

Caractéristiques détaillées

GÉNÉRALITÉS

Moteur Diesel, 4 temps, 4 cylindres en ligne, disposé transversalement et incliné de 30° vers l'arrière. Arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée. Refroidissement par eau.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Type	XUD 7	XUD 9
Alésage x course (mm)	80 x 88	83 x 88
Cylindrée (cm³)	1769	1905
Rapport volumétrique	23 à 1	23,5 à 1
Pression de compression (bars)	25 à 30	25 à 30
Pression mini (bars)	18	18
Régime maxi à vide	5100	5100
Puissance maxi DIN (kW à tr/mn)	60/43,5 à 4600	65/47 à 4600
Couple maxi DIN (m.kg/m.daN à tr/mn)	11,2/11 à 2000	12,2/11,8 à 2000

CULASSE

Culasse en alliage d'aluminium avec sièges de soupapes rapportés, comprenant l'arbre à cames dans sa partie supérieure.

Hauteur nominale : 140,1 mm.

Hauteur mini : 139,55 mm.

Tolérance de planéité : 0,07 mm.

Retrait des soupapes d'admission : 0,90 à 1,45 mm.

Retrait des soupapes d'échappement : 0,50 à 1,05 mm.

Diamètre de la partie supérieure des chambres de turbulence, usinée dans la culasse :

— XUD 7 : 24,1 mm ;

— XUD 9 : 25,8 mm.

Hauteur de la culasse par rapport à l'axe de l'arbre à cames : 139,95 à 140,25 mm.

Fixation par 10 vis avec collerette, classe 10-9, M 12 x 50, longueur 120 mm, monter les rondelles neuves face bombée vers le haut. Utiliser du Molykote G Rapid.

Identification :

— XUD 9 : pas de repère.

— XUD 7 : perçage diamètre 7 mm sur face supérieure à côté de l'injecteur du 1^{er} cylindre.

CHAMBRES DE TURBULENCE

Chambres de turbulence Licence Ricardo Comet V.

Dépassement des chambres de turbulence : 0 à 0,03 mm.

Diamètre de la bille d'orientation des chambres : 3 mm.

Volume :

— XUD 7 : 4,686 cm³ ;

— XUD 9 : 5,02 cm³.

Repérage :

— XUD 9 : pas de repère ;

— XUD 7 : 1 repère sur la face externe.

Caractéristiques de montage des chambres de turbulence (mm)	Origine		Réparation	
Ø chambre	32,05 à 32,089	32,25 à 32,289	32,45 à 32,489	32,65 à 32,689
Epaisseur de la collerette	4	4,1	4,2	4,3
Alésage culasse	32 à 32,039	32,2 à 32,239	32,4 à 32,439	32,6 à 32,639

GUIDES DE SOUPAPES

Guides de soupapes en laiton.

En rechange les guides sont fournis en 2 cotes réparation.

Alésage intérieur : 8,02 à 8,042 mm.

Longueur :

— jusqu'à 9.86 : 49,75 à 50,25 mm ;

— depuis 9.86 : 51,75 à 52,25 mm.

Caractéristiques de montage des guides de soupapes (mm)	Origine		Réparation	
Ø extérieur	14,03 à 14,054	14,119 à 14,13	14,270 à 14,29	14,579 à 14,59
Alésage culasse	13,965 à 13,993	14,035 à 14,063	14,195 à 14,227	14,495 à 14,527

SIÈGES DE SOUPAPES

Rapportés dans la culasse en fonte.

En rechange les sièges sont fournis en 2 cotes réparation.

Angle de portée :

— admission :

— jusqu'à 9.86 : 120° ;

— depuis 9.86 : 90° ;

— échappement : 90°.

Diamètre intérieur (mm) :

— admission : 31 à 31,2 ;

— échappement : 28,7 à 28,9.

Diamètre des portées extérieures (mm) :

— admission :

— jusqu'à 9.86 : 36 mm ;

— depuis 9.86 : 37 mm ;

Caractéristiques de montage des sièges de soupapes (mm)		Admission	Echappement
Ø extérieur du siège	Origine	39,112 à 39,137	34,112 à 34,137
		39,312 à 39,337	34,312 à 34,337
	Réparation	39,412 à 39,437	34,412 à 34,437
		39,612 à 39,637	34,612 à 34,637
Ø intérieur alésage dans la culasse	Origine	38,975 à 39,025	33,975 à 34,025
		39,175 à 39,225	34,175 à 34,225
	Réparation	39,275 à 39,325	34,275 à 34,325
		39,475 à 39,525	34,475 à 34,525

SOUPAPES

Soupapes en tête commandées par l'arbre à cames par l'intermédiaire de poussoirs.

Depuis septembre 86, les tiges des soupapes d'admission sont chromées, la tête est de diamètre augmenté et l'angle de portée est modifié. La culasse est spécifique.

	ADM jusqu'à 9.86	ADM depuis 9.86	ECH
Ø tige de soupape (mm)	7,980 à 7,995	7,980 à 7,995	7,960 à 7,975
Ø tête de soupape (mm)	37,8 à 38	38,6	32,8 à 33
Longueur (mm)	112,4	112,4	112
Retrait (mm)	0,9 à 1,45	0,9 à 1,45	0,5 à 1,00
Angle de portée	120°	90°	90°

- MOTEUR -

Jeu de fonctionnement

ADM : 0,15 mm - ECH : 0,30 mm
Tolérance : \pm 0,08 mm

RESSORTS DE SOUPAPES

Au nombre de deux par soupapes, identiques pour l'admission et l'échappement. Pas de sens de montage.

Caractéristiques	Ressort intérieur	Ressort extérieur
Nombre de spires	9,5	8
Hauteur libre (mm)	44,3	51
Ø du fil (mm)	2,7	3,8
Ø intérieur (mm)	14,1 à 14,5	21,4 à 21,8
Hauteur sous charge (mm/kg)	38,4/8,5	42,4/18
Repère	29,3/15,2	33,3/27
	Vert	Vert

POUSOIRS DE SOUPAPES

Logements directement usinés dans la culasse.
Le réglage du jeu aux soupapes se fait par montage d'un grain de réglage sous les poussoirs.
Diamètre des grains : 13,5 mm.

Epaisseurs des grains disponibles (mm)

1,650 - 1,725 - 1,800 - 1,900 - 1,975 - 2,050 - 2,125 - 2,225 à 3,025 (de 0,025 en 0,025) - 3,100 - 3,175 - 3,250 - 3,325 à 4,000 (de 0,025 en 0,025).

JOINT DE CULASSE

Marque : Reinz
Repérage :
— XUD 9 : pas de repère ;
— XUD 7 : un trou supplémentaire sur la languette comportant le repérage d'épaisseur.
Diamètre des trous de cylindre :
— XUD 9 : 84 mm ;
— XUD 7 : 82 mm.

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

Depuis septembre 1986, les joints de culasse des XUD 9 sont pourvus de renforts inter-cylindres en acier inox, ces joints peuvent remplacer les anciens à condition de monter les nouvelles vis de culasse et d'appliquer la nouvelle méthode de serrage (voir page 16).

BLOC-CYLINDRES

Bloc-cylindres en fonte, cylindres alésés directement dans le bloc, passage d'eau entre les fûts sur XUD 7, rainures de dilatation entre les cylindres sur XUD 9.

Hauteur du bloc : 235 \pm 0,05 mm.

Alésage des cylindres (mm)	XUD 7	XUD 9
Origine 1 ^{re} cote	80 à 80,018	83 à 83,018
Origine 2 ^e cote	80,030 à 80,048 (repère A1)	83,030 à 83,048 (repère A1)
Répar. 1 ^{re} cote	80,20 à 80,218 (repère R1)	83,20 à 83,218 (repère R1)

Depuis septembre 1986, les blocs-cylindres sont pourvus de trois bossages filetés au niveau de la fixation du filtre à huile, le diamètre intérieur de la volute de pompe à eau est augmenté (70 mm au lieu de 61 mm). Le montage en remplacement d'un bloc du nouveau type impose le montage : d'un décanteur d'huile nouveau modèle, d'un guide jauge, d'un couvre-culasse plat, des raccords adéquats, d'une jauge appropriée.

ÉQUIPAGE MOBILE

VILEBREQUIN

Vilebrequin en fonte à graphite sphéroïdal à 5 paliers et contrepoids incorporés. Tourillons et manetons galetés, trempés par induction.
Joint côté distribution : 42 x 62 x 8 mm.
Joint côté volant moteur : 90 x 110 x 10 mm.
Jeu latéral du vilebrequin : 0,07 à 0,32 mm.
Les cales de butée se placent sur le palier n° 2.
Nombre de dents du pignon de distribution : 21.
Cotes (mm) : voir tableau en bas de page.

COUSSINETS DE PALIERS

Epaisseur :
— origine : 1,839 à 1,845 mm ;
— réparation : 1,989 à 1,995 mm.
Les chapeaux de paliers sont repérés de 1 à 5, n° 1 côté volant moteur.

VOLANT

Volant fixé par 8 vis de 9 x 1,0 x 22 mm.
Nombre de dents : 136.

BIELLES

Bielles en acier forgé.
Ø intérieur de la douille de pied de bielle (à aléser après montage) : 25,007 à 25,020 mm.
Entre axe de la bielle : 145 \pm 0,025 mm.

COUSSINETS DE BIELLES

Epaisseur :
— origine : 1,824 à 1,830 mm ;
— réparation 1 : 1,974 à 1,980 mm.

PISTONS

Pistons en aluminium hypersilicié. Ils sont assemblés sur la bielle par un axe arrêté par 2 circlips.

Cotes d'usinage pistons (mm)	Rep.	Ø pistons XUD 7	Ø pistons XUD 9
Origine 1 ^{re} cote	A	79,930 \pm 0,008	82,930 \pm 0,009
Origine 2 ^e cote	A1	79,960 \pm 0,008	82,960 \pm 0,009
Réparation	R1	80,130 \pm 0,008	83,130 \pm 0,009

Le diamètre des pistons se mesure à 25 mm du bas, perpendiculairement à l'axe.
Dépassement des pistons : de 0,54 à 0,82 mm (voir « Joint de culasse »).

Cotes d'usinage du vilebrequin (mm)	Origine	Réparation 1	Réparation 2
Ø des tourillons	59,981 à 60,000	59,681 à 59,700	—
Ø des manetons	49,984 à 50,000	49,684 à 49,700	—
Ecart butées de latéral	26,60 à 26,65	26,80 à 26,85	27,00 à 27,05
Epaisseurs butées	2,28 + 0,05 0	2,38 + 0,05 0	2,43 + 0,05 0 2,48 + 0,05 0

Ecart maxi entre 2 pistons : 0,12 mm.

Jeu du piston dans le cylindre : 0,061 à 0,097 mm.

AXES DE PISTONS

Axe de piston libre dans la bielle et dans le piston.

Les axes sont arrêtés par circlips.

Diamètre : 24,994 à 25,000 mm.

Jeu de l'axe dans le piston : 0,003 à 0,014 mm.

SEGMENTS

Au nombre de trois par pistons.

	Jeu à la coupe (mm)
Segment supérieur	0,20 à 0,40
Segment d'étanchéité	0,15 à 0,35
Segment racleur	0,10 à 0,35

DISTRIBUTION

Distribution par un arbre à cames en tête à 3 paliers entraîné par courroie crantée.

Il commande directement les soupapes par des poussoirs munis d'un grain de réglage.

Fonctionnement de la distribution avec un jeu théorique de 0,80 mm aux soupapes.

— ROA : 4°30' ;
— RFA : 28°30' ;
— AOE : 43° ;
— FE : 0°.

ARBRE À CAMES

Arbre à cames en tête en fonte entraîné par courroie crantée et tournant sur trois paliers.

Diamètre des paliers (mm) :

— 1 : 27,5 (côté volant) ;
— 2 : 28,0 ;
— 3 : 28,5.

Jeu latéral : 0,025 à 0,114 mm.

L'arbre à cames est repéré par la mention « DIST » sur la partie à placer côté distribution.

Nombre de dents du pignon d'arbre à cames : 42.

Levée des cames :
— jusqu'à 9,86 : 8,8 mm ;
— depuis 9,86 : 9,2 mm.

Repérage :
— jusqu'à 9,86 : bossage étroit entre les cames du 2^e cylindre ;
— depuis 9,86 : bossage large entre les cames du 2^e cylindre.

Les arbres à cames sont interchangeables.

COURROIE CRANTÉE

Marque : Uniroyal Powergrip ou Pirelli Isoran.

ENTRETIEN

Remplacement tous les 75 000 km.

GRAISSAGE

Graissage sous pression par pompe à huile à engrenage entraînée par chaîne à partir du vilebrequin.

— MOTEUR —

Depuis septembre 1986, le dispositif de réaspiration des gaz de carter est modifié pour regrouper les fonctions de décantation des vapeurs d'huile, guide jauge, remplissage et vidange par aspiration. Décanteurs et guide jauge ne sont pas interchangeables et nécessitent le montage du couvre-culasse, du carter-cylindres, des bouchons et raccords, de la jauge, du carter inférieur.

Manocontact : extinction : 0,8 bar, allumage : 0,58 à 0,44 bar.

POMPE A HUILE

Pompe à huile à engrenage.

Pression d'huile

- au ralenti : 2 bars mini ;
 - à 2000 tr/mn : 3,4 à 3,7 bars ;
 - à 4000 tr/mn : 3,8 à 5 bars.
- Tarage du clapet de décharge : 4 bars.

CARTOUCHE FILTRANTE

Filtre à huile à cartouche interchangeable à by-pass intégré (1 bar).

Marque et type : Purflux LS 468.

Un détecteur de niveau d'huile mini commande l'allumage d'un témoin clignotant au tableau de bord.

HUILE MOTEUR

Préconisation : Esso Spécial Diesel Motor Oil 15 W 40 ou Shell Super Diesel 15 W 40.
Capacité : 4,5 l (+0,5 l pour le filtre).
Périodicité : tous les 7500 km.

REFROIDISSEMENT

Refroidissement par circuit pressurisé à 1 bar, par mélange eau-antigel.

Radiateur, pompe à eau, boîte de dégazage, deux motoventilateurs, thermostat, thermocontact. Le circuit assure le réchauffage du filtre à gazole.

Capacité du circuit : 8,5 l.

POMPE A EAU

Pompe à eau du type centrifuge, logée dans le bloc-cylindres et entraînée par la courroie de distribution.

Depuis septembre 1986, le diamètre de turbine de pompe passe de 60 à 69 mm pour un alésage dans le carter-cylindres de 70 mm au lieu de 61 mm. Les pompes ne sont pas interchangeables, l'ancienne peut être montée sur un nouveau bloc.

RADIATEUR

Radiateur à faisceau horizontal cuivre.
Largeur : 610 mm.
Hauteur : 286,4 mm.
Faisceau pour pas de 1,4 mm.

THERMOSTAT

Marque et type : Calorstat.
Début d'ouverture : 82°C.
Ouverture totale : 93°C.

MOTOVENTILATEURS

Marque : AOP.

Deux motoventilateurs placés devant le radiateur. Fonctionnement simultané, deux vitesses commandées par un thermocontact à deux étages placé sur le radiateur.

Températures d'enclenchement et de coupure :
— 1^{re} vitesse : 88/87°C (jusqu'aux modèles 87) - 93/88 °C (depuis modèles 88) ;
— 2^e vitesse : 92/87 °C (jusqu'aux modèles 87) - 97/92 °C (depuis modèles 88).

THERMOCONTACT

Thermocontact de surchauffe. Le témoin s'allume pour une température de 105 ± 2°.

ALIMENTATION

Alimentation par pompe d'injection rotative et injecteurs.

FILTRE A AIR

Filtre à air sec à élément polyuréthane huilé.
AP AC AT 2051.

RÉSERVOIR

Capacité : 55 litres.
Gazole.

INJECTION ÉQUIPEMENT ROTO-DIESEL

Caractéristiques des équipements Roto-Diesel	XUD 7	XUD 9
Pompe		
Type	DPCR 8443 260 A 052	DPCR 8443 261 C
Injecteur	RDNOS DC 6850 B	
Porte-injecteur ..	LCR 67307 05 B	
Tarage	115 ± 5 bars	
Filtre	Roto-Diesel R 6260 B 595 avec détecteur d'eau et réchauffage	
Cartouche	CAV 796	
Préchauffage		
Bougies	Bosch 0 250 201 019 ou Beru 0100 22 133	
Résistance	0,3 à 0,4 Ω à 20°C	
Relais	—	
Durée de préchauffage ...	8 s	
Réglages		
Calage pompe ..	2,26 ± 0,05 mm l 2,26 ± 0,05 mm avant PMH piston n° 4 pour 0,01 mm d'enfoncement du comparateur dans la pompe	
Calage dynam.	14°/800 tr/mn	
Ralenti	800 ± 50 tr/mn	
Ralenti accéléré	—	

INJECTION ÉQUIPEMENT BOSCH

Caractéristiques des équipements Bosch	XUD 7	XUD 9
Pompe		
Type	EP-VE 4/8 F 2300 R 143/523	EP-VF 4/9 F 2300 R 162
Injecteur	DNOS D 256	
Porte-injecteur ..	KCA 17 S 42	
Tarage	130 à 135 bars	
Filtre	Purflux CP 31 ADKLEV avec détecteur d'eau et réchauffage	
Cartouche	Purflux C 112	
Préchauffage		
Bougies	Bosch 0 250 201 019 ou Beru 0100 22 133	
Résistance	0,3 à 0,4 Ω à 20°C	
Relais	—	
Durée de préchauffage ...	8 s	
Réglages		
Calage pompe ..	0,80 ± 0,03 mm l 0,50 ± 0,03 mm avant PMH piston n° 4 pour 0,30 mm de levée de piston de pompe	
Calage dynam.	14°/800 tr/mn	
Ralenti	800 ± 50 tr/mn	
Ralenti accéléré	—	

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

Culasse : voir page 16.
Chapeaux de palier d'arbre à cames : 1,5.
Vis en bout d'arbre à cames : 3,5.
Ecrou d'axe du galet tendeur : 2.
Vis de réglage du galet tendeur : 2.
Ecrou du pignon de pompe d'injection : 5.
Porte-injecteurs (dans la culasse) : 9.
Assemblage porte-injecteur Roto Diesel : 13.
Assemblage porte-injecteur Bosch : 6,5.
Vis de fixation de la cuve du filtre à gasole : 1.
Volant moteur : 5.
Poulie Damper : 4 + 60°.
Plaque porte-joint côté distribution : 1.
Pompe à eau : 1.
Pompe à huile : 1,5.

Conseils pratiques

MISE AU POINT MOTEUR

Contrôle des pressions de compression

- Utiliser un compressiomètre de marque Moto-meter ou Muller, équipé des raccords appropriés.
- Moteur chaud, déposer les bougies de préchauffage et débrancher l'électrovanne de stop.
- Mettre l'appareil en place, la vitesse de rotation du moteur entraîné par le démarreur doit être d'au moins 200 tr/mn.
- Contrôler les pressions :
— Pression normale : 25 à 30 bars ;
— Pression mini : 18 bars.

Différence maxi entre 2 cylindres : 5 bars.
Si les valeurs relevées sont inférieures à 18 bars, ne pas entreprendre la révision du moteur avant d'avoir contrôlé le jeu aux soupapes, l'état du filtre à air et la vitesse du démarreur.

Contrôle et réglage du jeu des soupapes

CONTROLE

Le contrôle du jeu aux soupapes s'effectue à l'aide d'un jeu de cales, entre la came et le poussoir.

Jeu de fonctionnement à froid

ADM : 0,15 mm - ECH : 0,30 mm

Tolérance : $\pm 0,08$ mm

Voir disposition des soupapes page 15.

- Déposer le conduit d'air et le couvre-culasse.
- Tourner l'arbre à cames par la vis de poulie.
- Faire le contrôle en 2 passes :

Mettre en bascule les soupapes du cylindre n°	4	1
Contrôler les soupapes des cylindres n°	1 Adm 1 Ech 2 Adm 3 Ech	4 Adm 4 Ech 3 Adm 2 Ech

RÉGLAGE

- Contrôler le jeu aux soupapes comme précédemment et noter les jeux relevés.
- Détendre la courroie de distribution et dégager la courroie de la poulie d'arbre à cames (voir page 13).
- Bloquer la poulie d'arbre à cames avec la vis de pignage et déposer la vis de fixation.
- Déposer la poulie.
- Déposer les paliers d'arbre à

cames et déposer l'arbre à cames.

- Extraire les poussoirs et les ranger dans l'ordre.
- Dégager les grains et mesurer leur épaisseur.
- Déterminer l'épaisseur du grain de réglage :
— jeu mesuré trop faible, monter un grain moins épais, cas « A » ;
— jeu mesuré trop important monter un grain plus épais, cas « B ».

Cas	« A »	« B »
Jeu prescrit	0,15 (ex. à l'adm.)	0,30 (ex. à l'éch.)
Jeu mesuré	0,25	0,25
Différence	+0,10	-0,05
Grain existant	2,35	2,925
Grain à monter	2,45	2,875
Jeu obtenu	0,15	0,30

Nota. — Après remplacement d'un élément de la distribution ou rodage des soupapes, monter 8 grains d'épaisseur minimum 2,425 mm.

- Reposer les poussoirs équipés des grains de valeur corrigée.
- Poser l'arbre à cames et les paliers en respectant l'ordre et le sens de montage, les serrer à 1,5 daN.m.
(Caler l'arbre à cames en position de pignage).
- Placer des bagues d'étanchéité neuves.
- Poser la poulie d'arbre à cames.
- Contrôler le calage.
- Poser la courroie de distribution.
- Tendre la courroie de distribution.
- Replacer les carters de distribution.
- Reposer joint, couvrir arbre à cames.

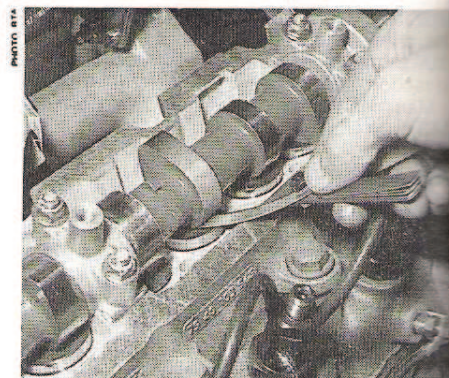
INJECTION

Dépose et repose de la pompe d'injection

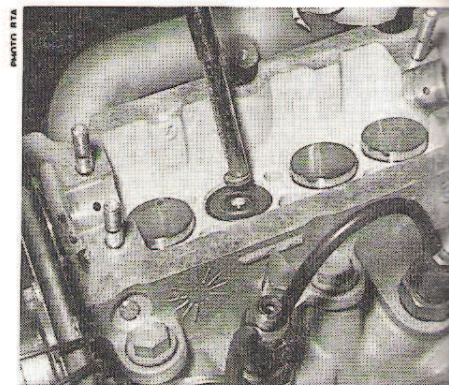
DÉPOSE

- Déposer la durite du filtre à air.
- Déposer les tuyaux d'injecteurs, le couvre-culasse et le carter de distribution couvrant le pignon de pompe d'injection.
- Tourner le moteur dans le sens de la marche pour amener le pignon de pompe en position de pignage : les deux perçages dans le pignon doivent correspondre aux deux trous taraudés dans le support de pompe.

Contrôle du jeu aux soupapes



Dépose d'une pastille de réglage



- Assurer le positionnement du pignon en vissant complètement à la main, les 2 vis courtes, longueur : 36 mm (7,0153 G) (repère 1 sur photo) à travers les perçages du pignon.
- Débrancher les commandes sur la pompe d'injection, l'électrovanne de stop et les tuyauteries d'arrivée et de retour de gazole.
- Desserrer l'écrou de fixation du pignon de pompe d'injection.
- Déposer les 3 écrous de fixation de la pompe et sa fixation arrière.
- Tourner la pompe vers l'avant (plein retard).
- Dévisser complètement l'écrou du pignon et déposer la pompe.

REPOSE

- Déposer la bride d'extraction du pignon de pompe (2 vis).
- Remettre la pompe en place en la

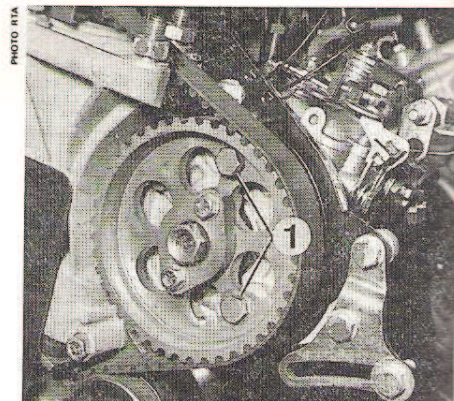
basculant vers l'avant (plein retard) pour faciliter son engagement. Veiller à la bonne position de la clavette dans la rainure du pignon.

- Serrer à la main les 3 écrous de fixation de la pompe et la fixation arrière.
- Mettre en place et serrer l'écrou de pignon à 5 daN.m.
- Reposer la bride d'extraction du pignon (2 vis).
- Déposer les 2 piges de positionnement du pignon, ne pas tourner le moteur.
- Caler précisément le point d'injection (voir paragraphes suivants).

Calage de la pompe d'injection Bosch

- Déposer la vis de visite de la pompe, placée au centre des sor-

Mise en place des vis de pignage

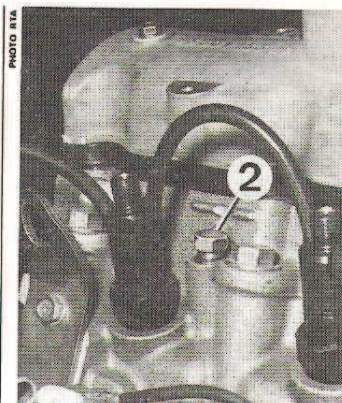


ALIMENTATION - FILTRE A AIR

1. Boîtier de filtre - 2. Cartouche de filtre
- 3. Couvercle - 4. Raccord d'admission
- 5. Conduit d'air - 6. Embout.

ties haute pression à l'arrière de la pompe.

- Déposer le bouchon de visite du 4^e cylindre dans la culasse.
- Contrôler la position du moteur, soupapes du cylindre n° 1 en bascule, cylindre n° 4 au PMH compression.
- Déposer ou desserrer les bougies de préchauffage.
- Monter sur le goujon inférieur du chapeau de palier n° 3 d'arbre à cames un comparateur avec ses supports (voir photo page suivante).
- Visser la pige 8.0117 N à la place du bouchon (2), le toucheau du comparateur doit être dans l'alignement de la pige.
- Rechercher le PMH et étalonner le comparateur à 0, tourner le vilebrequin de 1/8 de tour en sens inverse.
- Equiper un deuxième comparateur de la rallonge 7.0117 AK 2, monter sur le comparateur le support 7.0117 AK 1 et fixer l'ensemble à l'arrière de la pompe.



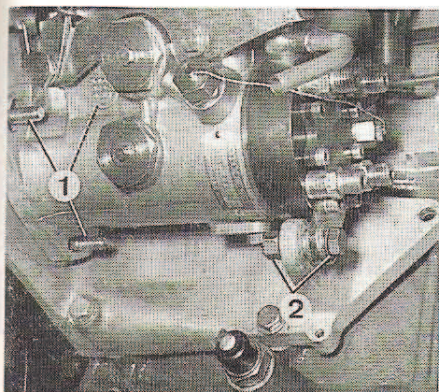
Bouchon de visite du 4^e cylindre pour calage du PMH

- Rechercher en tournant le moteur le point mort bas du piston de pompe, vérifier que la course du piston est de 2,2 mm, étalonner le

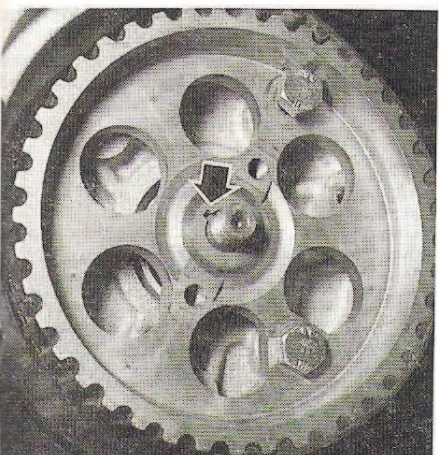
2

POMPE D'INJECTION BOSCH - INJECTEURS

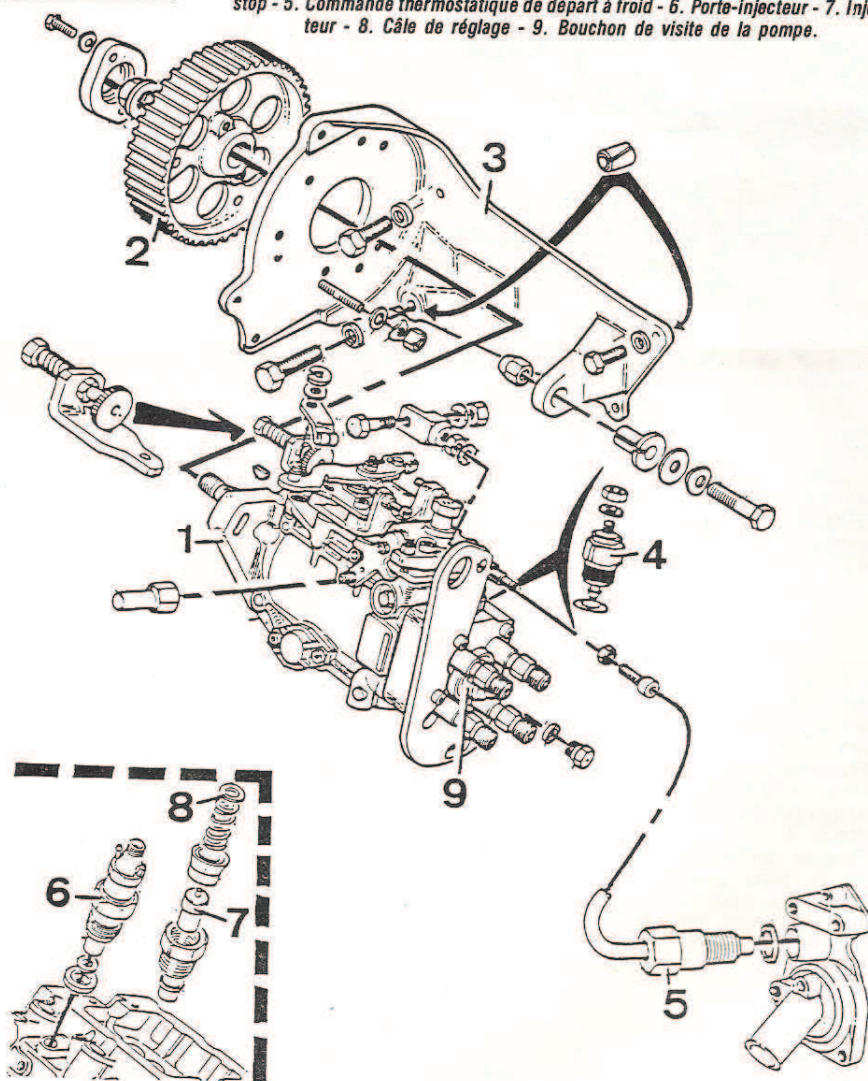
1. Pompe d'injection - 2. Poulie d'entraînement - 3. Support - 4. Electrovanne de stop - 5. Commande thermostatique de départ à froid - 6. Porte-injecteur - 7. Injecteur - 8. Câble de réglage - 9. Bouchon de visite de la pompe.

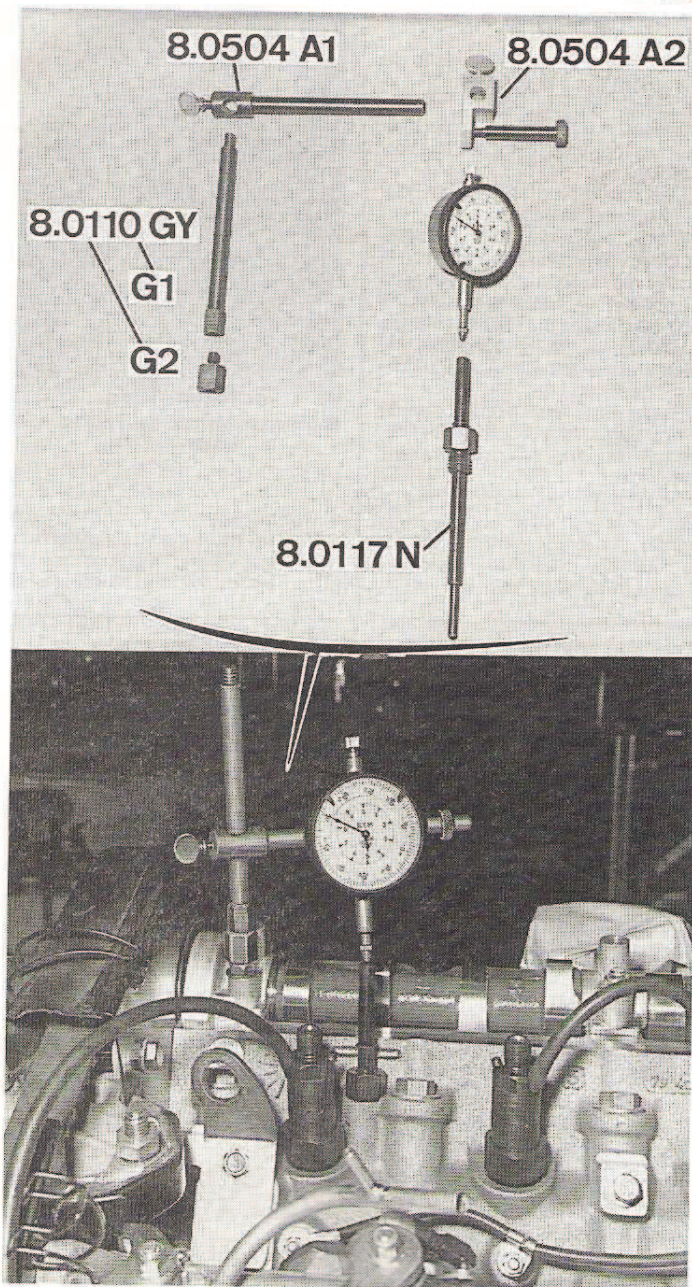


Montage d'une pompe d'injection
1. Goujons de fixation - 2. Support AR



Repose de la pompe d'injection. Veiller au bon positionnement de la clavette dans la rainure du pignon





Mise en place du comparateur de contrôle du PMH pour calage de la pompe d'injection

comparateur au point mort bas avec une réserve de course de 1 mm.

- Placer le moteur en position de calage = 0,80 mm (XUD7) ou 0,50 mm (XUD9) avant le PMH du piston n° 4.
- Tourner lentement la pompe dans le sens avance (vers le moteur) jusqu'à lire sur le comparateur une levée du piston de 0,30 mm.
- Serrer les fixations de la pompe dans cette position.

Contrôle du calage (Bosch)

- Tourner le vilebrequin d'1/4 de tour en sens inverse puis le ramener lentement jusqu'à lire une levée

du piston de pompe de 0,30 mm, dans cette position le comparateur moteur doit indiquer $0,80 \pm 0,03$ mm (XUD7) ou $0,50 \pm 0,03$ mm (XUD9) avant le PMH.

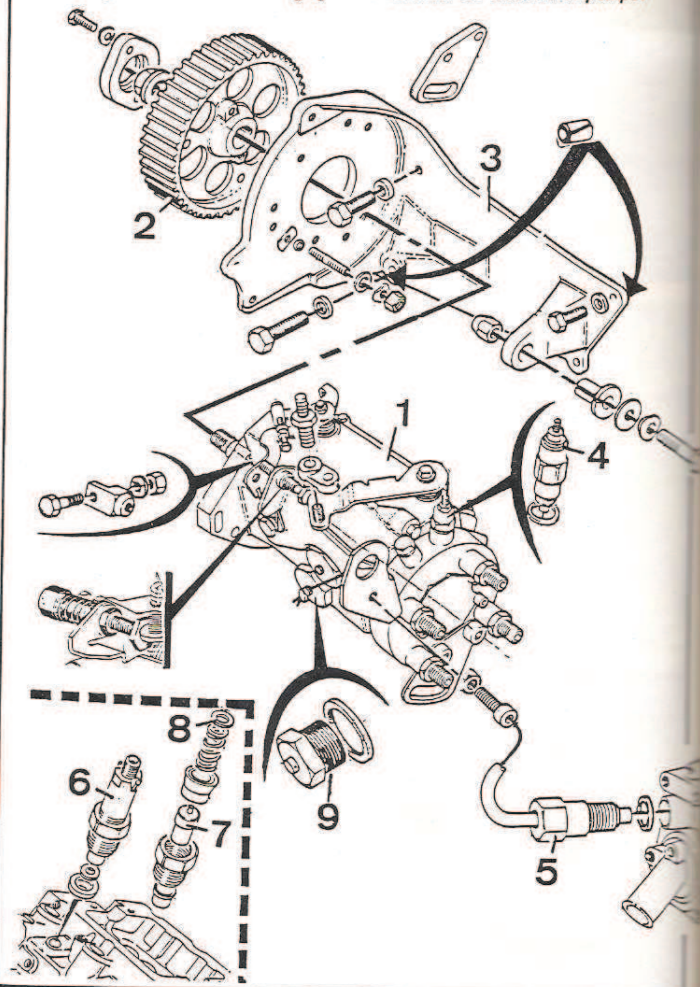
- Déposer les comparateurs et leurs supports.
- Déposer la pîge 8.0117 N.
- Révisser les bouchons de visite sur pompe et moteur.
- Rebrancher les commandes sur la pompe d'injection l'électrovanne de stop et les tuyauteries d'arrivée et de retour de gazole.
- Resserrer ou reposer les bougies de préchauffage.
- Reposer le carter de distribution, les tuyaux d'injecteur, le couvercle et la durite de filtre à air.

PHOTO R1A

3

POMPE D'INJECTION ROTO-DIESEL - INJECTEURS

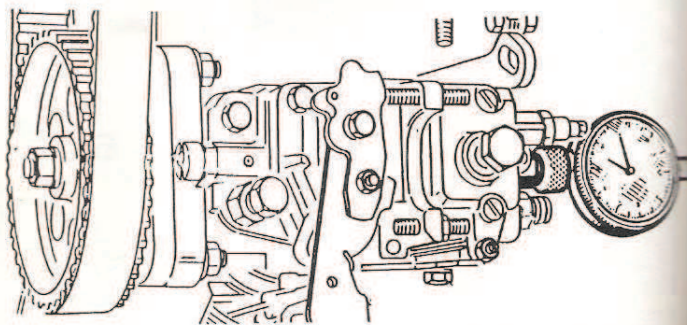
1. Pompe d'injection - 2. Poulie d'entraînement - 3. Support - 4. Electrovanne de stop - 5. Commande thermostatique de départ à froid - 6. Porte-injecteur - 7. Injecteur - 8. Cale de réglage - 9. Bouchon de visite de la pompe.



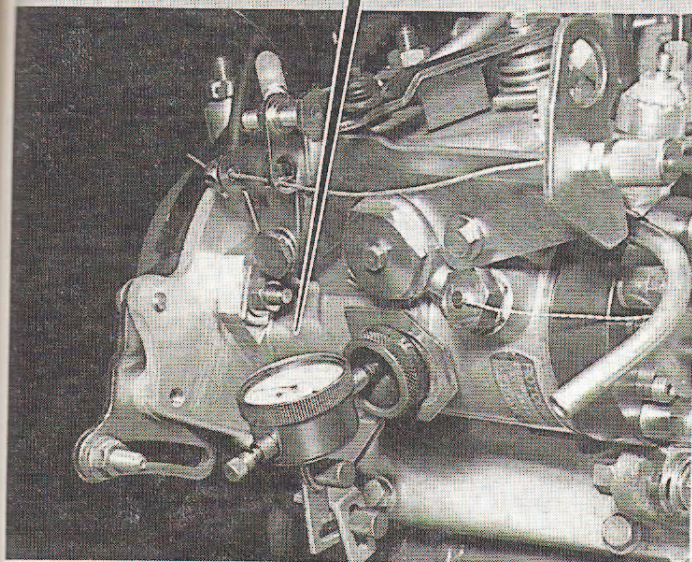
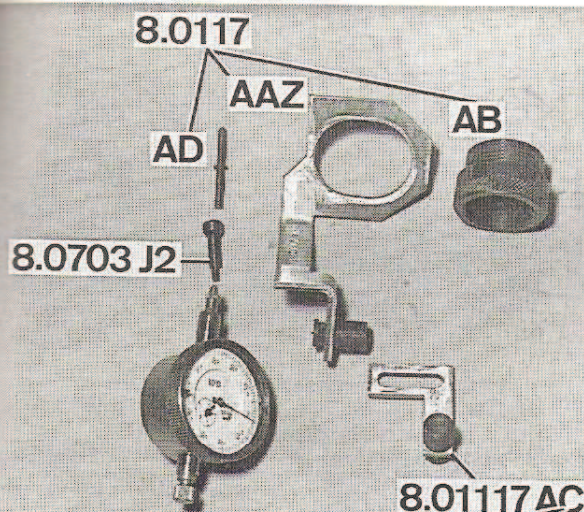
Calage de la pompe d'injection Roto-Diesel

- Placer un récipient sous la pompe d'injection pour recueillir le gazole et protéger l'alternateur.
- Déposer le bouchon de visite de la pompe (9 sur vue éclatée) et le bouchon de visite (2) du 4° cylindre dans la culasse.

- Contrôler la position du moteur, soupapes du cylindre n° 1 en bascule, cylindre n° 4 au PMH compression.
- Déposer ou desserrer les bougies de préchauffage.
- Monter sur le goujon inférieur de fixation du chapeau de palier n° 3 de l'arbre à cames un comparateur avec ses supports (voir photo).



Calage de la pompe Bosch. Mise en place du comparateur sur la pompe



Calage de la pompe Roto-Diesel. Mise en place du 2^e comparateur sur la pompe

- Visser la pige 8-0117 N à la place du bouchon (2. figure page 9), le toucheau du comparateur doit être dans l'alignement de la pige.
- Rechercher le PMH et étalonner le comparateur à 0, puis tourner le vilebrequin de 1/8 de tour en sens inverse et ramener le piston du cylindre n° 4 à 2,26 mm avant le PMH.
- Sur la pompe, mettre en place le palpeur AD dans le trou du circlip (s'aider d'un miroir).
- Monter les outils AAZ, AB, AC et un comparateur (voir photo), toucheau remplacé par le prolongateur 8.0703 J2.
- La pompe étant basculée plein retard (vers l'avant) étalonner le comparateur à 0, puis tourner lentement la pompe dans le sens avance (vers le moteur) jusqu'à ce que le palpeur descende dans la rainure de calage et amorcer la remontée du palpeur de 0,01 à 0,02 mm.
- Serrer les fixations de la pompe dans cette position.

Contrôle du calage (Roto-Diesel)

- Dégager le palpeur de la rainure de calage.
- Tourner le vilebrequin en sens inverse pour obtenir 4 tours au comparateur moteur puis le ramener lentement jusqu'à ce que le palpeur descende dans la rainure de calage et remonte de 0,01 à 0,02 mm.
- Dans cette position le comparateur moteur doit indiquer 2,26 mm \pm 0,05 mm avant le PMH.
- Déposer les comparateurs et leurs supports.
- Déposer la pige N et le palpeur AD.
- Revisser les bouchons de visite sur pompe et moteur.
- Rebrancher les commandes sur la pompe d'injection l'électrovanne de stop et les tuyauteries d'arrivée et de retour de gazole.
- Resserrer ou reposer les bougies de préchauffage.
- Reposer le carter de distribution, les tuyaux d'injecteur, le couvercle et la durit de filtre à air.

Purge du circuit

(Injection Bosch, filtre Purflux)

- Dégager la boîte de dégazage pour faciliter l'accès au filtre à gazole.

PURGE D'EAU

- Ouvrir la vis de purge d'air.
- Dévisser la vis d'évacuation d'eau et laisser l'eau et les impuretés couler.

PURGE D'AIR

- Desserrer la vis de purge d'air.
- Agir sur le bouton de pompe jusqu'à ce que le gazole sorte sans bulle par la vis.
- Resserrer la vis.
- Continuer d'actionner le bouton jusqu'à perception d'une résistance.
- Actionner le démarreur pendant 10 à 15 secondes (purge automatique de la pompe d'injection).

- Remettre en place la boîte de dégazage.
- Préchauffer et mettre le moteur en marche.
- Régler le ralenti.

Réglage du ralenti

(Bosch)

Le moteur doit être chaud et le ralenti accéléré automatique effacé. Le jeu entre le levier et le serre-câble doit être de 6 mm maxi.

- Agir sur la vis butée après avoir desserré le contre-écrou pour obtenir un régime de ralenti de 800 \pm 50 tr/mn.

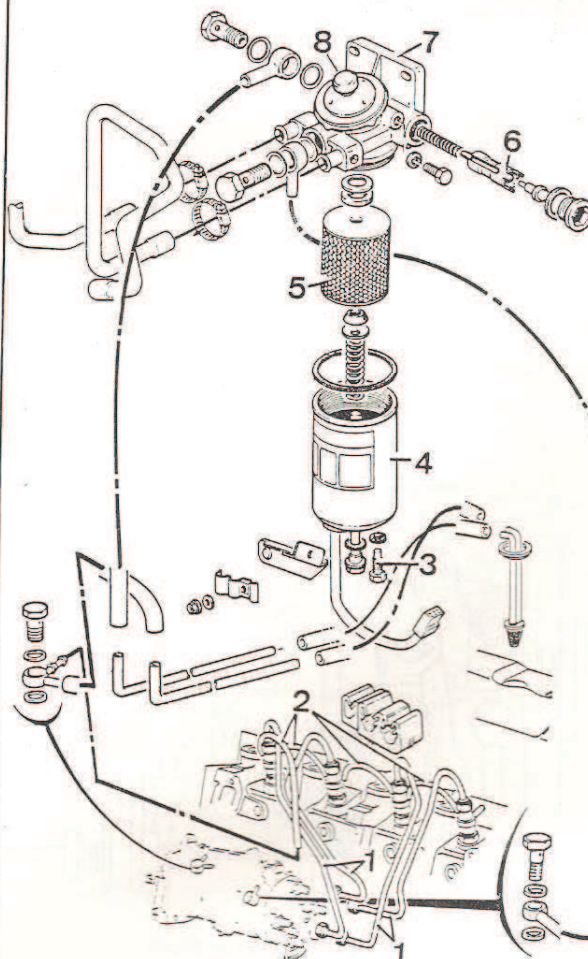
RÉGLAGE DU RALENTI ACCÉLÉRÉ

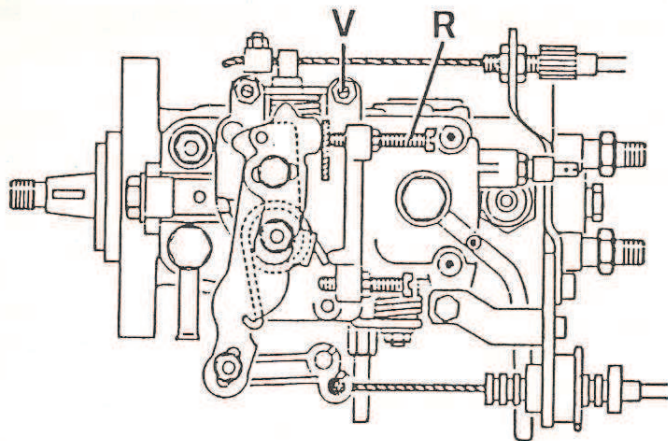
- Pousser le levier en position ralenti accéléré et agir sur la butée de gaine après avoir desserré le contre-écrou pour obtenir un régime de 950 \pm 50 tr/mn.

4

INJECTION BOSCH FILTRE RECHAUFFEUR PURFLUX

1. Tuyau d'injection - 2. Tubes de retour - 3. Vis de purge d'eau - 4. Cuve - 5. Cartouche - 6. Éléments thermostatique - 7. Tête de filtre - 8. Pompe d'amorçage.





Réglage du ralenti, pompe Bosch
V. Vis de butée de ralenti - R. Vis de réglage de débit résiduel

RÉGLAGE DU DÉBIT RÉSIDUEL

- Interposer une cale de 1 mm entre la vis (R) et le levier.
- Agir sur la vis (R) après avoir desserré le contre-écrou pour obtenir un régime de 800 ± 50 tr/mn.

Purge du circuit (injection Roto-Diesel)

PURGE D'EAU

- Desserrer le raccord d'arrivée sur le filtre ainsi que la vis de purge d'eau située à la base de la cuve.
- Laisser l'eau s'évacuer complètement puis resserrer le raccord d'arrivée et la vis de purge d'eau.

PURGE D'AIR

- Desserrer la vis de purge du filtre et actionner le bouton jusqu'à la sortie du gazole sans bulle par la vis.
- Resserrer la vis.
- Actionner le démarreur après avoir desserré les écrous raccords des tuyauteries haute pression côté injecteurs.

- Resserrer les écrous raccords lorsque le gazole s'écoule par les tuyauteries.
- Préchauffer et mettre le moteur en marche.
- Régler le ralenti.

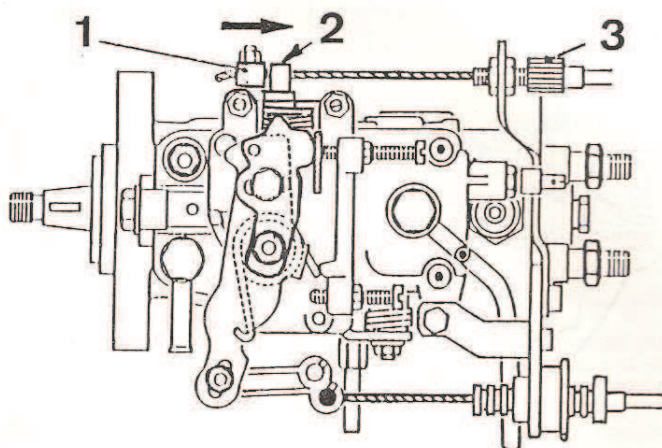
Réglage du ralenti (Roto-Diesel)

Outillage requis : une pigne de \varnothing 3 mm et une cale de 3 mm d'épaisseur.

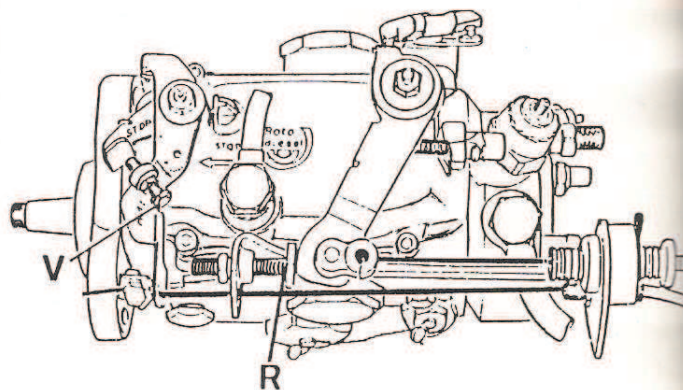
Le moteur doit être chaud, le ralenti accéléré automatique effacé, avec un jeu d'environ 0,5 mm au bout du câble.

RÉGLAGE ANTI-CALAGE ET RALENTI

- Placer la cale de 3 mm d'épaisseur entre la vis de régime (R) et le levier.
- Dégager le levier de stop et le maintenir en introduisant la pigne \varnothing 3 mm dans le trou du levier de ralenti.
- Desserrer le contre-écrou et amener le régime à 900 ± 50 tr/mn resserrer le contre-écrou.



Réglage du départ à froid, pompe Bosch
1. Serre-câble - 2. Levier de correction à froid - 3. Butée de réglage



Réglage du ralenti, pompe Roto-Diesel
V. Vis de butée de ralenti - R. Vis de réglage de débit résiduel

- Enlever la pigne, le levier de stop doit revenir en butée.
- Enlever la cale, desserrer le contre-écrou de la vis de régime et

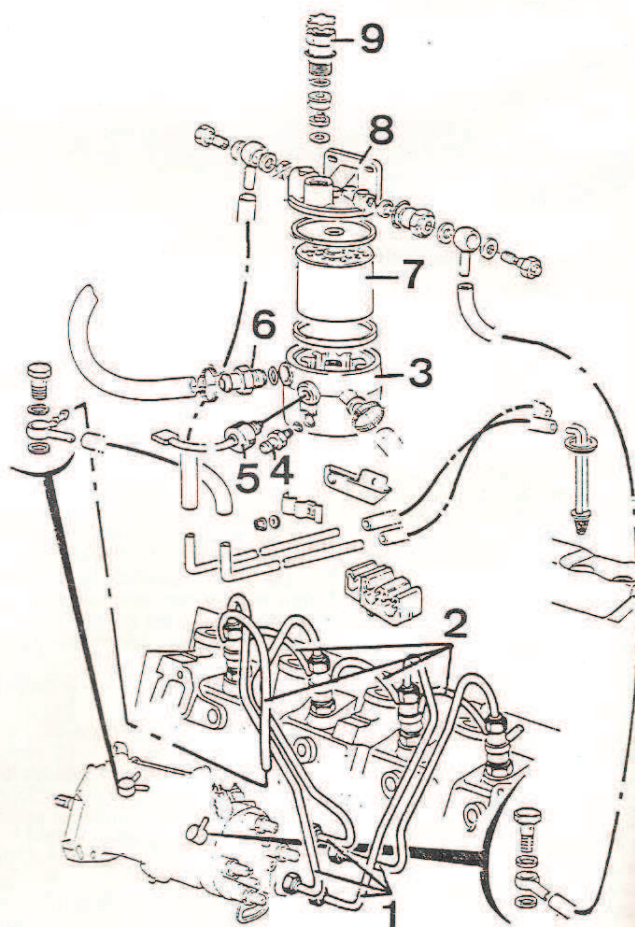
régler le ralenti à 800 tr/mn par la vis (V), resserrer le contre-écrou.

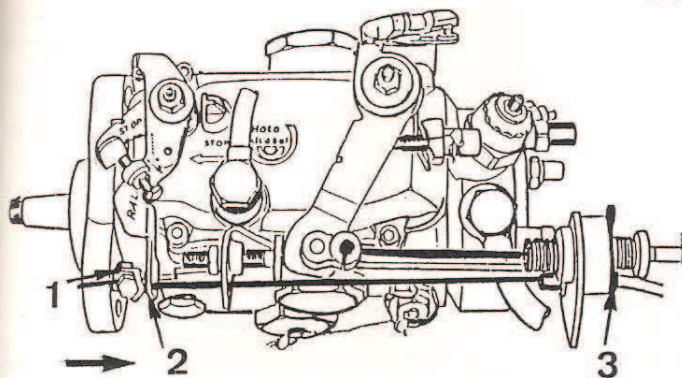
- Décoller le levier (R) de sa butée de 0,5 à 1 mm, le régime doit chuter, sinon recommencer le réglage.

5

INJECTION ROTO-DIESEL FILTRE-RECHAUFFEUR ROTO-DIESEL

1. Tuyau d'injection - 2. Tubes de retour - 3. Partie réchauffeur du filtre - 4. Vis de purge d'eau - 5. Contacteur de détection de niveau d'eau - 6. Élément thermostatique - 7. Cartouche - 8. Dessus de filtre - 9. Pompe d'amorçage.





Réglage du départ à froid, pompe Roto-Diesel

1. Levier de correction à froid - 2. Serre-câble - 3. Butée de réglage

CONTROLE DU RALENTI ACCÉLÉRÉ

- A chaud, déplacer en butée le levier (1), le régime doit augmenter de 200 ± 50 tr/mn.

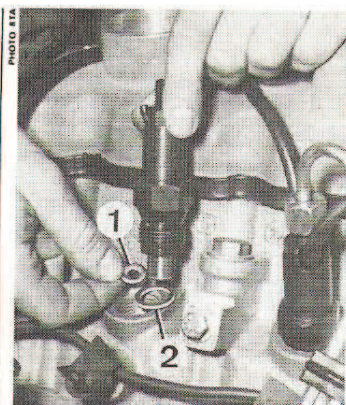
Dépose et repose d'un porte-injecteur

DÉPOSE

- Utiliser une clé de 27 mm sur plats (outil 8.0149).

REPOSE

- Monter une rondelle pare-flamme neuve, face bombée en haut et une rondelle cuivre neuve.
- Serrer le porte-injecteur à 9 daN.m.



Dépose d'un porte-injecteur

1. Rondelle pare-flamme (face bombée vers le haut) - 2. Rondelle cuivre

Electrovanne de stop

En cas d'impossibilité d'obtenir l'arrêt moteur ou lorsque le moteur ne démarre pas (absence de gazole aux injecteurs), vérifier l'alimentation électrique de l'électrovanne et la résistance de son électro-aimant.

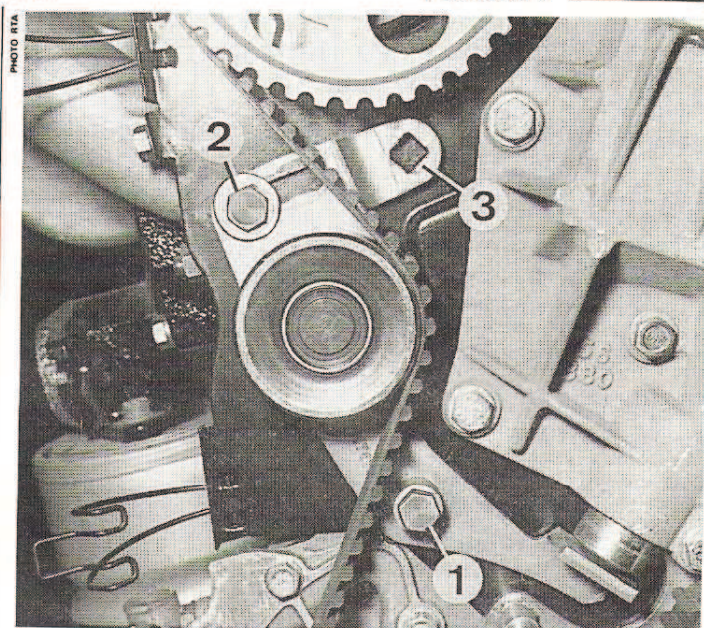
- Déposer l'électrovanne (utiliser la clé 8.0117 AE pour l'électrovanne Bosch).
- Sur pompe Bosch à ralenti séparé, déposer la plaque recevant la butée de gaine du câble de ralenti accéléré.

- Nettoyer le plongeur et son logement dans le corps de l'électrovanne et son siège dans la tête hydraulique de la pompe.
- Mesurer la résistance de l'électro-aimant.

- Roto-Diesel : 50 à 65 Ω ;
- Bosch : 6 à 7 Ω .

Changer l'électrovanne en cas de valeur non conforme.

- Reposer l'électrovanne munie d'un joint torique neuf.
- Serrer à 1,5 daN.m (Roto-Diesel) ou 2 daN.m (Bosch).



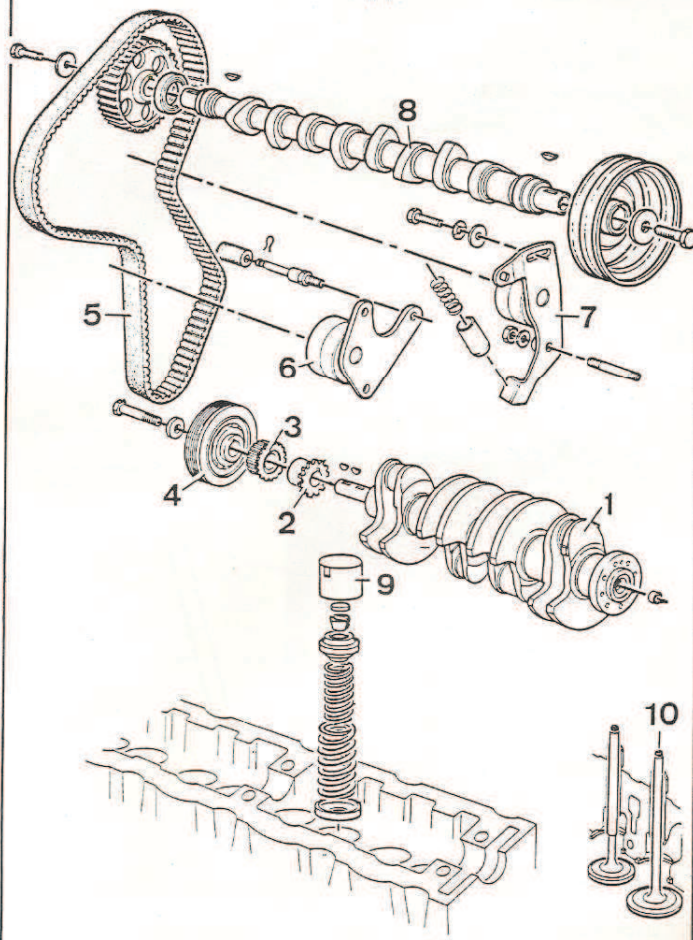
Réglage du tendeur de courroie

1. Vis pivot - 2. Vis de serrage du tendeur - 3. Carré (3/8") d'entraînement du tendeur

6

DISTRIBUTION

1. Vilebrequin - 2. Pignon d'entraînement de la pompe à huile - 3. Poulie crantée de distribution - 4. Poulie de courroie polivée - 5. Courroie de distribution - 6. Galet fixe - 7. Galet tendeur de courroie - 8. Arbre à cames - 9. Poussoir - 10. Soupapes.



TRAVAUX NE NÉCESSITANT PAS LA DÉPOSE DU MOTEUR

DISTRIBUTION

Dépose de la courroie de distribution

La dépose partielle (partie haute) de la courroie de distribution est nécessaire pour effectuer la dépose-repose de la culasse ou

de l'arbre à cames ainsi que le réglage du jeu aux soupapes.

La dépose complète de la courroie de distribution est nécessaire pour effectuer la dépose et la repose du pignon et de la chaîne d'entraînement de la pompe à huile, la dépose et la repose de la pompe à eau, l'échange du joint à lèvres de

- MOTEUR -

vilebrequin côté distribution ainsi que la dépose de la plaque porte-joint.

Les deux méthodes de dépose de la courroie (partielle et complète) sont traitées ensemble.

- Débrancher la tresse de masse de la batterie.
- Braquer la direction vers la droite et déposer sous l'aile droite le protecteur plastique.
- Placer un support sous le moteur côté distribution ou soutenir le moteur par la patte de levage côté droit.
- Déposer le support moteur droit.
- Desserrer le tendeur et les fixations de l'alternateur et déposer la courroie.
- Tirer l'agrafe inférieure des carders et dégager les crochets.
- Déposer les carders de la distribution.
- Amener le moteur en position de calage et placer les piges sur le volant, sur la poulie d'arbre à

cames et la poulie de pompe d'injection.

- Desserrer les fixations du galet tendeur.
- A l'aide d'une clé à carré, désarmer le galet tendeur, resserrer les écrous du tendeur.
- Déposer la tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage et mettre en place un outil (Facom D 86) d'immobilisation du volant moteur.
- Desserrer la poulie d'arbre et la déposer ainsi que le carter plastique inférieur.
- Déposer la courroie de distribution.

Ne pas plier la courroie et la tenir à l'écart de l'huile, de l'eau et de la graisse.

Repose de la courroie de distribution

- Contrôler le positionnement du moteur au point de calage (voir figure).

Nota. — Ne jamais tourner l'arbre à cames sans contrôler que les pistons soient à mi-course, prendre garde à la position des soupapes en tournant le vilebrequin.

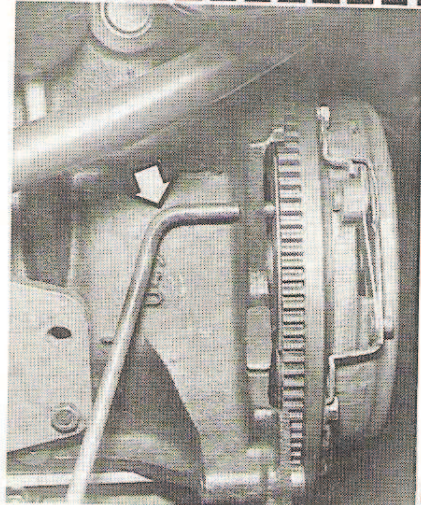
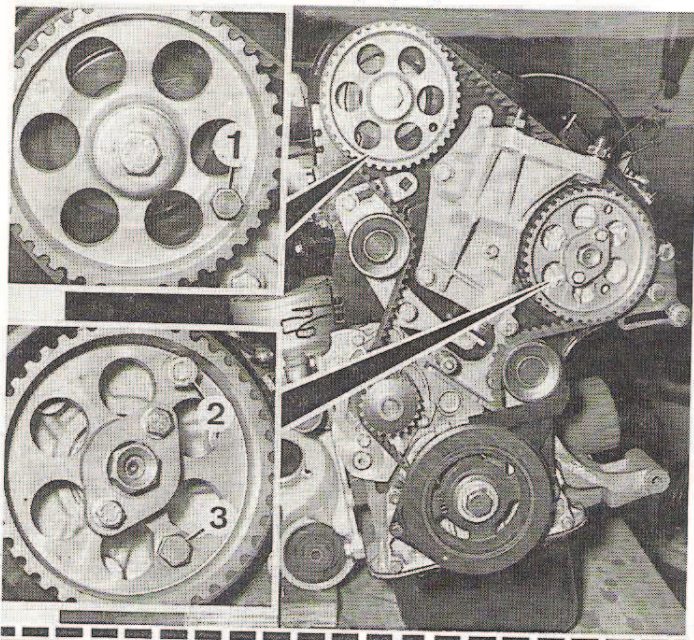
- Mettre la courroie en place.
- Desserrer les écrous du galet tendeur de courroie puis les resserrer, le tendeur en place.
- Déposer les piges de calage.
- Tourner le moteur de deux tours et remplacer les piges de calage.
- Corriger la position de la courroie si nécessaire.
- Desserrer le galet tendeur et le resserrer.
- Immobiliser le volant avec un outil approprié (Facom D 86).
- Reposer le carter plastique inférieur.
- Reposer la poulie après avoir déposé quelques gouttes de Loctite frein filet normal dans le taraudage.
- Serrer la vis à 4 daN.m puis de 60°, soit la valeur d'un pan.
- Déposer l'outil d'immobilisation du volant moteur et reposer la tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage.
- Reposer l'épingle centrale sur le carter plastique avant de le remettre en place.
- Reposer les 2 parties du carter de distribution, reposer les 3 agrafes et pousser l'épingle à l'aide d'un grand tournevis. (Ne pas oublier avant repose, la mise en place de l'entretoise caoutchouc).
- Reposer la courroie d'alternateur, la tendre et serrer les fixations (voir page 50).

- Reposer le support moteur droit.
- Déposer ou dégager le système de maintien du moteur.
- Replacer sous l'aile droite le protecteur droit.
- Brancher la tresse de masse de la batterie.

CULASSE

Dépose de la culasse

- Cette opération nécessite la dépose partielle de la courroie de distribution (voir opération précédente).
- Reposer le support moteur supérieur droit puis déposer l'appareil de soutien du moteur.
 - Déposer le filtre à air et ses raccords, les tuyaux d'injecteurs et le couvre-culasse.
 - Débrancher de la culasse, les canalisations d'eau, les raccords de gazole, les connexions électriques et le câble de ralenti accéléré sur la pompe.
 - Déposer la courroie de pompe de direction assistée (si montée).
 - Déposer la partie de levage gauche.
 - Débrancher le tuyau d'échappement au niveau du collecteur et le dégager du rebord du pot de détente.
 - Desserrer la vis de fixation du pignon de distribution sur l'arbre à cames, déposer la vis de pigeage et le pignon.
 - Serrer l'écrou du goujon-axe du



Calage de la distribution

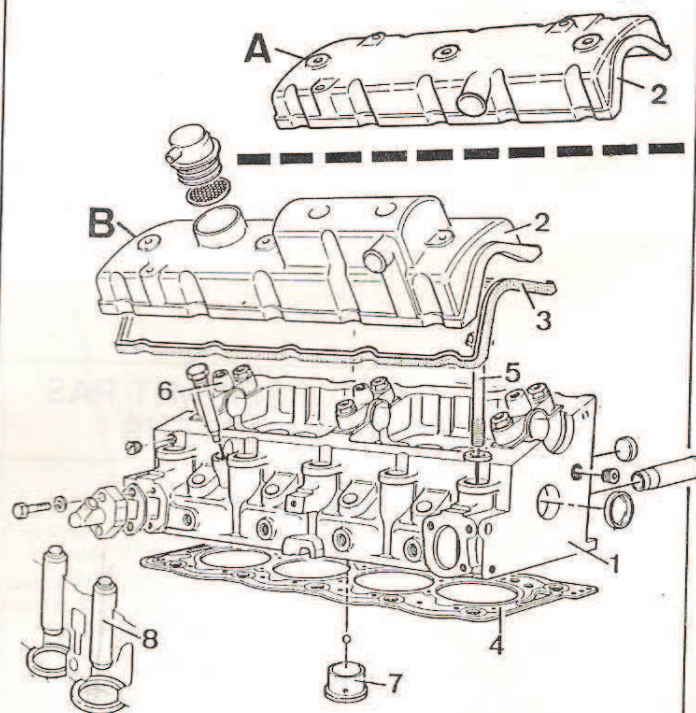
1. Calage de l'arbre à cames - 2-3. Calage de la pompe d'injection - 4. Calage du vilebrequin

7

CULASSE

A. Jusqu'à 10.86 - B. Depuis 10.86.

1. Culasse - 2. Couvre-culasse - 3. Joint - 4. Joint de culasse - 5. Vis de culasse
6. Palier d'arbre à cames - 7. Chambre de turbulence - 8. Guides de soupape.



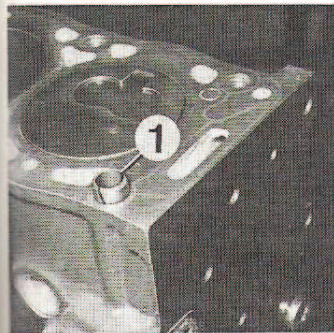


Ordre de serrage des vis de culasse et disposition des soupapes

tion, protéger la patte de fixation du tuyau by-pass (à droite du bloc) avec un chiffon afin d'éviter de rayer le plan de joint lors de la dépose.

- Récupérer la goupille de centrage de la culasse.

La rectification du plan de joint est interdite.



Goupille de centrage de la culasse

DES PISTONS

- A l'aide d'un comparateur (voir montage), mesurer le dépassement au centre de chaque piston.

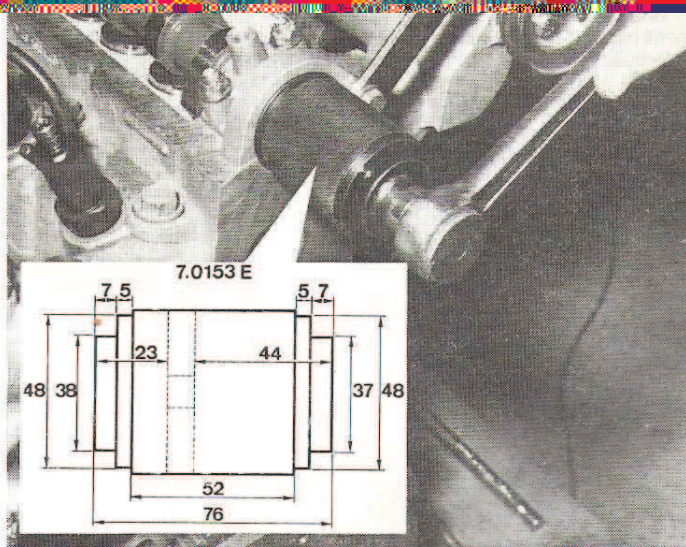
L'écart maxi admissible entre 2 pistons est de 0,12 mm.

La plus grande valeur mesurée détermine l'épaisseur du joint de culasse à utiliser, les joints de culasse comportent un repère à plusieurs trous (voir « Caractéristiques Détaillées » page 6).

- Contrôler le retrait des soupapes et le dépassement des chambres de turbulence à l'aide d'un comparateur monté sur le support 8.0110 H (voir valeurs aux « Caractéristiques détaillées »).

PRÉPARATION DE LA CULASSE ET DU MOTEUR

- Contrôler que l'arbre à cames est en position de pigeage afin que les soupapes des cylindres n° 1 et 4



Montage des joints d'arbre à cames

taraud de 12 x 150 dans les taraudages du bloc-cylindres et les nettoyer à l'air comprimé.

- Remettre en place la goupille de centrage sur le plan de joint du bloc.
- Poser le joint de culasse (une seule position).
- Reposer la culasse.
- Mettre les vis en place après les avoir enduites de « Molykote G rapid » sous les têtes et sur les filets, placer des rondelles neuves, face bombée vers le haut.

Nota. — Pour les modèles avant octobre 1986 possédant le premier modèle de culasse avec les vis six pans et le remplissage d'huile par le couvre-culasse (voir les « Caractéristiques Détaillées » page 5), le serrage de la culasse doit être effectué comme suit :

- préserrage à 3 daN.m ;
- serrage à 6 daN.m ;
- desserrage vis par vis de 90° ;
- serrage définitif à 6 daN.m.

Après remontage définitif, faire tourner le moteur 10 mn à 3 000 tr/mn, laisser refroidir 3 h 30, capot ouvert.

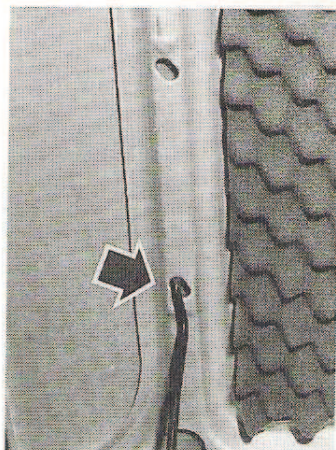
Déposer le bouchon de vase d'expansion pour faire chuter la pression. Dans l'ordre prescrit, desserrer les vis de 1/4 de tour et reserrer de 6,5 daN.m, répéter l'opération une seconde fois.

- Serrer la culasse (modèles depuis octobre 86) :
— préserrage dans l'ordre préconisé (voir page 15) à 3 daN.m ;
— serrer dans l'ordre préconisé à 7 daN.m ;
— serrer dans l'ordre préconisé de 120° (pas de resserrage).
- Si nécessaire, régler le jeu aux soupapes, effectuer le remplacement des joints à lèvres d'arbres à cames.
- Reposer les vis (2) et (3) du galet tendeur et du support moteur (voir photo page 13).
- Reposer le pignon claveté en bout d'arbre à cames et sa vis de pignage (serrer à la main).
- Serrer la vis de fixation du pignon à 3,5 daN.m.
- Reposer la courroie de distribution (voir page 14).
- Reposer la patte de levage gauche.
- Rebrancher le tuyau d'échappement.
- Rebrancher les canalisations d'eau, les raccords de gazole, les connexions électriques et le câble de ralenti accéléré sur la pompe.
- Reposer la courroie de pompe de direction assistée (selon montage) et la tendre (voir chapitre 5 « Direction »).
- Faire tourner le moteur, si nécessaire, compléter le niveau de liquide de refroidissement.

DÉPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOÎTE DE VITESSES

La dépose de l'ensemble moteur-boîte de vitesses se fait par le dessous du véhicule.

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur et serrer le frein à main.
- Basculer le capot à la verticale.
- Vidanger le circuit de refroidissement par le bouchon sur radiateur et le bouchon sur bloc-cylindres.



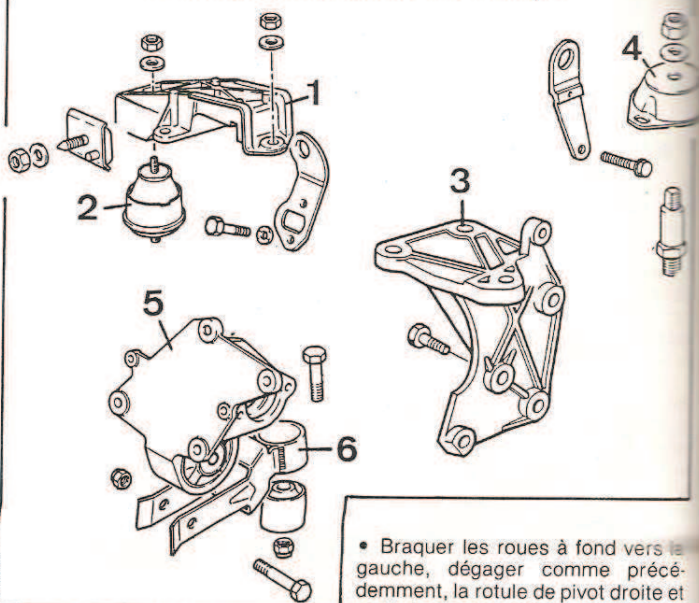
Mise en position d'ouverture totale du capot moteur

- Vidanger le moteur et la boîte de vitesses par les 2 bouchons prévus à cet effet.
- Débrancher le tuyau d'échappement au niveau du collecteur et le dégager du rebord du pot de détente.
- Déposer la chape de liaison (1), desserrer les écrous (2) et tourner les vis (3) d'un demi-tour.
- Déposer la calandre, le filtre à air et ses durits, le radiateur et la batterie.
- Débrancher les 3 biellettes de commande des vitesses, côté boîte.
- Débrancher les connexions électriques et les durits du moteur.
- Débrancher le câble de débrayage, le flexible de compteur et le câble d'accélérateur.
- Débrancher les canalisations de gazole sur la pompe.
- Déposer les protecteurs plastique inférieurs et la durit fixée à l'arc-boutant droit.
- Desserrer les 2 vis de fixation de la boîte de dégazage et la soulever légèrement.
- Soulever l'avant du véhicule à l'aide d'un cric rouleur ou d'un vérin de fosse en prenant appui sous le berceau et placer 2 chandelles sous les appuis de cric.

8

SUPPORTS MOTEUR-BOÎTE

1. Support droit - 2. Cale élastique droite - 3. Support intermédiaire - 4. Cale élastique gauche 5. Support inférieur - 6. Chape.

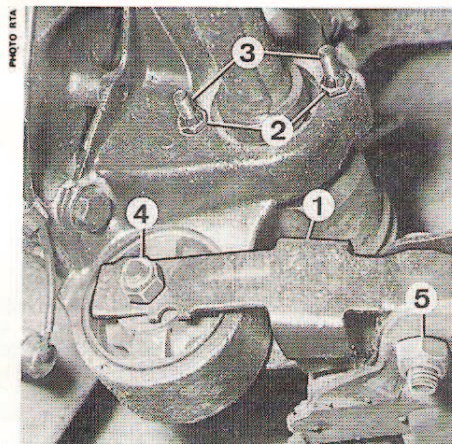


- Déposer de chaque côté, le bouchon de rotule de pivot.
- Braquer les roues à fond vers la droite et à l'aide d'un levier, prendre appui sur la barre anti-devers et le berceau pour dégager la queue de rotule gauche du pivot.
- Dégager la transmission gauche du pont en tirant la roue vers l'extérieur.
- Protéger le soufflet de rotule avec un chiffon.
- Placer les outils 8-0317 M et N dans le pont pour éviter la chute des planétaires.

- Braquer les roues à fond vers la gauche, dégager comme précédemment, la rotule de pivot droite et sortir la transmission du pont.
- Desserrer les 4 vis de fixation du support intermédiaire sur le bloc-cylindres et le déposer.
- Soutenir l'ensemble moteur-boîte par les 2 pattes de levage prévues à cet effet.
- Déposer le support moteur droit et la cale élastique de boîte de vitesses.
- Descendre le groupe de quelques centimètres et déposer le bac à batterie.
- Déposer l'ensemble moteur-boîte par le dessous en prenant soin de ne rien accrocher.

Montage du palier de transmission droit et du support moteur AR inférieur

1. Chape de support moteur - 2. Ecou de palier de transmission - 3. Vis à tête excentrée de blocage du roulement de palier - 4. Boulon de silentbloc sur moteur - 5. Boulon de silentbloc sur la caisse

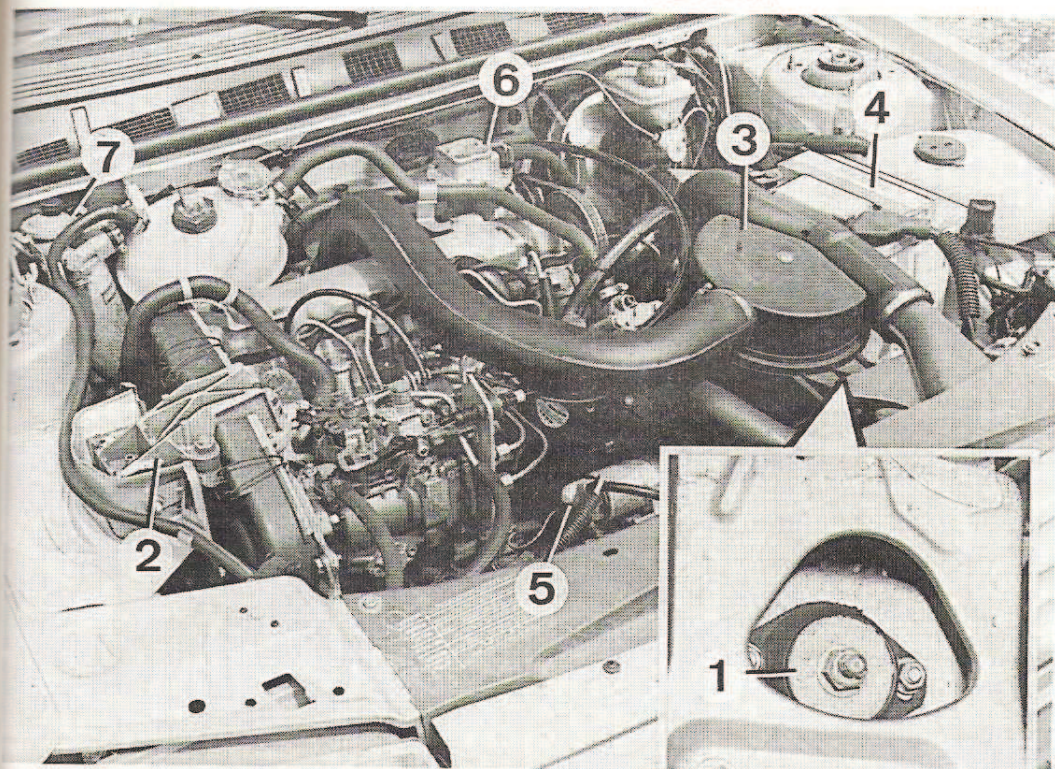


REPOSE DE L'ENSEMBLE MOTEUR-BOÎTE DE VITESSES

- Poser des joints de sortie de pont neuf et garnir de graisse l'intervalle entre les lèvres des joints, utiliser le tampon 8 0317G.

- Présenter le groupe sous le véhicule et le soulever jusque dans le compartiment moteur.
- Reposer le bac à batterie.

DÉMONTAGE DU MOTEUR



Montage des éléments supérieurs du moteur

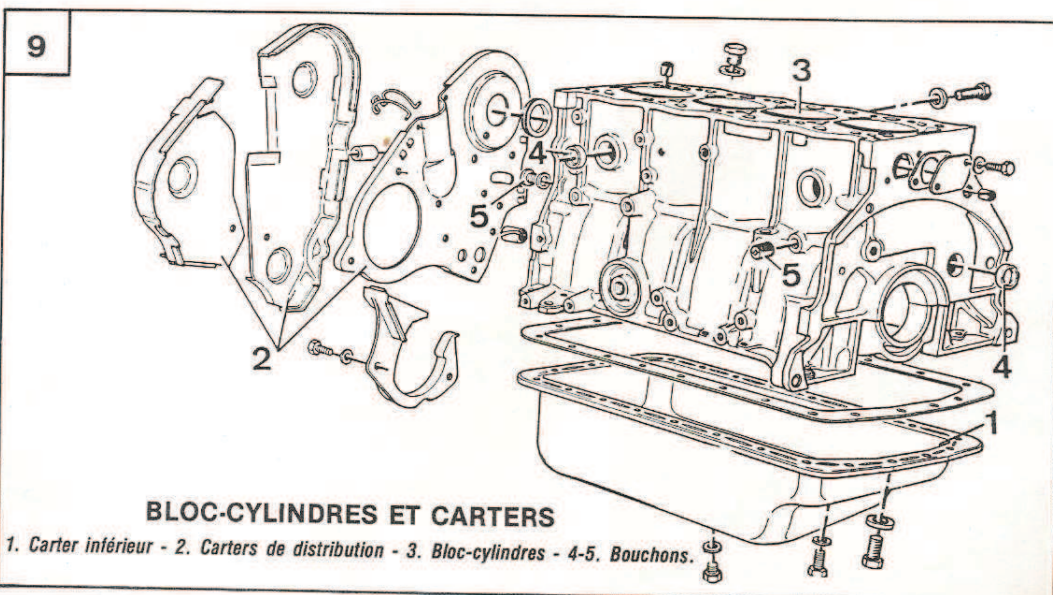
1. Support gauche - 2. Support droit - 3. Filtre à air - 4. Batterie - 5. Démarreur - 6. Pompe à vide - 7. Filtre à carburant.

- Lever le groupe jusqu'à sa position normale.
- Reposer le support moteur droit et la cale élastique de boîte de vitesses. Les 2 écrous de cale se serrant à 1,75 daN.m et l'écrou central à 3,5 daN.m.
- Mettre en place en sortie de pont droite le protecteur plastique livré avec le joint.
- Engager le support de transmission sur l'arbre, roues braquées à gauche et mettre en place la transmission droite dans le pont.
- Placer le support sur ses pions de centrage sur le bloc-cylindres et serrer les 4 vis de fixation du support à 2,25 daN.m.
- Tourner d'un demi-tour les 2 vis (3) (voir photo page 16) et serrer les écrous (2) à 1,75 daN.m.
- Mettre en place la chape de liaison (1), serrer l'écrou (4) à 3,5 daN.m et en (5) à 4,5 daN.m.
- Dégager le protecteur plastique de la transmission.
- Déposer les outils 8.0317 M et N.
- Engager la transmission gauche dans le pont roues braquées à droite.
- Abaisser le bras de suspension à l'aide d'un levier et diriger le pivot au-dessus de la queue de rotule.
- Engager la queue de rotule dans le pivot en braquant la roue des 2 côtés.
- Braquer les roues à gauche et mettre en place la rotule droite de la même manière.
- Reposer les boulons de rotule de pivot (écrous Nylstop neufs) et serrer à 3,5 daN.m.

- Mettre le véhicule sur ses roues.
- Brancher les canalisations, les connexions et les câbles.
- Reposer le radiateur, la batterie, le filtre à air et la calandre.
- Brancher les 3 biellettes de commande des vitesses.
- Fixer l'échappement et serrer alternativement les écrous jusqu'à comprimer les ressorts à 23,5 mm.
- Faire le plein d'huile du moteur et de la boîte de vitesses.
- Remplir le circuit de refroidissement.

- Régler la course de la pédale de débrayage (140 mm).
- Contrôler à l'aide d'un jeu de cales le débattement du support supérieur droit ; ajouter ou retrancher des cales de façon à obtenir 1 mm de chaque côté du silentbloc.
- Faire tourner le moteur.
- Contrôler l'étanchéité des circuits de refroidissement et de lubrification.
- Régler le ralenti.

- Déposer les tuyaux de recyclage des gaz et le tuyau d'eau avec ses raccords.
- Déposer le pot de détente et la patte de levage.
- Déposer l'alternateur et récupérer la courroie.
- Déposer la poulie en bout d'arbre à cames, déposer la pompe à vide et récupérer la courroie.
- Déposer le carter de distribution (en plastique) et récupérer l'entretoise sur le goujon central.
- Déposer la poulie de vilebrequin et le carter plastique inférieur.
- Déposer les bougies de préchauffage.
- Tourner le moteur jusqu'au point de pignage de la distribution : les perçages dans les pignons d'arbre à cames et de pompe d'injection doivent correspondre avec les trous taraudés faits dans les supports derrière les pignons.
- Mettre en place les vis de pignage 7.0153 G et les serrer à la main (voir figure page 14).
- La vis longue dans le pignon d'arbre à cames ;
- 2 vis courtes dans le pignon de pompe d'injection.
- Desserrer la vis de fixation du pignon d'arbre à cames et l'écrou central de fixation de pompe d'injection.
- Désarmer le galet tendeur de la courroie en desserrant l'écrou (1) du goujon axe et la vis (2) ; agir sur le galet en (3) à l'aide d'un carré de 9,53 mm (3/8" en Junior Facom) pour comprimer le ressort (voir figure page 13).
- Resserrer la vis et l'écrou.
- Déposer la courroie crantée.
- Ne pas plier la courroie et la tenir à l'écart de l'huile, de l'eau et de la graisse.



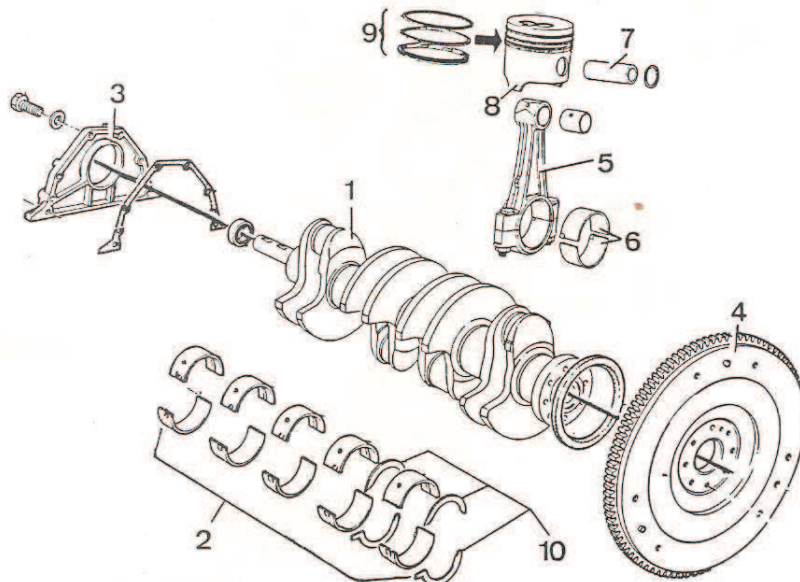
BLOC-CYLINDRES ET CARTERS

1. Carter inférieur - 2. Carters de distribution - 3. Bloc-cylindres - 4-5. Bouchons.

10

EQUIPAGE MOBILE

1. Vilebrequin - 2. Coussinets de paliers - 3. Carter de palier avant - 4. Volant - 5. Bielle - 6. Coussinets - 7. Axe de piston - 8. Piston 9. Jeu de segments - 10. Butées de réglage du jeu latéral du vilebrequin.



- Déposer la pompe d'injection (voir page 8) et le pignon de pompe.
- Déposer le pignon d'arbre à cames et le pignon de vilebrequin.
- Déposer la pompe à eau et son joint (5 vis).
- Déposer la vis supérieure et l'écrou du goujon axe du galet tendeur.
- Dégager le galet tendeur et récupérer le poussoir et le ressort.
- Déposer le support moteur et le galet fixe.
- Déposer le support de pompe d'injection et récupérer les 2 goupilles de positionnement du support sur le bloc-cylindres.
- Déposer la tôle recouvrant la culasse et le bloc.
- Récupérer la vis et l'entretoise côté collecteur.

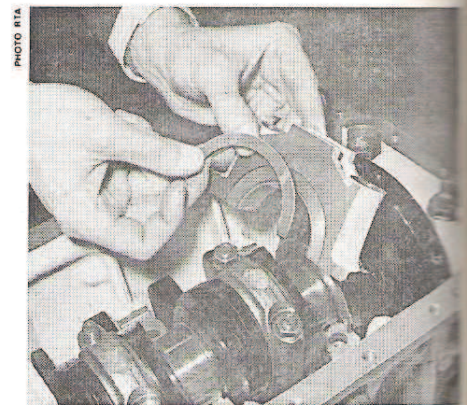
- Déposer le couvre culbuteurs.
- Desserrer progressivement les paliers d'arbre à cames et déposer l'arbre à cames. Les paliers sont repérés de 1 à 3, n° 1 côté volant.
- Desserrer les vis de culasse en spirale et en commençant par l'extérieur (ordre inverse de serrage).
- Déposer les vis et les rondelles.
- Basculer la culasse vers l'avant à l'aide des leviers 0.0149 pour dégager la goupille de centrage.
- Déposer la culasse et le joint.
- Déposer le volant moteur.
- Retourner le moteur.
- Déposer le bac à huile.
- Déposer la plaque porte-joint côté distribution et le joint papier.
- Déposer les 3 vis de fixation de la pompe à huile.

- Dégager la cale en L (2) puis la pompe à huile de la chaîne.
- Récupérer la goupille.
- Déposer la chaîne et le pignon claveté en bout de vilebrequin.
- Déposer les chapeaux de bielles, repérer leur ordre et leur sens de montage.
- Déposer les chapeaux de paliers récupérer les coussinets et les cales de latéral.
- Déposer le vilebrequin.
- Déposer les ensembles bielle-piston.
- Récupérer les coussinets rainurés du bloc.
- Déposer les bouchons de canal d'huile (1), (2) et (3) et le manoccontact de pression d'huile. Nettoyer les canalisations d'huile et reposer les bouchons et le manoccontact.
- Démontez les ensembles bielles-pistons : déposer un circlip de maintien de l'axe, déposer l'axe et récupérer la bielle.

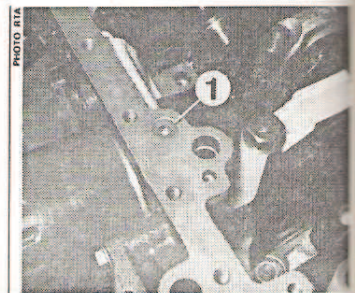


Dépose de la cale en « L » de la pompe à huile

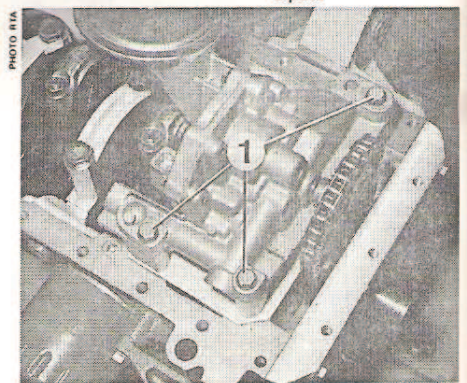
Vis de fixation de la pompe à huile



Dépose des cales de jeu latéral du vilebrequin



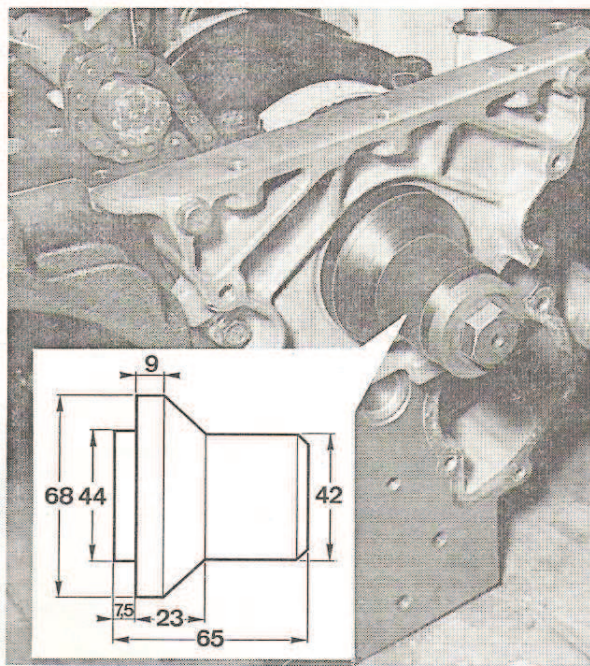
Situation des bouchons de canalisation d'huile
1. Canalisation montante entre filtre et rampe principale - 2-3. Rampe principale



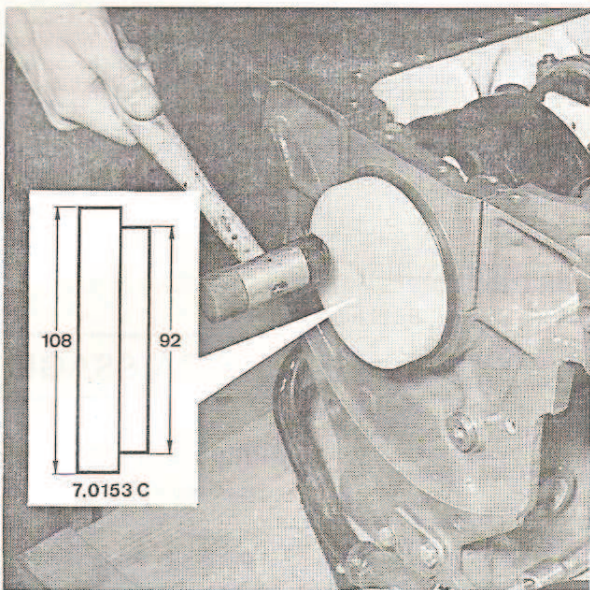
REMONTAGE DU MOTEUR

- Remplacer systématiquement les joints d'étanchéité et les rondelles-neufs.
- Lubrifier les surfaces frottantes avec de l'huile moteur au fur et à mesure du remontage.
- Respecter les repérages d'origine et ceux faits au démontage.
- Placer les coussinets rainurés dans le bloc-cylindres et les coussinets lisses dans les chapeaux de paliers.
- Mettre en place le vilebrequin et placer les chapeaux de paliers n° 3 - 4 et 5.
- Reposer le chapeau de palier n° 2 après avoir mis en place les cales de butée axiale, face cuivrée côté vilebrequin.
- Nettoyer et dégraisser les plans de joint bloc-cylindres et chapeau de palier n° 1.
- Mettre un peu de produit d'étanchéité « Loctite » Frenetanch sur le bloc, en haut des gorges du palier n° 1.
- Monter le chapeau de palier sur l'outil réglable 7.0153 A1 muni des clinquants A2 (épaisseur : 0,15 mm) et fixer le chapeau à l'épingle de l'outil à l'aide d'une vis.
- Lubrifier les clinquants et reposer le chapeau de palier de la façon suivante de manière à ne pas allonger les joints latéraux :
 - engager l'ensemble outil-chapeau incliné à 45° dans son logement ;
 - le redresser ;
 - le descendre lentement ;
 - fixer le chapeau par une vis ;
 - dégager l'outil horizontalement.
- Serrer les vis de chapeaux de palier à 7 daN.m.
- Contrôler que le vilebrequin tourne sans point dur.
- Monter sur le bloc, côté distribution un comparateur à l'aide des outils 8.0110 GY et 0.0117.2.
- Contrôler le jeu latéral du vilebrequin : il doit être compris entre 0,07 et 0,32 mm.
- Côté volant, mettre en place le joint à lèvres à l'aide du tampon 7.0153C après avoir huilé la portée, le logement et le joint.

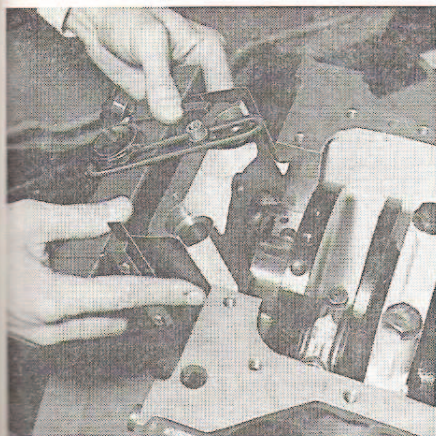
- Tiercer les segments et monter les ensembles bielles-pistons, trèfles sur dessus des pistons orientés côté pompe d'injection. Les ergots des coussinets de bielles se montent du même côté.
- Serrer les écrous des chapeaux de bielles à 5 daN.m.
- Contrôler le couple de rotation de l'équipage mobile avec une clé dynamométrique montée sur l'embout 8.0110 EZ placé sur le vilebrequin à la place du volant.
- Le couple relevé ne doit pas dépasser 4 daN.m.
- Araser les extrémités des joints latéraux du chapeau de palier n° 1, à 1 mm du plan de joint (utiliser un jeu de cales).
- Reposer le pignon de pompe à huile claveté, équipé de sa chaîne, le joint papier et la plaque de fermeture.
- Monter le joint à lèvres huilé dans son logement huilé sur la plaque de fermeture, à l'aide d'un tampon 7.0153 D et de la vis de poulie, le joint doit être à fleur de la face extérieure.
- Reposer la goupille de centrage de la pompe à huile sur le bloc.
- Mettre en place la chaîne sur le pignon de la pompe à huile.
- Poser la pompe sur le bloc, goupille en place.
- Glisser la cale en L et serrer les 3 vis de fixation de la pompe à huile.
- Mettre un peu de pâte à joint Peugeot à la liaison bloc-plaque de fermeture, sur le plan de joint.
- Placer le joint de bac à huile, le bac et ses vis de fixation, les 3 vis de fixation sur la plaque de fermeture sont des vis six pans creux.
- Monter le volant moteur et serrer les vis enduites de Loctite Frenetanch à 5 daN.m.
- Contrôler le dépassement des pistons et le retrait des soupapes (voir « Repose de la culasse » page 15).
- Monter les poussoirs sur la culasse avec leurs grains d'origine ou des grains de base de 2,425 mm d'épaisseur.
- Passer un taraud de 12 x 150



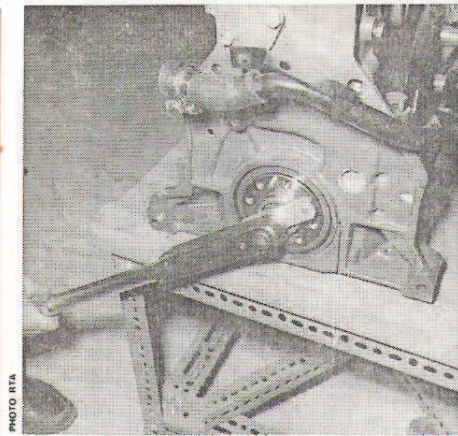
Mise en place de la bague d'étanchéité sur le carter de palier AV



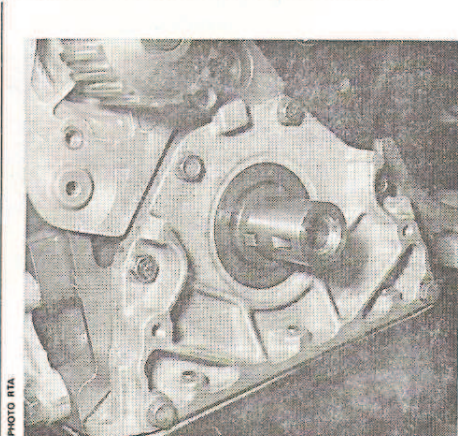
Mise en place de la bague d'étanchéité côté volant moteur



Repose du palier AR à l'aide de l'outil 7.0153



Contrôle du couple de rotation de l'équipage mobile



Positionnement du vilebrequin (pistons à mi-course) avant repose de la culasse, clavettes à l'horizontale

dans les taraudages du bloc-cylindres.

- Tourner le vilebrequin pour amener les pistons à mi-course, clavette de la poulie positionnée à 9 heures (voir photo page 19).
- Poser le joint de culasse et la culasse, bossages des vis dégraissés et secs.
- Monter les vis nettoyées, enduites sous têtes et sur les filets de Molykote Rapid, les rondelles (neuves) se montent face bombée en haut.
- Serrer les vis dans l'ordre indiqué page 15 (voir couple de serrage en « Caractéristiques Détaillées » page 7).
- Contrôler et régler le jeu des soupapes (voir page 8).
- Après avoir déterminé les 8 grains qui conviennent et les avoir mis en place, reposer les poussoirs.
- Reposer l'arbre à cames après avoir déposé sur ses portées du Molykote G rapid, le positionnement de l'arbre à cames est déterminé par la mention « DIST » venue de fonderie, à placer côté distribution.
- Nettoyer et dégraisser les plans de pose culasse et chapeaux de paliers.
- Déposer du « Loctite » frein filet normal à chaque extrémité de la culasse.
- Reposer les chapeaux de paliers n° 1 côté volant et serrer progressivement jusqu'à 1,5 daN.m.
- Reposer des joints à lèvres neufs d'arbre à cames avec l'outil 7.0153E et une vis de fixation de poulie.

Calage de la distribution

- Reposer le support de pompe d'injection.
- Monter la tôle recouvrant la culasse et le bloc.
- Reposer le pignon d'arbre à cames et serrer la vis de pigeage à la main (vis 7.0153 G longue).
- Serrer la vis de fixation du pignon à 3,5 daN.m.
- Reposer le pignon claveté en bout de vilebrequin.
- Monter la poulie provisoirement pour pouvoir tourner le vilebrequin.
- Mettre en place la pige dans le volant en tournant le moteur dans son sens de rotation. La clavette du pignon du vilebrequin est orientée vers le haut.
- Reposer la pompe à eau avec son joint, serrer les vis à 1 daN.m.
- Mettre en place la pompe d'injection, serrer les écrous à la main.
- Reposer le pignon claveté de commande de pompe.
- Serrer l'écrou central à 5 daN.m.
- Serrer à la main les vis de pigeage 7.015 GG courtes.
- Reposer le galet fixe et le support moteur.
- Mettre en place le ressort et le poussoir de tendeur.
- Présenter le galet tendeur sur son goujon, comprimer le poussoir et mettre le galet en place.
- Serrer le galet en position poussoir comprimé.

REPOSE DE LA COURROIE

- Placer la courroie (qui ne comporte pas de repères) sur le pignon de vilebrequin, maintenir les brins verticalement et bien tendus.
- Enrouler le brin droit sur le galet fixe puis sur le pignon de pompe d'injection et toujours brin bien tendu sur le pignon d'arbre à cames.
- Placer le brin gauche sur le galet tendeur et la pompe à eau.
- Desserrer la vis et l'écrou de fixation du galet tendeur, les resserrer dès que le galet est en tension (ressort détendu).
- Déposer les 4 piges.
- Tourner le moteur de 2 tours.
- Remettre en place les 4 piges ; en cas d'impossibilité de repose d'une pige, reprendre les opérations au début.
- Desserrer le galet tendeur, puis le resserrer.
- Déposer les 4 piges.

Nota. — Ne jamais tourner le moteur au démarreur ou par l'arbre à cames.

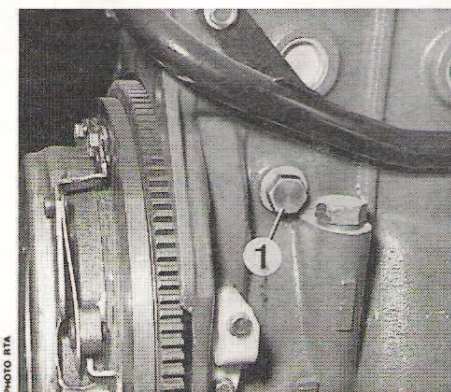
- Reposer l'entretoise caoutchouc dans la partie droite du carter de distribution.
- Reposer le carter plastique inférieur, la partie gauche et la partie droite du carter de distribution.
- Mettre quelques gouttes de « Loctite » Frenetanch dans le taraudage de la vis de poulie.
- Mettre la poulie en place et serrer la vis à 4 daN.m.
- Serrer la vis de poulie de 60° supplémentaire, soit la valeur d'un pan de vis.

GRAISSAGE

Pompe à huile

La pompe à huile est accessible par le dessous du véhicule, après dépose du carter inférieur.

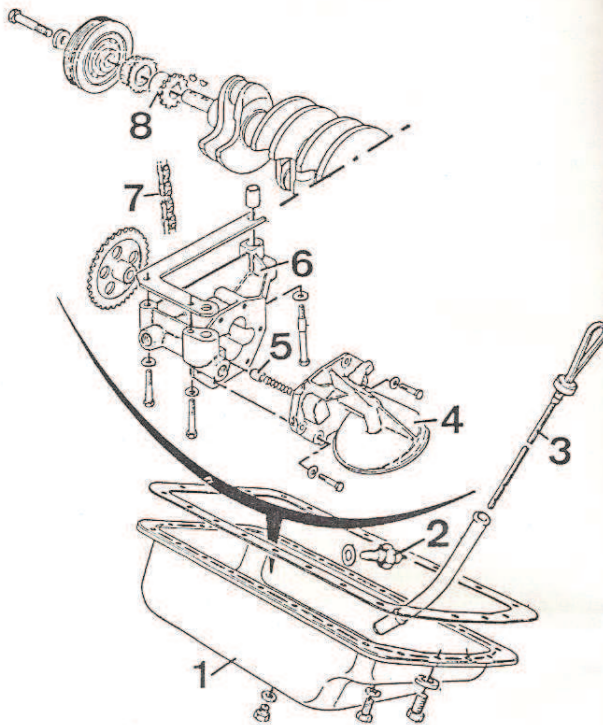
Pour la dépose et la repose, se reporter au démontage du moteur (page 17).



Bouchon de vidange du bloc

11 GRAISSAGE

1. Carter inférieur - 2. Contacteur de niveau - 3. Jauge - 4. Crépine de pompe - 5. Clapet de décharge - 6. Carter de pompe - 7. Chaîne d'entraînement - 8. Pignon sur vilebrequin.



Contrôle de la pression d'huile

Voir les valeurs de contrôle de la pression d'huile en « Caractéristiques Détaillées » (page 7).

REFROIDISSEMENT

Circuit de refroidissement

VIDANGE

- Pour vidanger le circuit de refroidissement, déposer le bouchon en

bas du radiateur et le bouchon sur bloc-cylindres (ouvrir le bouchon du vase d'expansion).

REEMPLISSAGE ET PURGE

- Ouvrir les vis de purge (voir figure).
- Remplir le circuit par la boîte de dégazage.
- Fermer les vis de purge lorsque le liquide s'écoule en jet continu.
- Remplir jusqu'au repère maxi (repère supérieur rouge visible dans la boîte de dégazage).
- Faire tourner le moteur quelques



Bouchon de vidange du radiateur

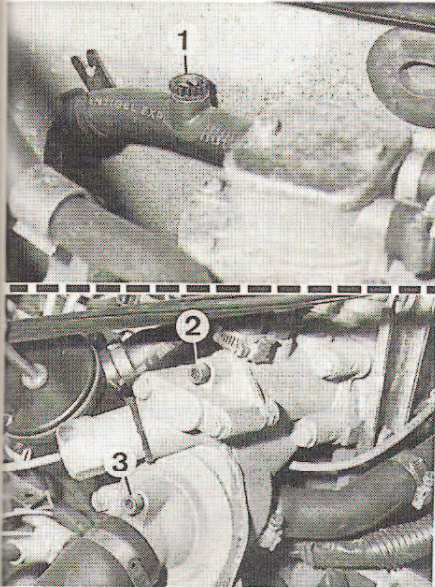
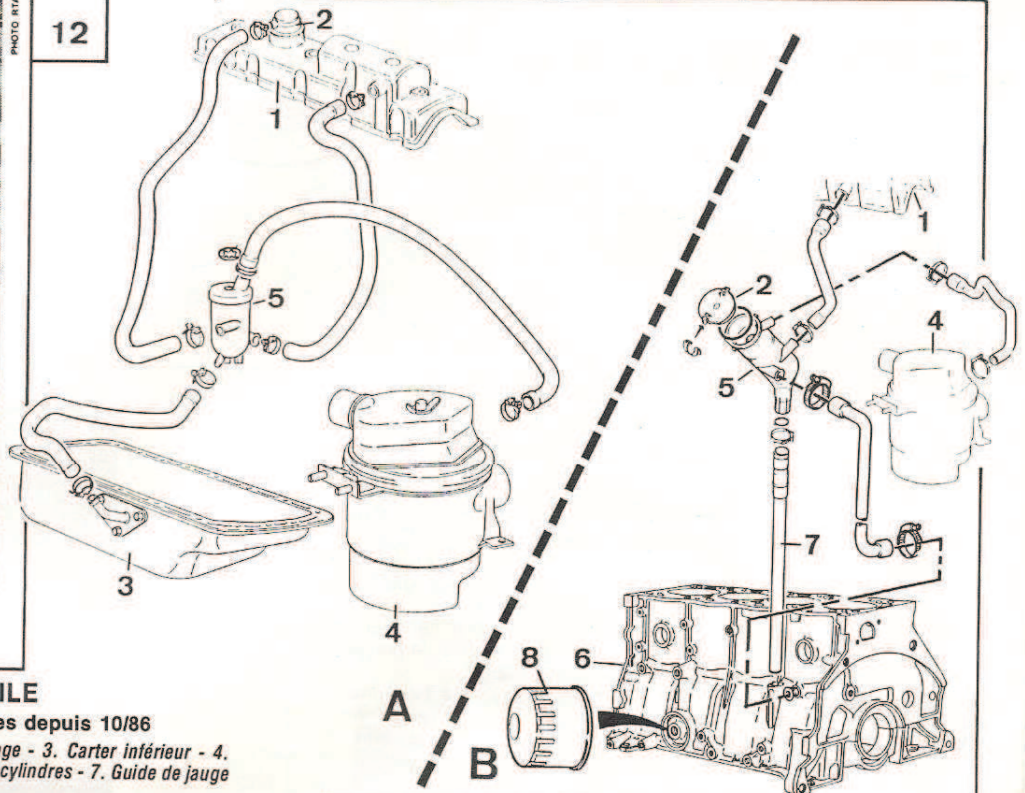


PHOTO RTA

12



Purges du circuit de refroidissement
1. Sur circuit de chauffage - 2.3. Sur boîtier de thermostat

RECYCLAGE D'HUILE

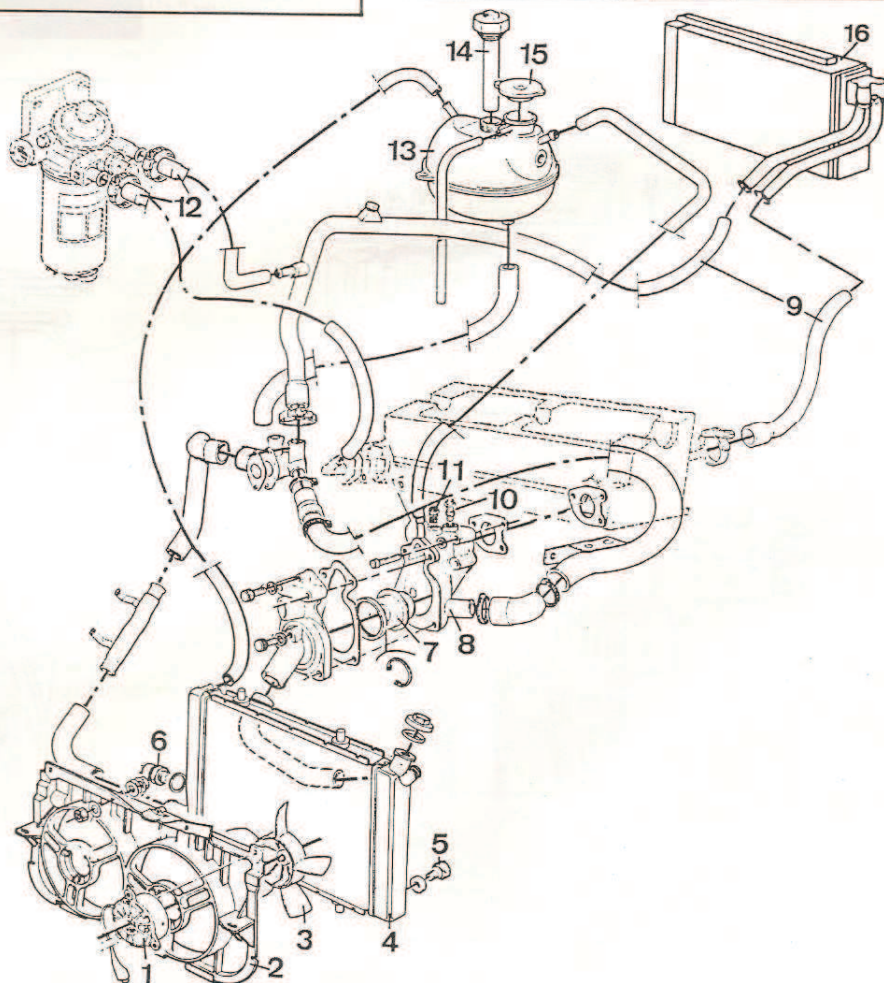
A. Modèles avant 10/86 - B. Modèles depuis 10/86

1. Couvre arbre à cames - 2. Bouchon de remplissage - 3. Carter inférieur - 4. Filtre à air - 5. Décanteur de vapeurs d'huile - 6. Bloc-cylindres - 7. Guide de jauge - 8. Filtre à huile.

13

REFROIDISSEMENT

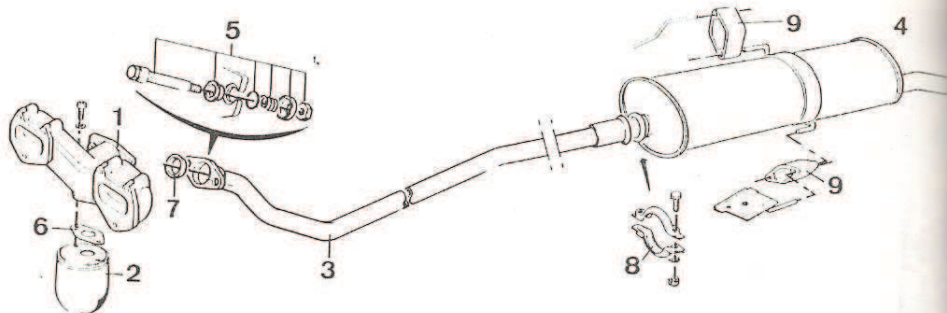
1. Moteur de ventilateur - 2. Buse - 3. Ventilateur - 4. Radiateur - 5. Bouchon de vidange - 6. Thermocontact de motoven-tilateur - 7. Thermostat - 8. Boîtier de ther-mostat - 9. Durits de chauffage - 10. 11. Thermocontact - 12. Durits de réchauffage du gazole - 13. boîte de dégazage - 14. Sonde de niveau - 15. Bouchon - 16. Radiateur de chauffage.



14

ECHAPPEMENT

1. Collecteur - 2. Pot de détente - 3. Tube avant - 4. Silencieux - 5. Boulons de fixation du tube avant - 6. Joint - 7. Douille d'étanchéité - 8. Collier - 9. Silentblocc supports.



secondes puis compléter éventuellement le niveau.

- Faire chauffer le moteur jusqu'à l'ouverture du thermostat (montée rapide en température de la durit supérieure radiateur).
- Arrêter le moteur et compléter le niveau si nécessaire jusqu'au repère maxi.
- Contrôler le fonctionnement des moto-ventilateurs.

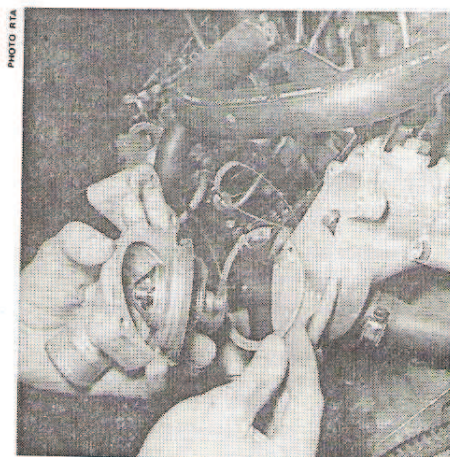
pompe à eau peut s'effectuer sur véhicule après dépose complète de la courroie de distribution.

- Déposer les 5 vis de fixation de la pompe et son joint.

L'ensemble poulie-flasque-turbine n'est pas dissociable ni vendu séparément.

Pour la repose, nettoyer les plans de joint et reposer la pompe munie d'un joint neuf.

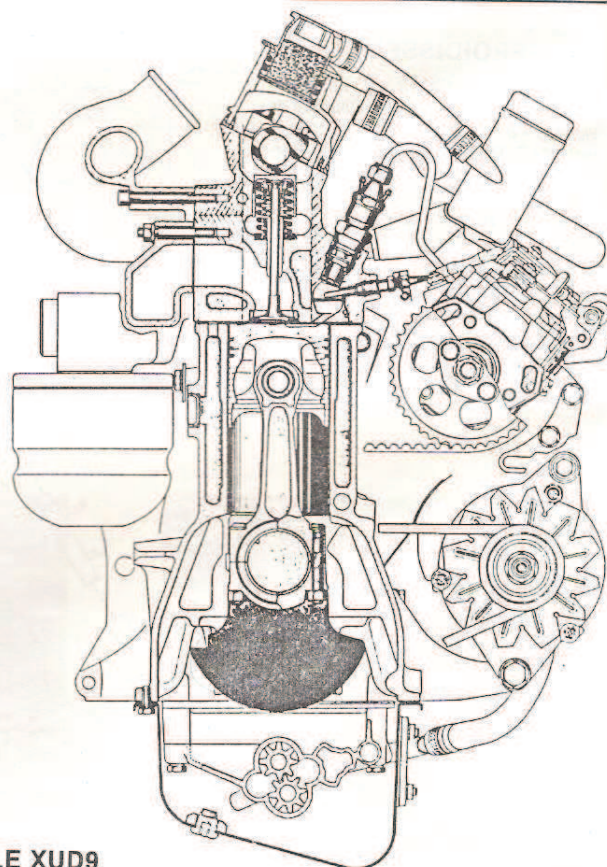
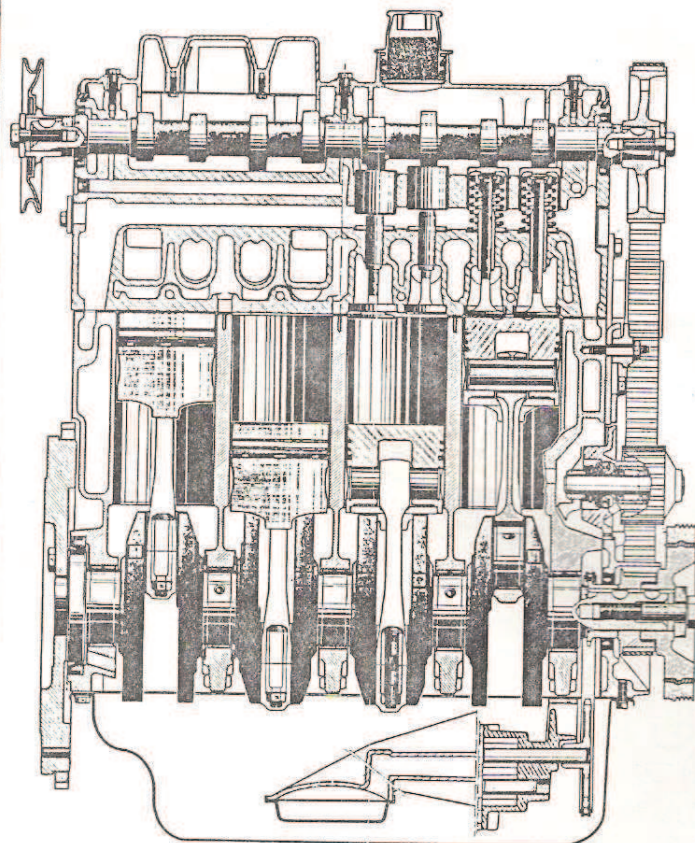
- Serrer les vis à 1 daN.m.



Ci-contre: montage du thermostat dans son couvercle

Dépose et repose de la pompe à eau

La dépose et la repose de la



MODÈLE XUD9
COUPES LONGITUDINALE ET TRANSVERSALE

Caractéristiques détaillées

Embrayage monodisque à sec à commande mécanique. Mécanisme à diaphragme, disque à moyeu amortisseur, sans amiante.

MÉCANISME

Luk 41 200 7400 ou Valéo 200 DBR 410.
Tarage du mécanisme : 420 daN.

DISQUE

Marque : Luk 320 0139 10 ou Valéo.
Ø : 200 × 133 mm.
Qualité des garnitures : Ferodo 755.
Épaisseur garniture : 7,7 ± 0,3 mm.

COMMANDE

Butée à billes en appui constant.
Commande par câble.
Réglage : course de la pédale : 140 mm.

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

Vis de mécanisme : 2,5.
Tour de boîte : 4,5
Volant moteur : 5.

Conseils pratiques

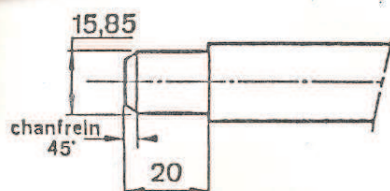
Remplacement du disque ou du mécanisme

DÉPOSE

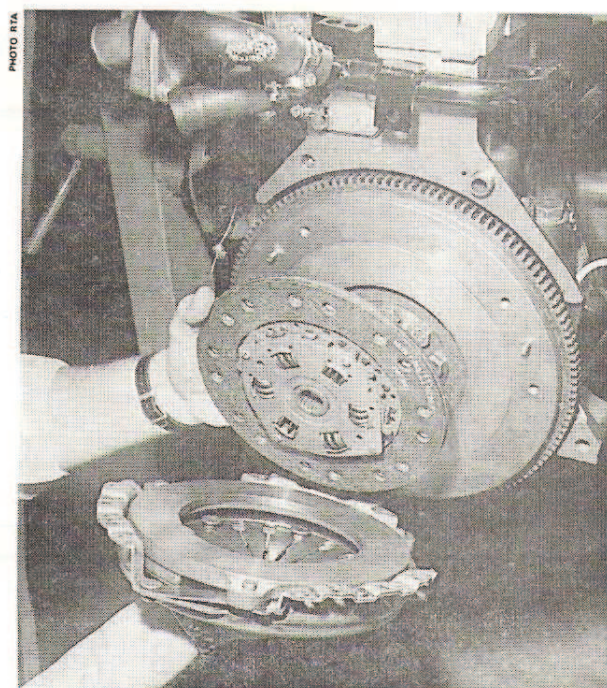
Cette opération s'effectue après la dépose de la boîte de vitesses (voir page 25).
• Repérer la position du mécanisme par rapport au volant.
• Déposer les 6 vis de fixation du mécanisme.
• Déposer le mécanisme et le dis-

REPOSE

- Nettoyer et contrôler les pièces.
- Vérifier la portée du disque sur le volant.
- Si nécessaire, rectifier la portée sur le volant en effectuant une retouche de la même valeur sur la face d'appui de façon à ne pas modifier la tension du diaphragme. Ne jamais dépasser 0,5 mm.
- Placer le mandrin de centrage 00 16 90 19 00 (voir schéma) et centrer le disque.
- Reposer le mécanisme en res-



Cote du mandrin de centrage du disque



Pose du disque et du mécanisme d'embrayage

pectant les repères faits au démontage.

- Serrer les vis du mécanisme au couple prescrit.
- Vérifier l'état de la butée, la remplacer éventuellement.

Nota. — La dépose de la fourchette nécessite l'échange de la bague (1) car le rivetage des deux tétons (2) est obtenu en chauffant chacun d'eux avec un briquet et en les aplatissant légèrement avec un outil plat (voir figure page suivante).

- Garnir de graisse la bague (1).
- Mettre sur l'arbre moteur et sur le manchon de guidage de la butée

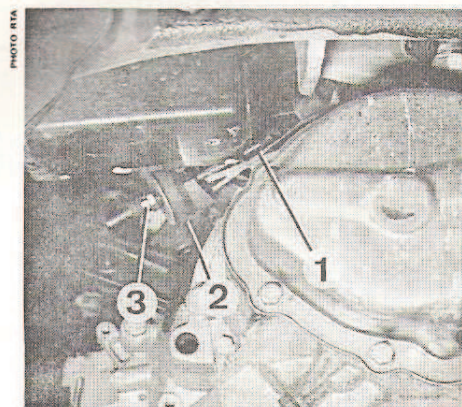
une fine couche de Molykote 321 R.

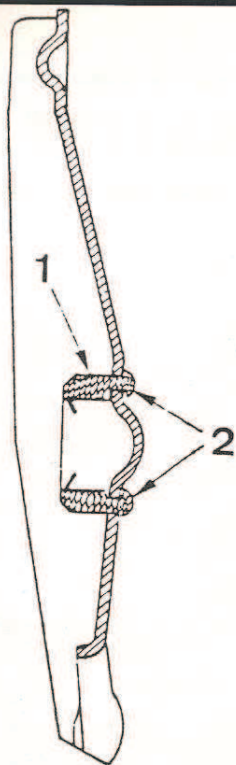
- Reposer la boîte de vitesses (voir page 26).
- Régler la commande d'embrayage.

Réglage de la commande d'embrayage

- Mesurer la course à la pédale qui doit être de 140 mm.
- Agir éventuellement sur l'écrou en bout de câble après avoir desserré le contre-écrou.

Réglage de la commande d'embrayage
1. Câble - 2. Silentbloc d'amortissement - 3. Ecrus de réglage



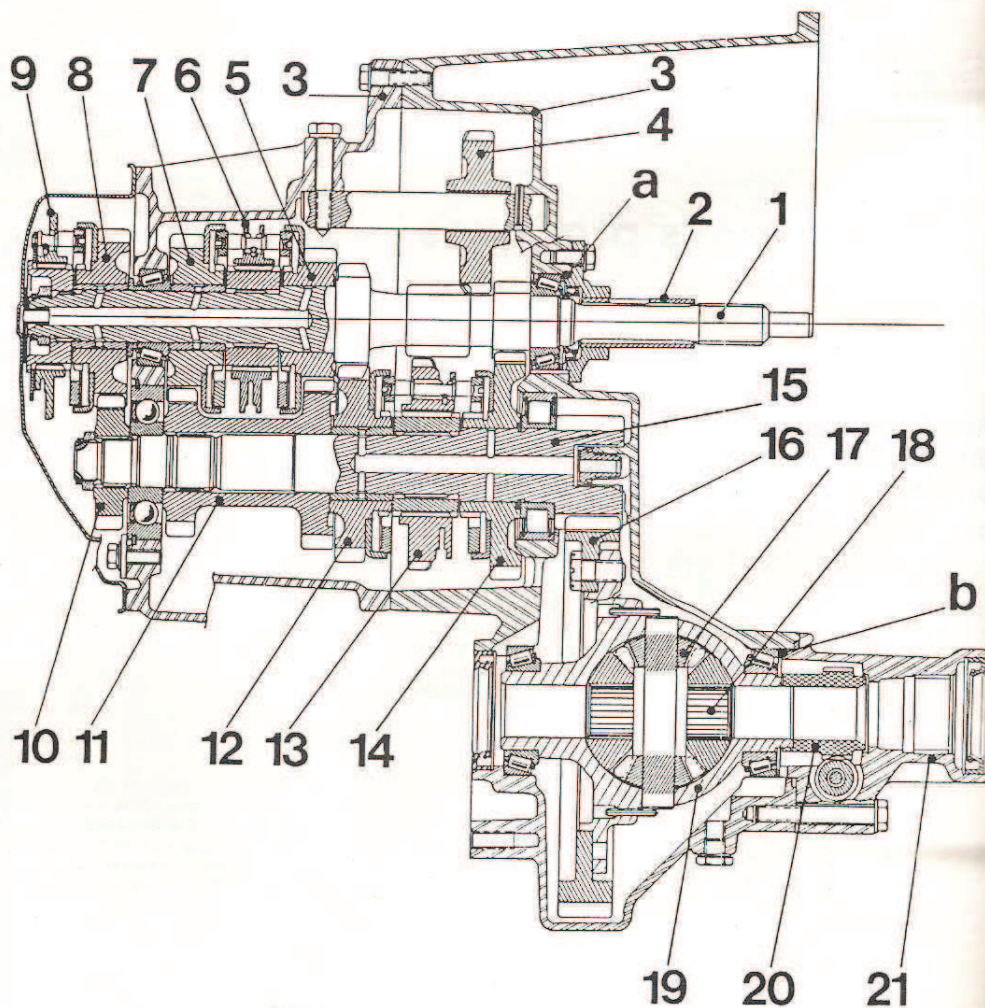
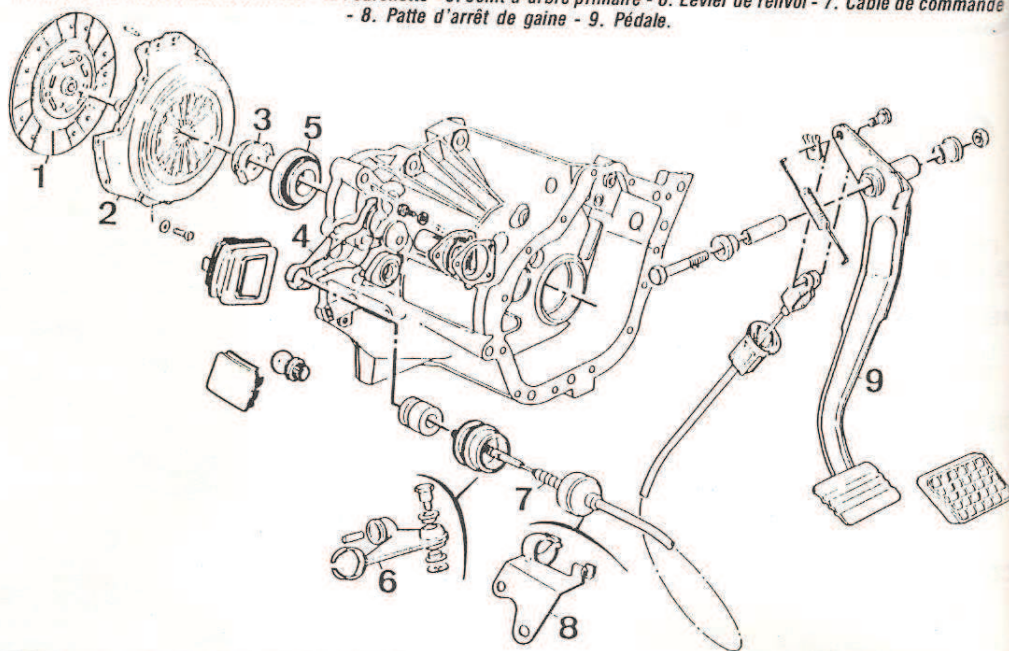


Fourchette d'embrayage
1. Bague de fixation sur la rotule d'articulation - 2. Matage de fixation de la bague sur la fourchette

15

EMBRAYAGE

1. Disque - 2. Mécanisme - 3. Butée - 4. Fourchette - 5. Joint d'arbre primaire - 6. Levier de renvoi - 7. Câble de commande - 8. Patte d'arrêt de gaine - 9. Pédale.



COUPE DE LA BOITE DE VITESSES

1. Arbre primaire - 2. Guide porte-butée - 3. Carters de boîte et de différentiel - 4. Pignon baladeur de M.A.R. - 5. Pignon moteur de 3^e - 6. Synchroniseur 3^e-4^e - 7. Pignon moteur de 4^e - 8. Pignon moteur de 5^e - 9. Synchroniseur de 5^e - 10. Pignon récepteur de 5^e - 11. Pignon récepteur de 3^e-4^e - 12. Pignon récepteur de 2^e - 13. Synchroniseur de 1^{re}-2^e - 14. Pignon récepteur de 1^{re} - 15. Arbre secondaire - 16. Couronne de pont - 17. Pignons satellites - 18. Pignons planétaires - 19. Boîtier de différentiel - 20. Vis de compteur - 21. Prolonge

Caractéristiques détaillées

Dépose et repose
de la boîte de vitesses

La dépose de la boîte de vitesses s'effectue par le dessous du véhicule.

DÉPOSE

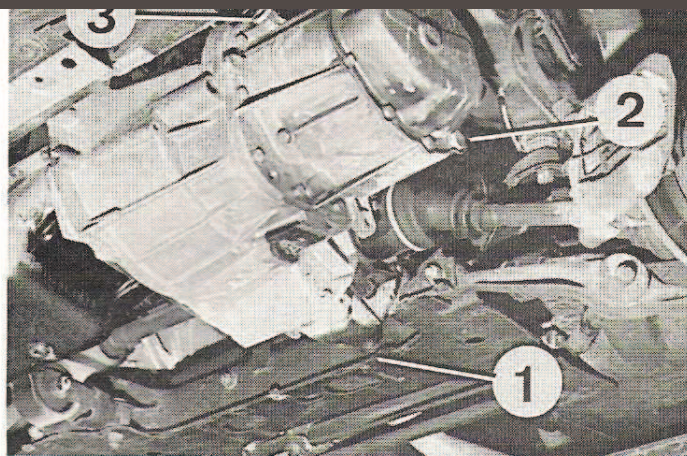
- Ouvrir le capot moteur jusqu'à la verticale (voir figure page 16).
- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Roues avant sur le sol, mettre en place les câbles (outil 0903 AF, voir figure page 35) de retenue des suspensions au 2^e cran.
- Placer sur les passages de câble de la coupelle inférieure, une vis pour verrouiller le câble en position.
- Desserrer les écrous de transmission.
- Déposer le carénage inférieur et

les protecteurs latéraux (suivant équipement).

- Vidanger la boîte de vitesses et le pont.
- Débrancher l'échappement, les biellettes de timonerie sur les commandes de boîte et le câble de compteur.
- Déposer le démarreur (voir page 50).
- Déposer la tôle de protection du volant moteur.
- Désaccoupler les rotules inférieures de pivots gauche et droit.

Attention. — Ne pas ouvrir la pince de la queue de rotule avec un outil.

- Déposer les protecteurs de rotule et protéger les soufflets de rotule avec un chiffon.
- Dégager la transmission gauche du pont.



Graissage de la boîte de vitesses

1. Bouchon de vidange - 2. bouchon de niveau et de remplissage (depuis 10/86) - 3. Bouchon de remplissage (2 l) (jusqu'à 10/86)

— BOITE DE VITESSES - DIFFÉRENTIEL —



PHOTO RTA

PHOTO RTA

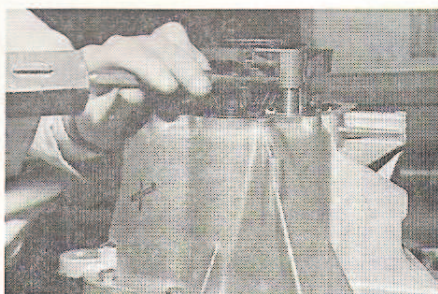


- Rebrancher les raccordements électriques sur la boîte de vitesses.
- Remplir la boîte de vitesses avec la quantité exacte d'huile.
- Fixer le câble d'embrayage.
- Régler la course à la pédale (voir page 23).
- Déposer les câbles de retenue des jambes de force.
- Brancher le câble de masse de la batterie.

Démontage de la boîte de vitesses

- Monter la boîte sur un support approprié.
- Déposer le couvercle arrière.
- Repérer la position du moyeu de synchro de 5^e par rapport au baladeur.
- Engager la 5^e et déposer la goupille de la fourchette de 5^e.
- Engager une autre vitesse par le sélecteur pour immobiliser les arbres.
- Déposer l'écrou d'arbre primaire (douille 28 douze pans).
- Déposer l'ensemble moyeu-baladeur et fourchette de 5^e.
- Récupérer la bille et le ressort puis remettre en place le baladeur et le moyeu.
- Engager la 5^e vitesse et déposer

PHOTO RTA

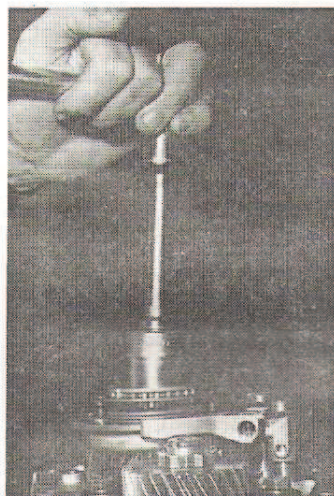


Dépose de la goupille de fourchette de 5^e

PHOTO RTA

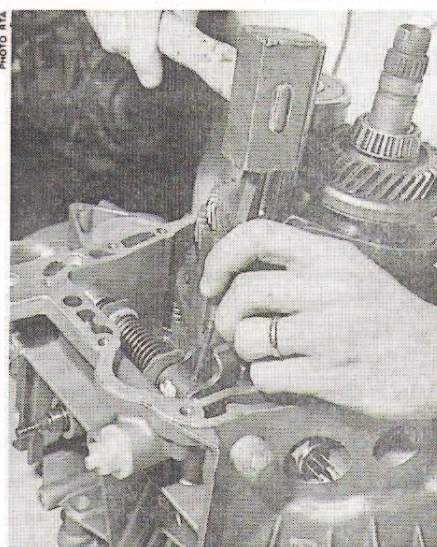


Dépose de l'aimant



Dépose de l'écrou d'arbre secondaire

PHOTO RTA



Dépose de la goupille d'axe de commande des fourchettes

l'écrou d'arbre secondaire (douille 28 douze pans).

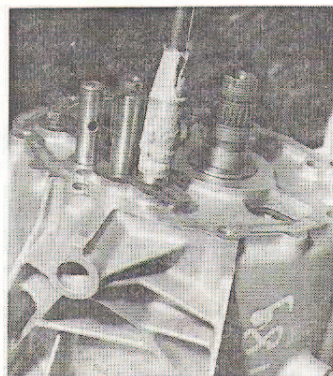
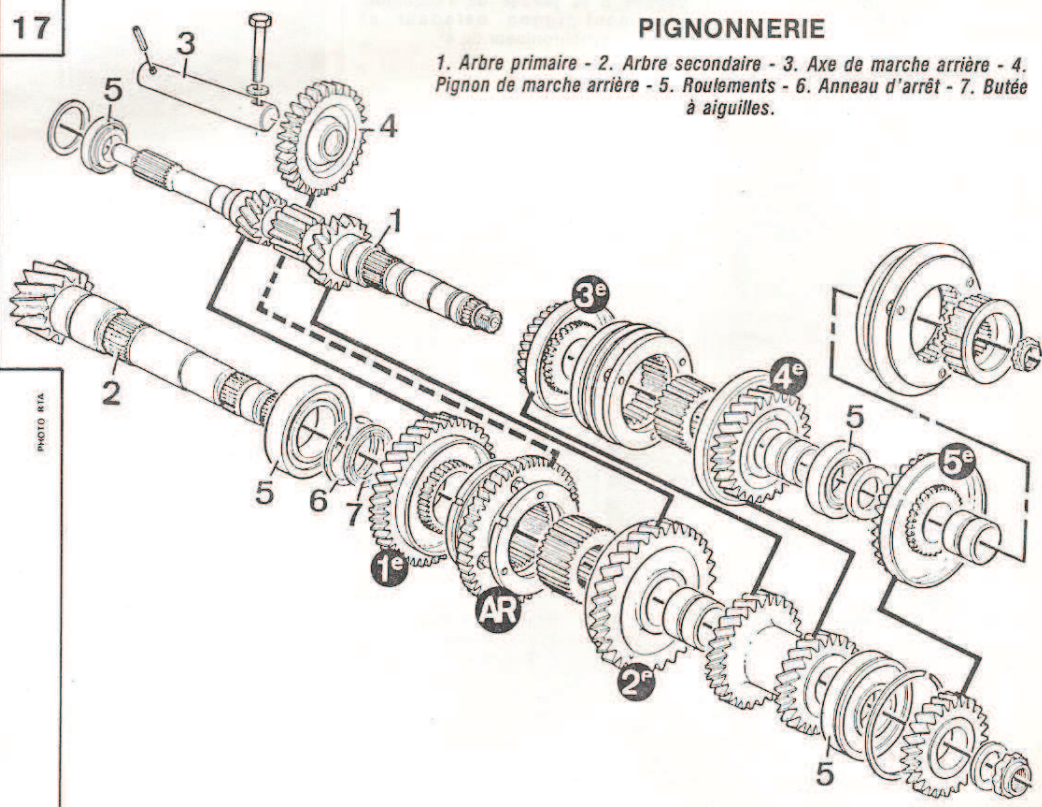
- Déposer le baladeur et son moyeu le pignon de 5^e, sa bague d'appui et son entretoise.
- Déposer le pignon de 5^e d'arbre secondaire.
- Déposer l'épingle de maintien de l'axe fixe de 1^{re}, 2^e et de 3^e-4^e.
- Déposer les vis d'arrêt de roulement.
- Déposer le circlip du roulement d'arbre secondaire et les vis de fixation du carter de boîte puis le carter.
- Déposer l'aimant.

- Déposer l'axe de sélection et le circlip avec rondelle, récupérer le joint torique.
- Déposer la goupille d'axe de commande des fourchettes.
- Engager la marche arrière puis sortir axe et pignon de marche arrière.
- Déposer les trains de pignons avec les fourchettes.
- Déposer le basculeur de marche arrière.
- Déposer les trois vis du guide de butée; récupérer la cale de réglage et la cage extérieure.
- Déposer le pignon de tachymètre

17

PIGNONNERIE

1. Arbre primaire - 2. Arbre secondaire - 3. Axe de marche arrière - 4. Pignon de marche arrière - 5. Roulements - 6. Anneau d'arrêt - 7. Butée à aiguilles.



Dépose de la vis de fixation de la broche d'arrêt d'axe de fourchette

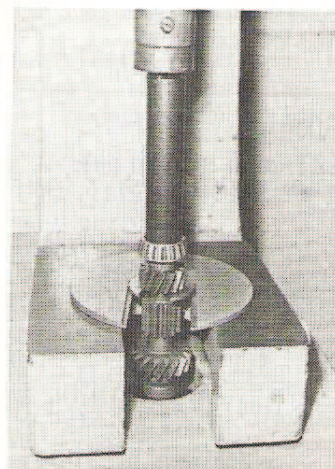
avec son boîtier; récupérer l'entraîneur de tachymètre, le joint torique et la cale de réglage.

- Déposer le carter de différentiel puis le différentiel; repérer les cages extérieures par rapport aux roulements.
- Enlever le joint spi d'axe de sélection.
- Déposer le doigt de sélection et le bouchon obturateur d'axe.
- Nettoyer les plans de joint des carter.

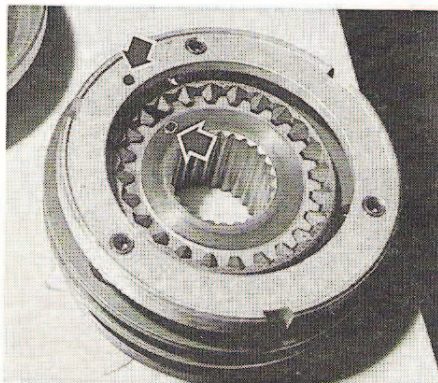
Remontage - révision de la boîte de vitesses

RÉVISION DE L'ARBRE PRIMAIRE

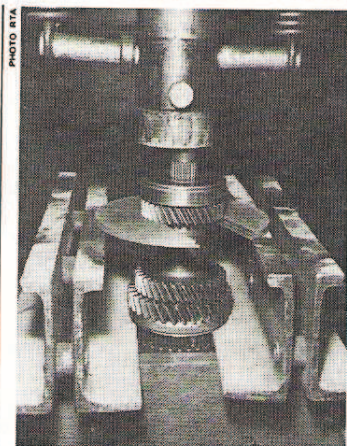
- A la presse, sortir l'ensemble roulement-pignon de 4°, baladeur 3°-4° et pignon de 3° de l'arbre primaire (repérer le baladeur par rapport au moyeu).
- Egalement à la presse, extraire à l'aide de la plaque 80313 T-B2 le roulement côté embrayage.
- Effectuer le remplacement du roulement, le remonter à la presse, utiliser l'outil 80317 F, la plaque d'appui 8013 T-B3 et B4.
- Engager le pignon de 3°, le moyeu et le baladeur de 3°-4° en respectant les repères du démontage, le pignon de 4°, le fourreau puis le roulement à la presse.



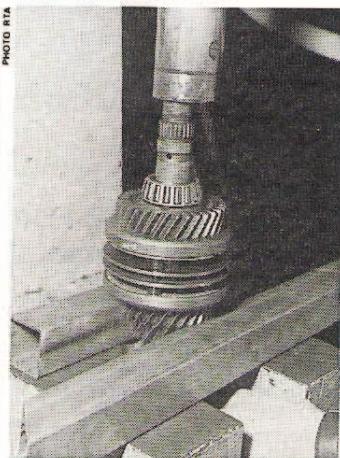
Extraction à la presse du pignon de 3°-4° et du roulement d'arbre primaire



Repérer les moyeux de synchroniseur pour retrouver l'appariage



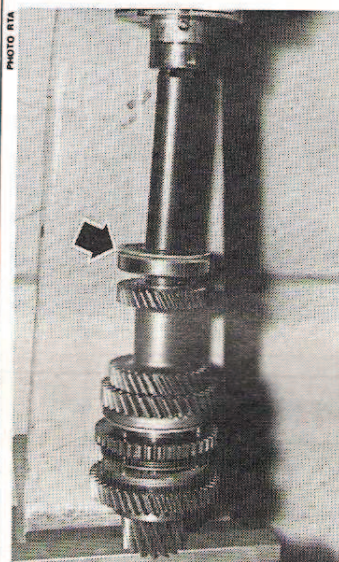
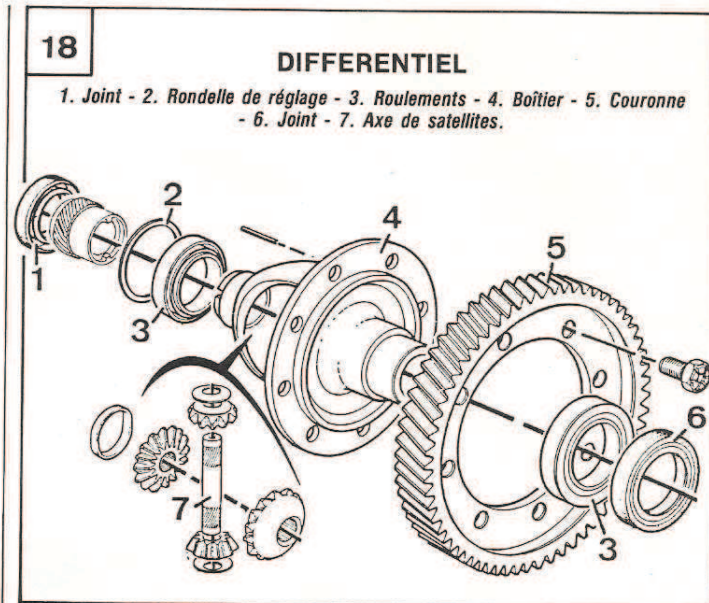
Extraction du pignon de 3°-4° avec le roulement et le pignon de 2° de l'arbre secondaire



Dépose à la presse de l'ensemble roulement-pignon baladeur et synchroniseur de 4°

RÉVISION DE L'ARBRE SECONDAIRE

- Décoller si nécessaire le pignon de 5° et le roulement à l'aide d'un extracteur.
- Déposer le pignon récepteur de 5°, le roulement, le pignon monobloc de 3°-4°, le pignon de 2° et sa bague, le baladeur de 1°-2°.
- Déposer le pignon de 1°, la butée à aiguilles, l'anneau d'arrêt du roulement.
- Extraire le roulement à la presse.
- Remplacer le roulement par un



Montage du roulement d'arbre secondaire. Prendre soin d'orienter correctement la gorge du roulement (flèche)

- neuf, le monter à la presse. Utiliser un tube approprié ou 80317 E.
- Mettre en place l'anneau d'arrêt du roulement, la butée à aiguilles et le pignon de 1°.
- Monter le baladeur de 1°-2°, les entrées de dents du baladeur dirigées côté pignon d'attaque. Respecter le repérage moyeu-baladeur fait au démontage.
- Monter le pignon de 2° avec son fourreau.
- Monter l'ensemble pignon monobloc de 3°-4°.
- Monter le roulement, la gorge du circlip orientée vers l'extérieur.

Démontage - révision du différentiel

- Déposer une goupille d'arrêt de l'axe des satellites puis retirer l'axe et les satellites, les récupérer avec leurs rondelles antifriction puis les

planétaires avec le guide de centrage.

- Déposer la couronne; enlever les roulements du boîtier. Utiliser un extracteur universel.
- Remplacer les roulements par des neufs. Utiliser l'outil 80317 D à la presse.
- Remonter les satellites avec impérativement des rondelles anti-friction neuves, poser l'axe et le goupiller.
- Monter les planétaires puis l'outil de retenue de planétaire pour éviter la chute des planétaires dans la boîte.
- Monter la couronne, face rectifiée côté boîtier, et serrer les vis au couple de 6,5 daN.m.

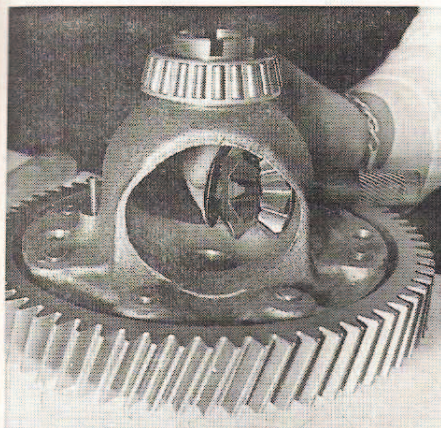
Remontage de la boîte de vitesses

CARTER DE BOITE

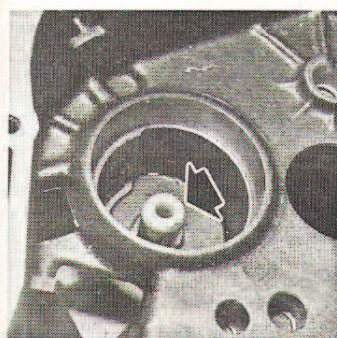
- Remplacer la cage extérieure du roulement conique d'arbre primaire. Utiliser les outils 8.0317 A



Extraction d'un roulement de différentiel



Remontage des satellites sur l'axe avec les rondelles anti-friction neuves



Contrôler la présence du pion d'amenée d'huile d'arbre secondaire

pour la dépose et 8.0317 A et E pour la repose.

- Vérifier le bon état du pion plastique d'amenée d'huile dans l'arbre secondaire puis monter le doigt de sélection.

- Mettre en place le différentiel dans le carter, enduire la face du couvercle de Loctite Formetanch et fixer le couvercle.

- Monter le joint d'étanchéité, outil 8.0317 G.

- Effectuer la mesure de la contrainte des roulements de différentiel (si nécessaire).

— Monter la cale 8.0317 L (épaisseur 2,2 mm) puis le boîtier mais sans entraîneur tachymétrique ni

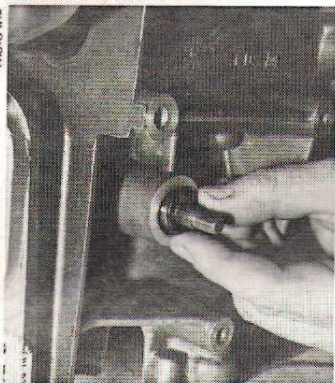
joint torique. Serrer les vis au couple puis les desserrer et enlever le boîtier.

— Enlever la cale 8.0317 L et mesurer la cote entre la cage extérieure du roulement et la face d'appui du carter. La relever (jauge de profondeur).

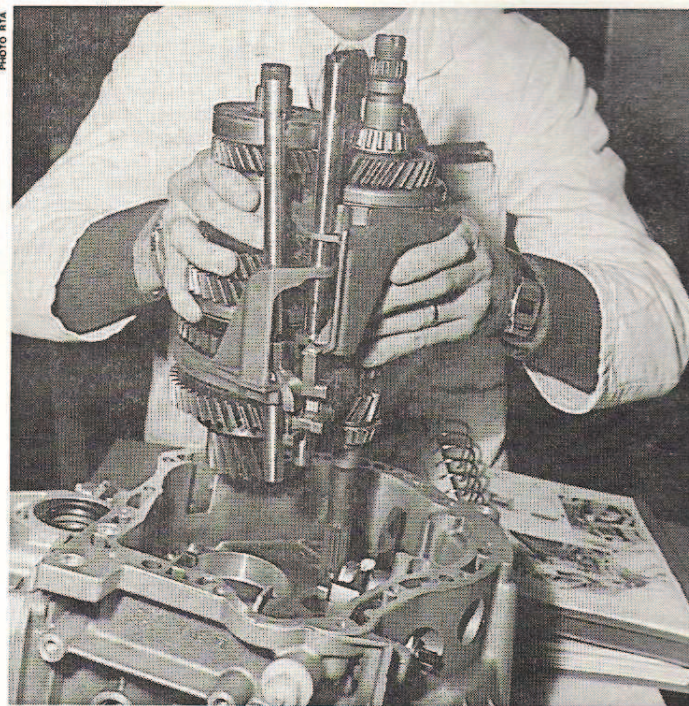
— Mesurer sur le boîtier la hauteur de l'épaule.

— Effectuer la différence des deux mesures; à la cote obtenue ajouter 0,1 mm pour déterminer la valeur de la cale à monter pour assurer la contrainte correcte des roulements.

- Monter l'entraînement tachymétrique, le joint torique sur le boîtier et fixer celui-ci sur le carter. Serrer les vis au couple.



Pose du joint torique d'axe de commande



Mise en place de la pignonerie de la boîte

- Mettre en place le joint d'étanchéité sur le boîtier.

- Monter provisoirement (ne pas bloquer les vis) le guide de butée et la cage extérieure du roulement.

- Remonter, éventuellement, le basculeur de marche arrière (au cas où il a été démonté).

- Réaliser l'assemblage des arbres, secondaire et primaire, avec les fourchettes et les axes (voir photo) et les mettre en place dans le carter.

- Monter l'axe et le pignon de marche arrière; bien positionner la goupille de l'axe et veiller à l'orientation des entrées de dents du pignon vers le haut (pour faciliter l'engagement du pignon, lever le basculeur de marche arrière).

- Préparer l'axe de commande : — A l'aide de l'outil 8.0317 C, comprimer le ressort avec ses deux

coupelles plastique, aligner le doigt de commande et l'étrier d'interdiction (tube Ø 13, long. 34,5 mm).

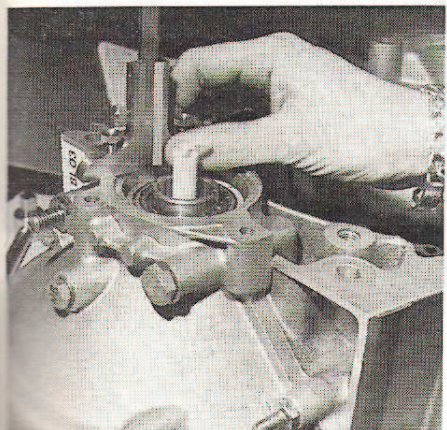
- Engager l'axe de sélection, enlever l'outil de compression du ressort, monter les goupilles.

- Monter la bielle de commande du levier de sélection, le joint torique, la rondelle métallique circlip entretoise, la bielle, la rondelle et l'écrou.

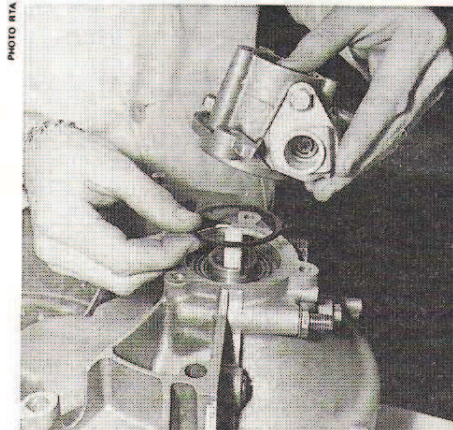
- Monter le joint spi d'axe de sélection, outil 8.0317 B puis le bouchon obturateur de l'axe.

- Placer l'aimant dans le carter (voir photo page 27) puis le carter; enduire les faces de Loctite Formetanch.

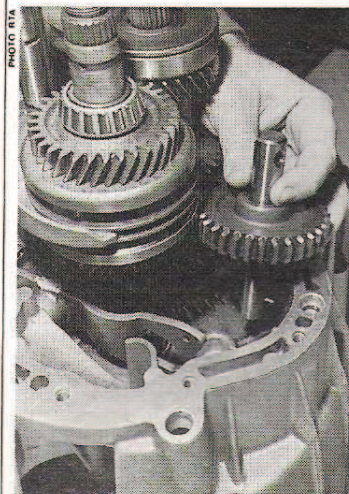
Important. — Monter la vis d'arrêt d'axe de marche arrière (couple de serrage 2 daN.m).



Mesure du retrait du roulement par rapport au carter de différentiel



Montage de la cale d'épaisseur et du boîtier pour la mesure de précontrainte des roulements de différentiel



Pose du pignon de M.AR (entrée de dents vers le haut)

19

COMMANDE

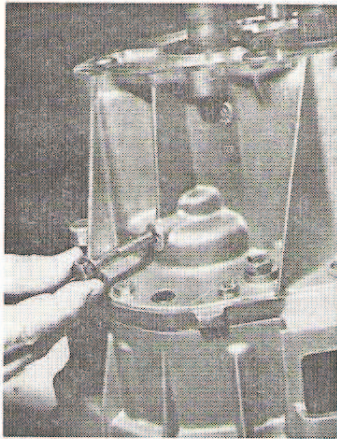
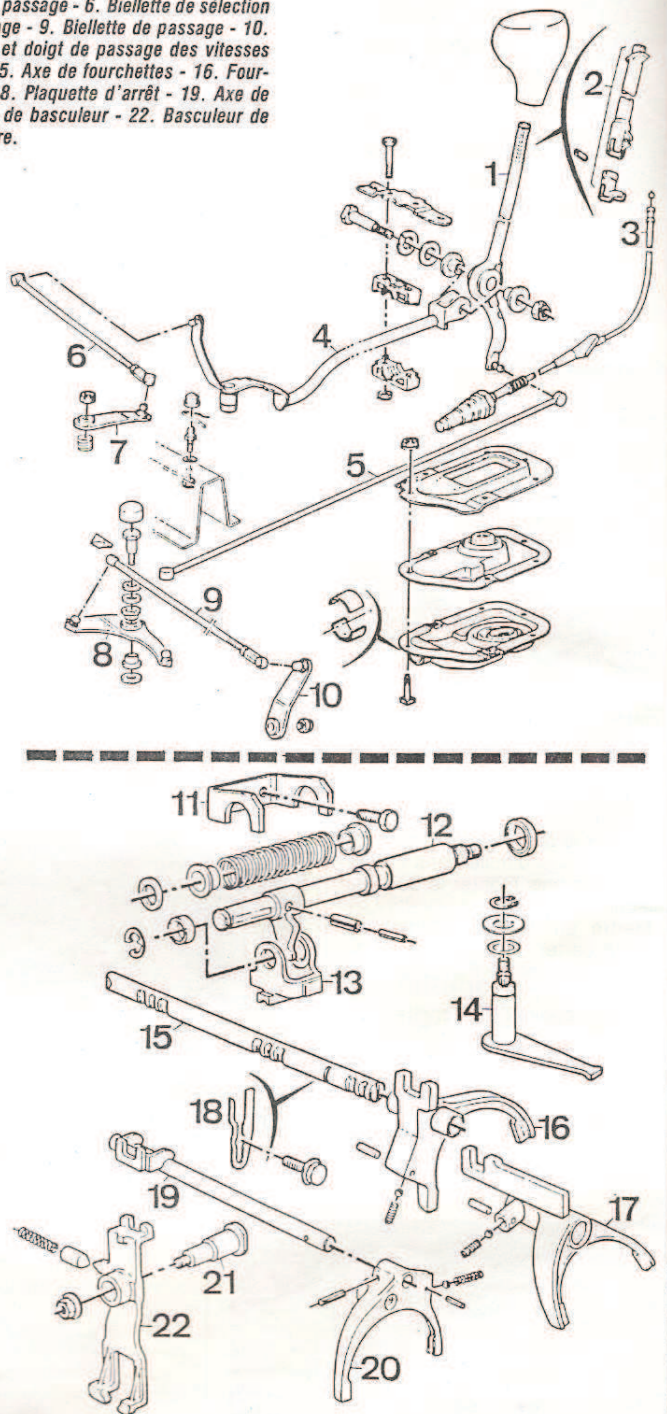
1. Levier - 2. Manchon d'interdiction de marche arrière - 3. Câble de déverrouillage - 4. Barre de sélection - 5. Barre de passage - 6. Bielle de sélection - 7. Levier de sélection - 8. Renvoi de passage - 9. Bielle de passage - 10. Levier de passage - 11. Support - 12. Axe et doigt de passage des vitesses - 13. Clé - 14. Axe et levier de sélection - 15. Axe de fourchettes - 16. Fourchettes de 1^{re}-2^e - 17. Fourchette de 3^e - 18. Plaquette d'arrêt - 19. Axe de fourchette - 20. Fourchette de 5^e - 21. Axe de basculeur - 22. Basculeur de marche arrière.

l'écrou d'arbre secondaire (5 daN.m) et le freiner.

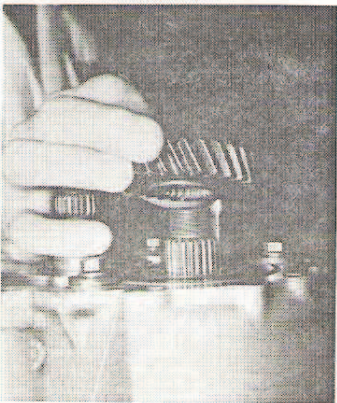
- Sortir le baladeur de 5^e, engager la fourchette puis remonter l'ensemble avec la bille et le ressort de verrouillage.
- Engager à nouveau deux vitesses et serrer l'écrou d'arbre primaire (5 daN.m) puis le freiner.
- Dégager la 5^e puis goupiller.
- Monter le couvercle tôle de 5^e enduit de Loctite Formetanch.

DÉTERMINATION DE LA CONTRAINTE DU ROULEMENT CONIQUE D'ARBRE PRIMAIRE

- Démontez le guide-butée d'embrayage, le remplacer en cas de trace de grippage.
- Placer la cale 8.0317 K d'épaisseur 2,4 mm derrière le guide de butée. Remonter le guide et serrer au couple.
- Mesurer, à l'aide d'une jauge de profondeur, d'une part la profondeur du roulement par rapport à la face du carter et, d'autre part, l'épaule du guide de butée sans son joint. Calculer la différence; à cette valeur, ajouter 0,15 mm, pour la contrainte des roulements (cette valeur tient compte de l'épaisseur du joint papier).
- Remplacer le joint d'étanchéité du guide de butée (mandrin 8.0317 H).
- Monter la cale déterminée, le joint et le guide. Serrer les trois vis au couple de 1,25 daN.m.
- Monter la fourchette, la butée d'embrayage et pour prévenir le coulisement pouvant provoquer un blocage lors de la repose de la boîte, brider la fourchette par rapport au carter.

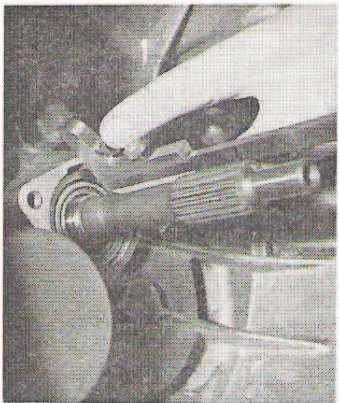


Pose de la vis de fixation d'axe de M.A.R.

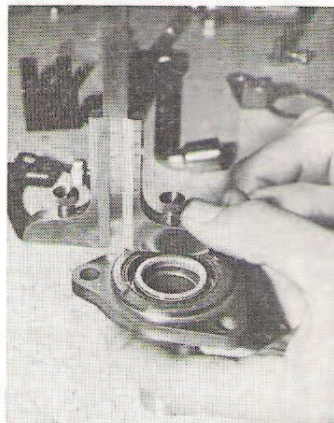


Rose au pignon de 5^e d'arbre secondaire, épaulement côté roulement

- Monter l'agrafe de maintien du coulisseau fixe, le circlip du roulement de l'arbre secondaire, relever le train pour faciliter son engagement. Serrer les deux vis d'arrêt du roulement à 1,5 daN.m.
- Monter le pignon de 5^e d'arbre secondaire, épaulement côté roulement.
- Monter la bague d'appui de cage extérieure du roulement d'arbre primaire. Attention à l'orientation.
- Monter le fourreau de pignon de 5^e puis le pignon de 5^e et le baladeur avec son moyeu.
- Engager deux vitesses, monter



Mesure du retrait du roulement d'arbre primaire par rapport au carter d'embrayage



Mesure de l'épaulement du guide de butée (précontrainte du roulement d'arbre primaire)

Caractéristiques détaillées

Arbres de transmission avec deux joints homocinétiques. Un joint tripode, côté boîte, joint Rzeppa côté roue.
L'arbre droit comporte un palier intermédiaire sur le carter moteur.
Nombre de cannelures : 25.

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

Boulon de palier de roulement droit : 1,75.
Echrous de transmission : 26,5.
Vis de roue : 85.

Conseils pratiques

Dépose et repose des transmissions

DÉPOSE

- Mettre le véhicule de préférence sur un pont élévateur.
- Mettre en place les câbles de maintien en compression des ressorts (outils 0 903 AF).
- Passer un des câbles dans un des trous supérieurs (voir photo page 35).
- Braquer la roue et passer le deuxième câble.
- Accrocher le deuxième plomb de chaque câble dans les boutonnières de la coupelle inférieure.
- Introduire une vis de $\varnothing 4$ mm dans les boutonnières afin d'empêcher les câbles de se dégager.
- Débloquer les écrous de transmission.
- Déposer le carénage inférieur et les protecteurs latéraux (suivant équipement).

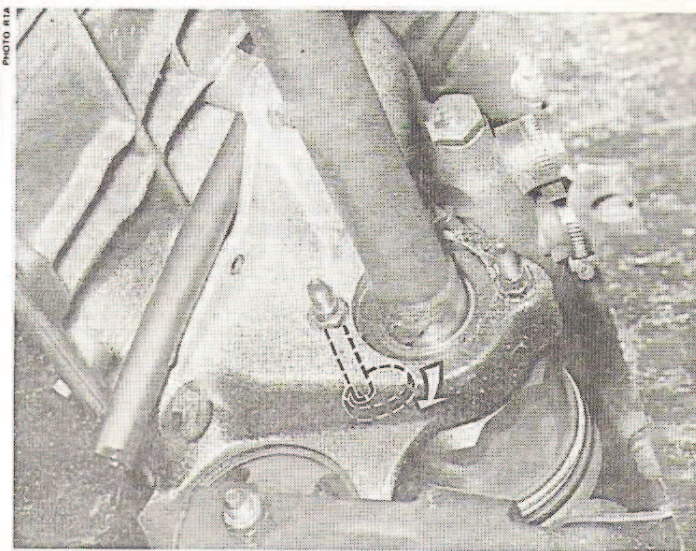
- Vidanger la boîte de vitesses.
- Serrer le frein à main.
- Placer l'avant du véhicule sur chandelles.
- Déposer la vis de maintien de la queue de rotule inférieure de pivot.
- Dégager la queue de rotule du pivot à l'aide d'un levier placé entre le berceau et la barre stabilisatrice.
- Placer un chiffon pour protéger le soufflet de transmission.

Côté gauche

- Braquer à fond vers la droite.
- Ecarter la jambe de force et dégager la transmission du pivot.
- Dégager la transmission du différentiel et la déposer.

Côté droit

- Desserrer les écrous de maintien du roulement dans le palier intermédiaire de transmission.



Dégagement de la vis de serrage du roulement

- Orienter, à l'aide des écrous auto-freinés, les vis asymétriques d'un demi-tour.
- Braquer la direction à gauche.
- Ecarter la jambe de force et dégager la transmission du pivot.
- Dégager la transmission du différentiel et la déposer latéralement à travers le palier du roulement.

Attention : Ne pas déplacer le véhicule, transmission déposée.

REPOSE

- Placer un joint neuf suiffé dans chaque sortie de pont.
- Garnir de graisse l'intervalle entre les deux lèvres.
- Mettre en place le protecteur de joint droit.

- Engager la transmission droite dans le pont.
- Dégager le protecteur de joint après fixation des boulons du roulement.

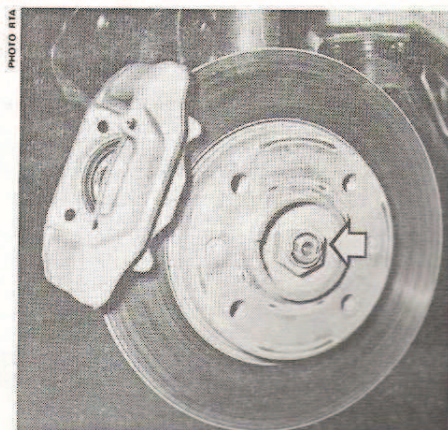
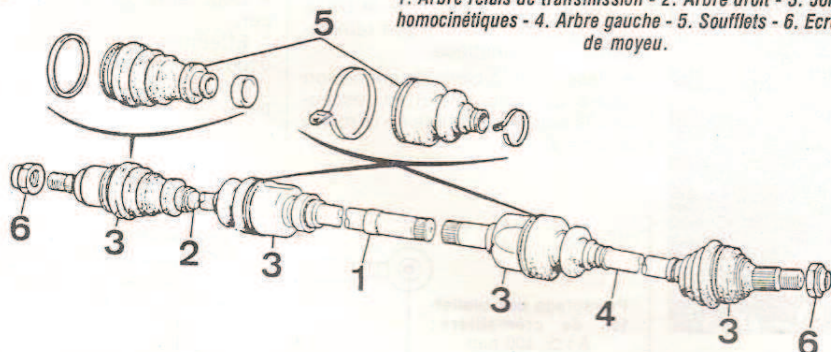
Effectuer ensuite les opérations de la dépose en ordre inverse en procédant comme indiqué ci-après pour la repose de la queue de rotule.

- Reposer le protecteur de rotule.
- Abaisser le bras inférieur à l'aide d'un levier, et diriger le pivot au-dessus de la queue de rotule.
- Braquer des deux côtés ; la queue de rotule s'engage dans son logement.
- Ne pas oublier de freiner l'écrou de l'arbre de transmission.
- Remplir d'huile la boîte de vitesses.

20

TRANSMISSIONS

1. Arbre relais de transmission - 2. Arbre droit - 3. Joints homocinétiques - 4. Arbre gauche - 5. Soufflets - 6. Echrous de moyeu.



Mater l'écrou de transmission après serrage au couple

Caractéristiques détaillées

Direction à crémaillère et colonne à double cardan avec axes tubulaires. Liaison bielles de connexion et crémaillère réalisée par rotules. Montage optionnel d'une assistance par vérin entraîné par valve rotative Midjet, pompe d'assistance Hobourn-Eaton.

DIRECTION MÉCANIQUE

Démultiplication : 22,3 à 1.
Nombre de dents du pignon : 6.
Nombre de tours de volant : 3,8.
Diamètre de braquage : 10,50 m.

DIRECTION ASSISTÉE

Démultiplication : 16,6 à 1.
Nombre de dents du pignon : 8.
Nombre de tours de volant : 2,85.
Diamètre de braquage : 10,50 m.

Pompe haute pression : Saginaw.
Courroie : Continental FO-N 605 - 8,5/9,5 618 La.
Tension :
— 50 à 55 kg/brin (courroie neuve) ;
— 40 à 45 kg/brin (courroie usagée).

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

Rotule sur pivot : 3,5.
Boîtier de crémaillère sur traverse : 3,5.
Contre-écrou de rotules : 4,5.
Biellette sur crémaillère : 5.
Contre-écrou de biellette sur crémaillère : 1.
Bride de colonne sur pignon : 1,6.
Ecroû de volant : 3.

Conseils pratiques

Dépose et repose de la crémaillère

DÉPOSE

- Lever la voiture et déposer les roues avant.
- Dévisser les contre-écrous des rotules sur les biellettes et dévisser les rotules des biellettes.
- Séparer le pignon de crémaillère de l'articulation inférieure de colonne de direction.
- Séparer les leviers de commande de boîte de vitesses de la crémaillère.
- Dévisser les raccords haute

pression et de retour d'huile sur le distributeur. Vidanger le circuit d'assistance.

- Dévisser les vis de fixation de la crémaillère sur le berceau.
- Dégager la crémaillère vers la droite et la sortir par le dessous de la voiture.

REPOSE

Effectuer les opérations de dépose dans l'ordre inverse en respectant les points suivants :

- Mettre la crémaillère au point milieu et le volant en position ligne droite avant accouplement de la colonne et du pignon.

Au remontage des rotules sur les biellettes, respecter la cote de montage « A » : ≈ 400 mm (voir figure).

- Changer les joints cuivre des raccords haute pression sur la crémaillère.
- Purger le circuit d'assistance.

Echange d'une biellette

- Lever la voiture et déposer les roues.
- Dévisser l'écrou de queue de rotule.
- Dégager la rotule à l'aide d'un extracteur approprié (outil Peugeot 8.0709).
- Ecarter les colliers de soufflet et dégager le soufflet.
- Desserrer la rotule de biellette de la crémaillère (de préférence avec l'outil 8.0707).
- Déposer la biellette.

Nota. — La dépose de la bielle de connexion implique son remplacement systématique.

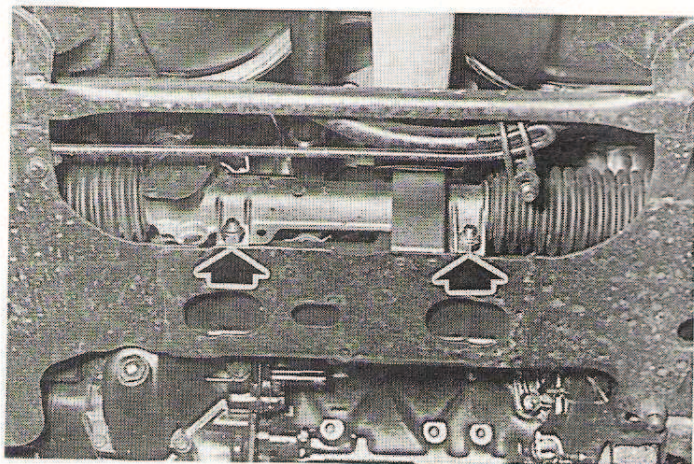
- Assembler la bielle de connexion neuve (soufflet, rotule) en respectant la cote de montage de la rotule A : ≈ 400 mm.

- Serrer le contre-écrou modérément.
- Reposer la biellette sur la crémaillère avec un frein neuf.
- Serrer la rotule de biellette sur la crémaillère (de préférence avec l'outil 8.0707).
- Engager la queue de rotule sur le pivot. Poser un écrou neuf.
- Reposer le soufflet avec ses colliers.
- Reposer la roue et le véhicule au sol.
- Contrôler et régler le train avant.

Echange d'un soufflet

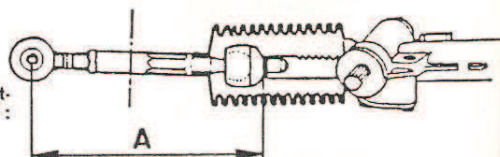
- Lever la voiture et déposer la roue du côté concerné.
- Dévisser le contre-écrou de rotule sur la biellette.
- Dévisser la rotule de la biellette.
- Ecarter les colliers du soufflet.
- Déposer le soufflet et le remplacer.

Effectuer les opérations de dépose dans l'ordre inverse pour la repose puis effectuer le réglage du parallélisme.



Fixation de la crémaillère sur le berceau

Préréglage des biellettes de crémaillère :
A : ≈ 400 mm



Dépose et repose de la pompe d'assistance

DÉPOSE

- Vidanger le circuit hydraulique d'assistance de direction :
- Débrancher le tube haute pression et la tuyauterie de retour basse pression.
- Desserrer la vis du tendeur et les vis de fixation. Dégager la courroie.
- Déposer les vis de fixation et extraire vers le haut la pompe d'assistance et son support.

REPOSE

- Effectuer les opérations dans l'ordre inverse de la dépose.
- Faire le plein en huile du circuit d'assistance (voir paragraphe concerné).
- Régler la tension de la courroie.

Réglage de la tension de la courroie de pompe d'assistance

- Desserrer les vis de fixation de la pompe.
- Tracer, sur le brin supérieur de la courroie détendue, deux repères distants de 100 mm et basculer la pompe dans ses lumières de fixation de façon à obtenir une distance entre traits repères de 104 mm (courroie usagée) à 105,5 mm (courroie neuve).
- Avec l'outil Krikitt-Peugeot, régler la tension aux valeurs préconisées (voir les « Caractéristiques Détaillées »).
- Resserrer les vis de fixation de la pompe et contrôler le réglage.

Circuit de direction assistée

VIDANGE

Placer la voiture sur une fosse ou un pont élévateur, débrancher la batterie.

- Vidanger le circuit hydraulique en débranchant la tuyauterie haute pression de la pompe d'assistance. Parfaire la vidange en braquant lentement plusieurs fois dans les deux directions jusqu'à butée.

Nota. — La vidange du circuit doit toujours être effectuée moteur arrêté, batterie débranchée.

REMPLISSAGE ET PURGE

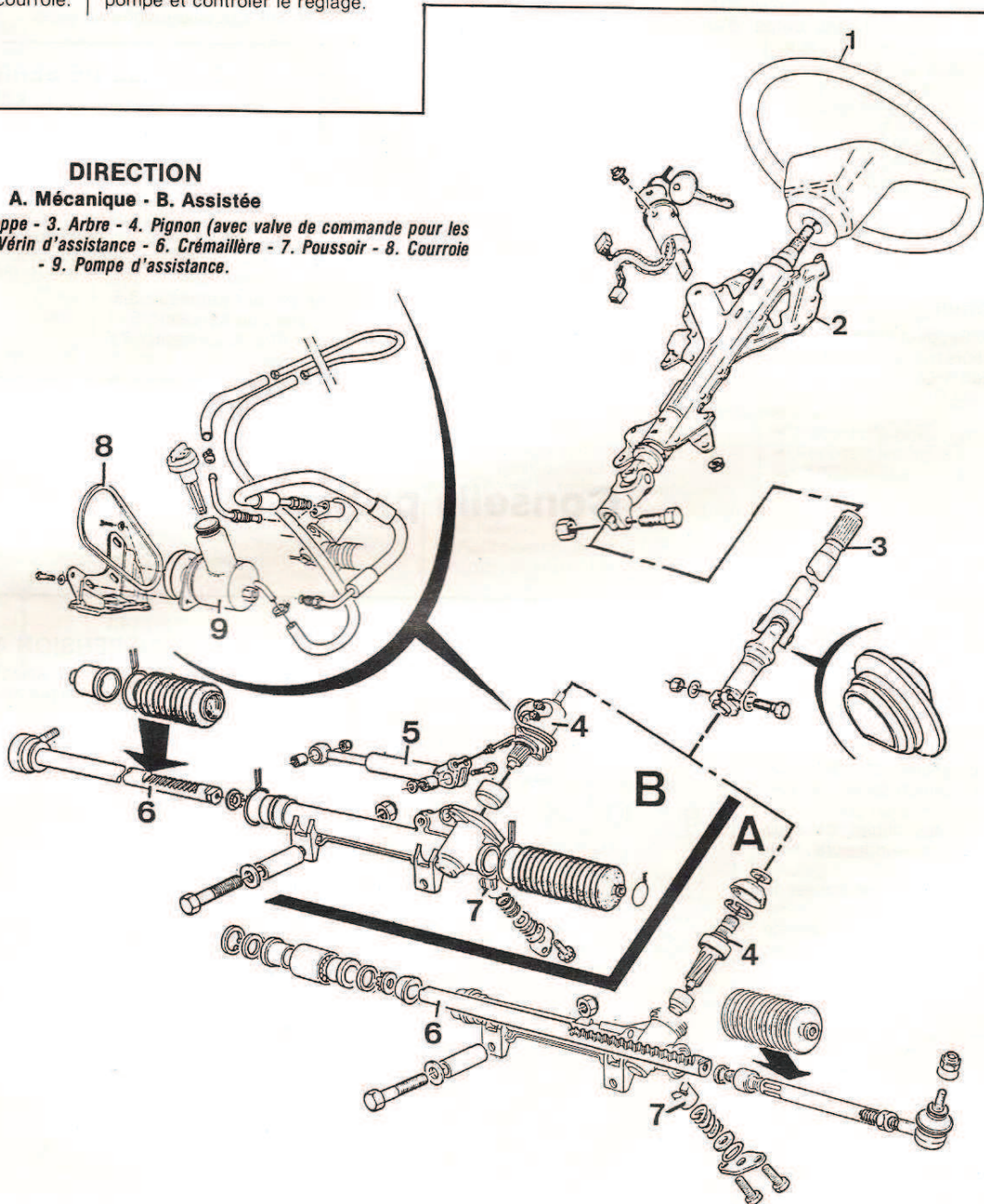
- S'assurer du bon serrage des raccords haute et basse pression.
- Verser 0,3 dm³ d'huile dans le réservoir de la pompe d'assistance.
- Manœuvrer lentement, moteur arrêté, la direction dans chaque sens jusqu'à butée.
- Compléter le niveau dans le réservoir (niveau « Full Cold » sur jauge de bouchon).
- Mettre le moteur en marche.
- Purger le circuit en manœuvrant plusieurs fois la direction dans chaque sens jusqu'à butée et compléter le niveau au fur et à mesure qu'il baisse.

21

DIRECTION

A. Mécanique - B. Assistée

1. Volant - 2. Tube enveloppe - 3. Arbre - 4. Pignon (avec valve de commande pour les directions assistées) - 5. Vérin d'assistance - 6. Crémaillère - 7. Pousoir - 8. Courroie - 9. Pompe d'assistance.



Caractéristiques détaillées

SUSPENSION

Roues avant indépendantes du type Mc-Pherson avec bras inférieur et barre stabilisatrice formant tirant de chasse.

Jambe de force formant corps d'amortisseur, ressort hélicoïdal concentrique.

RESSORT

Ø du fil (mm) : 12,6.

Hauteur libre (mm) : 377.

Flexibilité pour 100 kg (mm) : 55.

Repérage : 2 traits bleu ou 1 trait rouge et 1 trait jaune.

BARRE STABILISATRICE

Ø de la barre : 22 mm.

AMORTISSEUR

Marque : Peugeot.

Amortisseurs hydrauliques télescopiques à bitubes sertis, non démontables.

Repérage : 1 G.

TRAIN AVANT

Caractéristiques (en ordre de marche)

Carrossage : $0^\circ \pm 30'$;

Inclinaison de pivots : $9^\circ 30' \pm 30'$;

Chasse : $0^\circ 30' \pm 30'$;

Parallélisme (pincement) : 2 ± 1 mm.

MOYEUX AVANT

Sur roulement à double rangée de billes.

COUPLES DE SERRAGE

(daN.m ou m.kg)

Ecrous supérieurs de jambe de force sur caisse : 1,25.

Ecrou de bride de pivot sur jambe de force : 5,75.

Ecrou d'axe d'amortisseur : écrou Nylstop : 2,5 - écrou « pincé » : 7.

Ecrou de bride de rotule inférieur : 3,5.

Barre stabilisatrice sur bras inférieur : 7,5.

Bride de barre stabilisatrice sur berceau : 3,5.

Tirant de barre stabilisatrice : 3.

Tirant sur berceau : 2,5.

Bras inférieur sur berceau : 3,5.

Fixation avant du berceau : 5.

Fixation arrière du berceau : 7,5.

Ecrou de roue : 8,5.

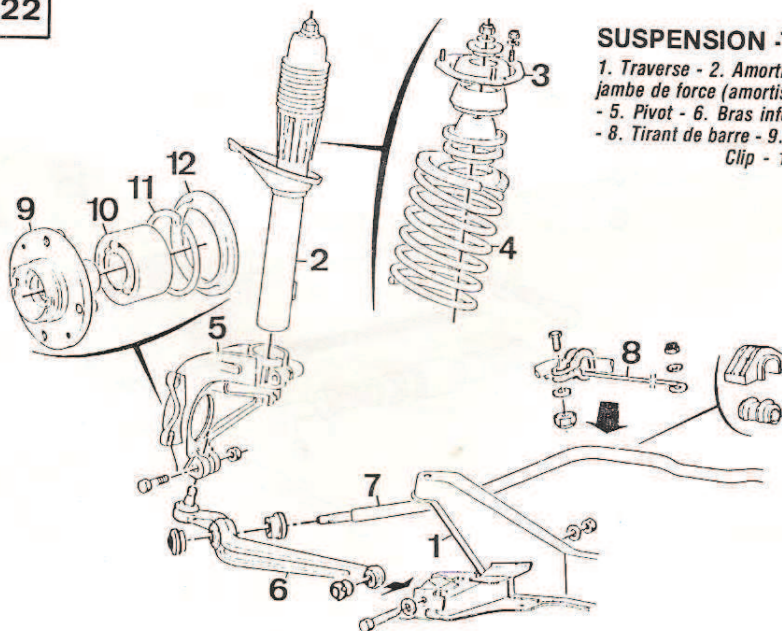
Conseils pratiques

SUSPENSION

Dépose d'une jambe de suspension

- Mettre en place les câbles de maintien en compression des ressorts.
- Passer un des câbles dans un des deux trous supérieurs (voir photo).
- Braquer les roues et passer le deuxième câble.
- Accrocher le deuxième plomb de chaque câble dans les boutonnières de la coupelle inférieure.
- Introduire une vis de Ø 4 mm dans les boutonnières afin d'empêcher les câbles de se dégager.
- Lever et caler le véhicule.
- Déposer la roue du côté intéressé.
- Déposer la vis de bride du pivot sur l'amortisseur.
- Dégager la biellette.
- Mettre en place la clé 8.0903 AE ou un outil similaire confectionné dans l'ouverture du pivot.

22



SUSPENSION - TRAIN AV - MOYEUX

1. Traverse - 2. Amortisseur - 3. Palier supérieur de jambe de force (amortisseurs et ressort) - 4. Ressort - 5. Pivot - 6. Bras inférieur - 7. Barre stabilisatrice - 8. Tirant de barre - 9. Moyeu - 10. Roulement - 11. Clip - 12. Déflexeur



PHOTO RTA

- pension, poser des rondelles et des écrous Nylstop neufs.
- Emboîter le corps d'amortisseur sur le pivot en butée et dégager la clé d'écartement (8.0903 AE).
 - Placer la vis et un écrou Nylstop neuf.
 - Serrer les fixations supérieures.
 - Poser la roue et poser le véhicule sur le sol.
 - Dégager les câbles de retenue des jambes de suspension.

Dépose et repose d'un amortisseur ou d'un ressort

DÉPOSE

- Déposer la jambe de suspension.
- Comprimer le ressort avec un compresseur approprié ou utiliser le compresseur 8.0910 ZZ en prenant soin d'utiliser la méthode suivante :
- Placer trois écrous sur les goujons de la coupelle supérieure pour éviter l'appui des goujons sur le compresseur de ressort.
- Placer la jambe sur le compresseur de ressort.

La fourche inférieure doit être placée à 10 mm du bord de la coupelle, les câbles de retenue doivent être horizontaux.

- Comprimer le ressort.
- Desserrer l'écrou de tige d'amortisseur en maintenant la tige avec une clé six pans de 7 mm.
- Déposer l'écrou, la rondelle et la coupelle.
- Décrocher les câbles de retenue et déposer l'amortisseur.
- Détendre le ressort.
- Déposer la coupelle supérieure, la butée, la coupelle, le tampon, le support supérieur.

REPOSE

Les opérations de repose s'effectuent dans le sens inverse des opérations de dépose en veillant au positionnement correct du ressort sur les coupelles.

Mise en place de la jambe de suspension dans le compresseur de ressort

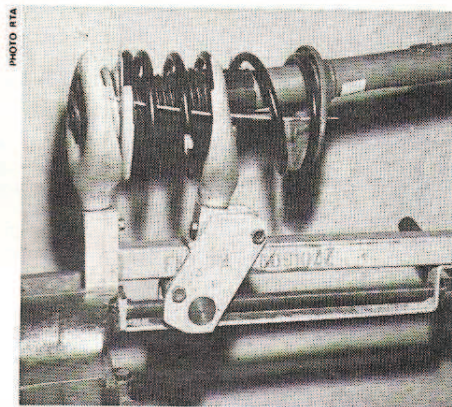


PHOTO RTA

Dépose-repose d'un bras de suspension

DÉPOSE

- Lever le véhicule et déposer la roue du côté intéressé.
- Desserrer la bride d'axe de rotule inférieure et dégager le bras du pivot.
- Déposer les axes de fixation du bras sur le berceau.
- Dévisser l'écrou de la barre stabilisatrice sur le bras et récupérer la rondelle.
- Dégager le bras.

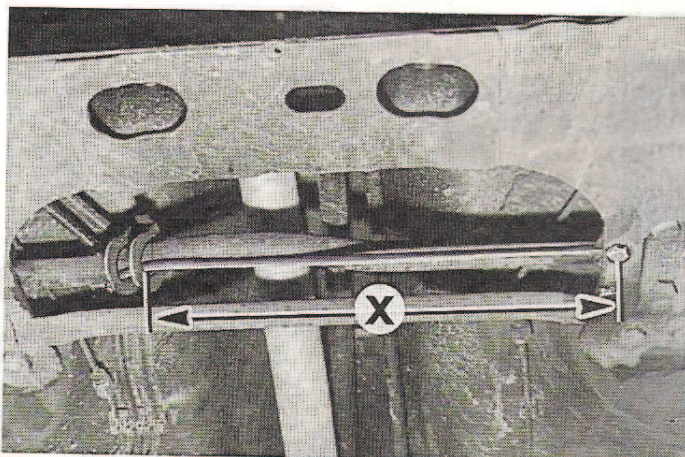
REPOSE

- Mettre en place le bras de suspension.
- Poser sans serrer la fixation du bras sur la traverse.
- Poser la rondelle et l'écrou de la barre stabilisatrice.
- Emboîter l'axe de rotule sur le pivot et serrer la bride.
- Reposer la roue et placer le véhicule sur un pont à plateau ou sur une fosse.
- Actionner plusieurs fois la suspension et serrer les articulations.

Dépose-repose de la barre stabilisatrice

DÉPOSE

- Lever le véhicule et déposer les roues avant.



Position de serrage du collier du tirant de barre stabilisatrice. X = 330 mm.

- Déposer le bras de suspension d'un côté (voir paragraphe précédent).
- Déposer du côté opposé, l'écrou et la rondelle de fixation sur le bras.
- Desserrer le collier d'arrêt du tirant de barre stabilisatrice et le coulisser jusqu'à dégager le tirant.
- Déposer les brides de fixation de la barre stabilisatrice sur le berceau.
- Dégager la barre stabilisatrice.

REPOSE

- Mettre en place la barre stabilisatrice dans le bras en place et sur le berceau avec ses brides de fixation.
- Glisser le collier d'arrêt du tirant et le serrer en respectant la cote de montage X = 330 mm (voir figure).
- Poser la rondelle et l'écrou de fixation de la barre sur le bras en place.
- Reposer le bras déposé.
- Reposer les roues et resserrer les articulations, le véhicule au sol.

TRAIN AVANT

Réglage du train avant

CONTROLE ET RÉGLAGE

- Avant tout réglage. Vérifier :
- la pression et l'équilibrage des roues ;
 - les articulations et le voile des roues ;
 - les jeux dans la direction, dans les biellettes ;
 - le fonctionnement des amortisseurs.

Le carrossage et la chasse ne sont pas réglables. En cas d'anomalie, vérifier les pièces composant la suspension.

RÉGLAGE DU PARALLÉLISME

Ce réglage s'effectue sur une aire plane horizontale ou de préférence sur un élévateur, voiture vide en ordre de marche.

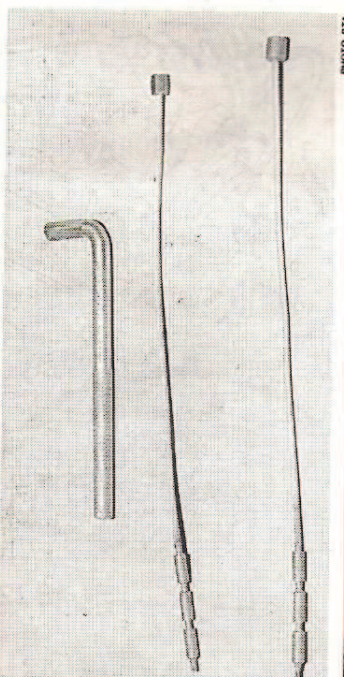
- Vérifier l'alignement des roues avant par rapport à l'essieu arrière.
- Desserrer le contre-écrou d'une biellette de direction.
- Visser ou dévisser le tube de liaison de la biellette pour obtenir la cote indiquée (voir figure).

Mise en place des câbles de retenue sur la jambe de suspension

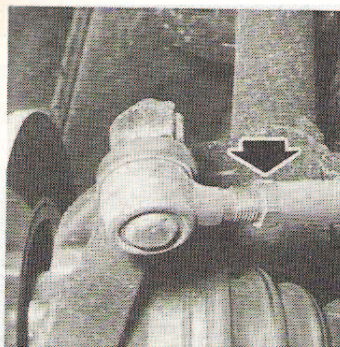
- La basculer d'un quart de tour pour ouvrir la pince.
- Accrocher le pivot au berceau pour éviter le déboîtement de la transmission.
- Dégager le corps d'amortisseur du pivot.
- Desserrer les trois écrous de fixation.
- Dévisser complètement les trois écrous de fixation supérieure et déposer la jambe de suspension.

Repose

- Mettre en place la jambe de sus-



Câbles de retenue et clé d'écartement de la pince de pivot (8.0903 AE)



Point de réglage du parallélisme sur la biellette de crémaillère

MOYEUX

Dépose et repose d'un moyeu avant

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

DÉPOSE

- Déposer l'écrou de transmission.
- Placer les câbles de maintien en compression de ressort du côté intéressé (voir page 35).
- Caler le véhicule et déposer la roue.
- Déposer le boulon de verrouillage de la queue de rotule de triangle sur le pivot.
- Déposer l'écrou de rotule de direction et extraire la queue de rotule du pivot à l'aide d'un extracteur.
- Déposer les vis de l'étrier de frein et le suspendre (sans le débrancher) sous l'aile.
- Déposer la vis de fermeture de la pince de pivot.
- A l'aide de l'outil 0903 AE ou d'un outil similaire, ouvrir la pince.
- Baisser le pivot et dégager la jambe de suspension.
- Séparer le bras de suspension du pivot.
- Dégager le pivot de transmission (prendre soin de ne pas bouger la transmission de la boîte de vitesses).

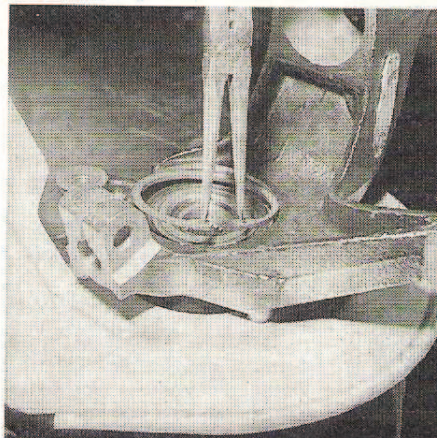
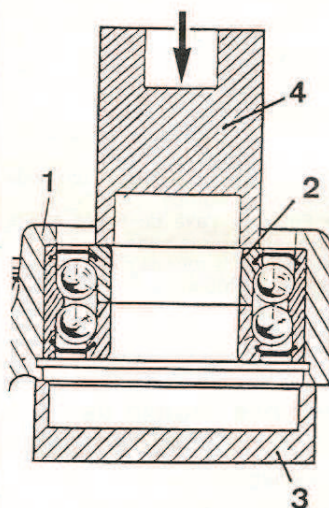
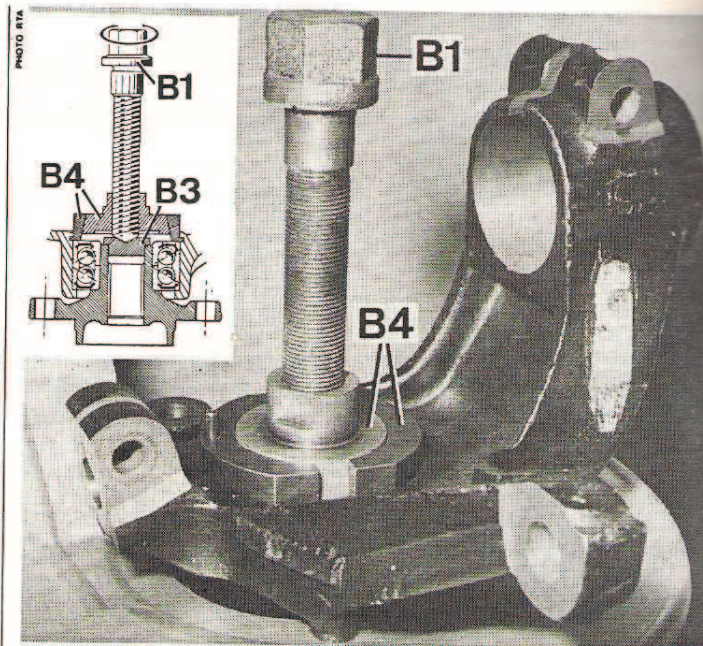


PHOTO RTA

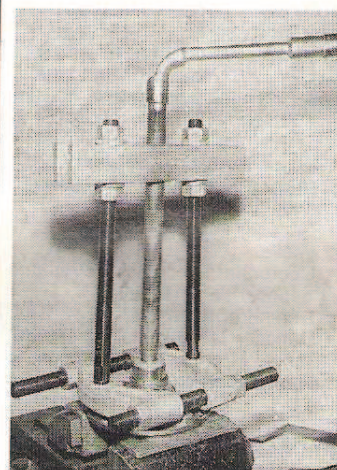
A gauche : Dépose du circlip d'arrêt du roulement de moyeu



Extraction du roulement
1. Support de moyeu - 2. Cage intérieure - 3. Plaque d'appui - 4. Mandrin d'extraction

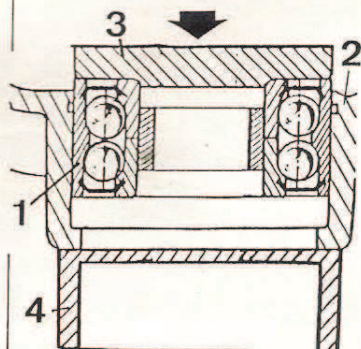


Extraction du moyeu à l'aide des outils 0613 G1 - B3 - B4



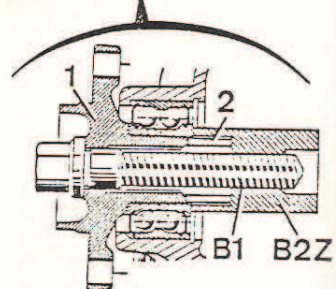
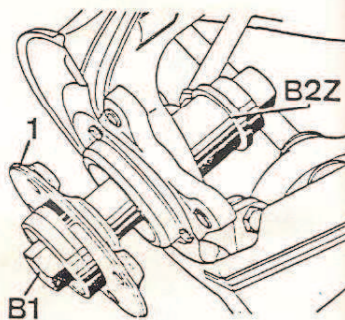
Extraction de la cage intérieure du roulement sur le moyeu (à l'aide d'un extracteur universel)

- Reposer le disque.
- Remettre en place le pivot sur le bras de suspension.
- Poser le boulon de serrage de la queue de rotule.



A droite : Repose du roulement sur le pivot
1. Roulement neuf muni de sa bague de protection - 2. Pivot - 3. Mandrin de montage - 4. Plaque d'appui

- Engager la transmission dans le moyeu.
- Fixer la jambe de suspension dans le pivot. Déposer le levier d'écartement de la pince et poser le boulon de serrage de la pince.
- Poser la rotule de direction et un écrou Nylstop neuf.
- Poser l'étrier de frein. Poser les vis enduites de Loctite.
- Poser l'écrou de transmission et serrer au couple prescrit.
- Poser la roue et poser le véhicule au sol.



Repose du moyeu sur le pivot (outil 8.01613 B1 et B2Z)
1. Moyeu - 2. Bague de protection

Caractéristiques détaillées

SUSPENSION

Roues indépendantes par bras tirés, barres de torsion transversales avec amortisseurs hydrauliques horizontaux à double effet, barre stabilisatrice.

BARRE DE TORSION

Ø de la barre (mm) : 18,4 (19,3 sur version commerciale « XA »).
Flexibilité à la roue pour 100 kg (mm) : 29,5.
Cotes du faux amortisseur pour réglage (mm) : 347,5.

BARRES STABILISATRICES

Ø (mm) : 14 (pas de barre sur version commerciale « XA »).

AMORTISSEURS

Marque : Peugeot.
Amortisseurs hydrauliques télescopiques à double effet.
Repère de peinture : vert.

MOYEURS ARRIÈRE

Moyeu intégré au tambour portant sur un roulement à double rangée de rouleaux coniques.

TRAIN ARRIÈRE

Caractéristiques (en ordre de marche)

Carrossage : $-1^{\circ} \pm 30'$;
Parallélisme (pincement) : $0,5 \text{ mm} \pm 1'$.

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

Berceau sur caisse : 4,5.
Support avant sur berceau : 8.
Vis de fixation de barre stabilisatrice : 3,5.
Erou de moyeu : 21,5.
Vis de roues : 8,5.
Axe d'amortisseur :
— sur caisse : 7,5.
— sur bras : 11,75.

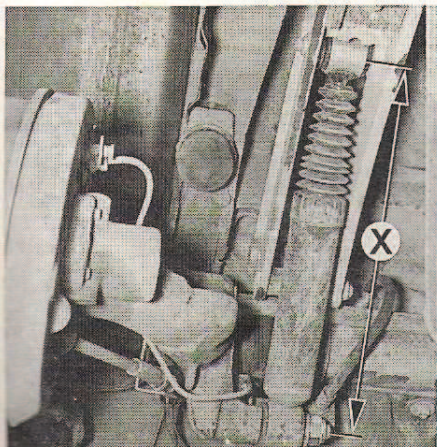
Conseils pratiques

SUSPENSION

Remplacement d'un amortisseur arrière

Nota. — Le véhicule doit rester en appui sur ses roues pendant la durée de l'opération.

- Placer le véhicule sur un pont élévateur.
- Déposer l'écrou de fixation de l'amortisseur sur le bras de suspension et la rondelle.
- Reculer l'axe pour dégager l'amortisseur de son logement sur le bras (côté droit, l'axe peut reculer après soulèvement de la patte support de frein à main).
- Déposer l'axe de fixation sur la caisse.



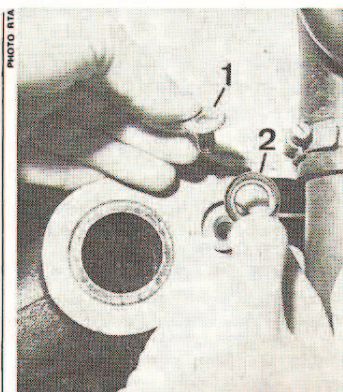
Serrage des fixations d'amortisseur, cote d'entreaxe X = 288 mm

- Déposer l'amortisseur et mettre en place le nouvel amortisseur avec ses axes sans serrer les fixations.
- Amener l'entre-axe des fixations d'amortisseurs à la cote X = 288 mm.
- Serrer les écrous au couple.
- Déposer l'outil de compression des suspensions.
- Replacer le support du câble de frein à main.

Remplacement d'une barre de torsion

DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur et déposer les amortisseurs et la barre stabilisatrice.
- Placer la voiture sur chandelles.
- Monter l'outil 7.0908 P à la place de l'amortisseur (régler sa longueur pour permettre l'engagement total libre des deux axes sur le bras).
- Serrer le contre-écrou de l'outil.
- Du côté opposé, déposer le contre-écrou et la rondelle en bout de la barre.



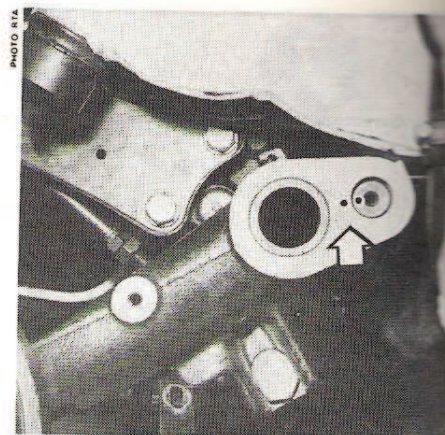
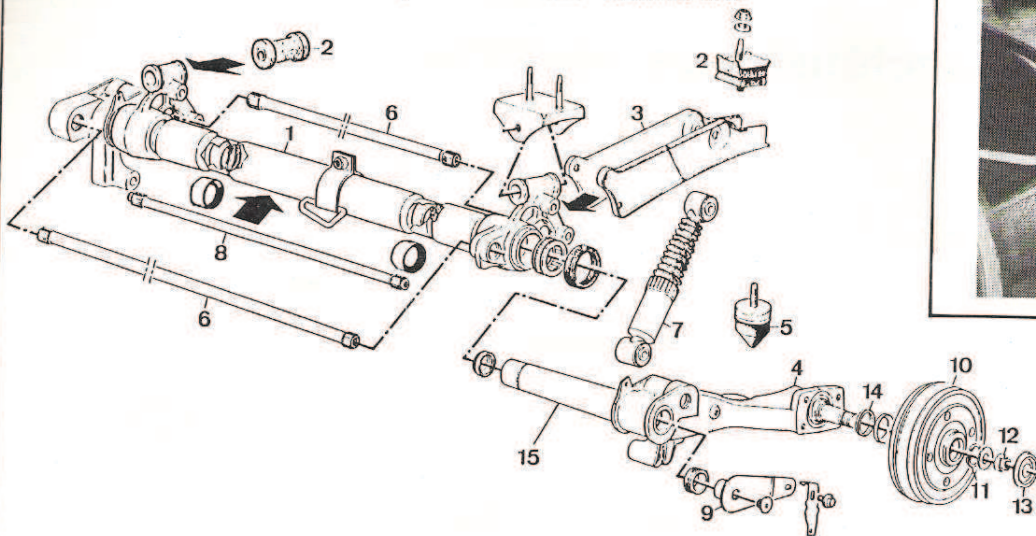
Fixation de la barre de torsion sur le bras de suspension
1. Vis d'arrêt - 2. Joint

- Du côté dépose, déposer la vis, le joint et la rondelle butée (voir figure).
- Repérer la position de la barre par deux coups de pointeau (sur la barre et le bras).
- Monter l'embout 7.0908 Q (tige filetée 8×125 traitée) sur l'extrémité de la barre et un extracteur à inertie (8.0316 A) sur l'embout.

23

SUSPENSION - TRAIN ARRIERE - MOYEUX

1. Traverse - 2. Silentbloc - 3. Support d'amortisseur - 4. Bras de suspension - 5. Butée de bras - 6. Barre de torsion - 7. Amortisseur - 8. Barre stabilisatrice - 9. Levier de fixation de la barre stabilisatrice - 10. Moyeu tambour - 11. Clip d'arrêt du roulement - 12. Ecrou de moyeu - 13. Pare-poussière - 14. Joint - 15. Axe de bras.



Repérage de démontage de la barre de torsion

- Extraire la barre de suspension (veiller à ce que le bras ne recule pas avec la barre).
- Caler le bras de suspension.
- Déposer le goujon épaulé de la barre et le faux amortisseur en repérant son entraxe.

REPOSE

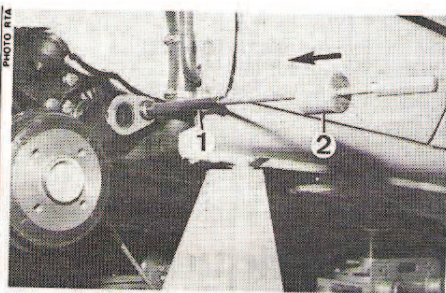
- Régler l'entraxe du faux amortisseur 7.0908 P :
— A la valeur prescrite si la barre est neuve ;
— A la valeur déterminée pour une correction de la hauteur d'assiette ;
— A la valeur obtenue au démontage.

Nota. — Ne pas inverser les barres au remontage :

- Barre droite : 1 repère de peinture ;
- Barre gauche : 2 repères de peinture.

- Placer le calibre 7.0526 Q sur le bras, en appui sur le boîtier de traverse (voir figure page 40).
- Placer le faux amortisseur réglé sans serrer l'articulation sur la caisse.

- Equiper la barre d'un goujon épaulé, vissé en butée mais sans serrer, côté petit diamètre (Ø 22,5 mm) ; de l'embout et de l'extracteur à inertie (7.0908 Q et



Pose d'une barre de torsion

- 1. Embout fileté 7.0908 Q
- 2. Extracteur à inertie

8.0136 A7) côté grand diamètre (Ø 24 mm).

- Veiller à ce que les cannelures soient parfaitement propres puis les enduire de graisse Esso Norva 275.
- Engager la barre par l'ancrage du bras puis rechercher par rotation, cannelure par cannelure, la position où elle s'engage librement sur 8 à 10 mm.

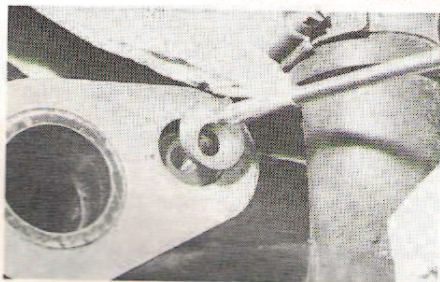
Nota. — Les extrémités cannelées étant coniques, la barre ne peut s'engager librement sur toute la longueur des cannelures.

- Terminer l'engagement de la barre avec l'extracteur (voir photo).
- Déposer l'embout et l'extracteur.
- Remplir le logement de graisse.
- Placer la rondelle, un joint neuf et la vis.
- Vérifier que le calibre est en appui sur le boîtier de traverse

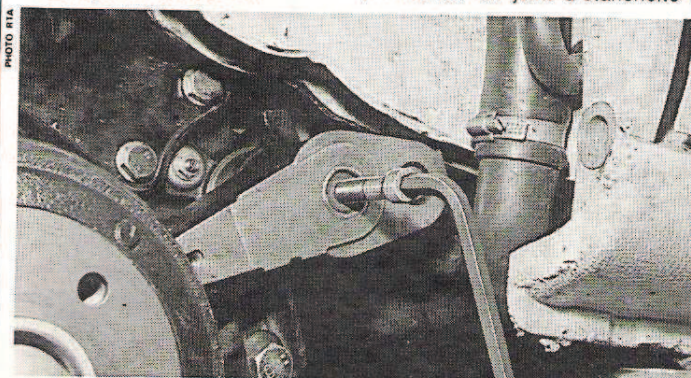
sinon frapper avec un maillet sur le bras pour l'amener en place.

- Dévisser le goujon épaulé, côté fixation à la caisse, jusqu'à amener l'épaulement en appui dans la coupelle (sans repousser le bras, vérifier le positionnement du calibre).
- Poser sur le goujon, la rondelle et le contre-écrou.
- Serrer le contre-écrou en maintenant le goujon par la fente tourne-vis.

- Poser le véhicule sur ses roues (sans amortisseur) et contrôler la hauteur d'assiette (voir paragraphe correspondant).
- Corriger si nécessaire.



Dépose de la rondelle excentrée de blocage



Extraction d'un levier de la barre stabilisatrice

- Reposer l'amortisseur et la barre stabilisatrice (voir paragraphes concernés).

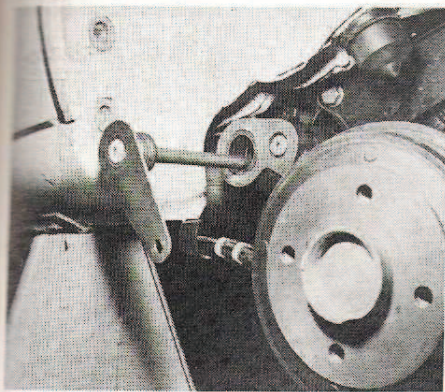
Dépose-repose de la barre stabilisatrice

DÉPOSE

- Lever le véhicule et déposer les roues arrière.
- Déposer la vis et la rondelle d'arrêt du levier de barre stabilisatrice côté droit.
- Déposer le bouchon en bout de barre.
- Enduire la vis 7.0908 R et son extrémité de graisse et la visser dans le levier.
- Extraire le levier et le joint d'étanchéité.
- Déposer la vis et la rondelle d'arrêt du levier de barre stabilisatrice côté gauche.
- Déposer le bouchon en bout de barre.
- Déposer la barre équipée de son levier par le côté gauche.
- Placer la barre dans un étau et placer la vis 7.0908 R sur le levier.
- Visser à fond pour extraire le levier.

REPOSE

- Nettoyer les cannelures de la barre et des leviers.
- Monter un joint d'étanchéité et



Dépose de la barre stabilisatrice

une bague caoutchouc neuve sur le levier gauche (1 repère dans l'axe) en respectant l'orientation de la collerette vers l'extérieur (voir figure).

• Enduire les cannelures de la barre et des leviers de graisse Esso Norva 275.

• Mettre en place le levier gauche sur la barre, repères en regard, côté gauche de la barre identifié par un épaulement.

• Mettre en place le goujon 7.0908 S1, la rondelle S2, l'écrou S3, graissés avec de la graisse Molykote.

• Serrer les écrous au maximum en butée sur la barre.

• Placer une vis de 8 x 125 à la place de l'outil 7.0908 S1 avec une longueur sous tête de 15 mm mini et 23 maxi.

• Engager la barre par la gauche dans le tube de traverse jusqu'à amener le levier en appui sur le bras.

• Mettre en place la patte support de gaine de frein à main, la rondelle, la vis.

• Monter le levier droit (3 repères à 120°) une bague caoutchouc neuve et le joint d'étanchéité.

• Enduire la bague de graisse Klüber Proba.

• Mettre en place l'outil 7.0908 S1 sur la barre et le levier aligné par rapport au bras.

• Mettre en place la rondelle S2 et l'écrou S3.

• Serrer l'écrou S3 pour amener le levier à 1 mm du contact sur le bras (contrôler avec une cale d'épaisseur).

• Déposer l'outil 7.0908 et reposer la patte support de câble de frein à main, la rondelle et la vis de fixation du levier sur le bras.

• Déposer la vis en bout de barre côté gauche et reposer des bouchons neufs.

• Reposer les roues et poser la voiture sur le sol.

Dépose-repose d'un train arrière complet

DÉPOSE

• Déposer, dans le véhicule, le cache du levier de frein à main.

• Desserrer l'écrou de réglage des câbles et dégager les câbles du palonnier.

• Lever le véhicule.

• Déposer l'échappement complet.

• Dégager les gaines de frein à main.

• Déposer les agrafes de maintien des flexibles de frein sur la traverse.

• Débrancher les raccords de frein et obturer les canalisations avec des bouchons appropriés.

• Baisser le véhicule jusqu'à amener les roues juste en appui sur le sol et placer une chandelle sous la traverse.

• Déposer dans le coffre, les six écrous de fixation de la traverse avec ses prolonges.

• Lever le véhicule et déposer le train complet.

REPOSE

• Caler la traverse en position sous la voiture.

• Descendre le véhicule sur le train en veillant à l'engagement des goujons de fixation dans leur logement et en plaçant le demi-collier et le tirant sous la barre de suspension avant.

• Placer les rondelles plates et des écrous neufs sur les goujons de fixation du train arrière.

• Lever le véhicule.

• Mettre en place les agrafes de fixation des tubes sur les pattes.

• Reposer l'échappement.

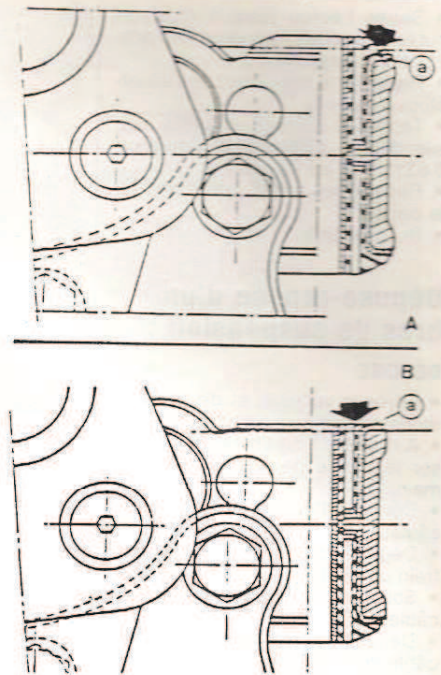
• Remettre en place les gaines de frein à main.

• Accrocher les câbles sur le palonnier et les régler.

• Reposer le cache de levier de frein à main.

Dépose des silent-blocs de traverse AR

a. Plan de découpe du silentbloc



• Purger le circuit hydraulique de freinage (voir page 47).

Dépose-repose des silentblocs

DÉPOSE

• Déposer le train arrière.

• Déposer les boîtiers de fixation des supports avant.

• Caler le train en orientant l'axe des silentblocs verticalement.

• Scier le silentbloc au ras de la collerette (voir figure).

• Supprimer la collerette du silentbloc supérieur avec une disqueuse ou une meule à main (protéger les pneumatiques, les joints, l'amortisseur et le tuyau de frein).

• Extraire les silentblocs avec le chasse 7.0908 T.

REPOSE

• Replacer le train en position normale, axe des silentblocs horizontal.

• Appliquer un vernis de glissement sur les articulations.

• Orienter l'encoche de la collerette dans l'axe vertical.

• Placer l'articulation élastique arrière en orientant l'encoche dans l'axe vertical.

• Monter les outils 7.0908 U et la rondelle 8098 N (voir figure).

• Serrer l'écrou jusqu'à la mise en place de l'articulation arrière.

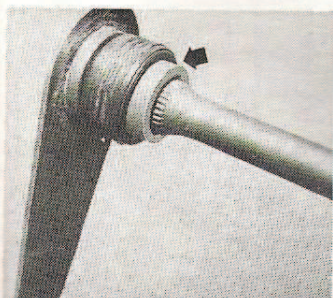
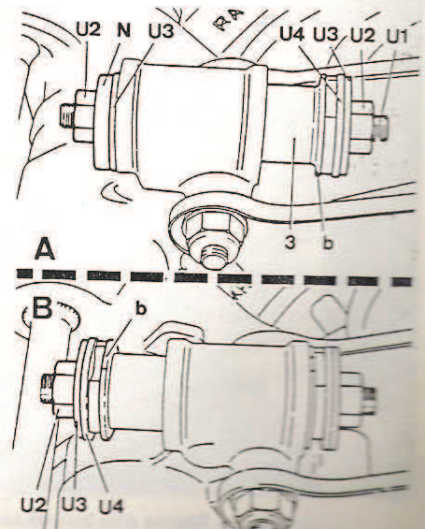
• Déposer l'écrou et les rondelles côté boîtier.

• Placer l'articulation avant en orientant l'encoche dans l'axe vertical.

• Monter les outils 7.0908 U (voir figure).

Repose du silentbloc neuf

A. Pose de la première moitié - B. Serrage de l'ensemble (out. 7.0908 U et 8.908 N)



Montage de la bague d'appui du levier de barre. Respecter l'orientation de la collerette (flèche)

- Serrer l'écrou jusqu'à mise en butée des tubes intérieurs des articulations élastiques.
- Replacer le train, axes des silent-blocs verticaux.
- Terminer la mise en place des silent-blocs à l'aide du tampon 8.0313 S et au marteau.
- Reposer les boîtiers de fixation à la caisse.
- Reposer le train arrière.

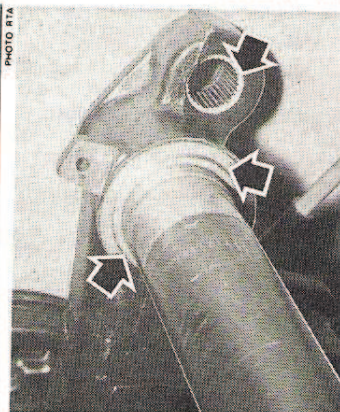
Dépose-repose d'un bras de suspension

DÉPOSE

- Lever le véhicule et déposer les roues arrière.
- A l'intérieur de l'habitacle, déposer le cache de levier de frein à main.
- Dévisser l'écrou de réglage des câbles.
- Dégager du palonnier le câble de frein du côté à déposer.
- Sous le véhicule : dégager le câble des fixations sur la caisse.
- Déposer la patte de fixation du câble de frein à main.
- Déposer la barre de torsion (voir paragraphe concerné).
- Débrancher le tuyau de frein du cylindre récepteur et placer des bouchons appropriés.
- Déposer le faux amortisseur (placé pour déposer la barre de suspension).
- Sortir le bras.

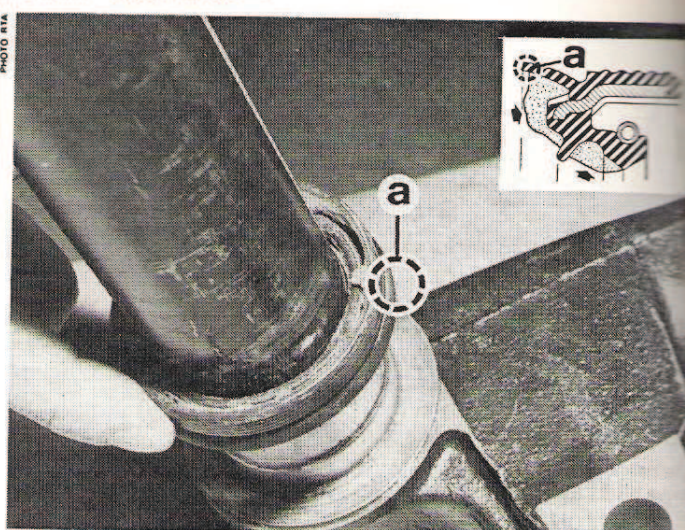
REPOSE

- Nettoyer l'ensemble des pièces et contrôler leur état.
- Poser un joint neuf sur la coupelle, l'espace séparant les lèvres enduit de graisse.
- Replacer en vérifiant la position du manchon de joint (sur la traverse) avec la cale 7.0526 P et la bague 7.0526 R.



Contrôle de l'état des surfaces d'appui du joint

- Graisser les cages à aiguilles et la portée des paliers sur l'axe de bras avec de la graisse Multipurpose Grease H.
- Engager le bras de suspension à mettre le joint en contact.
- Mettre en place le calibre 7.0526 Q sur l'axe d'amortisseur, serrer avec le faux amortisseur (7.0908 P).
- Amener le bras en position à la main (laisser un jeu de 0,05 mm entre le calibre 7.0526 Q et le boîtier de traverse).
- Placer une cale sous le tambour de frein pour soutenir le bras approximativement dans sa position de débattement maxi.
- Déposer le faux amortisseur et le calibre.
- Reposer le raccord de frein et serrer le raccord.
- Reposer la barre de torsion (voir paragraphe concerné).
- Reposer la barre stabilisatrice (voir paragraphe concerné).
- Reposer le support de câble de frein à main.
- Replacer le câble de frein à main



Orientation du joint à trois lèvres (a) vers le bras de suspension
Flèches : espaces enduits de graisse

- sur ses supports (bras de suspension, réservoir à carburant).
- Accrocher le câble sur le palonnier de commande.
 - Régler la tension et reposer le cache de levier.
 - Purger le circuit de freinage (voir page 47).

Dépose-repose d'un axe de bras de suspension

DÉPOSE

- Déposer le bras de suspension (voir paragraphe précédent).
- Placer dans l'ordre sur la table de presse : l'appui (0526 S), le bras de suspension (moyeux-tambour vers le haut) et le tampon (0526 T) qui sera centré dans le bras par le grand diamètre.
- Monter la pression et chasser l'axe de bras

REPOSE

- Nettoyer soigneusement les portées de l'axe dans le bras et la face d'appui de la coupelle tôle.
- Placer le bras de suspension (côté extérieur vers le bas) sur un support de presse.
- Engager la rondelle entretoise dans l'alésage du bras.

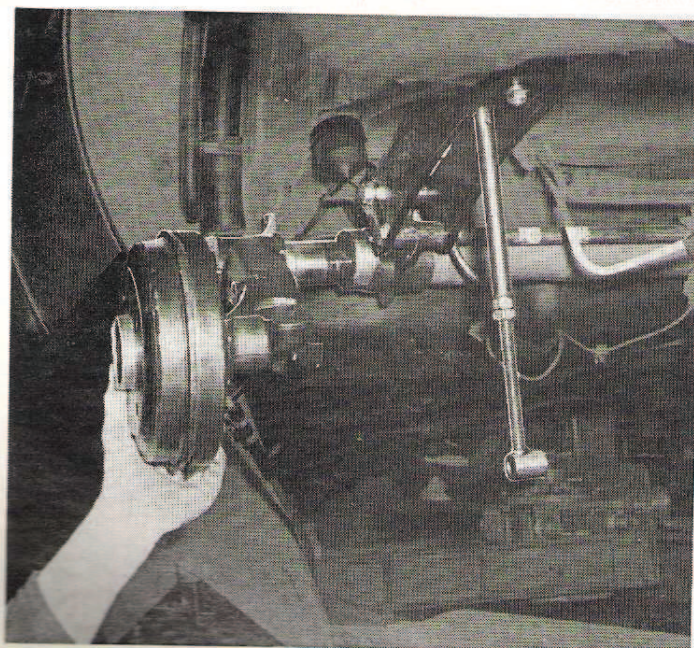
Nota. — Cette rondelle entretoise permet d'obtenir le retrait de 2 mm de l'axe dans le bras de suspension nécessaire au montage du joint.

- Engager l'axe dans le bras.
- Placer le tampon (0526 T) sur l'axe de bras de suspension par le petit diamètre.
- Monter la pression pour amener en appui l'axe de bras sur la rondelle entretoise.
- Déposer l'ensemble du montage et récupérer la rondelle entretoise.
- Placer dans l'ordre sur la table de presse : l'appui (0526 S) et la bague (0526 U) (épaulement vers le bas).
- Placer une coupelle tôle neuve sur la bague dont la face sera propre.
- Engager l'ensemble axe de bras de suspension dans la coupelle.
- Monter la pression sur le bras de suspension pour l'amener en appui sur la coupelle.
- Remonter le bras de suspension sur le véhicule.

Echange des cages à aiguilles extérieures des bras de suspension

DÉPOSE

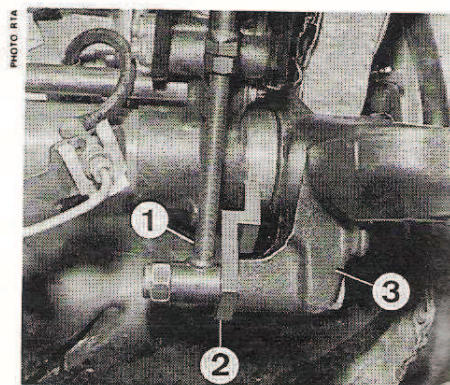
- Déposer le bras de suspension (voir paragraphe concerné).



Dépose d'un bras de suspension

Mise en place du bras de suspension

1. Faux amortisseur (7.0908 P) - 2. Calibre de positionnement (7.0526 Q) - 3. Bras de suspension



Extraction de l'axe de bras de suspension T. Tampon d'appui (0526 T) - S. Appui

- Visser la plaque 7.0526 N sur l'extracteur à inertie (8.0316 A), la face plane orientée vers la masse de l'extracteur.
- Engager la plaque en la basculant derrière la cage à aiguilles.
- Extraire la cage à aiguilles.

REPOSE

- Nettoyer soigneusement l'intérieur de la traverse.
- Placer la cage neuve à l'aide d'un tampon 7.0526 P, rebord le plus haut (portant les références) côté tampon et surface enduite de graisse.

Nota. — Frapper modérément sur le tampon pour ne pas déformer la cage.

- Enduire les aiguilles de graisse « Multipurpose Grease H ».
- Reposer le bras de suspension (voir paragraphe concerné).

Echange des cages à aiguilles intérieures des bras de suspension

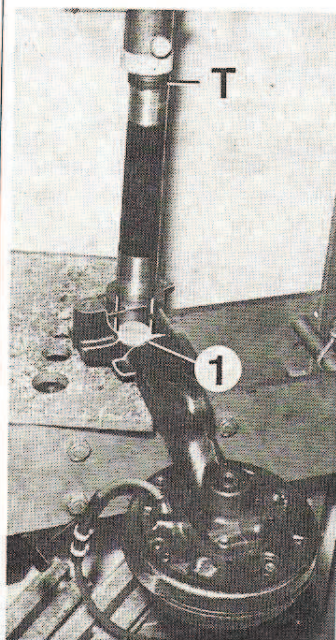
DÉPOSE

- Déposer les 2 bras de suspension (voir paragraphe concerné).
- Déposer la cage à aiguilles extérieures (voir paragraphe précédent).
- Monter l'ensemble d'extraction et amener la bague V2 derrière la cage à aiguilles.
- Placer sur l'ensemble d'extraction, non muni du tube (0.526 W3), la bague d'appui (0.526 V3), la rondelle de friction (0.526 V4) et l'écrou spécial (0.526 W1).
- Visser l'écrou spécial (0.526 W1) sans faire tourner la tige filetée, jusqu'à extraction de la cage à aiguilles.

Nota. — En cas d'extraction difficile, il est possible de décoller la cage en frappant sur la plaque (7.0526 N) par l'autre côté de la traverse, à l'aide d'un tube (\varnothing intérieur $\text{mm} = 21$ mm, longueur : 1 m environ) simultanément à l'extraction à l'aide de l'outil.

REPOSE

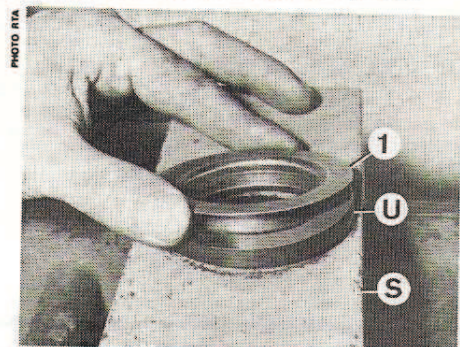
- Nettoyer l'intérieur de la traverse.
- Munir la tige filetée d'extraction du tampon de centrage du roulement (0.526 W2), du tube de guidage (0.526 W3), de la rondelle butée (0.526 W4) et de l'écrou spécial (0.526 W1).
- Placer la cage à aiguilles neuve enduite de graisse (Multipurpose grease H) sur le tampon, rebord référencé côté tampon (extérieur voiture).
- Placer l'ensemble dans la traverse et mettre en place sur la tige filetée du côté opposé la bague d'appui (0.526 V3), une rondelle de friction et l'écrou de serrage (0.526 W5, écrou M 16 x 2 mm).
- Serrer l'écrou côté opposé aux cages concernées jusqu'à mise en place de la cage dans l'alésage du



Emmanchement de l'axe sur le bras
1. Cale de guidage



Mise en place de la cale de guidage de l'axe de bras de suspension



Préparation de l'emmanchement d'une coupelle d'appui du joint sur le bras de suspension

1. Coupelle - U. Bague guide - S. Appui butée de bras

bras (rondelle 0.526 W4 en appui dans le logement de joint d'étanchéité).

- Déposer l'écrou et les rondelles (0.526 V3 et W5) et dégager l'outil.

Réglage de la hauteur d'assiette

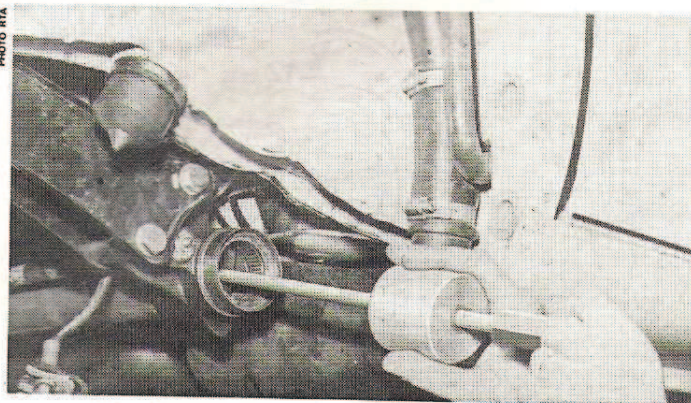
MESURE

- Contrôler la pression des pneumatiques.
- Placer le véhicule en ordre de marche (vide, réservoir plein) sur une surface plane et horizontale.

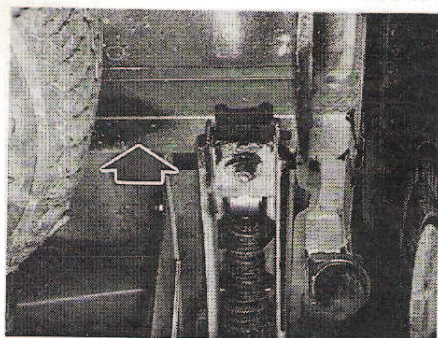
- Mesurer la hauteur entre le sol et la traverse de plancher de coffre (voir figure page suivante).
- Avant prise de la mesure, secouer le véhicule pour éliminer les contraintes de suspension.
- Effectuer trois mesures et prendre la moyenne.
- Effectuer la moyenne entre les deux côtés (hauteur préconisée : 443).
- La différence entre les deux côtés ne peut excéder 10 mm.

PRINCIPE DE RÉGLAGE

- Le réglage s'obtient par une rota-



Extraction de la cage à aiguilles d'un bras de suspension



Point de mesure de la hauteur de caisse

tion de la barre, le décalage de la barre d'une dent fait varier la hauteur d'assiette de 3 mm.

- Le réglage s'effectue par modification de la longueur du faux amortisseur (1 tour au serrage ou au desserrage de la tige filetée modifie la longueur de 1 mm) avant repose de la barre..

MÉTHODE DE RÉGLAGE

- Effectuer la mesure de hauteur de caisse.
- Repérer par deux coups de pointeau la position de la barre sur le bras.
- Déposer la barre de suspension (sans déposer la barre stabilisatrice

pour les véhicules en étant équipés mais en déposant les vis de fixation des leviers sur les bras).

- Régler le faux amortisseur en l'allongeant pour augmenter la hauteur d'assiette, en le diminuant pour diminuer la hauteur d'assiette (2 mm à l'outil pour 3 mm de hauteur d'assiette).
- Reposer la barre de suspension rechercher par rotation de la barre, cannelure par cannelure, la position où elle s'engage librement sur 8 à 10 mm, les repères doivent être décalés d'un nombre de cannelures égal au multiple de réglage (1 cannelure pour 3 mm).
- Contrôler la hauteur de la caisse.

MOYEUX

Remplacement d'un roulement

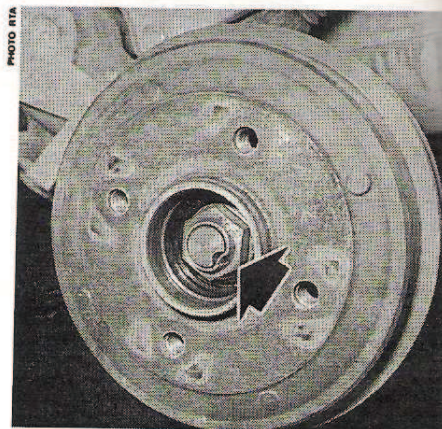
Nota. — La dépose du roulement entraîne son échange systématique.

- Déposer le moyeu-tambour (voir chapitre « Freins » page 45).
- Déposer le circlip de maintien du roulement.
- Déposer la coupelle, à l'aide d'un tournevis.
- A l'aide d'un mandrin, déposer le

roulement à la presse en le chassant vers l'extérieur du tambour (Ne pas dépasser 13 tonnes de pression).

- Vérifier le logement du roulement (rayures, choc, etc...).
- Ne jamais déposer le joint d'étanchéité du roulement neuf, ni le dégraisser.
- Placer le roulement sur le tambour, inscription côté circlip.
- Monter le roulement à l'aide d'un mandrin en le poussant vers l'intérieur du tambour (ne pas dépasser 5 tonnes de pression).
- Reposer le circlip.
- Reposer la coupelle.
- Reposer le moyeu-tambour (voir page 45).

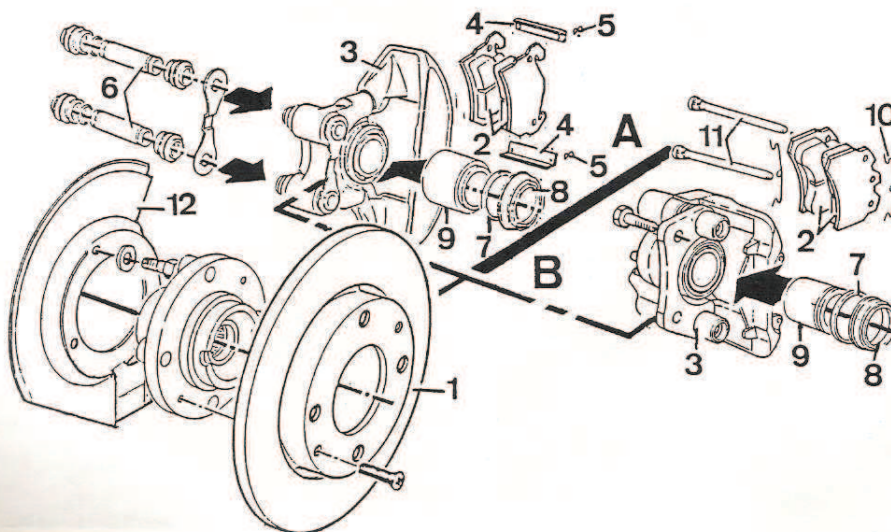
Freinage de l'écrou de moyeu AR



FREINS AVANT

A. Bendix - B. Girling

1. Disque - 2. Plaquettes (Bendix ou Girling) - 3. Etrier - 4. Clavettes de retenue des plaquettes (Bendix) - 5. Epingle (Bendix) - 6. Tige de coulissement (Bendix - 7. Joint d'étanchéité du piston - 8. Pare-poussière (Bendix) - 9. Piston - 10. Ressort de sûreté (Girling) - 11. Axe de maintien de la plaquette (Girling).



Caractéristiques détaillées

Freins à commande hydraulique avec assistance à dépression par servo du type Isovac. Disques à l'avant, tambours à l'arrière. Frein de parking à commande mécanique par câble sur les freins arrière. Circuits avant et arrière séparés. Pompe à vide à membrane entraînée par l'arbre à cames.

FREINS AVANT

A disques avec étrier monocylindre à armature flottante.

ÉTRIER

Marque et type : Bendix série IV ou Girling J 48.

DISQUES

Diamètre (mm) : 247.
Épaisseur (mm) : 10.
Épaisseur mini (mm) : 8 (rectification 1 mm par face).
Variation d'épaisseur maxi (mm) : 0,02.

PLAQUETTES

Qualité des garnitures : Jurid 527.
Épaisseur mini : à la disparition de la rainure centrale.
Surface d'une garniture : 35 cm².

CYLINDRE-RÉCEPTEUR

Diamètre (mm) : 48.

FREINS ARRIÈRE

A tambours du type HCSF à rattrapage de jeu automatique d'usure.
Marque : Bendix ou Girling.

TAMBOURS

Diamètre (mm) : 180.
Diamètre maxi après rectification (mm) : 181 mm.

GARNITURES

Qualité des garnitures :
— segment tendu : Ferodo 535 ;

— segment comprimé : Ferodo 617 ou DON 242.
Largeur (mm) : 40.
Épaisseur (mm) : 5.
Épaisseur mini (mm) : 1.

CYLINDRE-RÉCEPTEUR

Diamètre (mm) : 22.

COMMANDE

SERVO-FREIN

Amplificateur du type Isovac.
Marque : Bendix ou ATE.
Diamètre : 178 mm (7").
Rapport : 2,5.

MAÎTRE-CYLINDRE

Maître-cylindre tandem.
Marque : Bendix ou ATE.
Diamètre : 19 mm.
Course : 16 + 14 mm.

POMPE À VIDE

Pierburg type PE 205.20.
Courroie de pompe : Kléber Venuflex 2 AV 10 Lp 530/540 La.
Tension :
— 25 kg/brin (courroie neuve) ;
— 15 kg/brin (courroie usagée).

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

Etrier sur porte-moyeu :
— Girling : 9,75 ;
— Bendix : 12.
Moyeu arrière : 21,5.
Vis de roue : 8,5.

Conseils pratiques

FREINS AVANT

Remplacement des plaquettes de freins (Bendix)

(voir figure page suivante)

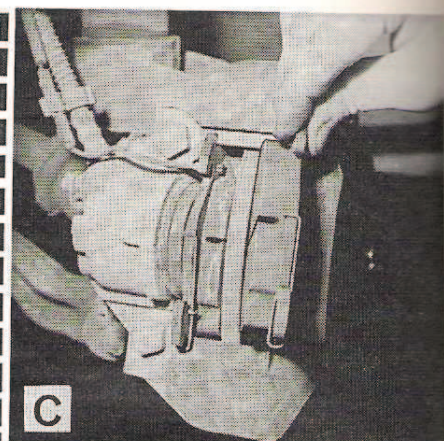
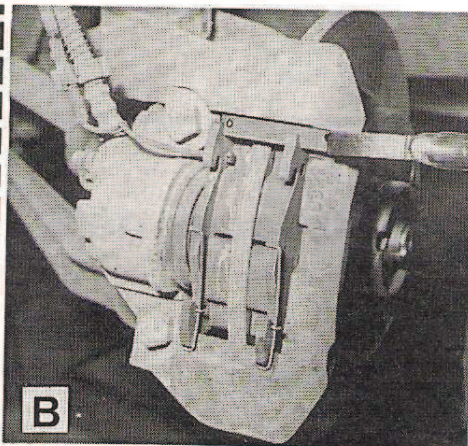
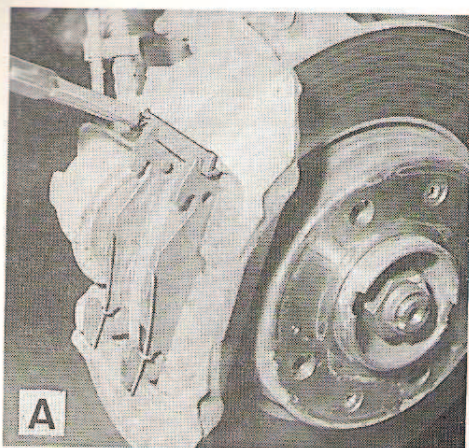
- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.
- Retirer, si nécessaire, un peu du

liquide de frein dans le réservoir de compensation à l'aide d'une seringue.

- Débrancher le fil de témoin d'usure.
- Déposer l'épingle d'arrêt et la clavette de retenue des plaquettes.
- A l'aide d'un levier appuyé sur le corps d'amortisseur, rapprocher le cylindre du disque.

- Extraire la plaquette extérieure.
- Repousser l'étrier pour libérer la plaquette intérieure et la déposer.
- Contrôler l'étanchéité du piston, le bon état du capuchon et des soufflets de protection, l'usure du disque et des plaquettes.
- Repousser le piston à fond dans son logement.
- Enduire la glissière de vernis de glissement.
- Placer la plaquette intérieure puis la plaquette extérieure.

- Amener le cran inférieur de la plaquette dans son logement.
- Placer les clavettes et les épingles d'arrêt.
- Rebrancher le fil de témoin d'usure.
- Contrôler le niveau de liquide de frein.
- Reposer les roues et reposer le véhicule au sol.
- Donner plusieurs coups de frein, à fond avant de faire rouler le véhicule.



Remplacement des plaquettes de freins AV (Bendix)
A. Dépose de l'épingle d'arrêt des clavettes - B. Dépose de la clavette - C. Dépose des plaquettes

Remplacement des plaquettes de freins (Girling)

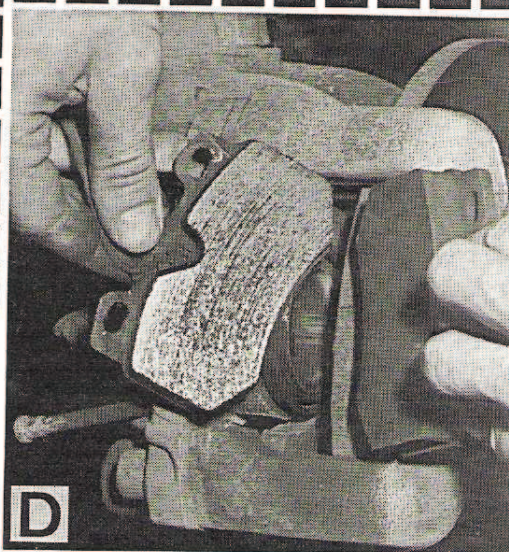
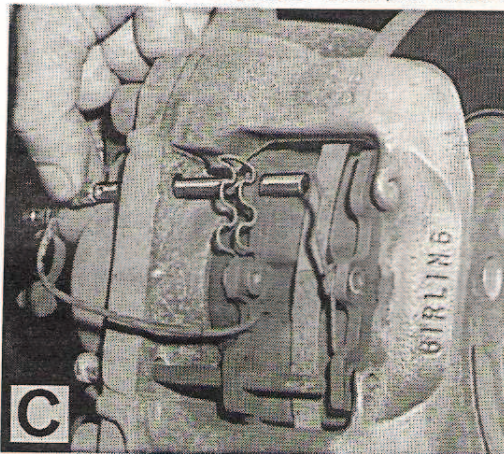
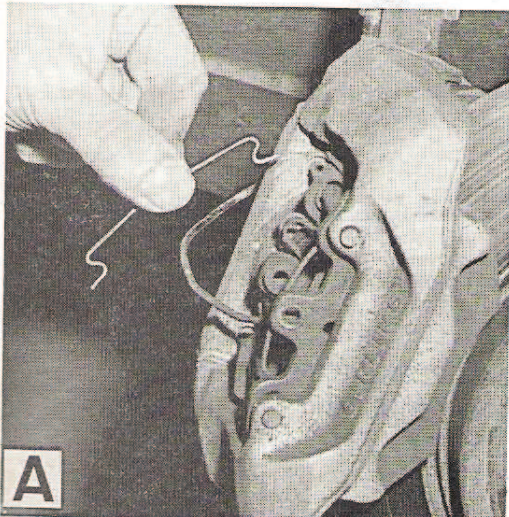
(voir figure page suivante)

- Lever l'avant du véhicule et déposer les roues.

- Retirer si nécessaire un peu du liquide de frein dans le réservoir de compensation à l'aide d'une seringue.
- Déposer l'épingle de sûreté d'arrêt des axes de maintien des plaquettes.
- Dégager l'agrafe anti-résonnances.

- Déposer les axes supérieur et inférieur de maintien des plaquettes, en les repoussant de l'extérieur vers l'intérieur à l'aide d'un chasse-goupille.
- Débrancher le fil de témoin d'usure.
- Déposer la plaquette extérieure.
- Repousser l'étrier pour libérer la

- plaquette intérieure et la déposer.
- Contrôler l'étanchéité du piston, le bon état du capuchon et des soufflets de protection, l'usure du disque et des plaquettes.
- Repousser le piston à fond dans son logement.
- Placer la plaquette intérieure puis la plaquette extérieure.
- Mettre en place l'axe inférieur des plaquettes de l'intérieur vers l'extérieur en positionnant les ressorts des plaquettes derrière l'axe.
- Assurer la mise en place à fond de l'axe à l'aide d'un chasse-goupille.
- Mettre en place l'axe supérieur de la même manière que l'axe inférieur.
- Placer l'épingle de sûreté en engageant bien ses extrémités dans les trous des axes inférieur et supérieur.
- Rebrancher le fil de témoin d'usure.
- Contrôler le niveau de liquide de frein.
- Reposer les roues et reposer le véhicule au sol.
- Donner plusieurs coups de frein, à fond avant de faire rouler le véhicule.



Remplacement des plaquettes de frein AV (Girling)
A. Dépose de l'épingle de sûreté - B. Dégagement de l'agrafe anti-résonnances - C. Dépose d'un axe - D. Dépose de la plaquette

Dépose-repose d'un disque de frein

DÉPOSE

- Lever le véhicule et déposer les plaquettes de freins.
- Déposer les deux vis de fixation du disque.
- Déposer le disque.

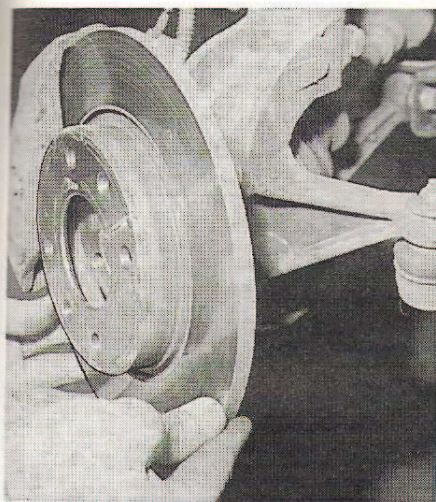
REPOSE

Pour la repose, effectuer les opérations de dépose dans l'ordre inverse.

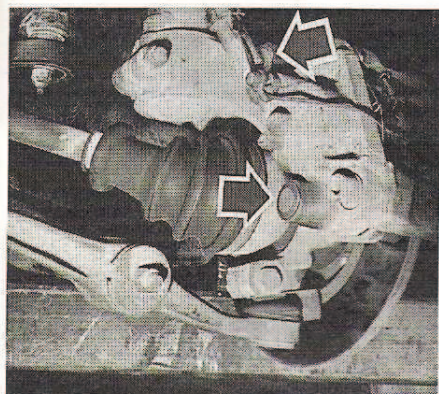
Dépose-repose d'un étrier de frein

DÉPOSE

- Lever le véhicule et déposer les roues.



Dépose d'un disque de frein



Fixation d'un étrier de frein

- Déposer les plaquettes (voir paragraphe concerné).
- Desserrer le raccord d'alimentation sur le tube rigide sur la caisse.
- Dévisser le raccord d'alimentation sur l'étrier et placer des bouchons adéquats.
- Déposer les deux vis de fixation de l'étrier et déposer l'étrier.

REPOSE

- Mettre en place l'étrier sur le porte-moyeu et poser les deux vis de fixation enduites de Loctite.

- Serrer les vis à 9,75 daN.m (Girling) ou 12 daN.m (Bendix).
- Poser le raccord d'alimentation avec des joints neufs.
- Serrer le raccord d'alimentation sur le tube rigide sur la caisse.
- Reposer les plaquettes.
- Purger le circuit hydraulique de freinage (voir page 47).
- Reposer les roues et poser le véhicule sur le sol.
- Appuyer plusieurs fois à fond sur la pédale de frein avant de faire rouler la voiture.

FREINS ARRIÈRE

Dépose-repose d'un moyeu-tambour de frein

DÉPOSE

- Lever le véhicule et déposer les roues arrière.
- Déposer le capuchon de protection du roulement.
- Déposer l'écrou (32 mm).

- Déposer la rondelle.
- Extraire le moyeu-tambour.

Nota. — Le moyeu-tambour comporte un joint à lèvres côté bras de suspension. Pour éviter sa détérioration, poser le moyeu-tambour sur le centrage de roue.

REPOSE

- Si nécessaire, poser un joint à

- lèvre neuf sur la fusée et sur le moyeu-tambour.
- Enduire la fusée de vernis de glissement et les lèvres des joints de graisse.
- Monter le moyeu-tambour sur la fusée.
- Poser la rondelle et un écrou de moyeu neuf.
- Serrer l'écrou à 21,5 daN.m et le freiner (voir figure page 42).
- Poser un capuchon neuf.
- Reposer la roue et poser le véhicule sur le sol.

Remplacement des mâchoires de freins arrière

- Lever le véhicule et déposer les roues arrière.
- Déposer le moyeu-tambour (voir paragraphe concerné).
- Déposer la rondelle d'arrêt et le ressort de maintien des mâchoires.
- Dégager avec un levier les mâchoires de leur butée inférieure sur le plateau.
- Décrocher le câble de frein à main.
- Ecarter les mâchoires du cylindre récepteur avec un levier en veill-

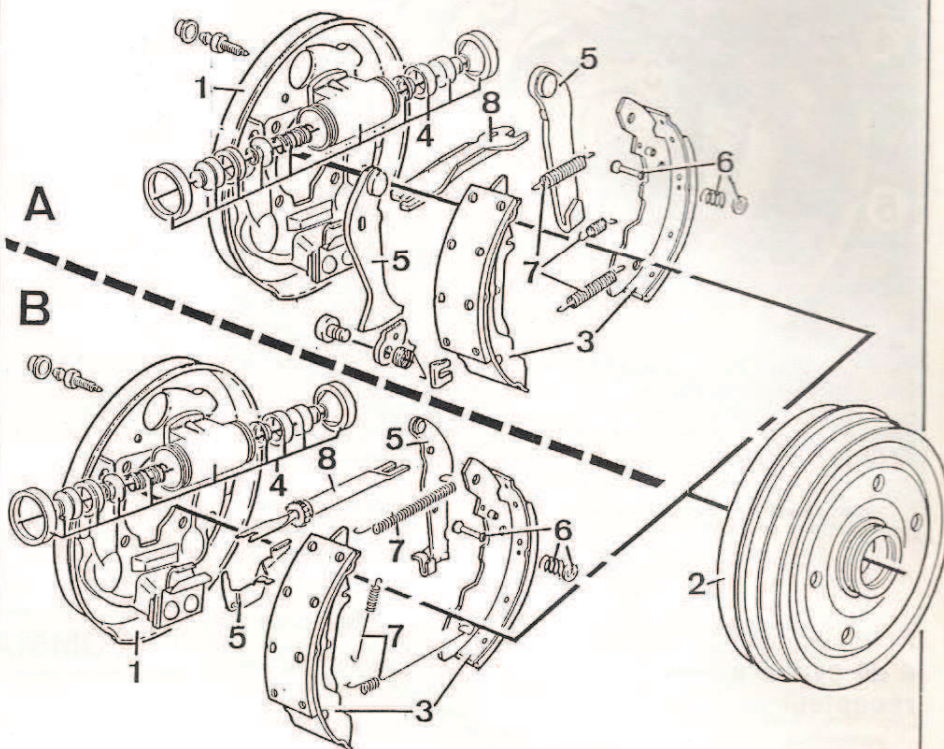
- lant à ne pas endommager les capuchons protecteurs du récepteur.
- Déposer ensemble mâchoires, ressorts et leviers de frein à main.
- Déposer le ressort inférieur.
- Ecarter les mâchoires et déposer le levier d'écartement du frein à main.
- Déposer le ressort supérieur.
- Déséquiper les mâchoires des leviers de frein à main et les reposer sur les mâchoires neuves (veiller au positionnement correct des mâchoires selon leur emplacement : comprimées ou tendues (voir figure et « Caractéristiques détaillées » page 43).
- Assembler les mâchoires avec la tige d'écartement et les ressorts de rappel.
- Reposer l'ensemble sur le plateau en veillant à ne pas endommager les capuchons pare-poussière des cylindres récepteurs et accrocher le câble de frein à main.
- Reposer l'axe de maintien, les ressorts et les rondelles d'arrêt des mâchoires.
- Reposer le moyeu-tambour (voir paragraphe concerné).
- Reposer les roues.
- Actionner plusieurs fois la pédale de frein et le levier de frein à main afin de rapprocher les garnitures du tambour (réglage automatique).

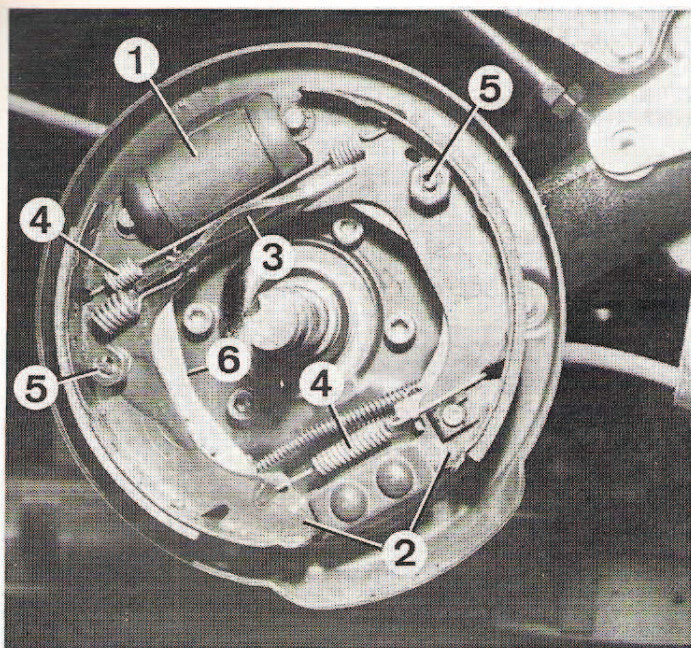
25

FREINS ARRIERE

A. Bendix - B. Girling

1. Plateau - 2. Tambour-moyeu - 3. Mâchoires - 4. Cylindre de roue - 5. Leviers - 6. Agrafe de maintien - 7. Ressorts - 8. Bielles de frein à main.





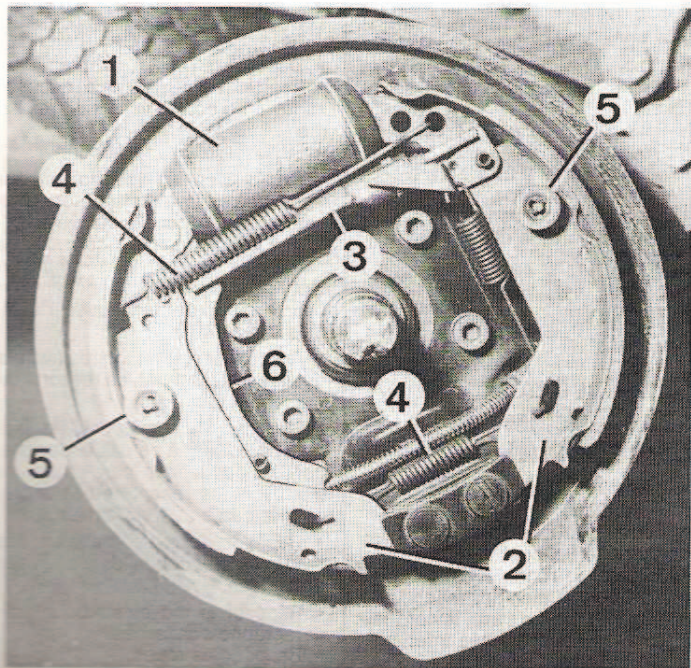
Plateau de frein AR (montage Bendix)

1. Cylindre récepteur - 2. Segments - 3. Mécanisme de rattrapage automatique du jeu - 4. ressorts de rappel - 5. Fixations latérales des segments - 6. Levier de frein à main

Remplacement d'un cylindre récepteur de frein

- Déposer les mâchoires de frein (voir paragraphe concerné).
- Débrancher la canalisation de liquide et l'obturer avec des bouchons appropriés.

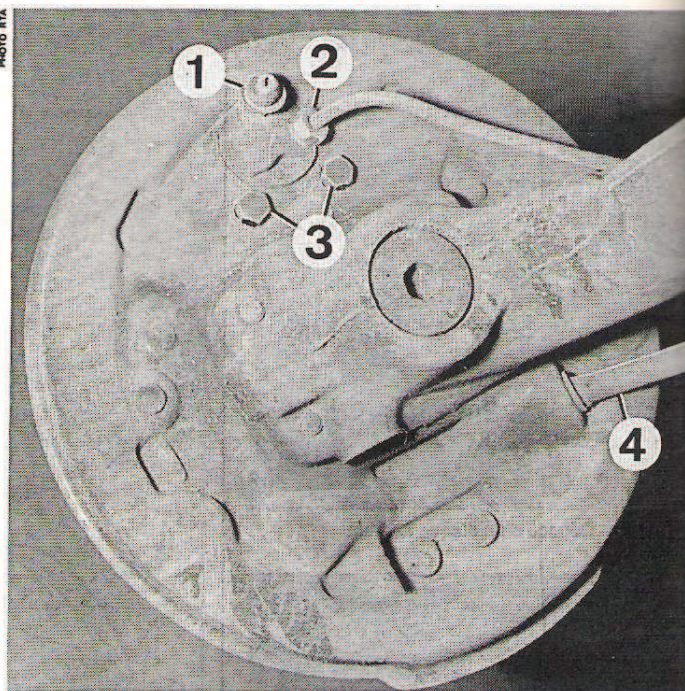
- Déposer les vis de fixation du cylindre et le déposer.
- Reposer le cylindre neuf avec ses vis de fixation.
- Rebrancher la canalisation.
- Reposer les mâchoires de frein et le tambour (voir paragraphe concerné).
- Purger le circuit hydraulique de freinage (voir paragraphe concerné).



Plateau de frein AR (montage Girling)

1. Cylindre récepteur - 2. Segments - 3. Mécanisme de rattrapage automatique du jeu - 4. ressorts de rappel - 5. Fixations latérales des segments - 6. Levier de frein à main

PHOTO RTA



Plateau de frein AR vu côté intérieur du véhicule

1. Purgeur - 2. Raccord d'alimentation - 3. Vis de fixation du cylindre récepteur - 4. Câble de frein à main

COMMANDE

Dépose-repose du maître-cylindre de frein

DÉPOSE

Aspirer, par exemple à l'aide d'une seringue, le maximum de

liquide dans le réservoir de compensation.

- Dévisser du maître-cylindre les canalisations de frein et placer des bouchons appropriés.
- Dévisser le maître-cylindre de frein du servo-frein.
- Déposer le maître-cylindre.

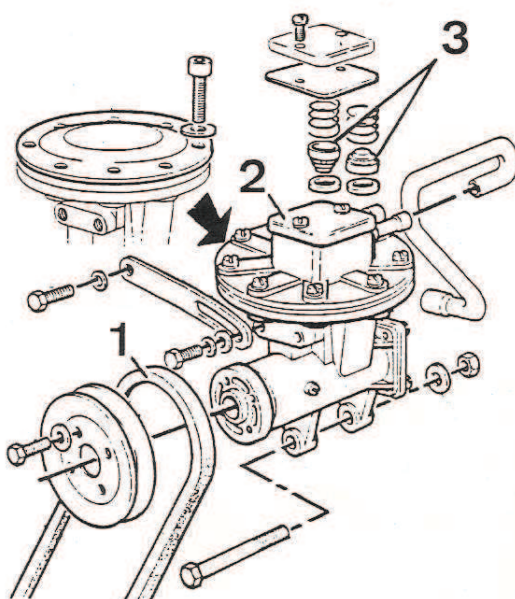
REPOSE

- Mettre en place le maître-cylindre et le fixer avec des écrous autobloquants neufs.

26

POMPE A VIDE

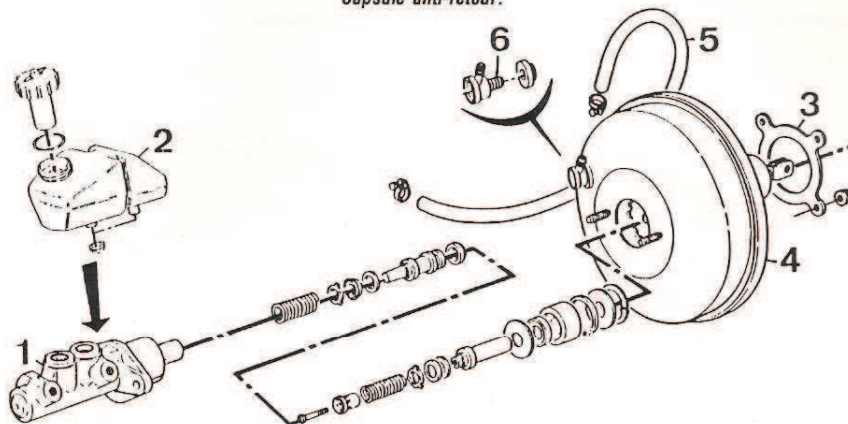
1. Courroie - 2. Pompe - 3. Clapets



27

MAITRE-CYLINDRE - SERVO-FREIN

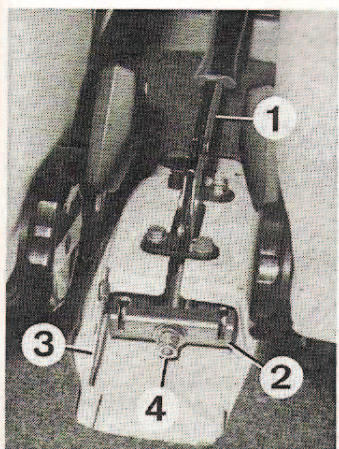
1. Maître-cylindre - 2. Réservoir de compensation - 3. Joint de servo-frein - 4. Servo-frein - 5. Tube de dépression - 6. Capsule anti-retour.



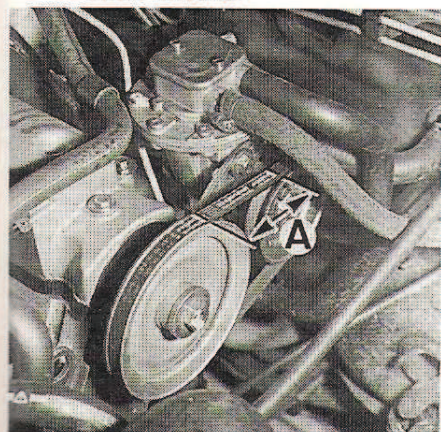
- Rebrancher les canalisations.
- Purger le circuit hydraulique de freinage (voir paragraphe concerné).
- Contrôler l'étanchéité.

Réglage du frein à main

Le réglage des mâchoires est automatique.
En cas de course excessive du



Commande de frein à main
1. Levier - 2. Palonnier - 3. Câble - 4. Écrous de réglage



Réglage de la tension
de courroie de pompe
à vide
A. Cote repère de tension

levier, il est possible de régler le palonnier de tirage en déposant l'habillage du levier de frein à main (voir figure).

Purge du circuit de freinage

Effectuer la purge après toute réparation au cours de laquelle le circuit a été ouvert.

D'une façon générale, la purge du circuit hydraulique doit être faite dès qu'il est nécessaire d'actionner plusieurs fois la pédale pour obtenir le freinage ou si cette pédale laisse sentir une élasticité.

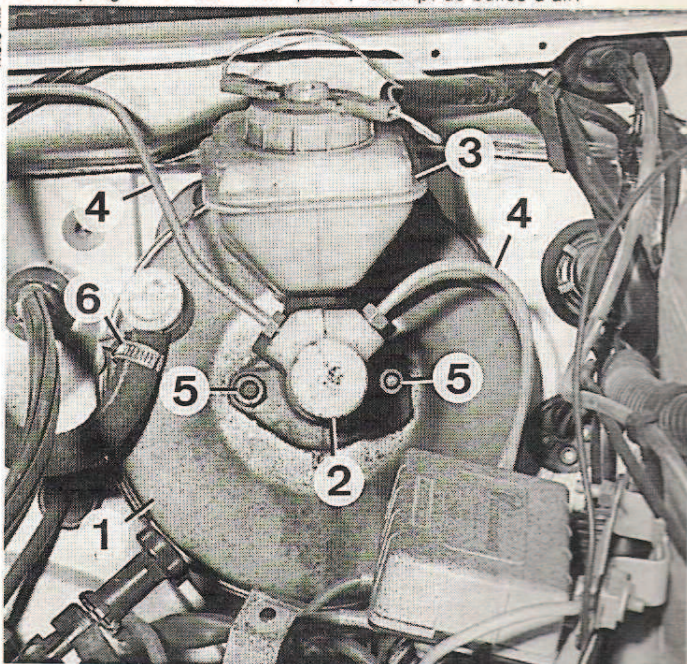
PURGE AVEC UN APPAREIL SPÉCIALISÉ

- Suivre les instructions du fabricant de l'appareil utilisé.
- Commencer la purge par la roue la plus éloignée du maître-cylindre et opérer dans l'ordre suivant : roue arrière droite, roue arrière gauche, roue avant droite, roue avant gauche.
- Ne pas utiliser le liquide de frein vidangé.
- Obturer les vis de purge d'air avec les cache-poussières après avoir effectué la purge.

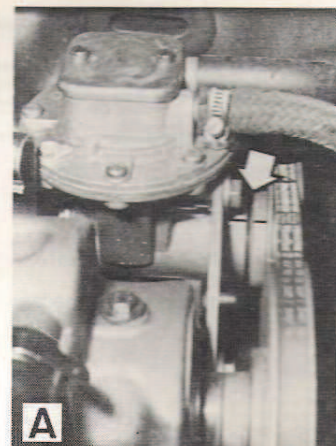
- Actionner plusieurs fois la pédale de frein.
- Faire l'appoint de liquide dans le réservoir, en fin de purge du circuit.
- Effectuer un essai.

PURGE SANS APPAREIL SPÉCIALISÉ

- Contrôler et compléter éventuellement le niveau du liquide dans le réservoir de compensation.
- La purge doit être effectuée dans l'ordre suivant : arrière droit, arrière gauche, avant droit, avant gauche.
- Retirer le cache-poussière de la vis de purge, emmancher le tuyau de purge en laissant plonger l'autre extrémité dans un récipient transparent rempli au 1/3 de liquide de frein.
- Avec une clé appropriée, ouvrir la vis de purge d'un demi-tour puis



Montage du maître-cylindre
1. Servo-frein - 2. Maître-cylindre - 3. Réservoir de compensation - 4. Canalisations de frein - 5. Écrous de fixation du maître-cylindre - 6. Tube de dépression



Contrôle du niveau d'huile de pompe à vide d'assistance au freinage
A. Mise en regard des repères sur poulie et carter pour contrôle du niveau d'huile - B. Bouchon de niveau

actionner la pédale de frein plusieurs fois et dans sa course totale jusqu'à ce que le liquide sortant soit exempt de bulles d'air.

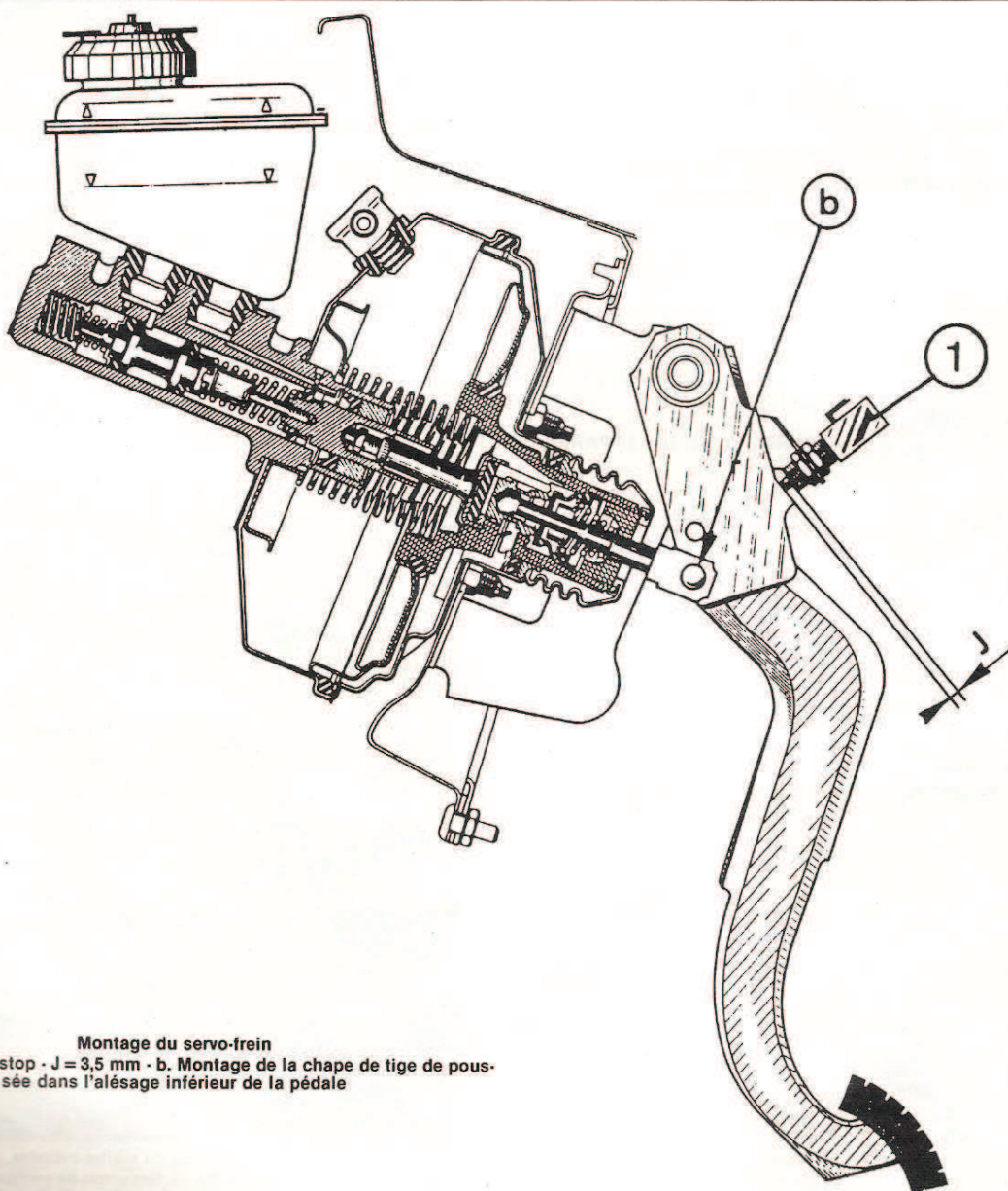
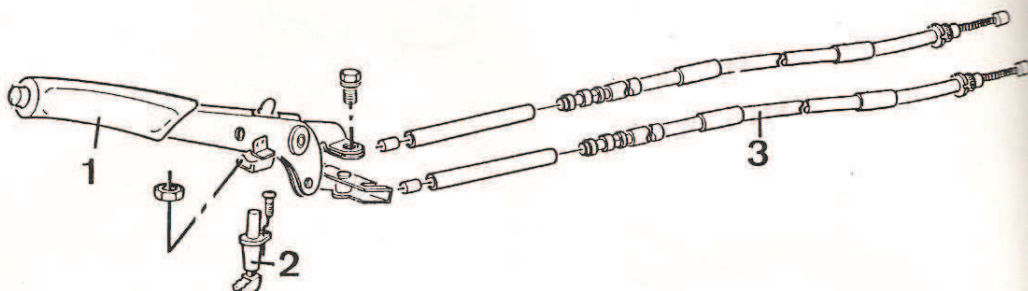
Deux personnes sont donc nécessaires pour effectuer une purge dans ces conditions. Il est aussi indispensable de compléter constamment le niveau du liquide de frein qui s'est écoulé.

- Répéter cette opération sur les autres roues dans l'ordre indiqué.
- Remettre les capuchons sur toutes les vis de purge.
- Contrôler de nouveau le niveau du liquide de frein dans le réservoir et compléter s'il y a lieu.
- Actionner plusieurs fois la pédale de frein.

28

FREIN A MAIN

1. Levier - 2. Contacteur - 3. Câble.



Montage du servo-frein

1. Contacteur de stop - $J = 3,5 \text{ mm}$ - b. Montage de la chape de tige de poussée dans l'alésage inférieur de la pédale

Caractéristiques détaillées

ROUES

JANTES

Jantes en tôle d'acier, 5 B 13 FH 4,20.
Jantes en alliage d'aluminium 5,5 J 13 CH 4,20 R4.

PNEUMATIQUES

Pneumatiques tubeless (sans chambre à air) 165-70 SR 13.

Pression de gonflage (bars)

AV : 2.
AR : 2,2.

CARROSSERIE

Autoportante en tôle d'acier emboutie, soudée électriquement.
Berline 4 portes et hayon ou 2 portes et hayon.
Nombre de places : 5 (y compris le conducteur).

DIMENSIONS (m)

Longueur hors tout : 4,051.
Largeur hors tout : 1,628.
Empattement : 2,469.
Porte-à-faux avant : 0,753.
Porte-à-faux arrière : 0,829.
Voie avant : 1,408.
Voie arrière : 1,376.
Hauteur : 1,380.

POIDS (kg)

	5 portes	3 portes	XAD
<i>A vide en ordre de marche</i>			
— dont sur l'avant	950	930	930
— dont sur l'arrière	593	580	556
Total maxi autorisé en charge	357	350	334
Charge admissible sur l'essieu avant	1370	1370	1360
Charge admissible sur l'essieu arrière	750	750	750
Total roulant autorisé	750	750	750
Remorque sans frein	2260	2260	2260
Remorque avec frein	475	465	445
Maxi sur crochet d'attelage	1000	1000	1000
	50	50	50

CARACTÉRISTIQUES AÉRODYNAMIQUES

Maître couple (m^2) : 1,85.
SCx (m^2) : 0,615.
Cx : 0,33.

PERFORMANCES

Avec moteur XUD 7

Combinaison des vitesses	Rapport de boîte	Rapport du pont	Démultipliers totales	Vitesses à 1000 tr/mn (en km/h)
1 ^{re}	0,3076		0,0780	8,07
2 ^e	0,5405		0,1372	14,20
3 ^e	0,7812	0,2539	0,1983	20,52
4 ^e	1,0322	(16/63)	0,2620	27,12
5 ^e	1,3214		0,3355	34,72
M. AR	0,3000		0,0761	7,88

Avec pneumatiques 165/70 SR 13, circonférence de roulement 1 725 mm.

VITESSES MAXI

160 km/h.

Avec moteur XUD 9

Combinaison des vitesses	Rapport de boîte	Rapport du pont	Démultipliers totales	Vitesses à 1000 tr/mn (en km/h)
1 ^{re}	0,3076		0,0806	8,34
2 ^e	0,5405		0,1417	14,66
3 ^e	0,7812	0,2622	0,2048	21,196
4 ^e	1,0322	(16/61)	0,2706	28,007
5 ^e	1,3214		0,3464	35,852
M. AR	0,3000		0,0786	8,135

Avec pneumatiques 165/70 SR 13, circonférence de roulement 1 725 mm.

CONSUMMATIONS CONVENTIONNELLES (l/100 km)

A 90 km/h : 4,4.
A 120 km/h : 5,9.
Cycle urbain : 7.

CAPACITÉS ET PRÉCONISATIONS

RÉSERVOIR

Capacité : 55 litres environ.
Préconisation : gazole.

MOTEUR

Refroidissement

Capacité : 8,5 litres.
Préconisation : mélange eau-antigel (protection jusqu'à - 17°C).
Périodicité : vidange et rinçage tous les 2 ans.

Lubrification

Capacité : 4,5 litres + 0,5 avec filtre.
Préconisation : Esso Spécial Diesel/Motor Oil 15 W 40 ou Shell Super Diesel 15 W 40.
Périodicité : première vidange entre 1500/2500 km puis 7500 km puis tous les 7500 km.

HUILE DE BOÎTE

Capacité : 2 litres.
Préconisation jusqu'aux modèles 87 : Esso Super Oil 10 W 40 ou Shell Super 200 10 W 40 (huile moteur).
Depuis modèles 88 : Huile « Transmission » SAE API GL5 75 W 80 W - Esso Gear Oil BV 75 W 80 W ou Shell SF 5288 75 W 80 W.

Attention. — L'huile moteur (pour boîte de vitesses des modèles 87) et l'huile « transmission » (à partir des modèles 88) ne sont pas miscibles. On ne peut passer d'un lubrifiant à l'autre qu'après démontage et nettoyage complet.

Périodicité : jusqu'aux modèles 87, première vidange entre 1 500/2 500 km puis tous les 45 000 km.
Depuis modèles 88 : niveau à 60 000 km.

Nota. — Depuis septembre 86, la boîte est pourvue d'un bouchon de niveau, carter de boîte et carter de 5^e vitesses sont modifiés et non interchangeables l'un sans l'autre.

DIRECTION ASSISTÉE

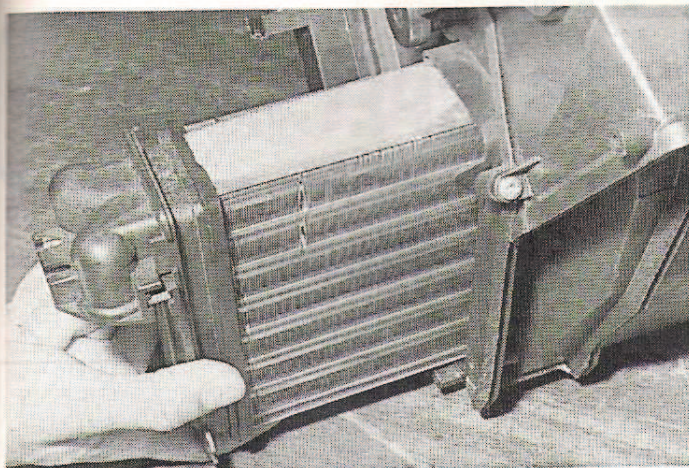
Capacité : 0,65 l.
Préconisation : Esso ATF Dexron D 21065 ou Shell ATF Dexron D 20137.
Niveau tous les 20 000 km.

FREINS

Capacité : 0,36 l.
Préconisation : Lockheed 55, Nafic NF 3, Stop HD 88, Dow Chemical ET 501 et Peugeot.
Périodicité : tous les 45 000 km ou 2 ans.

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

Vit de roues : 8,5



Dépose du radiateur de chauffage

Conseils pratiques

Dépose-repose du radiateur de chauffage

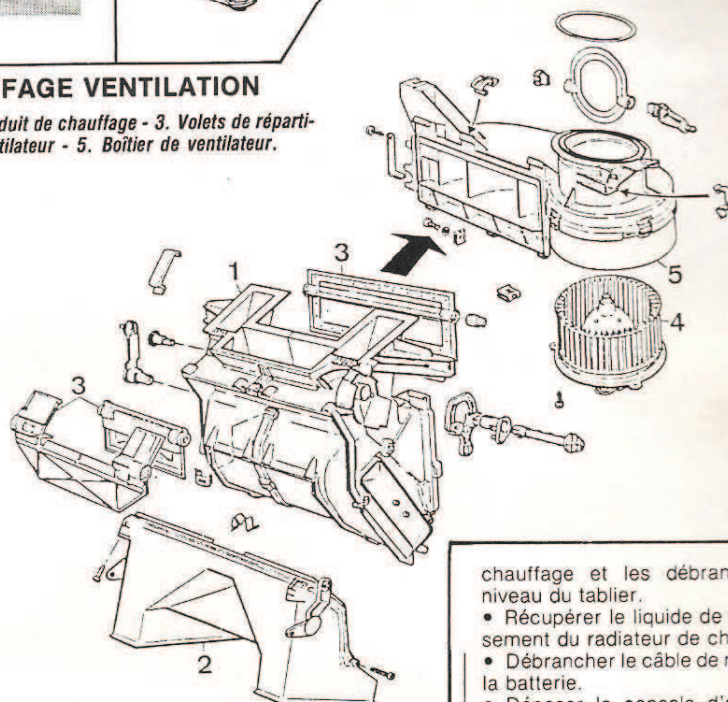
DÉPOSE

- Dans le compartiment moteur, placer 2 pinces sur les durits de chauffage et les débrancher au niveau du tablier.
- Récupérer le liquide de refroidissement du radiateur de chauffage.
- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Déposer la console d'autoradio (1 vis à l'arrière et 2 vis de chaque côté sur les habillages latéraux).
- Déposer l'habillage inférieur gauche du tableau de bord (suivant équipement).
- Déposer l'habillage inférieur de colonne de direction et l'habillage latéral gauche de console (suivant équipement).
- Dévisser la bride de maintien des tubes de chauffage sur le boîtier et les vis de bride sur le radiateur.
- Dégager les tubes du radiateur et du tablier.
- Déposer les 2 vis de fixation du radiateur sur le boîtier.
- Dégager le radiateur vers la gauche.

36

CHAUFFAGE VENTILATION

1. Boîtier - 2. Conduit de chauffage - 3. Volets de répartition - 4. Ventilateur - 5. Boîtier de ventilateur.



REPOSE

Effectuer les opérations de dépose dans l'ordre inverse en veillant à la propreté des surfaces d'étanchéité, à poser des joints neufs, à purger le circuit de refroidissement en complétant le niveau de liquide.

Dépose-repose du chauffage

DÉPOSE

- Dans le compartiment moteur, placer 2 pinces sur les durits de

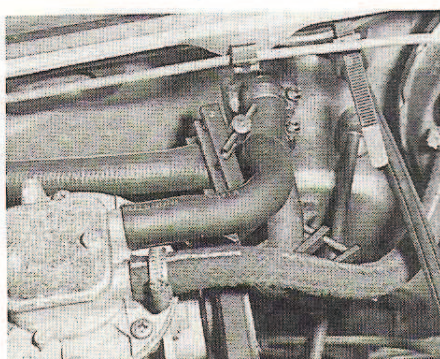
chauffage et les débrancher au niveau du tablier.

- Récupérer le liquide de refroidissement du radiateur de chauffage.
- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Déposer la console d'autoradio (1 vis à l'arrière et 2 vis de chaque côté sur les habillages latéraux).
- Déposer l'habillage inférieur gauche du tableau de bord (suivant équipement).
- Déposer l'habillage inférieur de colonne de direction et les habillages latéraux de console (suivant équipement).
- Dévisser la bride de maintien des tubes de chauffage sur le boîtier et les vis de bride sur le radiateur.
- Dégager les tubes du radiateur et du tablier.
- Déposer l'habillage de boîte à gants et de commandes de ventilation.
- Déposer le boîtier de chauffage.

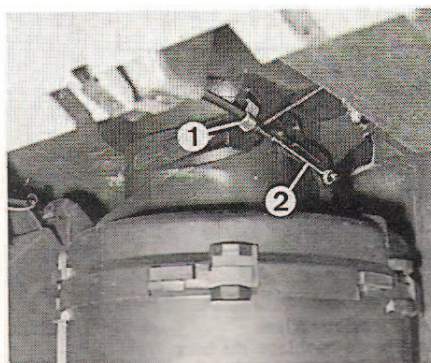
REPOSE

Effectuer les opérations de dépose dans l'ordre inverse en veillant à la propreté des surfaces d'étanchéité, à poser des joints neufs, à purger le circuit de refroidissement en complétant le niveau de liquide.

Classification, documentation et rédaction : J.M.F.



Mise en place des pinces d'isolation du circuit de chauffage dans le compartiment moteur

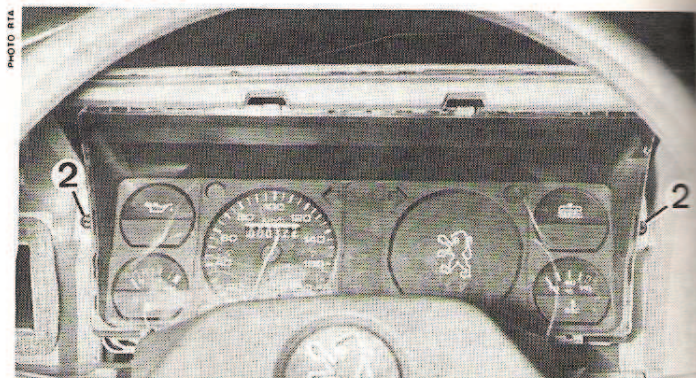
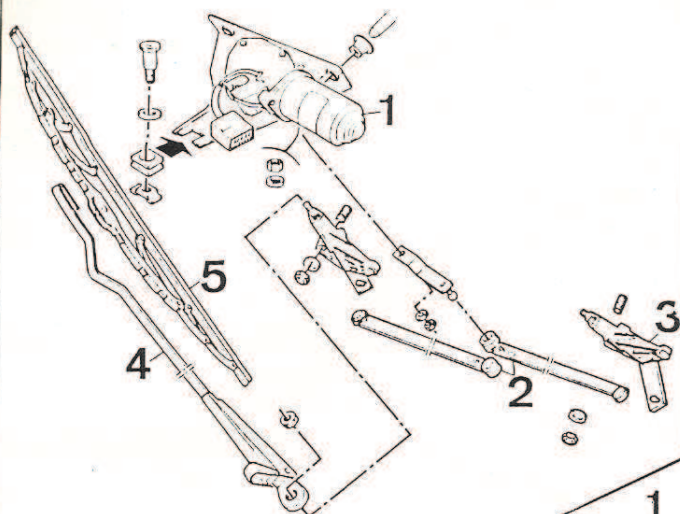


Commande du volet de chauffage
1. Serre-câble - 2. Câble

31

ESSUIE-GLACE AVANT

1. Moteur d'essuie-glace - 2. Bielles de commande - 3. Axe - 4. Bras - 5. Raclette



Vis de fixation du combiné d'instruments

REPOSE

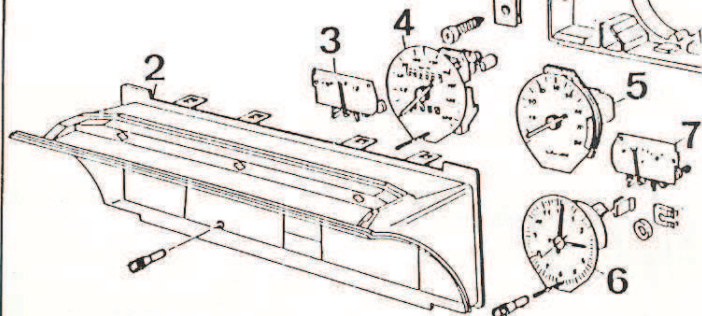
- Amener l'axe de sortie au point d'arrêt.

- Brancher le câble de masse de la batterie.
- Reposer la grille d'avant puis les bras d'essuie-glace.

32

TABLEAU DE BORD (Jaeger)

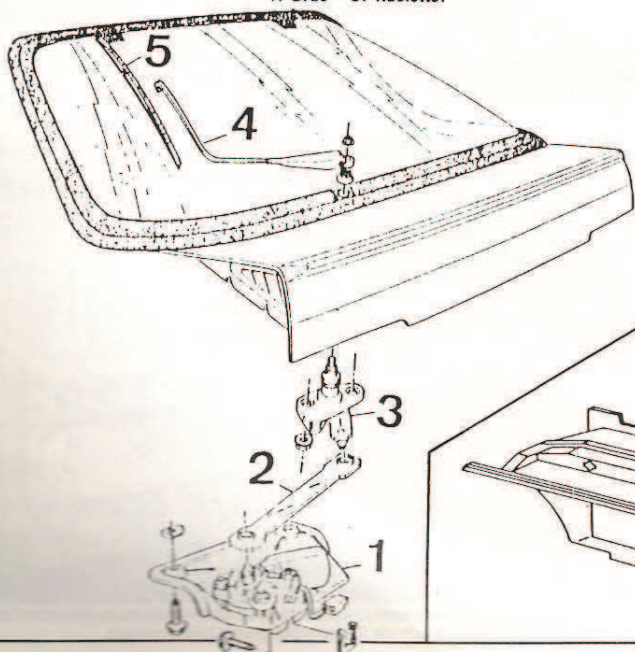
1. Boîtier - 2. Visière - 3. Jauge à carburant - 4. Tachymètre - 5. Compte-tours - 6. Montre 7. Température d'eau.



33

ESSUIE-GLACE ARRIERE

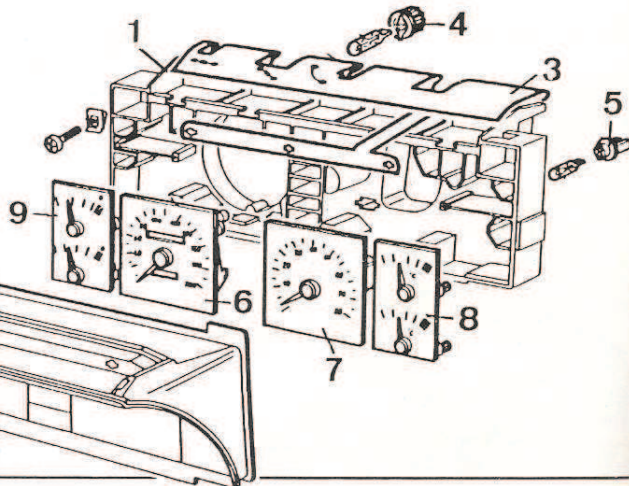
1. Moteur d'essuie-glace arrière - 2. Bielle de commande - 3. Axe de bras - 4. Bras - 5. Raclette.



34

TABLEAU DE BORD (Veglia)

1. Boîtier - 2. Visière - 3. Circuit imprimé - 4. Porte-lampe pour témoins - 5. Porte-lampe pour éclairage - 6. Tachymètre - 7. Compte-tours 8. Température eau et huile moteur - 9. Pression d'huile et jauge d'essence.



Caractéristiques détaillées

BATTERIE

L1 12 V 250 A ;

ALTERNATEUR

Alternateur triphasé avec régulateur électronique incorporé.

Marque et type :

- Bosch 0120 489 259 ;
- Mitsubishi A 002 T 27 091 ;
- Paris-Rhône A 13 N 95

Caractéristiques	Bosch	Mitsubishi	Paris-Rhône
Puissance	700 W		750 W
Débit sous 13,5 V	10 A à 1200 tr/mn 36 A à 2000 tr/mn 40 A à 2350 tr/mn 55 A à 6000 tr/mn	16 A à 1500 tr/mn 32 A à 2000 tr/mn 47 A à 4000 tr/mn	46 A à 3000 tr/mn 52 A à 8000 tr/mn
Tension de régulation (à 20°C)			14,4 V ± 0,5
Résistance du rotor (à 20°C)	4,0 Ω		3,6 Ω
Résistance du stator			0,14 Ω

Courroie

Marque et type : Hutchinson 4 K 698 poly V.

Tension : neuve 60 kg, contrôle 20 à 25 kg, usagée à la repose : 40 à 45 kg.

DÉMARREUR

Marque et type : Bosch 0 001 110 017 ; Mitsubishi 001 T 50172 ou Paris-Rhône D9R 84.

Caractéristiques	Bosch	Mitsubishi	Paris-Rhône
Puissance nominale	1,7 kW	1,4 kW	2 kW
Tension nominale	12 V	12 V	12 V
Couple bloqué (V, Nm, A)	3/14/510 à 660	650 A	4,5/31,5/880
A vide (V, tr/mn, A)	11,2/2800/95	60 A	10,8/—/130
Maxi (kW, A, V)			
Ø collecteur (mm)	32,3 (mini 31,2)		
Longueur mini balais	8,0 mm		
Ecart pignon/couronne	2 à 3 mm		

ESSUIE-GLACE

Marque : SEV Marchal.

PROJECTEURS

Marque : SEV Marchal ou Seima.

LAMPES

Code phare : H4-55/65 W (2).

Position avant : 5 W (2).

Position arrière : 5 W (2).

Clignotants, recul, feux de brouillard, stop : 21 W (10).

FUSIBLES

Placés dans un boîtier sous la planche de bord (voir figure).

Circuits protégés	Intensité (A)	Rep.
Niveau d'eau - feux de recul - Compte-tours* - Eclairage montre*	10	1
Climatiseur - Alimentation combiné d'instruments - Clignotants - Eclairage boîte à gants	25	2
Essuie-vitre - lave-vitre avant et arrière - Feux de stop - Interrupteur dégivrage arrière*	25	3
Projecteur anti-brouillard*	15	4
Feux signal de détresse	10	5
Non utilisé		6
Verrouillage centralisé des portes* + permanent radio et montre - Eclairage coffre* - Allume-cigare - Plafonnier	10	7
Dégivrage de vitre arrière - Avertisseur	25	8
Lève-vitre avant*	30	9
Feux arrière de brouillard	5	10
Feu de position arrière gauche	5	11
Feu de position arrière droit	5	12
Feux de position avant - Feu de plaque de police - Interrupteurs du combiné	5	13

* Suivant équipement.

Conseils pratiques

ALTERNATEUR

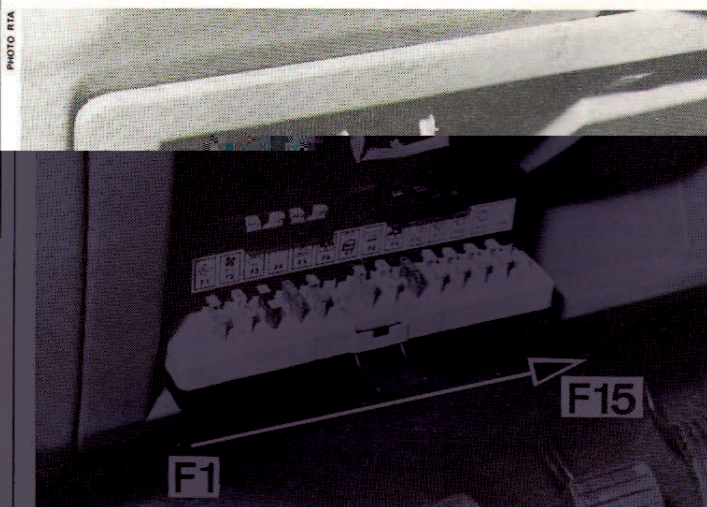
DÉPOSE

- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Desserrer les fixations de l'alternateur sur ses supports.
- Desserrer le tendeur de courroie.

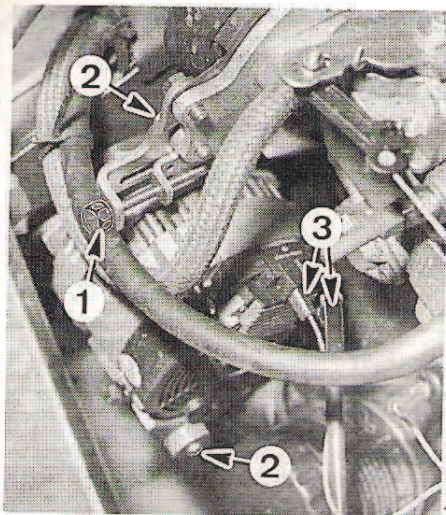
- Déposer la courroie d'entraînement.
- Débrancher les connexions électriques de l'alternateur.
- Déposer les boulons de fixation de l'alternateur et le dégager.

REPOSE

- Mettre l'alternateur en place et poser les boulons de fixation sans les serrer.



Boîtier de fusibles (voir légende aux « Caractéristiques Détaillées »)



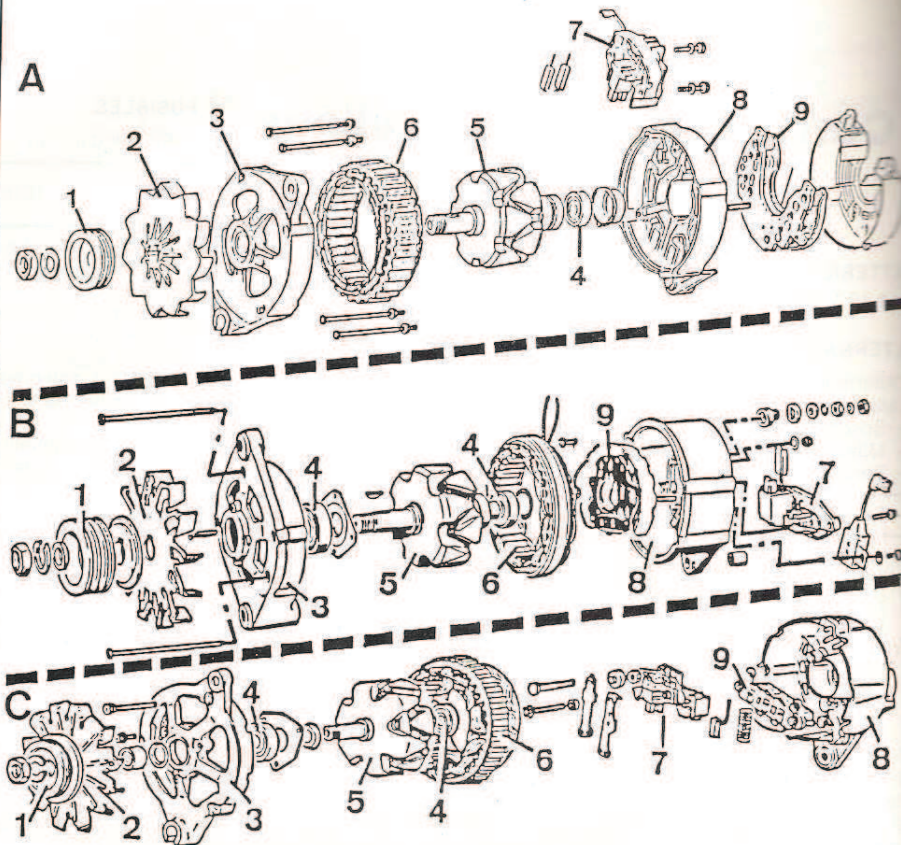
Réglage de la tension de courroie d'alternateur
1. Vis tendeur - 2. Vis de fixation - 3. Connexions électriques

29

ALTERNATEUR

A. Paris-Rhône - B. Bosch - C. Mitsubishi

1. Poulie - 2. Ventilateur - 3. Palier avant - 4. Roulement - 5. Rotor - 6. Stator - 7. Porte-balais-régulateur - 8. Palier arrière - 9. Porte-diode.



- Mettre en place la courroie.
- Tendre la courroie jusqu'à obtenir le réglage préconisé.
- Serrer les axes de fixation.
- Brancher les connecteurs électriques.
- Brancher la batterie.

RÉGLAGE ET TENSION DE LA COURROIE

- Desserrer les fixations de l'alternateur.
- En utilisant la vis du tendeur (voir figure), régler la tension jusqu'à obtenir la valeur prescrite (voir aux « Caractéristiques Détaillées »).
- Resserrer les fixations et contrôler le réglage.

Nota. — Pour le réglage de la tension, utiliser de préférence l'outil « Krikit » (réf. Peugeot).

Remise en état de l'alternateur déposé

Les opérations de démontage et de remontage de l'alternateur ne présentent pas de difficultés particulières (voir vues éclatées précé-

sant la position respective des pièces). Veiller toutefois lors de l'inspection mécanique à :

— l'état des balais, leur degré d'usure, leur position et leur pression sur le collecteur.

— l'état apparent du collecteur qui sera nettoyé exclusivement à l'aide d'un chiffon imbibé d'essence ou de trichloréthylène et poli à l'aide de papier de verre fin. Ne jamais utiliser de toile émeri.

— l'état des roulements qui ne nécessite aucun entretien particulier, le graissage étant réalisé à vie.

— l'état apparent du rotor et du stator, leurs enroulements ne devant présenter ni coupure, ni trace de brûlure.

Nota. — Lors des contrôles électriques effectués sur l'alternateur, notamment au niveau de l'étage de redressement, l'appareillage utilisé ne doit pas produire de tension supérieure à 14 V au risque de détruire certains composants.

Les diodes redresseuses étant sensibles à la température, lors de leur remplacement, les opérations de soudure doivent être rapides et réalisées à l'aide d'un fer à souder de faible puissance.

DÉMARREUR

DÉPOSE

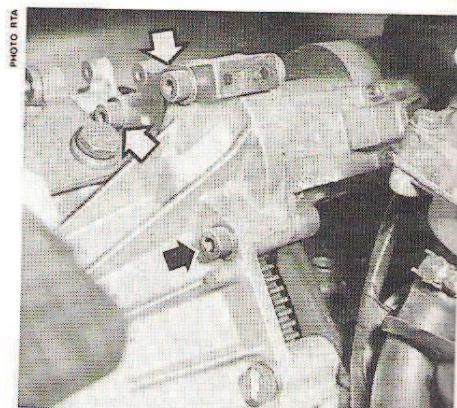
- Débrancher le câble de masse de la batterie,
- Débrancher les connexions électriques du solénoïde.
- Déposer la platine de support de l'arrière du démarreur sur le bloc-cylindres.

- Déposer les vis de fixation du nez du démarreur sur le carter d'em-brayage.
- Dégager le démarreur.

REPOSE

- Mettre en place le démarreur.
- Poser les vis de fixation du démarreur sur le carter d'em-brayage.
- Poser la platine support de l'arrière et poser les vis sans les serrer.

Fixations du démarreur

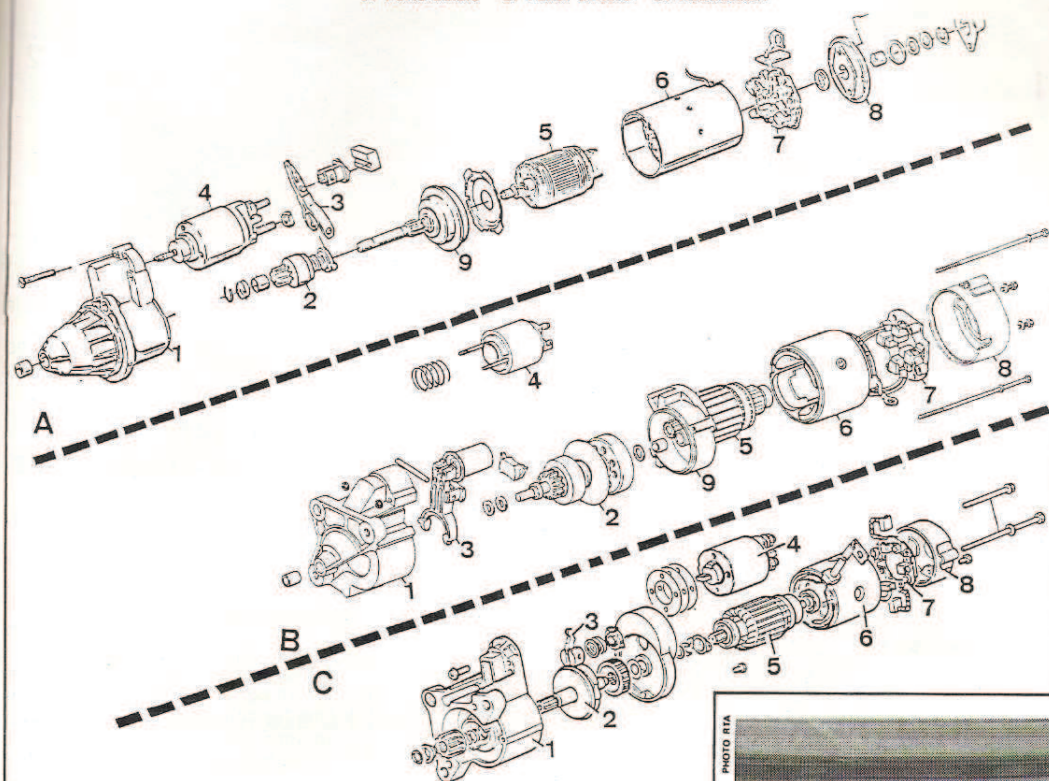


30

DEMARREUR

A. Bosch - B. Paris-Rhône - C. Mitsubishi

1. Nez de démarreur - 2. Lanceur - 3. Fourchette - 4. Solénoïde - 5. Induit - 6. Corps de démarreur - 7. Porte-balais - 8. Palier arrière - 9. Réducteur.



- Serrer les vis de fixation sur le bloc-cylindres puis sur le démarreur.
- Brancher les connexions électriques sur le solénoïde.
- Brancher la batterie.

Remise en état du démarreur déposé

Les opérations de démontage et de remontage du démarreur ne présentent pas de difficultés particulières (voir vues éclatées précisant la position respective des pièces). Veiller toutefois lors de l'inspection mécanique à :

— l'état des balais, leur degré

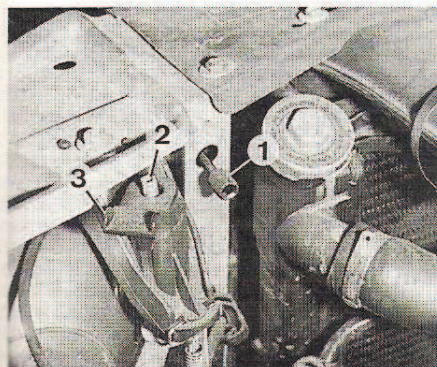
d'usure, leur bon coulisement dans leurs guides respectifs ;

— la pression et la position des ressorts de balais ;

— l'état apparent du collecteur qui sera nettoyé exclusivement à l'aide d'un chiffon imbibé d'essence ou de trichloréthylène et poli à l'aide de papier de verre fin. Ne jamais utiliser de toile émeri ;

— l'état des bagues autolubrifiantes des paliers. En cas de remplacement, immerger les bagues neuves pendant au moins 20 minutes dans de l'huile moteur (SAE 30/40) avant de les mettre en place ;

— l'état apparent de l'induit et des inducteurs, leurs enroulements ne devant présenter ni coupure, ni trace de brûlure.



Réglage des projecteurs

1. Vis de direction - 2. Vis de hauteur - 3. Levier de réglage de site.

ÉQUIPEMENTS

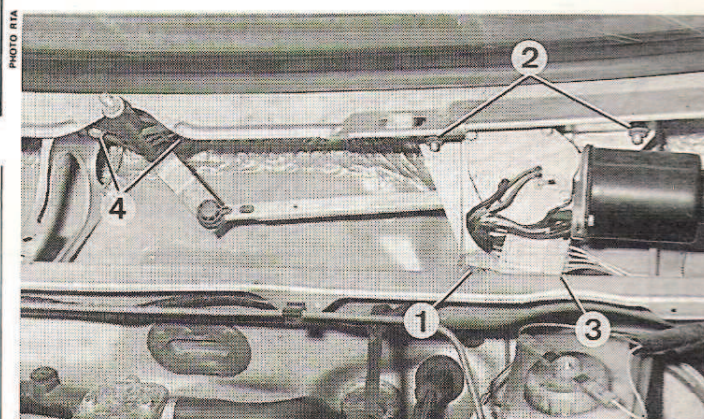
Réglage des projecteurs

- Régler les projecteurs en utilisant de préférence un appareil de contrôle optique tel que Réglolux SEV-Marchal, Régloscope Cibié, Visiomètre Ducellier.
- Le réglage s'effectue par vis sur le dessus et par bouton moleté à l'arrière (voir figure page suivante).

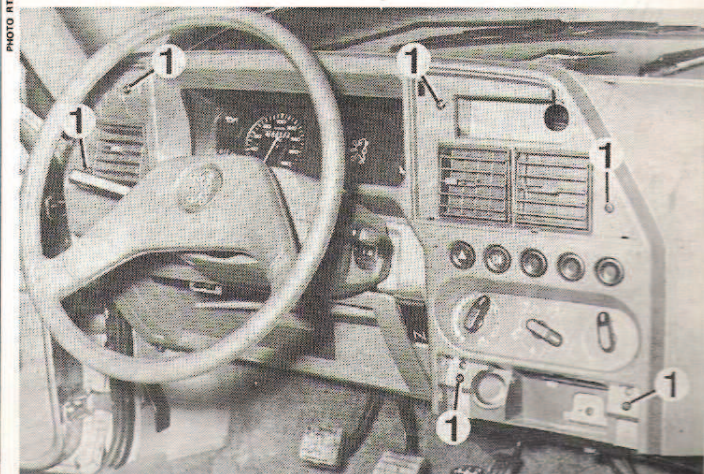
Dépose-repose du moteur d'essuie-glace

DÉPOSE

- Déposer les bras d'essuie-glace.
- Déposer la tôle d'avant.
- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Débrancher le connecteur électrique.
- Déconnecter les biellettes sur les axes de bras d'essuie-glace.
- Déposer la vis de fixation du moteur sur le tablier.
- Dégager le moteur des têtes de centrage en le glissant vers l'avant avec les biellettes.
- Déposer les biellettes de l'axe du moteur.



Montage de l'essuie-glace : 1. Ecrin de fixation - 2. Centreur - 3. Connecteur électrique



Dépose du combiné d'instruments. Après dépose des enjoliveurs, déposer les vis (1) de fixation de l'ensemble porte-interrupteurs

PRINCIPAUX OUTILS SPÉCIAUX

pour les PEUGEOT "309 Diesel"

MOTEUR

