

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

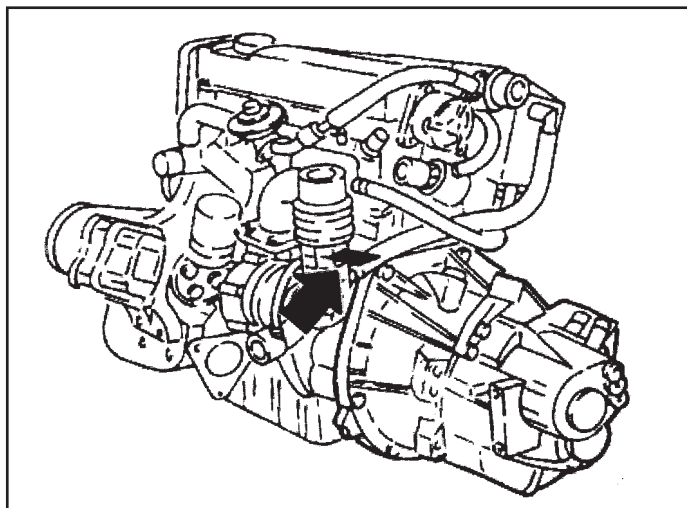
- Moteur 4 temps, 4 cylindres en ligne placé transversalement au-dessus de l'essieu avant.
- Bloc-cylindres en fonte sphéroïdale avec chemises intégrées.
- Culasse en alliage léger, deux soupapes par cylindre
- Distribution avec un arbre à cames en tête et poussoirs à pastilles de réglage entraînée par une courroie crantée.
- Lubrification sous pression d'huile assurée par une pompe à huile à engrenages entraînée directement par le vilebrequin.
- Refroidissement par liquide antigel permanent sous pression en circuit fermé avec pompe à eau entraînée par la courroie de distribution.
- Alimentation par injection directe (Common Rail) à haute pression à commande électronique.
- Gestion moteur électronique **BOSCH EDC-15C7**.
- Suralimentation assurée par turbocompresseur fixe (version 105 ch) et à géométrie variable et intercooler (version 110 ch).
- Système d'échappement avec catalyseur oxydant et système EGR électronique piloté par la centrale électronique du moteur.

Spécifications générales

Norme	CEE2	CEE3
Moteur	1.9 (JTD)	1.9 (JTD)
Type	182B4.000	182A6.000
Nombre d'ACT	1	1
Nombre de soupapes	8	8
Cylindrée (cm ³)	1910	1910
Alésage (mm)	82	82
Course (mm)	90,4	90,4
Rapport volumétrique	18,5 : 1	18,5 : 1
Puissance maxi Kw		
• norme DIN (ch)	105	110
• norme ISO (Kw)	77	81
au régime de (tr/mn)	4000	4000
Couple maxi da.Nm (Kgm)	20 (20,4)	20 (20,4)
au régime de (tr/mn)	1500	1500
Ralenti (tr/mn)	850 ± 20	850 ± 20

Identification moteur

- Frappé sur le bloc-cylindres, coté boîte de vitesses.



Éléments constitutifs du moteur

Bloc-cylindres

- Matière.....**fonte sphéroïdale avec chemises intégrales type «Closed-deck»**
- Défaut de planéité du plan de joint du bloc (mm).....**0,1**
- Diamètre de l'alésage de cylindre (mm) :
 - cote A.....**82,000 à 82,010**
 - cote B.....**82,010 à 82,020**
 - cote C.....**82,020 à 82,030**
- Cote réparation des cylindres (mm).....**0,1**
- Conicité maxi de l'alésage (mm).....**0,005**
- Ovalisation maxi de l'alésage (mm).....**0,05**
- Jeu des pistons dans l'alésage (mm).....**0,203 à 0,227**

Vilebrequin

- Nombre de paliers.....**5**
- Diamètre des tourillons (mm) :
 - classe A.....**59,994 à 60,000**
 - classe B.....**59,988 à 59,994**
 - classe C.....**59,982 à 59,988**
- Rectification des tourillons (mm).....**- 0,127**
- Diamètre des manetons (en mm) :
 - classe A.....**50,799 à 50,805**
 - classe B.....**50,793 à 50,799**
 - classe C.....**50,787 à 50,793**
- Jeu entre coussinets de bielles et manetons (mm).....**0,016 à 0,070**
- Rectification des manetons (mm).....**- 0,127**
- Jeu axial (en mm).....**0,049 à 0,211**
- Epaisseur des coussinets de palier (mm) :
 - classe A.....**1,836 à 1,840**
 - classe B.....**1,839 à 1,843**
 - classe C.....**1,842 à 1,846**
- Jeu entre coussinets de palier et tourillons (mm).....**0,011 à 0,071**

Pistons

- Matière.....**alliage léger d'aluminium et silicium avec empreinte des têtes de soupapes du type «Oméga»**
- Diamètre des pistons (mm) :
 - classe A.....**81,783 à 81,797**
 - classe B.....**81,793 à 81,807**
 - classe C.....**81,803 à 81,817**
- Différence de poids entre les pistons (g).....**± 5**

Segments

- Jeu à la coupe des segments (mm) :
 - premier segment.....**0,25 à 0,40**
 - deuxième segment**0,25 à 0,50**
 - segment raqueur.....**0,25 à 0,50**
- Jeu des segments dans leur gorge (mm) :
 - 1er segment.....**0,020 à 0,060**
 - 2ème segment.....**0,020 à 0,060**
 - 3ème segment.....**0,020 à 0,055**
- Tierçage à.....**120°**
- Repère «**TOP**» dirigé vers le haut.

Axes de pistons

- Montage.....**Type flottant avec deux circlips**
- Diamètre axe de piston (mm).....**25,982 à 25,998**

Bielles

- Matière.....**acier trempé avec bague en cuivre avec chapeau à coupe droite**
- Diamètre intérieur de la bague de pied de bielle (mm).....**20,006 à 20,012**
- Diamètre de la tête de bielle (mm).....**53,883 à 53,923**
- Différence de poids entre les bielles (g).....**± 2,5**
- Epaisseur coussinets de bielle (mm) :
 - classe A.....**1,527 à 1,531**
 - classe B.....**1,530 à 1,534**
 - classe C.....**1,533 à 1,537**
- Jeu entre coussinets de bielle et maneton (mm)..**0,016 à 0,070**

Culasse

- Matière.....**Alliage d'aluminium**
- Hauteur minimum autorisée (mm).....**140,6**

Nota : Rectification autorisée dans le respect de la cote minimum.

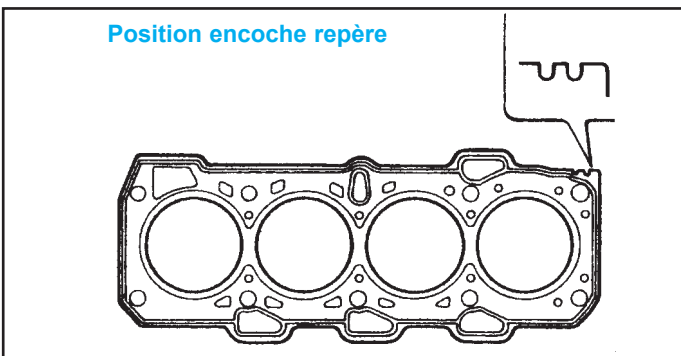
- Défaut de planéité maxi du plan de joint (mm).....**0,1**
- Diamètre des sièges des poussoirs (mm).....**37,000 à 37,025**

Joint de culasse

- Type de joint.....**ASTADUR**
- Joint possédant 3 repères en fonction du dépassement des pistons.

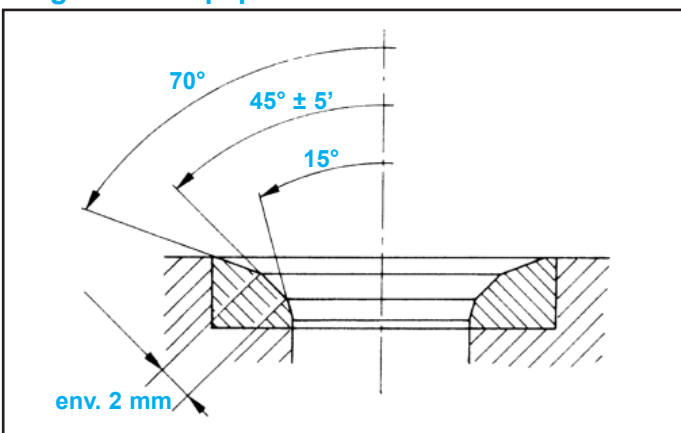
Nota : Le joint de la culasse est un joint de type ASTADUR. Le matériau dont il est composé subit un processus de polymérisation durant le fonctionnement du moteur, c'est pourquoi il durcit remarquablement durant l'usage.

Dépassement moyen maxi des pistons (mm)	Epaisseur du joint de culasse (mm)	Nombre d'encoches
0,795 à 0,881	1,55 à 1,65	----
0,881 à 0,967	1,65 à 1,75	1
0,967 à 1,055	1,75 à 1,85	2



- Sens de montage : Repère côté culasse.

Sièges de soupapes



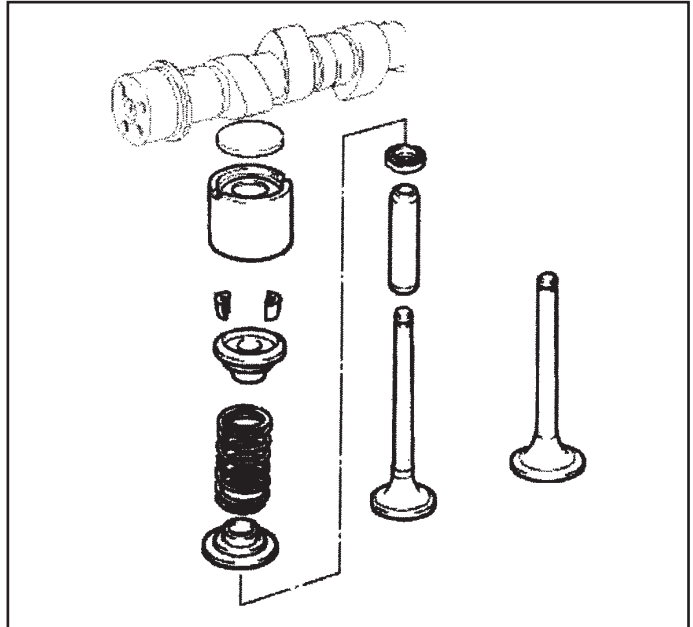
- Diamètre extérieur des sièges (mm).....**36,975 à 36,995**
 - Diamètre extérieur maxi des sièges (mm).....**37,000 à 37,025***
- * après, remplacer la culasse

Guides de soupapes

- Diamètre extérieur (mm).....**14,010 à 14,030**
- Diamètre intérieur (mm).....**8,022 à 8,040**
- Diamètre extérieur cote réparation (mm).....**0,05 / 0,10 / 0,25**

Soupapes

- Diamètre queue de soupape (mm).....**7,974 à 7,992**
- Retrait après rectification (mm).....**0,1 à 0,5**
- Jeu de fonctionnement (mm) :
 - admission.....**0,25 à 0,35**
 - échappement.....**0,30 à 0,40**
- Portée sur le siège (mm).....**env. 2**



Ressorts de soupapes

- Longueur libre (mm).....**53,9**
- Longueur sous charge (mm) :
 - charge de 36,7 à 39,6 daN.....**36**
 - charge de 56 à 61,0 daN.....**26,5**

Distribution

- Distribution avec un arbre à cames en tête et poussoirs à pastilles de réglage entraînée par une courroie de distribution.

Arbre à cames

- Diamètre des tourillons de l'arbre à cames (mm).....**26,000 à 26,015**
- Diamètre des paliers de l'ACT (mm).....**26,045 à 26,070**
- Jeu axial (mm).....**0,100 à 0,230**
- Levée nominale des cames (mm).....**8,5**

Poussoirs

- Montés directement dans la culasse, sur sa partie supérieure, une pastille permet de régler le jeu de fonctionnement.
- Diamètre du poussoir (mm).....**36,975 à 36,995**
- Pastilles (mm) :
 - épaisseur de **3,25 à 4,90** de **0,05** en **0,05**

Nota : L'épaisseur de la pastille est inscrite sur une face.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Montage : mettre le côté inscrit vers le poussoir afin que l'inscription ne s'efface pas.
- Jeu de fonctionnement à froid (mm) :
 - admission.....**0,25 à 0,35**
 - échappement.....**0,30 à 0,40**

Lubrification

- Lubrification sous pression d'huile assurée par une pompe à huile à engrenages entraînée directement par le vilebrequin.
- Capacité (l) :
 - après vidange avec filtre à huile.....**4,5**
- Pression d'huile à chaud (bar) :
 - au ralenti.....> **0,6**
 - à 4000 tr/mn.....> **2,5**

Pompe à huile

- Jeu radial entre corps de pompe et engrenage (en mm).....**0,080 à 0,186**
- Jeu entre plan d'appui couvercle pompe et côté supérieur engrenages (mm).....**0,025 à 0,070**
- Longueur ressort de soupape de retenue pression d'huile sous charge de 11,73 à 12,51 daN (mm).....**35**

Refroidissement

- Refroidissement liquide assuré par une pompe à eau entraînée par la courroie de distribution.
- Capacité (l) :
 - sans climatiseur **6,3**
 - avec climatiseur **6,6**

Thermocontact

- Vitesse normale :
 - température d'enclenchement ventilateur (°C).....**90 à 94**
 - température de coupure ventilateur (°C).....**85 à 89**
- Grande vitesse (pour versions avec conditionneur) :
 - température d'enclenchement ventilateur (°C).....**95 à 99**
 - température de coupure ventilateur (°C).....**90 à 94**

Thermostat

- Position.....**à l'arrière de la culasse**
- Température de début d'ouverture (°C).....**86 à 90**
- Température de pleine ouverture (°C).....**100 à 105**
- Course du clapet (mm).....**9,5**

Vase d'expansion

- Tarage du clapet de surpression (bar).....**0,99 à 1,01**
- Pression de contrôle de l'étanchéité du circuit de refroidissement (bar).....**1,08**

Alimentation

- Alimentation par injection directe (Common Rail) à haute pression à commande électronique.
- Gestion moteur électronique **BOSCH EDC-15C**.
- Pompe haute pression de type «radialjet» à trois pistons radiaux (0,657 cm³) entraînée par la courroie de distribution.
- Injecteurs électronique du type «Unijet» constitués de deux parties.
- La pompe électrique auxiliaire et la jauge sont immergés dans le réservoir, le filtre à carburant (cartouche) est situé à l'extérieur du réservoir.
- Circuit d'alimentation à deux parties : haute pression et basse pression.

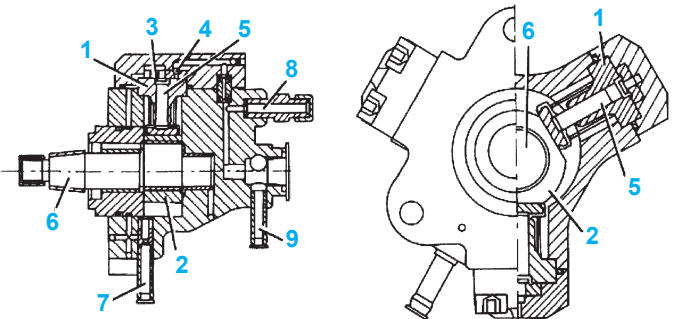
Pompe à injection

- Pression d'injection (bar).....**150 à 1350**
- Ordre d'allumage.....**1 - 3 - 4 - 2**
- Régime de ralenti (tr/mn).....**850 ± 20**

Réservoir à carburant

- Capacité (l).....**65**
- Réserve (l).....**7**

Pompe haute pression



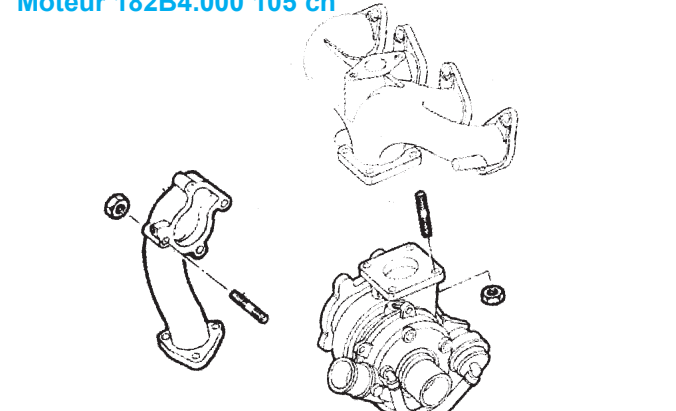
Composition :

1 - cylindre	6 - arbre pompe
2 - came	7 - admission basse pression (depuis le filtre)
3 - soupape d'alimentation	8 - arrivée haute pression (rail)
4 - clapet à bille d'arrivée	9 - arrivée basse pression (recyclage)
5 - piston	

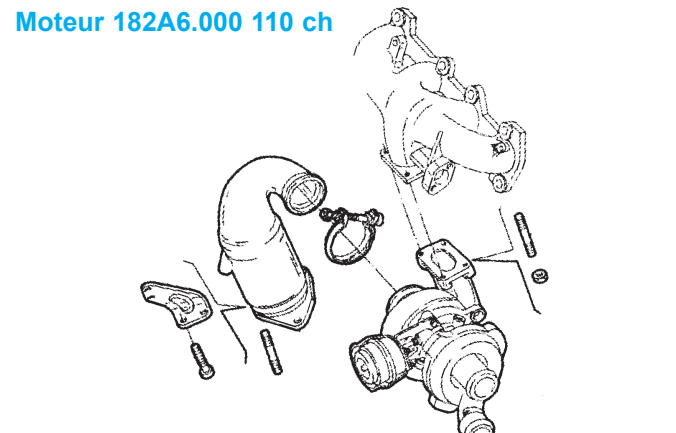
Suralimentation

- Suralimentation assurée par turbocompresseur fixe (version 105 ch) et à géométrie variable et intercooler à échangeur thermique (version 110 ch).
- Pression maximum (bar).....**1,0**

Moteur 182B4.000 105 ch



Moteur 182A6.000 110 ch



Couples de serrage (en daN.m)

Moteur

- Culasse (Fig.1)M12 **6,5 + 90° + 90° + 90°**

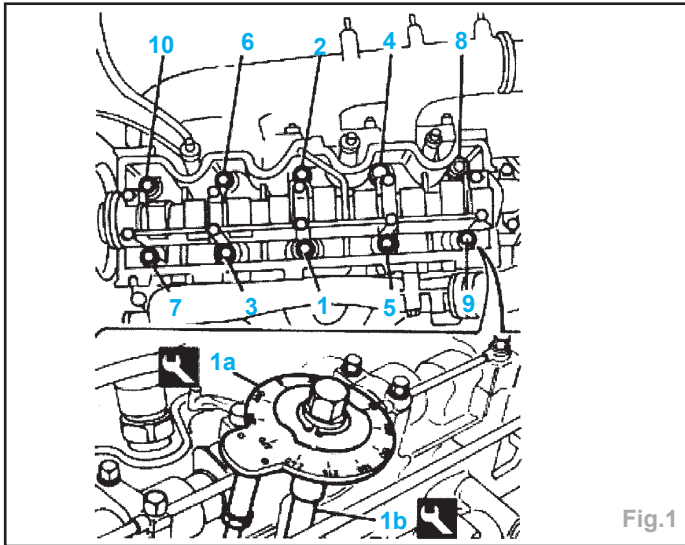


Fig.1

- Cache-culasseM6**0,9**
- Chapeaux d'ACT :
 - M6**1,0**
 - M7**1,5**
- Carter d'huile moteur :
 - M6**0,9**
 - M8**2,5**
- Carter AV de vilebrequinM6**0,8 à 1,0**
- Volant moteurM12**16,0**
- Poulie de vilebrequinM8**2,5**
- Moyeu de poulie de vilebrequinM16**30,6 à 37,8**
- Bouchon de vidangeM18x1,5**2,0**
- Collecteur admissionM8**3,5**
- Collecteur d'échappement écrouM8**2,5**
- Tube sortie collecteurM8**3,2**
- Tube AV au catalyseurM8**2,5**
- Etrier de renfort/carter d'huileM10x1,25**2,8**
- Etrier de renfort/support centralM8**2,4**
- Valve EGRM8**2,5**
- Electrovanne EGRM8**2,5**
- Catalyseur**5,5**
- Sonde LambdaM8x1,5**4,5**
- Pompe à videM8**2,1 à 2,6**

Distribution

- Carter de protection courroiesM6**0,7**
- Pignon d'ACTM12**12,0**
- Tendeur fixeM8**2,5**
- Tendeur mobileM10**4,2 à 5,2**

Lubrification

- Manocontact d'huile**1,9 à 2,3**
- Pompe à huileM6**2,5**
- Echangeur de chaleur d'huileM20**6,0**

Refroidissement

- Pompe à eauM8**2,5**
- ThermostatM8**2,5**
- Sonde de température d'eauM12x1,5**2,0**
- Tube rigide d'entréeM6**0,9**

Allumage

- Bougie préchauffageM12**1,3 à 1,6**

Alimentation

- Tuyau de pompe au collecteur ..M14x1,5**3,0**
- Injecteur (étrier)M8**3,0**
- Tube collecteur carburant uniqueM8**2,5**
- Capteur d'ACTM6**0,6 à 0,9**

Electricité

- DémarreurM8**2,2**
- Alternateur :
 - visM10**5,0**
 - visM12x1.25**8,5**
- Support d'alternateur :
 - visM6**2,5**
 - visM10**5,0**

Divers

- Roue**8,6**

Supports moteur

- Côté distribution (Fig.2) :

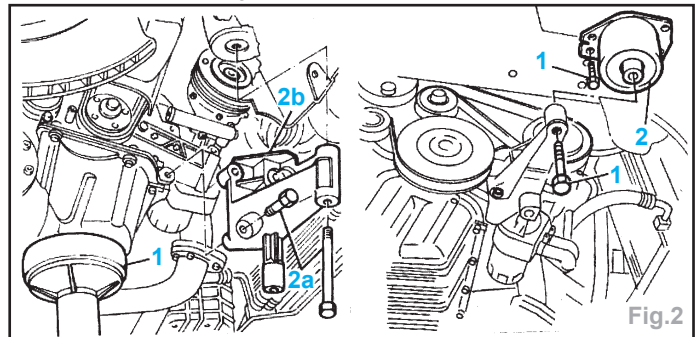


Fig.2

- support rigideM10**4,2 à 5,2**
- tampon élastiqueM12x1.25**8,0**

- AR moteur (Fig.3) :

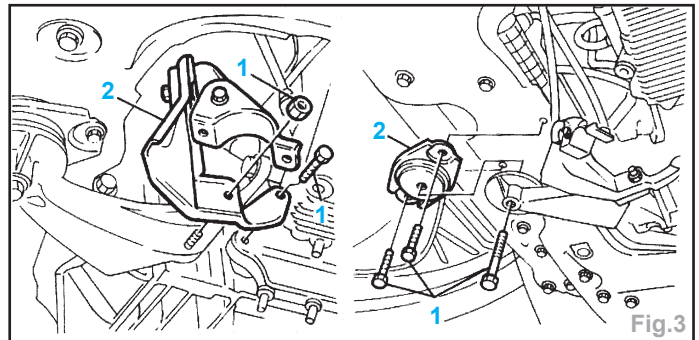


Fig.3

- rigideM12**5,5**
- tampon élastiqueM8**3,5**
- tampon élastiqueM12x1.25**8,0**

- Côté BV (Fig.4) :

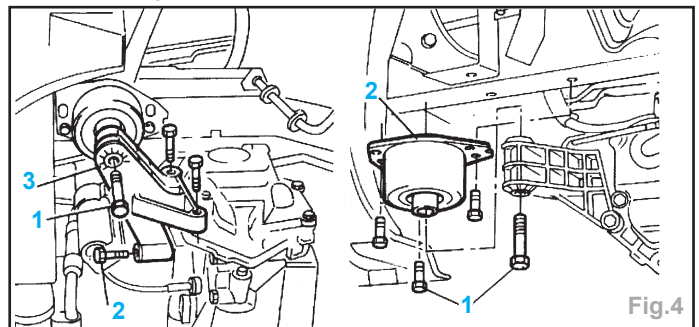


Fig.4

- rigideM12x1.25**8,0**
- tampon élastiqueM8**3,5**
- tampon élastiqueM12x1.25**8,0**

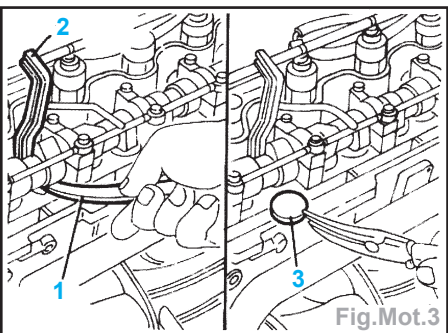
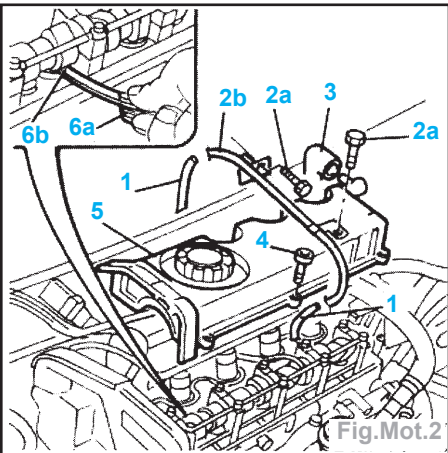
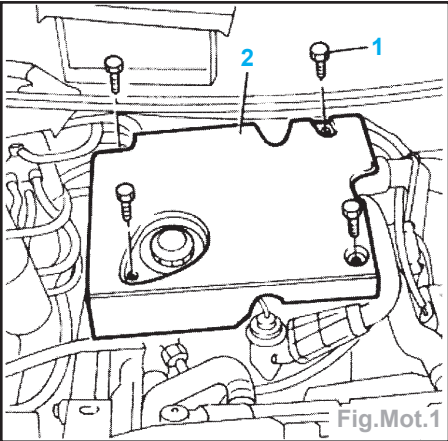
MÉTHODES DE RÉPARATION

Mise au point moteur

Jeu aux soupapes

Contrôle et réglage

- Outils nécessaires (Fig.Mot.3) :
 - outil de pression (1) 1.860.443.000 et outil de maintien (2) 1.860.724.001.
- Déposer :
 - l'insonorisant moteur (2) (Fig.Mot.1),
 - le couvercle des poussoirs (1 à 5) (Fig.Mot.2).



- Moteur froid : contrôler avec une jauge d'épaisseur (6a) le jeu des soupapes (6b).
- Jeu aux soupapes :
 - admission.....0,25 à 0,35
 - échappement.....0,30 à 0,40

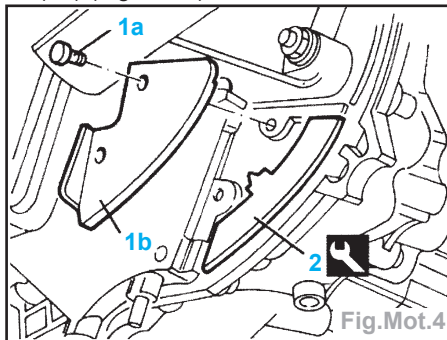
Nota : Pastilles (mm) :
 • épaisseur de 3,25 à 4,90 de 0,05 en 0,05.

- Baisser avec l'outil de pression (1), le poussoir qu'on est en train de tester (Fig.Mot.3).
- Monter l'outil de maintien (2), puis enlever le levier de pression (1).
- Enlever la pastille de réglage (3) à l'aide d'une pince et la remplacer avec une autre pastille d'épaisseur appropriée.
- Enlever l'outil de maintien de poussoirs.
- Procéder de la même façon avec les autres soupapes.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

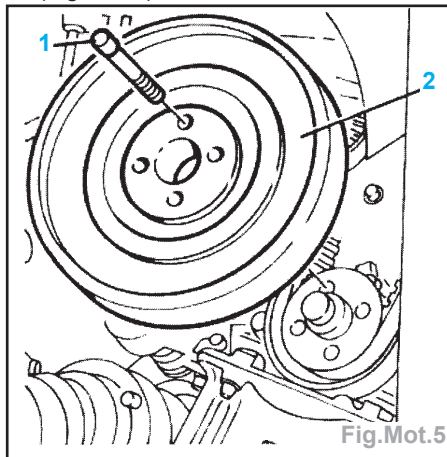
Courroie de distribution

Dépose

- Outils nécessaires :
 - outil de blocage 1.860.898.000 et gabarit 1.860.905.000.
- Positionner le véhicule sur le pont élévateur.
- Débrancher la borne (-) de la batterie.
- Déposer :
 - la roue AVD,
 - la protection du cache-poussière pour le compartiment moteur dans le passage de roue AVD,
 - la ou les courroie(s) d'accessoires,
 - la tôle de protection du volant moteur (1b) (Fig.Mot.4).

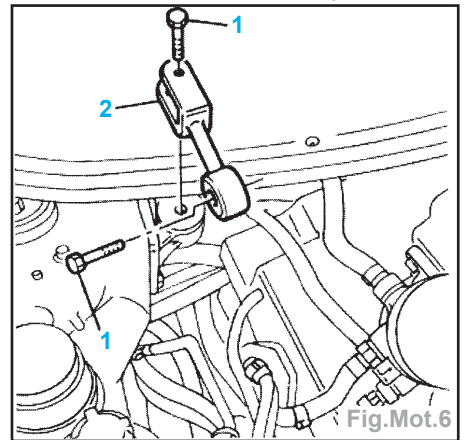


- Mettre en place l'outil de blocage 1.860.898.000 (2) (Fig.Mot.4).
- Déposer :
 - les vis (1) et la poulie de vilebrequin (2) (Fig.Mot.5),



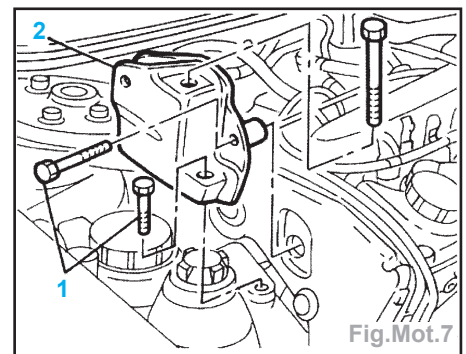
- les carters de courroie de distribution,

- le couvercle insonorisant de moteur,
- le tirant sup. du moteur (Fig.Mot.6),

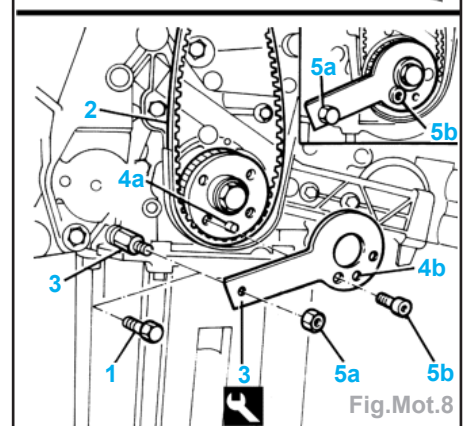
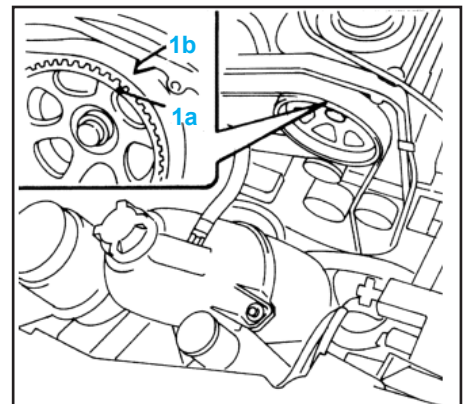


Nota : Débrancher les connexions du filtre à carburant et le déplacer sur le côté.

- l'étrier du moteur (Fig.Mot.7).



- Faire tourner le vilebrequin jusqu'à faire coïncider les repères de calage (1a et 1b) (1° cylindre au P.M.H) (Fig.Mot.8).



- Desserrer l'écrou du tendeur mobile.
- Déposer la courroie de distribution.

Repose

- Enlever la vis (1) de la pompe à huile (Fig.Mot.8).
- Monter la courroie de distribution (2) sur le pignon de vilebrequin.
- Monter l'axe (3) et l'outil gabarit.
- Pour permettre l'introduction de l'ergot de centrage (4a) sur le pignon de courroie de distribution dans le trou (4b) sur l'outil gabarit, faire tourner le vilebrequin par petits déplacements.
- Bloquer l'outil gabarit à l'aide d'un écrou (5a) et d'une vis (5b).
- Faire tourner le pignon d'ACT jusqu'à faire coïncider les repères de calage (1) (Fig.Mot.9).

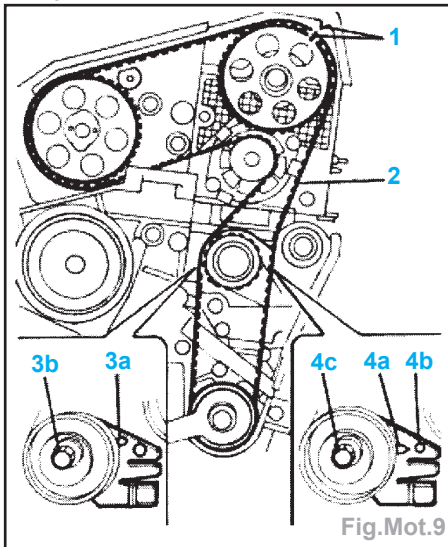


Fig.Mot.9

- Mettre complètement en place la courroie de distribution (2).

Nota : La pompe à haute pression ne nécessite pas de calage.

- Faire lever avec un tournevis jusqu'à porter l'aiguille du tendeur (3a) en position maximum de tension et dans cette position, serrer l'écrou (3b) du tendeur (Fig.Mot.9).
- Enlever le gabarit.
- Faire deux tours au vilebrequin dans le sens de rotation du moteur.
- Débloquer l'écrou (4c) et amener l'aiguille du tendeur (4a) en face de l'orifice (4b) et serrer l'écrou (4c) au couple.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.

Arbre à cames

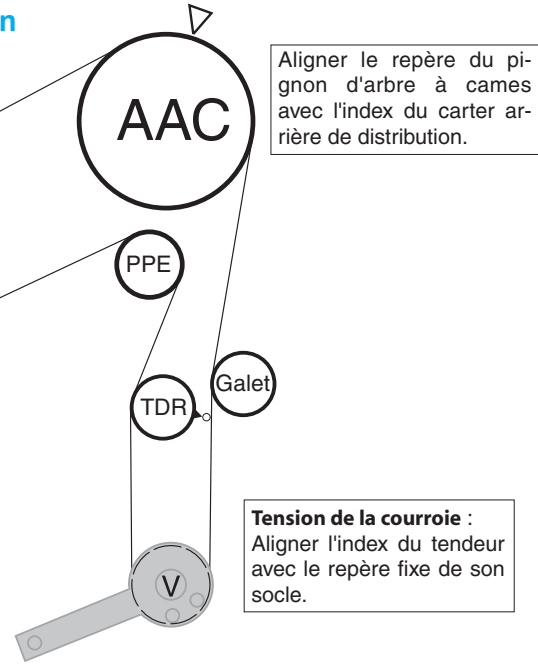
Dépose

- Outils nécessaires :
 - support 1.860.931.000, anticouple 1.860.831.001 et outil de joint 1.860.824.000.
- Déposer :
 - la courroie de distribution,
 - la vis (2a) et la poulie d'ACT (2b) à l'aide des outils 1.860.831.000 et 1.860.831.001 (Fig.Mot.10),

Calage de la distribution

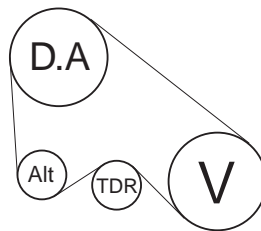
La pompe haute pression ne nécessite pas de calage particulier.

Monter l'outil 1.860.905.000 sur le pignon de vilebrequin et le goujon adaptateur à la place de la vis inférieure de pompe à huile. L'ergot du pignon vient se bloquer dans le trou de l'outil et détermine ainsi le PMH du cylindre n°1.



Courroie d'accessoires

Sans Clim.



Avec Clim.

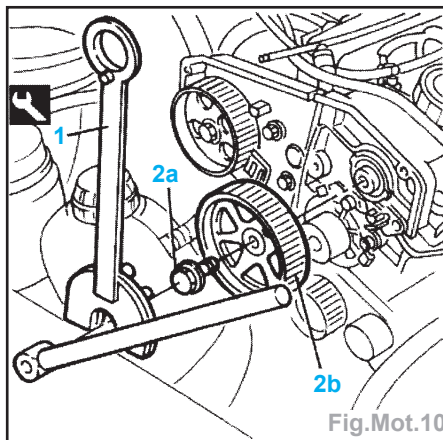
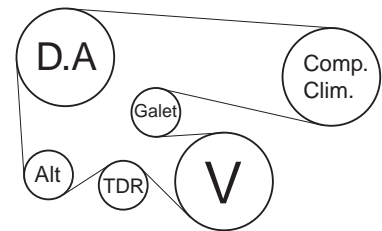


Fig.Mot.10

- le cache-culasse (5) en débranchant les extrémités du tuyau (1) et le tuyau des vapeurs d'huile (3) (Fig.Mot.11),

Nota : Lors de la repose, remplacer le joint.

- la pompe à vide (2b) (Fig.Mot.12),
- la vis (1a) et la rampe de graissage (1b) (Fig.Mot.13),
- les vis (2a) et les chapeaux de palier (2b) d'ACT,
- l'ACT (3a) et son joint (3b).

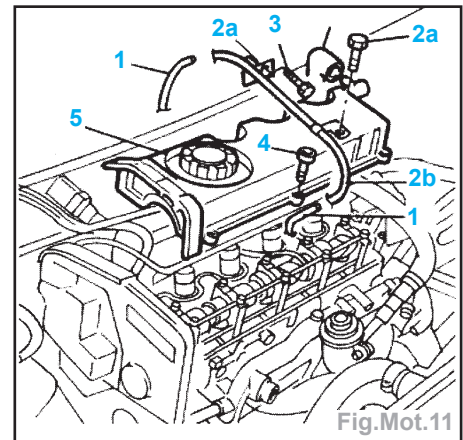


Fig.Mot.11

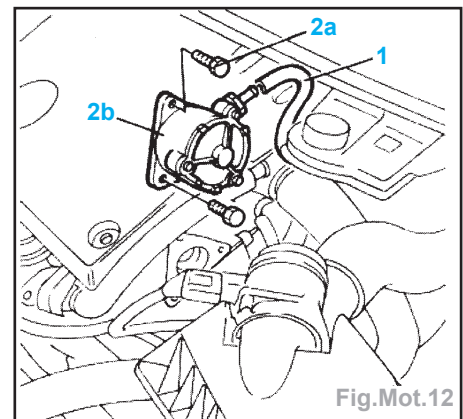


Fig.Mot.12

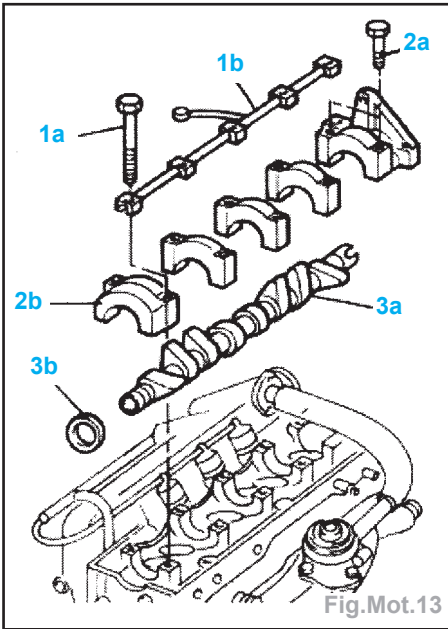


Fig.Mot.13

Repose

- Reposer :
 - l'ACT et les chapeaux de palier (serrer à la main),
 - le tuyau (1b) et les vis et serrer l'ensemble au couple,
 - le joint d'étanchéité avec l'outil (1a) 1.860.824.000 (Fig.Mot.14),
 - la pompe à vide.

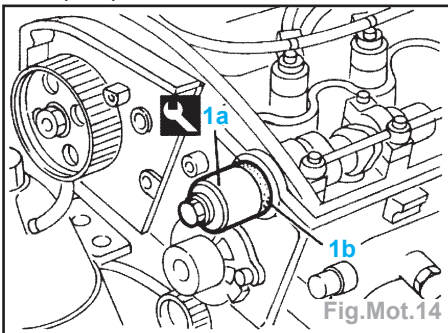


Fig.Mot.14

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.

Lubrification

Contrôle de la pression d'huile

- Outils nécessaires :
 - raccord 1.860.969.000 et manomètre de pression d'huile.
- Amener le moteur à sa température de fonctionnement (environ 80°C).
- Déposer la connexion et le contacteur de pression d'huile.
- Monter le raccord (1) et le manomètre (2) de pression d'huile (Fig.Mot.15).
- Mettre en marche exclusivement pour le temps nécessaire pour vérifier que la pression huile moteur se trouve dans les valeurs prescrites.
- Pression d'huile (bar) :
 - au ralenti.....0,6
 - à 4 000 tr/mn.....2,5
- Déposer le manomètre et son raccord.
- Reposer le contacteur de pression d'huile.

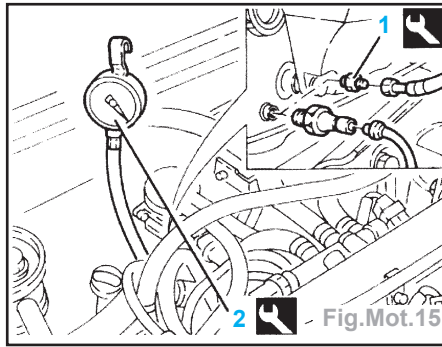


Fig.Mot.15

Refroidissement

- Capacité (l) :
 - sans climatiseur.....6,3
 - avec climatiseur.....6,6
- Tarage du clapet de surpression (bar).....0,99 à 1,01
- Pression de contrôle de l'étanchéité du circuit de refroidissement (bar).....1,08

Contrôle de l'étanchéité du circuit

- Déposer le bouchon du vase d'expansion et mettre en place le raccord (1) 1.895.362.007 du kit 1.895.377.000 et brancher la pompe (2) 1.895.377.000 (Fig.Mot.16).

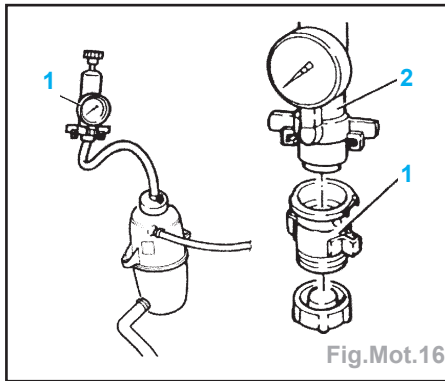


Fig.Mot.16

- Mettre sous pression le circuit et contrôler que la pression reste constante
- Déposer l'appareil et reposer le bouchon.

Contrôle du bouchon de vase d'expansion

- Mettre en place l'appareil de contrôle sur le bouchon, mettre en pression jusqu'au déclenchement du clapet de décharge et contrôler la valeur (Fig.Mot.16).

Vidange

- La vidange du circuit de refroidissement s'effectue par le bouchon situé dans la partie inférieure du radiateur (Fig. Mot.17).

Pompe à eau

Dépose

- Outils nécessaires :
 - support 1.860.931.000 et anticouple 1.860.831.001.

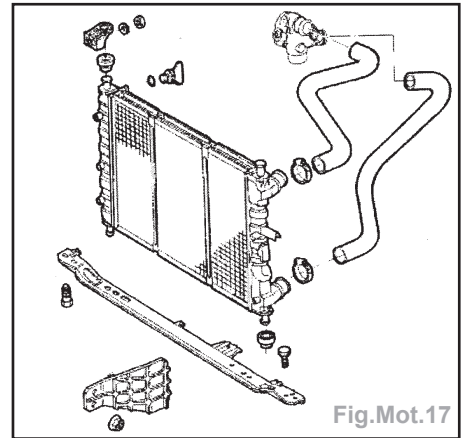


Fig.Mot.17

- Vidanger le circuit de refroidissement par le bouchon situé dans la partie inférieure du radiateur.
- Déposer (Fig.Mot.18) :
 - la courroie de distribution,
 - la vis (2a) et le pignon (2b) de distribution de l'ACT à l'aide des outils (1),
 - les vis (3) et la pompe à eau (4a) avec son joint (4b).

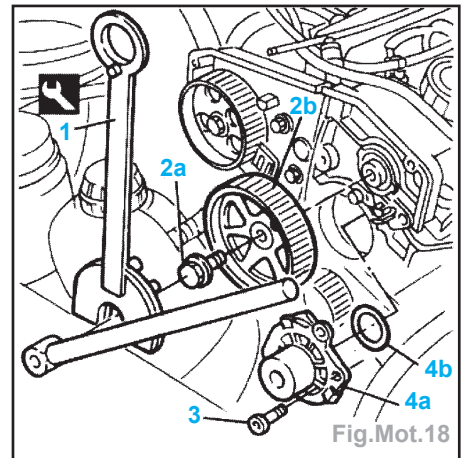


Fig.Mot.18

Repose

- Remplacer le joint de pompe à eau et la reposer.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Remplir le circuit de refroidissement.

Thermostat

Dépose

- Vidanger le circuit de refroidissement par le bouchon situé dans la partie inférieure du radiateur.
- Déposer le filtre à air complet (Fig. Mot.19).

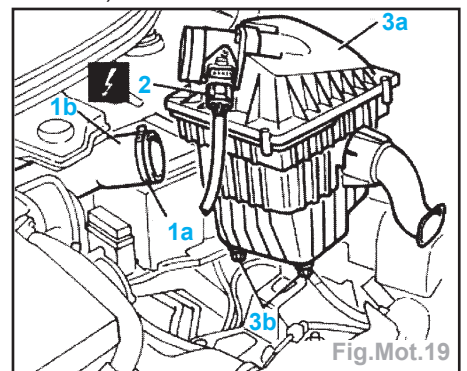
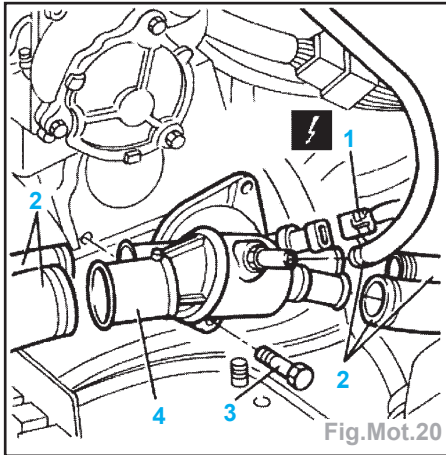


Fig.Mot.19

- Débrancher la connexion (1) du capteur, les tuyaux (2) (Fig.Mot.20)



- Déposer les vis (3) et le boîtier de thermostat (4).

Repose

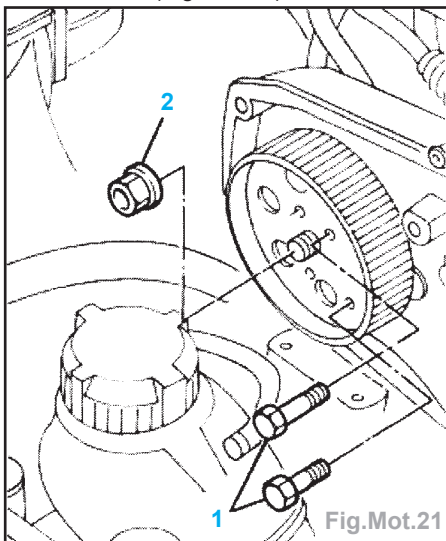
- Reposer le boîtier de thermostat.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Remplir le circuit de refroidissement.

Alimentation

Pompe de pression

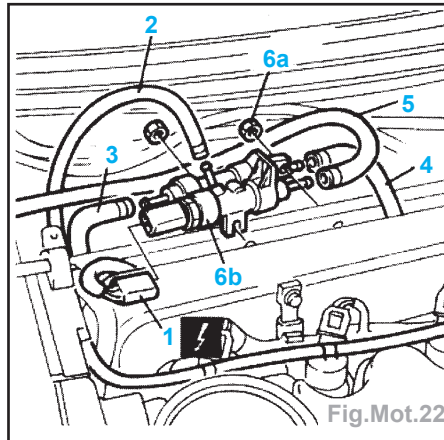
Dépose

- Outil nécessaire :
 - extracteur 1.860.854.000.
- Débrancher la cosse (-) de la batterie.
- Déposer :
 - le couvercle insonorisant du moteur,
 - la courroie de distribution,
 - l'écrou (2) de la poulie de pompe de pression puis la poulie à l'aide d'un extracteur (Fig.Mot.21).

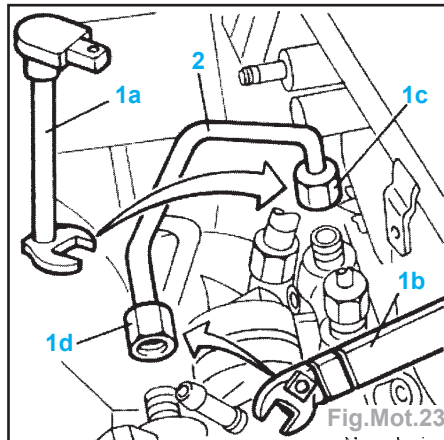


Nota : Bloquer la poulie à l'aide de deux vis (1).

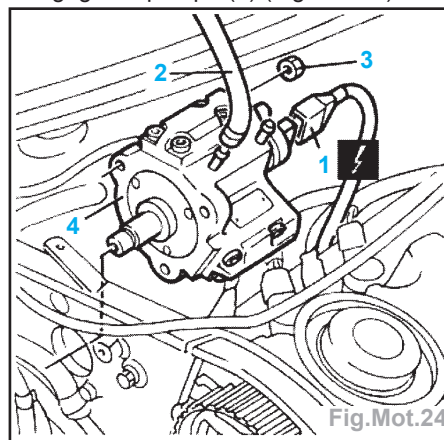
- le tube collecteur de retour carburant en (Fig.Mot.22) :
 - débranchant la connexion (1),
 - détachant le tuyau (2, 3, 4 et 5),
 - déposant les écrous (6a) et le tuyau (6b).



- le tuyau de pompe au collecteur (Fig.Mot.23).



- Débrancher la connexion (1), détacher le tuyau (2), déposer les écrous (3) et dégager la pompe (4) (Fig.Mot.24).



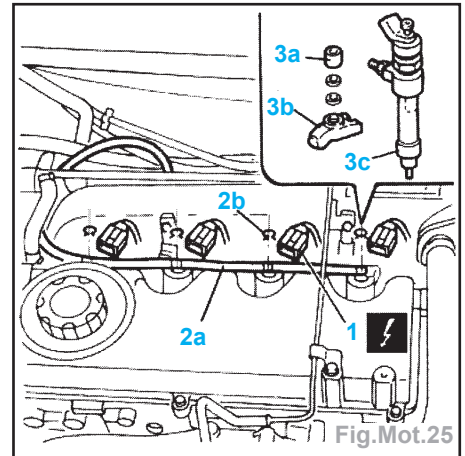
Repose

- Reposer la pompe et serrer au couple.
- Remplacer le tuyau de pompe au collecteur et le serrer au couple.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.

Injecteurs

Dépose

- Déposer le couvercle insonorisant du moteur.
- Débrancher les connexions (1) (Fig.Mot.25).



- Détacher le tuyau (2a) de retour en déposant les agrafes d'ancrage (2b).
- Déposer les écrous (3a), les étriers (3b) et les injecteurs (3c).

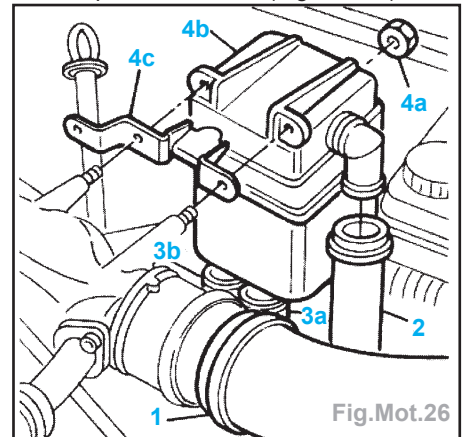
Repose

- Repositionner les injecteurs, les étriers et les serrer au couple.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Tube collecteur de carburant unique

Dépose

- Déposer :
 - le filtre à air complet,
 - la batterie,
 - le couvercle insonorisant du moteur,
 - le séparateur d'huile (Fig.Mot.26),



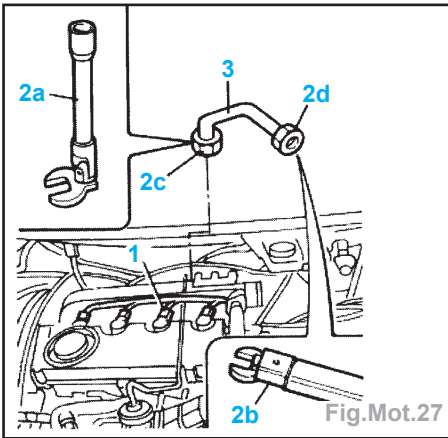
- le tube collecteur de retour de carburant (Fig.Mot.22),
- les tuyaux entre le collecteur et les injecteurs (Fig.Mot.27).
- Débrancher la connexion (1), dévisser les raccords (2 et 3) et les écrous (5a), déposer le tuyau (4) et le tuyau collecteur (5b) (Fig.Mot.28).

Repose

- Reposer le tuyau collecteur et le serrer au couple.

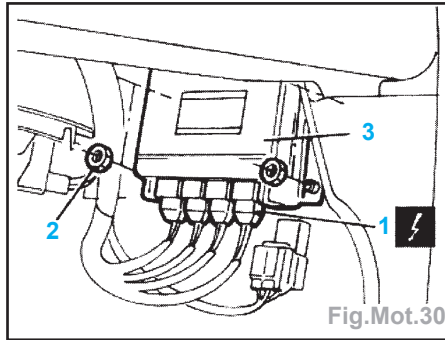
Nota : Reposer des tuyaux neufs.

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.

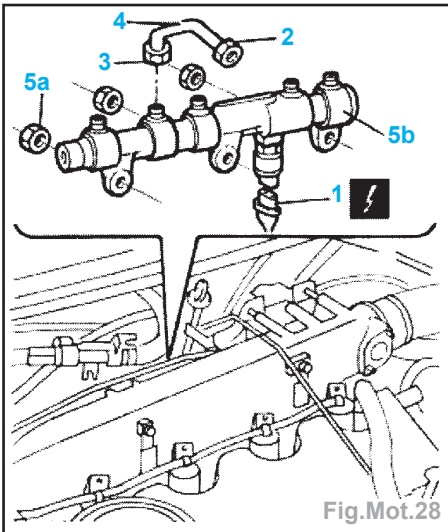
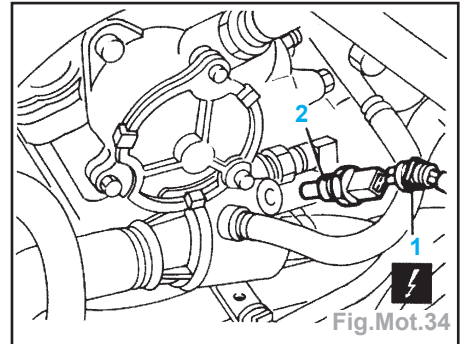


Centrale du système d'injection électronique

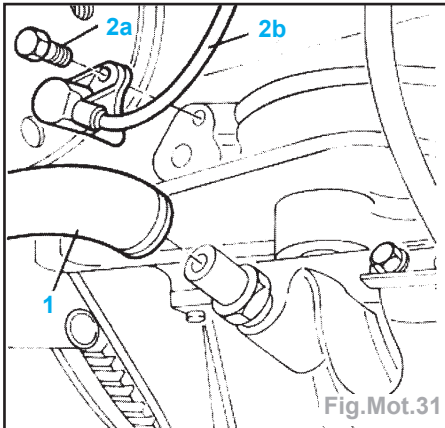
- Position : côté porte AVD (Fig.Mot.30).



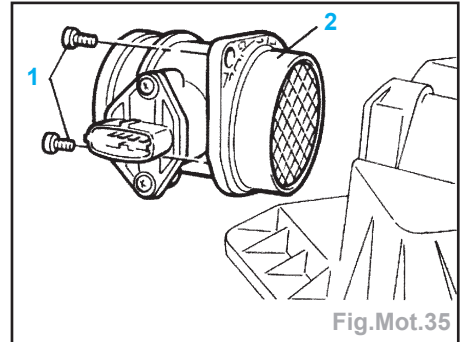
Capteur de température d'eau moteur



Capteur de phase et de régime moteur



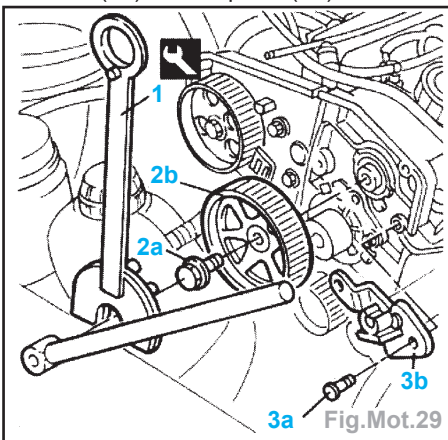
Débitmètre d'air



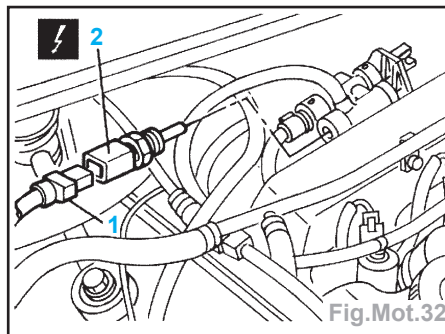
Capteurs d'angle de cames

Dépose

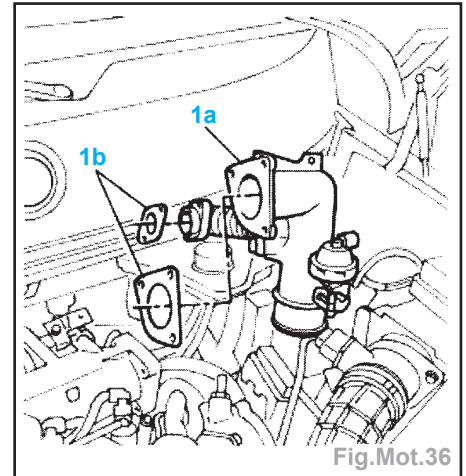
- Déposer :
 - la courroie de distribution (voir le chapitre «courroie de distribution»),
 - le pignon d'ACT (voir le chapitre «arbre à cames») (Fig.Mot.29),
 - la vis (3a) et le capteur (3b).



Capteur de température de carburant



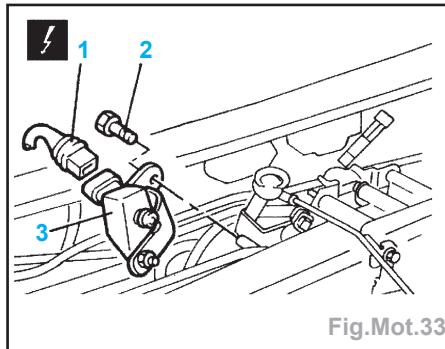
Boîtier papillon à contrôle électro-pneumatique



Repose

- Positionner le capteur et le serrer au couple.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

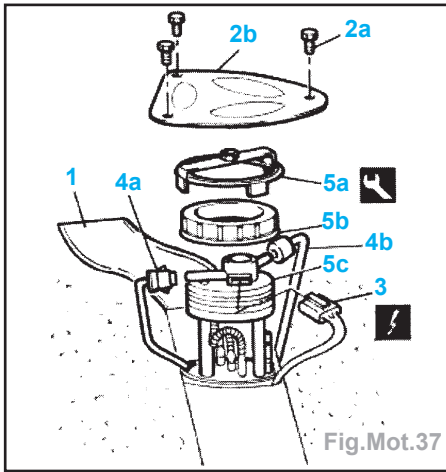
Capteur de surpression



Pompe immergée

Dépose

- Outil nécessaire :
 - clé 1.860.736.000.
- Débrancher la borne (-) de la batterie.
- Déposer les sièges AR.
- Soulever le tapis AR (1) (Fig.Mot.37).
- Déposer la trappe de pompe (2b).
- Débrancher la connexion (3), débrancher les canalisations (4a et 4b).
- A l'aide de la clé (5a) 1.860.736.000, desserrer la bague (5b) et sortir la pompe (5c) avec l'indicateur de niveau.

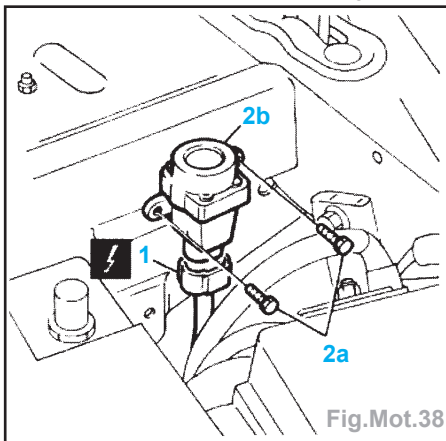


Repose

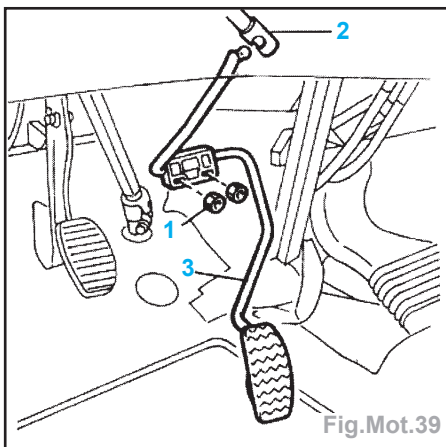
- Reposer la pompe et serrer la bague (5b).
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.

Interrupteur de coupure de pompe immergée

- Position : compartiment moteur (Fig.Mot.38).



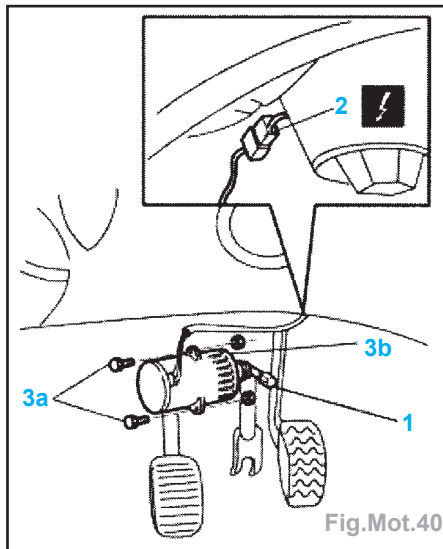
Pédale d'accélérateur



Potentiomètre de pédale d'accélérateur

Dépose

- Débrancher la borne (-) de la batterie.
- Déboîter le tirant (1) de renvoi du potentiomètre, débrancher la connexion (2), déposer les vis (3a) et le potentiomètre (3b) (Fig.Mot.40).



Repose

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.
- Régler la fin de course.

Réglage de fin de course

- Brancher l'appareil de diagnostic (EXAMINER ou SDC) à la prise dans la compartiment moteur.
- Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur.
- Relever la valeur de tension à la sortie du potentiomètre :
 - tension de sortie nominale.....3,7 à 3,9 Volts.

Nota : Si la valeur mesurée n'est pas comprise dans les limites préconisées, agir sur la vis de réglage située au-dessus de la pédale d'accélérateur jusqu'à ce que l'outil de diagnostic affiche la valeur correcte.

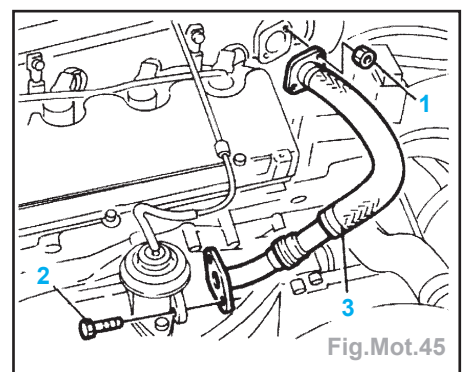
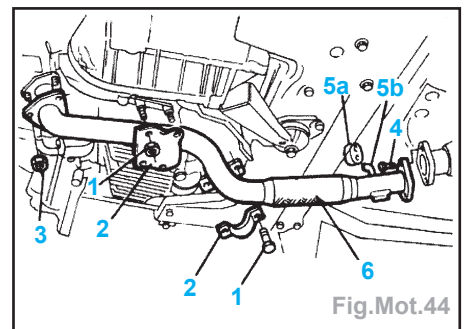
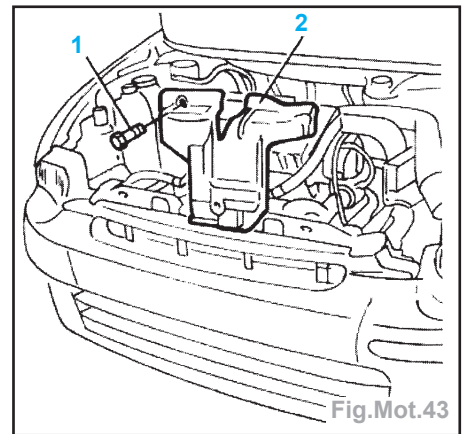
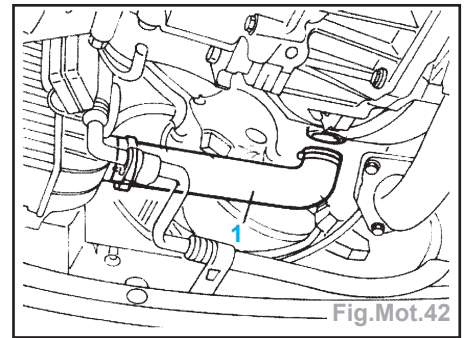
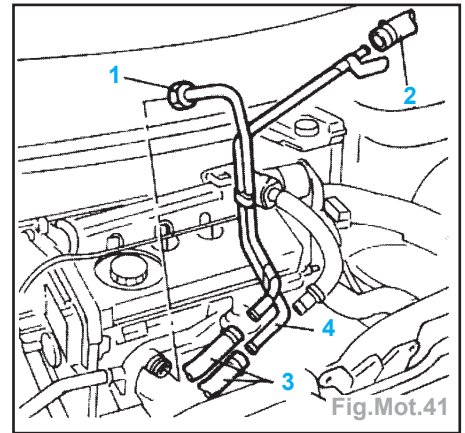
- Après le réglage, enduire la vis d'une pâte anti-dévisage (ex : Loctite...).
- Débrancher l'appareil de diagnostic.

Suralimentation

Turbocompresseur

Dépose

- Déposer la cloison pare-chaueur :
 - vidanger le circuit de refroidissement par le bouchon situé dans la partie inférieure du radiateur,
 - déposer les canalisations (1 à 4) (Fig. Mot.41),
 - débrancher la canalisation (1) du turbocompresseur (Fig.Mot.42),
 - la cloison (2) (Fig.Mot.43).
- Déposer :
 - le tuyau AV d'échappement (6) (Fig.Mot.44),
 - le tuyau (3) d'amenée entre la valve EGR et le collecteur d'admission (Fig.Mot.45),



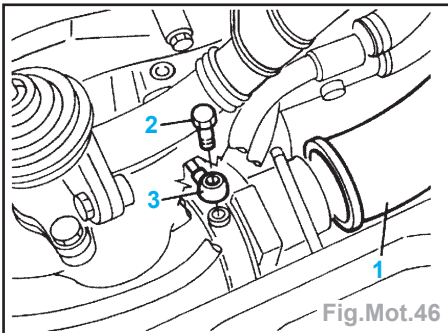
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

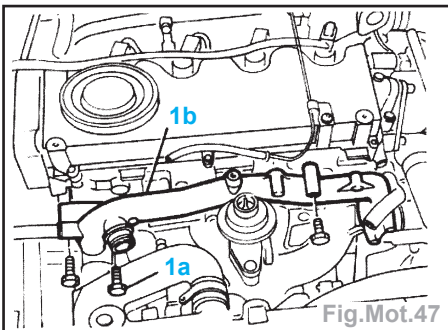
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

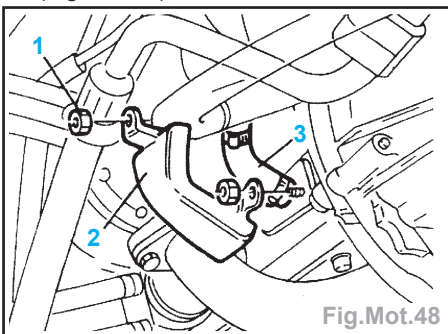
- le manchon (1), le raccord (2) et le tuyau (3) d'arrivée d'huile au turbo-compresseur (Fig.Mot.46),



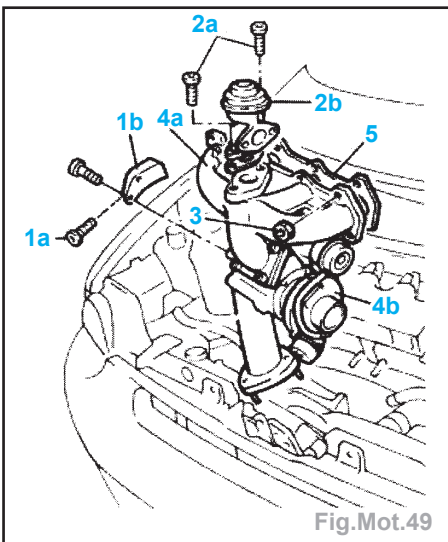
- le tube d'eau (1b) (Fig.Mot.47),



- la tôle (2) et la canalisation d'huile (3) (Fig.Mot.48),



- les vis (1a) et l'étrier (1b) (Fig.Mot.49),



- les vis (2a) et la soupape EGR (2b),
- les écrous (3) du collecteur d'échappement sur la culasse,
- le collecteur (4a) avec le turbocompresseur (4b),
- le turbocompresseur du collecteur.

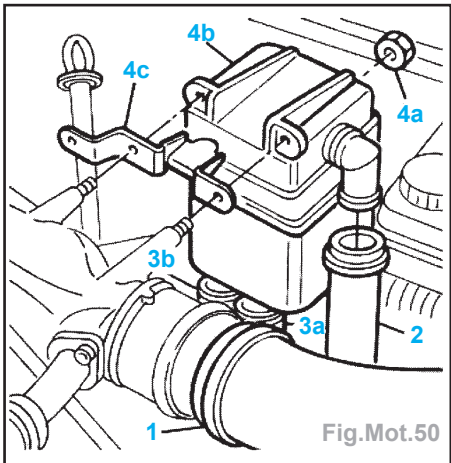
Repose

- Remplacer les joints.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose et serrer au couple.
- Remplir le circuit de refroidissement.

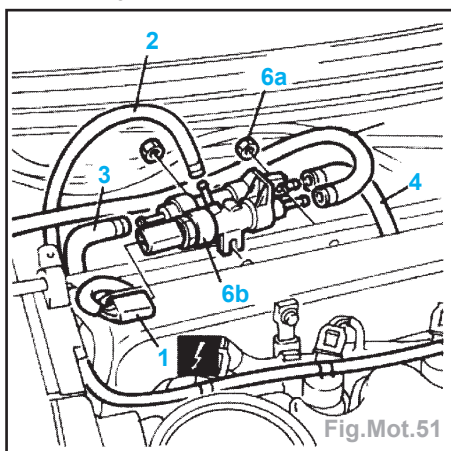
Culasse

Dépose

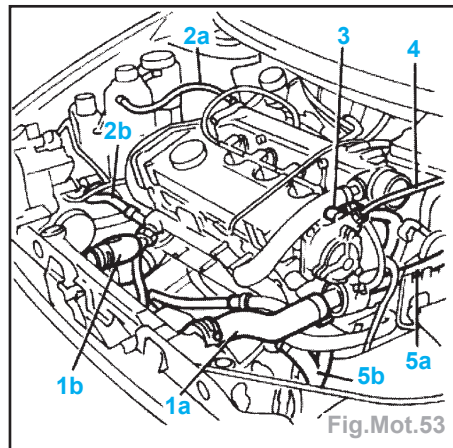
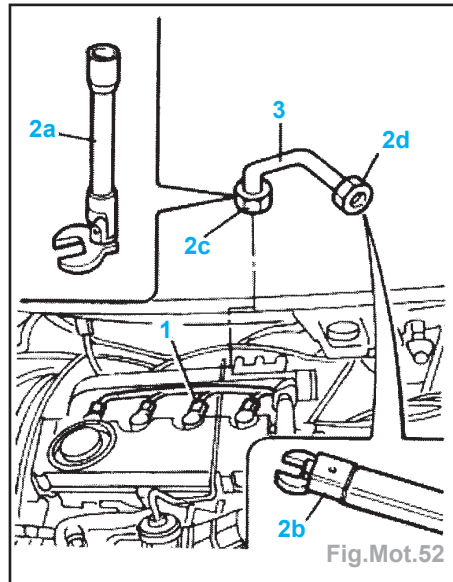
- Outil nécessaire :
 - clé 1.852.154.000.
- Mettre le véhicule sur le pont.
- Mettre la clé de contact en position «STOP».
- Débrancher le câble (-) de la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement par le bouchon situé dans la partie inférieure du radiateur.
- Déposer :
 - la courroie distribution,
 - le turbocompresseur,
 - le filtre à air complet,
 - la batterie,
 - le séparateur des vapeurs d'huile (Fig.Mot.50),



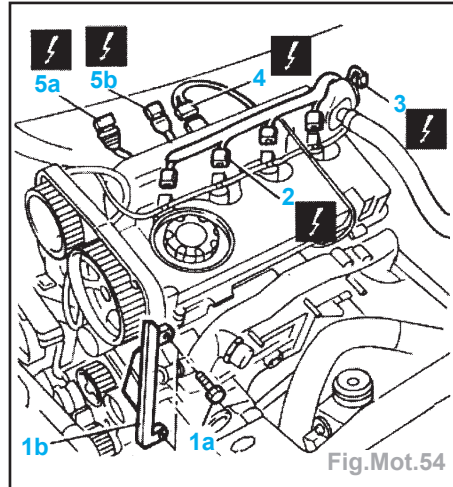
- le tube collecteur de retour de carburant (Fig.Mot.51),



- les tuyaux d'injecteurs (Fig.Mot.52).
- Détacher (Fig.Mot.53) :
 - les tuyaux (1a et 1b) d'arrivée et de retour au radiateur de refroidissement,
 - les tuyaux (2a et 2b) venant du vase d'expansion,



- le tuyau (3),
- le tuyau (4) de la pompe à vide au servofrein.
- les tuyaux d'arrivée et de retour (5a et 5b) du réchauffeur,
- Déposer les vis (1a) et la patte de protection AR (1b) de courroie (Fig.Mot.54).



- Débrancher les connexions (2, 3, 4, 5a et 5b).
- Déposer le cache-poussoirs (Fig.Mot.11).
- Déposer (Fig.Mot.55) :
 - les vis (1) de fixations du collecteur d'admission au support de la pompe de pression,
 - les vis (2b) de culasse et la culasse (2c).

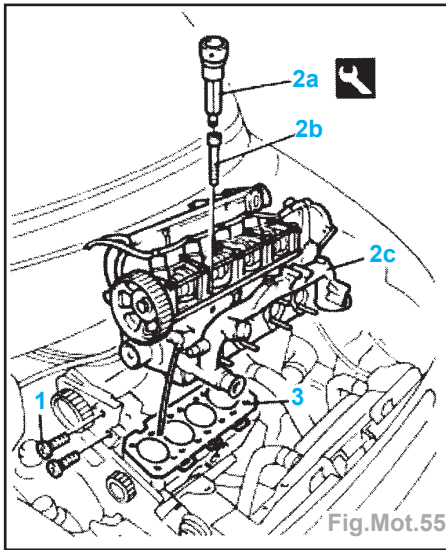


Fig.Mot.55

Repose

- Nettoyer les surfaces.

- Contrôler la culasse.
- Reposer un joint de culasse neuf.

Nota :

- position : «Haut» vers la culasse,
- joint possédant 3 repères en fonction du dépassement des pistons .

Important : Pendant le fonctionnement du moteur, le matériau du joint est soumis à un processus de polymérisation qui lui confère une forte rigidité.

- Pour qu'il y ait polymérisation, il est nécessaire :
 - conserver le joint de culasse à l'abri dans sa pochette,
 - le sortir juste avant le montage,
 - ne pas le salir et le lubrifier, avoir une culasse et un bloc-moteur propre.
- Reposer la culasse, les vis et les serrer au couple et dans l'ordre (Fig.Mot.56) :
 - serrage à **6,5 daN.m + 90° + 90° + 90°**
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Remplir le circuit de refroidissement.

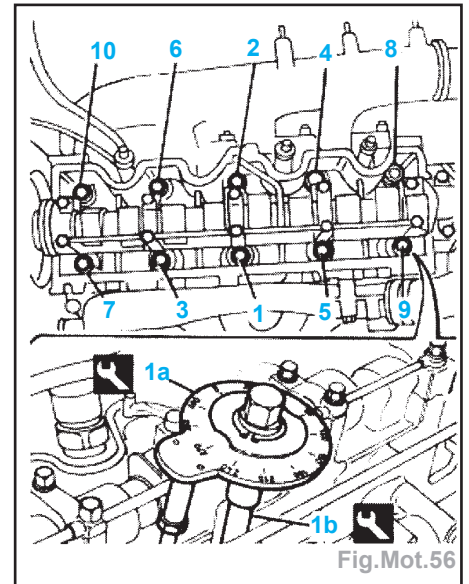


Fig.Mot.56

- Rebrancher la batterie.