagues anti-bruit.
- Déposer le carter d'embrayage et placer la boîte de vitesses en appui sur son demi-carter gauche.
- Maintenir manuellement la pastille d'obturation de l'orifice à la partie supérieure des demi-carters. Déposer la goupille et la pastille d'obturation.

- Déposer le demi-carter droit en prévoyant la chute de la bille de verrouillage, du guide (4) de rotule et du ressort de poussée du guide.
- Déposer la plaquette (5) porte-ressorts de rappel, le levier de commande et sa rotule (6), le bonhomme (8), le ressort (1) et la bille de verrouillage (2).
- Déposer l'axe et la fourchette (7) de 3^e-4^e; la bille de verrouillage; l'ensemble arbre primaire (9) et arbre d'entrée (11); l'ensemble arbre secondaire (12); le différentiel et les cages extérieures des roulements qui seront remplacées avec les roulements correspondants en vue d'une réutilisation.

Nota : Si on ne doit pas procéder au remplacement du carter, du couple arborescence, des roulements ou du boîtier de différentiel, repérer la position des cales des côtés droit et gauche de façon à ne pas avoir à refaire le réglage du jeu d'entredents lors du remontage.

DEMONTAGE DES ENSEMBLES

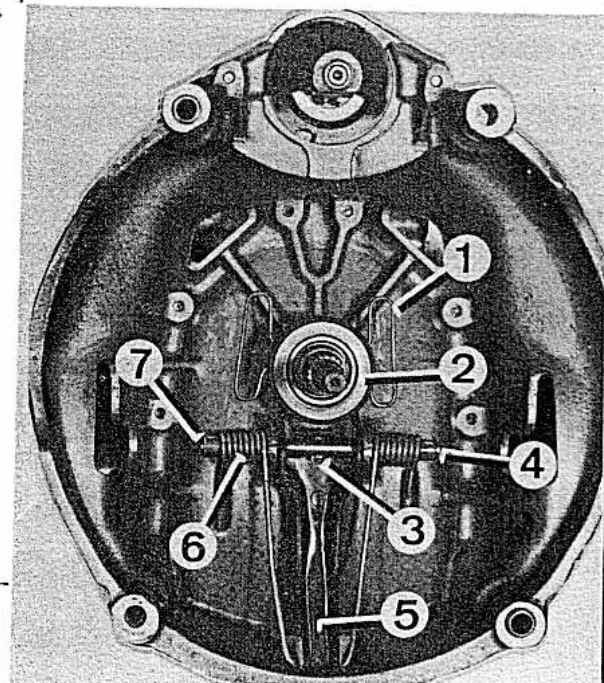
Deshabillage du demi-carter gauche

- Déposer l'axe et le pignon de renvoi de marche arrière (extraire la goupille à l'aide d'un aimant).
- Déposer le levier de marche arrière, l'axe de commande de marche arrière (placer un doigt sur l'orifice pour éviter la projection de la bille et du ressort), le joint d'étanchéité, le bouchon obturateur de logement du contacteur de feu de recul.

Deshabillage du demi-carter droit

- Déposer l'axe et la fourchette de 1^{re}-2^e en plaçant un doigt sur l'orifice du logement de la bille de verrouillage pour éviter sa projection.

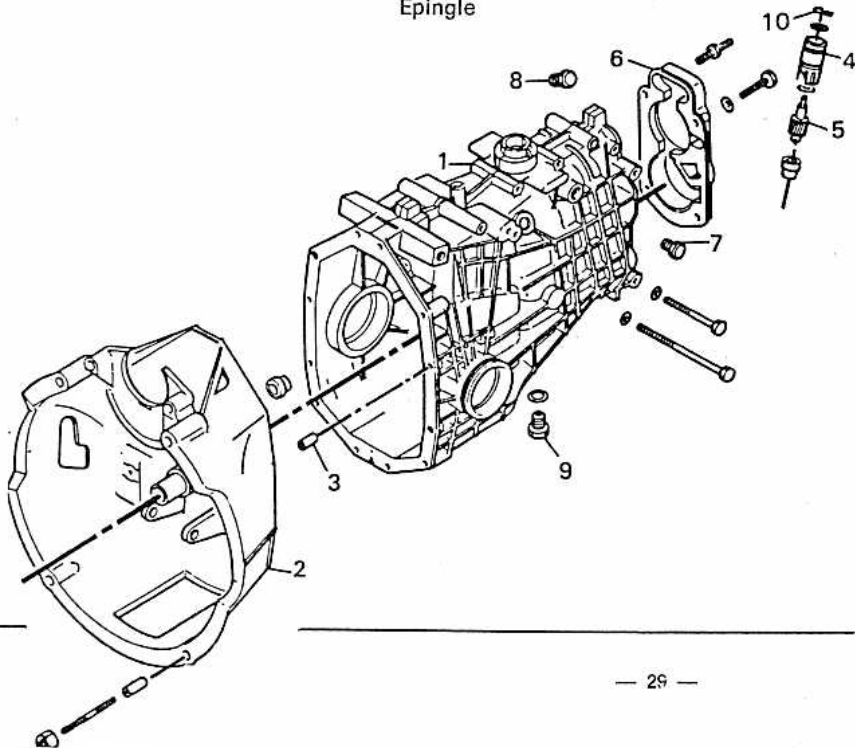
Démontage de la boîte de vitesses.

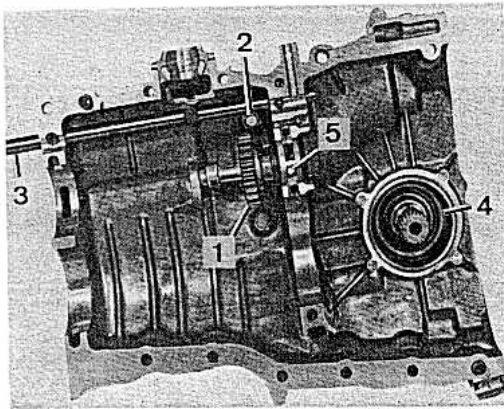


15

CARTERS DE BOITE DE VITESSES

1. Carter de boîte de vitesses - 2. Carter d'embrayage - 3. Goupille de centrage - 4. Prise de compteur - 5. Pignon de câble de compteur - 6. Couvercle arrière - 7. Bouchon de remplissage - 8. Bouchon de niveau - 9. Bouchon de vidange - 10. Epingle





Déshabillage du demi-carter gauche

1. Axe et pignon de renvoi de marche arrière - 2. Levier de marche arrière - 3. Axe de commande - 4. Joint d'étanchéité - 5. Goupille d'axe de pignon de renvoi de marche arrière.

Nota : Lors de la dépose de la goupille, placer l'ensemble axe-fourchette contre le palier arrière de l'axe de façon à éviter toute déformation.

- Déposer les bouchons de vidange et de niveau.
- Déposer le circlip et la bague d'étanchéité de sortie de boîte.

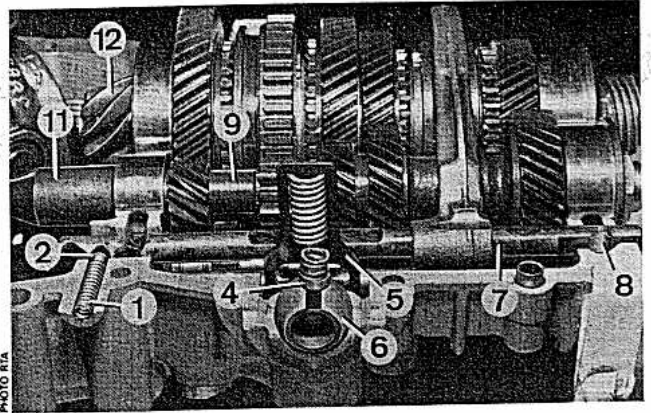
Démontage de l'arbre primaire

- Déposer successivement le circlip (1), le roulement à aiguilles (2), l'écrou, le

roulement à aiguilles (2) n'est pas interchangeable.

Démontage de l'arbre secondaire (pignon d'attaque)

- Placer l'arbre secondaire verticalement dans un étau pourvu de mordaches, denture du pignon d'attaque serrée dans l'étau.
- Déposer successivement :
 - L'écrou (1) (voir les deux photos en bas de la page suivante).
 - Le roulement (2);
 - La rondelle de réglage de la distance conique (3);
 - Le pignon de 4^e (4);
 - L'anneau de synchronisation de 4^e (5);
 - Le segment d'arrêt (6);



Déshabillage du demi-carter droit.

1. Ressort de verrouillage - 2. Bille de verrouillage - 4. Guide de rotule - 5. Plaquette porte-ressorts - 6. Rotule du levier de commande - 7. Axe de fourchette de 3^e-4^e - 8. Bonhomme de verrouillage - 9. Arbre primaire - 11. Arbre d'entrée - 12. Arbre secondaire.

- L'ensemble moyeu de synchro et baladeur de 3^e-4^e (7);
- L'anneau de synchronisation de 3^e (8);
- Le pignon de 3^e (9);
- La rondelle de maintien et les deux demi-segments d'arrêt (10).

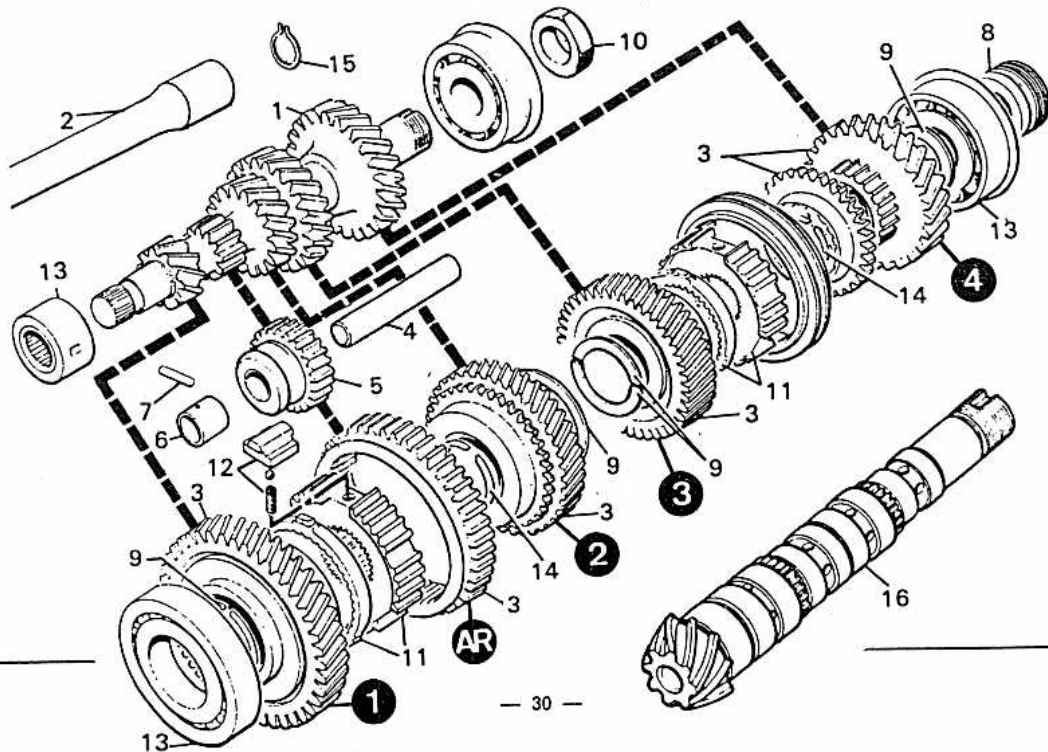
Nota. — Avant de dégager les pignons de 2^e et 1^{re} envelopper l'ensemble arbre et pignons avec un chiffon de façon à éviter la projection des pions de freinage et des ressorts.

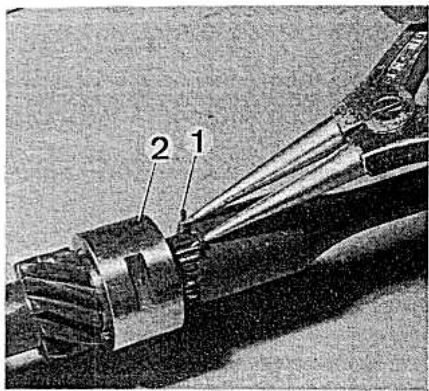
- Le pignon de 2^e (11) en récupérant pions de freinage et ressorts;

16

PIGONNERIE

1. Arbre primaire - 2. Arbre d'entrée - 3. Pignons d'arbre secondaire - 4. Axe de marche arrière - 5. Pignon de marche arrière - 6. Douille - 7. Goupille - 8. Vis d'entraînement pignon compteur - 9. Rondelles de réglage - 10. Ecrou d'arbre primaire - 14. Segment d'arrêt - 15. Circlip - 16. Arbre secondaire portant le pignon d'attaque apparié avec la couronne (voir vue éclatée page 33)



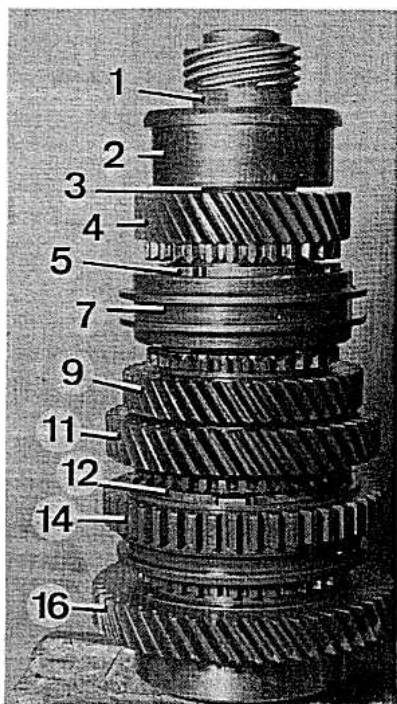


Dépose de l'arbre d'entrée sur arbre primaire
1. Circlip - 2. Roulement à aiguilles.

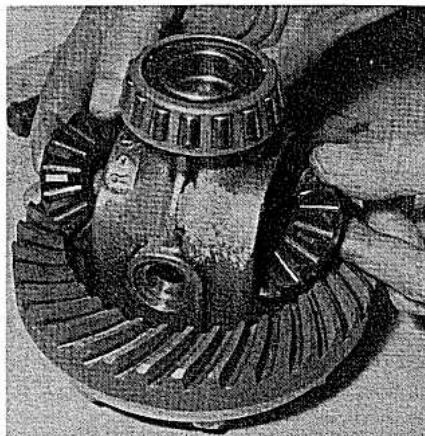
- L'anneau de synchronisation de 2^e (12);
- Le segment d'arrêt (13);
- L'ensemble moyeu de synchro et baladeur de 1^{re}-2^e (14).
- L'anneau de synchronisation de 1^{re} (15);
- Le pignon de 1^{re} (16) en récupérant les pions de freinage et ressorts;
- Eventuellement le roulement avant du pignon d'attaque.

Démontage du différentiel

- Déposer le circlip et chasser l'axe des satellites.
- Déposer les satellites et les planétaires.
- Déposer la couronne.
- Déposer les roulements à l'aide d'un extracteur universel en prenant appui, de préférence sur le grain 3184-T bis H.



Ci-dessus et ci-contre :
Ensemble des pièces constitutives de l'arbre secondaire.



Dépose des satellites.

Démontage des arbres de sortie de boîte

- Déposer la bague puis le roulement à l'aide d'un extracteur universel en prenant appui sous la bague-écrou, le plus près possible de l'arbre.

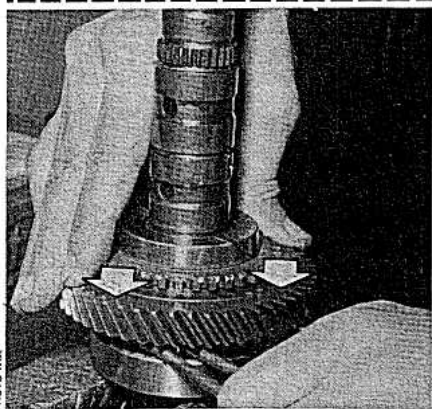
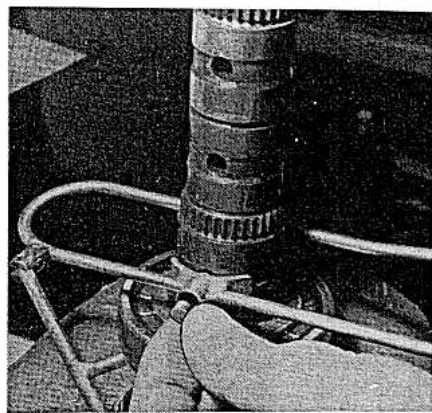
PREPARATION DES ENSEMBLES

- Nettoyer les pièces au trichloréthylène et contrôler leur état. Vérifier que les portées des pignons sur l'arbre secondaire ne comportent aucune rayure. Dans le cas inverse, remplacer le pignon d'attaque, aucun surfaçage n'étant possible.

Préparation des arbres de sortie de boîte

- Mettre en place sur chacun des arbres la bague-écrou, le roulement étanche (à la presse) à l'aide d'un tube Ø intérieur = 26 mm, Ø extérieur = 34 mm, longueur 120 mm et la bague (à la presse) à l'aide du tube ayant servi au montage du roulement.

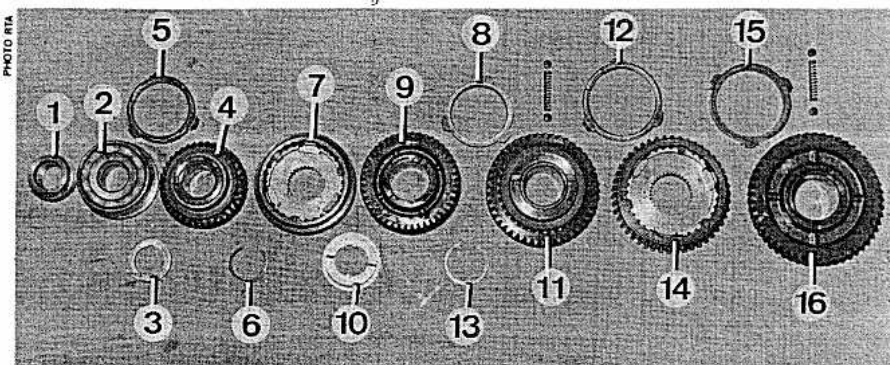
La bague sur laquelle porte le joint d'étanchéité ne doit présenter aucune rayure ou coup, sinon la remplacer.

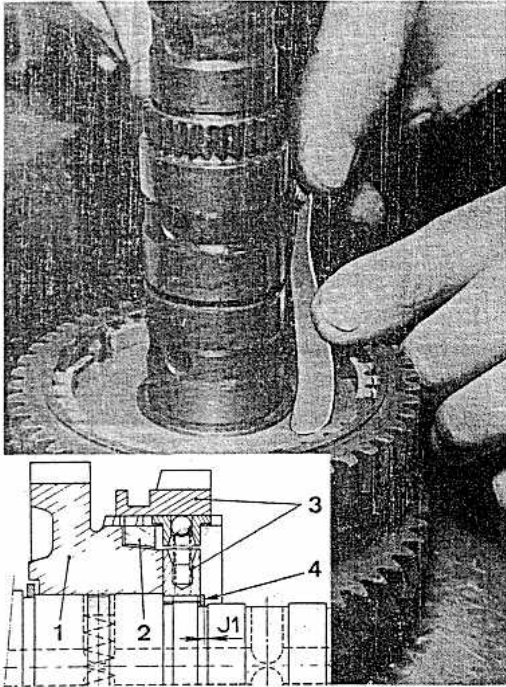


Mise en place du pignon de 1^{re} et maintien des pions de freinage à l'aide de l'outil MR 630.27/18

Montage de l'arbre secondaire

- S'il a été déposé, replacer le roulement avant du pignon d'attaque. Pour cela :
 - Engager la bague intérieure à la presse à l'aide d'un tube de Ø intérieur 45 mm. Longueur 220 mm.
 - Installer le roulement, l'alésage le plus petit de la cage de maintien des roulements côté denture du pignon d'attaque;
 - Placer la rondelle d'appui, face ne portant aucune inscription côté roulements;
 - Placer le segment d'arrêt en veillant à ne pas rayer les portées des pignons sur arbre.





Jeu axial du moyeu de synchro de 1^{re}-2^e
1. Pignon de 1^{re} - 2. Anneau de synchro de 1^{re} - 3. Baladeur 1^{re}-2^e - 4. Jonc d'arrêt.

- Placer les pions de freinage, les ressorts et le pignon de 1^{re} à l'aide de l'outil M 630-27/18.
- Monter la bague de synchro de 1^{re} et l'ensemble moyeu de synchro et baladeur de 1^{re}-2^e, gorge de fourchette dirigée vers le pignon de 1^{re}.
- Choisir un jonc d'arrêt neuf d'une épaisseur suffisante pour obtenir un jeu (J1) (voir figure) de 0,05 mm maxi (une cale de 0,05 mm ne doit pas passer entre le jonc d'arrêt (4) et le flanc de la gorge).
- En procédant comme précédemment, placer le pignon de 2^e avec sa bague de synchro et les pions et ressorts de freinage. Placer deux demi-rondelles d'arrêt permettant d'obtenir un jeu (J2) maxi de 0,05 mm entre chaque demi-rondelle et le flanc de la gorge.

Nota. — Les deux demi-rondelles d'arrêt doivent avoir une épaisseur identique.

- Installer le pignon de 3^e avec sa bague de synchro et l'ensemble moyeu de synchro-baladeur de 3^e-4^e. Cet ensemble est symétrique et son sens de montage indifférent.
- Régler le jeu axial du moyeu de synchro de 3^e-4^e (en procédant comme dans le cas du moyeu de synchro de 1^{re}-2^e, voir plus haut) de façon à obtenir un jeu maxi de 0,05 mm. La cale ne doit pas passer entre le jonc d'arrêt (6) et la face du moyeu de synchro.
- Placer le pignon de 4^e avec son anneau de synchro, une rondelle de réglage

de la distance conique d'épaisseur connue, le roulement et l'écrou.

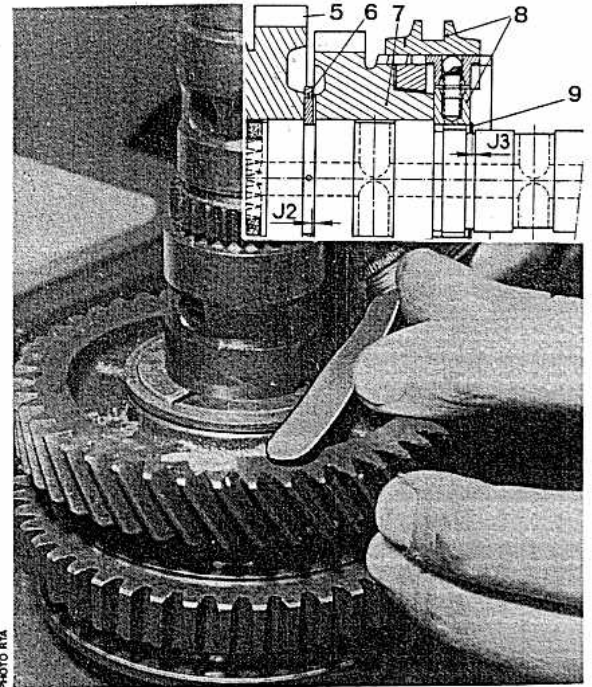
- Serrer l'écrou (10 à 12 daN.m);

Montage de l'arbre primaire

- Replacer le roulement d'arbre primaire et serrer l'écrou de 7 à 8,5 daN.m. Rabattre le métal de la jupe d'écrou dans le fraisage de l'arbre.
- A l'avant de l'arbre primaire, placer le roulement à aiguilles et engager l'arbre d'entrée en écartant le jonc d'arrêt. Choisir un jonc d'arrêt d'une épaisseur suffisante pour obtenir un jeu minimum entre l'arbre primaire et l'arbre d'entrée.
- Sur boîtier de différentiel, monter les roulements coniques à la presse (à l'aide d'un tube \varnothing intérieur = 36 mm, \varnothing extérieur = 45 mm, longueur 40 mm).

PREPARATION DU CARTER D'EMBRAYAGE

- Monter le joint d'étanchéité de l'arbre de commande.
- Enduire de graisse le pourtour du joint et l'alésage de l'arbre de commande.
- Mettre le joint en place (mandrin 3184-T bis G), collerette métallique visible côté goujon.
- S'assurer de la présence des bagues de centrage sur deux goujons de fixation du carter d'embrayage.
- Mettre en place la fourchette de débrayage et la butée.
- Mettre en place les deux bagues anti-bruit dans les spires du ressort, les colerettes placées face-à-face.
- Maintenir en place la fourchette en plaçant les extrémités libres du ressort en appui dans les logements.



Jeu axial du moyeu de synchro de 3^e-4^e

J2. Jeu de butée des pignons de 2^e-3^e - J3. Jeu axial du moyeu de synchro de 3^e-4^e - 5. Pignon de 2^e - 6. Rondelle de retenue des demi-segments de butée - 7. Pignon de 3^e - 8. Ensemble moyeu de synchro de 3^e-4^e - 9. Segment d'arrêt.

- Engager et positionner l'axe, serrer la vis (Loctite Frenetanch).
- Monter la butée et placer l'agrafe comme indiqué sur la figure page 29.

PREPARATION DU DEMI-CARTER DROIT

- Engager l'axe de commande de la fourchette de 1^{re}-2^e dans le palier arrière (encoches côté différentiel).
- Engager la fourchette sur l'axe.
- Poser la goupille Mécanindus.
- Mettre en place dans leur logement le ressort et la bille de verrouillage graissée.
- Comprimer la bille et le ressort (tige \varnothing 5 mm) et engager l'axe dans le palier avant.

PREPARATION DU DEMI-CARTER GAUCHE

- Monter l'axe et le pignon de renvoi de marche arrière. Poser la goupille cylindrique d'arrêt de l'axe de manière qu'elle dépasse légèrement de la surface d'appui du roulement.
- Placer dans leur logement le ressort et la bille de verrouillage. Engager l'axe (encoches de verrouillage côté différentiel) dans le palier arrière. Comprimer la bille et le ressort de verrouillage et engager l'axe dans le palier avant.

- Engager le levier de marche arrière sous l'axe et le mettre en place dans la gorge du pignon et dans la gorge de l'axe. Poser et serrer son axe.

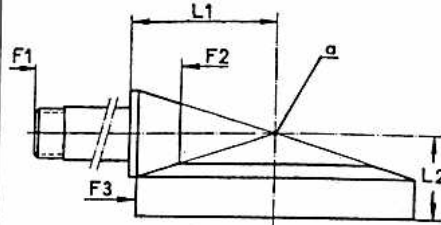
MONTAGE DES JOINTS D'ETANCHEITE DES ARBRES DE SORTIES DE BOITE DE VITESSES

- Présenter le joint préalablement graissé dans son alésage, la lèvre dirigée vers l'intérieur de la boîte.
- Engager le joint jusqu'au niveau de la gorge du circlip à l'aide d'un tube Ø extérieur = 51 mm ou d'une clé à douille de 36 mm.
- Engager le circlip dans l'alésage du demi-carter en utilisant une feuille de clinquant (longueur = 150 mm, largeur = 60 mm, épaisseur = 0,2 mm) et en faisant appui avec la douille ou le tube utilisé précédemment. Retirer la feuille de clinquant et terminer la mise en place du circlip et du joint à l'aide du mandrin 3184-T bis E.
- Après mise en place du circlip, l'extrémité de l'un des becs de celui-ci doit se trouver à une distance d'environ 10 mm du trou d'évacuation.

REGLAGE DE LA DISTANCE CONIQUE

Nota. — Couronne et pignon d'attaque forment un ensemble indissociable repéré au crayon électrique (voir figure) sur la face (F1) ou (F2) du pignon d'attaque et sur le flanc (F3) de la couronne.

Deux cotes sont également gravées sur le flanc de la couronne :



Réglage de la distance conique

F1 - F2. Faces arrière et avant du pignon d'attaque - F3. Flanc de la couronne - L1. Distance de la face arrière du pignon à l'intersection « a » des axes du couples - L2. Distance de la face d'appui de la couronne sur le boîtier à l'intersection « a » des axes du couple.

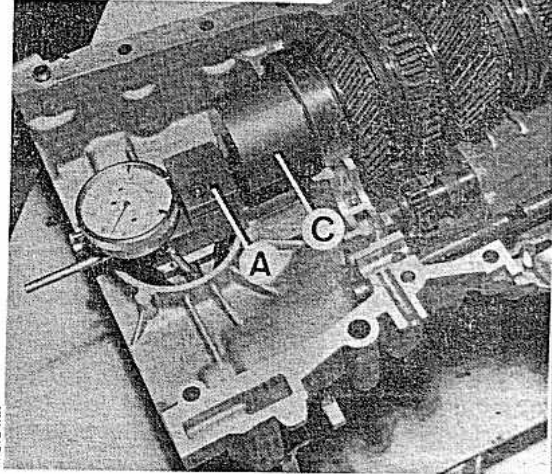
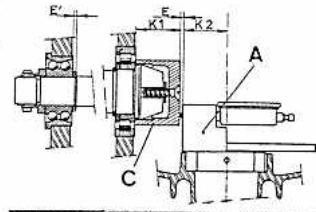
L1 : distance de la face arrière du pignon à l'intersection « a » des axes du couple.

L2 : distance de la face d'appui de la couronne sur le boîtier à l'intersection « a » des axes du couple.

- Monter un comparateur sur le support « A » du coffret 3184-T bis et étalonner l'ensemble sur un marbre (« O » du cadran en face de la grande aiguille et position de l'aiguille totalisatrice relevée).
- Installer l'ensemble pignon d'attaque dans le demi-carter gauche et poser le couvercle arrière.

- Mettre en place la coiffe « O » et le support « A » équipé du comparateur étaloné (voir photo).

L'ensemble coiffe « C » et support « A » avec le comparateur à la position d'étalonnage correspond à une distance $X1 + K2 = 78$ mm, valeur gravée sur le support.



Mesure de la distance conique

A. Support et comparateur étaloné - C. Coiffe.

- Faire pivoter le support « A » et l'immobiliser lorsque le sens de rotation de la grande aiguille s'inverse.
- Revenir alors à la position d'étalonnage en comptant les tours et fractions de tour, ce qui indique une cote « E ».

La distance conique est égale à la cote « E » ajoutée à la cote gravée sur le support « A », soit $78 \text{ mm} + E$.

- Faire la différence entre la cote gravée sur le pignon et la distance conique ($78 + E$) précédemment mesurée. La valeur de la différence indique la quantité dont il convient d'augmenter ou diminuer l'épaisseur de la cale de réglage en place.
- Remplacer la cale de réglage existante par celle qui a été déterminée, serrer l'écrou du pignon d'attaque (10 à 12 daN.m) et le freiner par rabattement de métal.

REGLAGE DE LA POSITION DE LA COURONNE

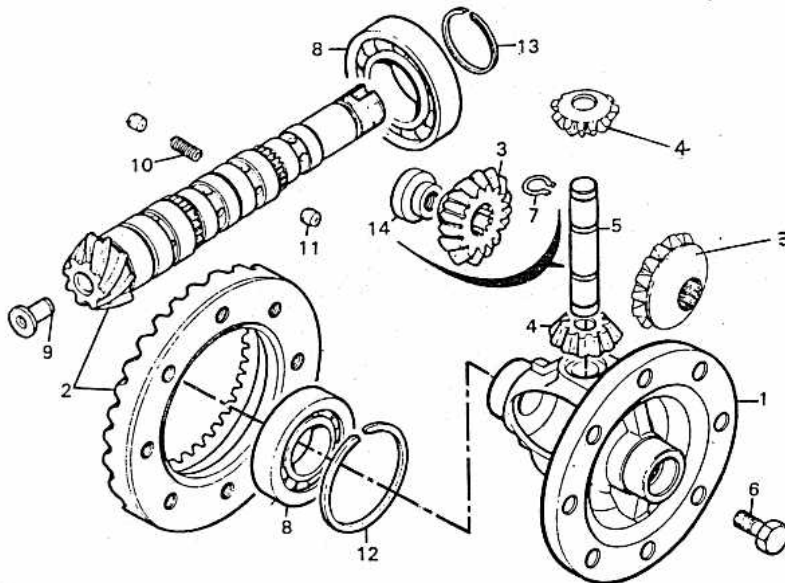
(Voir photos page suivante)

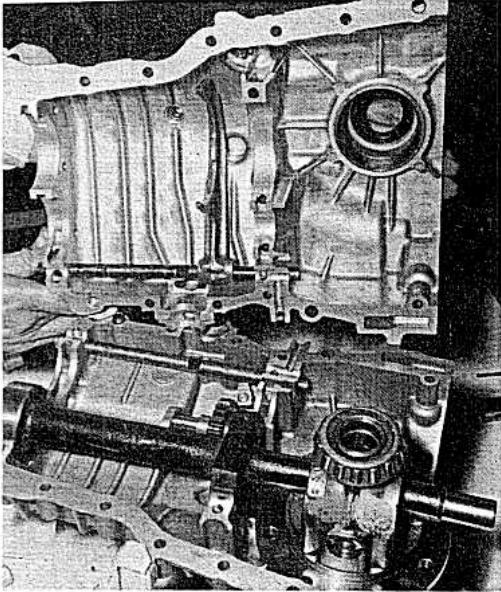
- Placer la cage du roulement gauche dans son logement sans cale de réglage.
- Poser le boîtier de différentiel (couronne non installée), le mandrin de contrôle « D », son extrémité « C » engagée dans le boîtier.
- Installer le demi-carter droit et le couvercle arrière en vérifiant que le boîtier de différentiel est bien positionné et que la cage (1) est bien au contact des rouleaux du roulement.
- Monter un comparateur sur la règle « B » et étalonner l'ensemble (mise à zéro de l'aiguille sur un marbre) en le comprimant d'une valeur de 8 à 9 mm.

17

COUPLE CONIQUE - DIFFÉRENTIEL

1. Boîtier de différentiel - 2. Pignon d'attaque et couronne appariés - 3. Planétaires - 4. Satellites - 5. Axe de satellites - 6. Vis de couronne - 7. Circlip - 8. Roulements - 9. Embout de pignon - 10. Ressort (quinze spires) - 11. Pion 7×5 mm - 12. Cale - 13. Segment d'arrêt - 14. Ecrou de planétaire



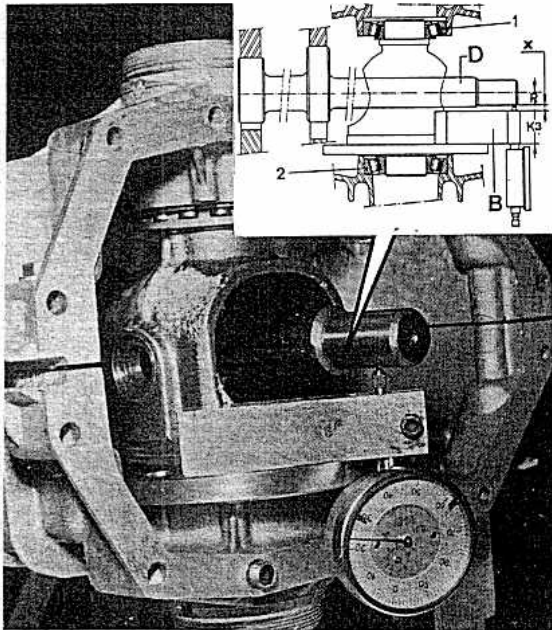


Mise en place du calibre pour le réglage de la position de la couronne.

L'ensemble mandrin « D » et règle étalonnée « B » correspond à une distance $K3 + R = 35$ mm, valeur gravée sur la règle « B ».

- Poser la règle en appui sur la face rectifiée du boîtier, faire pivoter l'ensemble et l'immobiliser dès que le sens de rotation de la grande aiguille s'inverse.

- Ramener les aiguilles à la position d'étalonnage en comptant les tours et fractions de tour, ce qui donne la valeur de la cote « X ».



Réglage de la position de la couronne

1. 2. Cages extérieures des roulements - B. Règle support de comparateur - D. Mandrin de contrôle.

La cote gravée sur la règle (35 mm) ajoutée à la cote « X » précédemment relevée donne la distance de la face d'appui à l'axe.

La différence entre la cote gravée sur la couronne et la cote relevée (35 + X) donne l'épaisseur théorique des cales à placer.

- Procéder de façon identique pour le côté droit afin de déterminer le calage théorique à placer sous la cage du roulement. Ajouter, de chaque côté, à la valeur du calage théorique, une épaisseur de 0,025 mm donnant une contrainte totale, répartie entre les deux roulements de 0,050 mm et réaliser le calage final :

- Calage côté gauche : épaisseur du calage théorique côté gauche + 0,025 mm;

- Calage côté droit : faire le total des calages théoriques côtés droit et gauche et ajouter 0,050 mm, ce qui donne la valeur du calage total.

- Déduire de cette valeur l'épaisseur du calage réalisé du côté gauche, ce qui donne l'épaisseur du calage réel côté droit.

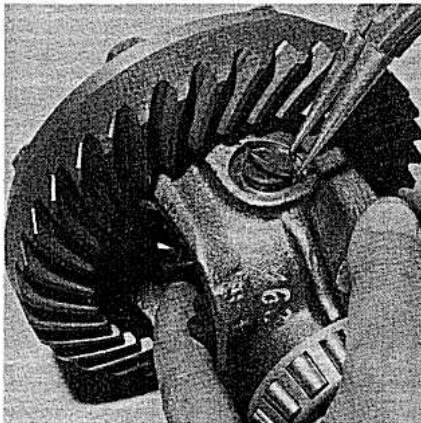
Montage du boîtier de différentiel

- Installer la couronne et la serrer en alternance à 8/9 daN.m, faces et filets graissés (voir photo).

- Effectuer le montage des deux planétaires, les maintenir avec les deux sorties de boîte et les deux satellites (assurer leur alignement avec l'axe de satellites et retirer l'axe).

- Assurer la mise en place des satellites par la rotation des planétaires.

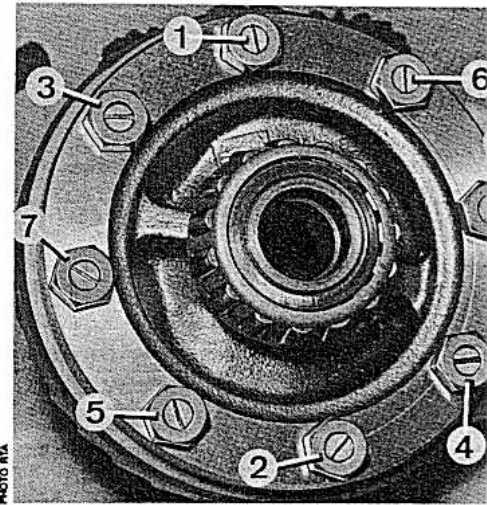
- Engager l'axe des satellites et poser les circlips.



Mise en place du circlip sur l'axe des satellites.

REMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

- Installer dans le demi-carter gauche le différentiel, l'arbre secondaire, l'arbre primaire assemblé avec l'arbre d'entrée en orientant la cage à aiguilles de façon à ce que la goupille pénètre dans l'encoche d'arrêt du roulement. Placer la bille de verrouillage préalablement graissée.



Ordre de serrage de la couronne.

Contrôle du jeu de denture

Après réglage de la distance conique et de la position de la couronne, le jeu de denture doit être compris entre 0,13 et 0,27 mm. S'en assurer à l'aide d'un comparateur et d'un support adapté après avoir remplacé provisoirement le demi-carter droit et le couvercle arrière.

- Le cas échéant, modifier la position des cales de réglage du boîtier de différentiel en conservant le nombre total de cales précédemment déterminé.

- Placer l'axe et la fourchette de 3°-4°.

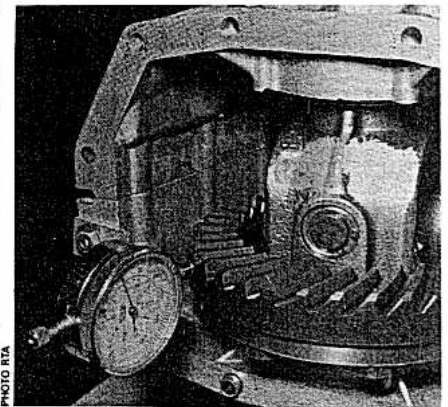
- Installer la plaquette porte-ressorts, le ressort de plus fort tarage (\varnothing du fil plus important) côté pignon de renvoi de marche arrière (demi-carter gauche).

- Engager le bonhomme de verrouillage entre l'axe de 3°-4° et le carter.

- Placer la rotule du levier de commande en plaçant la rainure de guidage côté demi-carter droit.

- Installer le pion et le ressort dans la rainure de guidage après avoir légèrement graissé l'ensemble.

- Placer la bille de verrouillage sur le demi-carter droit et la coller à la graisse.

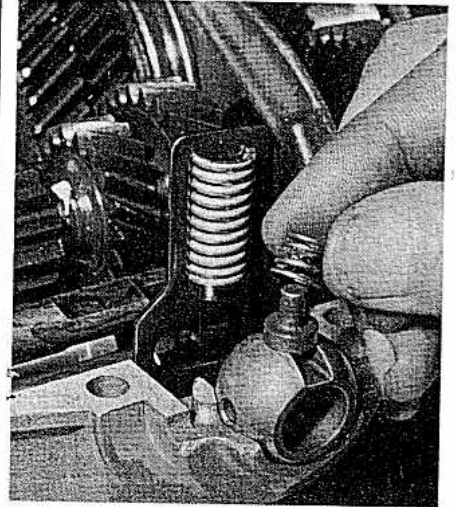
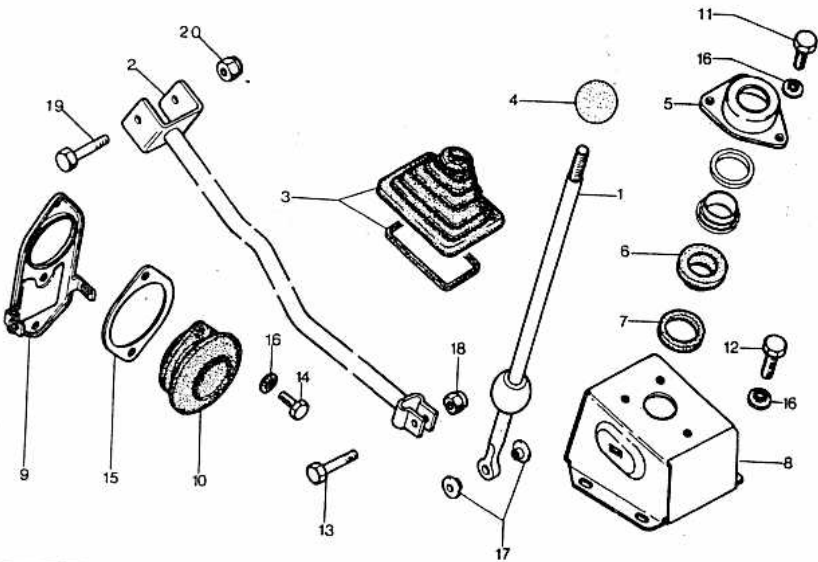


Contrôle du jeu de denture : 0,13 à 0,27 mm.

18

COMMANDE EXTERNE DES VITESSES

1. Levier - 2. Barre de liaison - 3. Joint et soufflet - 4. Pommeau - 5. Boîtier - 8. Support de levier - 9. Plaque de maintien - 10. Pare-poussière - 17. Axe



Mise en place du pion et du ressort d'appui dans la rainure de guidage de la rotule du levier de commande.

- Enduire les plans de joint d'une fine couche de Loctite Formétanch et assembler sans les serrer les deux demi-carters, écrous borgnes placés côté demi-carter droit.

- Poser le couvercle arrière (Loctite Formétanch) et approcher les vis au contact des rondelles plates de façon à aligner les deux demi-carters.

- Serrer les vis d'assemblage des demi-carters en respectant l'ordre de serrage (voir photo) et le couple (1,4 à 1,5 daN.m).

- Serrer définitivement le couvercle arrière (2,5 à 3 daN.m).

- Monter le carter d'embrayage après avoir enduit les plans de joint d'une fine couche de Loctite Formétanch.

- Placer la bille de verrouillage, le res-

sort, la pastille d'obturation et la goupille fendue.

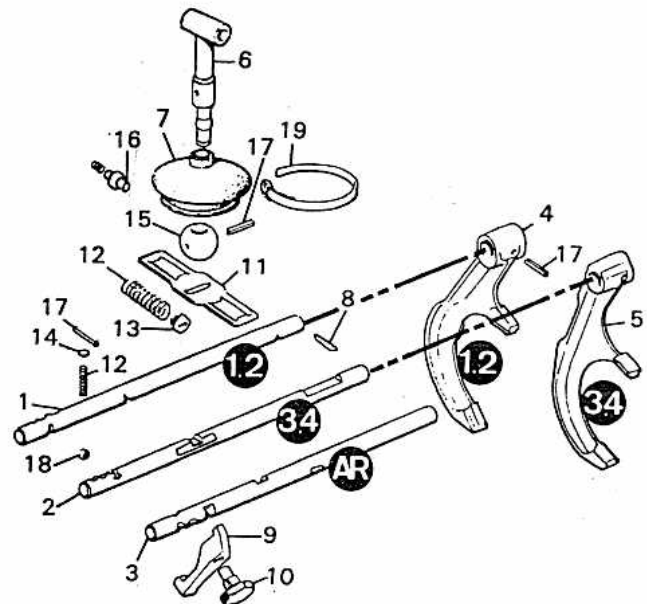
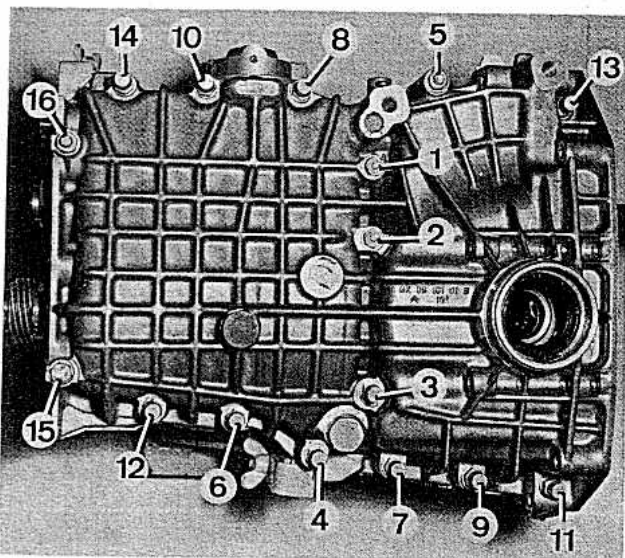
- Monter les arbres de sortie de boîte en frappant en bout à l'aide d'un maillet afin de faciliter la mise en place du roulement. Serrer les bagues-écrous (6 à 7,5 daN.m) et les arrêter par rabattement de métal dans les fraisages des carters.

19

COMMANDE INTERNE DES VITESSES

1. Axe 1^{re}-2^e - 2. Axe de 3^e-4^e - 3. Axe marche arrière - 4. Fourchette 1^{re}-2^e - 5. Fourchette 3^e-4^e - 6. Levier de commande - 7. Soufflet pare-poussière - 8. Bonhomme de verrouillage - 9. Renvoi de marche arrière - 10. Axe - 11. Plaquette de rappel - 12. Ressorts - 13. Guide - 14. Rondelle - 15. Rotule - 16. Pion - 17. Goupille - 18. Bille - 19. Collier

Ordre de serrage des demi-carters.



Caractéristiques Détaillées

Joint de transmission type Rzeppa :

Joint homocinétique à billes côté boîte de vitesses avec accouplement élastique.

Joint homocinétique à billes côté roue.

Variation de longueur par manchon cannelé coulissant côté boîte de vitesses. Lubrification assurée par graisseur (graisse Total Multis).

Position indifférente du manchon coulissant sur arbre de transmission.

Joints à billes non démontables.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Ecrou de moyeu : 23 à 26.

Vis de fixation de transmission sur accouplement : 4.

Vis de fixation de l'accouplement sur sorties de boîte : 4.

Conseils Pratiques

DEPOSE ET REPOSE D'UNE TRANSMISSION

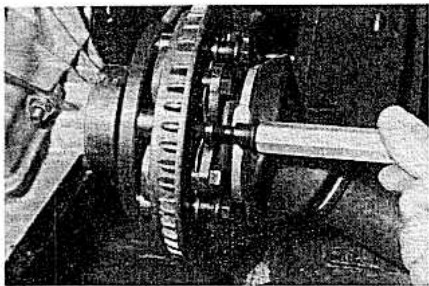
Nota. — Les joints homocinétiques à billes côté boîte de vitesses et côté roue ne sont pas réparables. En cas de jeu excessif, remplacer la transmission complète.

Dépose

- Lever l'avant du véhicule du côté intéressé et déposer la roue.
- Bloquer la rotation du disque et déposer l'écrou de fixation de la transmission, côté roue.
- Sous le véhicule, déposer les vis de fixation de la transmission à l'accouplement élastique en sortie de boîte de vitesses.
- Dégager la transmission côté boîte de vitesses et la chasser du moyeu.

Repose

- Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose.



Dépose de la transmission côté boîte de vitesses.

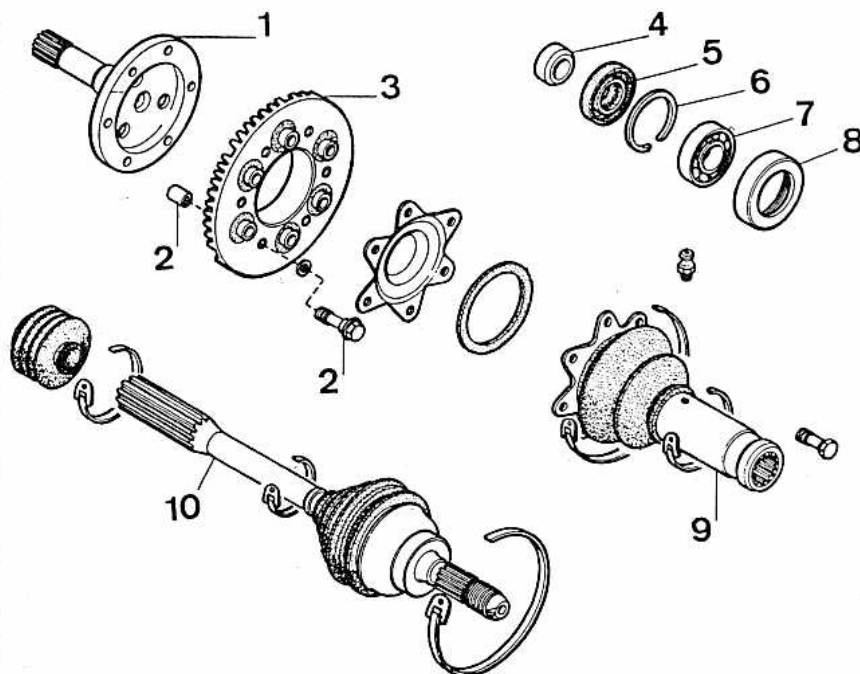
- Serrer les vis côté accouplement élastique à 4 daN.m et l'écrou côté moyeu entre 23 et 26 daN.m. Freiner par rabattement de métal.

Nota. — La position de la mâchoire à coulisse par rapport à l'arbre cannelé est indifférente.

20

TRANSMISSIONS

1. Arbre de sortie de boîte - 2. Vis de fixation et entretoise d'accouplement élastique - 3. Accouplement élastique - 4. Bague d'arrêt - 5. Bague d'étanchéité - 6. Jonc d'arrêt - 7. Roulement - 8. Cuvette - 9. Manchon coulissant - 10. Arbre de transmission



Caractéristiques Détaillées

Direction à crémaillère commandée par colonne en deux éléments articulés par cardans.

Nombre de tours de volant de butée à butée : 3,33.

Rapport de démultiplication : 1/18,38.

Orientation du volant en position ligne droite : branche verticale vers le bas.

Diamètre de braquage :

- Entre trottoirs : 8,90 m.
- Entre murs : 9,40 m.

Caractéristiques et réglages

Nombre de dents du pignon : 7.

Nombre de dents de la crémaillère : 28.

Jeu du poussoir de crémaillère : 0,01 à 0,06 mm.

Jeu latéral du pignon de crémaillère^{*)} : 0,01 à 0,06 mm.

Cote de pré réglage des biellettes : 316 mm.

Dépassement crémaillère position ligne droite : 74 mm.

Cales de réglage du poussoir : 0,10; 0,15; 0,20; 0,30; 0,40; 0,50; 0,60; 0,70; 0,80 mm.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m ou m.kg)

Rotules axiales : 4 à 5.

Ecrou de rotule de biellette de direction : 3 à 4.

Contre-écrou de réglage parallélisme : 4 à 5.

Fixation volant : 4 à 5.

Cardans colonne de direction : 1,25 à 1,75.

Fixation crémaillère : 3 à 4.

Ecrous de roue : 6 à 8.

Conseils Pratiques

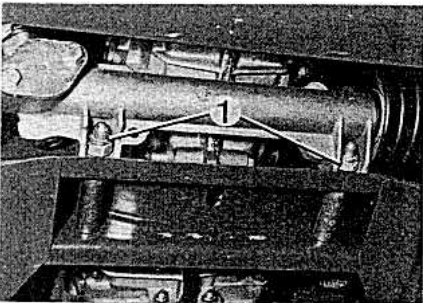
DEPOSE ET REPOSE DE LA DIRECTION

- Déposer la vis du cardan et les écrous Nylstop des rotules de biellettes d'accouplement.
- Désaccoupler les rotules de biellettes des pivots (extracteur adapté), en veillant à ne pas détériorer le caoutchouc protecteur de rotule.
- Déposer les deux vis de fixation (1) et récupérer les rondelles.
- Dégager la direction.

Nota. — Dans le cas d'un échange d'une biellette, effectuer un pré réglage approximatif du parallélisme, soit : $L = 316$ mm (voir figure).

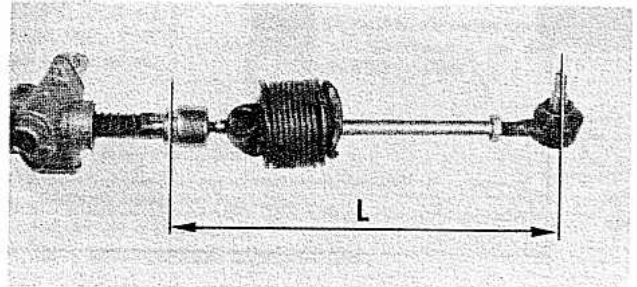
Repose

- Mettre la direction au point milieu, soit $A = 74$ mm.



Dépose des vis de fixation du boîtier de direction sur traverse.

des biellettes
Pré réglage
de direction
 $L = 316$ mm.

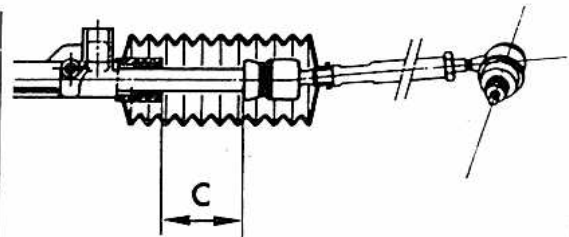


- Présenter la direction en engageant les cannelures du pignon de crémaillère dans le cardan de direction, branche du volant orientée vers le bas.
- Mettre en place les entretoises et serrer les vis (1), rondelle plate sous tête.
- Serrer la vis du cardan.
- Accoupler les biellettes aux pivots, cônes des rotules dégraissés et écrous Nylstop neufs.
- Régler le parallélisme.

REMISE EN ETAT DE LA DIRECTION

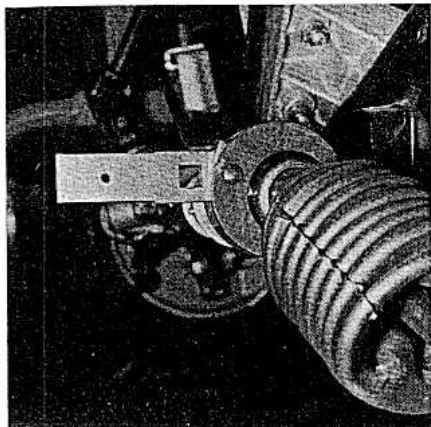
Démontage

- Dégrafer les colliers de maintien des soufflets de protection et les retrousser sur les barres.
- Défreiner la rondelle côté rotule et déposer les barres à l'aide de la clé 80 707 T tout en maintenant la crémaillère en rotation.

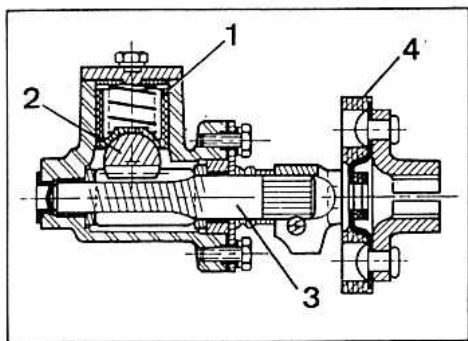


Cote de réglage de la position ligne droite.
 $C = 74$ mm.

- Déposer la bride, le poussoir et son ressort et récupérer les cales de réglage.
- Déposer l'accouplement élastique, le pignon et la crémaillère.
- Déposer le bouchon du logement de pignon, la douille et la rondelle butée.
- Déposer le circlip et la rondelle d'appui du palier élastique.
- Amener la crémaillère au maximum côté pignon. Introduire le tampon G côté palier et le visser sur la crémaillère.



Dépose de la rotule axiale.



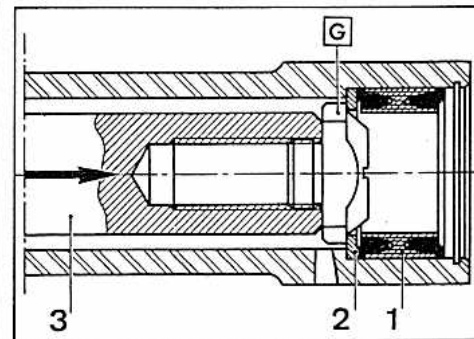
Vue en coupe du boîtier de direction

1. Poussoir de crémaillère - 2. Crémaillère - 3. Pignon - 4. Flector.

- Chasser le palier et sa rondelle d'appui.

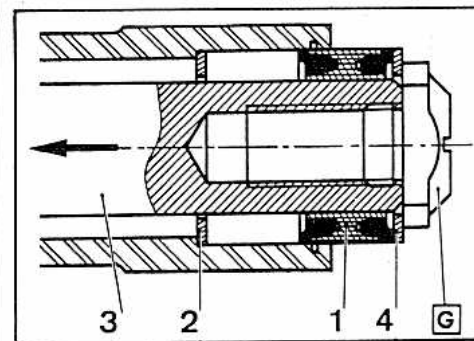
Remontage

- Introduire la crémaillère côté pignon. Placer sur la crémaillère la rondelle d'appui, le palier neuf et l'autre rondelle d'appui.
- Visser le tampon (G) et placer le palier au fond de son logement.
- Retirer la crémaillère et poser le circlip (vérifier qu'il se positionne bien dans sa gorge).
- Poser une bague inférieure de pignon neuve à l'aide du tampon (E) et poser le bouchon obturateur.
- Placer sur le pignon la rondelle butée, le palier supérieur et l'autre rondelle butée.
- Introduire l'ensemble dans son logement et poser la bride.
- Monter la bride dynamométrique, le lamage de la plaque côté ressort.
- Serrer alternativement les vis jusqu'à l'affleurement de la pige avec la face supérieure de la plaque.
- Vérifier le parallélisme de la plaque avec la bride en contrôlant l'affleurement de la pige dans chacun des deux trous de la plaque.
- Effectuer deux mesures diamétralement opposées du jeu entre bride et carter. La plus grande de ces mesures arrondie à la tranche de 0,0505 mm supérieure correspond à l'épaisseur des cales à interposer entre la bride et le carter pour obtenir un jeu latéral du pignon compris entre 0,01 et 0,06 mm.
- Retirer le pignon en maintenant la rondelle butée en place dans son logement.



Dépose du palier de crémaillère

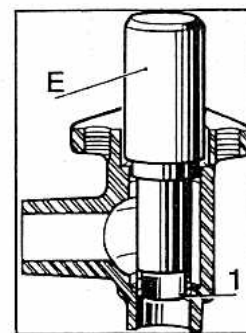
1. Palier élastique - 2. Rondelle d'appui du palier - 3. Crémaillère - G. Tampon d'extraction vissé en bout de crémaillère.



Mise en place du palier élastique

1. Palier - 2. Rondelle - 3. Crémaillère - 4. Rondelle d'appui extérieure - G. Tampon.

- Poser sans serrer sur la crémaillère côté pignon la barre d'accouplement et sa rondelle-butée.
- Introduire la crémaillère graissée (Total Multis MS) côté pignon jusqu'en butée sur le carter.
- Placer la pige (C4) dans l'encoche de clavetage et introduire le pignon jusqu'en butée. Pignon en place et crémaillère en butée, respecter l'orientation de l'encoche. (Voir photo ci-contre.)
- Vérifier la mise en place dans leur logement de la rondelle-butée et du palier supérieur.
- Placer les cales de réglage précédemment déterminées et poser la bride (serrer de 0,75 à 1,25 m.daN).
- Déposer la barre d'accouplement et sa rondelle.

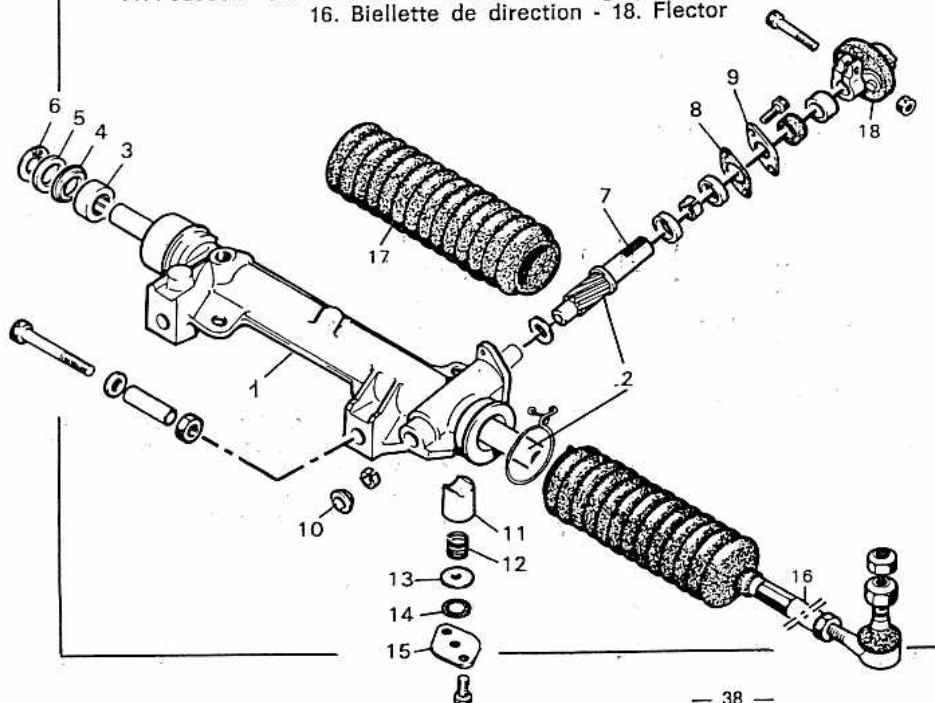


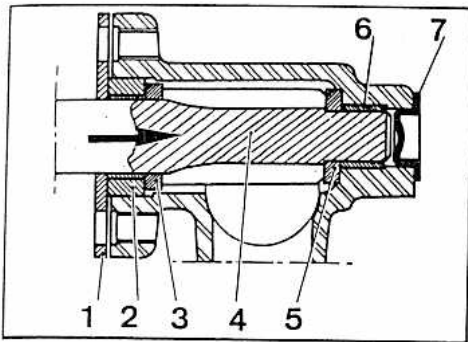
Mise en place de la bague (1) du pignon à l'aide du tampon (E).

21

DIRECTION

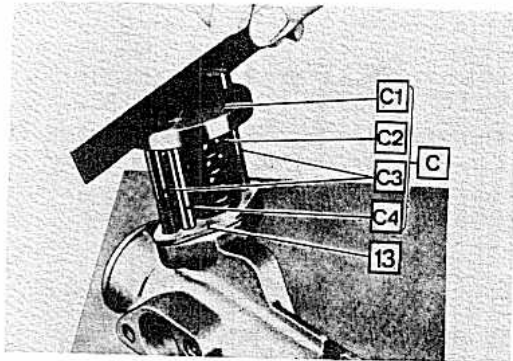
1. Boîtier - 2. Ensemble pignon de commande et crémaillère - 3. à 6. Rotule axiale - 7. Pignon de commande - 8. Joint - 9. Bride de pignon - 10. Bouchon - 11. Poussoir - 12. Ressort - 13. Rondelle de réglage - 15. Bride de poussoir - 16. Bielle de direction - 18. Flector





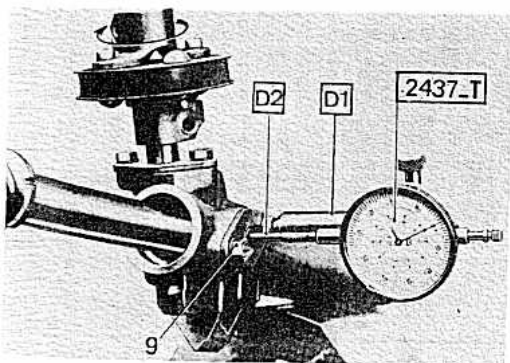
Montage du pignon de crémaillère

- 1. Bride du pignon - 2. Palier supérieur -
- 3. 5. Rondelles de butée - 4. Pignon - 6. Bague de pignon - 7. Obturateur.



Réglage du pignon de crémaillère : détermination de l'épaisseur des cales de réglage.

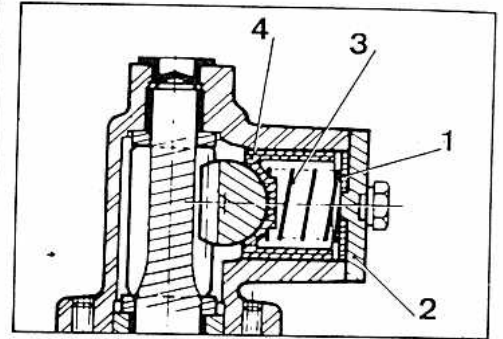
- Monter le poussoir et le ressort.
- Se procurer une bride et la percer en son centre au \varnothing 6 mm.
- Serrer modérément la vis et le support de comparateur jusqu'au contact de la bride avec le carter.
- Monter le comparateur 2437 T, la rallonge en contact avec le fond du poussoir.
- Entraîner lentement la crémaillère d'une butée à l'autre en tournant le pignon et repérer la plus grande oscillation de l'aiguille dans le sens horaire au cours du déplacement de la crémaillère.



Réglage du poussoir de crémaillère

- D1. Support du comparateur - D2. Rallonge du comparateur 2347 T - 9. Vis de fixation de la bride.

- Ramener la crémaillère au point de la plus grande oscillation et dans cette position, mettre le zéro du cadran face à la grande aiguille.
- Ecarter vigoureusement la crémaillère vers le poussoir jusqu'en butée et noter la valeur du déplacement accusé par le comparateur.
- Soustraire 0,05 mm à la valeur de débattement indiquée par le comparateur pour obtenir l'épaisseur de cales à interposer entre la bride et le poussoir.
- Poser le joint torique d'étanchéité et une bride non percée. Serrer les vis de 0,75 à 1,25 m.daN.
- Vérifier que la crémaillère coulisse sans point dur.
- Placer la rondelle-butée et la rondelle frein sur la queue de rotule.
- Rabattre la languette frein sur le métal de la crémaillère.
- Serrer la rotule de 4 à 5 daN.m (clé 80707 T).
- Freiner la rotule par rabattement de métal dans les créneaux à l'aide d'un outil non coupant.
- Poser les soufflets en les ajustant sur le carter de crémaillère et poser les colliers de maintien.
- Placer le joint d'étanchéité lèvre graissée côté bride, placer l'entretoise et l'accouplement élastique avec une vis et un écrou Nylstop neufs.



Calage du poussoir de crémaillère

- 1. Cales de réglage - 2. Bride - 3. Ressort du poussoir - 4. Poussoir.

DEPOSE ET REPOSE DE LA COLONNE DE DIRECTION

Dépose

- Déposer l'habillage inférieur de colonne de direction.
- Déposer les vis de fixation de la colonne de direction sur le tablier avant.
- Désaccoupler le cardan à la partie inférieure de la colonne de direction.
- Déposer la colonne de direction complète.

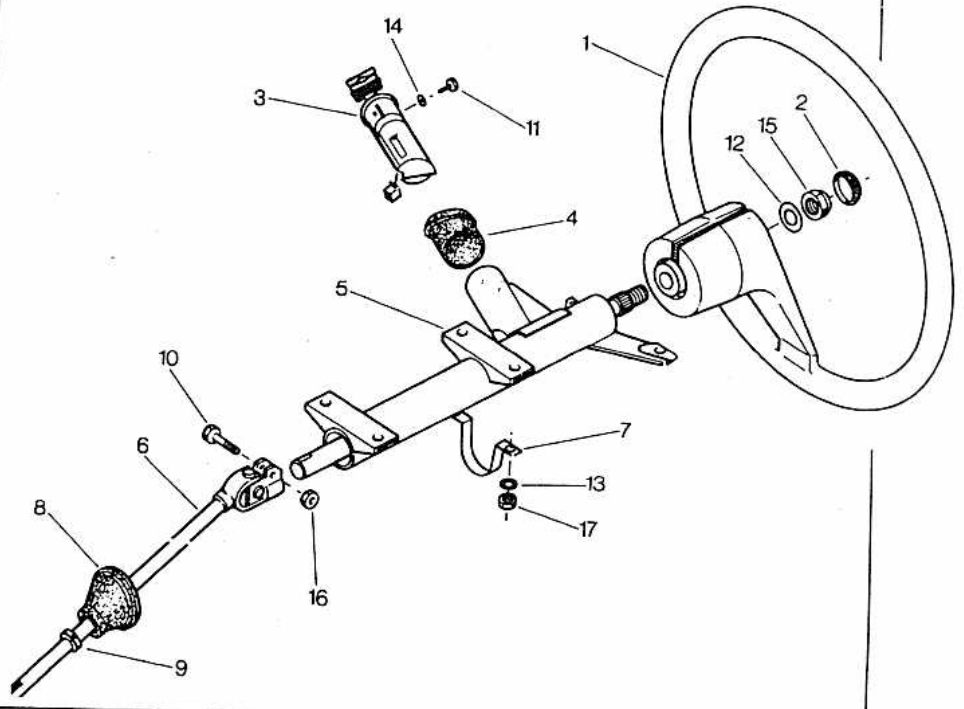
Repose

- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

22

COLONNE DE DIRECTION

- 1. Volant - 3. Antivol - 4. Cache-poussière - 5. Support de colonne avec arbre supérieur - 6. Arbre inférieur - 8. Pare-poussière - 15. Ecrou de volant



Caractéristiques Détaillées

SUSPENSION AVANT

A roues indépendantes avec bras inférieur et combiné ressort-amortisseur du type Mac-Pherson (ressort hélicoïdal déporté). Barre stabilisatrice formant triangle.

RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux.
 Ø du fil : 11,2 mm.
 Ø extérieur : 148 mm.
 Nombre de spires : 7,5.
 Hauteur libre : 523,8 mm.

Identification (sous charge de 237 kg)

- hauteur inférieure à 230 mm : 1 repère bleu.
- hauteur supérieure à 230 mm : 1 repère bleu, 1 repère rouge.

Nota. — Les deux côtés doivent être équipés de ressorts de couleur et de tarage identiques.

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet non démontables d'origine Peugeot mais spécifiques Citroën (l'amortisseur est incorporé à la jambe de suspension).

Faux-rond maxi de la tige d'amortisseur : 0,5 mm sur 350 mm.

Capacité de l'huile : 320 cm³.

BARRE STABILISATRICE

Ø : 20 mm.
 Graissage : graisse Kluber réf. PR 79 01 973 067.

TRAIN AVANT

Train avant à roues indépendantes par bras inférieur articulé sur longeron et élément de suspension du type Mac Pherson.

Contrôle des devers par barre transversale avant.

Les rotules des bars inférieurs et des biellettes de connexion sont graissées à vie et ne sont pas démontables.

REGLAGES DU TRAIN AVANT

Caractéristiques à vide en ordre de marche, 5 litres d'essence dans le réservoir.

- Hauteurs sous caisse :
 - avant : 200 ± 10 mm
 - arrière : 286 ± 10 mm.
- Parallélisme : pincement 1 ± 1 mm (réglable).
- Chasse : 2°48' ± 30' (non réglable).
- Carrossage : 0°48' ± 30' (non réglable).
- Inclinaison des pivots : 9°04' ± 40' (non réglable).

MOYEU AVANT

Montés sur roulement droit à double rangée de billes.
 Dimensions : 35 × 72 × 28 mm.
 Jeu : montage sans jeu par serrage de l'écrou en bout de transmission.

COUPLES DE SERRAGE (daN.m ou m.kg)

Suspension avant

- Axe d'articulation bras sur caisse : 4 à 5.
- Fixation biellette de direction : 3 à 4.
- Écrou de rotule de bras : 3 à 4.
- Écrou de fixation barre stabilisatrice : 6 à 7.
- Écrou tige d'amortisseur sur caisse : 4 à 5.
- Écrou de moyeu : 23 à 26.
- Écrou de roue : 6 à 8.

Train avant

- Articulation bras inférieur sur longeron : 4 à 5.
- Fixation barre stabilisatrice sur bras inférieur : 6 à 7.
- Écrou de rotule de bras inférieur : 3 à 4.
- Écrou de rotule de bras de direction : 3 à 4.
- Fixation élément de suspension sur caisse : 4 à 5.

Moyeu

- Fixation du disque sur moyeu : 5 à 6 (Loctite « Frenetanch »).
- Écrou fusée avant : 23 à 26.

Conseils Pratiques

SUSPENSION AVANT

DEPOSE ET REPOSE D'UN ELEMENT DE SUSPENSION AVANT (Remplacement des amortisseurs)

Dépose

- Desserrer les écrous de roue.
- Caler le véhicule sous les appuis de cric et déposer la roue.

- Déposer les vis et écrous de fixation inférieure de la jambe de force.

- Dégager l'amortisseur (incorporé à la jambe de suspension) de sa fixation inférieure.

- Dégager l'amortisseur de sa fixation inférieure.

- Déposer les écrous de fixation supérieure à la caisse (ne pas déposer l'écrou central de la tige d'amortisseur).

- Dégager l'élément de suspension.

Repose

- Engager l'élément de suspension dans ses fixations supérieures et inférieures.
- Poser les écrous Nylstop neufs de fixation supérieure.
- Poser les vis de fixation inférieure (têtes vers l'arrière du véhicule) et serrer les écrous Nylstop neufs.

- Reposer la roue, mettre le véhicule au sol et serrer les écrous de roue.

REMISE EN ETAT

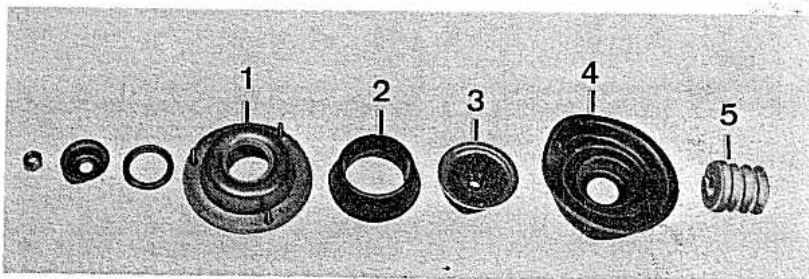
- Fixer l'élément de suspension à l'étau.
- Placer un appareil de compression, les 3 vis du support supérieur engagées dans les trous de la plaque de compression.
- Comprimer le ressort jusqu'en butée.
- Déposer l'écrou de tige d'amortisseur en immobilisant la tige.

• Ne jamais déposer l'écrou de tige d'amortisseur sans appareil de compression.

- Déposer la coupelle et sa bague caoutchouc.
- Détendre le ressort et déposer l'appareil de compression.
- Déposer le bloc supérieur, le tampon élastique, l'ensemble coupelle et butée à aiguilles, la coupelle supérieure d'appui de ressort, la butée d'attaque et le ressort.

Remontage

- Remplacer systématiquement :



- La butée d'attaque;
- La butée à aiguilles et sa rondelle;
- Le joint;
- Le tampon élastique;
- La bague caoutchouc.

- En cas de réutilisation de l'amortisseur, s'assurer que la tige n'est pas faussée ou rayée (faux-rond maxi 0,5 mm) sur la surface de frottement et contrôler l'étanchéité.
- Placer sur le flasque la butée à aiguille graissée (Total Multis MS).
- Placer sur la butée, la rondelle et le joint d'étanchéité.
- Placer l'ensemble dans la coupelle.
- Monter le tampon élastique supérieur et l'ensemble butée à aiguilles.

Démontage d'un élément de suspension partie supérieure

1. Bloc de fixation - 2. Tampon élastique - 3. Coupelle et butée à aiguilles - 4. Coupelle d'appui du ressort - 5. Butée d'attaque.

- Réaliser l'empilage suivant :
 - Le ressort;
 - L'ensemble coupelle supérieure et bloc supérieur d'amortisseur (extrémité de la spire en contact avec l'épaulement).
- Fixer l'amortisseur à l'étau.
- Présenter l'ensemble sur l'amortisseur, spire de ressort en contact avec l'épaulement inférieur.
- Monter la butée d'attaque sur la tige d'amortisseur à son dépassement maximum.
- Comprimer l'ensemble et faire pénétrer la tige d'amortisseur dans l'ensemble coupelle et bloc supérieur. Aligner la tige d'amortisseur avec les orifices des coupelles.
- Monter la coupelle et son anneau caoutchouc, puis l'écrou en maintenant la tige d'amortisseur.
- Clipser la butée d'attaque dans la coupelle supérieure et déposer l'appareil de compression.

TRAIN AVANT

DÉPOSE ET REPOSE D'UN DEMI-TRAIN AVANT

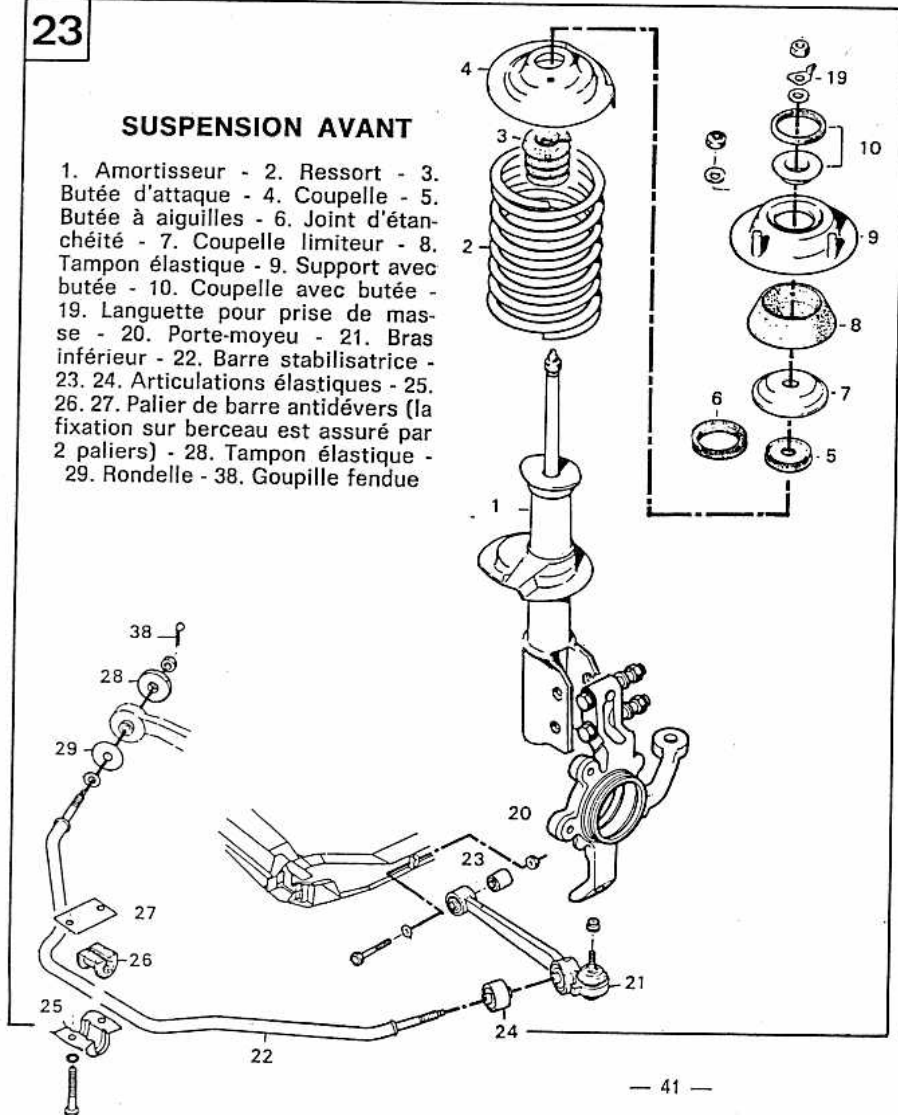
Dépose

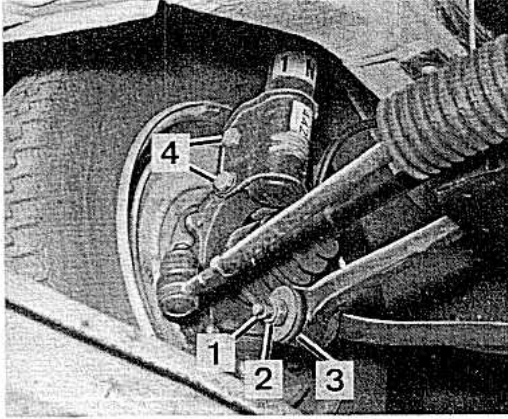
- Mettre le véhicule sur un pont élévateur ou une fosse.
- Désaccoupler les paliers de barre antidévers du berceau.
- Desserrer les écrous de roue.
- Déposer la goupille fendue, l'écrou Nylstop, la rondelle et le tampon d'attaque du bras inférieur côté roue.
- Brider la suspension jusqu'à l'alignement des bras de suspension avec le berceau et déposer la barre anti-dévers. Débrider la suspension.
- Caler le véhicule sous le berceau, roues avant pendantes et déposer la roue.
- Désaccoupler la rotule de barre de direction (extracteur 1892-T bis) en prenant garde de ne pas blesser le protecteur caoutchouc de rotule.
- Déposer et suspendre l'étrier de frein (sur étrier DBA, intercaler un tube caoutchouc pour maintenir les plaquettes).
- Défreiner et déposer l'écrou de moyeu (outil de maintien du moyeu 6310-T).
- Dégrafer la bavette et déposer les vis de fixation sur la sortie de boîte de vitesses.

23

SUSPENSION AVANT

1. Amortisseur - 2. Ressort - 3. Butée d'attaque - 4. Coupelle - 5. Butée à aiguilles - 6. Joint d'étanchéité - 7. Coupelle limiteur - 8. Tampon élastique - 9. Support avec butée - 10. Coupelle avec butée - 19. Languette pour prise de masse - 20. Porte-moyeu - 21. Bras inférieur - 22. Barre stabilisatrice - 23. 24. Articulations élastiques - 25. 26. 27. Palier de barre antidévers (la fixation sur berceau est assurée par 2 paliers) - 28. Tampon élastique - 29. Rondelle - 38. Goupille fendue





Dépose et repose d'un demi-train avant
1. Goupille fendue - 2. Ecrou Nylstop - 3. Rondelle et tampon d'attache - 4. Vis de fixation inférieure d'amortisseur.

- Dégager la transmission.
- Déposer l'écrou et la vis d'articulation.
- Déposer les écrous de fixation supérieure à la coque (ne pas déposer l'écrou central de fixation de la tige d'amortisseur).

Repose

- Engager l'élément de suspension dans ses fixations supérieures et accoupler simultanément la transmission.
- Poser les vis de fixation de la transmission côté boîte avec des rondelles Grower neuves.
- Reposer l'écrou neuf de moyeu et le freiner à l'aide d'un outil à bout arrondi.
- Agraffer la bavette.
- Vérifier le parfait état du protecteur de rotule et accoupler la biellette de direction (cône de rotule dégraissé et écrou Nylstop neuf).
- Dégraisser les deux faces du disque.
- Fixer l'étrier, vis enduites de Loctite Frenetanch (sur étrier DBA, retirer l'entretoise de maintien des plaquettes).
- Reposer la roue et pousser le véhicule d'avant en arrière pour lui faire prendre son assiette normale.
- Brider la suspension jusqu'à l'alignement des bras de suspension avec le berceau.
- Serrer le frein à main et pousser au maximum la roue vers l'arrière du véhicule et la caler dans cette position.
- Engager la barre anti-devers en intercalant la rondelle et le tampon d'attache (imprégné d'huile Esso Terosso 120 ou Shell Tellus 75), le tampon et la rondelle et l'écrou Nylstop neuf sans le serrer.
- Graisser les paliers de barre anti-devers (graisse Kluber) et serrer les vis.
- Serrer l'écrou d'axe d'articulation, l'écrou de barre anti-devers et poser la goupille fendue.
- Débrider la suspension et vérifier le serrage des écrous de roue.

CONTROLE ET REGLAGE DE LA GEOMETRIE DU TRAIN AVANT

Des valeurs caractéristiques du train avant, seul le parallélisme (pincement : 1 ± 1 mm) est réglable.

L'ensemble des opérations de contrôle ne présente pas de difficulté particulière et nécessite l'emploi d'appareils spécialisés (mécanique ou optique).

- Placer le véhicule sur une aire plane, à vide et en ordre de marche (5 litres d'essence dans le réservoir et pressions de gonflage contrôlées).
- Vérifier la hauteur sous le berceau avant (à côté de la fixation du boîtier de crémaillère) qui doit être de 200 ± 10 mm et contrôler la valeur du parallélisme en agissant sur le manchon réglable de la biellette de direction côté gauche.

Le déassement du filetage doit être égal de chaque côté à 2 mm près.

Nota : En cas de jeu excessif dans les rotules de la biellette de direction ou du bras inférieur, procéder au remplacement de l'élément complet, les rotules n'étant pas démontables.

Pour le pré-réglage de la biellette, voir page 37.

MOYEU AVANT

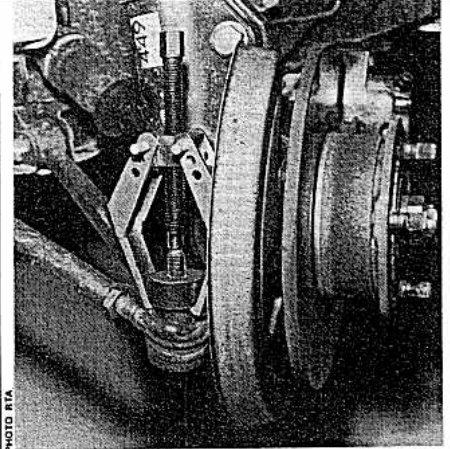
DEPOSE ET REPOSE D'UN MOYEU AVANT

- Procéder comme indiqué pour la dépose d'un demi-train avant au chapitre « Train avant », page 41.

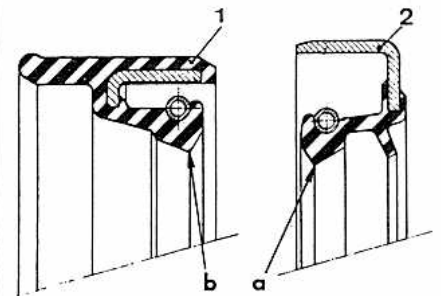
REMISE EN ETAT D'UN MOYEU AVANT

Démontage

- Déposer le moyeu.
- Fixer le moyeu à l'étau et, côté intérieur, déposer le joint d'étanchéité (en faisant levier avec un tournevis) et le circlip d'arrêt du roulement.
- Déposer l'ensemble moyeu-disque de frein à l'aide d'un extracteur à vis et de plaques d'appui adaptés (coffret réf. 8.0613-T).
- Déposer successivement, à l'aide des plaques d'appui du coffret, le roulement et le joint d'étanchéité. Déposer le disque de frein.



Dépose de la rotule de barre de direction



Montage des bagues d'étanchéité de moyeu avant : a. b. Lèvres vers l'intérieur.

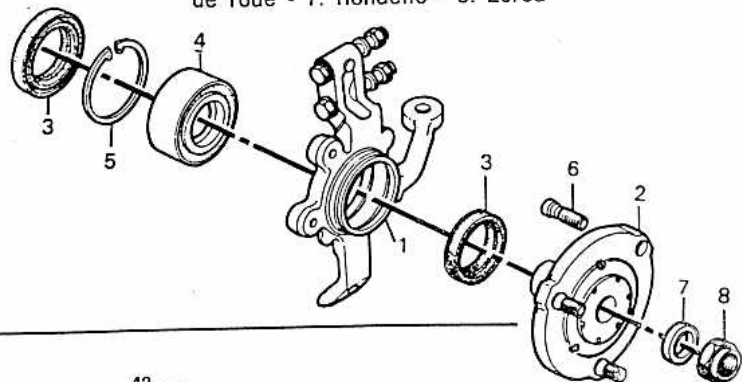
Remontage

- Fixer le disque sur le moyeu après avoir enduit le filetage des vis (préalablement nettoyées et brossées) de Loctite Frenétanch (serrage de 5 à 6 daN.m).
- Installer le roulement sans sa cage à billes intérieure, l'enfoncer jusqu'à butée.
- Placer la cage à billes intérieure.
- Poser le circlip (positionné dans sa gorge).
- Monter simultanément (à l'aide du coffret) les joints (1) et (2) d'étanchéité en plaçant les lèvres vers l'intérieur du moyeu.
- Monter l'ensemble moyeu-disque de frein à l'aide de la vis et de l'écrou (coffret 8.0613-T) et serrer jusqu'en butée.

24

MOYEURS AVANT

1. Pivot - 2. Moyeu - 3. Bagues d'étanchéité (côté moyeu : $46 \times 60 \times 16$ mm ; bague intérieure : $54 \times 72,5 \times 9$ mm) - 4. Roulement - 5. Circlip - 6. Goujons de roue - 7. Rondelle - 8. Ecrou



Caractéristiques Détaillées

SUSPENSION

A roues tirées indépendantes. Bras tiré inférieur ancré sur caisse et sur support central réglable. Amortisseurs et ressorts hélicoïdaux concentriques.

RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux.
 Ø du fil : 11,2 mm.
 Ø extérieur : 131,2 mm.
 Nombre de spires : 7,5.

Identification (sous charge de 163 kg)

- hauteur inférieure à 253,5 mm : 1 repère blanc, 1 repère vert
- hauteur supérieure à 253,5 mm : 1 repère blanc, 1 repère rouge.

Nota. — Les deux côtés doivent être équipés de ressorts de couleur et de tarage identiques.

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet non démontables d'origine Peugeot mais spécifique Citroën.
 Faux-rond maxi de la tige d'amortisseur : 0,5 mm sur 250 mm.

TRAIN ARRIERE

Train arrière à roues indépendantes à éléments de suspension du type Mac Pherson.

Axes d'articulation des bras tirés ancrés à l'extérieur sur les longérons.

Réglage du train arrière

Véhicule à vide en ordre de marche avec 5 litres d'essence.
 Hauteur arrière : 286 ± 10 mm entre centre de l'articulation

extérieure du bras sur caisse et plan d'appui des roues au sol.

Hauteur de serrage des articulations élastiques (entre dessus de support de cric et sol) : 194 mm.

Parallélisme : pincement 2 ± 1 mm (réglable).

Carrossage : $-1^\circ \pm 30'$ (non réglable).

MOYEU ARRIERE

Monté sur deux roulements à rouleaux coniques.

Roulement extérieur : $17 \times 40 \times 13,25$ mm.

Roulement intérieur : $25 \times 47 \times 15$ mm.

Rondelle d'appui : $16,25 \times 38 \times 3,5$ mm.

Montage libre avec jeu entre écrou de fusée et rondelle d'appui de : 0,01 à 0,04 mm.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m ou m.kg)

Suspension arrière

Écrous de fixation support central : 4 à 5.

Écrou d'articulation de bras : 7 à 8.

Écrou de fixation élément de suspension à la caisse : 0,75 à 1,25.

Vis de fixation inférieure d'amortisseur : 3,5 à 4.

Écrou de fixation inférieure d'amortisseur : 3 à 4.

Écrou Nylstop de tige d'amortisseur : 1,5 à 1,8.

Écrou de roue : 6 à 8.

Train arrière

Écrous d'axes d'articulation de bras : 7 à 8.

Écrou fixation support central : 4 à 5.

Vis de fixation inférieure d'amortisseur : 3 à 4.

Écrous de roue : 6 à 8.

Moyeux

Écrou de fusée arrière : serrage 3 à 4 en entraînant le tambour en rotation. Desserrer. Amener l'écrou à la main au contact de la rondelle d'appui de roulement. Freiner l'écrou dans cette position.

Conseils Pratiques

SUSPENSION ARRIERE

DEPOSE ET REPOSE D'UN ELEMENT DE SUSPENSION ARRIERE

Dépose

- Desserrer les écrous de roue.
- Lever l'arrière du véhicule à l'aide de la traverse 81.509-T en l'engageant dans les pattes d'arrimage.

- Positionner les chandelles sous les supports de cric et déposer les roues.
- Déposer le cache, la vis d'arrêt, l'écrou de fixation inférieure d'amortisseur et les trois écrous de fixation supérieure.
- Dégager la chape d'amortisseur et déposer l'élément de suspension.

Repose

- Engager l'élément de suspension dans ses fixations supérieure et inférieure (avec

rondelle plate de chaque côté de l'élément de suspension).

- Visser l'écrou de fixation inférieure sans le serrer.

- Serrer les écrous supérieurs et poser le cache.

- Poser la roue et monter le véhicule sur un pont élévateur.

- Brider la suspension afin d'obtenir la cote : $L = 194$ mm (entre dessus de support de cric et le sol).

- Dans cette position, serrer l'écrou de chape d'amortisseur et la vis d'arrêt.
- Vérifier le serrage des écrous de roue.

**DEPOSE ET REPOSE
BRAS DE SUSPENSION**

Se reporter à l'opération « Dépose - Repose d'un demi-train arrière », page 45.

**REMISE EN ETAT D'UN BRAS ARRIERE
(Remplacement des articulations élastiques)**

Cette opération nécessite l'utilisation des coffrets d'outillage 80.909-T et 80.908-T.

- Placer le bras dans un étau.
- Monter le réducteur sur l'axe de bras arrière côté intérieur.
- Mettre en place dans l'ordre :
 - Le tube entretoise, embrèvement le plus profond sur le tube du bras arrière;
 - La rondelle bronze;
 - L'écrou et la vis vissée sur le réducteur.
- Serrer l'écrou en maintenant la vis jusqu'à extraction de l'articulation.
- Déposer l'articulation extérieure qui ne peut être réalisée qu'après dépose de l'articulation intérieure :
- Placer la rondelle d'appui sur l'axe de l'outil.

- Présenter cet ensemble dans le bras en l'introduisant par l'intérieur.
- Monter sur l'axe le réducteur.
- Mettre en place :
 - Le tube entretoise, embrèvement le plus profond sur le tube du bras arrière.
 - La rondelle bronze.
- L'écrou et la vis vissée sur le réducteur.
- Serrer l'écrou en maintenant la vis jusqu'à extraction de l'articulation.

Repose

- Reposer l'articulation intérieure..
- Suiffer le logement de l'articulation.
- Positionner l'articulation sur le tube du bras arrière.
- Placer le tube entretoise, embrèvement le moins profond sur le tube du bras arrière.
- Mettre en place l'articulation à la presse jusqu'au contact de l'entretoise sur la collerette du tube de bras.
- Reposer l'articulation extérieure.
- Placer l'axe d'articulation du bras par le côté extérieur du tube de bras arrière.
- Suiffer le logement de l'articulation.
- Placer l'articulation extérieure sur le tube.
- Placer le tube entretoise, l'embrèvement le moins profond sur le tube de bras.
- Mettre en place l'articulation à la presse jusqu'au contact de l'entretoise sur la collerette du tube.

**REMISE EN ETAT D'UN ELEMENT
DE SUSPENSION ARRIERE**

Démontage

- Fixer l'appareil de compression de ressort à l'étau et dévisser les tiges jusqu'à un écartement de 100 mm environ.
- Centrer la plaque intermédiaire sur la coupelle inférieure de l'amortisseur et placer l'ensemble entre les plaques de l'appareil (les 3 vis du support supérieur engagées dans les trous de la plaque).
- Fixer l'élément de suspension à l'étau.
- Comprimer le ressort.
- Déposer l'écrou de tige d'amortisseur en maintenant la tige.
- Déposer :
 - La coupelle et décompresser le ressort.
 - Le support supérieur et sa coupelle caoutchouc.
 - La coupelle, le ressort, la coupelle caoutchouc et le soufflet.

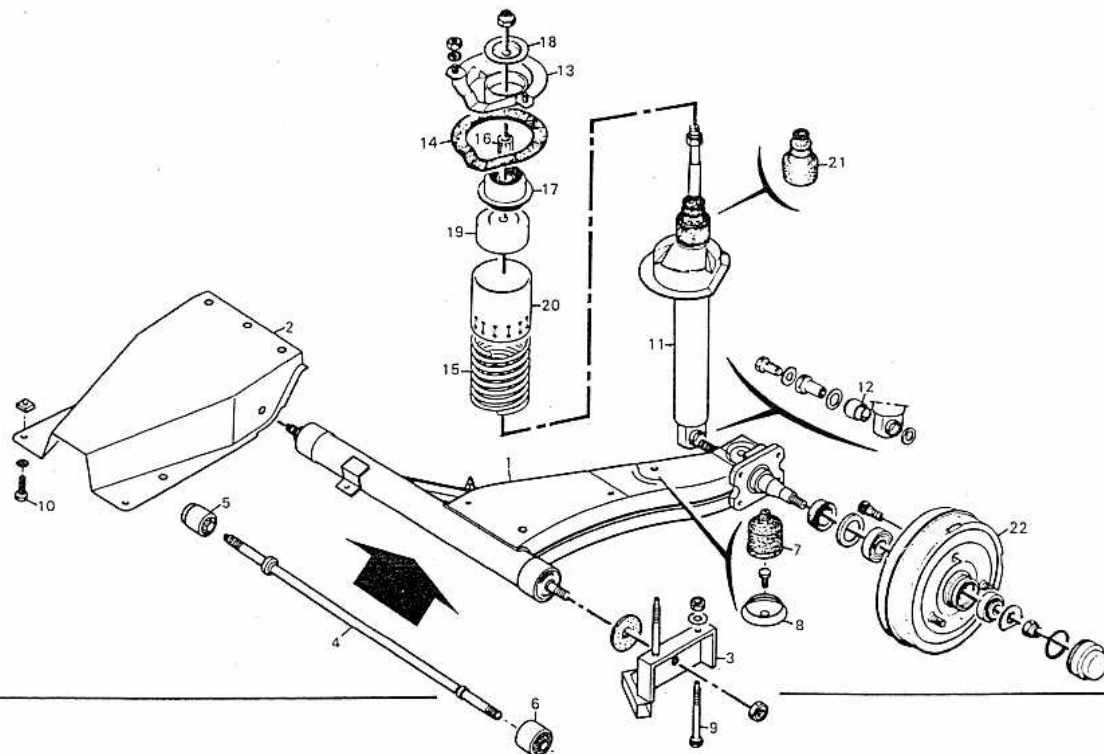
Remontage

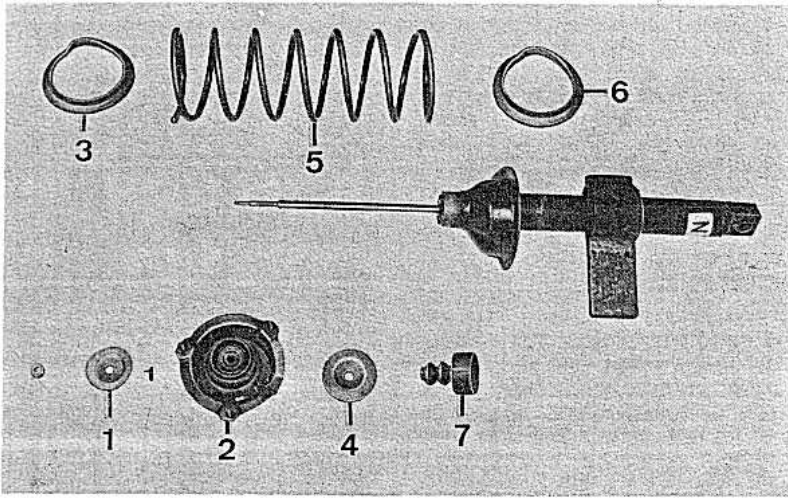
- Nettoyer les pièces.
- Contrôler l'état de surface de la tige d'amortisseur.
- Remplacer systématiquement le soufflet de protection, le support supérieur, la coupelle caoutchouc d'appui du ressort et l'écrou de tige d'amortisseur.
- Immobiliser la tige d'amortisseur en position de dépassement maximal.
- Placer sur la tige d'amortisseur :
 - Le soufflet de protection.

25

SUSPENSION ARRIERE

1. Bras de suspension - 2. Support central - 3. Support - 4. Axe d'articulation - 5. 6. Articulation élastique - 7. Butée - 8. Coupelle - 10. Vis de réglage du support central - 11. Amortisseur - 12. Axe - 13. Coupelle - 14. Rondelle d'appui - 15. Ressort - 16. Entretoise - 17. Support élastique - 19. Coupelle - 20. Protecteur - 21. Soufflet - 22. Tambour





Désassemblage d'un élément de suspension arrière

- 1. Coupelle supérieure - 2. Support supérieur - 3. Coupelle caoutchouc - 4. Coupelle - 5. Ressort - 6. Coupelle caoutchouc - 7. Soufflet.

— La coupelle (face en creux côté soufflet).

— La coupelle caoutchouc.

— Le ressort (extrémité de la spire en appui contre l'épaulement).

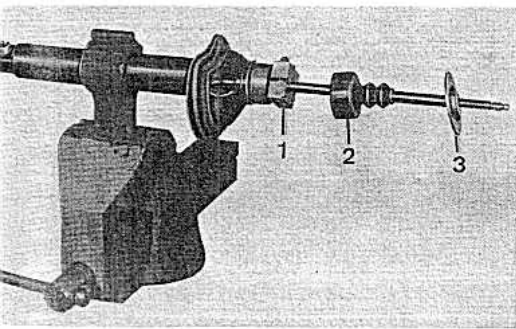
Nota : Les deux éléments de suspension arrière doivent être équipés de ressorts identiques (même repère de couleur).

- Placer le support supérieur muni de sa coupelle caoutchouc, l'extrémité de la spire en appui contre l'épaulement.

- Comprimer le ressort en veillant à ce que la tige d'amortisseur pénètre correctement dans le support supérieur.

- Placer la coupelle supérieure (face en creux vers l'extérieur) et l'écrou Nylstop.

- Décompresser le ressort et chausser le soufflet.



Remontage de l'élément de suspension

- 1. Outil d'immobilisation de la tige d'amortisseur - 2. Soufflet - 3. Coupelle face en creux côté soufflet.

TRAIN ARRIERE

DEPOSE ET REPOSE D'UN DEMI-TRAIN ARRIERE

Dépose

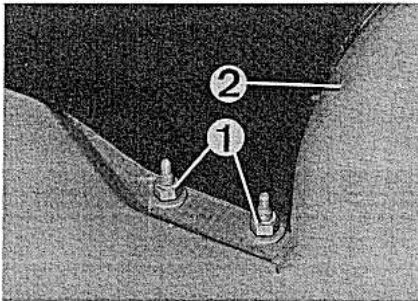
- Déposer les écrous de fixation de support d'articulation (côté dépose) et desser-

rer les écrous côté opposé sans les déposer.

- Déposer le levier de frein à main pour décrocher le câble côté dépose.

- Lever l'arrière du véhicule en engageant la traverse P 1509-T dans les pattes d'arrimage. Goupiller la traverse.

- Positionner les chandelles uniquement sous les renforts latéraux.



Dépose des écrous de fixation de support d'articulation (1). Passage de roue arrière (2).

- Déposer du côté intéressé :

- La roue;

- La vis d'arrêt, l'écrou et dégager l'amortisseur.

- Déposer l'axe d'articulation et desserrer les autres écrous d'axe.

Réglage du parallélisme (flèches : le 4^e point de fixation est masqué par le tube d'échappement).

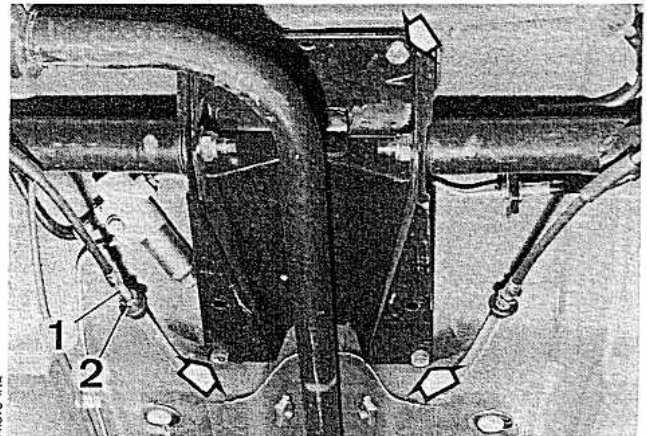


PHOTO RTA

- Extraire le câble de frein à main.
- Désaccoupler le frein et obturer la tuyauterie.
- Déposer les vis de fixation du support central.
- Dégager le support latéral et déposer le demi-essieu.

Repose

- Engager le demi-essieu dans ses fixations, placer les écrous Nylstop neufs du support latéral (rondelle plate) et serrer de chaque côté.

- Placer, sans le serrer, l'écrou Nylstop neuf. Serrer provisoirement les vis du support central.

- Accoupler l'élément de suspension au bras (placer les rondelles plates). Visser l'écrou d'articulation à fond sans le serrer.

- Introduire le câble de frein à main dans son conduit. Accrocher le câble au palonnier et poser le levier de frein à main.

- Reposer la roue et monter le véhicule sur un pont élévateur ou une fosse.

- Brider la suspension afin d'obtenir une cote de : 194 mm entre caisse et sol.

- Serrer de chaque côté les écrous d'axe d'articulation de 7 à 8 daN.m, l'écrou de chape d'amortisseur et la vis d'arrêt.

- Débrider la suspension.

- Régler le parallélisme et serrer les vis du support central.

- Purger les freins arrière.

- Régler le frein à main.

- Poser les caches plastique, la ceinture de sécurité et serrer les vis.

- Reposer le siège avant droit.

REGLAGE DU PARALLELISME

Le réglage s'obtient par déplacement longitudinal du support central:

- Desserrer les 4 vis du support central.
- Agir sur le tirant de l'outil 8.0527-T pour faire avancer ou reculer le support central.

1 mm de déplacement du support central fait varier le parallélisme de 1,5 environ.

- Resserer les vis du support central.

MOYEU ARRIERE

REMISE EN ETAT D'UN MOYEU ARRIERE

Cette opération ne peut être réalisée qu'à l'aide du coffret 8.0526-T comprenant les plaques d'extraction et les rondelles de montage.

Démontage

- Déposer le roulement intérieur (1) et la cuvette d'appui (2) à l'aide de la vis (A), de l'extracteur (E), de la rondelle d'appui (C) et du tasseau (B) (voir figure).
- Déposer la cage (3) de roulement à l'aide des outils (A, B, D, F) (voir figure).
- Nettoyer et contrôler l'état des pièces. Remplacer de façon systématique la cuvette d'appui (2) du joint.

Remontage

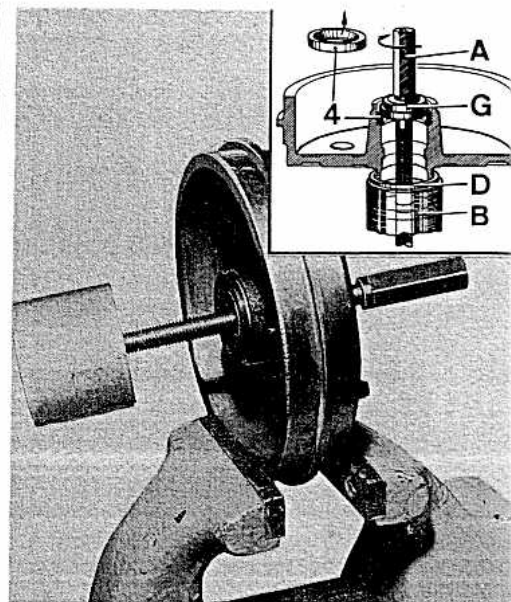
- Installer le roulement intérieur (1) et la cuvette d'appui (2).
- Serrer la vis (A) de l'outil de montage jusqu'au contact de la cage extérieure (4) au fond de son logement.
- Parfaire la mise en place de la cage extérieure (4) en serrant la vis (A) de l'outil à un couple de 6 daN.m.

- Installer la cage intérieure préalablement graissée (Total Multis MS) et la cuvette d'appui et serrer la vis (A) de l'outil jusqu'en butée sans forcer.
- Placer le roulement extérieur. Engager la cage jusqu'en butée à fond de logement et serrer la vis (A) de l'outil à 6 m.daN.
- Monter le tambour, la rondelle d'appui, l'écrou et régler les roulements de moyeu arrière.

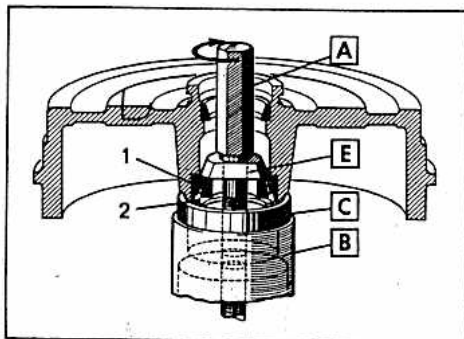
REGLAGE DES ROULEMENTS DE MOYEU ARRIERE

Après mise en place des roulements, le jeu entre l'écrou et la rondelle d'appui doit être compris entre 0,01 et 0,04 mm. La cale doit passer entre ces deux pièces. Pour cela, le tambour étant entraîné en rotation alternativement dans les deux sens pendant le serrage :

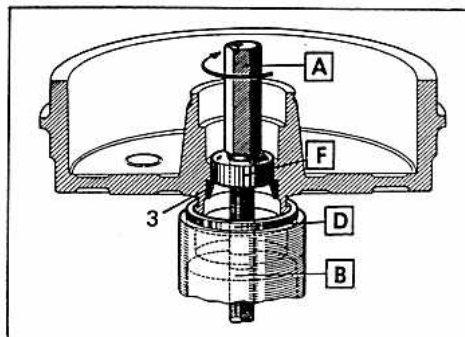
- Serrer l'écrou de fusée à un couple compris entre 3 et 4 m.daN.
 - Desserrer franchement.
 - Amener (à la main) l'écrou au contact de la rondelle d'appui et desserrer de 1/12° de tour (une cale de 0,01 à 0,04 mm doit passer entre la rondelle et l'écrou).
 - Freiner l'écrou dans cette position.
- Attention :** Tenir « coup » sous l'écrou pour qu'il ne tourne pas.



Montage du roulement intérieur et de la cuvette d'appui
4. Cage extérieure.



Dépose du roulement intérieur (1) et de la cuvette d'appui (2) de moyeu arrière.

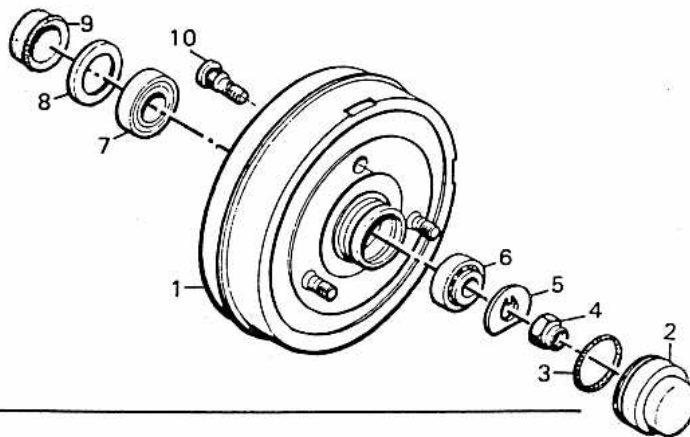


Dépose du roulement extérieur (3) de moyeu arrière.

26

MOYEU ARRIERE

1. Moyeu tambour - 2. Bouchon - 3. Joint torique - 4. Ecrou - 5. Rondelle d'arrêt - 6. Roulement extérieur - 7. Roulement intérieur - 8. Cuvette d'appui - 9. Joint - 10. Goujon de roue



Caractéristiques Détaillées

A commande hydraulique sur les quatre roues, du type mixte, à disques à l'avant et tambours autorégulateurs à l'arrière. Contrôle du niveau de liquide de frein par Nivocode. Témoin d'usure sur plaquette avec témoin au tableau de bord. Répartiteur de pression sur les roues arrière. Frein de stationnement sur les roues arrière à commande mécanique par câble.

FREINS AVANT

A disque plein.
Étrier fixe Citroën à deux pistons opposés.
Étrier flottant DBA type 3 AC monopiston (certains modèles sont équipés d'étriers DBA avec cylindres monobloc non séparables des étriers).

Disques

Placés dans les roues.

	Citroën	DBA
∅ du disque (mm)	244,5	241
Épaisseur (mm)	9	10
Épaisseur mini (mm)	7	8
Différence d'épaisseur entre les deux faces (mm)	0,02 (maxi)	
Voile maxi sur ∅ 180 mm)	0,07	
∅ des pistons	45	48
Épaisseur garniture (mm)	9	10
Épaisseur mini (mm)	1,5	1,5
Qualité	Abex NS 413	

FREINS ARRIERE

A tambour HCSF DBA ou HASF Girling à rattrapage automatique du jeu d'usure.

Caractéristiques	DBA	Girling
∅ tambour (mm)	180	
∅ maxi après rectific. (mm)	181	
∅ cylindres-récepteurs (mm) :		
— Avec maître-cyl. ∅ 19 mm	22	22,2
— Avec maître-cyl. ∅ 17,5 mm	20,06	20,06
Dimensions garnitures (mm)	162 × 30 × 5140 × 30 × 5	
Épaisseur mini	1,5 mm au-dessus des rivets	
Qualité	Ferodo 617	

Identification des segments

DBA

Le segment avant (primaire ou comprimé) comporte un axe de fixation de rattrapage automatique du jeu d'usure.
Le segment arrière (secondaire ou tendu) est sans axe.

Girling

Le segment arrière (secondaire ou tendu) comporte le levier de frein de sécurité.

MAITRE-CYLINDRE

Maître-cylindre tandem à circuits séparés avant-arrière.

Caractéristiques	Avec freins AV Citroën	Avec freins AV DBA
∅ maître-cylindre (mm) ..	17,5	19
Course des pistons (mm)	16 + 10	15 + 11
Volume du réservoir	0,140 l	

Jeu entre poussoir et maître-cylindre : 0,2 à 0,5 mm soit environ 2,5 mm à la pédale.

LIQUIDE DE FREIN

Norme : NFR 126.40 S ou V ou SAE J 1703.
Préconisation Citroën : Total SY.

RÉPARTITEUR DE FREINAGE

Non asservi à la charge, coupe l'alimentation en liquide de frein sur les récepteurs arrière en fonction de la pression.
Repère sur extrémité : K.

FREIN DE STATIONNEMENT

A commande mécanique par câble sur les roues arrière par levier au plancher.

Course : freins bloqués pour une course de 5 crans du levier.

Démultiplication : 17,78.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m ou m.kg)

Moyeux

Ecrou de fusée avant : 23 à 26.

Ecrou de fusée arrière : serrage 3 à 4, desserrer, serrer à la main jusqu'au contact de la rondelle d'appui, desserrer 1/12° de tour (jeu de 0,01 à 0,04 mm).

Freins

Fixation du disque sur moyeu : 5 à 6 (Loctite « Frentanch »).

Fixation étrier sur chape : 8 à 9.

Fixation maître-cylindre sur tablier : 1,5.

Contre-écrou du contacteur de stop : 0,3 à 0,5.

Vis de purge : 0,5 à 0,7.

Raccords sur canalisations : 2.

Ecrou de roue : 6 à 8.

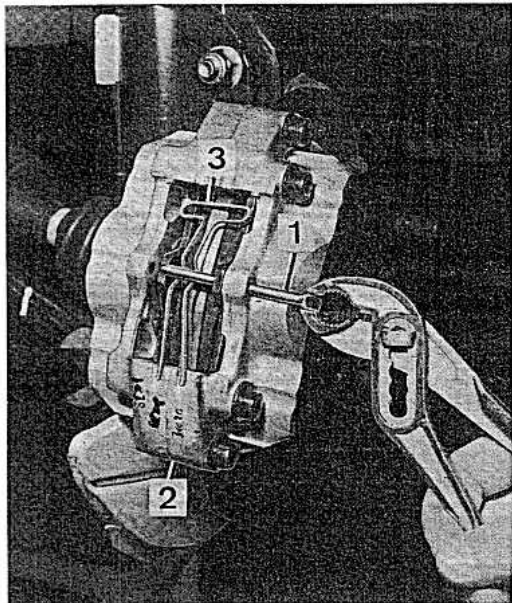
Conseils Pratiques

FREINS AVANT

REPLACEMENT DES PLAQUETTES (Etrier Citroën)

Dépose

- Déposer les roues.
- Déposer l'épingle de goupille, la gou-



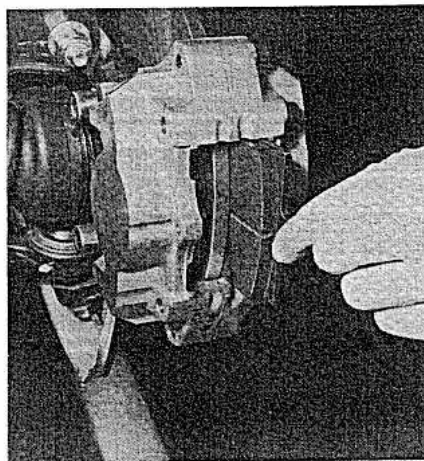
Dépose de la goupille centrale (freins Citroën)
1. Goupille - 2. Etrier - 3. Ressort de maintien des plaquettes.

pille centrale et le ressort de maintien.

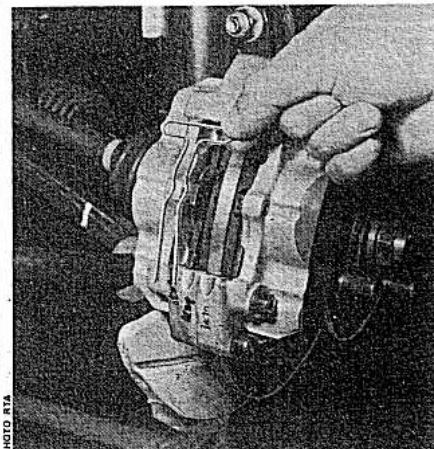
- Déposer les plaquettes.

Repose

- Essuyer et repousser les pistons au fond de leur logement (attention au débordement du liquide).
- Poser les plaquettes.
- Poser le ressort de maintien, la goupille et l'épingle.
- Reposer les roues.



Dépose des plaquettes (freins Citroën).



Repose du ressort de maintien (freins Citroën).

REPLACEMENT DES PLAQUETTES (Etrier DBA)

Dépose

- Déposer les roues.
- Déposer les épingles des clavettes et les clavettes.
- Dégager l'étrier et le suspendre.
- Déposer les plaquettes.

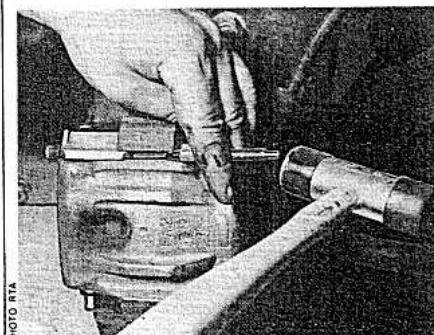
Repose

- Monter les ressorts de maintien sur les plaquettes en plaçant le brin transversal au-dessus de l'encoche.
- Poser les plaquettes ressorts vers le haut.
- Reposer l'étrier piston au fond de son logement.
- Reposer les clavettes enduites de Loc-tite HI-LUB-HTC et mettre en place des épingles neuves.

Les brins de ressort de maintien doivent prendre appui sous les glissières du cylindre et ne pas être intercalés entre clavettes et glissières.

DEPOSE ET REPOSE D'UN ETRIER

Dans les deux cas, étrier DBA ou Citroën, la fixation sur la chape est assurée

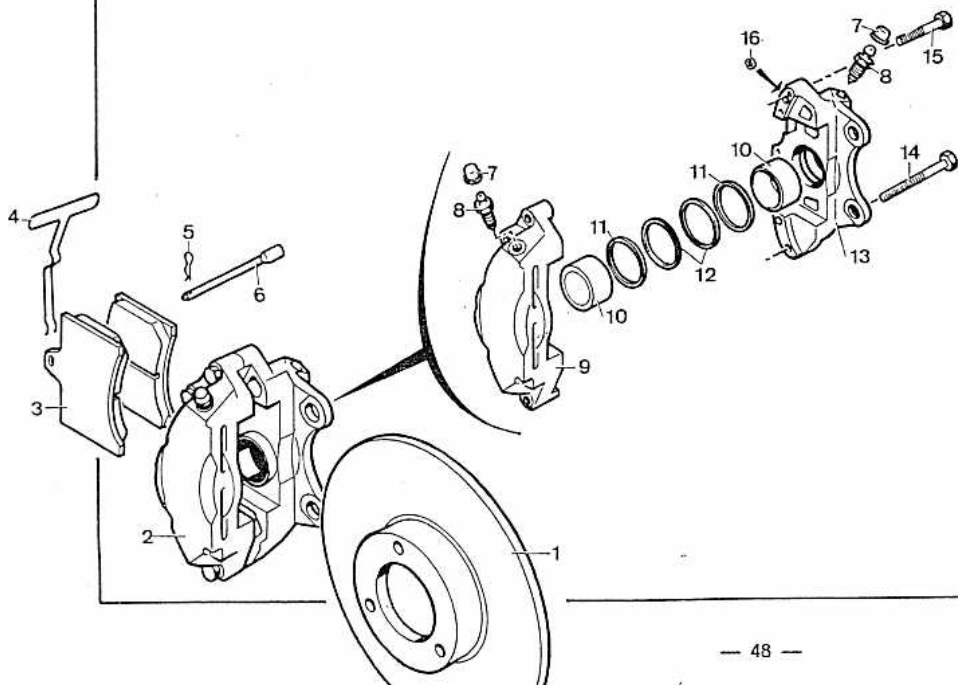


Dépose des clavettes (freins DBA).

27

FREINS AVANT CITROEN

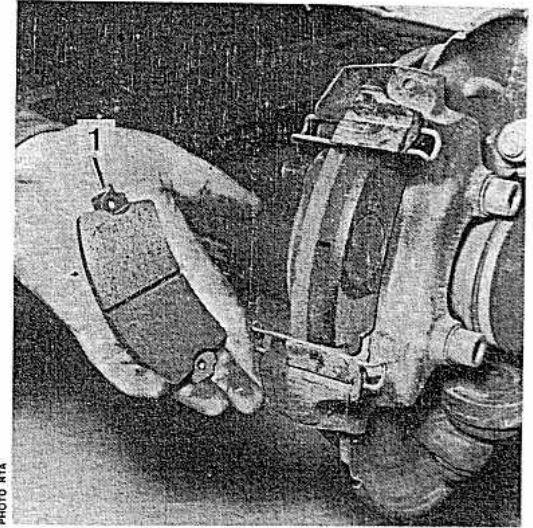
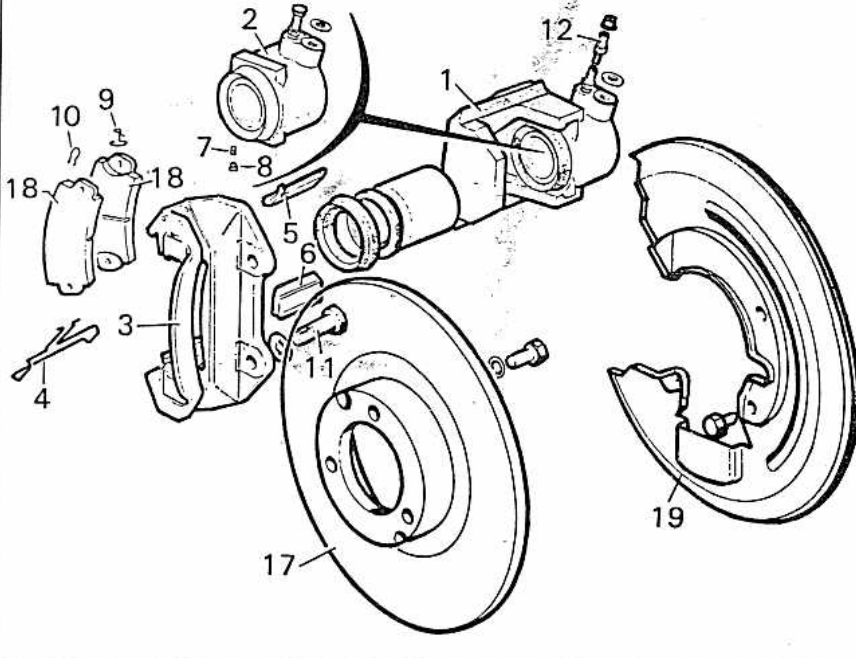
1. Disque - 2. Etrier assemblé - 3. Plaquettes - 4. Ressort de maintien - 5. Goupille - 6. Axe de maintien - 8. Vis de purge - 9. 13. Etrier - 10. Pistons - 11. Joints d'étanchéité - 12. Joints pare-poussière - 16. Joint torique



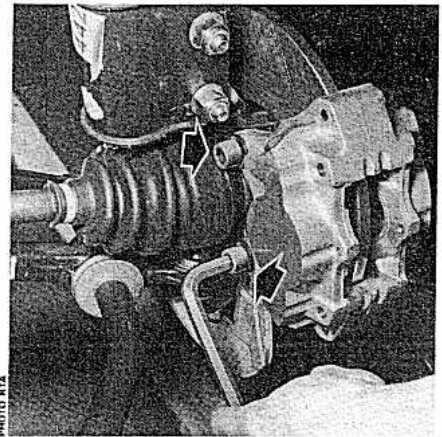
27 BIS

FREINS AVANT DBA

1. Etrier et cylindre - 2. Cylindre complet - 3. Support d'étrier - 4. Ressort d'étrier - 5. Clavette supérieure - 6. Clavette inférieure - 7. Ressort - 8. Pion de verrouillage - 9. Ressort de maintien des garnitures - 10. Epingle des clavettes - 11. Vis de fixation - 12. Vis de purge - 17. Disque - 18. Plaquettes - 19. Flasque



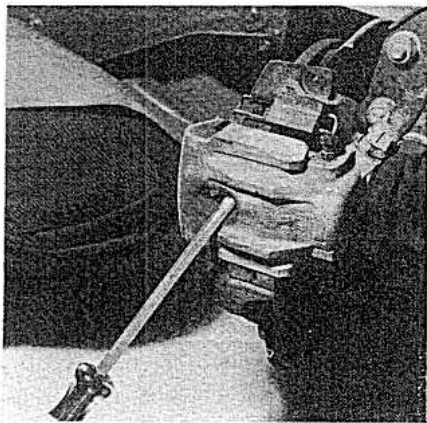
Montage du ressort de maintien des plaquettes (DBA). 1. Ressort.



Dépose de l'étrier Citroën.

par deux vis accessibles par l'intérieur de la roue.

- Placer la voiture sur chandelles et déposer la roue du côté intéressé.
- Débrancher la canalisation souple d'alimentation de l'étrier de frein. Obtenir son extrémité afin d'empêcher l'écoulement du liquide de frein.
- Déposer les plaquettes de frein (voir opérations précédentes).
- Déposer les deux vis de fixation de l'étrier sur la chape et dégager l'étrier complet.



Repose de l'étrier (DBA).

REMISE EN ETAT D'UN ETRIER CITROEN
(voir photo page suivante)

Démontage

- Déposer les vis d'assemblage et les rondelles.
- Déposer le joint (2).
- Déposer les pistons, les joints pare-poussière et les joints d'étanchéité.
- Déposer la vis de purge et son capuchon.

Les pistons et les cylindres ne doivent porter aucune trace de choc ou rayures, sinon les remplacer. Replacer à chaque opération des joints neufs enduits de liquide de frein ou de graisse spéciale DBA 499.991.

Remontage

- Poser les joints d'étanchéité et les joints pare-poussière.
- Mettre en place les pistons et le joint (2).
- Assembler les deux demi-étriers sans oublier les rondelles-freins (3).
- Monter la vis de purge et son capuchon.

REMISE EN ETAT D'UN ETRIER DBA

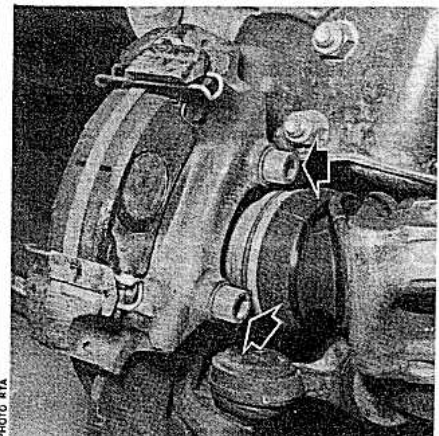
Démontage

- Déposer le pare-poussière, le piston, le joint d'étanchéité.
- Vérifier l'état de surface du piston et du cylindre.
- Utiliser des joints neufs et les enduire

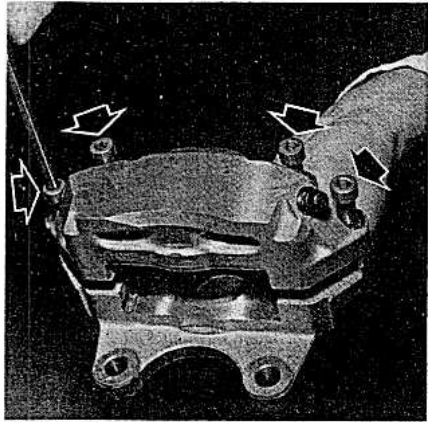
de liquide de frein ou de graisse spéciale DBA 499.991.

Remontage

- Mettre en place le joint d'étanchéité et monter le piston à la main.



Dépose de la chape (DBA).



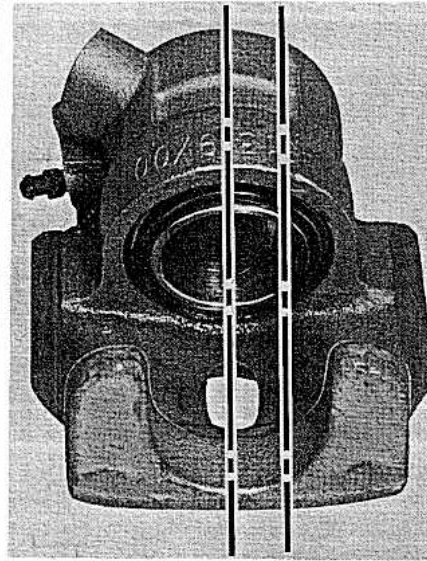
Désassemblage d'un étrier Citroën.

Nota : Orienter la découpe de la face d'appui du piston dans le plan vertical de l'étrier, côté opposé à la vis de purge.

- Reposer le pare-poussière, la vis de purge et son capuchon.

DEPOSE ET REPOSE D'UN DISQUE

Se reporter au chapitre « Train avant » (page 42).



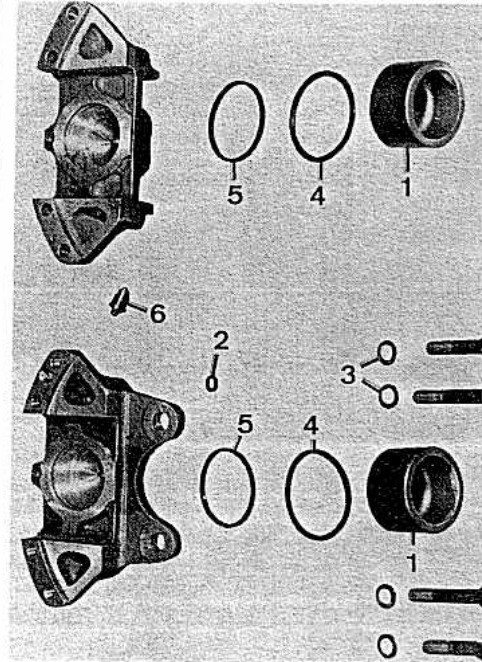
Orientation de la découpe de la face d'appui du piston (étrier DBA).

FREINS ARRIERE

DEPOSE ET REPOSE DES SEGMENTS

Dépose

- Mettre le véhicule sur chandelles sous les appuis de cric et déposer les roues.
- Déposer le bouchon et le tambour.
- En cas de difficulté d'extraction, dépo-



étrier Citroën

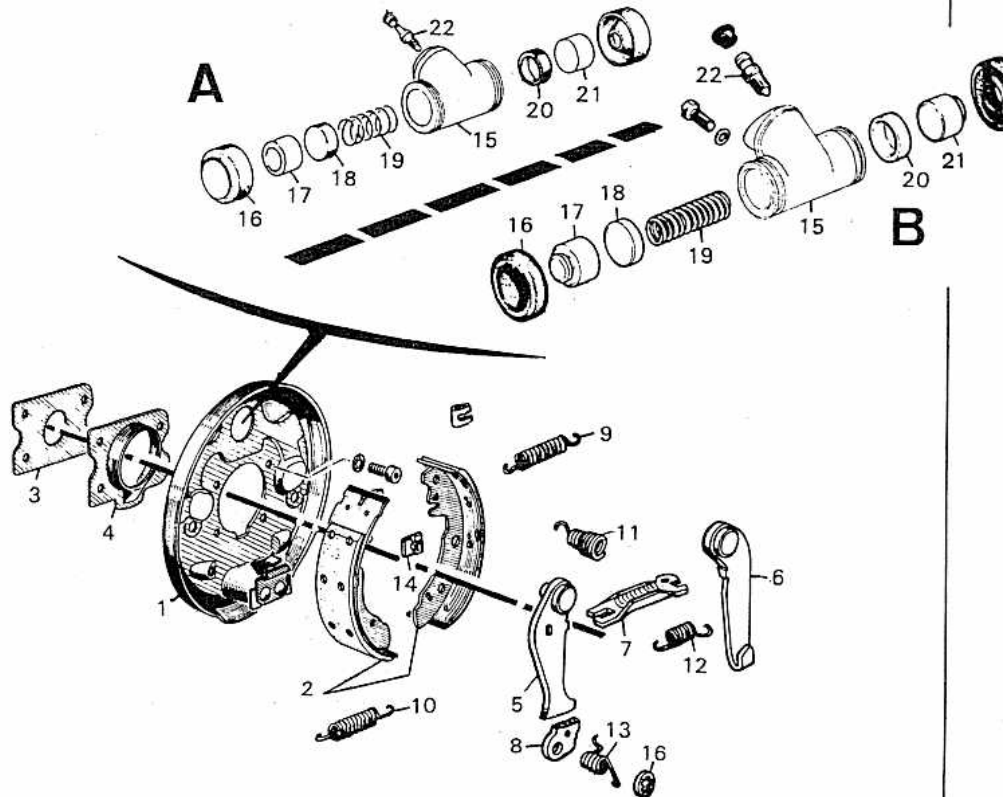
1. Pistons - 2. Joint - 3. Rondelles - 4. Joints pare-poussière - 5. Joints d'étanchéité - 6. Vis de purge.

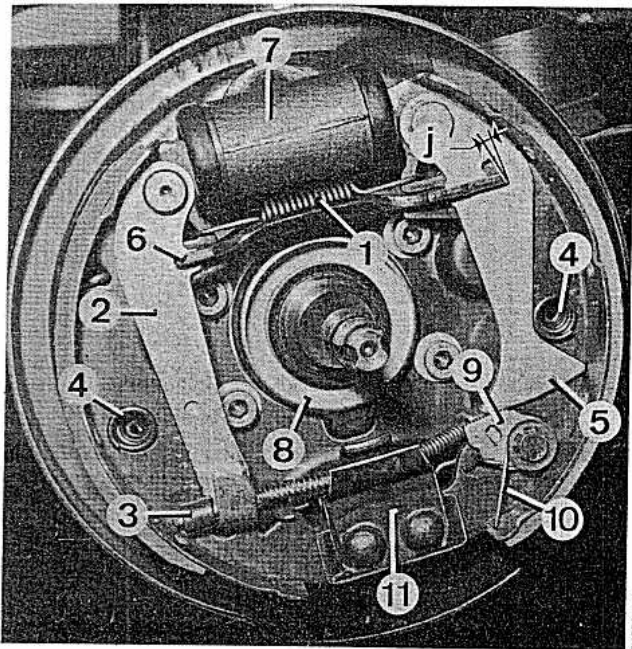
ser l'obturateur caoutchouc sur flasque, introduire un tournevis et chasser latéralement le levier de frein à main pour dégager le téton d'appui et permettre le retrait des garnitures.

28

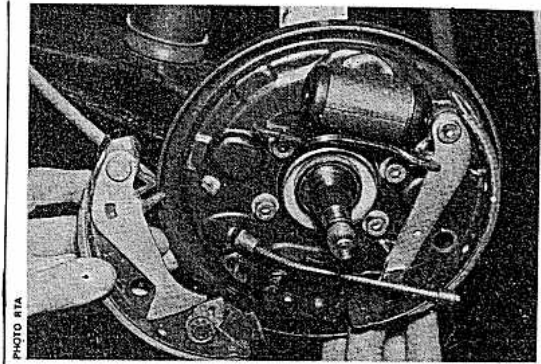
FREINS ARRIERE DBA

- A : Ø 22 mm - B : Ø 20,06 mm
 1. Plateau - 2. Jeu de segment - 3. Plaque d'étanchéité - 4. Déflecteur d'huile - 5. Levier d'ajustement - 6. Levier de frein à main - 7. Bielle de liaison - 8. Loquet de rattrapage - 9. Ressort de rappel supérieur - 10. Ressort de rappel inférieur - 11. Ressort de maintien des garnitures - 12. Ressort de bielle - 13. Ressort du dispositif de rattrapage automatique du jeu d'usure - 14. Accrochage des ressorts de maintien - 15. Cylindre récepteur - 16. Capuchon - 17. 21. Pistons - 18. 20. Coupelles - 19. Ressort - 22. Vis de purge





Freins arrière DBA
 1. Ressort de rappel supérieur - 2. Levier de frein à main - 3. Câble frein à main - 4. Ressorts de maintien des garnitures - 5. Levier d'ajustement - 6. Bielle de commande - 7. Cylindre de roue - 8. Joint d'étanchéité - 9. Loquet de rattrapage automatique du jeu d'usure - 10. Ressort de loquet - 11. Patte guide.



Dépose des segments.

Freins DBA

- Déposer le ressort de rappel supérieur.
- Désaccoupler le câble de frein à main.
- Contrôler le jeu latéral de la biellette d'accouplement dans le levier d'ajustement qui doit être de 1 à 1,2 mm.
- Déposer les ressorts de maintien des garnitures (clé 8.0803-T).

- Basculer le levier d'ajustement vers la fusée et dégager la biellette.
- Ramener à sa place initiale le levier d'ajustement et déposer les segments.

Freins Girling

- Déposer les ressorts (1) et (2), la patte d'accrochage (3), le cliquet (4) et la rondelle d'appui sous cliquet.

- Déposer la biellette et les calottes de retenue des ressorts d'appui.
- Dégager le câble de frein à main.
- Déposer les segments avec le ressort de rappel inférieur en repérant son mode d'accrochage.

Repose

Frein DBA

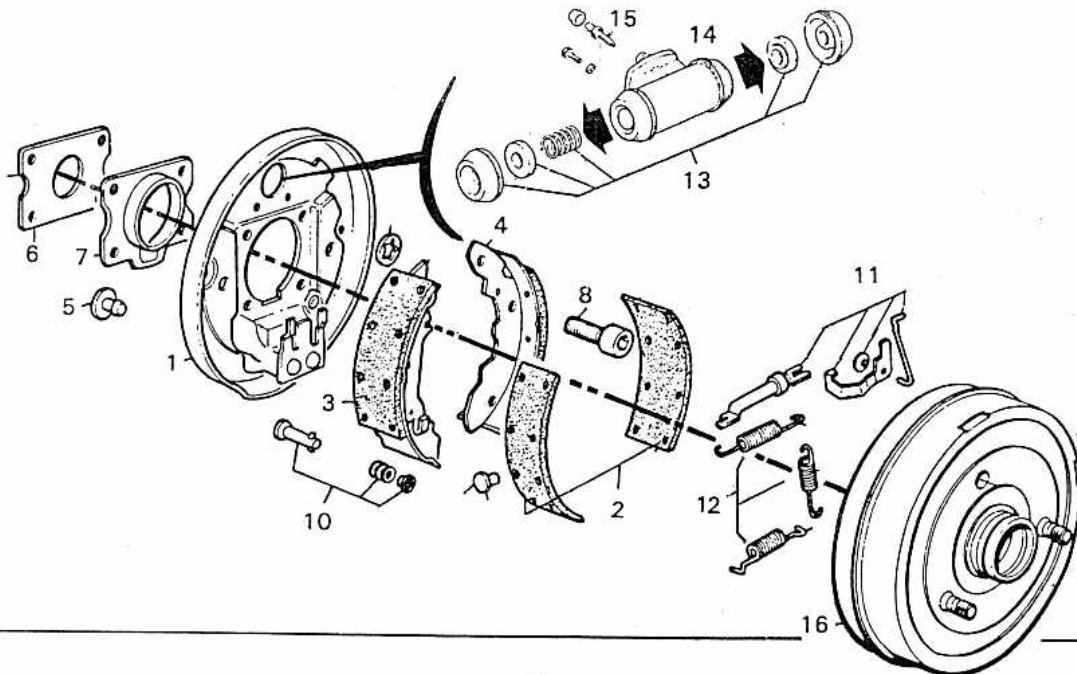
- Monter le levier d'ajustement à l'extérieur du segment primaire, le loquet, son ressort et un jonc d'arrêt neuf.
- Monter le levier de frein à main à l'extérieur du segment secondaire et l'immobiliser avec une agrafe neuve.
- Monter le ressort de biellette et la biellette bords pliés vers le haut.

Les biellettes droite et gauche sont différentes.

28 BIS

FREINS ARRIÈRE GIRLING

1. Plateau - 2. Jeu de segments - 3. 4. Garnitures rivetées - 5. Obturateur - 6. Plaque d'étanchéité - 7. Déflecteur d'huile - 8. Vis de fixation - 10. Maintien des segments - 11. Biellette de commande et dispositif de rattrapage automatique du jeu d'usure - 12. Collection de deux ressorts de rappel et un ressort du dispositif de rattrapage automatique du jeu d'usure - 13. Nécessaire de réparation (en Ø 22,2 et 20,06 mm) - 14. Cylindre récepteur - 15. Vis de purge - 16. Tambour



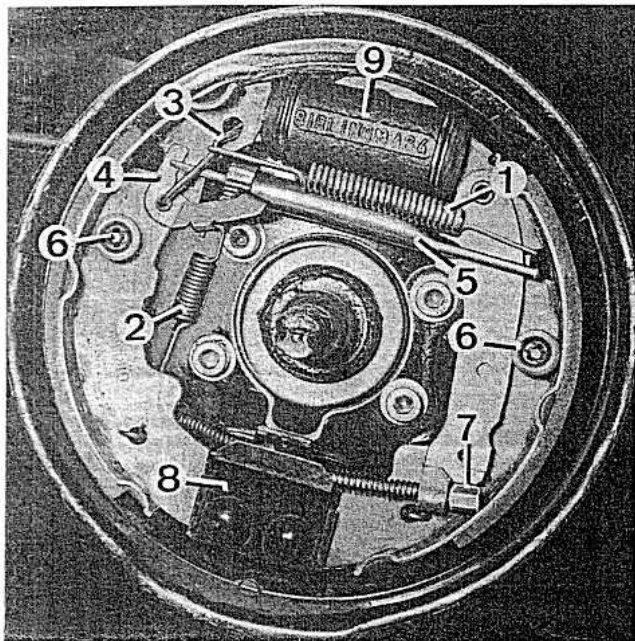


PHOTO RTA

Remplacement des garnitures Girling

- 1. Ressort de rappel supérieur -
- 2. Ressort de cliquet -
- 3. Patte d'accrochage -
- 4. Cliquet -
- 5. Bielle -
- 6. Ressorts de maintien -
- 7. Câble frein à main -
- 8. Patte guide -
- 9. Cylindre de roue.

- Placer le ressort de rappel inférieur sur les garnitures (accrochage par-dessus).
- Engager les segments en positionnant le ressort de rappel inférieur derrière la patte-guide du flasque.
- Basculer le levier d'ajustement vers la fusée pour permettre l'accrochage de la bielle.
- Ramener le levier d'ajustement contre le segment et poser le ressort de rappel supérieur (accrochage par le dessus).
- Accoupler le câble de frein à main.
- Mettre en place les ressorts de maintien des garnitures.
- Poser un joint d'étanchéité neuf sur la fusée, lèvres vers l'extérieur.
- Visser à fond l'embout de la bielle de commande.
- Accrocher les ressorts de maintien des garnitures sur les segments.
- Engager les segments en positionnant le ressort inférieur de rappel derrière la patte guide du flasque.
- Placer les tiges guides des ressorts de maintien des segments. Poser les ressorts et verrouiller les calottes de retenue.
- Accoupler le câble de frein à main.
- Reposer la bielle, le cliquet et sa rondelle d'appui, la patte d'accrochage, les ressorts.
- S'assurer du bon état de la cuvette d'appui du joint et reposer le moyeu tambour.
- Régler le jeu des roulements.
- Reposer le bouchon avec un joint neuf.
- Régler le frein à main.

REMISE EN ETAT D'UN CYLINDRE DE ROUE ARRIERE

- Dégager les caoutchoucs pare-poussière et déposer les pistons, coupelles et ressort de maintien.

- Nettoyer l'ensemble des pièces à l'alcool dénaturé et contrôler leur état.
- Remplacer systématiquement les coupelles et éliminer tout cylindre de roue présentant des rayures marquées sur l'alésage.
- Lubrifier les pièces avec du liquide de frein neuf.
- Replacer le ressort, les coupelles, pistons et caoutchoucs pare-poussière (neufs) et maintenir l'ensemble à l'aide d'un fil métallique ou d'un élastique de forte section.
- Emplir le cylindre de roue de liquide de frein neuf après l'avoir remplacé à l'aide d'une seringue exclusivement réservée à cet usage.
- Rebrancher la canalisation de freinage et procéder à la purge du circuit.

DEPOSE ET REPOSE DU MAITRE-CYLINDRE

Dépose

- Vider le réservoir de compensation à l'aide d'une seringue.
- Débrancher les canalisations des circuits de freinage.
- Déposer les deux écrous de fixation sur le tablier et déposer le maître-cylindre.

Repose

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et remplir le réservoir de compensation.
- Contrôler le jeu entre poussoir et maître-cylindre. Eventuellement, agir sur la longueur de la tige de poussée.
- Purger le circuit de freinage.

REMISE EN ETAT D'UN MAITRE-CYLINDRE

Démontage

- Fixer un foret de \varnothing 2,75 mm dans un état.

- Présenter le maître-cylindre pour que le foret s'engage dans la goupille.
- Tourner le maître-cylindre dans le sens des aiguilles d'une montre et le tirer vers le haut pour dégager la goupille.
- Déposer le piston primaire, le ressort puis le piston secondaire et le ressort.

Important. — Le tarage des ressorts étant différent, repérer leur position respective.

- Nettoyer et vérifier les pièces. Contrôler l'alésage du maître-cylindre qui ne doit comporter aucune trace d'usure ou de corrosion.

Nota. — Les maître-cylindres de fabrication récente sont munis de goupilles à œil. Pour la dépose, passer un fil de fer dans l'œil de la goupille et déposer la goupille.

Remontage

- Immerger toutes les pièces dans du liquide de frein.
- Engager le piston secondaire et le ressort au tarage le plus important en veillant à ce que l'encoche du piston soit dans l'axe de symétrie du maître-cylindre.
- Comprimer l'ensemble piston-ressort et engager une goupille neuve, fente dans l'axe de symétrie du maître-cylindre et dirigée vers l'arrière.
- Enfoncer la goupille à fond et procéder de même pour le piston primaire.
- S'assurer que l'ensemble fonctionne normalement.

COMPENSATEUR DE FREINAGE

Réglé en usine, le compensateur de freinage limite la pression admise dans les cylindres de roues arrière à une valeur pré-déterminée et invariable. Aucun réglage n'est donc possible.

En cas d'incident de fonctionnement (blocage des roues arrière, mauvaise répartition du freinage), remplacer le compensateur.

REGLAGE DU FREIN DE STATIONNEMENT

Cette opération n'est nécessaire qu'en cas d'allongement des câbles de commande.

- Lever l'arrière de la voiture.
- Placer le levier du frein de stationnement au troisième cran.
- Dévisser les arrêts de gaine jusqu'au début de serrage des garnitures en équilibrant les longueurs des câbles des côtés droit et gauche.
- S'assurer que pour une course de cinq crans les roues sont bloquées.
- Serrer les contre-écrous des arrêts de gaine.

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

- Procéder de l'arrière vers l'avant dans l'ordre arrière droit, arrière gauche, avant

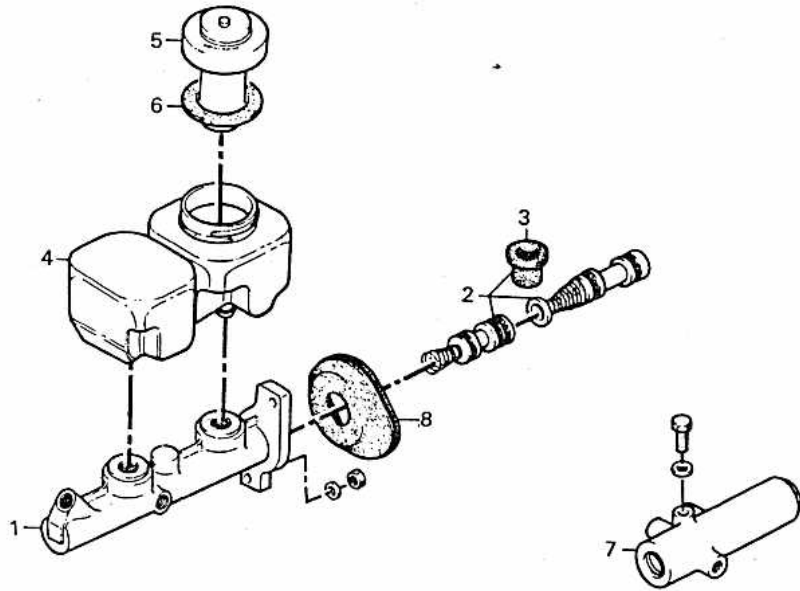
droit, avant gauche et n'utiliser que du liquide de frein répondant à la norme SAE J 1703.

- Placer un tube souple et transparent sur la vis de purge, l'extrémité libre du tube plongeant dans un récipient contenant du liquide de frein.
- Appuyer sur la pédale de frein et ouvrir la vis de purge.
- Maintenir la pédale en appui à fond de course et fermer la vis de purge.
- Relâcher lentement la pédale et répéter l'opération jusqu'à disparition totale des bulles d'air.
- Procéder de façon identique pour les autres roues en surveillant et complétant à la demande le niveau dans le réservoir de compensation.

29

MAITRE-CYLINDRE ET RÉPARTITEUR

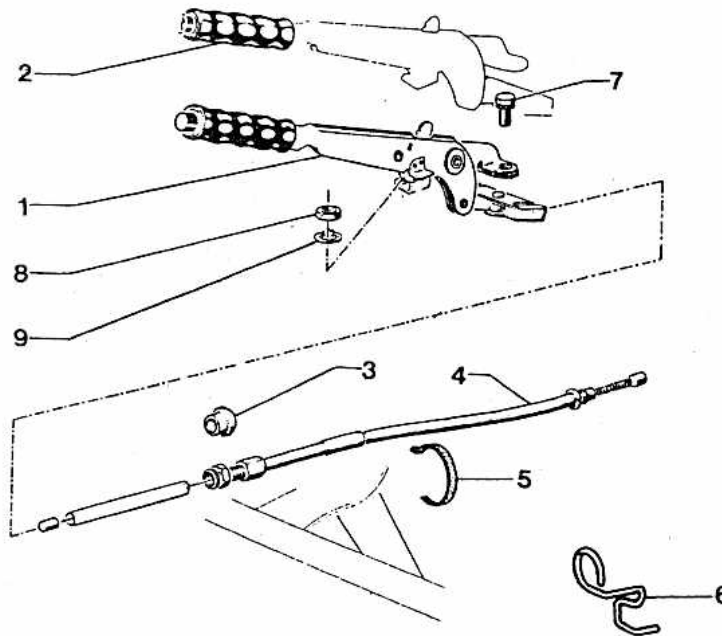
1. Maître-cylindre tandem complet - 2. Nécessaire de réparation - 3. Manchon - 4. Réservoir - 5. Bouchon - 6. Joint - 7. Répartiteur - 8. Cache-poussière



30

FREIN A MAIN

1. Levier complet - 2. Poignée - 3. Manchon protecteur - 4. Câble - 5. Collier de maintien - 6. Guide-câble



Caractéristiques Détaillées

Equipement électrique sous tension de 12 V protégé par fusibles. Pôles négatifs à la masse.

BATTERIE

12 volts 180/36 Ah.

ALTERNATEUR

Monophasé avec régulateur électronique incorporé.
 Ducellier 512 008 B, Paris-Rhône A 12 M 11 ou Motorola 9 AR 2662 F.
 Puissance nominale sous 14 V : 450 W.
 Intensité nominale : 33 A - Paris-Rhône : 32 A.
 Vitesse nominale : 8 000 tr/mn.
 Résistance inducteur : $4 \pm 0,2 \Omega$ à 20° C. Paris-Rhône $5 \Omega \pm 5 \%$.
 Vitesse maximale : 12 000 tr/mn.
 Sens de rotation : sens horloge.
 Démultiplication alternateur-moteur : 2/1.

Contrôle débit

Régime moteur (tr/mn)	Intensité (A)
850	13
1 500	27
3 000	32
4 000	33

VOYANT DE CHARGE

Eteint pour une tension entre 12,8 et 15 volts.
 Allumé pour une tension inférieure à 12,8 V et supérieure à 15 V.

COURROIE

Marque : Kleber Venuflex AV 10-770.
 Tension :
 — Neuve : 25 à 40 kg;
 — Rodée : 25 à 30 kg.
 Correspondant à une flèche d'environ 5 mm contrôlée par pression du pouce sur le brin supérieur.

DEMARREUR

Marque et type : Femsma MTA 12.40 ou ISKRA AZD 01 02.

Caractéristiques des démarreurs

Intensité absorbée pignon bloqué (A)	280 à 350
Intensité absorbée à vide (A)	50
Couple moyen à 1 000 tr/mn (m.daN)	0,35
Intensité absorbée à ce couple (A)	200
Couple bloqué (m.daN)	0,6
Intensité absorbée à ce couple (A)	270
Tension (volts)	7,5
Puissance mécanique maxi (W)	650
Tension (volts)	10
Intensité (A)	130
Couple (m.daN)	0,18
Profondeur des interlames (mm)	0,50

TABLEAU DES LAMPES

Projecteurs : 45/40 W - P 45 T 41.
 Lanternes et clignotants avant : 21/5 W - P 25/2.
 Clignotants arrière : 21 W - P 25/1.
 Lanternes arrière et stops : 21/5 W - P 25/2.
 Plaque de police arrière : 5 W - R 19/5.
 Plafonnier : 7 W - L 38 Navette.
 Eclairage tableau et voyants : 2 W - Wedge base.
 Voyant lunette AR et signal détresse : 2 W - BA 9 s.

FUSIBLES

Placés dans un boîtier, logé sous le capot, sur la planche tablier. Déposer le couvercle en le tirant du boîtier pour accéder aux 4 fusibles 10 et 16 ampères.

TABLEAU DES FUSIBLES

Alimentation	Calibre	Protection
Contacteur antivol	10 A (blanc)	Coupe-ralenti (étouffoir)
Contacteur antivol	16 A (jaune)	Essuie-glace AV ; feux clignotants et voyant ; régulateur ; voyants charge, freins, pression d'huile ; jauge à essence ; relais lunette, pulseur essuie-glace AR
* + * batterie	16 A (bleu)	Lunette chauffante et voyant ; pulseur d'air ; essuie-glace arrière ; plafonnier ; feux stop ; feux détresse.
Commutateur d'éclairage	10 A (vert)	Eclairage tableau ; éclairage plaque ; lanternes AV et AR avec voyant

Conseils Pratiques

ALTERNATEUR

RÉCAUTIONS A PRENDRE AVEC UN ALTERNATEUR

Ne jamais :

- Mettre à la masse la borne excitation de l'alimentation du régulateur ou le fil de liaison.
- Intervertir les fils qui sont branchés sur le régulateur.
- Débrancher le régulateur ou la batterie pendant que l'alternateur tourne.

- Déposer l'alternateur sans avoir débranché la batterie.
- Faire fonctionner le régulateur sans sa liaison avec la masse de l'alternateur, car il serait instantanément détérioré.
- Faire l'essai (sur la voiture ou au banc) de l'ensemble alternateur-régulateur sans batterie dans le circuit.

Si l'on procède à la vérification de l'alternateur, la batterie doit être en bon état et bien chargée.

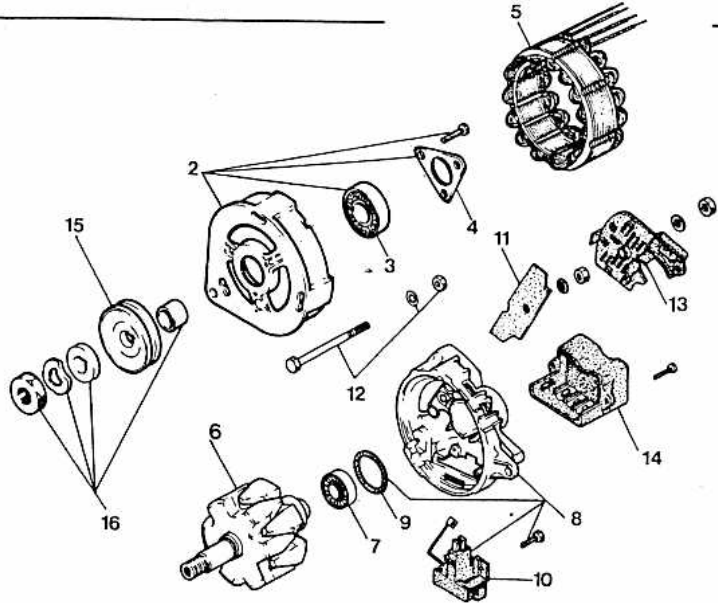
Si l'on désire charger la batterie sur la voiture au moyen d'un chargeur, il est impératif de débrancher les deux câbles « + » et « - » reliant les bornes de la batterie au circuit de la voiture.

Si l'on branche une batterie, s'assurer que la borne « - » est bien branchée à la masse.

31

ALTERNATEUR DUCELLIER

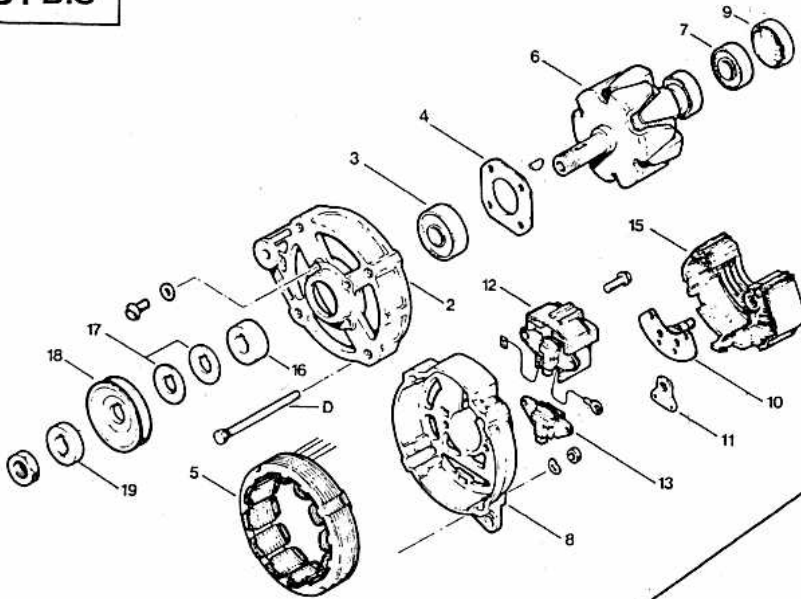
- 2. Couvercle palier avant - 3. Roulement avant - 4. Bride - 5. Stator - 6. Rotor - 7. Roulement arrière - 8. Couvercle palier arrière - 9. Joint torique - 10. Porte-balais - 12. Tirants d'assemblage - 13. Capot - 14. Porte-diodes



31 BIS

ALTERNATEUR PARIS-RHONE

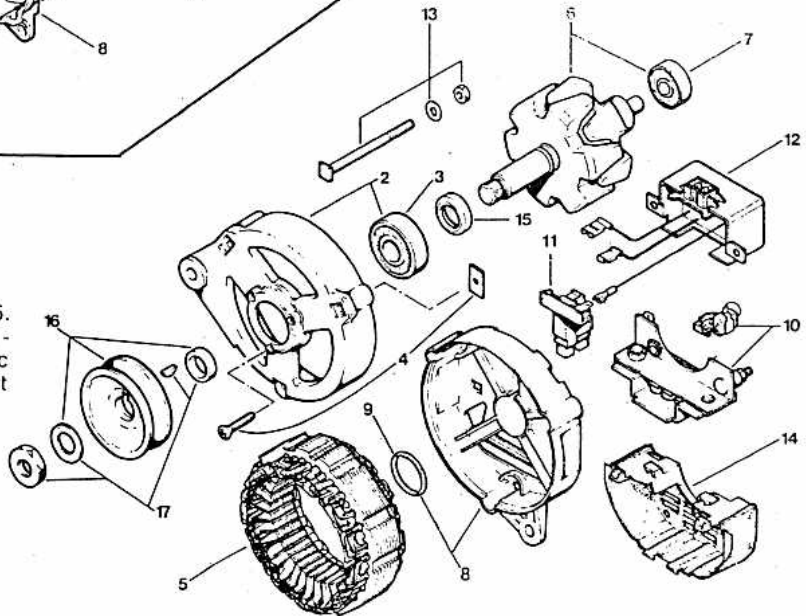
- 2. Couvercle palier avant - 3. Roulement avant - 4. Bride - 5. Stator - 6. Rotor - 7. Roulement arrière - 8. Couvercle palier arrière - 9. Bouchon - 10. Porte-diodes - 12. Régulateur - 13. Porte-balais - 15. Capot - 18. Poulie



31TER

ALTERNATEUR MOTOROLA

- 2. Couvercle palier avant - 3. Roulement - 5. Stator - 6. Rotor - 8. Couvercle palier arrière - 9. Joint - 10. Pont de diodes - 11. Support avec balais - 12. Régulateur électronique - 14. Capot



Dans tous les cas, si l'on inverse la polarité, les diodes redresseuses de l'alternateur se détériorent, ainsi que le régulateur.

Si on doit exécuter une soudure électrique sur le véhicule, débrancher, au préalable, la masse de la batterie et les fils d'alternateur.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ALTERNATEUR ET RÉGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROÏE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la tôle de protection de la courroie.
- Débloquer l'écrou de l'axe de fixation inférieure de l'alternateur.
- Desserrer la vis de réglage de la tension et basculer l'alternateur vers le bloc pour dégager la courroie de la poulie.
- Déposer la vis de réglage de la tension, débrancher les connexions, dégager l'axe de fixation et déposer l'alternateur.

Pour la repose, effectuer en ordre inverse les opérations de la dépose et régler la tension de la courroie de façon à obtenir une flèche d'environ 5 mm contrôlée par pression du pouce sur le brin supérieur.

DEMONTAGE ET REMONTAGE DE L'ALTERNATEUR (déposé)

- Consulter la vue éclatée pour effectuer ces opérations qui ne présentent pas de difficulté particulière.

Lors des essais effectués sur l'alternateur, la tension ne doit pas dépasser 14 V.

Pour le contrôle des diodes, n'utiliser qu'un matériel ne dépassant pas 12 V courant continu.

- Utiliser comme liquide de nettoyage du white-spirit et sécher immédiatement les pièces nettoyées (enroulements en particulier) à l'air comprimé.
- Les diodes étant sensibles à la chaleur, utiliser les pinces à bec pour dessouder les connexions et les ressouder aussi rapidement.
- Éviter l'emploi d'un fer à souder électrique (300 W maxi), les diodes risquant d'être détruites si l'isolant du fer à souder était endommagé.

DEMARREUR

DEPOSE ET REPOSE DU DEMARREUR

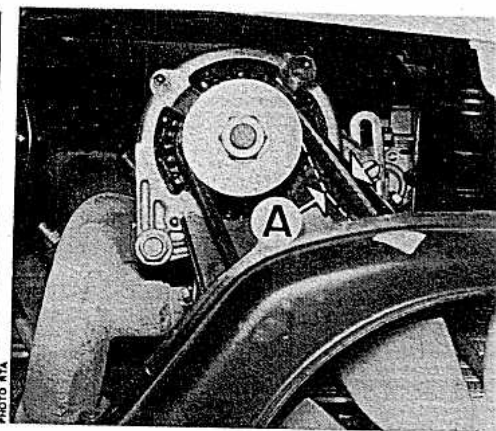
Dépose

- Débrancher la batterie.
- Déposer la roue de secours.
- Dégager les tubes de chauffage.
- Débrancher les fils d'alimentation.
- Déposer le démarreur fixé par deux vis à la partie supérieure du carter moteur.

Repose

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de la dépose.

Nota : Avant la pose du démarreur, contrôler si la couronne ainsi que le pignon du lanceur de démarreur ne présentent pas d'usure excessive.



Réglage de la tension de la courroie d'alternateur.

DÉMONTAGE ET REMONTAGE DU DÉMARREUR

- Consulter la vue éclatée pour effectuer ces opérations qui ne présentent pas de difficulté particulière.

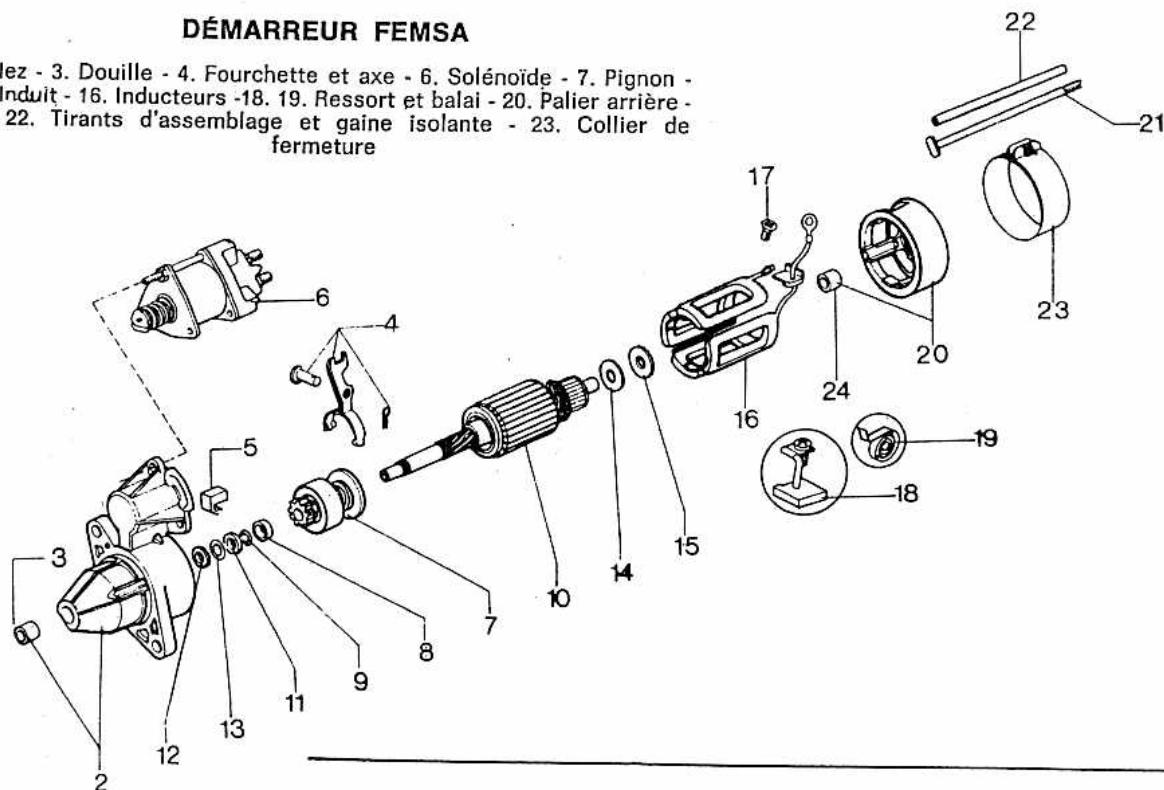
Réglage du pignon

- Voir le schéma indiquant les positions d'avancement (en bas) et de retrait (en haut) du pignon de démarreur. S'assurer qu'en position de repos, il existe une garde d'au moins 1 mm entre le pignon du démarreur et la couronne de lancement.

32

DÉMARREUR FEMSA

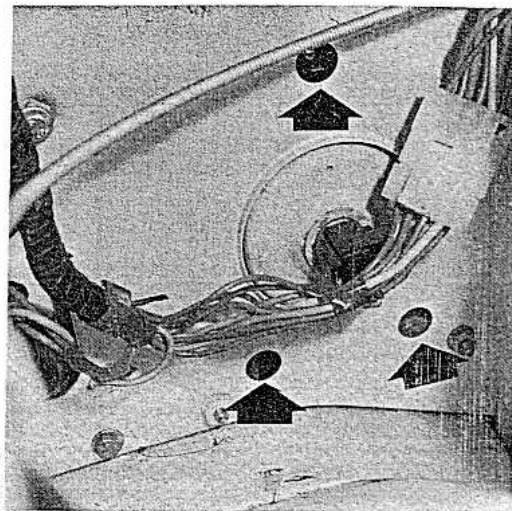
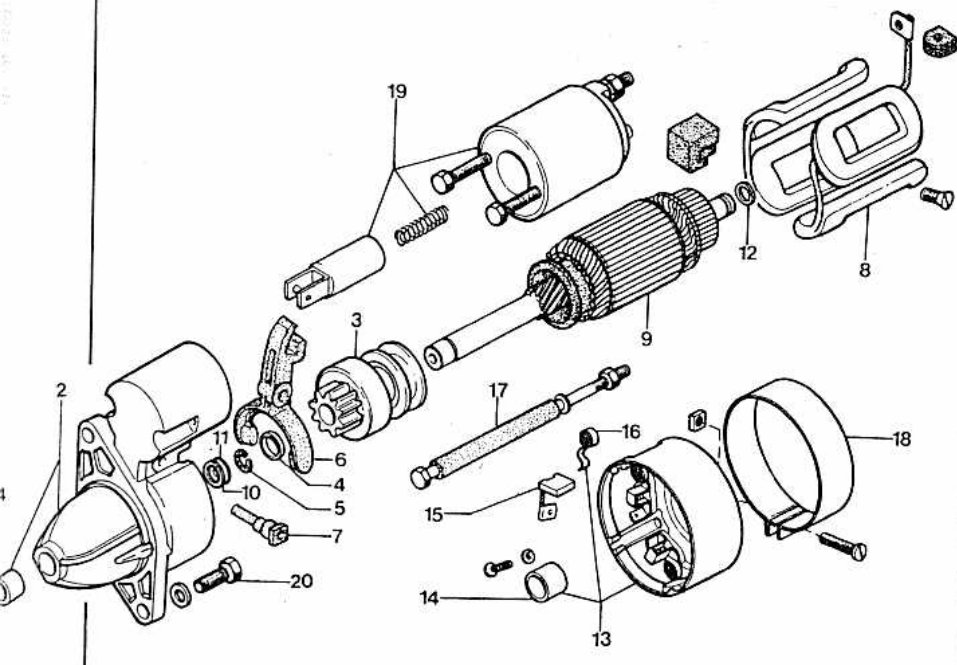
2. Nez - 3. Douille - 4. Fourchette et axe - 6. Solénoïde - 7. Pignon - 10. Induit - 16. Inducteurs - 18. 19. Ressort et balai - 20. Palier arrière - 21. 22. Tirants d'assemblage et gaine isolante - 23. Collier de fermeture



32 BIS

DÉMARREUR ISKRA

2. Nez - 3. Pignon - 6. Fourchette - 8. Inducteurs - 9. Induit - 13. Couvercle arrière - 15. Balais - 16. Ressort de balais - 17. Tirants d'assemblage - 18. Collier de fermeture - 19. Solénoïde



Réglage des projecteurs.

- Débrancher la batterie.
 - Débrancher la fiche de connexion.
 - Décrocher les biellettes de renvoi du mouvement.
 - Déposer le moteur d'essuie-glace.
- Pour la repose, reprendre les opérations dans l'ordre inverse de la dépose (voir vue éclatée page suivante).

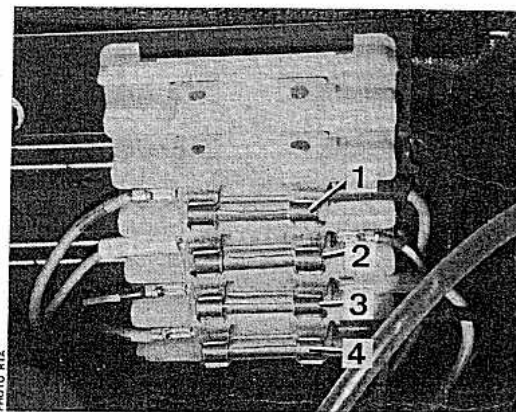
DÉPOSE ET REPOSE DU TABLEAU DE BORD

Dépose

- Débrancher la batterie.
- Introduire la lame d'un tournevis successivement en (1) et (2) (voir photo) tout en tirant le tableau vers soi de façon à dégager les clips de retenue.
- Dégager au maximum le tableau et débrancher le câble d'entraînement du tachymètre.
- Débrancher les deux connecteurs et déposer le tableau de bord.

Repose

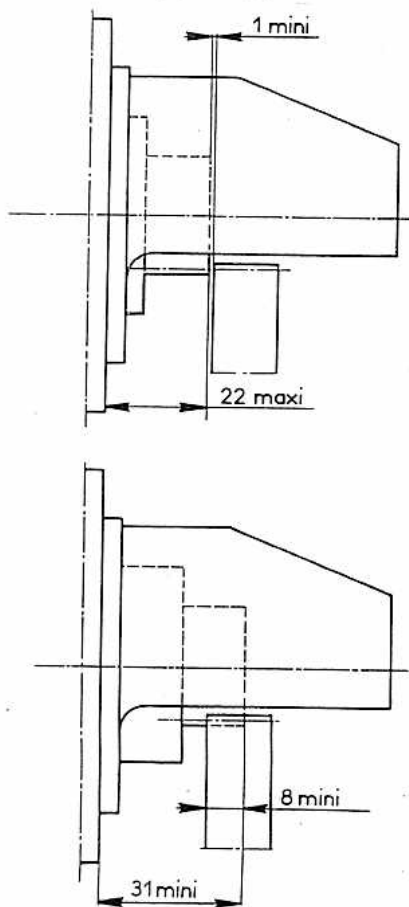
- Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en veillant au bon engagement des clips dans leurs logements sur planche de bord.



Boîtier des fusibles.

Réglage du pignon de démarreur

En haut : pignon en retrait - En bas : pignon engagé.



RÉGLAGE DES PROJECTEURS

- Régler les projecteurs en utilisant de préférence un appareil spécialisé : Réglolux SEV-Marchal, Régloscope Ciblé, Visi-mètre Ducellier.
- Procéder sur une aire plane, véhicule à vide en ordre de marche, pressions des pneus contrôlées.
- S'assurer que les leviers de réglage manuel en fonction de la charge sont bien sur la position « V » (vide).

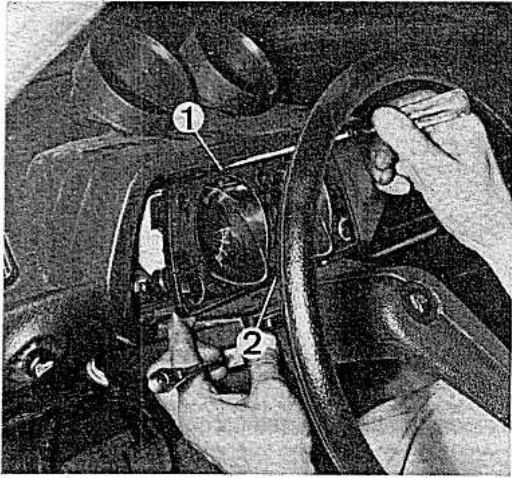
Chaque projecteur comporte trois vis de réglage accessibles de l'intérieur, capot levé. La vis supérieure permet de régler la portée, les deux vis inférieures permettent d'agir sur la direction du faisceau.

BOITE A FUSIBLES

La boîte à fusibles est installée sous la planche de bord côté conducteur. Un repérage couleur permet leur identification immédiate : vert : 10 A - violet : 5 A - jaune : 15 A (voir identification des circuits protégés aux « Caractéristiques Détaillées »).

DÉPOSE ET REPOSE DU MOTEUR D'ESSUIE-GLACE

Le moteur d'essuie-glace est accessible par l'intérieur du compartiment moteur après dépose de la tôle de fermeture située à la partie supérieure du tablier côté conducteur.

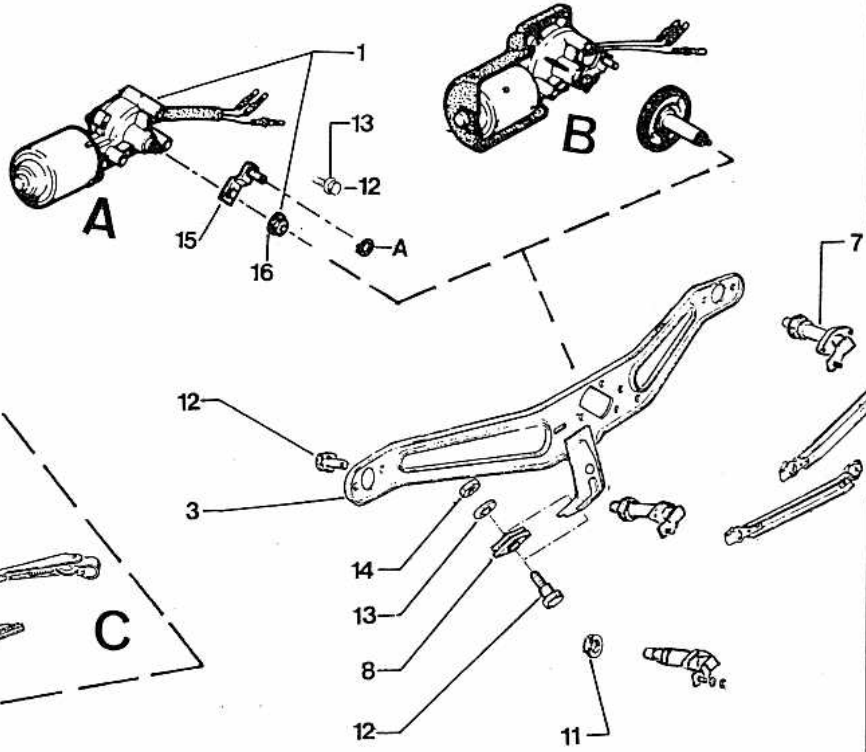


Dépose du tableau de bord.

33

ESSUIE-GLACE

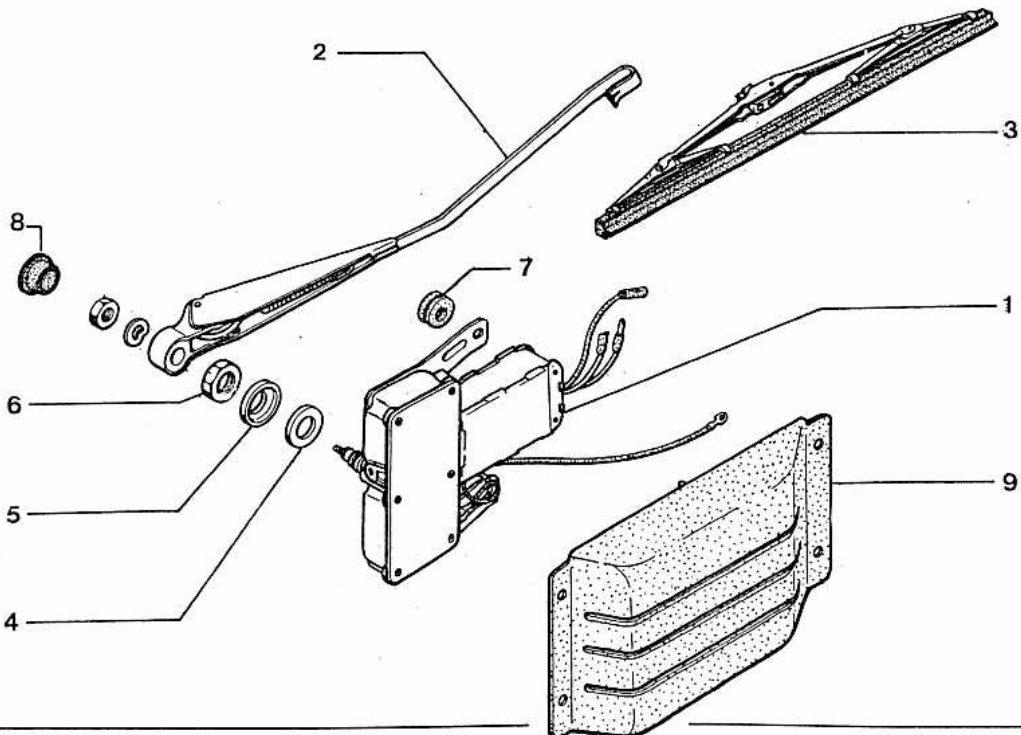
A. Montage avec moteur SEV-Marchal - B. Montage avec moteur Bosch - C. (4-5) Bras d'essuie-glace et raclette



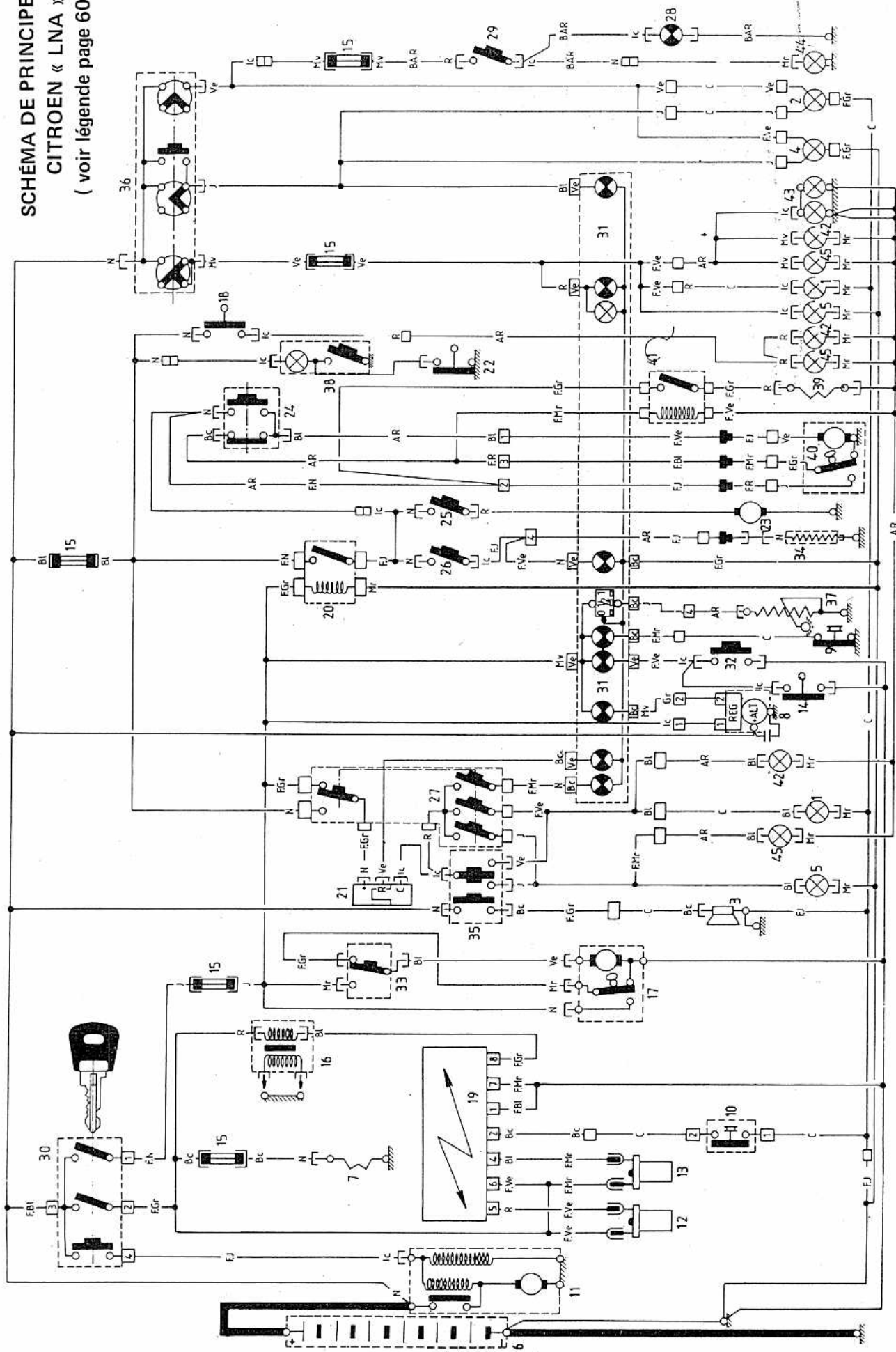
34

ESSUIE-GLACE DE LUNETTE ARRIERE

1. Moteur - 2. Bras - 3. Raclette - 9. Protecteur



**SCHEMA DE PRINCIPE D
CITROEN « LNA »
(voir légende page 60)**



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49
- 50

LÉGENDE DU SCHEMA ÉLECTRIQUE

NOMENCLATURE DES PIÈCES

Rep.	Désignation	Position	Rep.	Désignation	Position	Rep.	Désignation	Position
1	Feu clignotant avant droit	22	18	Contacteur de stop	41		- Voyant de charge	26
2	Lanterne avant droite	43	19	Calculateur	6 à 12		- Voyant de lunette chauffante	32
	Feu de route droit	50	20	Relais de lunette chauffante de pulseur et d'essuie-glace arrière	31 - 32		- Voyant de lanternes	43
3	Feu de croisement droit	51	21	Centrale clignotante	19	32	- Voyant de phares	47
4	Avertisseur sonore	18	22	Contact de porte gauche	40	33	Testeur de voyant hydraulique	28
5	Feu de route gauche	48	23	Pulseur d'air	34	34	Commutateur d'essuie-glace avant	15-16
6	Feu de croisement gauche	49	24	Commutateur d'essuie-glace arrière	37-38	35	Lunette chauffante	33
7	Feu de clignotant avant gauche	19	25	Interrupteur de pulseur d'air	34	36	Commutateur de signalisation	18 à 20
8	Lanterne avant gauche	42	26	Interrupteur de lunette chauffante	32	37	Commutateur d'éclairage	43 à 51
9	Batterie	1	27	Commutateur de détente	21 à 23	38	Rhéostat de jauge à essence	30
10	Coupe-talenti (étouffoir)	8	28	Voyant de feu de brouillard AR. (Belgique)	53	39	Plafonnier	40
11	Alternateur avec régulateur	26	29	Interrupteur de feu de brouillard arrière	52	40	Pompe de lave-glace arrière	39
12	Mano-contact d'huile moteur	29	30	Contacteur anti vol	4-6-8	41	Moteur d'essuie-glace arrière	35 à 37
13	Capteur à dépression	9	31	Tableau de bord :		42	Relais de pompe de lave-glace arrière	38-39
14	Démarreur	2 à 4		- Eclairage	42		Clignotant arrière droit	24
15	Capteur de proximité inférieur	5 à 6		- Voyant de détente	23	43	Stop et lanterne arrière droit	41-45
16	Capteur de proximité supérieur	7 à 8		- Voyant de clignotants	24	44	Eclaireur de plaque	46-47
17	Contact de niveau hydraulique	27		- Voyant de niveau hydraulique	28	45	Feu de brouillard arrière (Belgique)	52
	Boîte à fusibles	8-15-32-44-52		- Voyant de pression d'huile	29		Clignotant arrière gauche	21
	Bobine d'allumage	12-13		- Récepteur de jauge	30		Stop et lanterne arrière gauche	40-44
	Moteur d'essuie-glace avant	14 à 16						

NOMENCLATURE DES FAISCEAUX

Sans repère : Avant	AR : Arrière	C : Calandre	B.A.R : Brouillard arrière (Belgique)
---------------------	--------------	--------------	---------------------------------------

CODE DES COULEURS

Bc : Blanc	Gr : Gris	J : Jaune	R : Rouge	F.Ve : Fil vert
Bl : Bleu	Ic : Incolore	Mr : Marron	Vi : Violet	F.Gr : Fil gris etc...
		Mv : Mauve		
		N : Noir		

Caractéristiques Détaillées

ROUES ET PNEUMATIQUES

ROUES

Roues en tôle d'acier emboutie fixées au moyeu par 3 écrous.

Jante 400 B 13 Michelin, 3 tocs sur \varnothing 115 mm.

Couple de serrage des écrous de roue : 6 à 8 daN.m ou m.kg.

PNEUMATIQUES

Pneumatiques à carcasse radiale Michelin « ZX » 135 SR 13 avec chambre à air.

Pression de gonflage (bars ou kg/cm²)

Avant : 1,6.

Arrière : 1,9.

Roue de secours : 2,1.

CARROSSERIE

Berline 2 portes avec hayon arrière relevable.

Carrosserie monocoque tout acier auto-portante, constituée d'éléments entretoisés (en tôle d'acier) assurant la rigidité en torsion et flexion.

CAPACITES PRECONISATIONS

Carburant : 40 l supercarburant.

Huile moteur : 3 l; avec filtre : 3,3 l SAE 15 W 40 ou 10 W 30.

Préconisation constructeur : Total GTS ou GT.

Huile boîte de vitesses : 1,4 l SAE 80 W/85 W.

Préconisation constructeur : Total EP 80.

Liquide de frein : 0,4 l NFR 12640 S ou V ou SAE J 1703 (par exemple Total SY).

DIMENSIONS (mm)

Longueur HT : 3 399.

Largeur HT : 1 522.

Hauteur (à vide) : 1,377.

Porte à faux avant : 644.

Porte à faux arrière : 525.

Empattement : 2 320.

Voie avant : 1 292.

Voie arrière : 1 241.

Garde au sol : 0,130 (en charge).

POIDS (kg)

POIDS (en kg)

Poids à vide en ordre de marche : 710.

Dont sur l'avant : 426.

Dont sur l'arrière : 284.

Poids total autorisé en charge : 1 035.

Dont sur l'avant : 520.

Dont sur l'arrière : 530.

Poids total roulant autorisé

Avec remorque non freinée 350 kg : 1 385.

Avec remorque freinée 500 kg : 1 535.

Charge maxi sur crochet d'attelage : 40.

CONSOMMATION CONVENTIONNELLE

(Normes Françaises en litres/100 km)

— A 90 km/h : 5,7.

— Cycle urbain : 7,2.

PERFORMANCES

Combinaisons des vitesses	Rapports de la boîte de vitesses	Démultiplication totale avec couple 8 × 33	Vit. en km/h pour 1 000 tr/mn moteur *
1 ^{re}	4,545	18,749	5,344
2 ^e	2,500	10,312	9,716
3 ^e	1,642	6,776	14,785
4 ^e	1,147	4,731	21,176
M. AR.	4,181	17,249	5,808

* Avec pneumatiques 135 SR Michelin « ZX », circonférence sous charge de : 1,67 m.

Vitesse maxi : 126 km/h.

Conseils Pratiques

Le moteur de la Citroën « LNA » étant refroidi par air, le système de chauffage se compose essentiellement de tubes raccordés au niveau des cylindres et amenant l'air réchauffé dans un bloc de distribution placé au centre du tablier avant, sous la planche de bord.

DÉPOSE ET REPOSE DE L'APPAREIL DE CHAUFFAGE-VENTILATION

- Débrancher la batterie.
- Déposer le cendrier (qui masque deux vis de fixation de l'habillage du bloc de distribution d'air).
- Dévisser les deux embouts plastiques tiges de distribution (haut - bas) et de commande de chauffage (ouvert - fermé).
- Enlever le cache de protection du bouton de chauffage vers les pieds.
- Déposer les vis de fixation de l'habillage du bloc de distribution. Tirer celui-ci vers soi et dégager l'anneau « Truarc » de maintien du bouton de chauffage vers les pieds. Tirer le bouton vers soi.
- Déposer l'habillage du bloc de chauffage puis ce dernier après avoir débranché les contacteurs et le fil d'alimentation de la soufflerie.

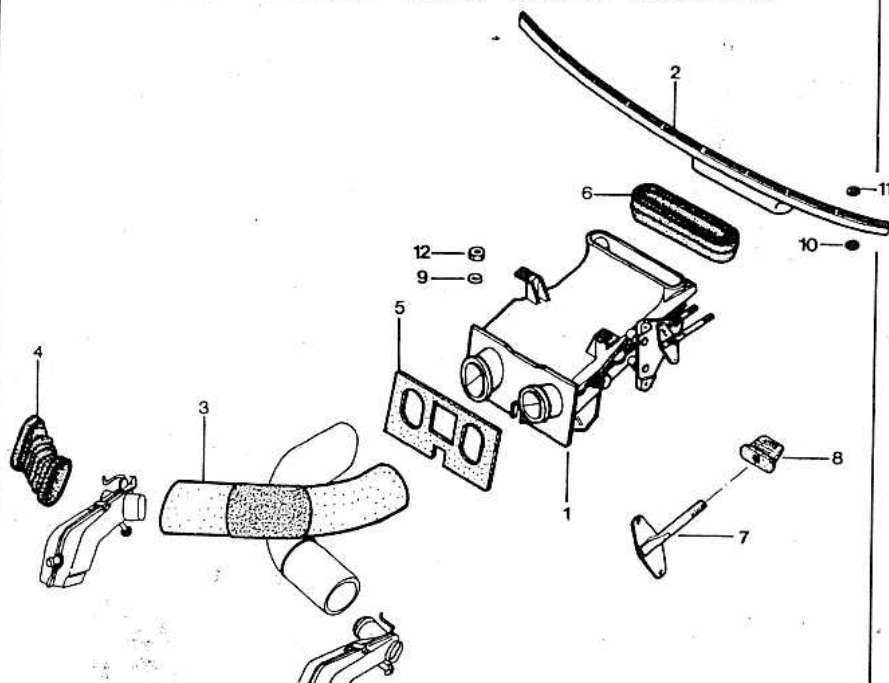
Repose

- Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose en veillant au bon engagement de l'anneau « Truarc ».
- Contrôler le fonctionnement des commandes : soufflerie et signal de détresse.

35

CHAUFFAGE DÉGIVRAGE

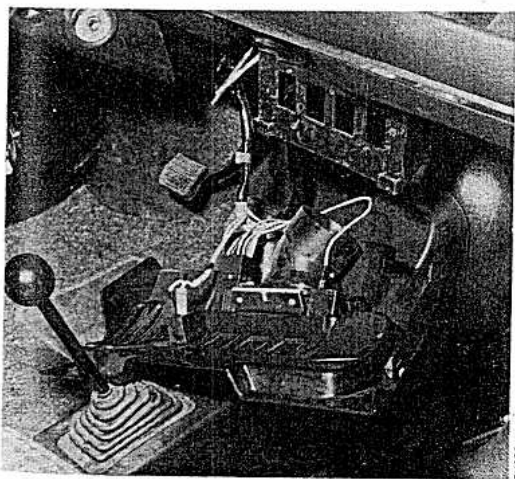
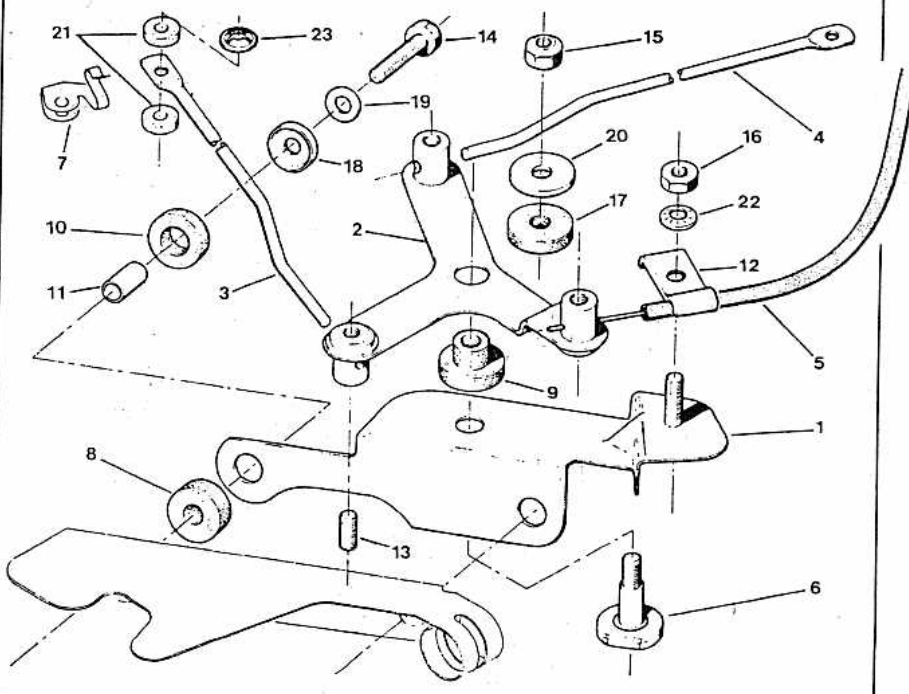
1. Boîtier répartiteur - 2. Buse de dégivrage - 3. Conduit prise d'air - 4. Conduit d'évacuation - 5. 6. Joints - 7. Levier - 8. Bouton de commande



36

COMMANDES DE CHAUFFAGE

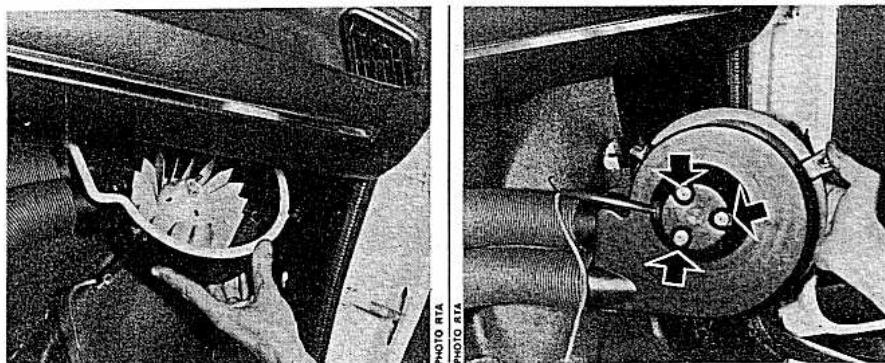
1. Support palonnier - 2. Palonnier - 3. 4. Tringles - 5. Câble - 6. Axe



Dépose de l'habillage du bloc de distribution d'air.

DÉPOSE ET REPOSE DU MOTEUR DE SOUFFLERIE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la tablette vide-poches du côté droit.
- Débrancher le fil d'alimentation du moteur électrique.
- Déposer les trois vis de fixation du moteur de soufflerie (côté droit sous planche de bord).
- Déposer l'ensemble moteur et soufflerie.
- Déposer le moteur maintenu par trois vis.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose en veillant au branchement du fil de masse du moteur de soufflerie.



Dépose du moteur de soufflerie.

Classification documentaire et rédaction de M.M. et R.G.

37

CHAUFFAGE - VENTILATION

1. Façade - 2. Boîtier de pulseur - 3. Ventilateur 17 pales - 4. Motoventilateur - 5. Boîtier répartiteur - 6. Boîtier d'aérateur - 7, 8. Joints - 9. Aérateur - 16. Bagues fixation moteur

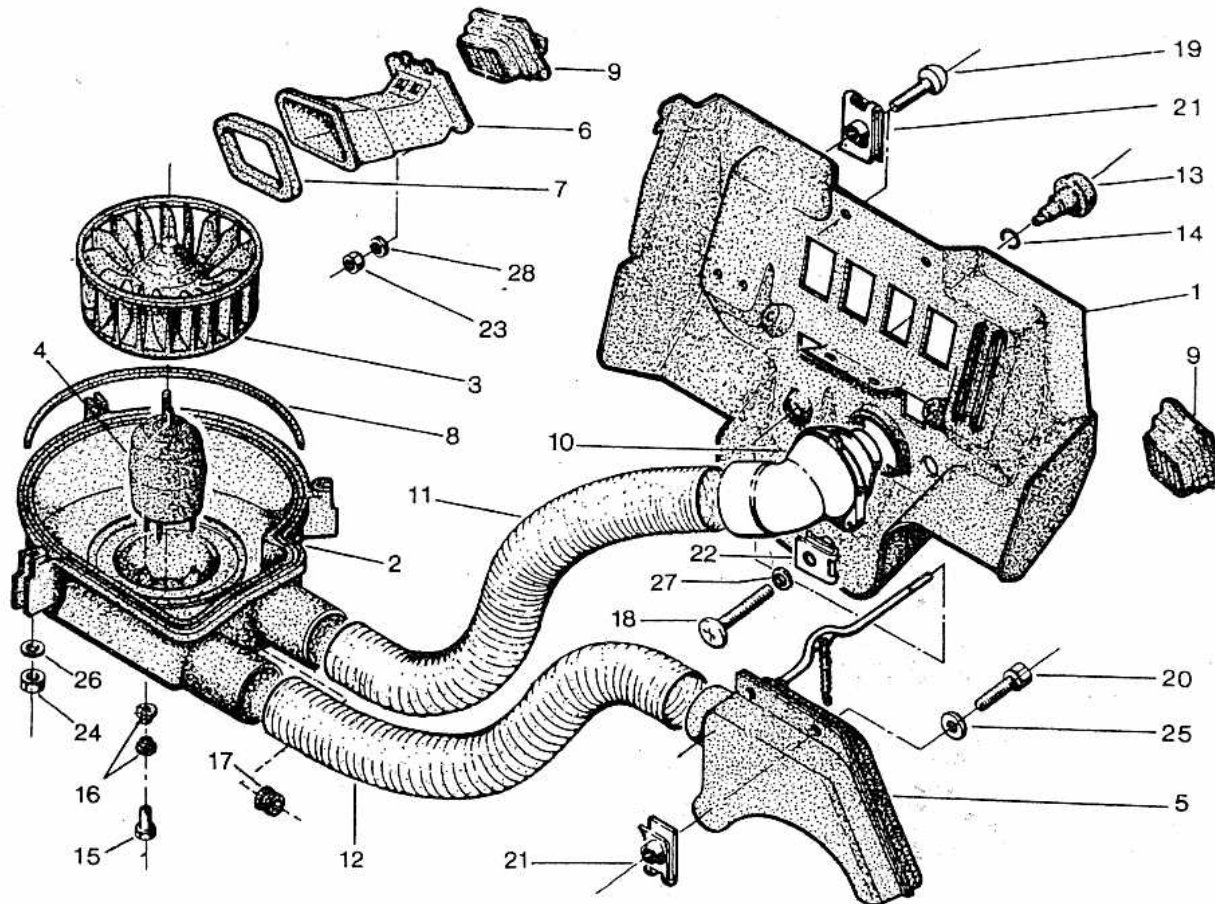




Photo RTA

LE BANC D'ESSAI DES JOURNALISTES

Voici le résumé de l'opinion de nos confrères ayant essayé les Citroën « LNA ». Nous rappelons que sous le nom de chaque publication figure la date de parution de l'essai, puis l'adresse complète à laquelle on peut écrire pour obtenir — sauf épuisement — le texte complet.

L'ÉQUIPE du jeudi 26 avril 1979

10, Faubourg Montmartre, 75441 PARIS

Pour nous, la LN constituait déjà une énigme, la LNA la confirme. Le moteur deux cylindres chez Citroën est devenu un moteur de tradition.

Sa refonte totale est l'indice qu'on lui accorde une certaine raison d'être. Si ses deux cylindres étaient accompagnés d'un prix avantageux, on pourrait, à la rigueur, faire entrer en ligne de compte une ceratine sagesse, un certain renoncement qu'il faudra bien un jour admettre.

Mais notre tableau comparatif est là, qui révèle que la LNA est chère par rapport à d'autres voitures de petit calibre, qu'elle consomme gaillardement aussitôt qu'on la sollicite un peu, et que ses performances restent modestes.

Encore ne s'agit-il là que de comparaisons avec des véhicules neufs.

Une LNA de 710 kg et de petit gabarit géométrique consomme, à 120 km/h, la même chose qu'une grosse Rover pesant le double et offrant une habitabilité idéale.

Pourtant, un véhicule de ce gabarit a sa justification. Pour les gens qui travaillent avec leur voiture, le fait de promener 4,50 m de ferraille, pesant 1 000 ou 1 200 kg, a quelque chose d'irrationnel. On souhaiterait que des engins plus raisonnables soient proposés, on aimerait que la LNA soit de ceux-là.

Même si, pour cela, on accepte une habitabilité réduite, une simplicité générale, on peste devant l'inertie du moteur à servir son conducteur et, si on le brusque un peu, on peste contre sa consommation.

Une A 112 de base, la 127 la moins élaborée, qui toutes les deux coûtent moins cher, sont plus agréables de ce point de vue. Pourquoi? Encore une fois,

on aimerait que la LNA soit une urbaine sobre et agréable. Certes, ses dimensions et sa maniabilité la prédisposent à jouer ce rôle. C'est peut-être d'ailleurs parce qu'elle apporte une part de la solution que l'on bogonne en permanence sur la défaillance du reste.

Mais si l'on est très, très calme, si le temps ne compte pas, alors, la LNA est idéale.

L'AUTO JOURNAL N° 3 du 15 février 1979 43, bd Barbès, 75880 PARIS Cedex 18

La sortie avant la fin de l'année dernière de la LNA fut une demi surprise pour toute le monde. Certes il était tentant pour Citroën de faire bénéficier la LN du nouveau moteur étudié pour la Visa mais il fallait mener à bien cette adaptation, dans un temps très court, ce qui n'est pas toujours le cas chez les constructeurs qui ont tendance à vivre sur leur actif. Par ailleurs, quand les prix furent fixés on s'aperçut que la nouvelle venue n'était pas du tout une version plus luxueuse ni mieux équipée. Avec 500 F de plus seulement il est évident que l'on cherche à supprimer à plus ou moins brève échéance la LN première version qui, pour le moment reste au catalogue sans grande conviction. Ainsi équipée, la LNA prend aussi une nouvelle dimension et devient en quelque sorte le coupé de la famille Visa. Dans cette optique, la quatre cylindres reste réservée à Peugeot sous le nom de 104 ZL. A ce propos, remarquons une fois encore qu'il est bien difficile de reconnaître la ligne exacte de démarcation entre ces modèles.

A l'extérieur la LNA se distingue par l'adoption de petits enjoliveurs de roues et par le montage d'une bande de caoutchouc venant renforcer un peu les minces

pare-chocs. Aucune nouveauté à l'intérieur si ce n'est le garnissage interne du hayon et la proposition, d'un petit tendelet cache-bagages. Dans le domaine de la mécanique le moteur reste un bi-cylindre à plat refroidi par air mais la cylindrée passe de 602 à 652 cm³ grâce à un alésage de 77 mm au lieu de 74 mm précédemment. Ce gain de 50 cm³ apporte 4 ch DIN supplémentaires à un régime un peu plus bas puisque la puissance réelle est maintenant de 36 ch à 5 500 tours. De même, le couple moteur progresse ce qui n'est pas négligeable. Comme sur la Visa ce groupe bénéficie de nouveaux cylindres mieux refroidis, d'un vilebrequin sur trois paliers et d'un allumage électronique intégral sans contacts. La boîte de vitesses est toujours celle de la GS tandis que le pont possède le même rapport que celui de la Visa c'est-à-dire un peu plus long que celui de la LN. En quatrième, la vitesse pour 1 000 tours passe de 20 à 21,2 km/h. Malheureusement l'option embrayage centrifuge si pratique en ville n'existe plus puisqu'il n'avait pas été retenu pour la Visa.

A la suite des abondantes chutes de neige qui ont recouvert l'anneau de Montlhéry nous avons effectué la gamme complète de nos essais chiffrés sur les pistes des pneus Kléber à Miramas dans le sud de la France. Là, les conditions étaient tout à fait normales mais il est bien difficile de connaître la différence de rendement entre les virages relevés de Montlhéry et l'ovale beaucoup plus grand, mais plat de Miramas. Il est évident aussi que des essais effectués en plein hiver se comparent difficilement avec ceux d'une belle journée d'été. Toutefois une voiture est faite pour rouler par tous les temps et non pas seulement sous des conditions idéales. En vitesse de pointe nous avons enregistré le meilleur tour à 122,2 km/h soit une bénéfice de 4 km/h par rapport à la LN. Pour ce modèle, 4 ch DIN de mieux représentent 4 km/h ce qui est assez logique! Sur la route la LNA soutient beaucoup plus facilement son allure maximale, et souffre moins dans les rampes abordées en quatrième. De même elle a gagné sensiblement en souplesse en ville et bien sûr en accélération. Ces dernières nous ont permis de mesurer sur les habituels 400 et 1 000 m des temps de

22 s et 43 s 6/10 représentant un bénéfice de 2 s et plus par rapport au modèle précédent. Il en est de même pour les reprises depuis 40 km/h en quatrième où nous avons obtenu sur les mêmes distances 23 s et 45 s 7/10. Si les progrès de performances sont sensibles, ils sont moins nets que l'on ne l'espérait et la LNA demeure dans la catégorie des petites voitures aux possibilités routières modestes mais, intéressantes pour sa cylindrée. On relève surtout sur autoroute une évidente bonne volonté du moteur et... une grande aisance dans les descentes.

La plus grande déception est venue des chiffres de consommation. En effet contrairement aux annonces officielles la LNA exige plus d'essence que la LN ce qui surprend. A 70 km/h de moyenne nous avons 6,2 l au lieu de 5,5 l précédemment, sur un circuit de 200 km, il est vrai un peu plus sinueux. Sur la courbe à vitesse constante nous relevons les mêmes consommations à basse vitesse mais déjà 0,15 l de plus à 70 km/h et surtout 0,85 l à 90 km/h et 0,65 l à 110 km/h. Pour le circuit routier composé par moitié de routes et d'autoroute la dépense s'est élevée à 7,6 l à la moyenne générale de 97 km/h. Dans ces conditions on ne peut parler de sobriété particulière et il semble que pour une fois l'augmentation de cylindrée accompagnée de l'allongement de la démultiplication ne soit guère bénéfique. La LNA est même nettement plus gourmande que la Visa équivalente, sans doute mieux profilée.

La boîte de vitesses, largement dimensionnée, ne mérite que des éloges aussi bien pour les passages que pour l'échelonnement qui apparaissent pleinement satisfaisants. Au compteur la troisième, rapport intéressant monte à 100 km/h. En quatrième il est possible de descendre à 40 km/h. Pour la mesure des dépassements nous ne donnerons pas comme d'habitude les temps de 80 à 120 km/h puisque 120 est très près de la vitesse maximale ; pour passer de 60 à 100 km/h la LNA demande 1 mn 28 s soit 607 m.

La conduite n'a pas changé et la voiture reste aussi sûre sur la route grâce à une bonne stabilité et à une direction légère, précise et suffisamment directe. En ville le volant n'est jamais dur mais beaucoup regretteront, répétons-le, la disparition de l'embrayage centrifuge qui supprime pas mal de manœuvres du levier. Aucun problème non plus sous la pluie où les nouveaux pneus ZX marquent une certaine supériorité par rapport aux anciens ZX. En dépit d'une certaine fermeté de la pédale, sans assistance, le freinage est resté largement suffisant pour les performances atteintes. La visibilité est toujours satisfaisante mais on note avec regret que l'essuie-glace arrière, à peu près indispensable dès que la route est humide n'est toujours prévu que contre un substantiel supplément. Il en est de même de la lunette arrière chauffante. Aucun changement non plus pour le confort qui est d'un très bon niveau, du moins pour la suspension car le niveau sonore se révèle plutôt élevé à haut régime, surtout lorsque le chauffage est ouvert.

Au prix d'un supplément très modeste, la LNA est sans conteste en progrès par rapport à la LN surtout au niveau du moteur et des performances. Pour le reste nous avons trouvé des consommations plus élevées et absolument aucune amélioration du niveau de l'équipement. A notre

sens Citroën aurait dû garder la LN telle qu'elle était et présenter une LNA, un peu plus chère, mais sans option, dotée des mêmes instruments que certaines autres petites voitures de ville. Avec cette voiture, vous disposerez de quatre chevaux réels supplémentaires mais perdrez la possibilité de l'embrayage centrifuge. En passant de 3 à 4 CV ce modèle ne donnera vraiment satisfaction qu'à ses habitués pour ne pas dire à ses fanatiques.

L'AUTOMOBILE N° 390 de décembre 1978

25 bis, rue Garnier, 92201 NEUILLY Cedex

La LNA relève d'une toute autre démarche que la Renault 5. Cette dernière est une enfant légitime de la Régie, elle a été conçue en connaissance de cause, la LNA, ou plutôt la LN dont elle dérive, est un peu le fruit d'une mésalliance et même, si on ne le reconnaît pas ouvertement chez Citroën, sa réalisation a fait grincer quelques dents. Première manifestation tangible de la reprise en main de Citroën par le désormais traditionnel sauveur des entreprises en péril, à savoir Peugeot, la LN était une voiture hybride qui, dans une caisse de coupé 104, dissimulait le petit bicylindre 602 cm³ dont nous ne ferons pas l'historique puisqu'il provient tout simplement du moteur de la 2 CV. Pour être un cocktail, la LN n'en était pas moins une voiture intéressante, cette remarque étant d'autant plus significative que la LN fut construite en catastrophe et apparaissait, en octobre 76, quelques mois seulement après la reprise en main de Citroën par Peugeot, et quand on sait que la gestation d'une automobile dure généralement 4 à 5 ans...

Seulement voilà, la faiblesse de ses performances condamnait la LN à un rôle secondaire de 2^e voiture ou de Dyane plus « chic ». Le montage tout récent du moteur des (elles-mêmes toutes récentes Visa Spécial et Club) va lui ouvrir de nouveaux horizons. Ce moteur, lui-même issu du fameux bicylindre que nous connaissons bien, offre 36 ch à 5 500 tr/mn pour 652 cm³ contre 32 à 5 750 pour celui de la LN. Et cette différence de 50 cm³ et de 4 ch modifie complètement la voiture.

Bien entendu, comme pour la Visa, la LNA reçoit l'allumage électronique.

Quant au tableau de bord, il n'est guère différent de celui de la LN, mais sur une console nous avons les commandes de dégivrage et d'essuie-lave-glace de lunette arrière, deux équipements qui ne sont d'ailleurs fournis qu'en option. La position de conduite ne mériterait que des éloges si le siège conducteur était un peu plus bas. Si vous mesurez plus d'un mètre soixante quinze, votre tête frôlera en effet parfois le pavillon de toit.

S'il est vrai que l'allumage électronique facilite les départs, nous précisons, pour notre part, qu'à froid, le moteur démarre à la première sollicitation. A chaud, en revanche, c'est plus laborieux, et pendant quelques secondes, le moteur a du mal à monter en régime.

Sur la notice que nous a fourni la société Citroën, on explique que le A accolé à LN signifie « Athlétique ». Si cette

affirmation nous semble un peu présomptueuse, il est vrai que la LNA est autrement plus ambitieuse que peut l'être la LN qui, par ailleurs, continue d'être fabriquée. Les quelques 4 ch et 50 cm³ d'écart entre les deux voitures ne traduisent pas, sur le papier, la différence de comportement. Cela apparaît notamment sur la route, en côte, où le moteur de la LNA semble beaucoup plus endurant, alors que sur la LN on doit tout de suite recourir au changement de vitesses tandis que la vitesse s'effondre. Le gain en vitesse maxi est de plus de 5 km/h (119,1 contre 124,6) et de 3 s en accélérations sur le kilomètre départ arrêté) 45 s 8/10 contre 42 s 7/10), mais c'est surtout en souplesse que le progrès est spectaculaire (47 s 8/10 contre 44 s en reprise à 40 km/h sur un kilomètre) et, plus encore que les chiffres, c'est l'aptitude à circuler sur la 4^e à bas régime qui fait tout l'agrément de ce moteur. N'exagérons cependant rien : à 40 km en 4^e, le moteur n'accélère pas vigoureusement, mais il accepte de tourner avec un simple filet de gaz.

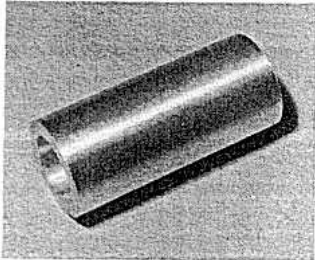
Le bilan consommation est également positif et la meilleure disponibilité du moteur permet d'obtenir une différence de consommation significative avec la LN : 6,1 l contre 6,8 l sur route tandis que, sur autoroute, la LNA consomme 8,75 l contre 7,9 l mais, bien entendu, à une moyenne supérieure. L'examen des consommations à vitesse constante fait apparaître un léger avantage à la LNA à 40 et 60 km/h, puis l'avantage, très faible, passe à la LN à 80 et 100 km/h, mais, sur route, la souplesse du moteur permet une économie sensible. L'augmentation de la puissance n'est pourtant pas de nature à modifier le comportement routier. La LNA, comme la R5 TL, mais à un degré moindre toutefois, s'incline fortement en virage, comme elle, également, elle sous-vire fortement et ceux qui se font une gloire de pousser n'importe quelle voiture dans ses derniers retranchements (ce que la LNA n'incite pourtant pas à faire) noteront que l'arrière à tendance à décrocher. Cependant, la tenue de route est excellente et à la limite des humoristes de notre rédaction estimaient que l'on devrait monter un 4 cylindres plus puissant dans la caisse de la LNA... Pour en revenir aux choses sérieuses, la direction ne souffre que d'un seul défaut : celui d'être soumise, comme celle de la R5, à d'importantes réactions en virage serré, tandis que le train avant « pioche ».

Le freinage est à l'abri de toute critique, et même une utilisation intensive n'en viendrait pas à bout, mais on remarquera, en revanche, quelques blocages des roues arrière en freinage violent : c'est le faible empattement de la voiture qui en est la cause, les roues arrière étant dans ce cas, à peine en contact avec la route. Bon maniement de la boîte de vitesses, mais la commande de celle-ci est assez bruyante. L'échelonnement des rapports fait apparaître une 4^e longue, caractéristique que l'on regrette lors de parcours accidentés. Sur le plan du confort, on fera la constatation inverse à celle de la Renault 5 TL. En effet, le confort de suspension est inférieur à celui de la R5, mais les sièges sont plus accueillants. Quant au bruit moteur, qui participe pour une part importante à l'agrément de conduire, il est plus raisonnable que sur la Renault mais gagnerait également à être mieux filtré.

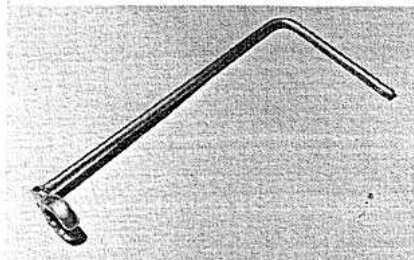
PRINCIPAUX OUTILS SPECIAUX

pour les CITROËN "LNA"

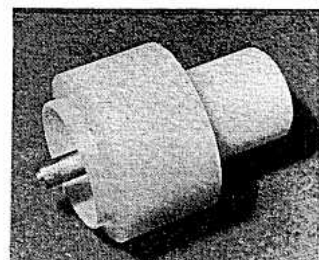
MOTEUR



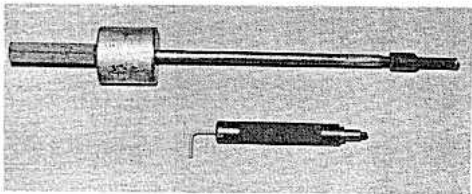
Tube de mise en place joint palier de vilebrequin.



Clé spéciale pour dépose raccords radiateur d'huile MR 630-11-18.



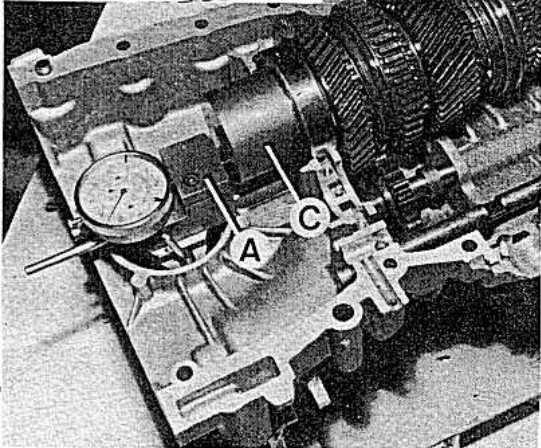
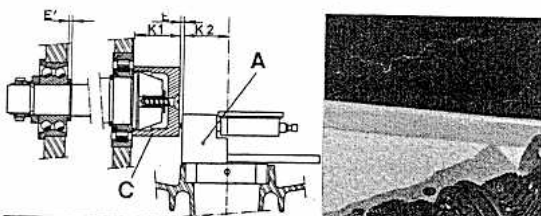
Outil de mise en place du joint de palier arrière de vilebrequin 4037 T.



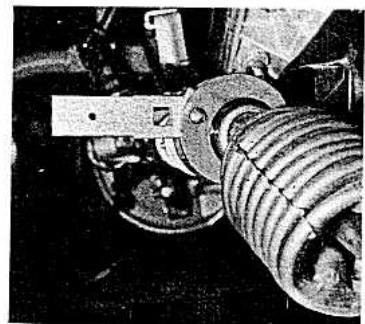
Outil d'extraction 1671-T et d'emmanchement 3052-T de bague de vilebrequin.

BOITE DE VITESSES

Calibre de réglage et de contrôle de la distance conique
A. Comparateur et support - C. Coiffe. L'ensemble fait partie du coffret 3184-T bis.



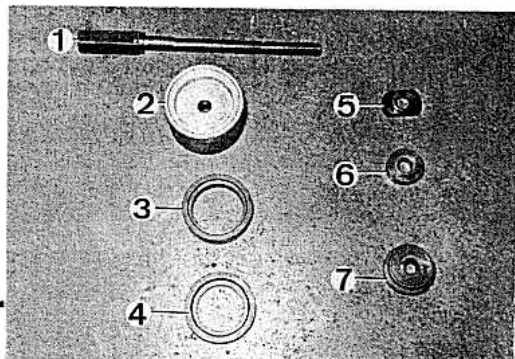
DIRECTION



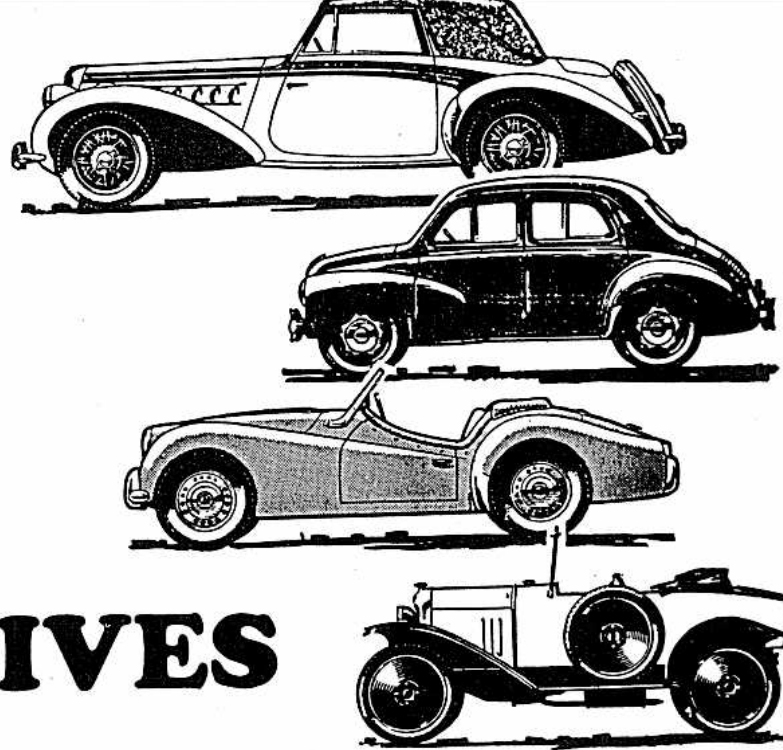
Clé réf. 80707-T pour dépose et pose des biellettes de direction.

SUSPENSION - TRAIN AR MOYEURS AR

Coffret réf. 80526-T pour remise en état moyeu arrière
1. Vis de manœuvre - 2. Tasseau - 3. 4. Rondelle-entretoise - 5. Extracteur roulement intérieur - 6. Extracteur roulement extérieur - 7. Rondelle de montage des cuvettes de roulement et d'appui du joint.



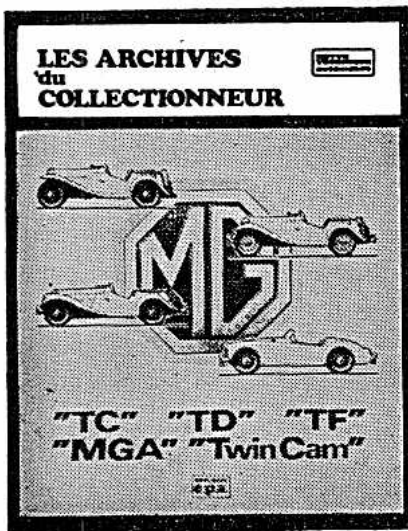
une documentation
unique
indispensable
pour remettre en état



une voiture
ancienne :

LES ARCHIVES du COLLECTIONNEUR

"Les Archives du Collectionneur" présentent en détail l'étude complète d'un type de voiture ancienne ou d'une gamme dans chaque ouvrage ● Historique illustré de la marque ● Identification précise des modèles au fil des années ● Evolution de ces modèles ● Vues éclatées et coupes ● Tous les conseils de démontage, de réparation, de remontage, de mise au point ● Tous les réglages.



TITRES DISPONIBLES :

- CITROEN TRACTION AVANT • 7 • • 11 • et • 15 •
- CITROEN • C4 • • C6 • et • Rosalie •
- CITROEN 1919 à 1926 : A, B2, B10, B12 et 5 CV
- CITROEN B14 et B15
- CITROEN • SM •
- FACEL VEGA tous types
- JAGUAR 6 cylindres de la • XK 120 • à la • E •
- MG • TC • • TD • • TF • • MGA • et • TWIN Cam •
- PANHARD PL 17 et 17 1954-1965
- PANHARD 24 tous types 1963-1967
- PEUGEOT • 201 • • 301 • • 401 • • 601 •
- PEUGEOT • 202 • et • 402 •
- PEUGEOT • 203 •
- RENAULT • 4 CV •
- RENAULT • FREGATE •, Affaires, 2 litres, Amiral, Caravelle, Grand Pavois, Domaine, Manoir et Transfluide
- SIMCA • Trianon • • Versailles • • Régence • et • Marly • 1955-1059
- SIMCA • Beau lieu • • Chambord • • Présidence • et • Marly • 1959-1961
- TRIUMPH • TR 2 • • TR 3 • • TR 4 • • TR 4 A •
- MOTOS BMW Flat-twin de 1935 à 1954
- MOTOS MOTOBECANE 100, 125, 175 4 temps
- MOTOS TERROT 100, 125, 350 et 500

A PARAITRE :

- DELAGE DELAHAYE (Boite Cotal)
- PANHARD DYNA 1948-1955
- etc

ÉDITION
FAIBLE TIRAGE

70 F

T.T.C.

M Adresse

.....

.....

Veuillez m'adresser le ou les titres suivants

.....

.....

Ci-joint un chèque de (70 F par titre commandé)
à l'ordre de E.P.A. 83, rue de Rennes, 75006 PARIS

éditions

e.p.a.

83, rue de Rennes - 75006 PARIS -
Tél. 548.15.14

CITRÖEN "LNA"

Société Anonyme des Automobiles CITROËN
Siège social : 139, Quai A.-Citroën
75747 PARIS CEDEX 15 - Tél. 578.61.61
Département Technique Après-Vente :
163, Av. G.-Clemenceau - 92000 NANTERRE
Tél. 725.97.10

Service des pièces de rechange :
23, rue Ernest-Cognacq
92300 LEVALLOIS-PERRET - Tél. 739.33.14

CONTROLE GEOMETRIE

TRAIN AVANT

Caractéristiques du train avant (à vide en ordre de marche avec 5 litres d'essence).

Hauteur sous plancher : 200 ± 10 mm - Parallélisme (pincement) : 1 ± 1 mm.

Chasse : $2^{\circ}48' \pm 30'$ - Carrossage : $0^{\circ}48' \pm 30'$ - Inclinaison des pivots : $9^{\circ}04' \pm 40'$.

TRAIN ARRIERE

Caractéristiques du train arrière (à vide en ordre de marche).

Hauteur du sol au centre de l'articulation extérieure du bras sur caisse : 286 ± 10 mm - Parallélisme (pincement) : $2,5 \pm 1$ mm - Carrossage : $-1^{\circ} \pm 30'$.

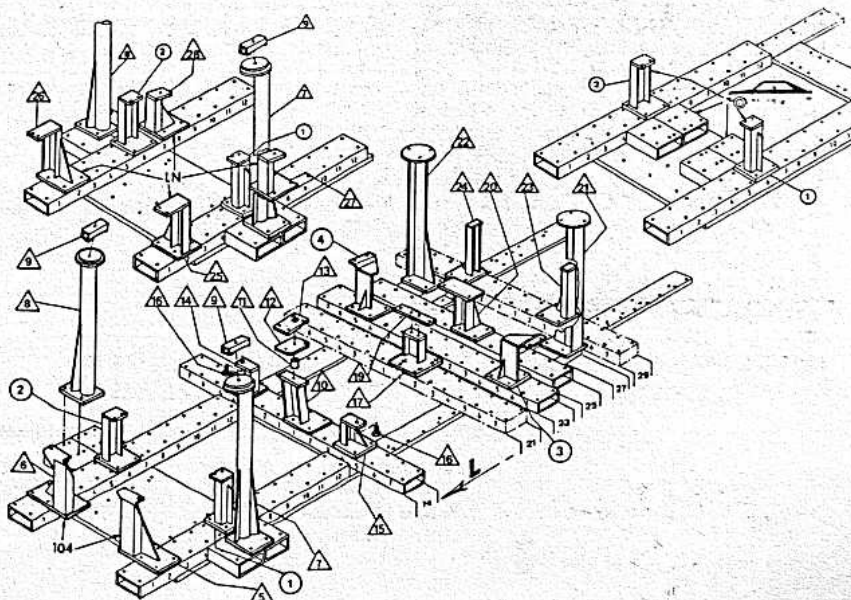
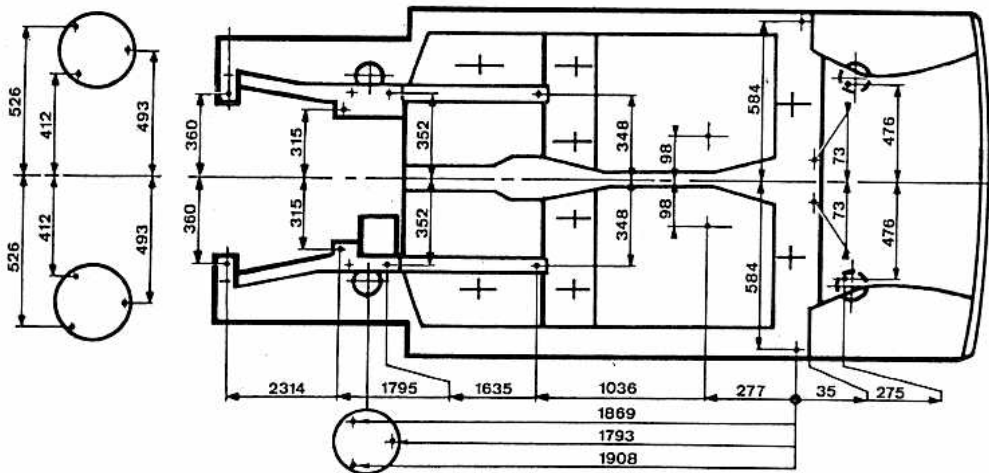
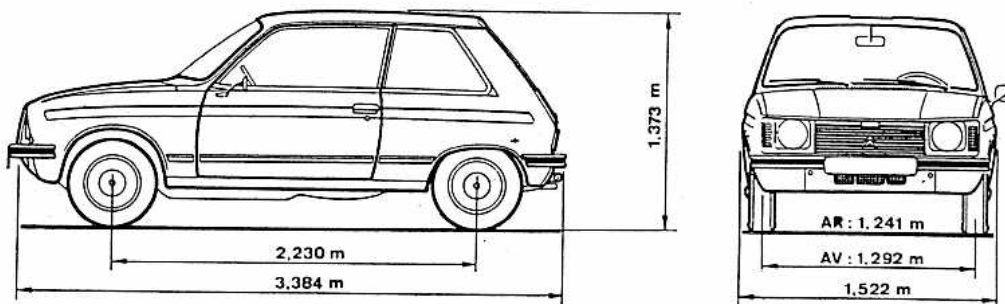
CONTROLE DU SOUBASSEMENT

Des mesures prises au compas entre des points caractéristiques du soubassement (croquis ci-contre) ou sur des éléments porteurs permettront de déterminer de l'importance et de l'étendue de l'avarie.

CONTROLE AU MARBRE

- Blackhawk : banc univ. + ACS 608 B ;
- Car-Bench : marbre élévat. + mont. 91305 ;
- Caroliner : banc univers. + fiches 1977 ;
- Dataliner : système univers. + fiche n° 3004 ;
- Facom-Celette : montage 307500 (sans dépose mécanique) ; 307000 (caisse nue) ; 307300 ens. des 2 montages.
 - 1-2 Contrôle fixation arrière du berceau
 - 3-4 Contrôle fixation arrière du bras de suspension.
 - 5-6 Contrôle fixation avant du berceau (P 104.).
 - 7-8-9 Contrôle des amortisseurs avant.
 - 10-11 Contrôle support du levier de vitesses.
 - 12-13
 - 14-15-16 Contrôle de l'appui et du centrage des arcs boutants.
 - 17-18-19 Contrôle de la fixation AV du support milieu.
 - 20 Contrôle de la fixation arrière du support milieu.
 - 21-22 Contrôle des amortisseurs AR.
 - 23-24 Contrôle appui plancher AR.
 - 25-26 Contrôle de la fixation AV du berceau (LN).
 - 27-28 Contrôle de fixation AR du berceau pour (LN Visa).
 - 29-30 Contrôle fixation traverse AV (Visa).

Nota : Sur la figure ci-contre les chiffres inscrits dans un cercle correspondent aux ferrures pour le contrôle sans dépose mécanique. Pour le contrôle caisse nue, les chiffres sont inscrits dans un triangle. Ces jeux de ferrures sont valables pour Peugeot « 104 coupé » et Citroën LN LNA.



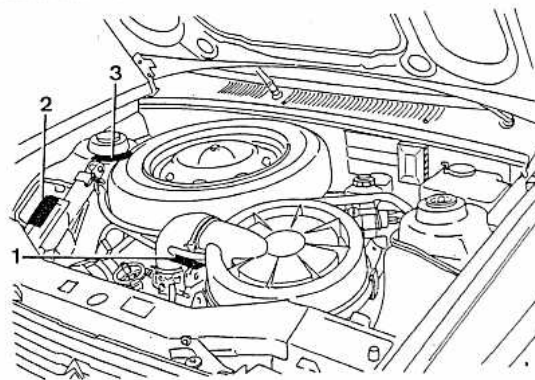
Montage CÉLETTE

IDENTIFICATION

Les différentes plaques ou numéros situés dans le compartiment moteur permettent lors d'une commande de pièces (tôlerie, mécanique etc...) de fournir aux services des pièces détachées du constructeur, tous les renseignements nécessaires pour approvisionnement correct du véhicule accidenté.

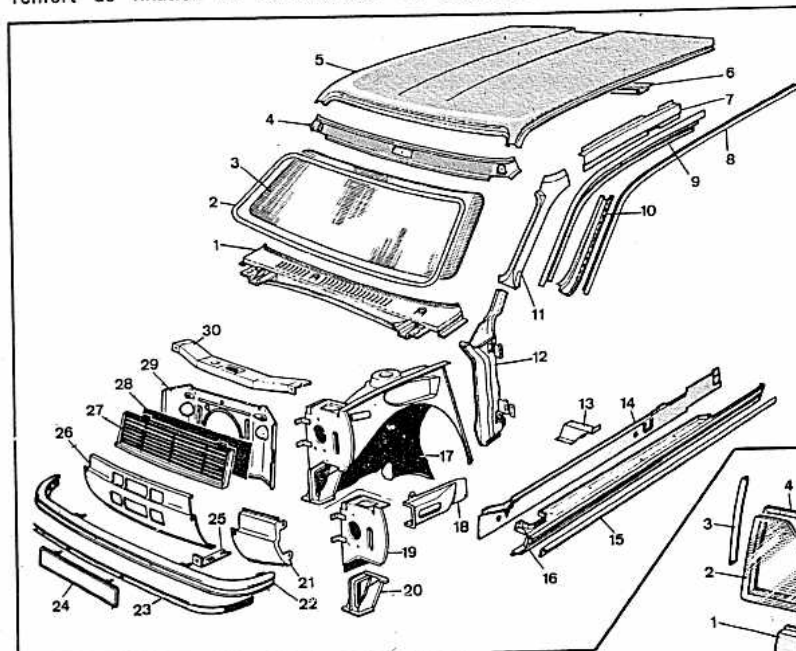
Nota : L'identification est possible à partir des éléments suivants :

1. N° moteur frappé à froid sur le bloc - 2) Plaque constructeur. Elle est fixée sur la partie AV du passage de roue AV D. Elle indique le type du véhicule, la série, le numéro dans la série du type, le poids total en charge, le poids total roulant et le millésime - 3) Numéro dans la série du type. Frappé sur le passage de roue AV sur le renfort de fixation de l'amortisseur de suspension.



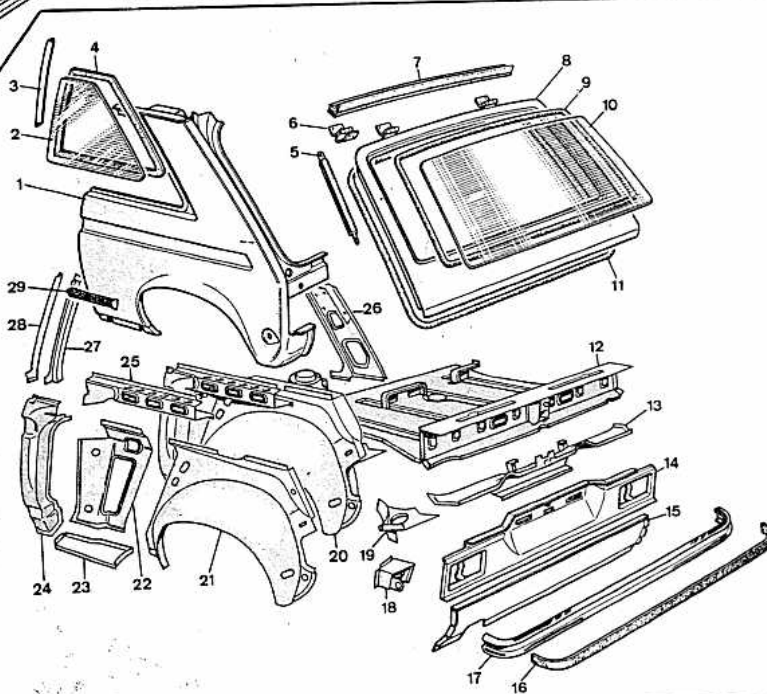
ECLATE DE LA PARTIE AVANT

1. Grille d'entrée d'air - 2. Joint de glace de pare-brise - 3. Glace de pare-brise - 4. Traverse supérieure de baie de pare-brise - 5. Pavillon - 6. Traverse AR de pavillon - 7. Rondelle vert. AV G - 8. Jet d'eau lat. G - 9. Ridelle horizontale AV G - 10. Montant G de baie - 11. Doublure G de montant - 12. Pied AV G - 13. Support de commande de verrouillage de siège AV G - 14. Longeron int. G - 15. Cornière pare-boue G - 16. Longeron ext. G - 17. Passage de roue AV G - 18. Longeronnet ext. G - 19. 20. Face AV G - 21. Tôle d'habillage G - 22. Pare-chocs - 23. Bande adhésive - 24. Plaque de police - 25. Patte de fixation pare-chocs - 26. Tôle d'habillage centrale - 27. 28. Calandre avec grillage - 29. Tôle d'étanchéité ou autre recyclage - 30. Traverse amovible AV.

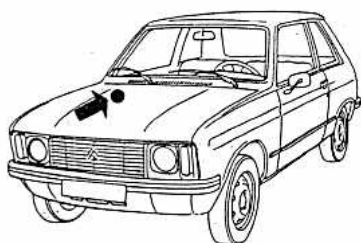


ECLATE DE LA PARTIE ARRIERE

1. Bande adhésive - 2. Glace de custode G - 3. Encadrement AV de glace de custode G - 4. Scellement de glace de custode G - 5. Equilibreur de porte de coffre - 6. Charnière G de porte de coffre - 7. Caoutchouc d'étanchéité supér. - 8. Porte de coffre - 9. Scellement de glace de lunette AR - 10. Glace de lunette - 11. Caoutchouc d'étanchéité - 12. Plancher AR avec traverse AR - 13. Doublure de traverse AR - 14. Panneau AR - 15. Jupe AR - 16. Bande adhésive - 17. Pare-chocs AR - 18. Boucle de remorquage - 19. Rallonge G de traverse - 20. Passage de roue AR G - 21. Doublure d'aile AR G - 22. Doublure de panneau latéral - 23. Tôle de fermeture de longeron AR G - 24. Pied AR G - 25. Renfort inf. de custode G - 26 - Doublure de custode G - 27. 28. Pied AR parties supérieures - 29. Bande adhésive.



IDENTIFICATION PEINTURE



Code coloris

(réf. constructeur)

OPAQUES		METALLISEES	
Blanc	Melje	AC 088	Vert Tamaris
Jaune	Mimosa	AC 333	Bleu Régate
Rouge	Massena	AC 423	AC 540
Bleu	Polaire	AC 651	AC 644

IMPLANTATION ÉLECTRIQUE

