

CARACTERISTIQUES

GÉNÉRALITÉS

- Moteur 4 temps, 4 cylindres placé transversalement au-dessus de l'essieu AV.
- Vilebrequin tournant sur 5 paliers.
- Arbre à cames en tête tournant sur 5 paliers et entraîné par courroie crantée.
- Soupapes en tête commandées par l'intermédiaire de linguet (3 soupapes par cylindre).
- Chemises de cylindres intégrés dans le bloc-cylindre.
- Chambre de turbulence située dans les têtes de piston.
- Culasse en alliage léger et carter moteur en fonte.
- Graissage sous pression.
- Refroidissement liquide.

SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

- Type du moteur

	G8T 706 ⁽¹⁾	G8T 752 ⁽²⁾
- Cylindrée	2 188	
- Course (mm)	92	
- Alésage (mm)	87	
- Rapport volumétrique	23/1	
- Puissance maxi :		
- norme ISO (kW)	61,3	
- norme DIN (ch)	85	
- Régime à la puissance maxi (tr/mn)	4 500	
- Couple maxi :		
- norme ISO (daN.m)	14,2	
- norme DIN (m.kg)	14,8	
- Régime au couple maxi (tr/mn)	2 250	
- Carburant	gazole	

(1) Moteur première génération.

(2) Moteur deuxième génération.

IDENTIFICATION DES MOTEURS

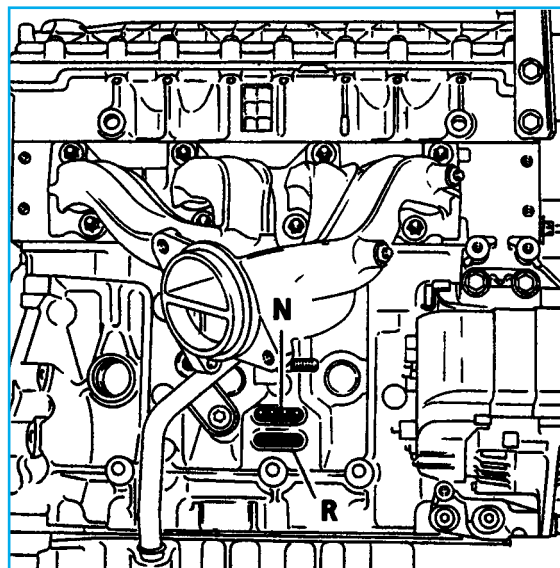
- L'identification se fait de deux façons.
- **D'une part** : par une plaque rivée sur le carter cylindres.
- **D'autre part** : par une étiquette collée sur le carter de distribution.
- Elles comportent :
 - en **A** : le type du moteur,
 - en **B** : la lettre d'homologation du moteur,
 - en **D** : l'identité de Renault SA,

- en **E** : l'indice du moteur,
- en **F** : le numéro de fabrication du moteur,
- en **G** : l'usine de montage du moteur,
- en **C** : la référence du moteur assemblé.

Éléments constitutifs du moteur

CARTER CYLINDRES

- Identification des appariements pistons/fûts.



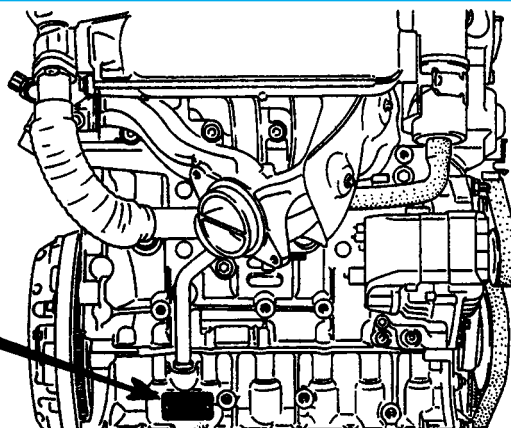
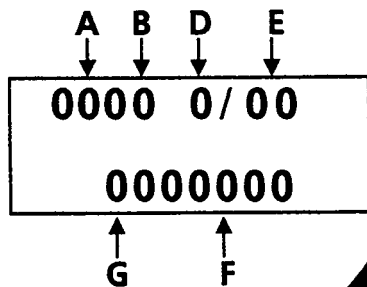
- La position des trous (**R**) et (**N**), percés sur le côté du carter cylindres, permet d'identifier la cote nominale d'origine du fût :
 - **N** = \varnothing 5 cote nominale \varnothing 87 à 87,015 classe 1,
 - **R** = \varnothing 5 cote nominale \varnothing 87,015 à 87,020 classe 2.
- Sur ce même moteur, il ne peut y avoir qu'un ensemble de pistons origine 1 ou origine 2 (pas de panache origine 1-origine 2).

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

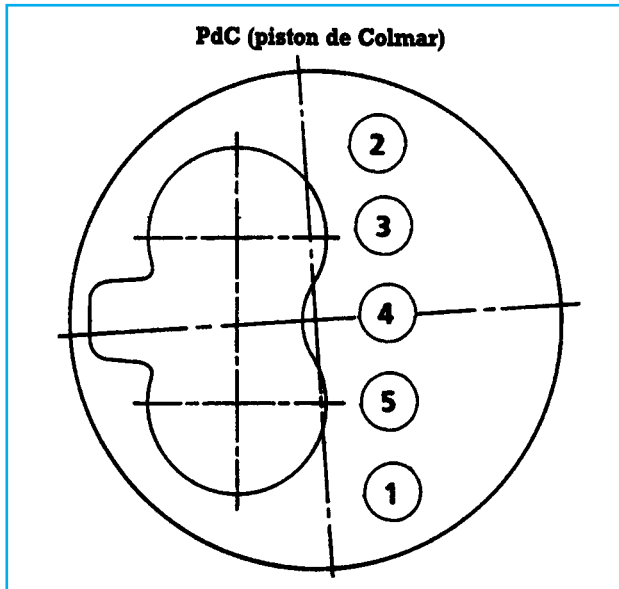


CHEMISES

- Elles sont du type « chemise sèche » (non rectifiable).

PISTONS

- Emmanchement de l'axe libre dans la bielle et dans le piston.
- L'axe de piston est maintenu par des circlips.



- 1 : Hauteur entre l'axe du piston et le haut de celui-ci (voir tableau)
- 2 : Indice de modification (falcutatif)
- 3 : Repérage de la classe du diamètre (voir tableau)
- 4 : Marquage PdC et date
- 5 : Marquage G8T

Repère piston (∅)	∅ de fût (mm)
1	87 à < 87,015
2	87,015 à 87,030

Repère sur piston	Hauteur d'axe (mm)
A	44,88 à < 44,92
B	44,92 à < 44,96
C	44,96 à < 45,00
D	45,00 à < 45,04
E	45,04 à < 45,08
F	45,08 à 45,12

SEGMENTS

- Nombre 3
- Segment (haut) :
 - fonction coup de feu
 - épaisseur (mm) 2,5
- Segment (milieu) :
 - fonction étanchéité
 - épaisseur (mm) 1,75
- Segment (bas) :
 - fonction racleur
 - épaisseur (mm) 2,5

Nota. - Il n'y a pas lieu de rectifier le jeu à la coupe, car les segments sont livrés ajustés.

BIELLES

- Jeu latéral de la tête de bielle (mm) 0,22 à 0,40

4 classes d'entraxe entre tête et pied de bielle* (mm)	
A	de 149,88 à < 149,89
B	de 149,89 à < 149,90
C	de 149,90 à < 149,91
D	de 149,91 à 149,92

* Le repérage de l'ensemble tournant sur le moteur d'origine est exclusivement réservé à l'usine de montage moteur.

Nota. - Le MPR ne livre que les classes suivantes :

- classe de bielle **B**,
- classe de piston (hauteur) **A, C, E**,
- classe piston ∅ classe **2**.

VILEBREQUIN

- Nombre de paliers 5
- Jeu latéral (mm) 0,042 à 0,215
- Tourillons galetés, diamètre nominal (mm) 57,98 à 58,00
- Manetons galetés, diamètre nominal (mm) 48 - 0,009 / 0,025
- Aucune rectification n'est autorisée.

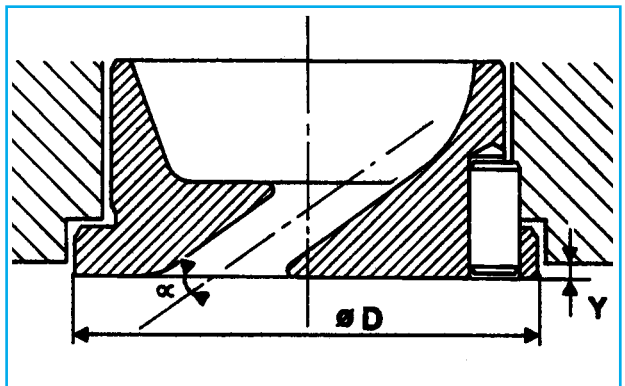
CULASSE

- Matière alliage d'aluminium
- Hauteur de la culasse (mm) 147 ± 0,08
- Dépassement des préchambres **Y** (mm) 0 à 0,04
- Déformation maxi du plan de joint (mm) 0,05

Nota. - Aucune rectification du plan de joint n'est autorisée.

PRÉCHAMBRES

- Types serrées dans la culasse.
- Angle du canal (α) 35°
- Diamètre de logement dans la culasse (mm) 36,6 + 25 / 0
- Diamètre (**D**) de la préchambre (mm) 36,6 + 42 / + 26
- Volume interne (cm³) 6,5 ± 0,2

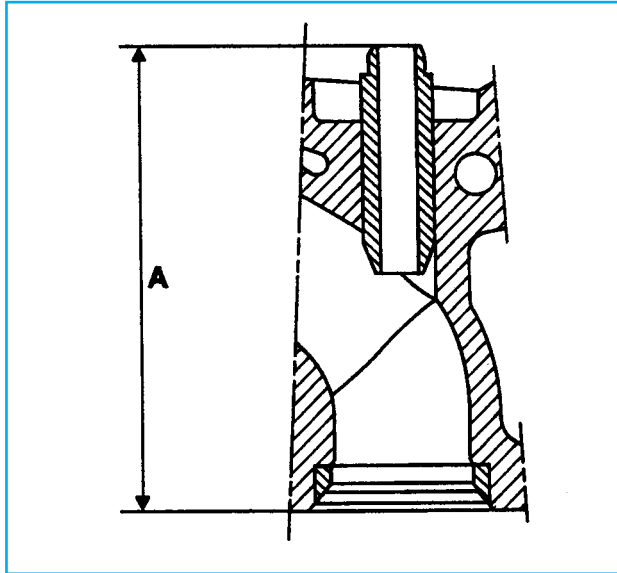


SOUPAPES

- Diamètre de la queue (mm) 7 - 0,02 / - 0,04
- Angle de portée 90°
- Diamètre de la tête (mm) :
 - admission 32,12
 - échappement 31,12
- Retrait des soupapes par rapport au plan de joint (mm) 0,80 à 1,00
- Levée maxi des soupapes (mm) :
 - admission 10,50
 - échappement 10,57

GUIDES DE SOUPAPES

- Diamètre intérieur (mm) 7
- Diamètre du logement dans la culasse, normal (mm) 12
- Diamètre du guide, normal (mm) 12 + 0,03
+ 0,02
- Les guides d'admission et d'échappement possèdent des joints de queue de soupapes, qu'il est impératif de changer à chaque démontage des soupapes.
- Position des guides d'admission et d'échappement par rapport au plan de joint de culasse **A**, admission/échappement (mm) 87,3 ± 0,4

**SIÈGES DE SOUPAPES**

- Angle des sièges α 90°
- Largeur des portées (**X**), admission et échappement (mm) 1,55 à 1,9
- Diamètre extérieur (**D**) (mm) :
 - admission 32,6
 - échappement 31,7

RESSORTS DE SOUPAPES

- Les ressorts de soupapes d'admission et d'échappement sont identiques.
- Longueur libre (mm) 48 ± 2
- Longueur sous charge de (mm) :
 - 27 daN.m ± 1,35 39,7
 - 60,6 daN.m ± 3 29,2
- Longueur spires jointives (mm) 27,7
- Diamètre du fil (mm) 3,8
- Diamètre intérieur (mm) 19 ± 0,1

DISTRIBUTION

- La distribution est assurée par l'intermédiaire d'un arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée. Les soupapes sont commandées par l'intermédiaire de linguets et de butées hydrauliques.

ARBRE À CAMES

- Arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée.
- Nombre de paliers 5
- Jeu longitudinal (mm) 0,04 à 0,13

JEU AUX SOUPAPES

- Aucun réglage de soupapes, le jeu est réglé automatiquement par les butées hydrauliques.

CALAGE DE LA DISTRIBUTION

- **Admission**
 - Retard ouverture après PMH (ROA) 5°
 - Retard fermeture après PMB (RFA) 21°
- **Échappement**
 - Avance ouverture avant PMH (AOE) 22°
 - Avance fermeture avant PMH (AFE) 10°

LUBRIFICATION

- Le graissage s'effectue sous pression par pompe à huile, entraînée par chaîne.
- Capacité (y c. filtre) (l) 6,5
- **Pression d'huile**
 - Pression d'huile à la température de 80°C (bar mini) :
 - à 1 000 tr/mn 1,6
 - à 4 000 tr/mn 4

REFROIDISSEMENT

- Le refroidissement est assuré par un liquide réfrigérant permanent avec pompe à eau centrifuge, ventilateur, thermostat, radiateur et vase d'expansion.
- Capacité (l) :
 - moteur G8T-706 9
 - moteur G8T-752 8,5

POMPE À EAU

- Pompe à eau centrifuge entraînée par :
 - courroie crantée sur moteur G8T-752,
 - courroie auxiliaire sur moteur G8T-706.

THERMOSTAT

- Début d'ouverture (°C) 83
- Fin d'ouverture (°C) 95
- Course (mm) 7,5

SOUPAPE DE VASE D'EXPANSION

- Repérage couleur marron
- Pression de tarage (bar) 1,2

INJECTION

- Pompe rotative munie d'un surcaleur d'avance électromagnétique (KSB), d'un ralenti accéléré par poumon, dépendance de charge pilotée électromagnétiquement (ALFB) et microcontact de coupure du post chauffage.

POMPE D'INJECTION

- Marque Bosch
- Type :
 - **moteur G8T-706** :
 - sans air conditionné VE 4/9 F 2400 R 486
 - avec air conditionné VE 4/9 F 2400 R 486-1
 - **moteur G8T-752** :
 - avec air conditionné VE 4/9 F 2400 R 581
 - sans air conditionné VE 4/9 F 2400 R 581-1

RÉGLAGES

- Calage de la pompe (moteur au PMH, levée de piston de pompe (mm) 0,8 ± 0,04
- Ralenti (tr/mn) 775 ± 25
- Régime maxi (tr/mn):
 - à vide 5400 ± 100
 - en charge 4800 ± 100

INJECTEURS

- Marque et type Bosch DNOSD 313
- Tarage (bar) 130 ^{+ 8}/_{- 5}
- Porte-injecteurs Bosch KCA 17S42

FILTRE À COMBUSTIBLE

- Marque Purflux
- Type avec pompe d'amorçage incorporée

TUBES DE REFOULEMENT

- Diamètre extérieur (mm) 6
- Diamètre intérieur (mm) 2,5
- Longueur (mm) 400

PRECHAUFFAGE

BOÎTIER DE PRÉCHAUFFAGE

- Marque Nagares
- Avec fonction de préchauffage et post chauffage, commande des électrovannes (KSB) et (ALFB).

BOUGIES

- Marque Beru
- Intensité après 5" de chauffage, environ (A) 15

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Boulons de bielle de reprise de couple 12 à 18
- Vis de fixation support pendulaire sur boîte de vitesses . 5,5 à 6,5
- Écrou supérieur de fixation suspension pendulaire sur longeron AV G 5,5 à 8
- Écrou inférieur de fixation suspension pendulaire sur longeron AV G 10 à 12,5
- Vis de fixation tampon sur longeron AV G 6 à 8
- Vis de fixation de la coiffe de suspension pendulaire AV D 4,8 à 6,5
- Vis de fixation du limiteur de débattement de suspension pendulaire AV D 4,8 à 6,5
- Écrou de fixation du tampon élastique sur la coiffe de suspension pendulaire AV D 3 à 4,5
- Vis carter chapeaux de vilebrequin :
 - vis centrales 2 + 140°
 - autres vis 2,1
- Vis de fixation du volant-moteur 6
- Vis de fixation de la poulie de vilebrequin :
 - moteur G8T-706 10 à 12
 - moteur G8T-752 2,5 + 64° + 6°
- Vis de fixation de la roue d'arbre à cames 2 + 90°
- Vis de chapeaux de bielle 2 + 70°

- Vis de fixation de la pompe à huile 1,9 à 2,3
- Vis de fixation de la rampe de culbuteurs 2,5 à 3
- Écrou de fixation de pignon de pompe à injection 9
- Bougies de préchauffage 1,5
- Porte-injecteur sur culasse 7

Serrage de la culasse

- 1) Prétassement du joint : serrage de toutes les vis à **2 daN.m**, puis effectuer un angle suivant le tableau ci-après et dans l'ordre préconisé 1 à 18.

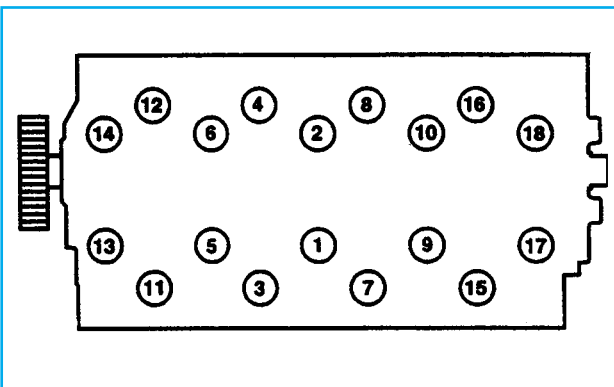
Repérage vis	Angle de serrage (°)
1, 5, 9, 13, 17	180
2, 6, 10, 14, 18	202
3, 7, 11, 15	134
4, 8, 12, 16	206

- 2) Tassement du joint : attendre **3 mn**, temps de stabilisation.

Serrage

- Desserrer les vis 1 et 2.
- Serrer les vis 1 et 2 à **2 daN.m** puis un angle suivant le tableau ci-après.
- Desserrer les vis 3, 4, 5 et 6.
- Serrer les vis 3, 4, 5, et 6 à **2 daN.m** puis un angle suivant le tableau ci-après.
- Desserrer les vis 7, 8, 9 et 10.
- Serrer les vis 7, 8, 9 et 10 à **2 daN.m** puis un angle suivant le tableau ci-après.
- Desserrer les vis 11, 12, 13 et 14.
- Serrer les vis 11, 12, 13, et 14 à **2 daN.m** puis un angle suivant le tableau ci-après.
- Desserrer les vis 15, 16, 17 et 18.
- Serrer les vis 15, 16, 17 et 18 à **2 daN.m** puis un angle suivant le tableau ci-après.

Repérage vis	Angle de serrage (°)
1, 5, 9, 13, 17	262
2, 6, 10, 14, 18	
3, 7, 11, 15	218
4, 8, 12, 16	282



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

METHODES DE REPARATION

Dépose-repose du moteur/boîte de vitesses

DÉPOSE

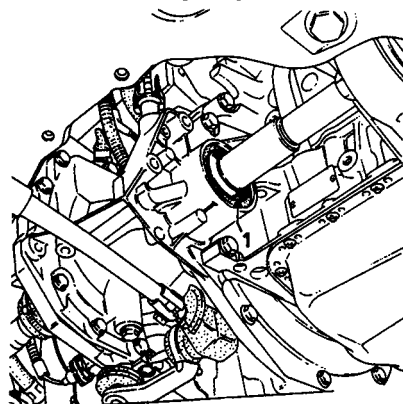
- Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes.
- Déposer la batterie et son support.
- Arracher le capot en position haute.
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - les roues AV,
 - les protections AV droite et gauche en bout des passages de roue,
 - les passages de roues AV droit et gauche.
- Vidanger le circuit de réfrigérant (si équipé) à l'aide de la station de charge.
- Vidanger le moteur et la boîte de vitesses, puis remonter les bouchons munis d'un joint neuf.

Côté droit du véhicule

- Déposer :
 - l'étrier de frein AV droit, en le fixant au ressort de suspension, pour protéger le flexible,
 - les deux vis de fixation de la bride de transmission,
 - la rotule de direction, à l'aide de l'outil **T.Av. 476**,
 - le boulon supérieur de fixation du pied d'amortisseur et enlever l'écrou du boulon inférieur sans ce dernier,
 - le capteur de roue, si le véhicule est équipé d'un ABS.
- Desserrer l'écrou de rotule inférieure au maximum et libérer celle-ci à l'aide d'un chasse rotules à frapper.
- Dégager la transmission, puis retirer la tôle de protection (1) (fig. MOT. 1).
- Déposer l'ensemble moyeu assemblé avec la transmission.

Attention. - Ne pas déboîter la transmission au niveau du palier relais, elle n'est pas munie de plaquette antidéboîtement.

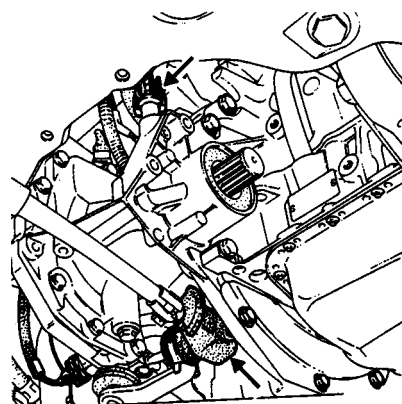
- Prendre soin de protéger les soufflets.



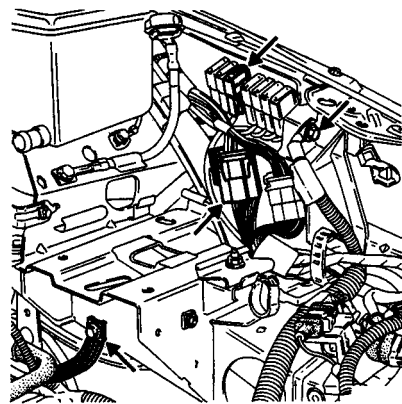
(Fig. MOT. 1)

Côté gauche du véhicule

- Déposer :
 - les trois vis de fixation des soufflets de transmission,
 - la rotule de direction, à l'aide de l'outil **T.Av. 476**,
 - le boulon supérieur de fixation du pied d'amortisseur et enlever l'écrou du boulon inférieur sans retirer ce dernier.
- Basculer la transmission gauche.
- Déposer (fig. MOT. 2) :
 - la tige de sélection de boîte de vitesses,
 - le câble tachymétrique,
 - les deux vis de fixation du coude d'échappement.
- Déposer les deux indicateurs de direction et la calandre.
- Déposer l'ensemble traverse supérieure/optique de la caisse.
- Déposer :
 - le filtre à air et son support,
 - la connectique et les durits d'eau du boîtier sortie culasse,
 - les trois durits de la pompe à eau,
 - les deux durits du modine (refroidisseur d'huile),
 - les deux clips de fixation inférieure de radiateur, puis déposer le radiateur,



(Fig. MOT. 2)



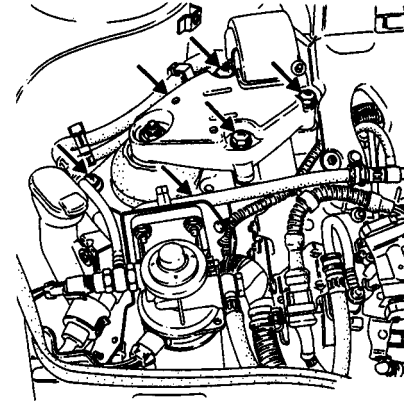
(Fig. MOT. 3)

- le câble d'accélérateur,
- les tuyau d'arrivée et de retour de gazole,
- le connecteur du relais,
- le boîtier de préchauffage,
- les connecteurs sur le filtre à gazole,
- le connecteur du correcteur altimétrique.
- Déposer :
 - les deux tuyaux de direction assistée,
 - le tuyau de dépression du servofrein,
 - le connecteur du faisceau moteur et le fusible de 70 A (fig. MOT. 3),
 - l'alimentation du boîtier d'interconnexion moteur,
 - la tresse de masse,
 - le câble d'embrayage,
 - le boulon de la biellette de reprise de couple.
- Mettre en place la grue d'atelier. Soulager l'ensemble moteur/boîte à l'aide d'un positionneur de charge (exemple : **Nauder 1805**).
- Déposer :
 - le support pendulaire de boîte de vitesses, les deux vis du tampon élastique de suspension pendulaire et l'écrou situé sous le tampon élastique,
 - la coiffe de suspension pendulaire (fig. MOT. 4).
- À l'aide de la grue d'atelier, dégager l'ensemble moteur/boîte.

REPOSE

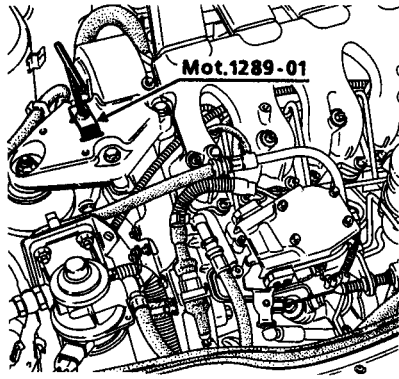
Particularités

- Positionner l'ensemble moteur/boîte de vitesses dans son compartiment.
- Monter :
 - le support pendulaire de boîte de vitesses et l'écrou inférieur du tampon élastique,
 - la biellette de reprise de couple,
 - la coiffe de suspension pendulaire.
- Régler la position du limiteur à l'aide de l'outil **Mot. 1289-01** (fig. MOT. 5).
- Procéder dans le sens inverse de la dépose.
- Effectuer :
 - le plein d'huile de boîte de vitesses,



(Fig. MOT. 4)

- le plein d'huile moteur si nécessaire,
 - le plein du circuit de direction assistée,
 - le plein et la purge du circuit de refroidissement,
 - le plein du circuit d'air conditionné (si équipé).
- Régler le câble d'accélérateur.



(Fig. MOT. 5)

- Monter les vis de fixation des étriers à la graisse **Loctite Frenbloc** et les serrer au couple.

- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les pistons en contact avec les plaquettes.

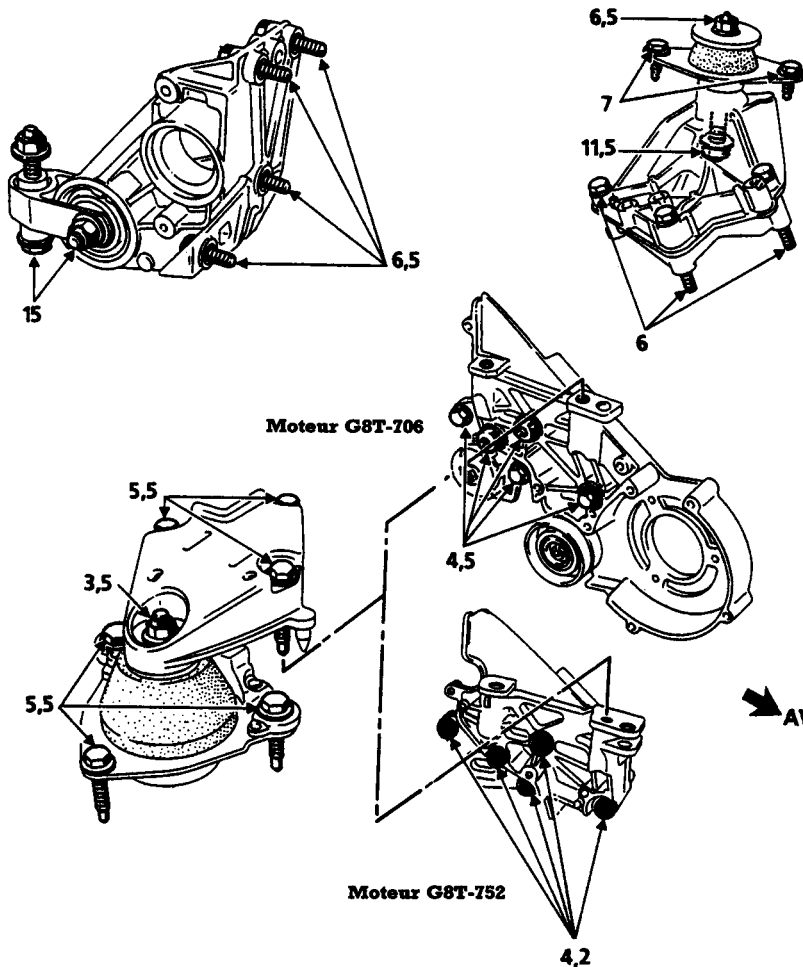
Nota. - Bien fixer le cache insonorisant et le remettre dans la rainure du pare-boue, pour éviter qu'il se prenne dans la courroie d'alternateur.

Mise au point du moteur

Jeu aux soupapes

- Le jeu aux soupapes est réglé automatiquement par des butées hydrauliques alimentées par la pompe à huile du circuit de lubrification. Il n'y a donc pas lieu de régler le jeu aux culbuteurs.

COUPLE DE SERRAGE DES SUPPORTS MOTEURS (en daN.m)

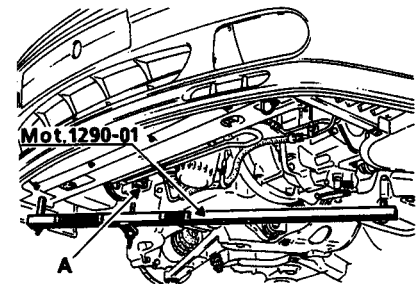


Distribution

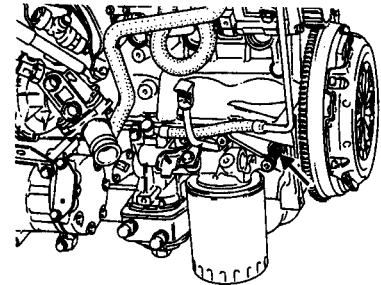
Moteur G8T-706 (1^{re} génération)

DÉPOSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

- Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la roue AV droite,
 - la protection sous moteur.
- Déposer le passage de roue droit.
- Mettre en place l'outil de maintien moteur **Mot. 1290-01** entre la traverse inférieure de radiateur droite et l'arrière du demi-berceau gauche (fig. MOT. 6).
- Fixer la patte (A) ainsi que l'entretoise à la place de la vis inférieure du support de direction assistée.
- Piger le moteur au PMH, à l'aide de l'outil **Mot.1318** (fig. MOT. 7).
- Déposer l'insonorisant côté droit (2 agrafes sur la chapelle d'amortisseur, 1 vis et 2 agrafes sur le longeron AV droit).
- Déposer la courroie d'alternateur.
- Déposer la coiffe de suspension pendulaire de culasse ainsi que son support.
- Déposer :
 - le filtre à gazole,
 - le bocal de réaspiration d'huile,
 - la poulie de vilebrequin,
 - la poulie de pompe à eau (3 vis),
 - le galet enrouleur de la courroie d'alternateur,
 - le galet tendeur de la courroie d'alternateur.
- Déposer les carters de distribution.



(Fig. MOT. 6)



(Fig. MOT. 7)

- Nettoyer les taraudages des vis du carter distribution et les remplacer.
- Contrôler l'alignement : (fig. MOT. 8) : du repère du pignon de vilebrequin (C) en bas, celui de l'arbre à cames (D) se situe légèrement sur la gauche (46°) (le repère intérieur (A) du pignon d'arbre à cames en face du point fixe du cache culbuteurs). Le repère (I) du pignon de la pompe à injection se trouve en face du bossage support pompe.
- Détendre la courroie de distribution et la déposer.

REPOSE

Particularités

- Vérifier que la pige **Mot.1318** soit toujours en place.
- Monter la courroie de distribution en alignant les repères poulies/courroies (fig. MOT. 8).

Réglage de la tension de courroie

- Utiliser l'outil **Mot.1312** (fig. MOT. 9).
- Il est impératif de suivre la méthode décrite ci-après pour régler la tension de courroie :
- Mise en tension maxi en amenant le galet en butée (F) (vers la droite), à l'aide de

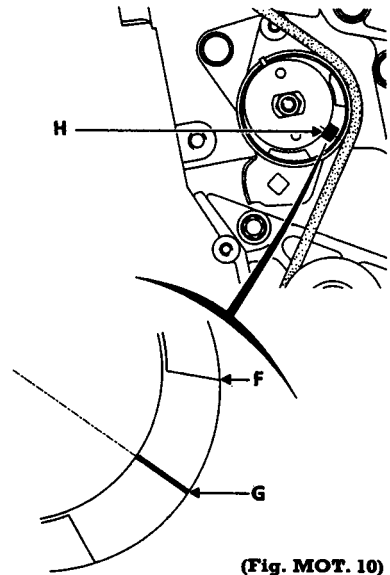
l'outil **Mot.1312**, serrer l'écrou du tendeur (fig. MOT. 10).

- Retirer la pige de PMH, faire tourner le vilebrequin de trois tours (dans le sens horaire vue côté distribution), jusqu'à revenir en position PMH, sans revenir en arrière, remettre la pige de PMH.
- Desserrer l'écrou du tendeur, puis ramener progressivement le galet vers la position minimale de tension (G) (repère aligné au centre du cadran (H)).
- Serrer l'écrou au couple de **2,8 à 3,4 daN.m.**

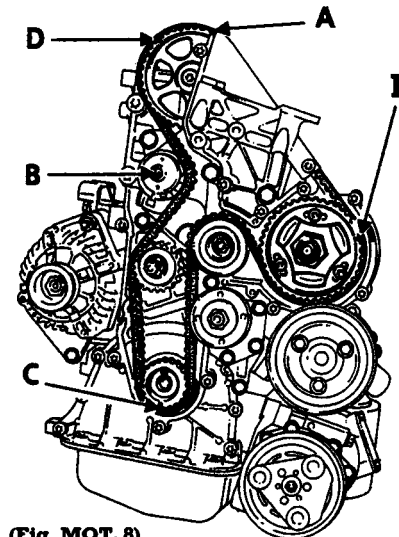
Nota. - Ne pas tourner le moteur en sens inverse de marche.

- Vérifier le calage de la pompe à injection.
- Procéder au remontage en sens inverse de la dépose.
- Le montage de la coiffe de suspension pendulaire se fait à l'aide de l'outil **Mot.1289-01**.

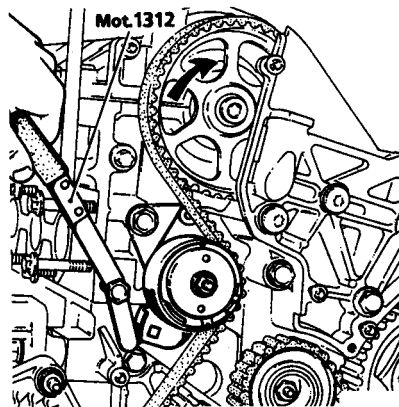
Nota. - Bien fixer le cache insonorisant et le remettre dans la rainure du pare-boue, pour éviter qu'il se prenne dans la courroie alternateur.



(Fig. MOT. 10)

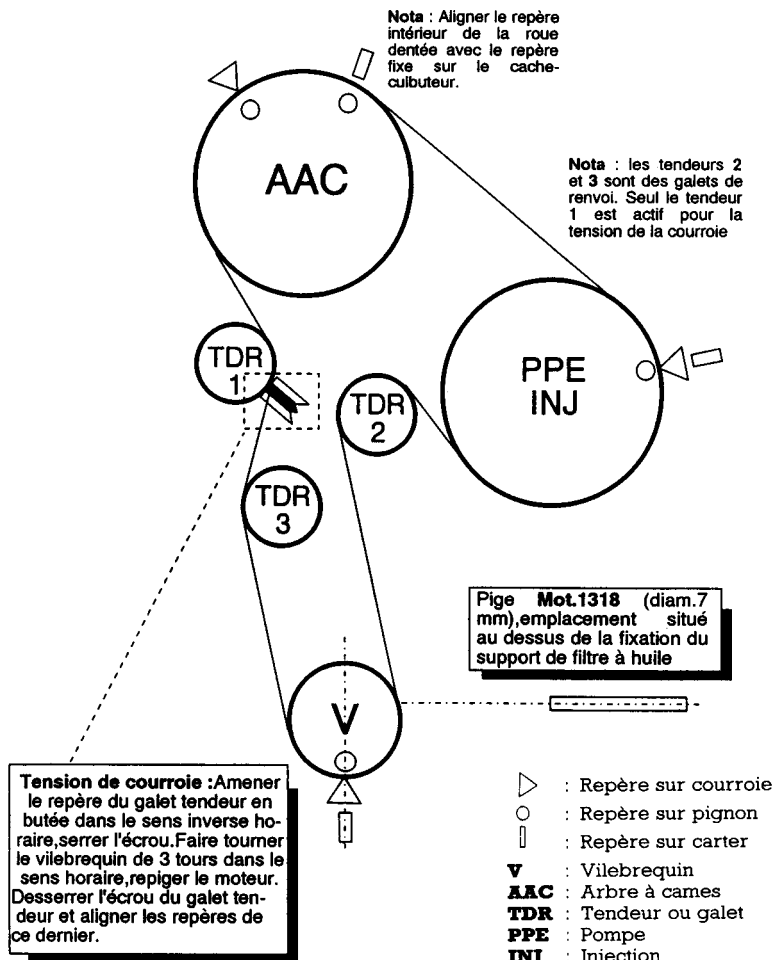


(Fig. MOT. 8)



(Fig. MOT. 9)

CALAGE DE LA DISTRIBUTION (moteur 1^{re} génération)



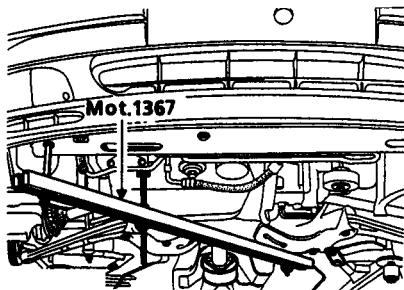
Moteur G8T-752 (2^e génération)

DÉPOSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

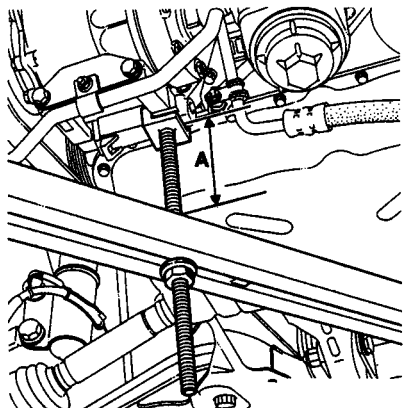
- Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la roue AV droite,
 - la protection sous moteur,
 - la protection AV droite en bout de passage de roue,
 - le passage de roue AV droit.
- Mettre en place l'outil de maintien moteur **Mot.1367**, entre la traverse inférieure de radiateur droite et l'arrière du demi-berceau gauche (fig. MOT. 11).
- Mettre le bas de l'insonorisation sur le bocal de lave-vitre.
- Déposer :
 - la coiffe de suspension pendulaire et le limiteur de débattement,
 - les deux vis de fixation du filtre à gazole.

Véhicule équipé du conditionnement d'air

- Descendre le moteur à l'aide de l'outil **Mot.1367** jusqu'à atteindre la cote (A) de 9,5 cm environ entre le support compresseur et la base de l'outil **Mot.1367** (fig. MOT. 12).
- Déposer :
 - la courroie d'accessoires,
 - le galet excentrique de courroie d'accessoires.



(Fig. MOT. 11)



(Fig. MOT. 12)

Véhicule sans conditionnement d'air

- Déposer la courroie d'alternateur.

Toutes versions

- Déposer :
 - la poulie de vilebrequin,
 - le bocal de réaération d'huile,
 - les carters de distribution.

Calage de la distribution

- Déposer le bouchon de calage de distribution et mettre le moteur au PMH (pige \varnothing 7 mm) **Mot.1318** (fig. MOT. 7).
- Contrôler l'alignement (fig. MOT. 13) : du repère du pignon de vilebrequin (C) en bas, celui de l'arbre à cames (D) se situe légèrement sur la gauche (46°) (le repère intérieur (A) du pignon d'arbre à cames en face du point fixe du cache culbuteurs), et le repère (I) du pignon de la pompe à injection se trouve en face du carter de pompe à injection.
- Détendre la courroie de distribution en dévissant l'écrou (B) et la vis (E) (fig. MOT. 13).
- Déposer la courroie de distribution.

REPOSE

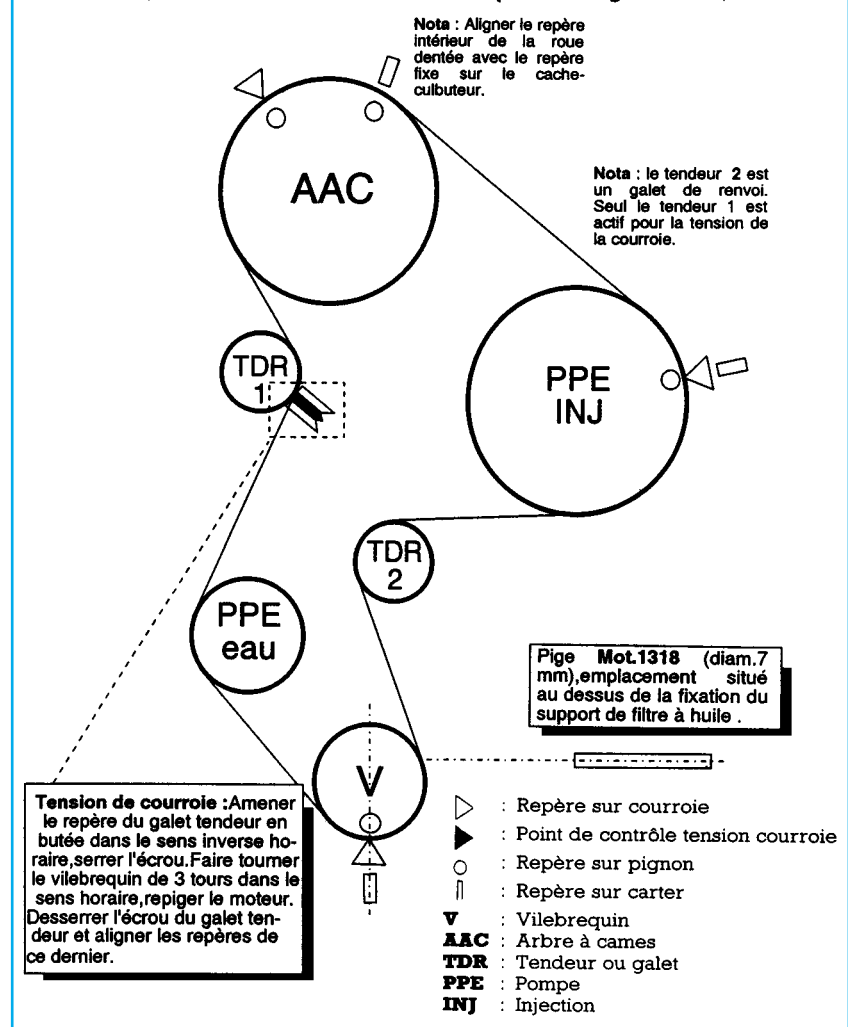
Particularités

- Vérifier que la pige **Mot.1318** soit toujours en place.
- Monter la courroie de distribution en alignant les repères poulies/courroie.

Réglage de la tension de courroie de distribution

- Il est impératif de suivre la méthode décrite ci-après pour régler la tension de courroie.
- Mise en tension de la courroie de distribution en amenant le cadran (M) du galet tendeur sur la butée (F) sans forcer, à l'aide de la vis (E) ; serrer l'écrou du tendeur (fig. MOT. 10 et 13).
- Retirer la pige de PMH, faire tourner le vilebrequin de trois tours minimum (dans le sens horaire vue côté distribution), jusqu'à revenir en position PMH, sans revenir en arrière, remettre la pige de PMH.
- Desserrer l'écrou du tendeur, puis ramener progressivement le galet à l'aide

CALAGE DE LA DISTRIBUTION (moteur 2^e génération)



de la vis de tension du galet tendeur, vers la position minimale de tension (G) (repère aligné au centre du cadran (H) (fig. MOT. 10).

- Serrer l'écrou au couple de **3 daN.m**.
- Serrer la vis (E) au couple de **3,2 daN.m**, ainsi que l'écrou (B) de la vis de tension du galet tendeur (fig. MOT. 13).

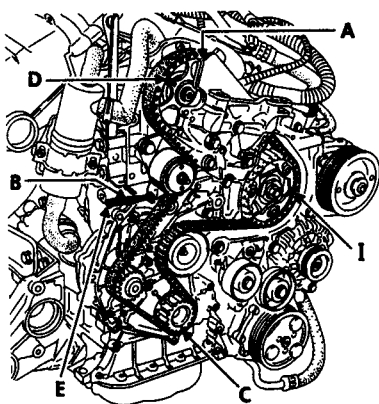
Nota. - Ne pas tourner le moteur en sens inverse de marche.

- Vérifier le calage de la pompe à injection.
- Ne pas oublier de retirer la pigne de PMH.
- Nettoyer la face d'appui de la poulie de vilebrequin.
- Mettre deux gouttes de graisse **Loctite Autoform** sur la poulie de vilebrequin et remplacer la vis impérativement.
- Procéder au remontage en sens inverse de la dépose.
- Monter l'ensemble coiffe de suspension pendulaire et limiteur de débattement, à l'aide de l'outil **Mot.1239-01**.

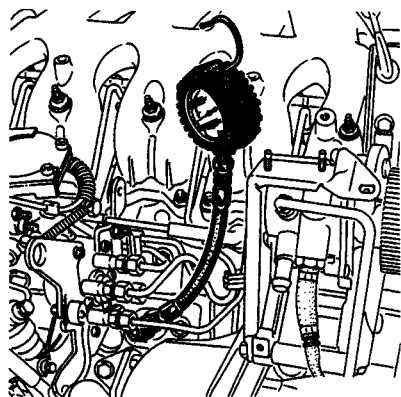
Labrification

CONTRÔLE

- Le contrôle de la pression d'huile doit être effectuée lorsque le moteur est chaud (environ **80°C**).
- Débrancher la batterie



(Fig. MOT. 13)



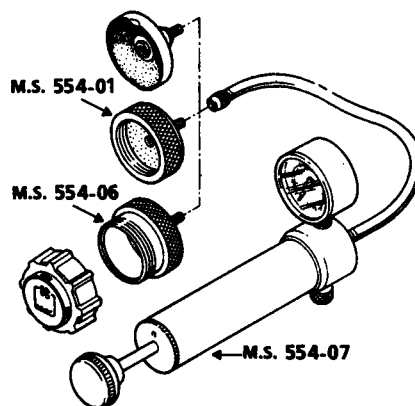
(Fig. MOT. 14)

- Déposer :
 - le bocal de direction assistée,
 - le tuyau d'injection du cylindre n° 1,
 - le cache du démarreur.
- Déposer le contacteur de pression d'huile, à l'aide d'une douille de **22 mm** de longueur.
- Mettre à la place les raccords.
- Raccorder le manomètre de contrôle aux raccords (fig. MOT. 14).
- Reposer le tuyau injecteur et le bocal de direction assistée.
- Rebrancher la batterie.
- Effectuer la mesure.
- Contrôler la pression (bar) :
 - à 1 000 tr/mn, mini **1,6**
 - à 3 000 tr/mn, mini **4**

Refroidissement

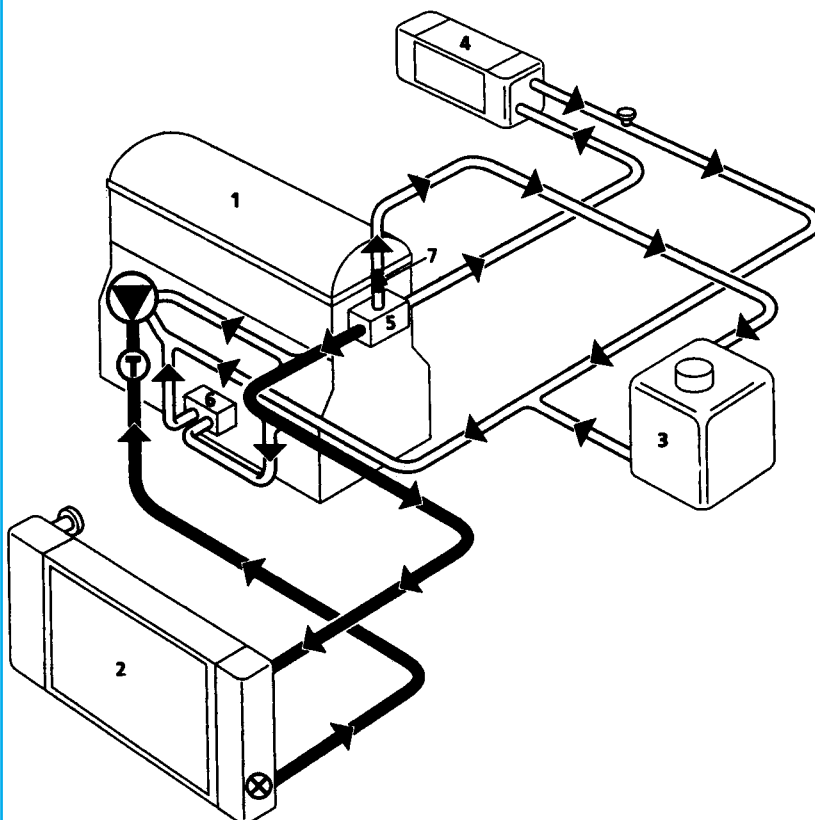
CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DU CIRCUIT

- Remplacer la soupape de vase d'expansion par l'adaptateur **M.S. 554-01**.
- Brancher sur celui-ci l'outil **M.S. 554-07**.



(Fig. MOT. 15)

CIRCUIT DE REFOIDISSEMENT



1 : Moteur. - 2 : Radiateur. - 3 : Bocal « chaud » avec dégazage permanent. - 4 : Aérotherme. - 5 : Boîtier sortie d'eau. - 6 : Modine (refroidisseur). - 7 : Ajutage \varnothing 3 mm. - 8 : Pompe à eau. - 9 : Thermostat. - 10 : Purgeur. - \otimes Thermocontact. - La valeur de tarage de la soupape du vase d'expansion est de **1,2 bar** (couleur marron).

- Dévisser progressivement le raccord de l'outil **M.S. 554-07** pour décompresser le circuit de refroidissement, puis déposer l'outil **M.S. 554-01** et reposer la soupape de vase d'expansion munie d'un joint neuf.

Contrôle du tarage de la soupape

- Le passage du liquide à travers la soupape du vase d'expansion nécessite le remplacement de cette dernière.
- Adapter sur la pompe **M.S. 554-07** l'outil **M.S. 554-06** et placer sur celui-ci la soupape à contrôler.
- Monter la pression, celle-ci doit se stabiliser à la valeur de tarage de la soupape, tolérance de contrôle : $\pm 0,1$ bar.
- Valeur de tarage de la soupape plastique marron (bar) **1,2**

REMPLISSAGE PURGE

- Il n'y a pas de robinet d'aérotherme.
- La circulation se fait en continu dans l'aérotherme, celui-ci contribuant au refroidissement du moteur.

Remplissage

- Ouvrir impérativement les deux vis de purge suivantes :
 - sur le haut du radiateur,
 - sur la durit de chauffage.
- Remplir le circuit par l'orifice du vase d'expansion.
- Fermer les vis de purge dès que le liquide s'écoule en jet continu.
- Mettre en marche le moteur (**1 500 tr/mn**).
- Ajuster le niveau à débordement pendant **4 mn** environ.
- Fermer le bocal.

Purge

- Laisser tourner le moteur pendant **20 mn** à **1 500 tr/mn**, jusqu'à enclenchement du ou des motoventilateurs (temps nécessaire au dégazage automatique).
- Vérifier que le niveau de liquide soit au voisinage du repère « Maxi ».
- Ne pas ouvrir la ou les vis de purge moteur tournant.
- Resserrer le bouchon de vase d'expansion moteur chaud.

Injection

- Pompe rotative munie d'un surcaleur d'avance électromagnétique (KSB), d'un ralenti accéléré par poumon, dépendance de charge pilotée électromagnétiquement (ALFB) et microcontact du post chauffage.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU K.S.B.

- Le KSB a pour but d'augmenter l'avance de la pompe d'injection à froid.
- Pour cela, le boîtier de pré-post-chauffage pilote de l'électrovanne de commande du surcaleur d'avance suivant certaines conditions :
 - **1)** Lorsque la température d'air à la mise du contact est inférieure à **15°C**,

l'électrovanne est alimentée jusqu'à ce que la température d'eau atteigne **60°C**.

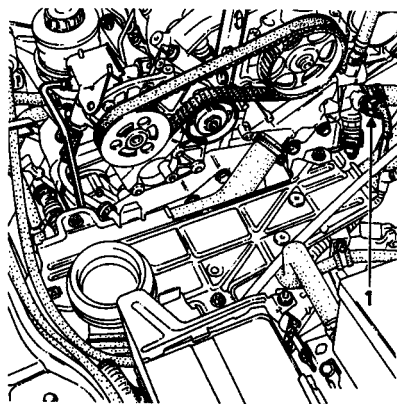
- **2)** Lorsque la température d'air à la mise du contact est supérieure à **15°C**, le temps d'alimentation de l'électrovanne est fonction de la température d'eau.

Nota. - Lorsque le capteur de température d'air (situé dans le boîtier de pré-post-chauffage) est défectueux, l'électrovanne est alimentée comme dans la condition n° 2.

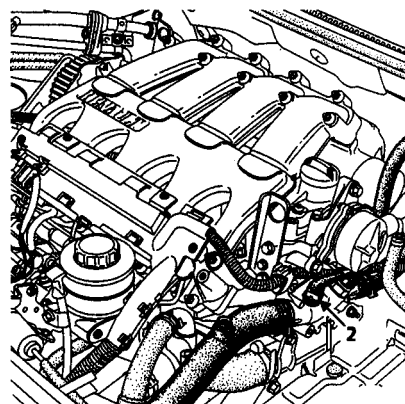
- Lorsque le capteur de température d'eau est défectueux, l'électrovanne est alimentée pendant **180 s**.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE L'ALFB.

- Aujourd'hui, la majorité des pompes Bosch (en application Renault), sont munies d'une dépendance de charge hydraulique (LFB) ; elle a pour but de réduire la pression de transfert en phase ralenti et faible charge, afin de réduire l'avance.
- La pompe équipant le moteur GST est munie d'un dispositif (ALFB) qui va supprimer, à l'aide d'une électrovanne, la fonction (LFB) moteur froid ; ceci afin de conserver une avance équivalente à un fonctionnement pleine charge pour un



(Fig. MOT. 16)



(Fig. MOT. 16 bis)

régime donné. Cette électrovanne est commandée soit par le boîtier de pré-post-chauffage, soit par la capsule altimétrique suivant certaines conditions :

Commande par le boîtier de pré-post-chauffage

- Lorsque la température d'air à la mise du contact est inférieure à **15°C**, l'électrovanne est alimentée si la température d'eau est inférieure à **70°C**.
- Lorsque le capteur de température d'air (situé dans le boîtier de pré-post-chauffage) est défectueux, l'électrovanne est systématiquement alimentée si la température d'eau est inférieure à **70°C**.
- Lorsque le capteur de température d'eau est défectueux, l'électrovanne est alimentée pendant **10 mn**.
- Ces capteurs **(1)** et **(2)** de température d'eau de type **CTN** sont fixés sur la boîte à eau (fig. MOT. 16 et 16 bis) sont :

Caractéristiques

Température (°C)	20	40	80	90
Résistance (Ω)	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	300 à 370	210 à 270

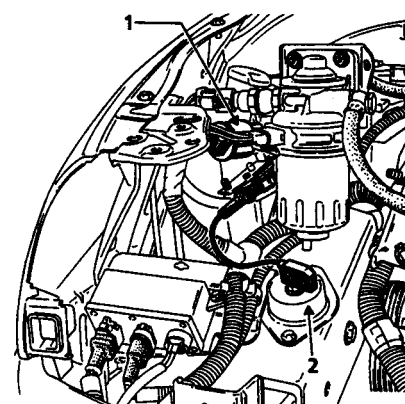
- **Moteur GST-706** : capteur de température d'eau **(1)** (fig. MOT. 16).
- **Moteur GST-752** : capteur de température d'eau **(2)** (fig. MOT. 16 bis).

Commande par la capsule altimétrique

- En altitude, lorsque la pression atmosphérique est de l'ordre de **890 ± 20 mb**, l'électrovanne d'ALFB est alimentée par l'intermédiaire d'un relais et de la capsule altimétrique.
- Implantation sur véhicule (fig. MOT. 17).
- Le relais **(1)** et la capsule altimétrique **(2)** sont fixés à l'avant droit, près du boîtier de pré-post-chauffage (fig. MOT. 17).

Réglage des ralentis

- Tous les réglages annoncés ci-après s'effectueront moteur chaud après deux enclenchements de GMV, dans l'ordre préconisé.



(Fig. MOT. 17)

RÉGLAGE DU RALENTI ET DU DÉBIT RÉSIDUEL (anticalage) (fig. MOT. 18)

- Dévisser de deux tours la vis de débit résiduel (5) et vérifier que le levier de charge soit bien en appui sur celle-ci.
- Régler le régime de ralenti à 775 ± 25 tr/mn, à l'aide de la vis (3).
- Placer une cale de 4 mm entre la vis de débit résiduel (5) et le levier de charge (2).
- Ajuster le régime à $1\ 375 \pm 25$ tr/mn à l'aide de la vis de débit résiduel (5).
- Ôter la cale de 4 mm puis accélérer franchement deux fois.
- Vérifier la conformité du régime de ralenti ; au besoin, reprendre le réglage du ralenti et vérifier à nouveau le débit résiduel.

RÉGLAGE DU RALENTI ACCÉLÉRÉ

- Mettre le levier de ralenti séparé (1) en appui sur la vis de ralenti accéléré (4), puis ajuster le régime à 875 ± 25 tr/mn à l'aide de cette vis (4) (fig. MOT. 18).

RÉGLAGE DE LA POSITION DU SERRE-CÂBLE DE RALENTI ACCÉLÉRÉ

- Vérifier que le levier de ralenti séparé (1) soit en appui sur la vis de ralenti (3) (fig. MOT. 18).
- Câble tendu, positionner le serre-câble à $6\text{ mm} \pm 1$ ($2\text{ mm} \pm 1$ pour véhicule muni de l'air conditionné) du levier de ralenti séparé (1).

Nota. - Les véhicules équipés de l'air conditionné sont munis d'un pousmon de commande de ralenti accéléré piloté

pneumatiquement par une électrovanne. Le régime de ralenti accéléré est obtenu lorsque l'on est en fonction post-chauffage ou lorsque le conditionnement d'air est sélectionné.

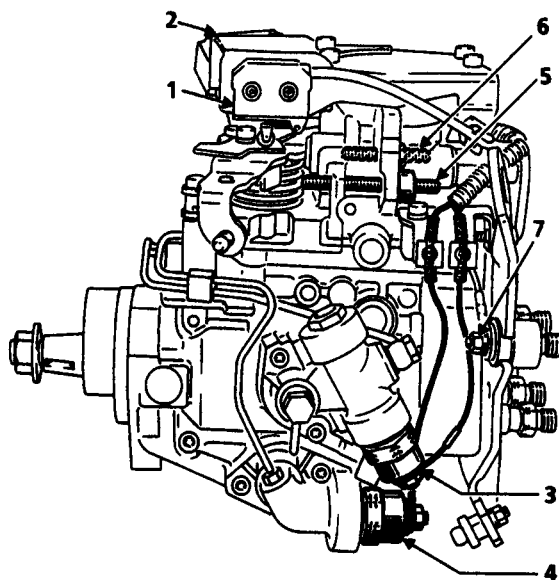
RÉGLAGE ENTRAXE ROTULES DE L'AMORTISSEUR D'ACCÉLÉRATION

- Lorsque les réglages précédents sont effectués, il sera nécessaire de régler la longueur de l'amortisseur, levier de charge (2) en appui sur la vis de débit résiduel (5) (fig. MOT. 18).

Principe de fonctionnement

- Le levier de charge est muni d'un amortisseur permettant de rendre plus progressif l'effort appliqué à la pédale.
- Cet amortisseur travaille seulement sur

POMPES D'INJECTION



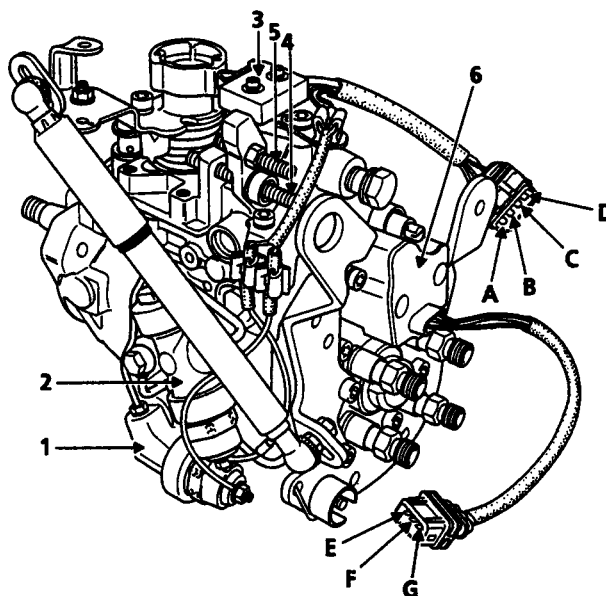
Moteur G8T-706 (1^{re} génération)

- 1: Microcontact de coupure du recyclage des gaz d'échappement (non utilisé pour cette motorisation)
- 2: Microcontact de coupure du post-chauffage
- 3: Électrovanne de pilotage du surcaleur d'avance (KSB)
- 4: Électrovanne de pilotage de la dépendance de charge (ALFB)
- 5: Vis de réglage de régime maxi (réglage en centre d'injection Renault)
- 6: Butée de réglage du microcontact de recirculation des gaz d'échappement (non utilisé pour cette motorisation)
- 7: Alimentation de l'électrovanne de stop.

Moteur G8T-752 (2^e génération)

- 1: Électrovanne de pilotage de la dépendance de charge (ALFB)
- 2: Électrovanne de pilotage du surcaleur d'avance (KSB)
- 3: Microcontact de la coupure du post-chauffage
- 4: Vis de réglage de régime maxi (réglage en centre d'injection Renault)
- 5: Butée de réglage du microcontact
- 6: Électronique de l'électrovanne codée

- A** : Électrovanne KSB
B : Électrovanne ALFB
C : Microcontact post-chauffage
D : Microcontact post-chauffage
E : Masse
F : + APC
G : Ligne codée



la décélération avec une plage de fonctionnement bien précise.

- Ceci implique un réglage de la cote entre rotules, précis.
- En position ralenti, la longueur de l'amortisseur est repérée par un trait de peinture (A) sur le corps de celui-ci (fig. MOT. 19).
- Le réglage s'effectue en déplaçant la rotule inférieure. Si cette cote n'est pas respectée, cela peut occasionner des à-coups en décélération.
- À chaque modification du débit résiduel, il sera nécessaire de régler la cote de l'amortisseur.

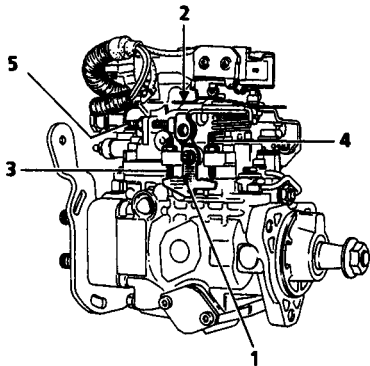
CONTRÔLE DU MICROCONTACT DE POST-CHAUFFAGE

Moteur G8T-706 (1^{re} génération)

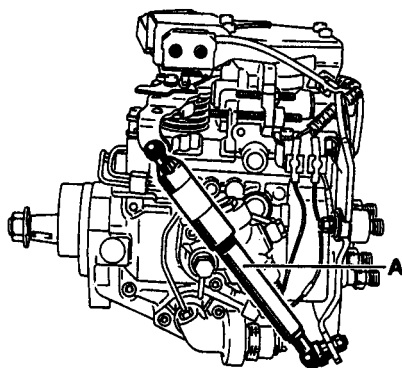
- Au-delà d'une certaine valeur de position du levier de charge, le microcontact coupe la fonction post-chauffage.
- Afin de régler le microcontact de post-chauffage, il sera nécessaire de placer une cale entre la vis de butée anticallage et le levier de charge (fig. MOT. 20).

Épaisseur cale (mm)	Position microcontact	Résistance entre voies B1 et C1 (Ω)
13,1	fermé	0
14,1	ouvert	infini

- Le réglage s'effectue en déplaçant le



(Fig. MOT. 18)



(Fig. MOT. 19)

microcontact après avoir desserré au préalable ses deux vis de fixation.

Moteur G8T-752 (2^e génération)

- Placer une cale entre la troisième vis (1) et le levier de charge (fig. MOT. 21).

Épaisseur cale (mm)	Position microcontact	Résistance entre voies B1 et C1 (Ω)
12,3	fermé	0
11,7	ouvert	infini

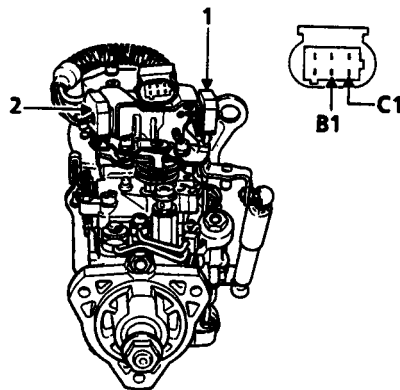
- Dans cette position (cale de 12 mm en place), on doit constater la commutation du microcontact (M).
- Si ce n'est pas le cas, le réglage de ce microcontact doit se faire dans un centre d'injection Renault (CIR). Il est donc nécessaire de déposer la pompe.

Remarque. - Il est interdit de toucher au réglage de la vis (1) ainsi que de la came (A).

Pompe d'injection

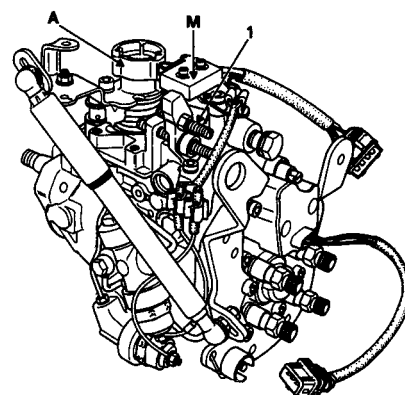
DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont.
- Débrancher la batterie.



(Fig. MOT. 20)

- 1 : Microcontact de coupure de recyclage des gaz d'échappement (non utilisé pour cette motorisation)
- 2 : Microcontact de coupure post-chauffage



(Fig. MOT. 21)

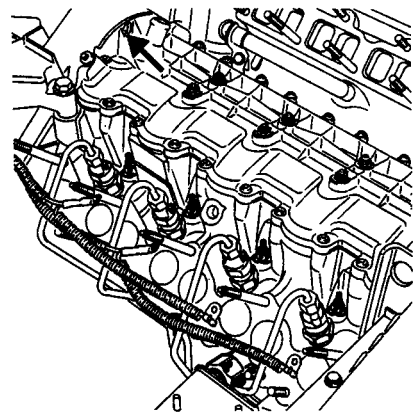
- Approcher le moteur au PMH du cylindre n° 1 à l'aide de la fenêtre sur le cache-culbuteur et du repère sur la poulie d'arbre à cames (fig. MOT. 22).
- Lever le véhicule et déposer la protection sous moteur.
- Après avoir déposé la vis (1), piger le moteur (en tournant dans le sens de la rotation moteur), à l'aide de la pige Mot. 1318 de Ø 7 mm (fig. MOT. 23).
- Par-dessus le véhicule, déposer les tuyaux haute pression.
- Déposer l'alimentation de l'électrovanne de stop.
- Déposer la patte de fixation AR de la pompe.
- Débrancher le câble de ralenti accéléré ou, si le véhicule est équipé du conditionnement d'air, le tuyau de commande du pousmon pneumatique.
- Débrancher le câble d'accélérateur.
- Débrancher le tuyau d'alimentation et de retour de gazole (prendre soin qu'aucune impureté ne pénètre dans la pompe).
- Débrancher la connexion électrique.

Sur moteur G8T (1^{re} génération)

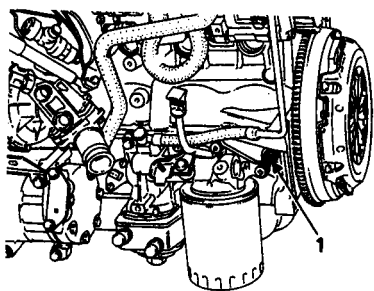
- Déposer le carter de distribution (T) fixé par cinq vis (il sera nécessaire de couder une clé Torx femelle de 8 afin d'accéder à la vis (A) sans déposer la courroie de pompe à eau (fig. MOT. 24).

Sur moteur G8T (2^e génération)

- Déposer :
 - l'ensemble filtre/tête de filtre à gazole,
 - le support de filtre (3 vis),
 - le protecteur plastique (G) pour une



(Fig. MOT. 22)



(Fig. MOT. 23)

version avec air conditionné (fig. MOT. 25),

- le carter de poulie de pompe (H).

Nota. - Pour les versions avec air conditionné, il est conseillé de retirer la courroie d'accessoire, pour faciliter la dépose des vis de fixation de la pompe.

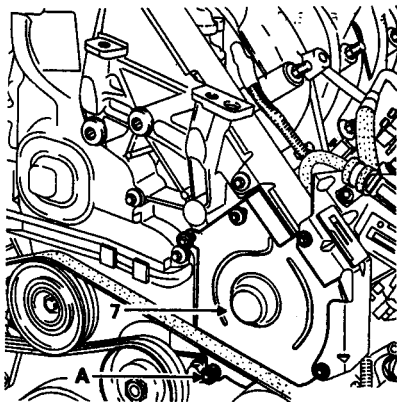
Tous types

- Mettre en place l'outil **Mot.1317** de maintien de la poulie de pompe d'injection.
- Déposer l'écrou de fixation du moyeu sur la pompe et les trois vis de fixation de la poulie sur le moyeu.
- Déposer les trois vis de fixation de la pompe d'injection ; l'accès à la vis de fixation inférieure est facilitée avec la clé 12 pans **Mot.909-02**.
- Mettre en place le corps de l'extracteur **T.ar. 1094** avec trois vis **M8 x 125** de **50 mm** de long afin de débloquer l'axe conique de la pompe du moyeu.
- Déposer la pompe (faire attention à la clavette).

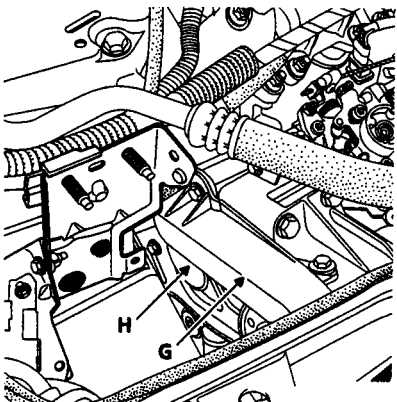
REPOSE

Particularités

- Lors de la repose, il sera nécessaire de contrôler la position du moyeu par rapport au pignon.
- Le positionnement de la clavette doit être dans l'axe de la sortie haute pression identifiée (C) (fig. MOT. 26).
- Il sera nécessaire de coller la clavette



(Fig. MOT. 24)



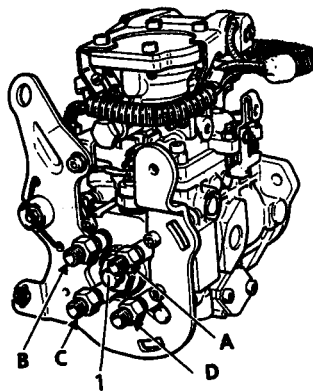
(Fig. MOT. 25)

avec de la graisse et prendre soin qu'elle ne tombe pas lors du remontage.

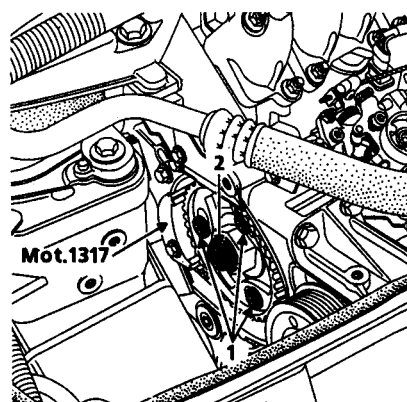
- Respecter le couple de serrage de l'écrou sur l'axe de pompe (**9 ± 0,5 daN.m**).
- Avant de fixer la poulie sur le moyeu et avant de reposer les tuyaux haute pression, il sera nécessaire d'effectuer le calage de la pompe.
- **Sur moteur G8T 2^e génération :** pour la mise en place du support AR, bloquer d'abord les vis sur la pompe (trou oblong côté carter-cylindre).
- Procéder en sens inverse de la dépose.

CONTRÔLE DU CALAGE DE LA POMPE

- Mettre le véhicule sur un pont.
- Déposer la vis (1) afin de mettre en place le support de comparateur **Mot.856** (fig. MOT. 26).
- Mettre en place le comparateur puis l'étalonner sur un PMB du piston de pompe d'injection.
- Approcher le moteur au PMH cylindre n°1 à l'aide de la fenêtre sur le cache culbuteur et du repère sur la poulie d'arbre à cames (fig. MOT. 22).
- Piger le moteur (en tournant dans le sens de rotation moteur) à l'aide de la pige **Mot. 1318** de \varnothing **7 mm** (fig. MOT. 23).
- Contrôler la levée du piston de pompe lue au comparateur ; celle-ci doit être de **0,8 ± 0,04 mm**.



(Fig. MOT. 26)

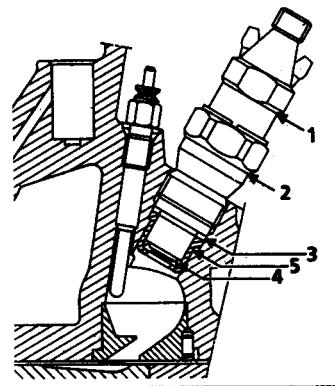


(Fig. MOT. 27)

- Si la valeur de levée du piston de pompe n'est pas correcte, il sera nécessaire de recalibrer cette pompe. Pour cela :
- Déposer le carter de poulie de pompe.
- Mettre en place l'outil **Mot.1317** pour immobiliser le pignon (fig. MOT. 27).
- Desserrer les trois vis de fixation poulie/moyeu (1), puis régler la levée du piston de la pompe par l'action sur l'écrou central (2).
- Après resserrage des vis de fixation (1), il sera nécessaire d'effectuer deux tours moteur, sans revenir en arrière, puis de piger à nouveau afin de contrôler le calage de la pompe.

Injecteurs

- L'ensemble porte-injecteur est vissé dans la culasse. Sa dépose ne nécessite pas la dépose du collecteur d'admission.
- Afin de déposer les tubes haute pression des injecteurs, il sera nécessaire d'utiliser la clé **B.vi.868**. Pour dévisser l'ensemble porte-injecteur, utiliser la douille de **27 mm** de long **Mot.997**.
- Il sera nécessaire de respecter les couples de serrage suivant (fig. MOT. 28) (daN.m) :
 - partie basse (2) sur partie haute (1) du porte-injecteurs **8 ± 1**
 - porte-injecteur sur culasse **7 ± 1**



(Fig. MOT. 28)

- 1 et 2 : Ensemble porte-injecteurs
- 3 : joint d'étanchéité de l'ensemble porte-injecteur sur culasse
- 4 : Rondelle pare-flamme
- 5 : Protecteur injecteur

Position de la rondelle pare-flamme

Nez d'injecteur



Vers préchambre

(Fig. MOT. 29)

Remarque. – Lors de chaque dépose du porte-injecteur, il sera nécessaire de remplacer le joint cuivre d'étanchéité ainsi que la rondelle pare-flamme.

– Attention au sens de montage (fig. MOT. 29).

CONTRÔLE ET RÉGLAGE

Important. – Le jet d'un injecteur provoque des blessures dont les effets peuvent être très graves. Veiller à ce qu'il ne puisse atteindre personne.

PRESSIION DE TARAGE

- Manomètre de pression isolé, donner quelques coups de pompe rapidement, afin de bien purger les circuits.
- Mettre le manomètre dans le circuit et manœuvrer le levier de la pompe très lentement.
- Relever la pression indiquée, au moment de l'ouverture de l'injecteur, qui doit être de :
pression de tarage (bars) $130 \begin{smallmatrix} + 8 \\ + 0 \end{smallmatrix}$
- En cas de remontage de pièces neuves telles que : injecteur et ressort de pression, régler le tarage vers le maxi de la tolérance.
- Le réglage de la pression d'ouverture s'obtient par une interposition d'une rondelle plus ou moins épaisse. À titre indicatif, **0,1 mm** représente une valeur de **10 à 12 bars**.

ÉTANCHÉITÉ DU SIÈGE

- Maintenir par le levier de l'appareil une pression inférieure de **10 à 20 bars**, à la pression de tarage.
- Aucune goutte ne doit se former sur le nez de l'injecteur, dans un temps inférieur à **10 secondes**.

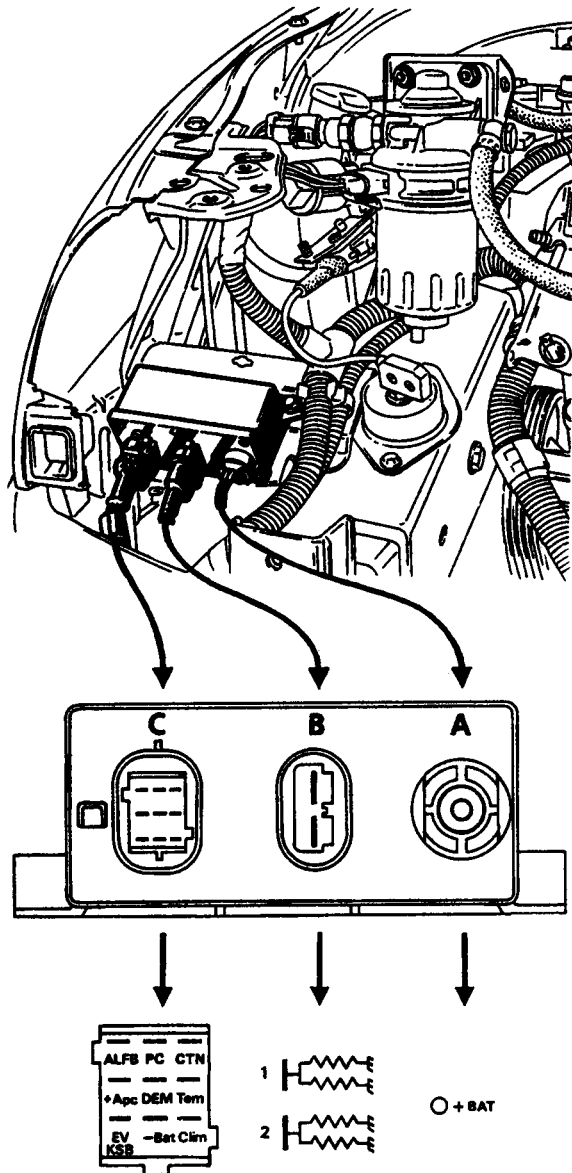
Nota. – Une humectation ne doit pas être considérée comme un critère de rebut.

ÉTANCHÉITÉ INJECTEUR-PORTE-INJECTEUR RETOUR DE FUITES

- Maintenir toujours une pression de **10 à 20 bars** inférieure à la pression de tarage.
- Il ne doit pas suinter de gazole par l'écrou de fixation de l'injecteur, ni par le circuit de retour de fuites.
- Une fuite au circuit de retour indique une défektivité de la glace de porte-injecteur, de l'aiguille ou du porte-injecteur.
- Sur pompe à tarer ou banc d'essai en parfait état (circuit refoulement et clapet de pompe parfaitement étanche), l'essai d'étanchéité peut être effectué en mesurant le temps de chute de la pression entre **30 et 80 bars** au-dessous de la pression de tarage.
- Exemple :
 - porte-injecteur taré à **130 bars**,
 - relever le temps de chute de pression entre **100 et 50 bars**.
- Un temps de chute de pression supérieur à **6 secondes** indique que l'ensemble injecteur et porte-injecteur est en bon état.

Attention. – Étant donné l'influence de la

IDENTIFICATION DES CONNECTEURS DU BOÎTIER DE PRÉCHAUFFAGE



Connecteur A

+ **BAT** : Alimentation + avant contact

Connecteur B

1 : Alimentation des bougies 1 et 3
2 : Alimentation des bougies 2 et 4

Connecteur C

A1 : ALFB : Commande électrovanne de dépendance de charge
A2 : PC : Information microcontact sur levier de charge
A3 : CTN : Information température d'eau par sonde de type CTN
B1 : + APC : Alimentation + après contact
B2 : DEM : Information démarreur
B3 : Tem : Commande (par la masse) du témoin de préchauffage
C1 : EV KSB : Commande de l'électrovanne du surcaleur d'avance (KSB)
C2 : - Bat : Masse
C3 : Clim : Commande électrovanne de ralenti accéléré pendant la phase post-chauffage (uniquement pour véhicule équipé de climatisation)

pompe à tarer, un temps de chute de pression inférieur à **6 secondes** ne doit pas être considéré comme un critère de rebut.

RONFLEMENT ET FORME DU JET

- Les injecteurs ont un ronflement très doux, perceptible seulement à la cadence de 1 à 2 pompages par seconde.
- Pour une cadence plus rapide le ronflement disparaît et est remplacé par un sifflement perceptible à partir de 4 à 6 pompages par seconde.
- Jusqu'à l'obtention du sifflement, le jet est grossièrement pulvérisé, parfois irrégulièrement réparti, effiloché.
- Pour un mouvement de pompage rapide, il doit être net, finement pulvérisé et l'angle de jet respecté.

Nota. - Ces caractéristiques sont obtenues avec le liquide d'essai **Injectalf E.D.**

- Tout autre liquide de propriétés non équivalentes entraîne des modifications importantes des caractéristiques de ronflement et forme de jet.

Préchauffage

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

1) Mise du contact-préchauffage

- Le préchauffage se décompose en deux phases :
- Préchauffage variable :
- Il est fonction de la température d'eau à la mise du contact (allumage du témoin de préchauffage).
- Lorsque le capteur de température d'eau est défectueux, les bougies seront alimentées systématiquement pendant **5 s**.
- Préchauffage fixe :
- Après extinction du voyant de préchauffage (préchauffage variable), les bougies restent alimentées pendant **8 s** avant démarrage.

2) Démarrage

- Pendant l'action démarreur, les quatre bougies sont alimentées.

3) Moteur tournant, post-chauffage

- Le post-chauffage se décompose en deux phases :
- Post-chauffage fixe : après démarrage, les bougies sont alimentées simultanément pendant **10 s**.
- Post-chauffage variable :
- Le post-chauffage variable débute à la fin du post-chauffage fixe. Le temps d'alimentation des quatre bougies (en simultané) est fonction de la température d'eau.
- Le post-chauffage variable peut être interrompu :
 - définitivement lorsque la température d'eau est à **> 70°C**,
 - momentanément lorsque le boîtier reçoit l'information pleine charge (ouverture du microcontact de post-chauffage), pendant plus de **3 s** ; la fonction

est rétablie sur le retour ralenti ou faible charge (fermeture du microcontact).

- Lorsque le capteur de température d'eau

est défectueux, les bougies seront alimentées systématiquement pendant **210 s** en séquence post-chauffage variable.

DIAGNOSTIC

1. - Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas

Contrôle	Remède
Mettre la sortie témoin du connecteur (C) à la masse, à l'aide d'un fusible de 2 ampères contact mis (voie B3). Le fusible grille.	Le câblage du voyant au tableau de bord est en court-circuit. Repérer le câblage. L'ampoule est grillée ou le câblage est défectueux. Remplacer l'ampoule ou réparer le câblage. Vérifier : - le + batterie du connecteur (A), - le + après contact du connecteur (C), - la masse - bat du connecteur (C). Si l'alimentation est correcte, changer le boîtier de pré-post-chauffage.
Le voyant ne s'allume pas.	
Le voyant s'allume	

2. - Le voyant de préchauffage fonctionne qu'une fraction de seconde à la mise du contact

Contrôle	Remède
Débrancher le connecteur (B) et faire un essai de préchauffage : Le voyant s'allume et il y a présence de tension sur les sorties du connecteur (B).	Vérifier le circuit des bougies ; si correct, vérifier et remplacer la ou les bougies défectueuses.
Le voyant s'allume et il n'y a pas présence de tension sur les sorties du connecteur (B).	Remplacer le boîtier de pré-post-chauffage.

3. - Absence de ralenti accéléré à froid (avec option air conditionné)

Contrôle	Remède
Faire fonctionner le conditionnement d'air Le ralenti accéléré fonctionne.	- Contrôler la connectique au niveau du boîtier de pré-post-chauffage (connecteur C). - Assurer la continuité entre la voie C3 du connecteur (C) et la voie D5 du raccordement R34 (moteur/planche de bord). - Remplacer le boîtier de pré-post-chauffage (s'assurer que le voyant fonctionne correctement à la mise du contact). - Si l'électrovanne de ralenti accéléré ouvre le circuit pneumatique, remettre en état le circuit entre la pompe à vide, l'électrovanne et le poumon. - Si l'électrovanne n'ouvre pas le circuit pneumatique, mesurer la tension entre les deux voies du connecteur de l'électrovanne : - 12 V : remplacer l'électrovanne après contrôle de la connectique - 0 V : assurer les continuités suivantes : - entre la voie 1 du connecteur et la masse, - entre la voie 2 et la voie D5 du raccordement R34 (moteur/planche de bord).
Le ralenti accéléré ne fonctionne pas.	

4. - Défaut de fonctionnement du moteur

(Difficulté de démarrage, instabilité de ralenti, claquements)

- Vérifier l'alimentation du boîtier de pré-post chauffage :
 - + **AVC** sur le connecteur (**A**),
 - + **APC** en voie **B1** du connecteur (**C**),
 - masse en voie **C2** du connecteur (**C**).
- Vérifier au niveau du connecteur six voies de la pompe, la résistance des éléments suivants :
 - électrovanne d'**ALFB** (entre masse et voie **A2**) : $7 \Omega \pm 0,5$,
 - électrovanne de **KSB** (entre masse et voie **A1**) : $7 \Omega \pm 0,5$.
- Vérifier la cohérence de l'indication température donnée par le capteur de température d'eau :

T°	20	40
R	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600

T°	80	90
R	300 à 370	210 à 270

- Vérifier le réglage et le fonctionnement du microcontact de post-chauffage.
- Vérifier la cohérence de l'état ouvert ou fermé du contact de la capsule altimétrique, suivant la pression altimétrique du lieu du contrôle (le contact est fermé pour une pression à $> 890 \pm 20 \text{ mb}$).
- Si le défaut est toujours présent, reprendre le réglage complet de la pompe.
- Cette motorisation est équipée de bougies de préchauffage ultra rapide.
- Le temps d'élévation de la température du crayon (à **850°C**) varie de **3 à 7 s** suivant les caractéristiques internes de la bougie. Celle-ci est munie d'un crayon de $\varnothing 5 \text{ mm}$ qui a une position nouvelle dans la préchambre afin de limiter les bruyances moteur pendant la phase post-chauffage.

Remplacement

- Avant de remplacer les bougies, il sera nécessaire de déposer le collecteur d'admission, car leur accessibilité est très réduite collecteur en place (risque de destruction du filetage et de contact du faisceau d'alimentation des bougies avec la masse).
- Lors du remontage, il sera nécessaire de respecter les couples de serrage suivants (daN.m) :
 - bougies de préchauffage $1,5 \pm 0,3$
 - écrou de fixation collecteur d'admission $2,2 \pm 0,2$

Démontage du moteur

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

- Déposer :
 - le bocal de réaspiration d'huile,
 - le tuyau de retour injecteur, l'arrêt du câble de départ à froid (**G8T-706**) et desserrer le tuyau de retour de pompe injection,
 - le collecteur d'admission et la capacité d'air,

- la tôle de protection thermique d'échappement, ainsi que le collecteur,
- le tube d'eau (**G8T-752**).
- Fixer le moteur sur le support **Mot.792-01** à l'aide d'une grue d'atelier.
- Vidanger le moteur.

CULASSE

Moteur G8T-706 (1^{re} génération)

- Déposer :
 - les caches des courroies :
 - de pompe à vide et de direction assistée,
 - de distribution supérieur,
 - la courroie d'alternateur,
 - la courroie de pompe à vide et de pompe d'assistance de direction,
 - la poulie de vilebrequin,
 - le galet enrouleur de courroie d'alternateur.
- Déposer les carters de distribution restants, ainsi que celui de la pompe d'injection.

Moteur G8T-752 (2^e génération)

- Déposer la courroie d'alternateur.
- Déposer :
 - la poulie de vilebrequin,
 - les carters de distribution.

Toutes versions

- Caler la distribution, voir « Distribution » dans « Mise au point du moteur ».
- Déposer :
 - la courroie de distribution,
 - le cache culbuteurs,
 - les canalisations HP de la pompe à injection,
 - les injecteurs avec les joints, ainsi que les tuyaux de retour carburant,
 - la fixation AR de la pompe à injection, pour le moteur **G8T-706**,
 - la culasse.

Moteur G8T-706

- Déposer :
 - la pompe à injection et son support sur la culasse,
 - les poulies d'arbre à cames, en les bloquant à l'aide de l'outil **Mot.799**, (ces poulies sont très fragiles).

Moteur G8T-752

- Déposer :
 - le support suspension pendulaire sur la culasse,
 - la poulie d'arbre à cames, en la bloquant à l'aide de l'outil **Mot.799**,
 - la pompe à vide.

Tous types

- Déposer :
 - l'arbre à cames ainsi que les linguets et les butées hydrauliques,
 - les bougies de préchauffage et leur câblage électrique,
 - le boîtier d'eau sortie culasse.
- Nettoyer les taraudages des vis du boîtier et remplacer celles-ci.
- Déposer les préchambres (**A**) et si nécessaire, frapper légèrement avec l'outil **B.VI. 31-01** (introduit par le logement des injecteurs). Certaines préchambres peuvent être libres, faire attention de ne pas les laisser tomber (fig. MOT. 29 bis).
- Comprimer les ressorts de soupapes.
- Enlever les demi-bagues, les coupelles

supérieures, les ressorts, les joints d'étanchéité des guides de soupapes, en utilisant la pince **Mot.1335** et les coupelles inférieures.

- Placer les pièces dans l'ordre de démontage.

DIVERS

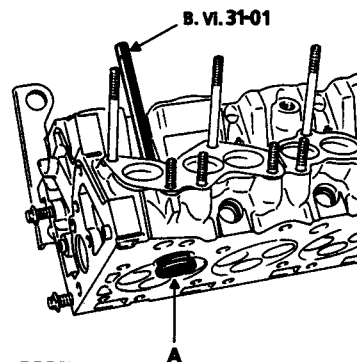
- Déposer :
 - la pompe de direction assistée, l'alternateur ainsi que le support accessoires (**G8T-752**),
 - la pompe à eau,
 - le mécanisme d'embrayage et le disque,
 - le volant-moteur,
 - le carter inférieur,
 - la plaque de fermeture vilebrequin, côté distribution,
 - les tubes de retour d'huile,
 - le pignon de la pompe à huile (**C**) et déposer la chaîne (fig. MOT. 30),
 - la pompe à huile, vis (**1**) (uniquement pour certains moteurs **G8T-706**), la vis (**2**), avec son joint situé en (**E**).
- Déposer :
 - le guide de jauge à huile avec son joint,
 - le support de filtre à huile et de l'échangeur de température.
- Lors d'une dépose du refroidisseur d'huile, remplacer les joints.

Moteur G8T-706

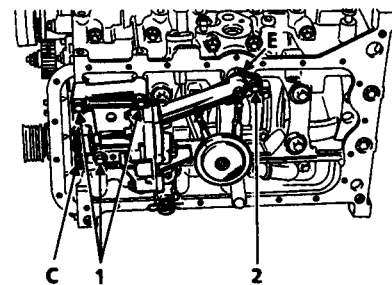
- Déposer :
 - la vis du tuyau de graissage de pompe à vide et le tuyau de retour de la pompe à vide,
 - le compresseur du conditionnement d'air et son support.

Tous types

- Déposer la semelle de rigidification, en faisant attention au joint (**H**) (uniquement

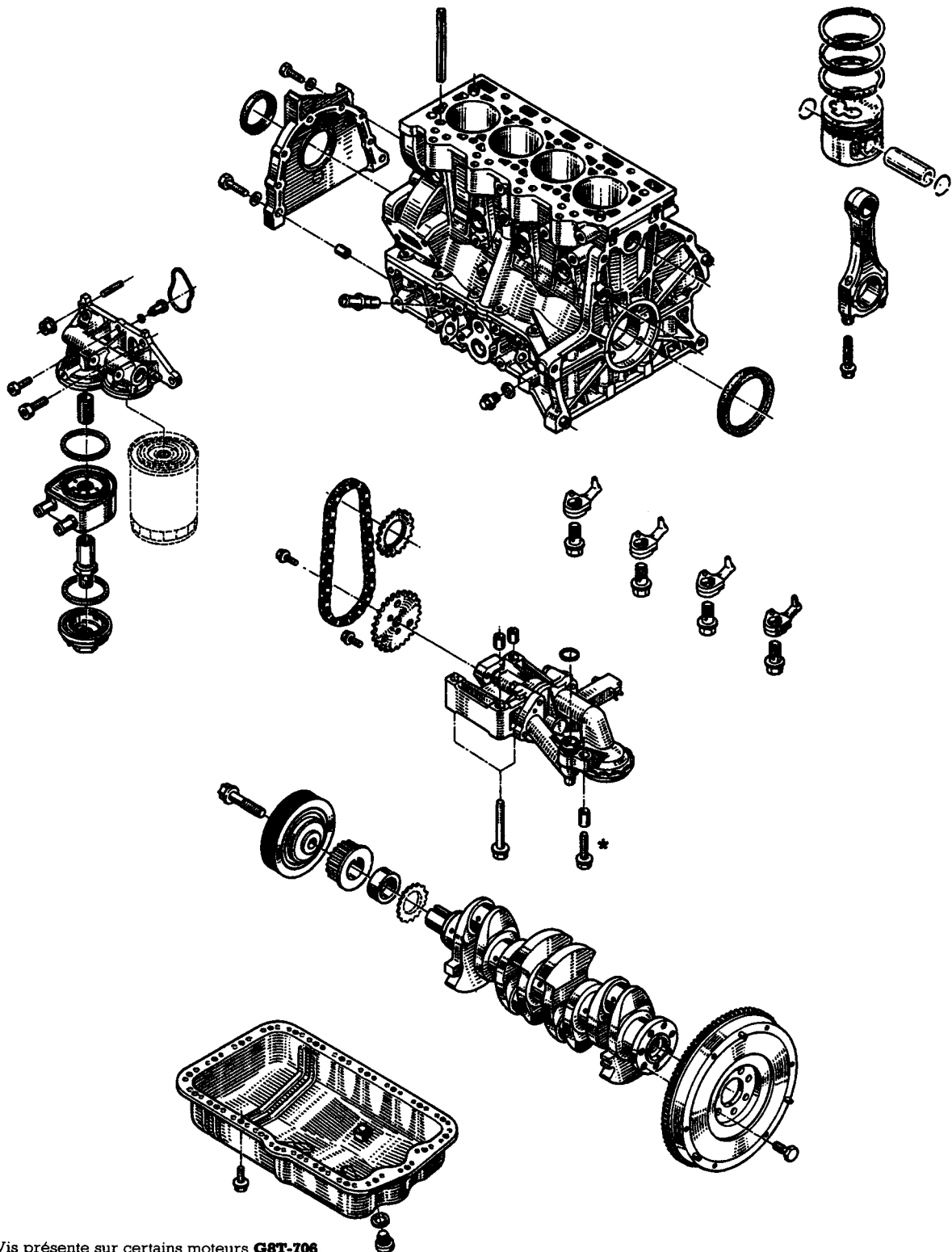


(Fig. MOT. 29 bis)



(Fig. MOT. 30)

ÉCLATÉ CARTER-CYLINDRES



* Vis présente sur certains moteurs **G8T-706**.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

certaines moteurs **G8T-706** après la dépose de la semelle (fig. MOT. 31).

PISTONS-BIELLES-VILEBREQUIN

- Déposer :
 - les pistons ainsi que les bielles (n° 1 côté volant-moteur), en les repérant si nécessaire,
 - le vilebrequin, en récupérant les cales latérales,
 - les coussinets de paliers et de bielles.

Remontage et contrôles du moteur

OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

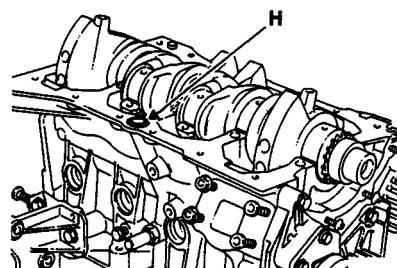
- Nettoyer toutes les pièces, en veillant à ne pas dépareiller celles qui ne doivent pas être interverties.
 - Ne pas gratter les plans de joint des pièces en aluminium.
 - Employer le produit Décapjoint pour dissoudre la partie du joint restant collée.
 - Appliquer le produit sur la partie à nettoyer, attendre environ **10 mn**, puis enlever à l'aide d'une spatule en bois.
- Nota.** - Il est conseillé de porter des gants durant l'opération.
- Nettoyer les plans de joint de :
 - la culasse,
 - des chemises.
 - Nettoyer le carter-cylindres, en particulier les canalisations de graissage, ainsi que la rampe de lubrification des fonds de pistons.

Nota. - Nous attirons l'attention sur le soin qu'il convient d'apporter à cette opération, afin d'éviter que des corps étrangers ne soient introduits dans les canalisations d'amenées d'huile sous pression à la rampe de culbuteurs (canalisations situées à la fois dans le carter-cylindres et dans la culasse).

- Nettoyer le vilebrequin, en passant un fil de fer dans les canalisations de graissage.

VILEBREQUIN

- Placer :
 - les coussinets sur la semelle de rigidification, le carter-cylindres et les huiler,
 - les cales latérales de vilebrequin (rainure en contact avec le vilebrequin),
 - le vilebrequin ainsi que la semelle sans le joint (**H**) (uniquement certains moteurs **G8T-706**), pour la mesure et ser-



(Fig. MOT. 31)

rer les vis centrales au couple (fig. MOT. 31).

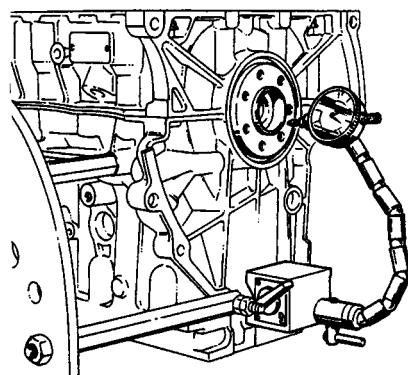
- Mettre en place le pied magnétique (fig. MOT. 32).
- Vérification du jeu longitudinal qui doit être compris entre **0,042 et 0,215 mm**.
- Déposer la semelle pour mettre en place le joint (**H**) de la canalisation d'huile.
- L'étanchéité de la semelle se fait avec du **Rhodorseal 5661**. Le cordon de **Rhodorseal 5661 (J)** doit avoir une largeur de **0,6 à 1 mm** et l'étaler (fig. MOT. 33).
- Ne pas oublier de remplacer les vis centrales de la semelle.
- Reposer la semelle en la serrant au couple.
- Pour les vis centrale (**K**), presserage à **2 daN.m** puis serrage angulaire de **140°**.
- Pour les autres vis, serrage à **2,1 daN.m**.

REPLACEMENT DES BIELLES OU DES PISTONS

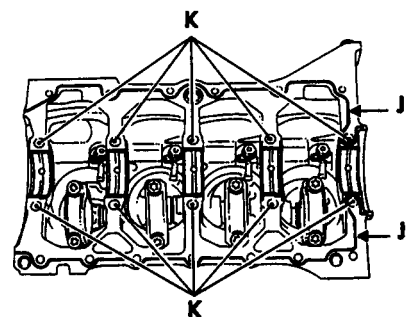
- En cas de remplacement des pistons ou des bielles, il faut déterminer la hauteur de manetons **HM**, ce qui permettra de choisir un piston par rapport à la bielle, en vente au **MPR** ou par rapport aux bielles d'origine.
- La mesure de la hauteur de maneton se fait à l'aide de l'outil **Mot.1319** (fig. MOT. 34).

● Mesure de la hauteur de maneton pour les cylindres 1 et 4

- Piger le moteur au PMH à l'aide de l'outil **Mot.1318**.
- Mettre l'outil **Mot.1319** à la place de l'ensemble bielle, piston et coussinets.



(Fig. MOT. 32)



(Fig. MOT. 33)

- Étalonner le comparateur (**A**) sur le carter-cylindres, en faisant la moyenne des points (**C**) et (**E**), puis déplacer le comparateur par glissement pour mesurer le dépassement (**D**) de la tige (**B**).

● Mesure de la hauteur de maneton pour les cylindres 2 et 3

- Mettre approximativement le maneton vilebrequin au PMH.
- Mettre en place l'outil **Mot.1319**.
- Étalonner le comparateur (**A**) sur le carter-cylindres, en faisant la moyenne des points (**C**) et (**E**).
- Placer le comparateur en face de la tige (**B**).
- Tourner le vilebrequin pour définir le PMH du maneton et en même temps relever la valeur du dépassement (**D**) de la tige.

Calcul de la hauteur du maneton (HM)

- $HM = \text{longueur } B - \text{dépassement en } D$.

Exemple (les cotes sont exprimées en mm)

- Longueur de la tige **B = 170,114** (valeur notée dans le coffret de l'outil **Mot.1319**).

	Cylindres			
	1	2	3	4
Dépassement (D)	0,115	0,125	0,130	0,095

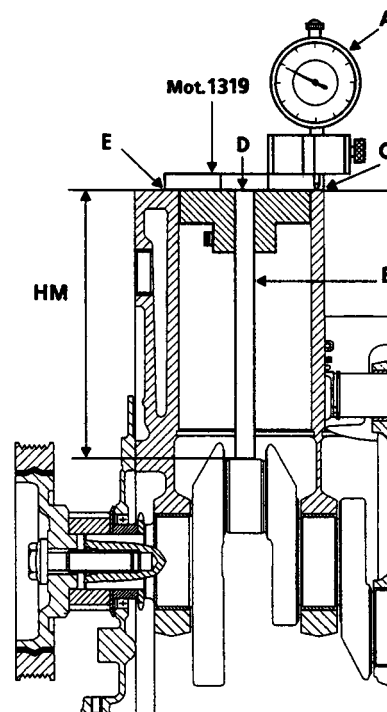
$HM = 170,114 - 0,115 = 169,999$ pour le cylindre 1.

$HM = 169,989$ pour le cylindre 2.

$HM = 169,984$ pour le cylindre 3.

$HM = 170,019$ pour le cylindre 4.

- Définir le piston correspondant à la hauteur de maneton dans le tableau suivant,



(Fig. MOT. 34)

par rapport aux bielles montées d'origine ou par rapport à la bielle en vente au MPR (fig. MOT. 35).

Nota. - Le calcul de la hauteur de maneton devra être effectué dans le cas d'un remplacement de carter-cylindres ou de vilebrequin.

Remontage

- Huiler l'axe de piston.
- Contrôler que les axes de pistons tournent correctement dans le piston neuf et la bielle correspondante.

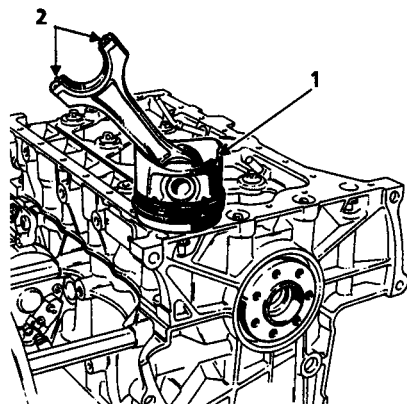
Assemblage bielles/pistons

- Pour assembler le piston et la bielle, respecter les orientations :
 - du dégagement sur la jupe de piston (1) pour le passage du gicleur d'huile, qui doit se situer côté volant-moteur (fig. MOT. 36).
 - des ergots chapeaux de bielles (2) qui doivent se situer côté opposé au volant-moteur.

Classe de bielle A		Classe de bielle B	
Hauteur manetons (mm)	Classe piston	Hauteur manetons (mm)	Classe Piston
169,924 à < 169,954	A	169,924 à < 169,964	A
169,954 à < 170,034	C	169,964 à < 170,044	C
170,034 à 170,141	E	170,044 à 170,150	E

Classe de bielle C		Classe de bielle D	
Hauteur manetons (mm)	Classe piston	Hauteur manetons (mm)	Classe Piston
169,924 à < 169,974	A	169,932 à < 169,984	A
169,974 à < 170,054	C	169,984 à < 170,064	C
170,054 à 170,150	E	170,064 à 170,150	E

(Fig. MOT. 35)



(Fig. MOT. 36)

Montage des segments

- Les segments, ajustés d'origine, doivent être libres dans leur gorge.
- Respecter le sens de montage des segments (fig. MOT. 37).
- Tiercer les segments.

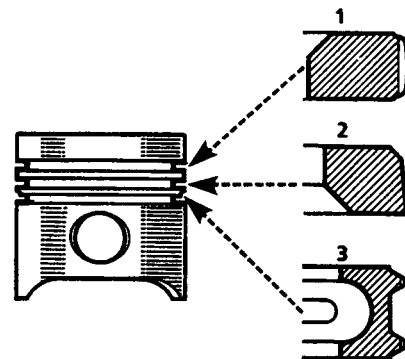
Repose

- Huiler les pistons.
- Monter les ensembles « bielle/piston » dans le carter-cylindres avec la bague (exemple : **Facom 150 TB**).
- Faire attention au montage des pistons (logement prévu dans le piston pour le passage du gicleur d'huile).
- Emboîter les bielles sur les manetons huilés du vilebrequin.
- Placer les chapeaux de bielles munis de leurs coussinets.
- Visser et presser les vis neuves des chapeaux de bielles au couple de **2 daN.m**, puis un serrage angulaire de **70°**.

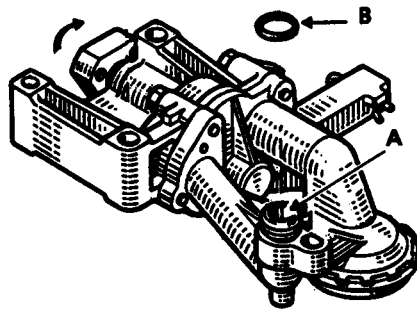
Nota. - Vérifier le dépassement des pistons qui doit être compris entre **0,77** et **0,91 mm**.

POMPE À HUILE

- Procéder à l'amorçage de la pompe à huile :
 - mettre de l'huile jusqu'au débordement par l'orifice (A) (fig. MOT. 38),
 - tourner l'arbre d'entraînement de la pompe jusqu'à écoulement de l'huile par la crépine,
 - remettre de l'huile jusqu'à débordement par l'orifice (A).
- Ne pas oublier de monter le joint torique (B) entre la semelle de rigidification et la pompe.



(Fig. MOT. 37)



(Fig. MOT. 38)

- Reposer le pignon de pompe à huile et la chaîne.
- Positionner le corps de la pompe à huile, puis serrer en premier les trois vis (1) au couple de **2 daN.m**, ensuite serrer la vis (2) (uniquement certains moteurs **G8T-706**) au couple de **2 daN.m** (fig. MOT. 30).

CARTER DE FERMETURE DU VILEBREQUIN

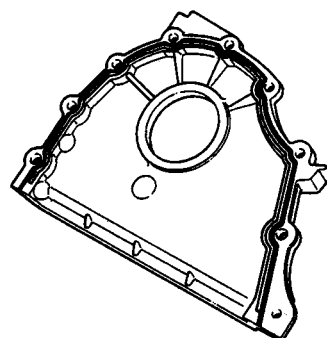
- L'étanchéité du carter de fermeture vilebrequin s'effectue avec du **Rhodorseal 5661**.
- Le cordon de **Rhodorseal 5661 (J)** doit avoir une largeur de **1,2 à 2 mm** et l'étaler suivant l'illustration (fig. MOT. 39).
- Reposer le carter de fermeture vilebrequin (nettoyer les taraudages des vis et remplacer celles-ci).

JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ

- Utiliser les outils **Mot.1313** et **Mot.1314** pour la mise en place des joints d'étanchéité de vilebrequin.

CULASSE

- **Expertise et réparation de la rampe de culbuteurs**
- Vérifier les trous de graissage de l'arbre à cames ainsi que ceux des paliers **1, 3** et **5** et des butées hydrauliques se trouvant sur la culasse.
- Remplacer les pièces usagées.
- Nota.** - Vérifier la présence du clapet de décharge.
- **Remontage de la culasse**
- Pour culasse neuve :
 - Équiper la culasse neuve des goujons des fixations des collecteurs.
 - Mettre en place des soupapes neuves, les roder légèrement sur leur siège respectif. Bien nettoyer et repérer ensuite toutes les pièces, puis procéder au remontage.
 - Huiler toutes les pièces.
 - Mettre en place les rondelles d'embase des ressorts.
 - Placer les joints d'étanchéité sur les guides de soupapes.
 - Placer au fur et à mesure :
 - les soupapes neuves,
 - les ressorts (identiques pour l'admission et l'échappement),



(Fig. MOT. 39)

- les coupelles.
- Comprimer les ressorts.
- Placer les demi-bagues (identiques pour les soupapes d'admission et d'échappement).
- Vérifier la cote de retrait des soupapes (**A**) par rapport au plan de joint de culasse, à l'aide des outils **Mot.251-01** et **Mot.252-01** (fig. MOT. 40).
- Il doit être compris entre **0,80** et **1 mm**.
- Mettre en place les préchambres, vérifier à l'aide des outils **Mot.251-01** et **Mot.252-01**, leur dépassement. Il doit être compris entre **0** et **0,04 mm**.
- Reposer :
 - les bougies de préchauffage et faire attention au montage du câblage. Bien centrer les cosses pour éviter tout contact avec la culasse,
 - le boîtier d'eau sortie culasse, muni de son joint neuf, en nettoyant les taraudages et en remplaçant les vis,
 - les butées hydrauliques,
 - les linguets,
 - l'arbre à cames et ses paliers.
- Serrer les chapeaux à **2,1 daN.m**.

Préconisations lors du montage et serrage de l'arbre à cames pour la mise en place des butées hydrauliques

● Montage avec des butées neuves

- Le serrage des chapeaux de l'arbre à cames doit se faire progressivement, en étalant le serrage sur les cinq paliers.

● Montage avec butées ayant déjà fonctionné

- Après serrage de l'arbre à cames, toutes les soupapes seront ouvertes, même celles commandées par des cames en position dos de came.

Nota. - Interdiction formelle de tourner l'arbre à cames.

- Attendre **15 à 20 mn** minimum pour que le retrait des butées hydrauliques permettent la rotation complète de l'arbre à cames.

Procédure de purge des butées à la mise en action du moteur

- Faire tourner le moteur à **2 500 tr/mn** pendant **5 à 10 mn**.

Mise en place des joints d'arbre à cames

- La mise en place des joints d'arbre à cames se fait avec le **Mot.1315** côté volant-moteur (**G8T-706**) et côté distribution.

- Avant la repose du couvre-culasse, mettre une noix de **Rhodorseal 5661** sur les paliers 1 et 5.

- Reposer la ou les poulies d'arbre à ca-

mes (suivant le type moteur), en les immobilisant à l'aide du **Mot.799**, et les serrer au couple :

- côté distribution :
 - serrage (daN.m) **2**
 - serrage angulaire **90°**
- côté volant-moteur (G8T-706) (daN.m) **8**

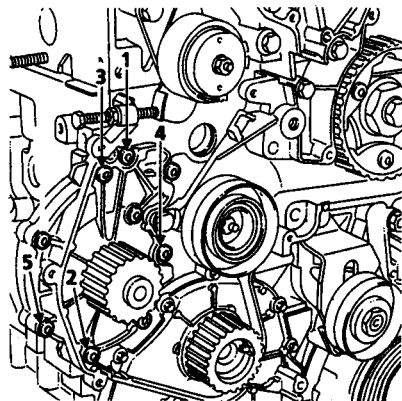
Nota. - Les vis des poulies d'arbre à cames sont à remplacer impérativement.

● Reprise de la culasse

- Positionner les pistons à mi-course.
- Mettre en place :
 - le joint de culasse, en utilisant les douilles de centrage du carter-cylindres,
 - la culasse.
- Toutes les vis de culasse doivent être remplacées systématiquement après un démontage, et graisser à l'huile moteur les filets et sous les têtes de vis.
- Procéder au serrage suivant la méthode : voir « Couples de serrage » dans « Caractéristiques ».
- Reposer le cache-culbuteur et serrer au couple de **0,9 daN.m**.
- Mettre en place le volant-moteur.
- Serrer les vis neuves du volant-moteur au couple de **5,4 à 6,6 daN.m** (serrage en étoile).
- Monter la courroie neuve de distribution et effectuer le calage de la distribution, (voir « Distribution » dans « Mise au point moteur »).

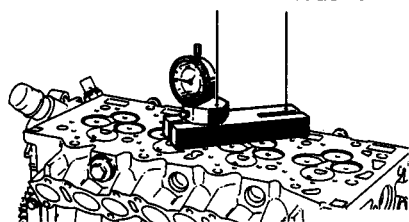
DIVERS

- Reposer :
 - les tubes de retour d'huile,
 - la pompe à eau : particularités des moteurs **G8T-752**.
- L'étanchéité de la pompe à eau s'effectue avec du **Rhodorseal 5661**.
- Le cordon de **Rhodorseal 5661** doit avoir une largeur de **1,2 à 2 mm**.
- Serrer jusqu'au contact des vis (1) et (2) puis les autres vis (fig. MOT. 41).
- Serrer au couple de **0,9 daN.m** les vis (3), (4) et (5), puis les autres vis (fig. MOT. 41).
- Reposer :
 - le carter inférieur et serrer celui-ci au couple de **0,8 à 1 daN.m**,
 - le compresseur de climatisation et son support (**G8T-706**),



(Fig. MOT. 41)

Mot. 251-01 Mot. 252-01



(Fig. MOT. 40)

- le support accessoires ainsi que la pompe de direction assistée et l'alternateur (**G8T-752**),
- revisser le raccord de graissage de la pompe à vide, ainsi que le tuyau de retour d'huile (de la pompe) sur la semelle de rigidification (moteurs **G8T-706**),
- l'embrayage et serrer celui-ci au couple de **1,8 daN.m**,
- l'ensemble filtre à huile/échangeur de température ainsi que le guide de jauge à huile.

Nota. - Déposer dans la gorge du joint, un cordon de graisse **Loctite 518** pour maintenir le joint neuf lors du montage.

- Reposer le cache supérieur des courroies (moteurs **G8T-706**).
- Monter les injecteurs et serrer au couple de **7 daN.m** (attention au sens des rondelles pare-flammes).
- Brancher les tuyaux d'arrivée et de retour des injecteurs.
- Déposer le moteur du support **Desvil** et les tiges de fixation.
- Reposer :
 - le collecteur d'échappement, ainsi que l'écran thermique,
 - le collecteur d'admission et serrer au couple de **2,1 daN.m**,
 - les grands goujons, appuyer sur le collecteur d'admission et serrer les vis,
 - la capacité d'air du collecteur d'admission,
 - le support ainsi que le bocal de réaspiration d'huile,
 - le tuyau de retour des injecteurs, l'arrêt de câble de départ à froid,
 - le tuyau de retour de la pompe à injection dans sa position initiale.

Nota. - À la mise en action du moteur, ne pas oublier d'effectuer la purge des butées hydrauliques, voir « Remontage de la culasse ».

Révision de la culasse

Dépose

- Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Attacher le capot en position haute.
- Déposer la courroie de distribution, voir « Distribution » dans « Mise au point du moteur ».
- Vidanger le circuit de refroidissement par la durit inférieure du radiateur.
- Déposer :
 - la bride de descente d'échappement,
 - la béquille du collecteur d'échappement,
 - l'écran thermique.
- Déposer :
 - le collecteur d'admission,
 - le cache culbuteurs,
 - les tuyaux d'injection,
 - le faisceau des bougies de préchauffage,
 - les injecteurs,
 - le goujon (**A**) (fig. MOT. 42),
 - la fixation AR de la pompe d'injection (moteur **G8T-706**),

- le bocal de direction assistée et son support.
- Déposer :
 - les vis de culasse (fig. MOT. 43),
 - la culasse, à l'aide de la grue d'atelier équipée du positionneur de charge.

Démontage

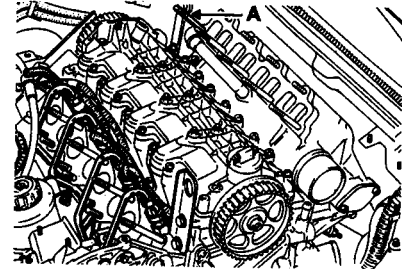
NETTOYAGE

- Il est très important de ne pas gratter les plans de joints des pièces en aluminium.
- Employer du produit **Décapjoint** pour dissoudre la partie du joint restant collée.
- Appliquer le produit sur la partie à nettoyer ; attendre environ une dizaine de minutes, puis l'enlever à l'aide d'une spatule en bois.
- Il est conseillé de porter des gants pendant l'opération.
- Nous attirons votre attention sur le soin qu'il convient d'apporter à cette opération, afin d'éviter que des corps étrangers soient introduits dans les canalisations d'amenée d'huile sous pression à l'arbre à cames (canalisations situées à la fois dans le carter-cylindres et dans la culasse).
- Le non respect de cette consigne risque en effet d'entraîner l'obturation des gicleurs et de provoquer une détérioration rapide des cames et des poussoirs de culbuteurs.

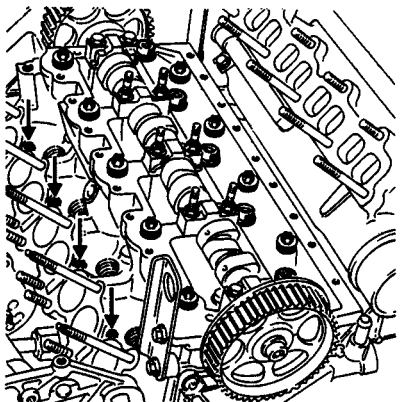
DÉMONTAGE

Moteur G8T-706

- Déposer :
 - la pompe à injection et son support sur la culasse,



(Fig. MOT. 42)



(Fig. MOT. 43)

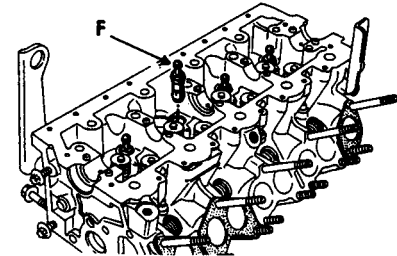
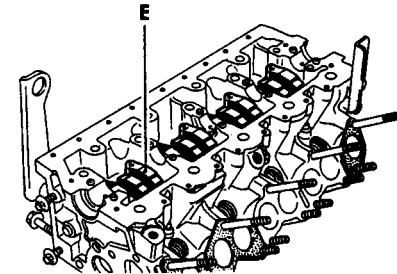
- les poulies d'arbre à cames, en les bloquant à l'aide du **Mot.799**, (ces poulies sont très fragiles).

Moteur G8T-752

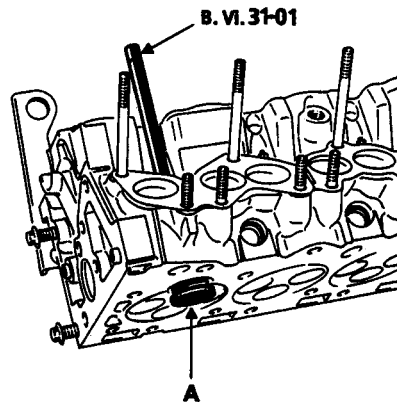
- Déposer :
 - le support suspension pendulaire sur la culasse,
 - la poulie d'arbre à cames, en la bloquant à l'aide du **Mot.799**,
 - la pompe à vide.

Tous types

- Déposer :
 - l'arbre à cames ainsi que les linguets



(Fig. MOT. 44)



(Fig. MOT. 45)

- les poulies d'arbre à cames, en les bloquant à l'aide du **Mot.799**, (ces poulies sont très fragiles).
- les bougies de préchauffage et leur câblage électrique,
- le boîtier d'eau sortie culasse.
- Nettoyer les taraudages des vis du boîtier et remplacer celles-ci.
- Déposer (fig. MOT. 45) les préchambres (**A**) et si nécessaire, frapper légèrement avec l'outil **B. VI. 31-01** (introduit par le logement des injecteurs). Certaines préchambres peuvent être libres, faire attention de ne pas les laisser tomber.
- Comprimer les ressorts de soupapes.
- Enlever les demi-bagues, les coupelles supérieures, les ressorts, les soupapes, les joints d'étanchéité des guides de soupapes, en utilisant la pince **Mot.1335**, et les coupelles inférieures.
- Placer les pièces dans l'ordre de démontage.

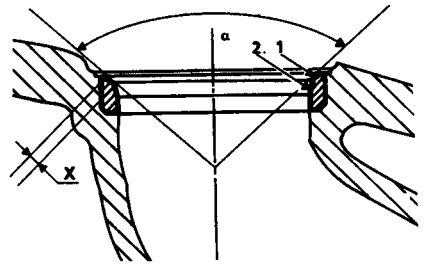
VÉRIFICATION DU PLAN DE JOINT

- Vérifier avec une règle et un jeu de cales, s'il y a déformation du plan de joint.
- Déformation maximum (mm) **0,05**
- Aucune rectification de la culasse n'est autorisée.

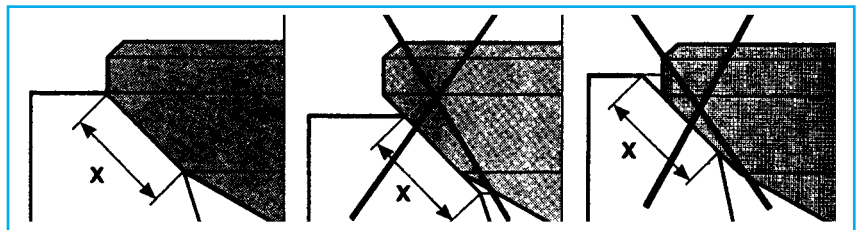
RECTIFICATION DES SIÈGES DE SOUPAPES

- Admission et échappement (fig. MOT. 46) :
 - largeur de la portée **X** (mm) **1,55 à 1,9**
 - angle α **90°**
- La rectification de la portée (1) s'effectue avec la fraise **N 230** côté **45°**. On réduit la largeur de cette portée en (2) grâce à la fraise **N 211** côté **65°** pour l'admission et **N 605** côté **65°** pour l'échappement, jusqu'à l'obtention de la largeur **X**.

Nota. - Respecter la position de la portée de la soupape sur son siège (fig. MOT. 47).



(Fig. MOT. 46)



(Fig. MOT. 47)

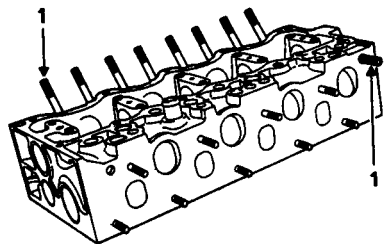
EXPERTISE ET RÉPARATION DE LA RAMPE DE CULBUTEURS

- Vérifier les trous de graissage de l'arbre à cames, ainsi que ceux des paliers 1, 3 et 5 et des butées hydrauliques se trouvant sur la culasse.
- Remplacer les pièces usagées.

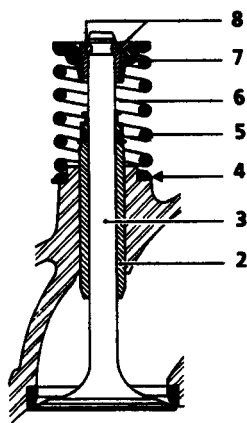
Nota. - Vérifier la présence du clapet de décharge.

Remontage

- Pour culasse neuve :
- Équiper la culasse neuve des goujons de fixation (1) des collecteurs (fig. MOT. 48).
- Mettre en place des soupapes neuves (3), les roder légèrement sur leur siège respectif. Bien nettoyer et repérer ensuite toutes les pièces, puis procéder au remontage (fig. MOT. 49).
- Huiler toutes les pièces.
- Mettre en place les rondelles d'embase (4) des ressorts (fig. MOT. 49).
- Placer les joints d'étanchéité (5) sur les guides de soupapes (2).
- Placer, au fur et à mesure :
 - les soupapes neuves (3),
 - les ressorts (6) (identiques pour l'admission et l'échappement),
 - les coupelles (7).
- Comprimer les ressorts.
- Placer les demi-bagues (8) (identiques pour les soupapes d'admission et d'échappement).



(Fig. MOT. 48)



(Fig. MOT. 49)

- Vérifier la cote de retrait des soupapes (A) par rapport au plan de joint de culasse, à l'aide des outils Mot. 251-01 et Mot. 252-01 (fig. MOT. 50).
- Il doit être compris entre 0,80 et 1 mm.
- Mettre en place les préchambres (B), vérifier à l'aide des outils Mot. 251-01 et Mot. 252-01, leur dépassement. Il doit être compris entre 0 et 0,04 mm (fig. MOT. 51).

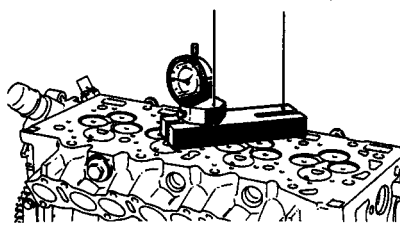
REPOSE

- Reposer :
 - les bougies de préchauffage et faire attention au montage du câblage. Bien centrer les cosses pour éviter tout contact avec la culasse,
 - le boîtier d'eau sortie culasse, muni de son joint neuf, en nettoyant les taraudages et en remplaçant les vis,
 - les butées hydrauliques,
 - les linguets,
 - l'arbre à cames et ses paliers.
- Serrer les chapeaux à 2,1 daN.m.

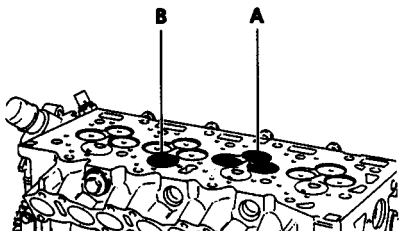
Préconisations lors du montage et serrage de l'arbre à cames pour la mise en place des butées hydrauliques

- **Montage avec des butées neuves**
 - Le serrage des chapeaux de l'arbre à cames doit se faire progressivement, en étalant le serrage sur les cinq paliers.
 - **Montage avec butées ayant déjà fonctionnées**
 - Après serrage de l'arbre à cames, toutes les soupapes seront ouvertes, même celles commandées par des cames en position dos de came.
- Nota.** - Interdiction formelle de tourner l'arbre à cames.
- Attendre 15 à 20 mn minimum pour que le retrait des butées hydrauliques per-

Mot. 251-01 Mot. 252-01



(Fig. MOT. 50)



(Fig. MOT. 51)

mettent la rotation complète de l'arbre à cames.

Procédure de purge des butées à la mise en action du moteur

- Faire tourner le moteur à 2 500 tr/mn pendant 5 à 10 mn.

Mise en place des joints d'arbre à cames

- La mise en place des joints d'arbre à cames se fait avec le Mot.1315 côté volant-moteur (G8T-706) et côté distribution (fig. MOT. 52).
- Avant la repose du couvre-culasse, mettre une noix de Rhodorseal 5661 sur les paliers 1 et 5 en (C).
- Reposer la ou les poulies d'arbre à cames (suivant le type moteur), en les immobilisant à l'aide du Mot.799, et les serrer au couple :
 - côté distribution :
 - serrage (daN.m) 2
 - serrage angulaire 90°
 - côté volant-moteur (G8T-706) (daN.m) 8

Nota. - Les vis des poulies d'arbre à cames sont à remplacer impérativement.

Repose

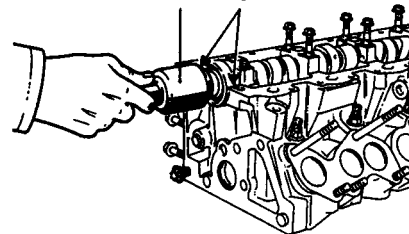
PARTICULARITÉS

- La culasse est centrée par deux douilles.
- Monter un joint de culasse neuf.
- Effectuer le serrage de la culasse à l'aide du Mot. 591-04 et Mot. 591-02.

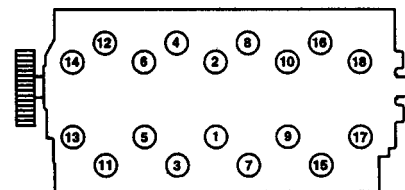
RAPPEL

- Afin d'obtenir un serrage correct des vis, retirer avec une seringue, l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation de la culasse.
- Toutes les vis de la culasse doivent être remplacées systématiquement après un démontage. Il n'y a pas de resserrage culasse.
- Graisser à l'huile moteur, les filets et sous les têtes de vis.

Mot.1315 C



(Fig. MOT. 52)



(Fig. MOT. 53)

MÉTHODE DE SERRAGE CULASSE

Préassement du joint

- Serrage de toutes les vis à **2 daN.m**, puis effectuer un angle suivant le tableau n° 1 et dans l'ordre préconisé 1 à 18 (fig. MOT. 53).

Tassement du joint

- Attendre **3 mn**, temps de stabilisation.
- Serrage :
 - Desserrer les vis 1 et 2.
 - Serrer les vis 1 et 2 à **2 daN.m**, puis un angle suivant le tableau n° 2.
 - Desserrer les vis 3, 4, 5 et 6.
 - Serrer les vis 3, 4, 5 et 6 à **2 daN.m**, puis un angle suivant le tableau n° 2.
 - Desserrer les vis 7, 8, 9 et 10 jusqu'à les libérer totalement.
 - Serrer les vis 7, 8, 9 et 10 à **2 daN.m**, puis un angle suivant le tableau n° 2.
 - Desserrer les vis 11, 12, 13 et 14.
 - Serrer les vis 11, 12, 13 et 14 à **2 daN.m**, puis un angle suivant le tableau n° 2.
 - Desserrer les vis 15, 16, 17 et 18 jusqu'à les libérer totalement.
 - Serrer les vis 15, 16, 17 et 18 à **2 daN.m**, puis un angle suivant le tableau n° 2.
- Reposer :
 - la courroie de distribution, voir « Distribution » dans « Mise au point du moteur »,
 - ne pas oublier de centrer le limiteur de suspension pendulaire à l'aide du **Mot. 1289-01**.
- Procéder au remontage en sens inverse de la dépose.
- Ne pas oublier de retirer la pige de PMH.
- Remonter le bouchon sur la pompe à eau ou les durits.
- Effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement.

Nota. - Bien fixer le cache insonorisant et le remettre dans la rainure du pare-boue, pour éviter qu'il se prenne dans la courroie d'alternateur.

Repérage vis	Angle de serrage (°)	Longueur de la vis (mm)
1, 5, 9, 13, 17	180	185 avec rondelle
2, 6, 10, 14, 18	202	185 sans rondelle
3, 7, 11, 15	134	103 avec rondelle
4, 8, 12, 16	206	207,5 sans rondelle

Repérage vis	Angle de serrage (°)	Longueur de la vis (mm)
1, 5, 9, 13, 17	262	185 avec rondelle
2, 6, 10, 14, 18		185 sans rondelle
3, 7, 11, 15	218	103 avec rondelle
4, 8, 12, 16	282	207,5 sans rondelle

ÉCLATÉ DE LA CULASSE (moteur G8T-706)

