

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

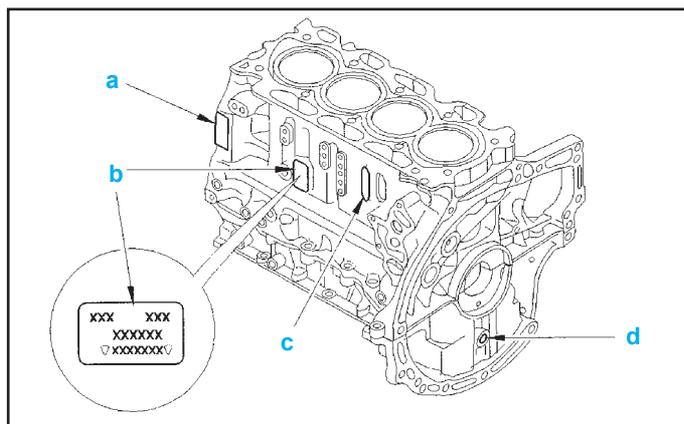
- 4 cylindres en ligne, suralimentation par turbocompresseur à géométrie fixe sans échangeur pour le moteur **1,4 8V**.
- 4 cylindres en ligne, suralimentation par turbocompresseur à géométrie variable avec échangeur thermique pour le moteur **1,4 16V**.
- Système d'admission d'air intégré comprenant le collecteur d'admission d'air, le filtre à air, le couvre-culasse et le déshuileur (réaspiration des vapeurs d'huile).
- Culasse en alliage d'aluminium à 2 soupapes par cylindre, avec arbre à cames en tête pour le moteur 1,4 8V.
- Culasse en alliage d'aluminium à 4 soupapes par cylindre, avec 2 arbres à cames en tête pour le moteur 1,4 16V.
- Joint de culasse composé de feuilles métalliques nervurées.
- Commande de soupapes par linguets à rouleaux et poussoirs hydrauliques.
- Carter-cylindres en alliage d'aluminium avec chemises en fonte insérées à la coulée.
- Pompe à huile duo-centrique côté distribution entraînée par vilebrequin.
- Système d'injection directe «**SIEMENS**» avec pompe haute pression carburant entraînée par la courroie de distribution pour le moteur 1,4 8V.
- Système d'injection directe «**DELPHI**» avec pompe haute pression carburant entraînée par la courroie de distribution pour le moteur 1,4 16V.
- Courroie de distribution crantée synchrone avec le galet tendeur dynamique.
- Pompe à eau entraînée par la courroie de distribution.

Spécifications générales

Moteur	1,4 HDI 8V	1,4 HDI 16V
Type moteur	DV4TD	DV4TED4
Type réglementaire	8HX	8HY
Cylindrée (cm ³)	1398	1398
Alésage (mm)	73,7	73,7
Course (mm)	82	82
Rapport volumétrique	18/1	18,4/1
Puissance maxi :		
• KW	50	66
• Ch	69	90
Régime à la puissance maxi (tr/min)	4000	4000
Couple maxi (daN.m)	15	20
Régime au couple maxi (tr/min)	1750	2000

Identification du moteur

- Marquage en «**a**» :
 - gravage classe du diamètre des paliers de vilebrequin,
 - orientation des paliers (embrayage vers distribution),
 - classe des diamètres des paliers de vilebrequin.
- Marquage en «**b**» :
 - repère constructeur,
 - type réglementaire,
 - repère organe,
 - numéro de série.
- Marquage en «**c**» :
 - marquage usinage,
 - année de fabrication.
- Marquage en «**d**» :
 - trou de pigeage du volant moteur.



Éléments constitutifs du moteur

Bloc-cylindres

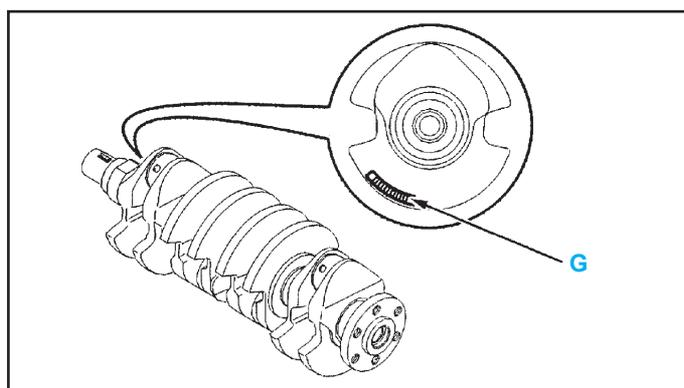
- Bloc-cylindres en alliage d'aluminium, à cinq paliers.

Vilebrequin

- Nombre de paliers5
- Etanchéité de vilebrequin**par joint à lèvres**
- Le jeu latéral est déterminé par 2 demi-cales sur le palier n°2.
- Jeu latéral :
 - côte nominale**2,4 mm**

Demi-coussinets de vilebrequin

- Le choix du demi-coussinet approprié doit être effectué avec un tableau d'appariement avec les marquages **(G)** et **(a)** (voir «Identification du moteur»).



Bielles

- Bielles en acier forgé.
- Entraxe**126,6 mm**
- Les demi-coussinets sont sans ergot de position.

Pistons

- Piston en alliage d'aluminium.
- Repérage par frappe à froid sur le piston ou par orientation des empreintes de soupapes vers le collecteur d'échappement.

Segments

- Epaisseur :
 - segment d'étanchéité supérieur (coup de feu)**2,5 mm**
 - segment d'étanchéité inférieur (bec d'aigle)**1,95 mm**
 - segment racler**2,5 mm**

Volant moteur

- Matière**fonte avec une couronne de démarreur en acier**

Culasse

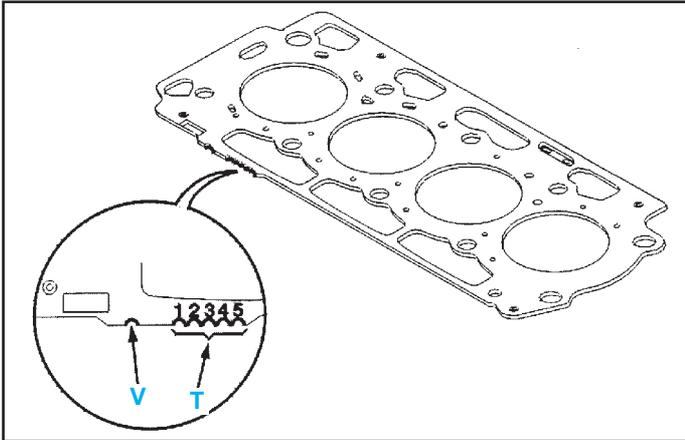
Moteur DV4TD

- Culasse en alliage d'aluminium Cross Flow à 2 soupapes par cylindre avec le collecteur d'admission côté rampe commune et le collecteur d'échappement du côté filtre à huile.
 - Hauteur de la culasse**H = 88 ± 0,05 mm**

Moteur DV4TED4

- Culasse en alliage d'aluminium à 4 soupapes par cylindre avec le collecteur d'échappement du côté filtre à huile.
 - Hauteur de la culasse**H = 124 ± 0,05 mm**

Joint de culasse



V - Repère d'identification correspondant à ce moteur (1 cran).
T - Repère épaisseur.

Dépassement des pistons (mm)	Epaisseur (mm)	Nombre d'encoches en «T»	Nombre d'encoches en «V»
0,771 à 0,820	1,35	1	2
0,6115 à 0,720	1,25	2	
0,721 à 0,770	1,30	3	
0,821 à 0,870	1,40	4	
0,871 à 0,977	1,45	5	

Vis de culasse

Moteur DV4TD

- Longueur maxi sous tête (mm)**149**

Moteur DV4TED4

- Longueur maxi sous tête (mm)**147**

Distribution

Courroie de distribution

Moteur DV4TD

- Largeur**25,4**
 - Nombre de dents**144**
 - Périodicité de remplacement normal (km)**240 000**

Moteur DV4TED4

- Largeur**25,4**
 - Nombre de dents**135**
 - Périodicité de remplacement normal (km)**240 000**

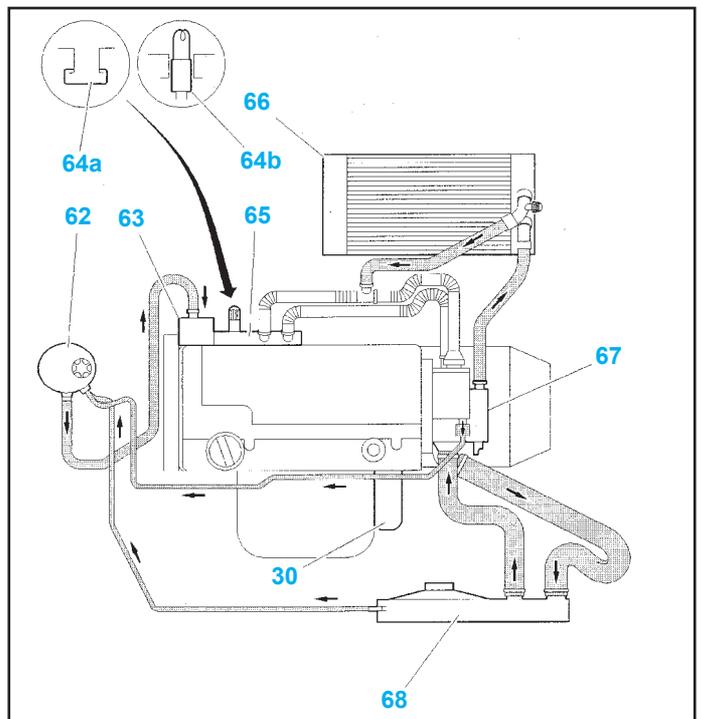
Lubrification

- Capacité d'huile avec échange du filtre (en l).....**3,75**
- Capacité entre mini et maxi de la jauge (en l)**1,8**
- Capacité filtre à huile (en l).....**0,4**
- Pression d'huile : pression d'huile à une température d'huile de 100°C (bar) :
 - à 1000 tr/min.....**1,3**
 - à 4000 tr/min.....**3,5**

Refroidissement

Circuit de refroidissement

- Capacité du circuit (en l).....**5,7**
- Pressurisation (bar).....**1,4**



- 30** - échangeur thermique eau/huile.
- 62** - boîte de dégazage.
- Collecteur d'entrée d'eau avec vis de vidange.
- 63** - pompe à eau.
- 64a** - montage avec bouchon de vidange.
- 64b** - montage avec thermoplongeurs.
- 65** - échangeur huile / eau.

Thermostat

- Début d'ouverture (°C).....**83**

Ventilateur

- Puissance du ventilateur (W).....**300**
- Coupure réfrigération (°C)**115**
- Alerte (°C).....**118**
- Post-refroidissement (°C).....**105 (pendant 6 minutes)**

Injection

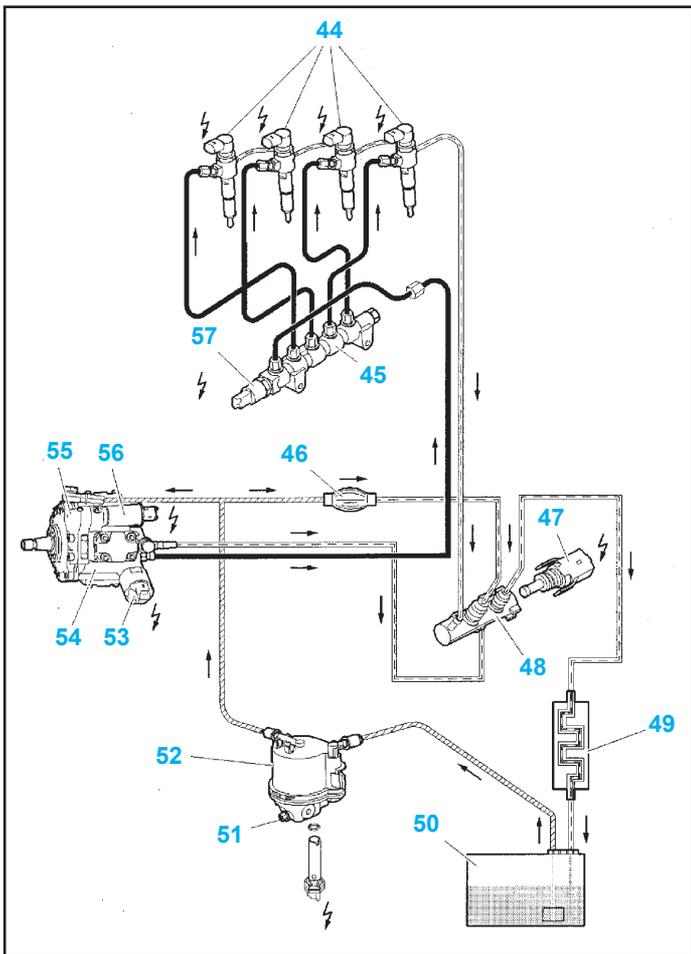
Moteur DV4TD

- Marque.....**SIEMENS**
- Type**SID 802**

Moteur DV4TED4

- MarqueDELPHI
 - Type.....C6

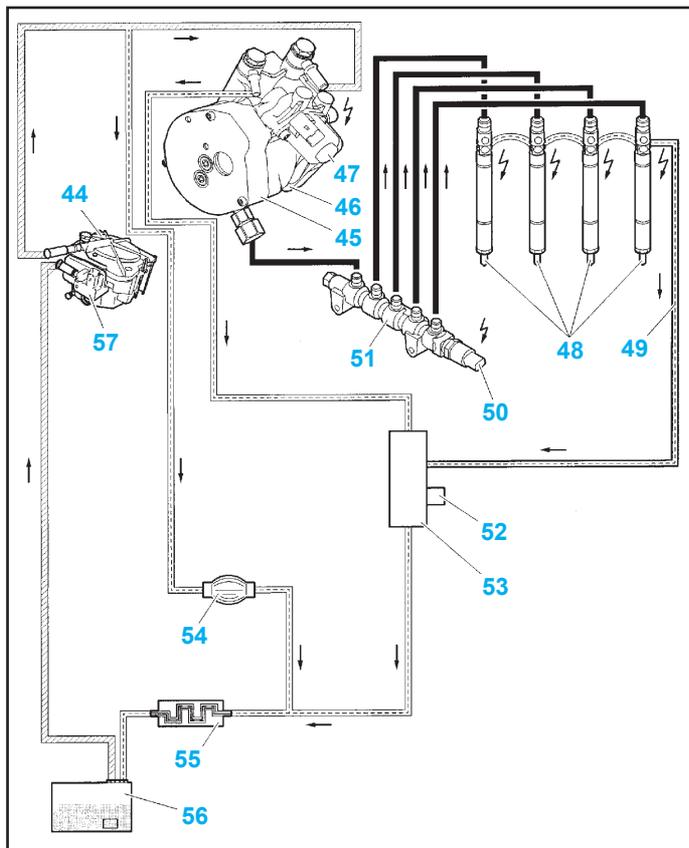
Circuit carburant DV4TD



- 44 - injecteurs diesel
- 45 - rampe d'injection commune d'alimentation haute pression carburant
- 46 - pompe d'amorçage
- 47 - sonde de température carburant
- 48 - venturi
- 49 - refroidisseur de carburant
- 50 - réservoir à carburant
- 51 - vis de purge d'eau
- 52 - filtre à gazole avec réchauffeur et détecteur d'eau intégrée
- 53 - régulateur haute pression carburant sur pompe haute pression carburant
- 54 - pompe haute pression carburant
- 55 - pompe transfert (pré-alimentation)
- 56 - actuateur de débit carburant
- 57 - capteur haute pression carburant

Circuit carburant DV4TED4

- 44 - filtre à gazole
- 45 - pompe transfert (pré-alimentation)
- 46 - pompe haute pression carburant
- 47 - actuateur de débit carburant
- 48 - injecteurs diesel
- 49 - tuyau de retour carburant bouché
- 50 - capteur haute pression carburant
- 51 - rampe d'injection commune d'alimentation haute pression carburant
- 52 - sonde de température carburant
- 53 - venturi
- 54 - pompe d'amorçage de carburant manuelle
- 55 - refroidisseur de carburant
- 56 - réservoir à carburant
- 57 - réchauffeur électrique de gazole



Suralimentation

Moteur DV4TD

- TurbocompresseurKKK
- Pression de suralimentation (en bar) :

 - au ralenti0,5
 - pleine charge1

Moteur DV4TED4

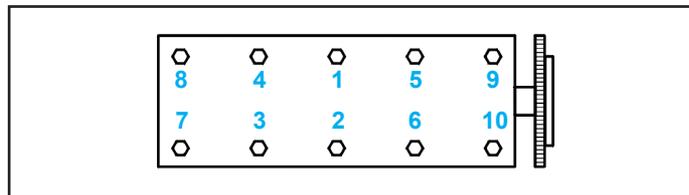
- TurbocompresseurIHI
- Pression de suralimentation (en bar) :

 - au ralenti0,5
 - pleine charge1

Couples de serrage (en daN.m)

- Culasse :

 - préserrage2
 - serrage4
 - serrage angulaire230°



Moteur DV4TD

- Support moteur :

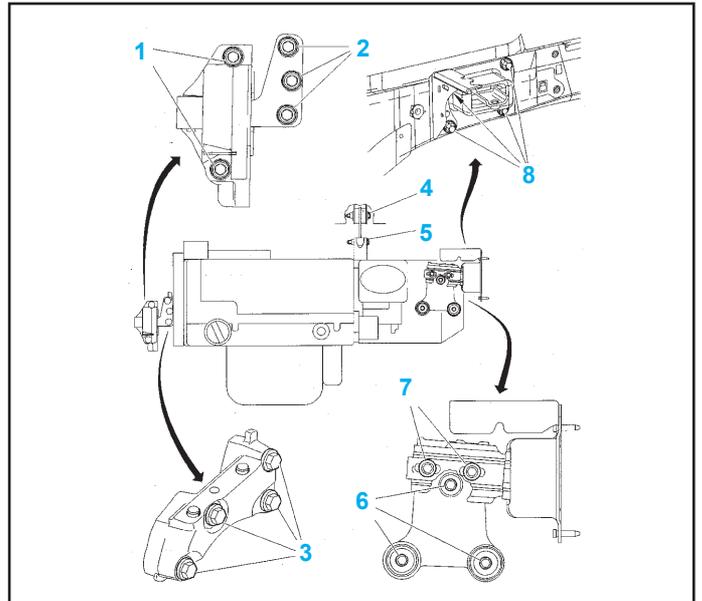
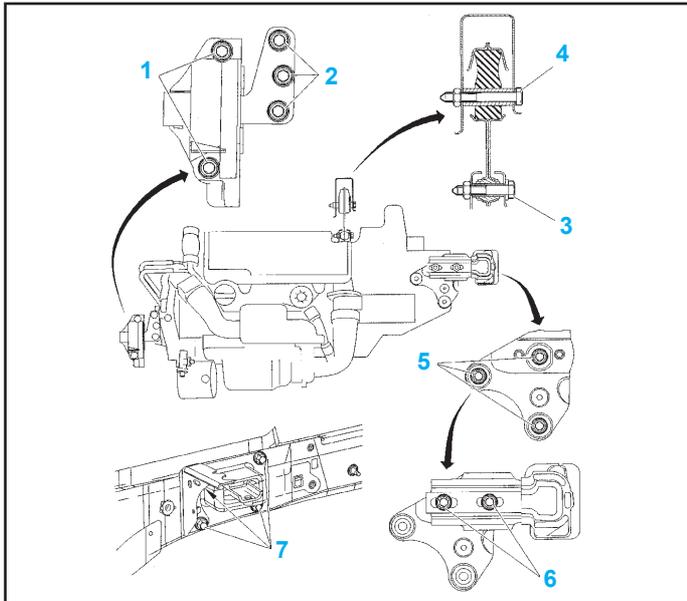
 - 14,5 ± 0,4
 - 23 ± 0,3
 - 36 ± 0,6
 - 46 ± 0,6
 - 55,4 ± 0,5
 - 66 ± 0,6
 - 75,5 ± 0,5

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



- Fixation chapeaux palier	3 + 140°
- Ecrous de bielles	1,5 + 100°
- Poulie d'entraînement d'accessoires	3 + 180°
- Carter d'huile	1 ± 0,1
- Galet enrouleur de la courroie de distribution	4,5 ± 0,45
- Galet tendeur de courroie de distribution	3 ± 0,3
- Carters de paliers d'arbre à cames	0,5 + 1
- Collecteur d'échappement	2,5 ± 0,2
- Couvre-culasse	2,5 ± 0,2
- Poulie d'arbre à cames	4,3 ± 0,43
- Volant moteur	1,7 + 70°
- Pompe à huile	0,5 + 0,9
- Echangeur thermique eau/huile	1 ± 0,1
- Vis à embase sphérique de fourchette de fixation injection diesel	0,3 ± 0,1
- Rampe d'injection sur bloc moteur	2 ± 0,2
- Raccords sur rampe d'injection	2,25 ± 0,2
- Pompe d'injection diesel sur support	2,25 ± 0,2
- Raccord sur injecteur	2,25 ± 0,2
- Poulie de pompe d'injection	5 ± 0,5
- Raccord sur pompe haute pression	2,25 ± 0,2
- Pompe à eau	0,3 + 1
- Boîtier de sortie d'eau	0,3 + 0,7

Moteur DV4TED4

- Support moteur :	
1	6 ± 0,6
2	6 ± 0,6

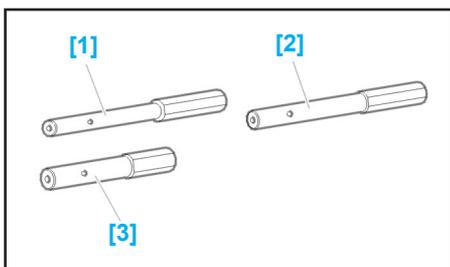
3	5,7 ± 0,9
4	6 ± 0,6
5	6 ± 0,6
6	5,4 ± 0,5
7	6 ± 0,6
8	5,5 ± 0,5
- Fixation chapeaux palier vilebrequin	3 + 140°
- Moyeu de poulie de vilebrequin	3 + 180°
- Carter d'huile	1,3 ± 0,2
- Galet tendeur de courroie de distribution	2,3 ± 0,2
- Galet enrouleur de la courroie de distribution	3,7 ± 0,3
- Carters de paliers d'arbre à cames	1 ± 0,1
- Collecteur d'admission	1 ± 0,1
- Collecteur d'échappement	2,5 ± 0,5
- Pignon d'arbre à cames	4,3 ± 0,4
- Vanne EGR	1 ± 0,1
- Volant moteur	1,7 + 75°
- Pompe à huile	0,9 ± 0,1
- Tube de graissage du turbocompresseur	3 ± 0,5
- Fixation injecteur	0,4 + 65°
- Rampe d'injection	2,3 ± 0,2
- Raccords sur rampe d'injection	1,7 + 2,3
- Pompe haute pression	2,3 ± 0,2
- Raccord sur injecteur diesel	1,7 + 2,3
- Pignon de pompe haute pression	5 ± 0,5
- Raccord sur pompe haute pression	1,7 + 2,2
- Pompe à eau	1 ± 0,2

MÉTHODES DE RÉPARATION

Mise au point moteur

Distribution

- Outils nécessaires :



[1] Pige de calage du vilebrequin (ref. 0194-A) (Ø 5 mm).

[2] pige de pignon d'arbre à cames (ref. 0194-B) (Ø 8 mm).

[3] Arrêt en rotation volant moteur (ref. 0194-C) (Ø 12 mm).

Dépose

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la roue avant droite,
 - l'écran pare-boue avant droit,
 - la courroie d'entraînement des accessoires,
- Désaccoupler la ligne d'échappement du collecteur.

Impératif : Désaccoupler la ligne d'échappement afin d'éviter de détériorer le tube flexible avant.

- Mettre l'outil [3] dans le trou (A) situé dans le carter chapeau du vilebrequin (Fig.Mot.1).

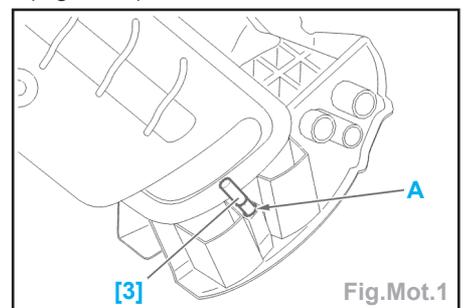
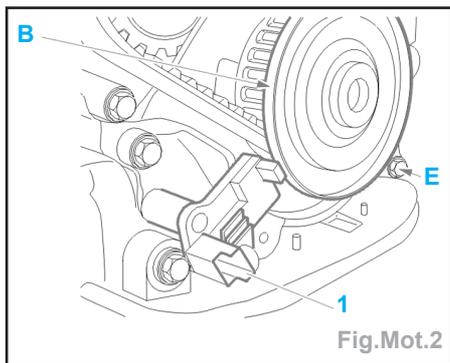


Fig.Mot.1

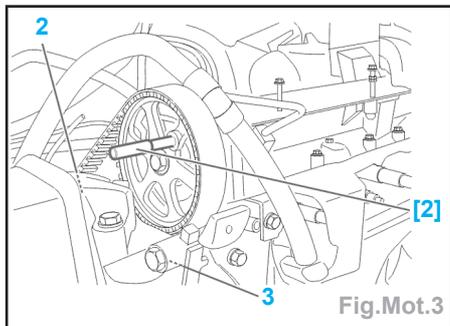
- Déposer la poulie d'entraînement des accessoires.
- Ecarter le faisceau électrique du carter supérieur de distribution.

- Déposer les carters inférieur et supérieur de distribution.
- Déposer le capteur régime moteur (1) (Fig.Mot.2).

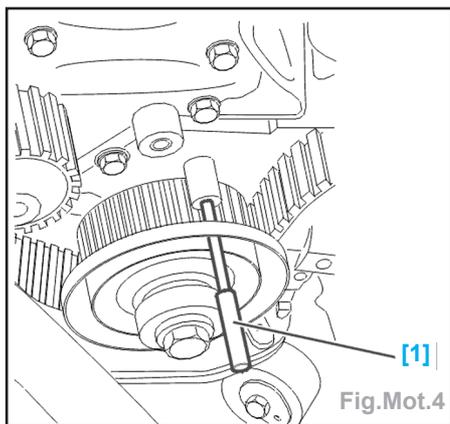


Impératif : La piste magnétique (B) ne doit présenter aucune trace de blessure et ne devra être approchée avec aucune source magnétique; dans le cas contraire, il faudra remplacer le pignon de vilebrequin.

- Déposer la vis (E) de l'équerre anti-décalage.
- Reposer la vis de poulie d'entraînement des accessoires.
- Déposer l'outil [3].
- Tourner le vilebrequin par la vis d'entraînement des accessoires dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Piger la poulie d'arbre à cames à l'aide de l'outil [2] (Fig.Mot.3).

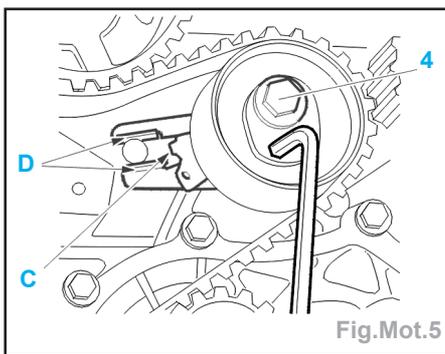


- Piger le pignon de vilebrequin de distribution dans la pompe à huile avec l'outil [1] (Fig.Mot.4).



- Piger le pignon de la pompe haute pression avec l'outil [1].
- Placer un cric avec une cale en bois sous le carter d'huile afin de soulager le moteur lors de la dépose du support moteur droit.

- Déposer le support moteur droit (2) et son support intermédiaire (3) (Fig.Mot.3).
- Desserrer la vis de fixation (4) du galet tendeur en retenant sa détente à l'aide d'une clé six pans (Fig.Mot.5).



- Déposer la courroie de distribution.

Repose

- Immobiliser la pompe haute pression lors de la pose de la courroie avec une pige Ø 5 mm.
- Vérifier que les galets ainsi que la pompe à eau tournent librement (absence de jeu et point dur).
- Vérifier également que ces galets ne sont pas bruyants et/ou qu'ils ne présentent pas de projections de graisse.
- Vérifier aussi l'état de surface de ces galets.
- Serrer :

- la vis de fixation du galet enrouleur à 4,5 daN.m,
- la vis de fixation du galet tendeur à 0,1 daN.m.
- Contrôler l'étanchéité des bagues d'étanchéité au niveau de la pompe à huile et de l'arbre à cames.
- Reposer la courroie de distribution, brin bien tendu, dans l'ordre suivant :
 - pignon de distribution,
 - galet enrouleur,
 - poulie d'arbre à cames (en s'assurant que la courroie soit bien plaquée contre le galet),
 - pompe haute pression,
 - pompe à eau,
 - galet tendeur.
- Reposer l'équerre anti-décalage (E) et serrer à 0,7 daN.m (Fig.Mot.2).
- Desserrer la vis (4) du galet tendeur (Fig.Mot.5).
- À l'aide d'une clé six pans amener l'index (C) du galet tendeur au milieu de la zone de contrôle (D) en tournant le tendeur dans le sens horaire.
- Serrer la vis (4) à 3 daN.m (DV4TD) ou 3,7 daN.m (DV4TED4).
- Déposer les outils [1] - [2].
- S'assurer du bon plaquage du pignon de distribution sur le vilebrequin; entraîner en rotation le vilebrequin sur 10 tours.
- Poser les outils [1] - [2].
- Contrôler le bon positionnement de l'index (C) du tendeur dynamique ; dans le cas contraire, reprendre l'opération de repose de la courroie.
- Déposer les outils [1] - [2].

Calage de distribution

Pige Ø 5mm pour immobiliser la pompe à haute pression lors de la pose de la courroie (à déposer avant de la tendre).

PPE haute pression

TDR

PPE eau

V

AAC

Pige de pignon d'arbre à cames.
Réf : 0194-B.
Gauche : DV4TED4
Droite : DV4TD

Galet

Pige de pignon de vilebrequin.
Réf : 0194-A

Pose et tension de la courroie :

- Pignons d'arbre à cames et de vilebrequin pigés.
- Poser la courroie, brin bien tendu, dans l'ordre suivant :
 - * pignon de distribution
 - * galet enrouleur
 - * poulie d'arbre à cames
 - * pompe haute pression
 - * pompe à eau
 - * galet tendeur.
- À l'aide d'une clé six pans, amener l'index (C) du galet tendeur au milieu de la zone de contrôle (B) en tournant le tendeur dans le sens horaire.
- Serrer la vis (A) à 3 (DV4TD) ou 3,7 daN.m (DV4TED4).
- Déposer les piges.
- S'assurer du bon plaquage du pignon de distribution sur le vilebrequin.
- Entraîner en rotation le vilebrequin sur 10 tours.
- Poser les piges.
- Contrôler le bon positionnement de l'index (C).

Courroie d'accessoires

Sans Clim.

Avec Clim.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

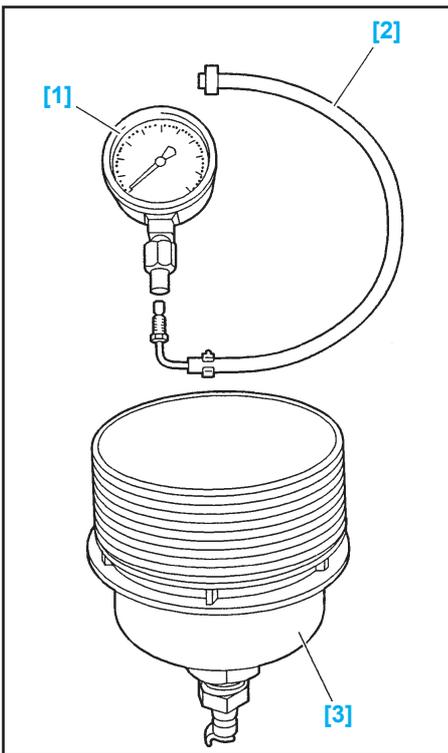
CARROSSERIE

- Reposer le capteur régime sur la pompe à huile (serrage à **0,5 daN.m**).
- Reposer le support moteur intermédiaire (3).
- Reposer le support moteur droit (2).
- Reposer :
 - le carter inférieur de distribution,
 - l'outil [3] sur le volant moteur.
- Déposer la vis de fixation de la poulie d'entraînement des accessoires.
- Reposer la poulie et serrer la vis à **3 daN.m + 180°**.
- Déposer l'outil [3].
- Reposer :
 - la courroie d'entraînement d'accessoires,
 - le pare-boue avant droit,
 - la roue avant droite,
 - le carter supérieur de distribution,
- Accoupler la ligne d'échappement et serrer le collier à **2,5 ± 0,3 daN.m**.

Lubrification

Contrôle de la pression d'huile

Outillages nécessaires



- [1] Manomètre (ref. 2279-Tbis)
- [2] Flexible
- [3] Raccord (ref. 1503.J)

- Déposer le manchon du filtre à air.
- Déposer la cloche du filtre à huile avec le filtre à huile.
- Reposer le filtre à huile sur l'outil [3].
- Visser l'outil [3] en lieu et place de la cloche.
- Placer les outils [1] et [2] sur l'outil [3].
- Mettre le moteur en marche.
- Relever les pressions.
- Déposer le manomètre [1], son flexible [2] et son raccord [3].
- Récupérer le filtre et le replacer sur la cloche.
- Reposer la cloche sur le support du filtre à huile.
- Effectuer le niveau d'huile moteur.

Pression d'huile

- Les valeurs indiquées correspondent à un moteur rôdé pour une température d'huile de 100°C :
 - contrôle de la pression minimum (bars) :
 - **1,3 à 1000 tr/min**
 - **3,5 à 4000 tr/min**

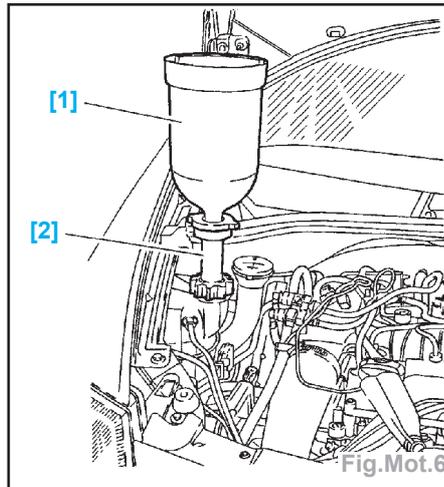
Refroidissement

Vidange

- Débrancher les bornes positive et négative de la batterie.
- Déposer le bouchon de la boîte de dégazage avec précautions.
- Déposer les protections sous moteur.
- Ouvrir la vis de purge sur la durit du radiateur de chauffage.
- Vidanger le radiateur en désaccouplant la durit inférieure.

Remplissage et purge du circuit

- Accoupler la durit inférieure au radiateur.
- Monter le cylindre de charge [1], avec l'adaptateur [2] sur l'orifice de remplissage (Fig.Mot.6).



- Remplir le circuit de refroidissement.
- Nota** : Maintenir le cylindre de charge rempli au maximum.
- Fermer chaque vis de purge dès que le liquide coule sans bulles d'air.
- Obturer, déposer le cylindre de charge [1] avec l'adaptateur [2].
- Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.
- Démarrer le moteur.
- Maintenir le régime moteur à **1500 tr/min**, jusqu'au premier cycle de refroidissement (enclenchement et arrêt du motoventilateur).
- Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.

- Attention** : Déposer le bouchon de la boîte de dégazage avec précautions.
- Compléter éventuellement le niveau jusqu'au repère maxi.
- Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.

Injection

Conditions d'intervention sur le circuit de gazole

Préconisations

Attention : L'adjonction de produits additivés tels que nettoyant circuit carburant / remétallisant, est interdite.

Consignes de sécurité lors d'interventions

Préambule

- Toutes les interventions sur le système d'injection doivent être effectuées conformément aux prescriptions et réglementations :
 - des autorités compétentes en matière de santé,
 - de prévention des accidents,
 - de protection de l'environnement.
- Les interventions doivent être effectuées par du personnel spécialisé informé des consignes de sécurité et des précautions à prendre.

Consignes de sécurité

- Compte-tenu des pressions très élevées (**1350 bars**) pouvant régner dans le circuit carburant, respecter les consignes suivantes :
 - interdiction de fumer à proximité immédiate du circuit haute pression lors d'intervention(s),
 - éviter de travailler à proximité de flamme ou d'étincelles,
 - pas d'intervention moteur tournant sur le circuit haute pression carburant,
 - après l'arrêt du moteur, attendre 30 secondes avant toute intervention.

Nota : Le temps d'attente est nécessaire au retour à la pression atmosphérique du circuit haute pression carburant.

- Moteur tournant :
 - se tenir toujours hors de portée d'un éventuel jet de carburant pouvant occasionner des blessures sérieuses,
 - ne pas approcher la main près d'une fuite sur le circuit haute pression carburant.

Aire de travail

- L'aire de travail doit être propre (sol...) et dégagée; les pièces en cours de réparation doivent être stockées à l'abri de la poussière.

Opérations préliminaires

- Avant d'intervenir sur le système, il peut être nécessaire d'effectuer le nettoyage du circuit sensible.
- Éléments du circuit sensible :
 - filtre à carburant,
 - pompe haute pression carburant,
 - rampe d'alimentation (rail),
 - canalisations haute pression carburant,
 - porte-injecteurs diesel.

Impératif : • Consignes de propreté : l'opérateur doit porter une tenue vestimentaire propre.
• Obturer immédiatement après démontage les raccords du circuit haute pres-

sion avec des bouchons, pour éviter l'entrée d'impuretés dans le circuit haute pression.

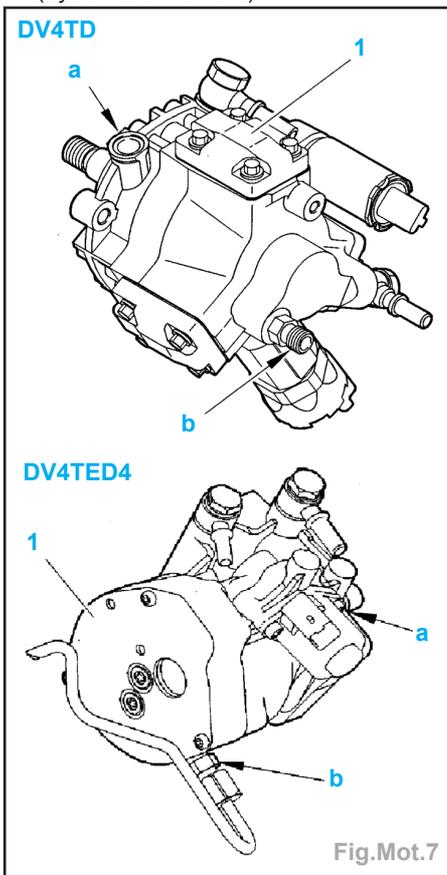
- Couples de sécurité : respecter toujours les couples de serrage du circuit haute pression (tuyaux, brides porte-injecteurs) avec clé dynamométrique périodiquement contrôlée.

Échange(s) de pièce(s) Opération(s) à effectuer

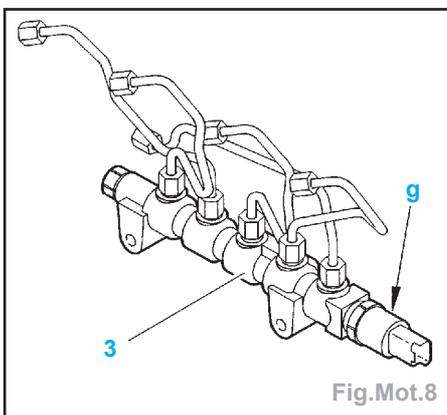
Attention : Avant toute intervention sur le moteur, effectuer une lecture des mémoires du calculateur d'injection.

Opérations interdites

- Ne pas dissocier la pompe haute pression (4) carburant des éléments suivants (Fig.Mot.7) :
 - bague d'étanchéité (a),
 - raccord (b) de sortie haute pression (dysfonctionnement).

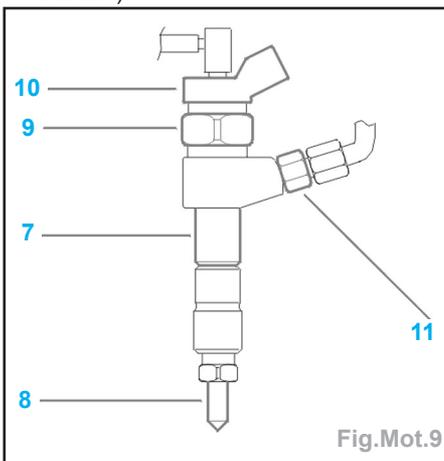


- Ne pas dissocier le régulateur de pression (g) de la rampe d'injection (Fig.Mot.8).



- Ne pas dissocier le porte-injecteur Diesel (7) des éléments suivants (Fig.Mot.9) :

- injecteur diesel (8),
- élément électromagnétique (10) (destruction).



- Ne pas manœuvrer l'écrou (9) (dysfonctionnement).
- Ne pas dissocier le raccord (11) d'un injecteur Diesel.

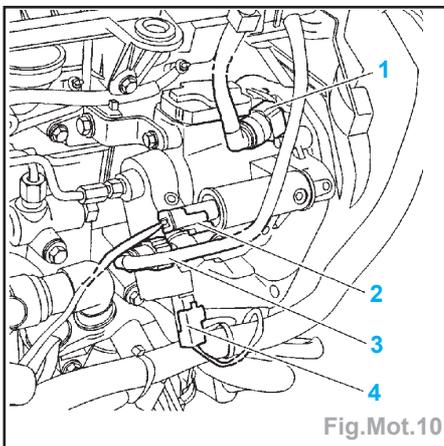
Attention : Il est interdit de nettoyer la calamine sur le nez de l'injecteur Diesel ainsi que d'effectuer des nettoyages au gazole et aux ultrasons.

Pompe haute pression

Moteur DV4TD

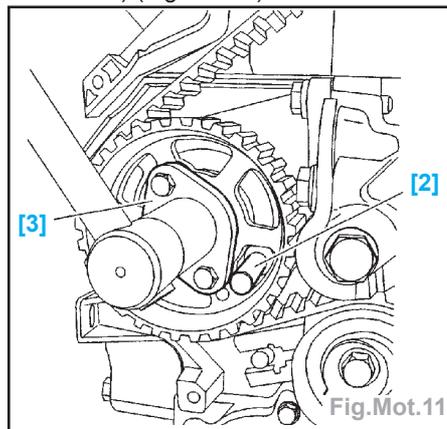
Dépose

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
 - la courroie d'accessoires,
 - la courroie de distribution.
- Reposer le support moteur droit.
- Déposer (Fig.Mot.10) :



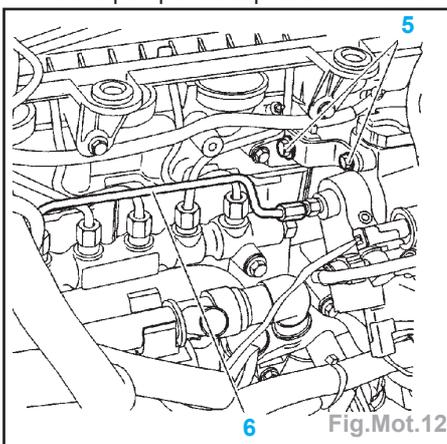
- le système d'alimentation intégré,
- les durits d'alimentation gazole encliquetables sur pompe haute pression (1) et (3),
- le retour carburant sur rampe d'injection commune,
- le tube EGR.
- Débrancher :
 - le connecteur (2) (orange),
 - le connecteur (4) (blanc).

- Déposer la poulie d'entraînement de la pompe haute pression carburant; utiliser les outils [2] (ref. 0194-T) et [3] (ref. 6028-T.A) (Fig.Mot.11).

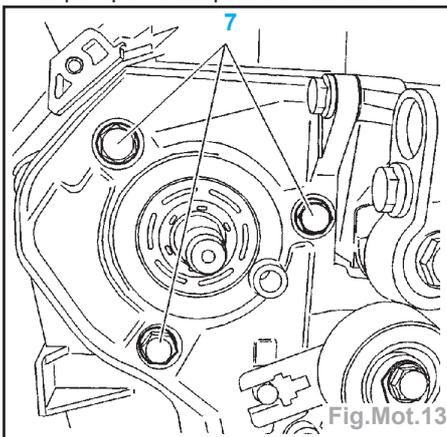


Impératif : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

- Déposer (Fig.Mot.12) :
 - le tube haute pression de la pompe d'alimentation haute pression (6) (y placer des bouchons obturateur);
 - les vis sur la patte de maintien (5) derrière la pompe haute pression carburant.



- Déposer (Fig.Mot.13) :
 - les 3 vis (7),
 - la pompe haute pression carburant.



Repose

Impératif : Remplacer le tube haute pression par un tube neuf.

- Remplacer la courroie de distribution.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

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

Impératif : Pulvériser un détecteur de fuite **ARDOX 9D1 BRENT** sur le raccord du tuyau haute pression.

- Laisser sécher le produit.
- Démarrer le moteur.
- Vérifier l'absence de fuite.
- Accélérer jusqu'à un régime de **4000 tr/min**.
- Vérifier l'absence de fuite.
- Faire un essai routier.
- Vérifier l'absence de fuite.
- Remplacer les pièces défectueuses (si nécessaire).

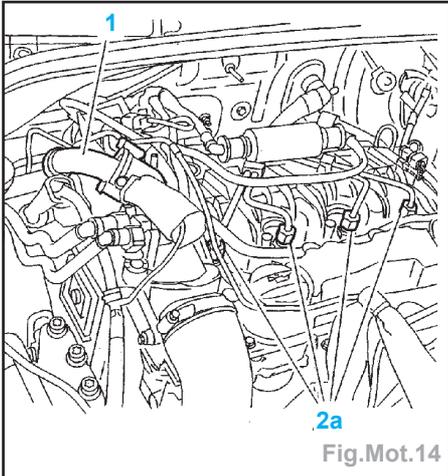
Moteur DV4TED4

Dépose

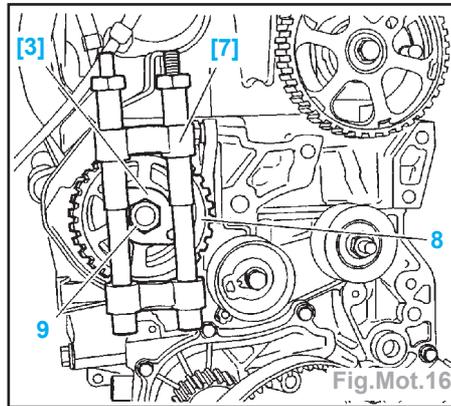
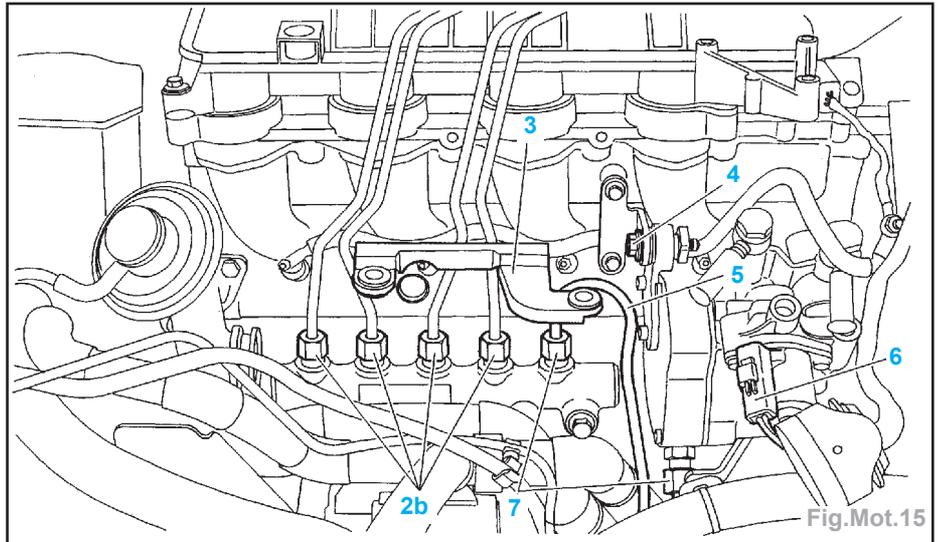
- Déposer :
 - le cache-style moteur,
 - le cache-style batterie.
- Débrancher les bornes positive et négative de la batterie.

Impératif : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

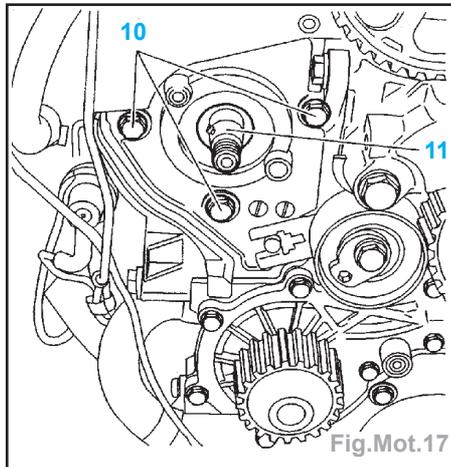
- Déposer (Fig.Mot.14) :
 - l'ensemble filtre à air,
 - le tube EGR (1).



- Desserrer les raccords (2a).
- Déposer le support (3) (Fig.Mot.15).
- Desserrer les raccords (2b).
- Déposer les tubes d'alimentation haute pression (obturer les raccords).
- Desserrer les raccords (7).
- Désaccoupler et obturer le tube (5).
- Débrancher le connecteur (6).
- Désaccoupler et obturer les raccords sur la pompe haute pression.
- Déposer :
 - la vis (4),
 - le système d'admission d'air intégré,
 - la courroie d'entraînement des accessoires,
 - la courroie de distribution.
- Poser l'outil [3] (ref. 0188-R) sur le pignon (8) (Fig.Mot.16).
- Poser l'outil [7] (ref. 1 860 765 000) sur le pignon (8) afin d'immobiliser ce dernier.
- Desserrer l'écrou (9).



- Déposer :
 - l'écrou (9),
 - le pignon (8),
 - l'outil [7],
 - l'outil [3].
- Déposer (Fig.Mot.17) :
 - les 3 vis (10),
 - la pompe haute pression carburant (11).



Repose

Nota : Contrôler l'état de la bougie de préchauffage n°4 avant la repose de la pompe haute pression carburant (remplacer la bougie de préchauffage si nécessaire).

Impératif : Remplacer les tubes haute pression déposés.

- Amener la pompe haute pression (11) dans son logement.
- Reposer :
 - la pompe haute pression (11),
 - les 3 vis (10) et les serrer à $2,3 \pm 0,2$ daN.m,
 - la vis (4),
 - le pignon (8),
 - l'écrou (9) ; le serrer à la main.
- Immobiliser le pignon (8) à l'aide de l'outil [7].
- Serrer l'écrou (9) à $5 \pm 0,2$ daN.m.
- Reposer les tubes d'alimentation haute pression.

Impératif : Visser à la main les raccords des tubes haute pression à fond de filet, côté injecteurs et côté rampe d'injection.

- Serrer les raccords sur les injecteurs et sur la rampe d'injection à $2,3 \pm 0,2$ daN.m.
- Reposer le tube (5).

Impératif : Visser à la main les raccords (7) du tube (5) à fond de filet, côté pompe haute pression et côté rampe d'injection.

- Serrer les raccords (7) à $2,3 \pm 0,2$ daN.m.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Impératif : Remplacer la courroie de distribution.

- Amorcer le circuit carburant, à l'aide de la pompe manuelle d'amorçage.
- Rebrancher les bornes positive et négative de la batterie.

Impératif : Pulvériser un détecteur de fuite **ARDOX 9D1 BRENT** sur le raccord du tuyau haute pression.

- Laisser sécher le produit.
- Démarrer le moteur.
- Vérifier l'absence de fuite.
- Accélérer jusqu'à un régime de **4000 tr/min**.
- Vérifier l'absence de fuite.
- Faire un essai routier.
- Vérifier l'absence de fuite.
- Remplacer les pièces défectueuses (si nécessaire).
- Reposer :
 - le cache-style batterie,
 - le cache-style moteur.

Rampe commune d'injection

Moteur DV4TD

Dépose

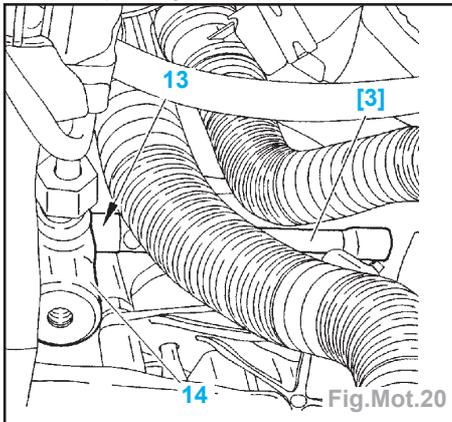
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever le véhicule.
- Déposer (Fig.Mot.18) :
 - le système d'alimentation intégré (1),
 - les durits d'alimentation gazole encliquetable sur pompe haute pression (4),
 - le retour carburant sur rampe d'injection,
 - l'ensemble de l'alimentation carburant (3),
 - le tube EGR,
 - la fixation du filtre à gazole,
 - le filtre à gazole,
 - le connecteur multibroches injection (6),
 - l'alimentation électrique des injecteurs diesel (2),
 - le conduit de dépression de la vanne EGR (5),
 - la vanne EGR et son joint.

Nota : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

- Desserrer les raccords (9) et (12) (Fig.Mot.19).
- Déposer :
 - les tubes haute pression (7) et (8),
 - le connecteur du capteur haute pression (11).

Impératif : Obturer les raccords sur les injecteurs diesel et sur la rampe d'injection.

- Déplacer les tubes (10) du circuit d'eau pour permettre l'accès aux vis de fixation de la rampe d'injection.
- Déposer (Fig.Mot.20) :
 - les vis (13) fixant la rampe d'injection,
 - la rampe d'injection (14).



Repose

- Reposer :
 - la rampe d'injection,
 - les vis (13) et les serrer à $2,3 \pm 0,2$ daN.m.
- Connecter le capteur haute pression carburant (11).
- Reposer les tubes d'alimentation haute pression des injecteurs diesel (neufs).
- Visser les tubes haute pression à la main en fond de filets, en commençant par la rampe d'injection haute pression puis les portes injecteurs (couple de serrage : $2,5 \pm 0,2$ daN.m).

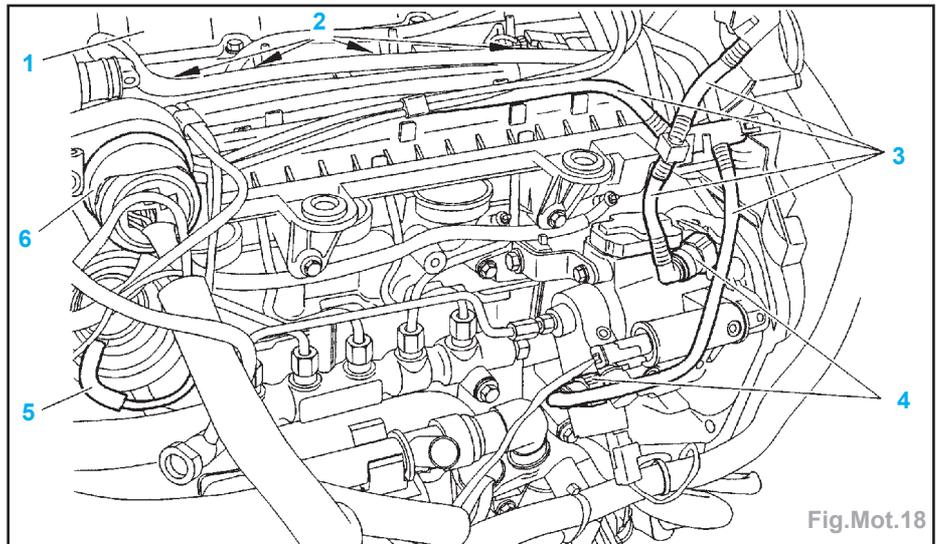


Fig.Mot.18

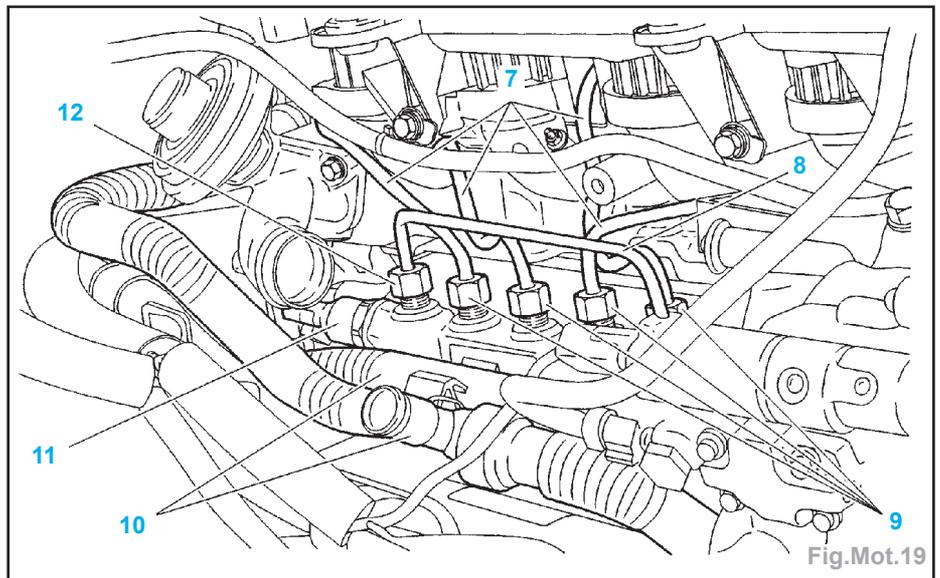


Fig.Mot.19

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Amorcer le circuit à l'aide de la poire d'amorçage.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

Impératif : Pulvériser un détecteur de fuite **ARDOX 9D1 BRENT** sur les raccords injecteurs et sur la rampe d'injection.

- Laisser sécher le produit.
- Démarrer le moteur.
- Vérifier l'absence de fuite.
- Accélérer jusqu'à un régime de **4000 tr/min**.
- Vérifier l'absence de fuite.
- Faire un essai routier.
- Vérifier l'absence de fuite.
- Remplacer les pièces défectueuses (si nécessaire).

Moteur DV4TED4

Dépose

- Déposer :
 - le cache-style moteur,
 - le cache-style batterie.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
 - l'ensemble filtre à air,
 - le tube EGR (1) (Fig.Mot.14).

Nota : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

- Desserrer les raccords (2a).
- Déposer le support (3) (Fig.Mot.15).
- Desserrer les raccords (2b).
- Déposer les tubes d'alimentation haute pression.

Impératif : Obturer les raccords sur les injecteurs diesel et sur la rampe d'injection.

- Desserrer les raccords (7).
- Désaccoupler le tube (5) et l'obturer.
- Déconnecter le capteur haute pression (6) (Fig.Mot.21).
- Ecarter les tuyaux d'eau (9).
- Déposer :
 - les 2 vis (8),
 - la rampe d'injection (7).

Repose

- Reposer :
 - la rampe d'injection (7),
 - les vis (8) et les serrer à $2,3 \pm 0,2$ daN.m.
- Connecter le capteur haute pression carburant (6).
- Reposer les tubes d'alimentation haute pression des injecteurs (neufs).

Impératif : Visser à la main les raccords des tubes haute pression à fond de filet, côté injecteurs et côté rampe d'injection.

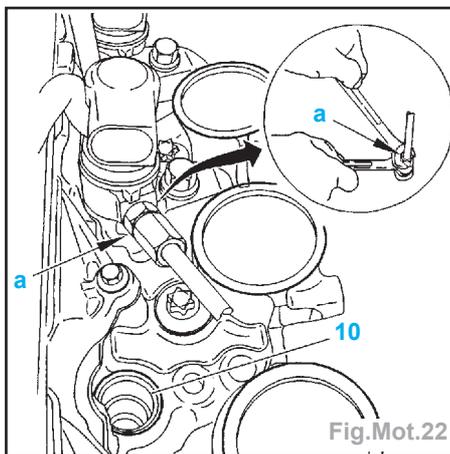
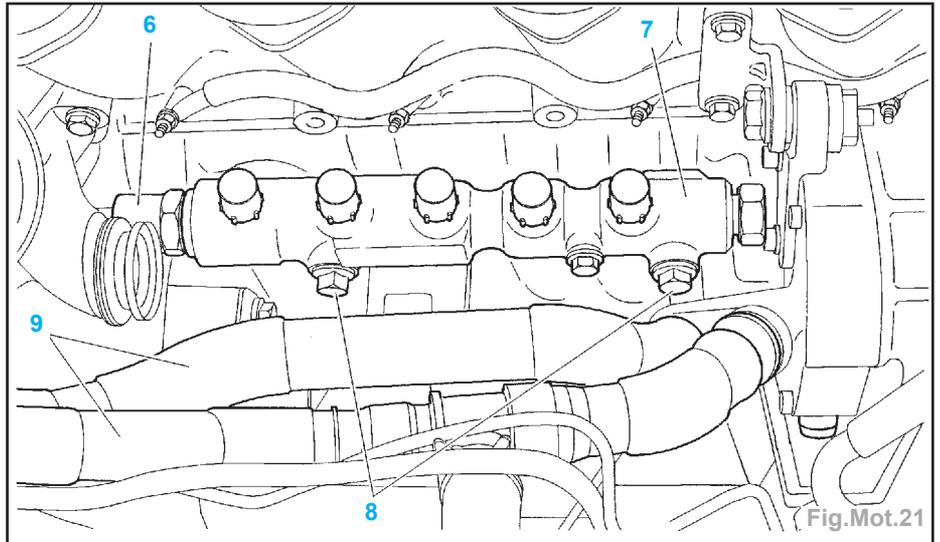
- Serrer les raccords (2a) sur les injecteurs à $2,3 \pm 0,2$ daN.m.
- Serrer les raccords (2b) sur la rampe d'injection à $2,3 \pm 0,2$ daN.m.
- Reposer le tube (4).

Impératif : Visser à la main les raccords (7) du tube (5) à fond de filet, côté pompe haute pression et côté rampe d'injection (Fig.Mot.15).

- Serrer les raccords (7) à $2,3 \pm 0,2$ daN.m.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Amorcer le circuit à l'aide de la pompe manuelle d'amorçage.
- Rebrancher les bornes positive et négative de la batterie.

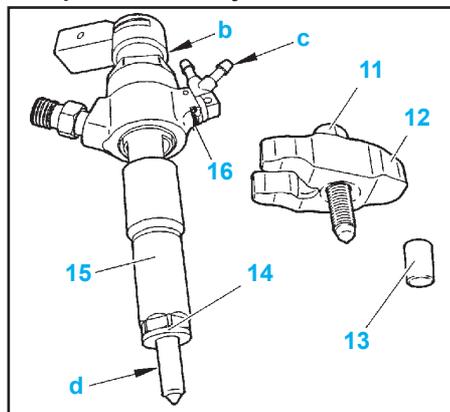
Impératif : Pulvériser un détecteur de fuite **ARDOX 9D1 BRENT** sur le raccord du tuyau haute pression.

- Laisser sécher le produit.
- Démarrer le moteur.
- Vérifier l'absence de fuite.
- Accélérer jusqu'à un régime de **4000 tr/min.**
- Vérifier l'absence de fuite.
- Faire un essai routier.
- Vérifier l'absence de fuite.
- Remplacer les pièces défectueuses (si nécessaire).
- Reposer :
 - le cache-style batterie,
 - le cache-style moteur.



- les bagues d'étanchéité (10).
- Nettoyer les puits des injecteurs.
- Placer un bouchon d'étanchéité en «d» (voir : composition de l'injecteur).

Composition de l'injecteur



- 11 - écrou de fixation
- 12 - bride
- 13 - grain d'appui
- 14 - joint
- 15 - injecteur
- 16 - agrafe
- b - écrou : ne pas intervenir sur celui-ci
- c - arrivée et retour carburant.

Repose

Impératif : Remplacer les tubes haute pression déposés.

- Reposer :
 - les grains d'appuis (13),
 - les joints (14) (neufs),
 - les bagues d'étanchéité (10),
 - les injecteurs diesel (15),
 - les brides (12),
 - les écrous (11),
 - les tubes haute pression d'alimentation des injecteurs diesel (8).

Impératif : Visser à la main les raccords des tubes haute pression à fond de filet, côté injecteurs et côté rampe d'injection.

- Serrer les raccords sur les injecteurs à $2,5 \pm 0,2$ daN.m.
- Appliquer un contre-couple en «a».
- Serrer les raccords (9) à $2,5 \pm 0,2$ daN.m.
- Reposer les différents organes en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Rebrancher la batterie.

Impératif : Pulvériser un détecteur de fuite **ARDOX 9D1 BRENT** sur le raccord du tuyau haute pression.

- Laisser sécher le produit.
- Démarrer le moteur.
- Vérifier l'absence de fuite.
- Accélérer jusqu'à un régime de **4000 tr/min.**
- Vérifier l'absence de fuite.
- Faire un essai routier.
- Vérifier l'absence de fuite.
- Remplacer les pièces défectueuses (si nécessaire).

Moteur DV4TED4

Dépose

- Déposer :
 - le cache-style moteur,
 - le cache-style batterie.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
 - l'ensemble filtre à air,
 - le tube EGR (1) (Fig.Mot.14).

Nota : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

- Desserrer les raccords (2a).
- Déposer le support (3) (Fig.Mot.15).
- Desserrer les raccords (2b).

- Déposer les tubes d'alimentation haute pression.

Impératif : Obturer les raccords sur les injecteurs diesel et sur la rampe d'injection.

- Déposer les tubes de retour carburant (5) (Fig.Mot.23).

- Déconnecter les connecteurs (4).

- Déposer le système d'admission d'air intégré.

Nota : Obturer les trous d'admission d'air ; à l'aide des outils [7] (Fig.Mot.24).

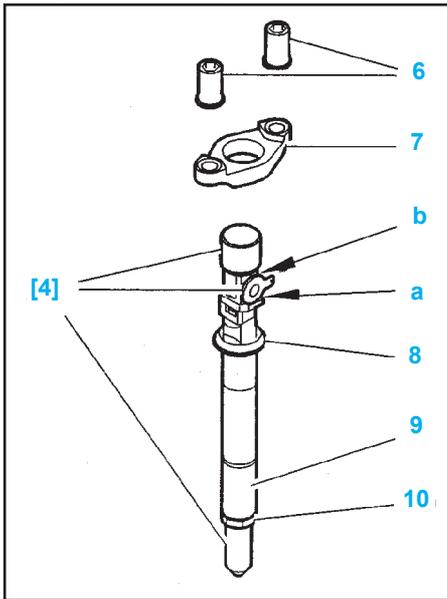
- Reposer le déshuileur.

- Déposer (voir composition de l'injecteur) :

- les écrous (6),
- les brides (7),
- les injecteurs diesel (9),
- les bagues d'étanchéité (8),
- les joints (10).

Nota : En cas d'impossibilité de dépose d'un injecteur diesel, manoeuvrer l'injecteur en «a» à l'aide de l'outil [6] (ref.0194/2.A).

Composition de l'injecteur



Impératif : • Obturer les puits d'injecteurs.
 • Relever le numéro de classification des injecteurs (16 caractères) (en «b») (voir composition de l'injecteur).
 • Repérer l'emplacement de chaque injecteur par rapport au cylindre.

Repose

- Déposer les obturateurs des puits d'injecteurs diesel.

- Reposer :

- les joints (10) (neufs),
- les bagues d'étanchéité (8),
- les injecteurs diesel (9),
- les brides (7),
- les écrous (6) (neufs).

- Serrer les écrous (6) (serrer à la main).

- Orienter les injecteurs diesel ; à l'aide de l'outil [6].

- Serrer les écrous (6) à $2,3 \pm 0,3$ daN.m.

- Reposer :

- le système d'admission d'air intégré,
- les tubes de retour carburant (5),
- les tubes haute pression (neufs).

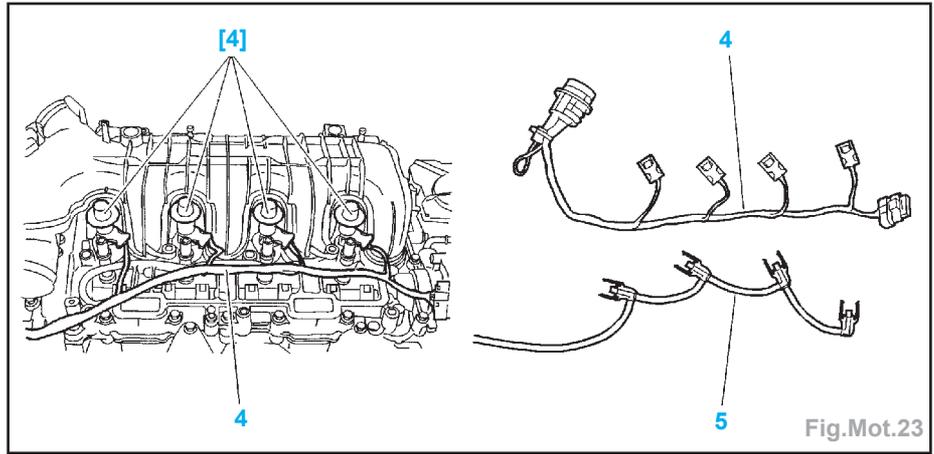


Fig.Mot.23

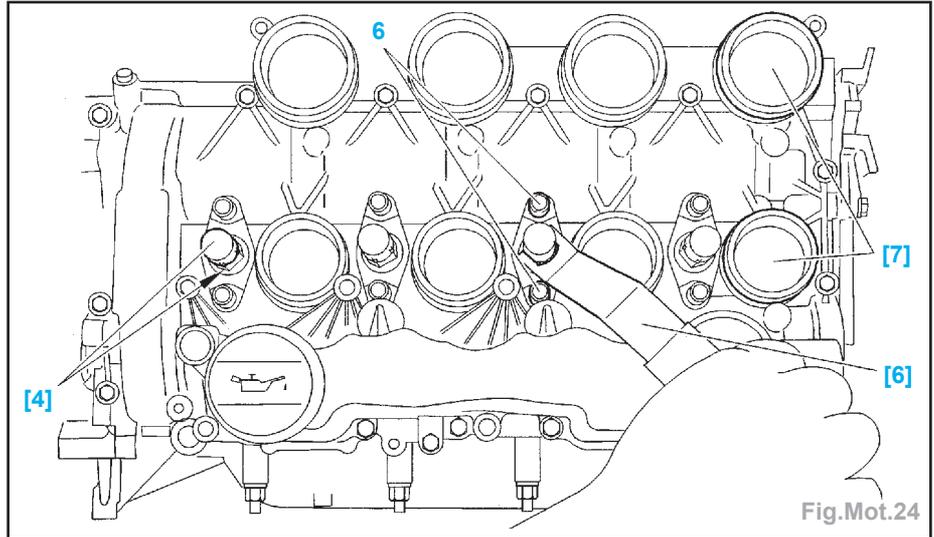


Fig.Mot.24

- Rebrancher les connecteurs (4).

Impératif : Visser à la main les raccords des tubes haute pression à fond de filet, côté injecteurs et côté rampe d'injection.

- Serrer les raccords (2a) sur les injecteurs à $2,3 \pm 0,3$ daN.m.

- Serrer les raccords (2b) sur la rampe d'injection à $2,3 \pm 0,3$ daN.m.

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

- Amorcer le circuit à l'aide de la pompe manuelle d'amorçage.

- Rebrancher les bornes positive et négative de la batterie.

Impératif : Pulvériser un détecteur de fuite **ARDOX 9D1 BRENT** sur le raccord du tuyau haute pression.

- Laisser sécher le produit.

- Démarrer le moteur.

- Vérifier l'absence de fuite.

- Accélérer jusqu'à un régime de **4000 tr/min**.

- Vérifier l'absence de fuite.

- Faire un essai routier.

- Vérifier l'absence de fuite.

- Remplacer les pièces défectueuses (si nécessaire).

- Reposer :

- le cache-style batterie,
- le cache-style moteur.

Système d'admission intégrée

Moteur DV4TD

Dépose

- Débrancher la batterie.

- Déposer le cache-style.

- Débrancher le connecteur du débitmètre.

- Déposer le coude de sortie de turbo.

- Déposer (Fig.Mot.25) :

- les vis du résonateur (1) (suivant flèche),
- le résonateur (1) en le pivotant.

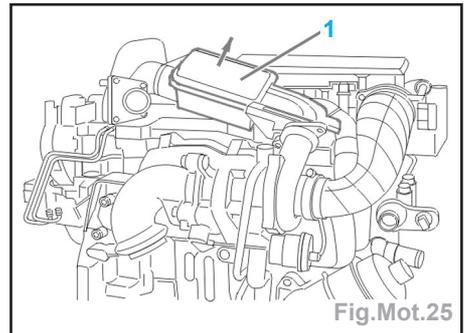


Fig.Mot.25

- Déposer :

- le col d'entrée d'air,
- le raccord d'entrée d'air du turbo,
- les vis de fixation (4) de la cuve de filtre à air (Fig.Mot.26).

- Écarter le faisceau électrique (B).

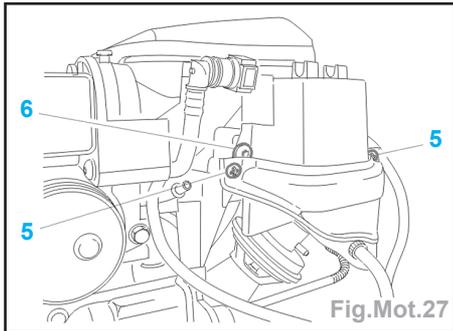
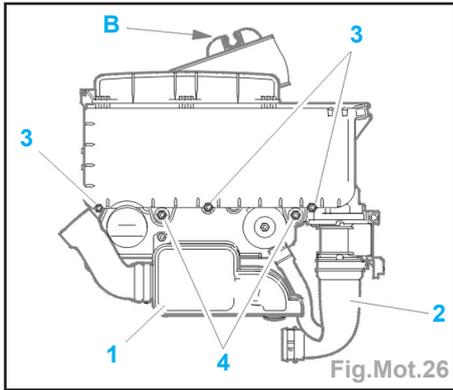
- Déposer les vis (5) du protecteur de filtre à gazole (suivant équipement) (Fig.Mot.27).

GÉNÉRALITÉS

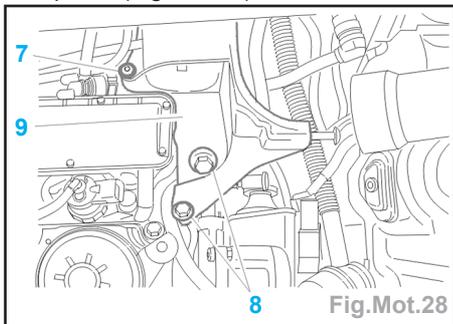
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

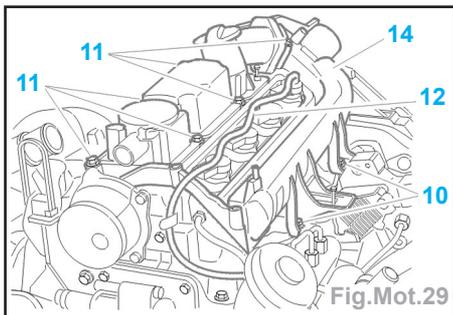
CARROSSERIE



- Desserrer la vis (6).
- Déposer le filtre à gazole en respectant les consignes de propreté.
- Obturer les raccords.
- Déposer (Fig.Mot.28) :



- les vis de fixation (7) et (8) du support de filtre à gazole,
- le support filtre à gazole (9).
- Déposer (Fig.Mot.29) :
- les vis de fixation (10) et (11) du système d'admission intégré,
- les connecteurs des injecteurs,
- le circuit de retour de carburant.



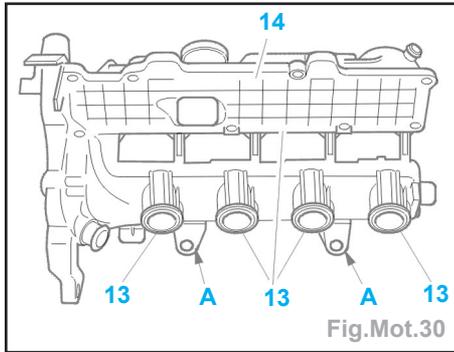
Impératif : Obturer les orifices de retour des injecteurs en respectant les consignes de sécurité.

- Déposer le système d'admission intégré inférieur (14).

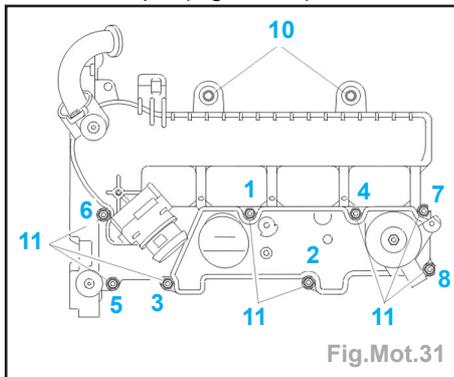
- Obturer :
 - les conduits d'air,
 - le porte-arbre à cames.

Repose

- Remplacer les joints (13) en les lubrifiant légèrement (à l'aide d'huile moteur) (Fig.Mot.30).



- Reposer le système d'admission intégré inférieur (14).
- S'assurer de la présence des butées caoutchouc en (A).
- Approcher les vis de fixation (10) et (11) du système d'admission intégré inférieur (14).
- Serrer les vis (11) à 1,0 daN.m dans l'ordre indiqué (Fig.Mot.31).



- Serrer les vis (10) à 1,0 daN.m.
- Déposer les bouchons sur le circuit de retour carburant.
- Reposer :
 - le circuit de retour de carburant,
 - les connecteurs des injecteurs,
 - le tube recyclage des gaz d'échappement.

- Reposer le support de filtre à gazole (9) (Fig.Mot.28).

- Serrer :
 - la vis (8) à 0,5 daN.m,
 - la vis (7) à 1 daN.m.

- Reposer le filtre à gazole sur son support et serrer à 0,5 daN.m.

- Reposer le boîtier du filtre à air ; s'assurer de la bonne position des pions de centrage.

- Remettre le faisceau dans le point de bridage (B) (Fig.Mot.26).

- Serrer les vis (4) à 0,5 daN.m.

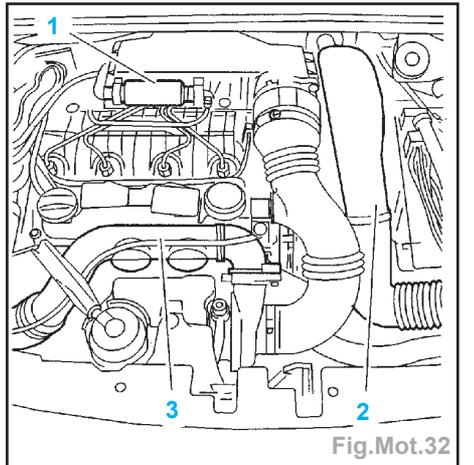
- Reposer :
 - le col d'entrée d'air,
 - le résonateur en lubrifiant le joint torique (à l'aide d'huile moteur),
 - la vis du résonateur sur le déshuileur à 0,75 daN.m,

- la vis du résonateur sur le turbo à 2,5 daN.m,
- le raccord d'entrée d'air du turbo.
- Reposer le cache-style.
- Rebrancher la batterie.

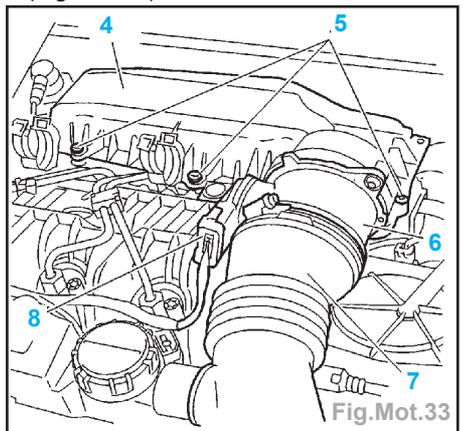
Moteur DV4TED4

Dépose

- Déposer :
 - le cache-style moteur,
 - le cache-style batterie.
- Débrancher les bornes positive et négative de la batterie.
- Déposer le manchon (2) (Fig.Mot.32).



- Déclipper et écarter la pompe manuelle d'amorçage gazole (1).
- Déposer l'atténuateur de bruit turbocompresseur (3).
- Déconnecter les connecteurs (8) (Fig.Mot.33).



- Déposer :
 - le manchon (7),
 - les vis (5),
 - le couvercle (4) muni du débitmètre d'air (6).

- Déposer le filtre à air (9) (Fig.Mot.34).
- Déposer le support (11).
- Déclipper en «a» et «b».

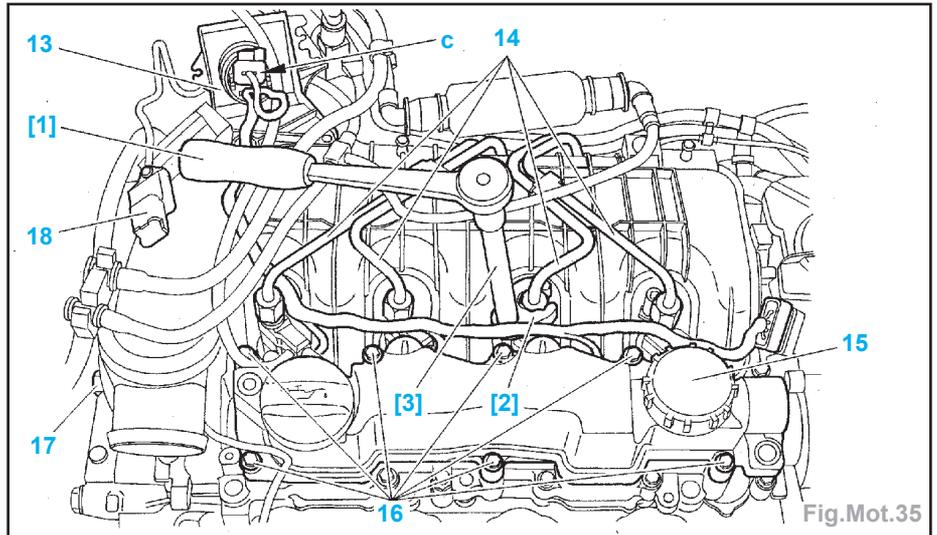
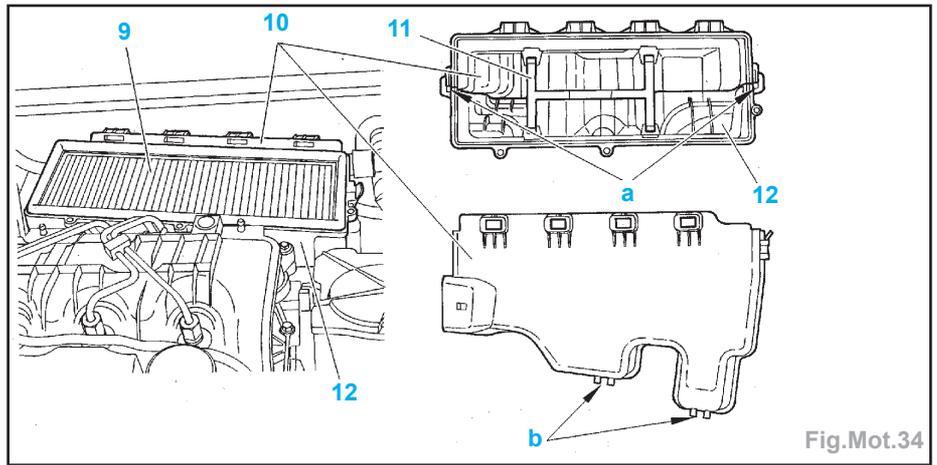
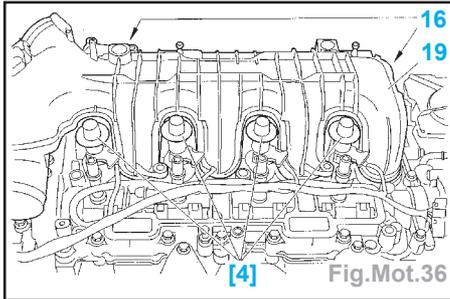
- Déposer les éléments (10) et (12) du bol filtrant.

- Déconnecter (Fig.Mot.35) :
 - le capteur de pression (18),
 - le faisceau moteur (en «c»).

- Déposer les vis de fixation du support de capteur à dépression (13).

- Ecarter :
 - le support (13),
 - le circuit d'alimentation carburant.

- Déposer la vis (17).
- Déposer le tube EGR.
- Désaccoupler et obturer [4] :
 - les raccords sur injecteurs diesel,
 - les raccords sur la rampe commune.
- Déposer :
 - les tubes haute pression carburant (14),
 - les tubes de retour carburant des injecteurs,
 - les 7 vis (16),
 - le déshuileur (15).
- Déposer (Fig.Mot.36) :
 - les 2 vis (16)
 - le collecteur d'admission d'air (19).

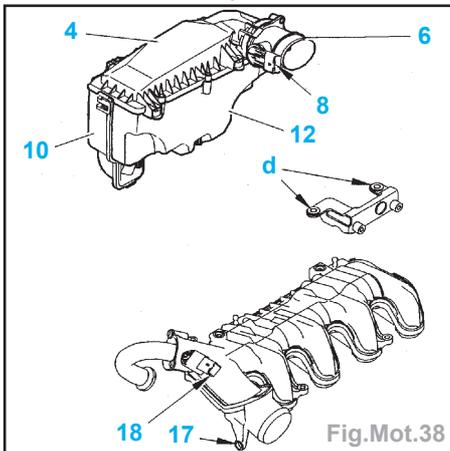
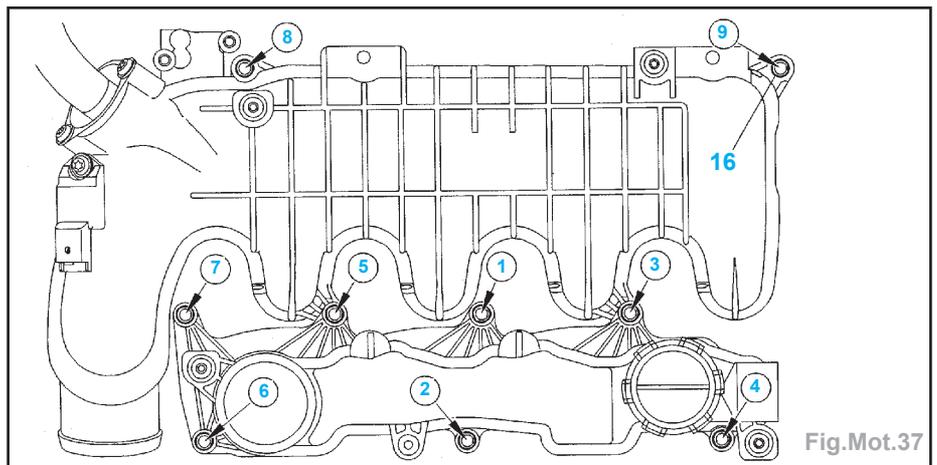


Repose

- Reposer :
 - le collecteur d'admission d'air (19),
 - le déshuileur (15).
- Reposer les 9 vis (16).

Impératif : Respecter l'ordre de serrage (Fig.Mot.37).

- Serrer les vis (16) à $1 \pm 0,2$ daN.m (ordre de 1 à 9).
- Reposer :
 - les tubes de retour carburant des injecteurs,
 - les tubes haute pression carburant (14).
- Accoupler :
 - les raccords sur injecteurs,
 - les raccords sur la rampe commune.
- Serrer les raccords des tubes haute pression à $2,3 \pm 0,2$ daN.m.
- Reposer :
 - le tube EGR,
 - la vis (17),
 - le support (13).
- Connecter :
 - le capteur de pression (18),
 - le faisceau moteur (en «c»).
- Reposer l'atténuateur de bruit turbocompresseur (3).
- Reposer et solidariser les éléments (10) et (12) (en «d») (Fig.Mot.38).



- Reposer :
 - le support (10),
 - l'élément filtrant (9) (changer si nécessaire),
 - le couvercle (4) muni du débitmètre d'air (6),
 - les vis (5),
 - le manchon (7),
 - la pompe manuelle d'amorçage gazole (1),
 - le manchon (2),
- Connecter le connecteur (8).
- Rebrancher les bornes positive et négative de la batterie.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Filtre à carburant

Moteur DV4TD

Dépose

- Débrancher la batterie.
- Déposer la vis (1) (Fig.Mot.39).
- Dégrafer le tube (2).
- Mettre en place un bac de vidange sous le moteur.
- Ouvrir la vis de purge en «b».
- Nettoyer les raccords sur filtre en «a».
- Désaccoupler les tubes (3) et (5), puis obturer les orifices (Fig.Mot.40).
- Obturer les conduits du filtre à carburant (4).

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

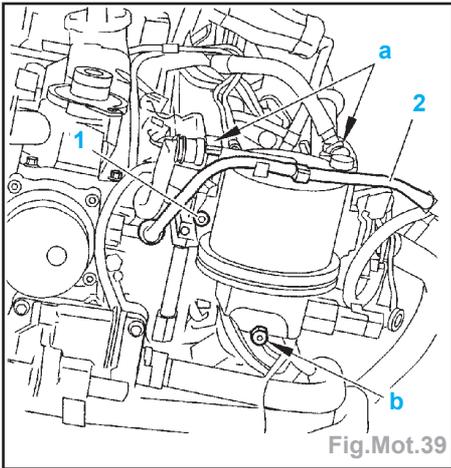


Fig.Mot.39

- Accoupler les raccords encliquetables (3) et (5).
- Agraffer le tube (2) à l'aide de son agrafe.

Moteur DV4TED4

Dépose

- Débrancher les bornes positive et négative de la batterie.
- Déposer (Fig.Mot.42) :
 - le manchon (3),
 - les colliers (1) et (4),
 - le manchon (2).

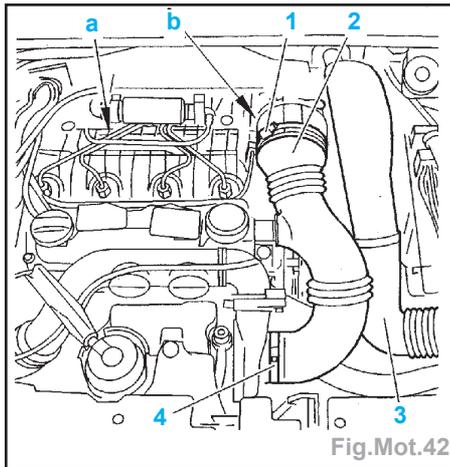


Fig.Mot.42

- Ecarter le filtre à air ; déclipper en «a» et «b».
- Débrancher le connecteur (5) (Fig.Mot.43).

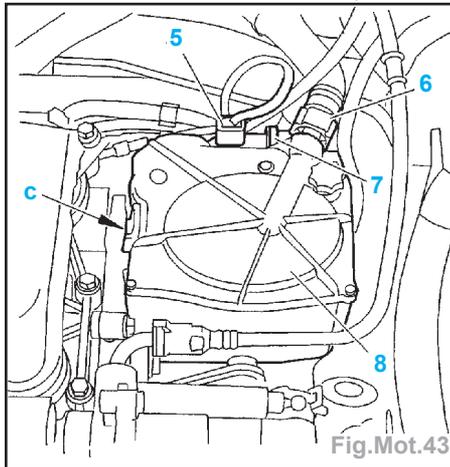


Fig.Mot.43

- Désaccoupler les tubes (6) et (7).
- Obturer les orifices lors du désaccouplement d'un tube. Obturer également les conduits sur le filtre à carburant.

- Déclipper et soulever le filtre à carburant (en «c»).
- Déposer le filtre à carburant (8).
- Nettoyer les tubes et les orifices du filtre à carburant à l'aide de dégraissant **SODIMAC**.
- Laisser s'égoutter le filtre à carburant, avant remontage.

Repose

- Déposer le réchauffeur carburant (9) ; à l'aide d'un tournevis (en «d») (Fig.Mot.44).

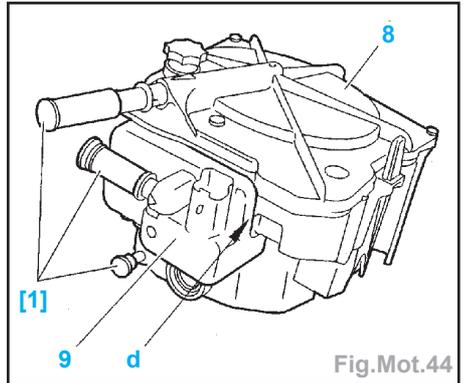


Fig.Mot.44

- Reposer le réchauffeur carburant (9) sur le nouveau filtre à carburant.
- Reposer le filtre à carburant (8).
- Déposer les obturateurs [1].
- Accoupler :
 - le tube (7),
 - le tube (6).
- Brancher le connecteur (5).
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuite.

Turbocompresseur

Moteur DV4TD

Dépose

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever et caler le véhicule, roues pendantes.
- Déposer les 2 vis (3) (Fig.Mot.45).
- Plaquer le groupe motoventilateur contre la calandre.
- Déposer :
 - le système d'alimentation intégré (1),
 - le résonateur d'admission d'air (2),

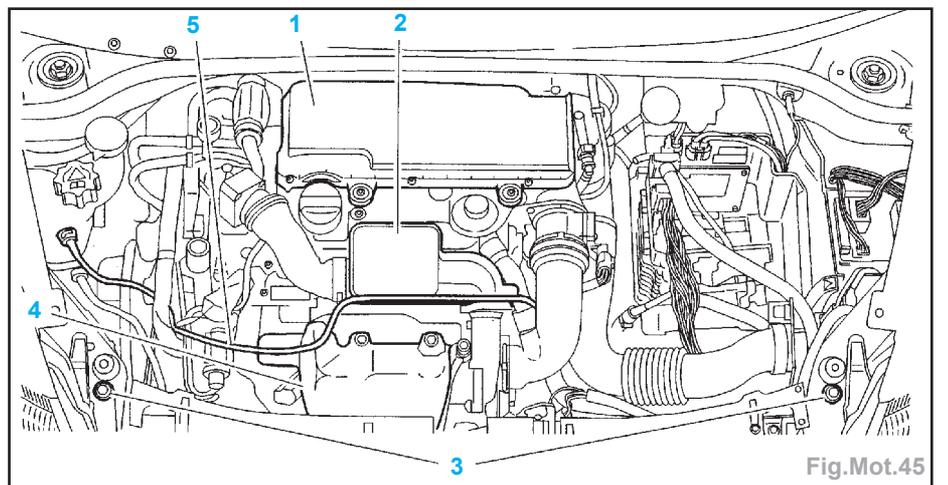


Fig.Mot.45

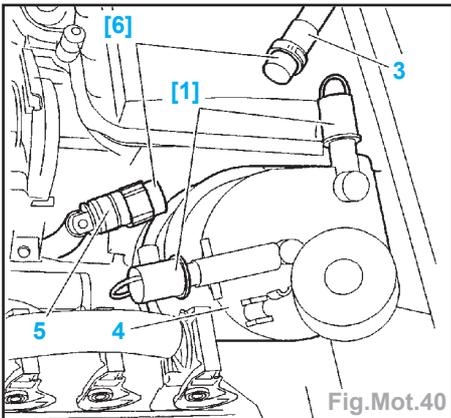


Fig.Mot.40

- Déposer le filtre à carburant de son support.
- Déconnecter (Fig.Mot.41) :
 - le capteur de présence d'eau (7),
 - le réchauffeur de gazole (6).
- Déposer le filtre à carburant.

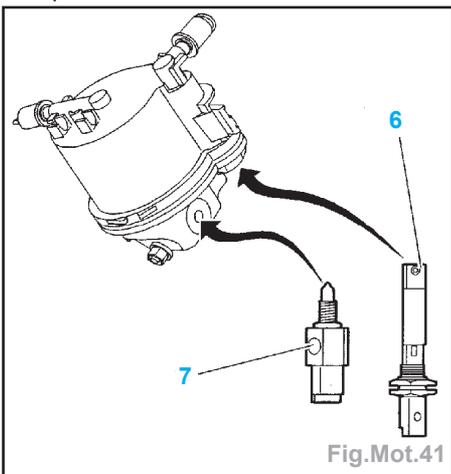


Fig.Mot.41

Nota : Le filtre à carburant n'est pas démontable. Changer le filtre à carburant complet.

Repose

Impératif : Ouvrir le sachet contenant l'élément filtrant juste avant la repose.

- Reposer :
 - le capteur de présence d'eau (7),
 - le réchauffeur de gazole (6).
- Replacer le filtre à carburant dans son logement.
- Fixer le filtre à carburant.

- l'isolation thermique du catalyseur (4).
- Désaccoupler la durit (5).
- Déposer (Fig.Mot.46) :
 - le collier (6),
 - le raccord (8) d'alimentation d'huile du turbocompresseur avec ses 2 joints,
 - l'écran thermique (7),
 - le conduit d'air (9),
 - la durit sous turbocompresseur (10).
- Désaccoupler la ligne d'échappement au niveau du flexible du catalyseur.
- Déposer (Fig.Mot.47) :
 - les 2 vis (11),
 - le catalyseur (12),
 - le demi collier / entretoise sous catalyseur (14),
 - l'écran thermique (13),
 - le raccord (15) avec ses 2 joints,
 - le tube (16) d'alimentation d'huile,
 - le turbocompresseur.

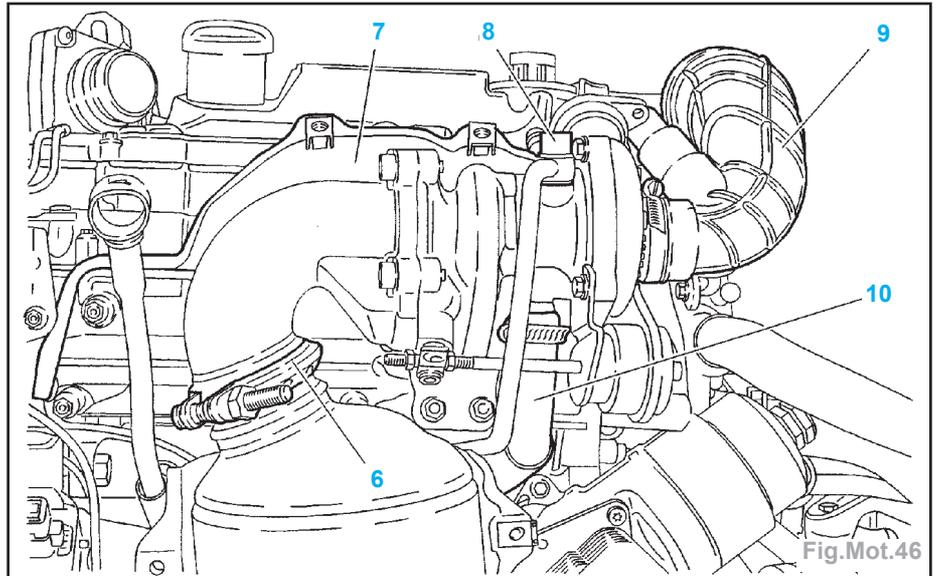


Fig.Mot.46

Repose

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Couple de serrage :
 - fixation du turbocompresseur sur le collecteur d'échappement : $2,6 \pm 0,4$ daN.m,
 - fixation du catalyseur ; préserrage à $0,4 \pm 0,04$ daN.m, serrage à $2 \pm 0,2$ daN.m.
- Raccord du circuit d'huile :
 - raccord supérieur : $2,15$ daN.m,
 - raccord inférieur : 2 daN.m.

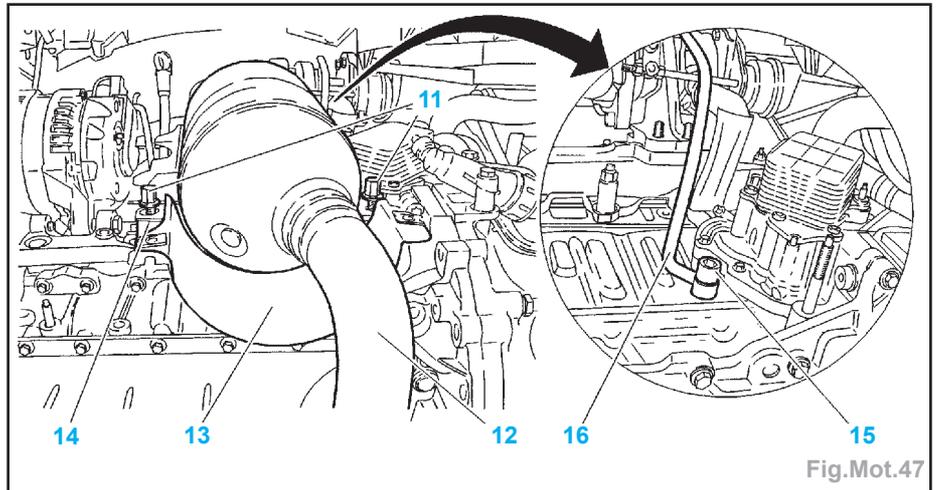


Fig.Mot.47

Moteur DV4TED4

Dépose

- Débrancher les bornes positive et négative de la batterie.
- Déposer les protections sous moteur (si nécessaire).
- Désaccoupler (Fig.Mot.48) :
 - le tube (1),
 - le conduit (3),
 - les durits (4),
 - l'atténuateur de résonance turbocompresseur (2).
- Déposer la façade avant.
- Ecarter la façade avant.
- Déposer (Fig.Mot.49) :
 - l'écran thermique (5) (6 vis),
 - les 2 vis (6).

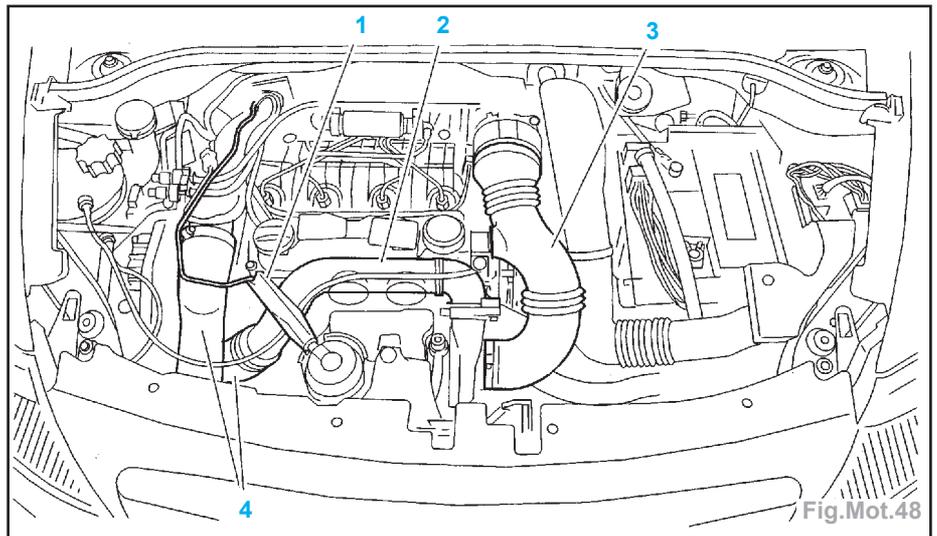


Fig.Mot.48

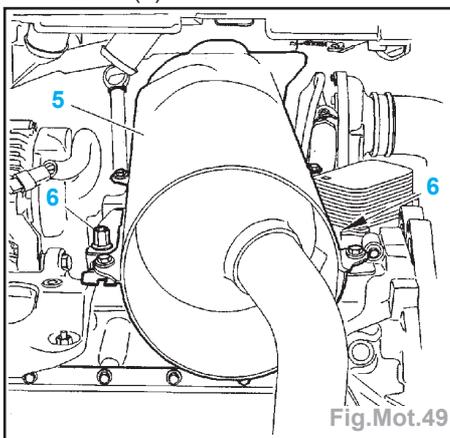


Fig.Mot.49

- Déposer (Fig.Mot.50) :
 - les 2 vis (6),
 - l'écran thermique (8),
 - le collier (10).
- Désaccoupler le catalyseur (9) du turbocompresseur.
- Déposer le catalyseur (9).
- Désaccoupler (Fig.Mot.51) :
 - le tuyau de graissage (11),
 - le tube (12).
- Ecarter le tuyau de graissage (11).
- Déposer les écrous (13).

- Désaccoupler le collecteur d'échappement du turbocompresseur.
- Déposer le turbocompresseur.

Repose

Précautions :

- examiner le système de filtrage d'air du moteur,
- s'assurer de la propreté des raccords du circuit d'huile,

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

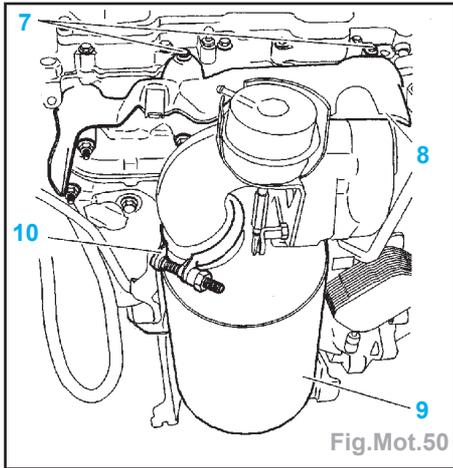


Fig.Mot.50

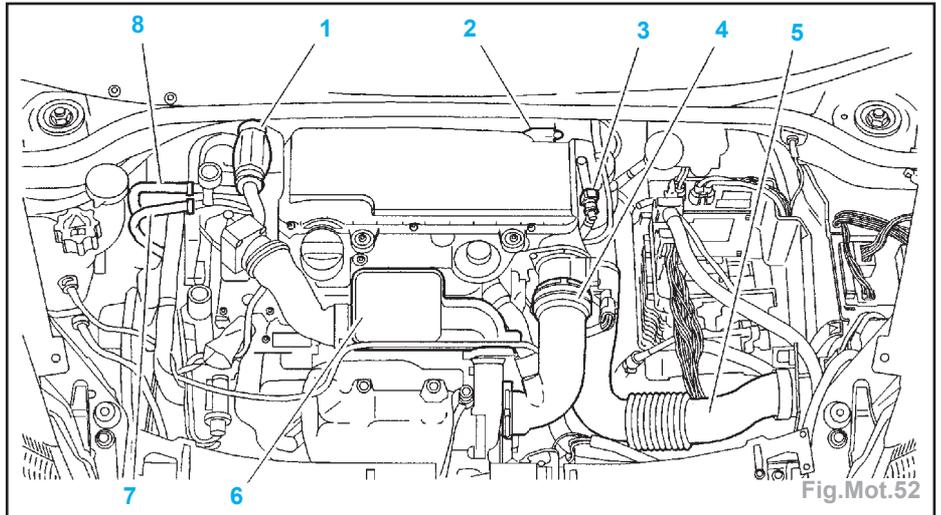


Fig.Mot.52

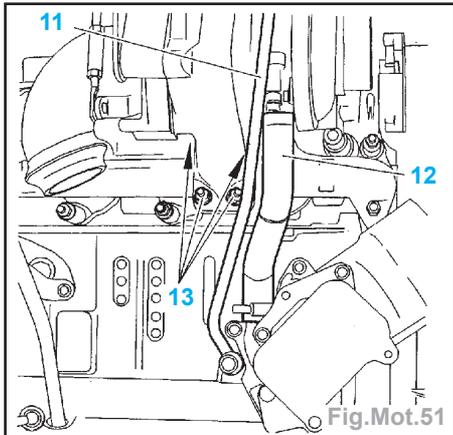


Fig.Mot.51

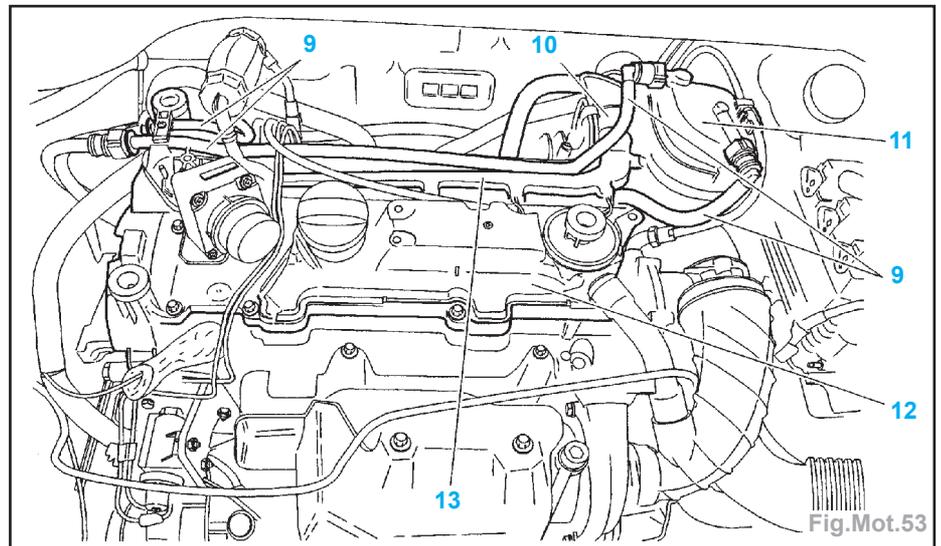


Fig.Mot.53

- monter des joints neufs,
- utiliser les vis de fixation préconisées (résistance à la chaleur),
- contrôler l'absence de corps étranger : dans le circuit d'admission, dans le collecteur de gaz d'échappement (risque de destruction du turbo-compresseur lors de la mise en service).

- Présenter le turbocompresseur dans le compartiment moteur.
- Accoupler le turbocompresseur sur le collecteur d'échappement.
- Reposer les écrous (13) et les serrer à **2,5 ± 0,5 daN.m.**
- Accoupler :
 - le tuyau de graissage (11) et le serrer à **3 ± 0,5 daN.m.**,
 - le tube (12).
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Rebrancher les bornes positive et négative de la batterie.
- Déconnecter le stop électrique.
- Faire tourner le moteur au démarreur jusqu'à l'extinction du voyant de pression d'huile.
- Laisser tourner le moteur au ralenti pendant 30 secondes, avant d'augmenter la charge.
- Après la mise en service, contrôler l'étanchéité des différents raccords.

Culasse

Moteur DV4TD

Dépose

- Vidanger le circuit de refroidissement
- Déposer (Fig.Mot.52) :
 - l'écran thermique du catalyseur,
 - le câble négatif de la batterie,
 - le manchon d'air (5),
 - la poire d'amorçage gazole (1),
 - le système d'admission d'air intégré supérieur,
 - le bouchon de remplissage d'huile.

Nota : Placer des bouchons d'étanchéité sur les entrées d'air du collecteur d'admission.

- Désaccoupler le tube d'admission d'air au turbocompresseur (4).
- Déposer le résonateur d'admission d'air (6).
- Désaccoupler :
 - les raccords encliquetables d'arrivée et de retour du circuit de carburant (2) et (3),
 - les raccords encliquetables sur le filtre à gazole (7) et (8) ; placer des bouchons d'étanchéité.
- Débrancher le connecteur du filtre à gazole.
- Déposer le filtre à gazole (11) (Fig.Mot.53).
- Désaccoupler :
 - les raccords encliquetables sur la pompe haute pression,
 - le circuit carburant (9),
 - la barrette d'alimentation des bougies de préchauffage.
- Déposer les bougies de préchauffage.
- Déconnecter :

- les injecteurs (13),
- le connecteur (10),
- le connecteur de la rampe d'injection commune.
- Déposer :
 - les injecteurs,
 - le tube EGR,
 - le coude du tube EGR,
 - le système d'injection intégré inférieur (12),
 - le support moteur droit,
 - la courroie d'accessoires,
 - la courroie de distribution.
- Reposer le support moteur droit.
- Déposer (Fig.Mot.54) :
 - le support d'électrovanne (16),
 - la vis (14) (derrière le support de pompe haute pression carburant),
 - les 2 écrous goujons du support alternateur.

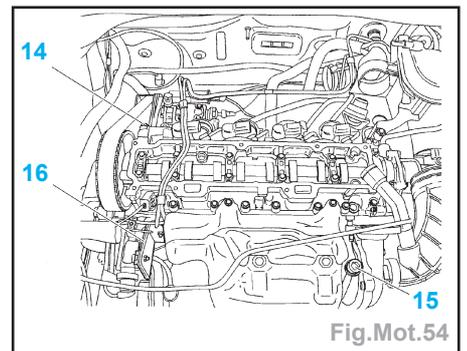


Fig.Mot.54

- Désaccoupler :
 - les durits inférieure et supérieure de l'aérotherme sur le boîtier de sortie d'eau,
 - le connecteur sur le boîtier de sortie d'eau,
 - la durit sous turbocompresseur,
 - le raccord (15),
 - le collier d'échappement.
- Déposer :
 - les vis de fixation du carter chapeau de palier,
 - le carter chapeau de palier,
 - les languets (repérer la positions des languets),
 - les pions butées de fourchette de plaquage de porte injecteurs diesel (repérer leur position).
- Déposer les vis de culasse (en spirale, de l'extérieur vers l'intérieur).

Nota : Ne pas déformer le tube d'alimentation d'huile du turbocompresseur.

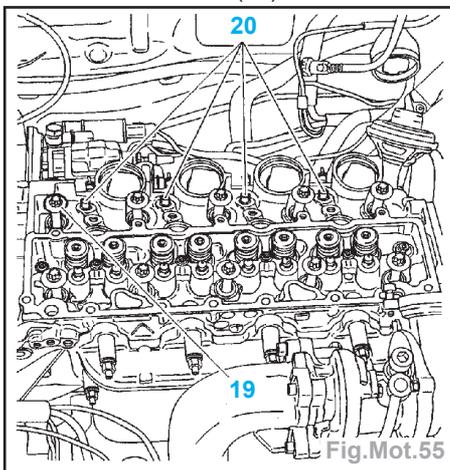
- Déposer la culasse et son joint.

Contrôle

- Nettoyer le plan de joint.
- Déformation maximale admise...**0,05 mm**
- Longueur des vis de culasse (sous tête).....**149 mm**
- Contrôler le dépassement des soupapes par rapport au plan de joint de culasse**1,25 mm**
- Pour le choix du joint de culasse, relever la valeur maxi du dépassement des pistons (voir correspondance dans le paragraphe «Caractéristiques»).

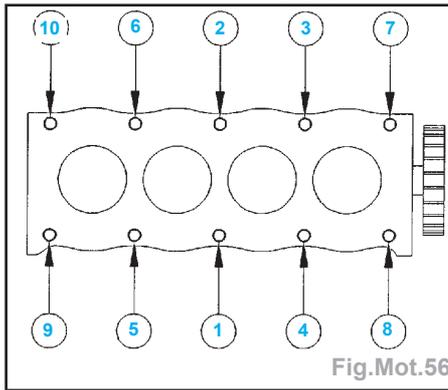
Repose

- Reposer (Fig.Mot.55) :
 - le joint de culasse, le joint de culasse est monté à sec,
 - la culasse,
 - les vis de culasse (19).

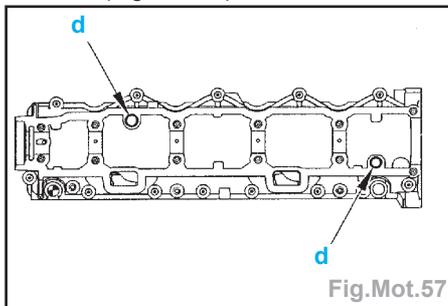


- Reposer les vis de culasse préalablement enduites de graisse **MOLYCOTE RAPID** sur les filets et sous la tête.
- Au préalable, ces vis auront été soigneusement brossées à la brosse métallique.
- Passage d'un taraud dans les trous du carter cylindres.

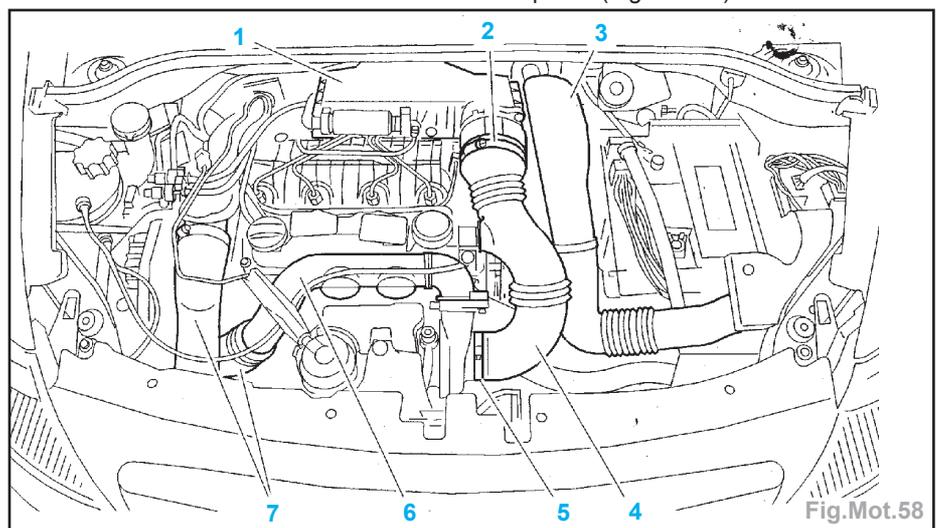
- Serrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué (ordre de 1 à 10) (Fig.Mot.56).



- Méthode de serrage des vis :
 - préserrage à **2 daN.m**,
 - serrage à **4 daN.m**.
 - serrage angulaire à **230°**.
- Reposer :
 - les pions / butées de fourchette de plaquage de porte injecteurs (20),
 - les languets sur leurs soupapes respective.
- Déposer du produit E6 sur le pourtour supérieur de la culasse.
- Reposer le carter chapeau de paliers d'arbre à cames.
- Placer les piges d'assemblage porte arbres à cames (ref. **0194-N**) dans les trous de centrage «d» pour positionner le carter chapeau de palier d'arbre à cames (Fig.Mot.57).



- Reposer les vis de fixation de palier d'arbre à cames, les amener au contact.
- Approcher à la main et serrage à **1 daN.m**.
- Accoupler :
 - la durit sous turbocompresseur,
 - le raccord (15).



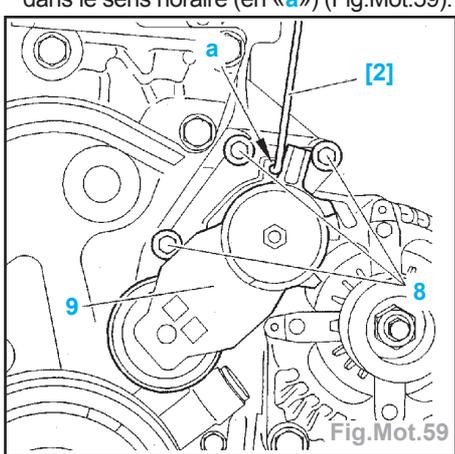
- Brancher le connecteur sur le boîtier de sortie d'eau.
- Accoupler les durits sur le boîtier d'eau.
- Reposer :
 - les 2 écrous goujons du support alternateur,
 - la vis (14) (derrière le support de pompe haute pression carburant),
 - le support d'électrovanne (16).
- Déposer le support moteur droit.
- Reposer :
 - la courroie de distribution,
 - la courroie d'accessoires,
 - le support moteur droit,
 - le système d'injection intégré inférieur (12).
- Accoupler :
 - le coude du tube EGR,
 - le tube EGR.
- Connecter les porte injecteurs (13).
- Reposer :
 - les bougies de préchauffage,
 - la barrette de connexion des bougies de préchauffage,
 - le circuit carburant (9).
- Accoupler les raccords encliquetables sur la pompe haute pression.
- Reposer le filtre à gazole (11).
- Brancher le connecteur sur le filtre à gazole.
- Accoupler :
 - les raccords encliquetables (2) et (3),
 - les raccords encliquetables d'arrivée et de retour du circuit de carburant (7) et (8).
- Reposer le résonateur d'admission d'air (6).
- Accoupler le tube d'admission d'air au turbocompresseur (4).
- Reposer :
 - le système d'admission d'air intégré supérieur,
 - la poire d'amorçage gazole (1).
- Accoupler le manchon d'entrée d'air (5).
- Poser l'écran thermique du catalyseur.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.
- Remplir le circuit de refroidissement.

Moteur DV4TED4

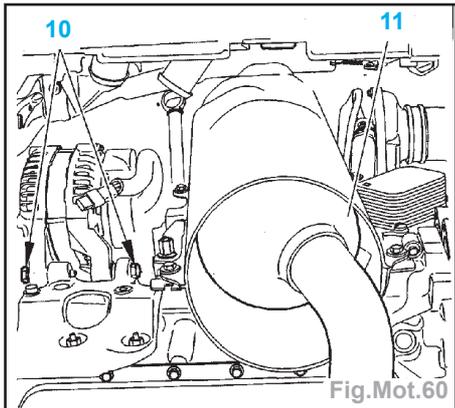
Dépose

- Déposer :
 - le cache-style moteur,
 - le cache-style batterie.
- Débrancher les bornes positive et négative de la batterie.
- Déposer (Fig.Mot.58) :

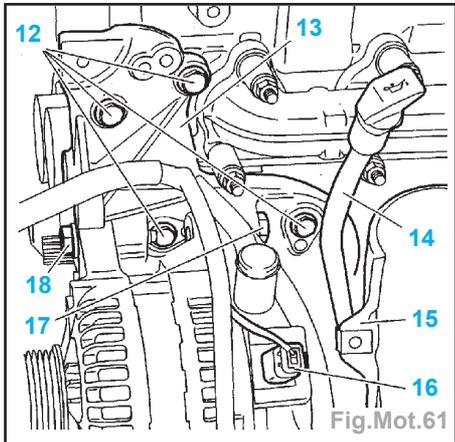
- le manchon (3),
 - les colliers (2) et (5),
 - le tube (4),
 - les durits d'échangeur thermique (7),
 - l'atténuateur de turbocompresseur (6),
 - le filtre à air (1) avec le débitmètre,
 - le système d'admission d'air intégré,
 - la barrette d'alimentation des bougies de préchauffage.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Faire pivoter le support du galet tendeur dans le sens horaire (en «a») (Fig.Mot.59).



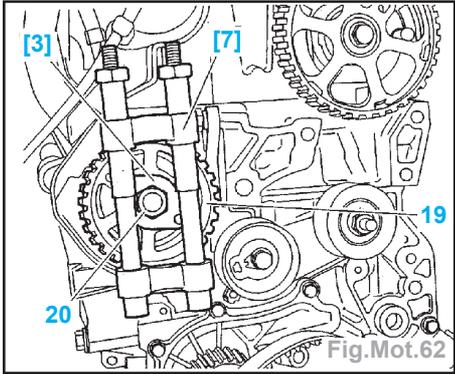
- Immobiliser le support galet tendeur (9) ; à l'aide de la pige [2].
- Déposer :
- la courroie d'entraînement des accessoires,
 - les 3 vis (8),
 - le support (9),
 - la courroie de distribution,
 - les injecteurs.
- Déposer le catalyseur (11) (Fig.Mot.60).



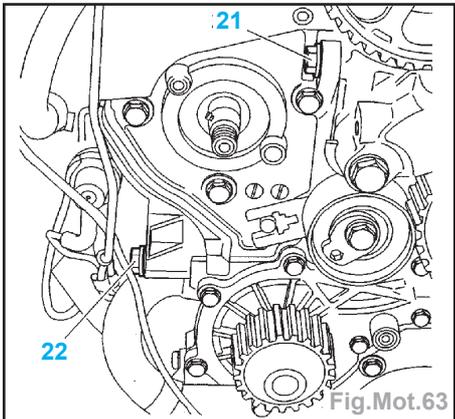
- Desserrer les 2 vis (10).
- Déconnecter le connecteur (16) (Fig.Mot.61).



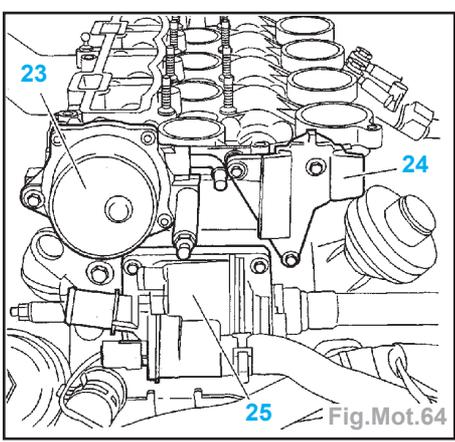
- Déposer :
- l'écran thermique (15),
 - la jauge à huile (14),
 - la vis (18),
 - la vis (17) (récupérer l'insert).
- Faire pivoter l'alternateur.
- Déposer :
- les 4 vis (12),
 - le support alternateur (13).
- Poser l'outil [3] (ref. 0188-R) sur le pignon (19) (Fig.Mot.62).



- Poser l'outil [7] (ref. 1 860 765 000) sur le pignon (19) et l'immobiliser.
- Desserrer l'écrou (20).
- Déposer :
- l'écrou (20),
 - le pignon (19),
 - l'outil [7],
 - l'outil [3].
- Déposer la vis (21) (Fig.Mot.63).



- Desserrer la vis (22).
- Déposer (Fig.Mot.64) :
- la pompe à vide (23),
 - le filtre à carburant,
 - le support filtre à carburant (24),
 - le carter chapeaux de paliers d'arbre à cames,



- le turbocompresseur,
- les fixations du boîtier de sortie d'eau (25),
- le boîtier de sortie d'eau (25),
- les linguets de commande des soupapes avec leurs poussoirs hydrauliques.

Attention : Repérer la position des linguets et des poussoirs.

- Mettre en place une élingue (ref. 2517-bis) et la mettre en tension à l'aide d'une grue d'atelier.
- Déposer :
- les vis de culasse (en spirale, de l'extérieur vers l'intérieur),
 - la culasse,
 - le joint de culasse.

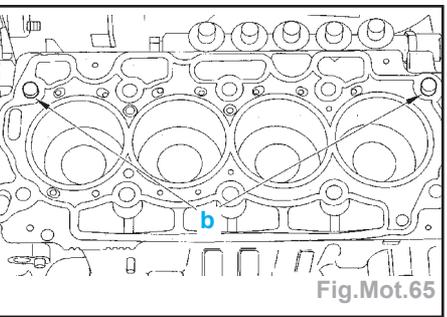
Contrôle

- Nettoyer les plans de joint (sans les rayer).
- Passer un tarau de 11x150 dans les trous recevant les vis de culasse.
- Déformation maximale admise...**0,03 mm**
- Longueur des vis de culasse (sous tête).....**147 mm**

Repose

Impératif : Vérifier la présence des goupilles de centrage de culasse sur le bloc-cylindres (en «b») (Fig.Mot.65).

- Vérifier le bon pigeage du vilebrequin.



Attention : Vérifier le bon positionnement du joint lors de la repose de la culasse.

- Reposer un joint de culasse neuf.

Nota : Enduire de graisse **MOLYKOTE G.RAPIDE PLUS** les filets et les faces d'appui sous tête des vis après les avoir brossées.

- Reposer :
- la culasse,
 - les vis de culasse.
- Serrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué de 1 à 10 (Fig.Mot.56) :
- préserrage à **2 daN.m**,
 - serrage à **4 daN.m**,
 - serrage angulaire à **230°**.
- Reposer :
- les linguets de commande des soupapes avec leurs poussoirs hydrauliques,
 - le boîtier de sortie d'eau (25),
 - les fixations du boîtier de sortie d'eau (25),
 - le carter chapeaux de paliers d'arbre à cames,
 - la pompe à vide (23),
 - le support filtre à carburant (24),
 - le filtre à carburant,

- le turbocompresseur.
- Serrer la vis (22).
- Reposer :
 - la vis (21),
 - le pignon (19),
 - l'écrou (20) ; serrer à la main.
- Immobiliser le pignon (19) à l'aide de l'outil [7].
- Serrer l'écrou (20) à $5 \pm 0,2$ daN.m.
- Le reste de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Arbre à cames

Moteur DV4TD

- Outils nécessaires (Fig.Mot.66) :
 - kit obturateurs 0194.T [1],
 - tampon de montage de bague d'étanchéité C.0194.K.1 [2a] et cône de montage C.0194.K.2 [2b],
 - outil d'immobilisation 6016.T [3],
 - pige d'assemblage porte arbre à cames 0194.N [4].

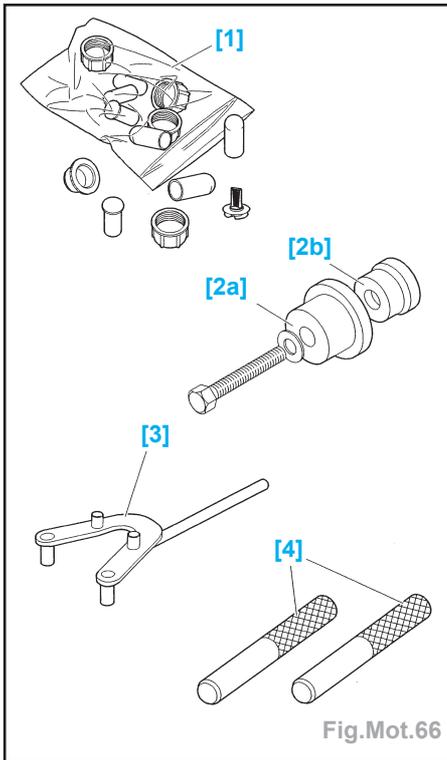


Fig.Mot.66

Dépose

- Déposer (Fig.Mot.67) :
 - le câble négatif de la batterie,
 - le manchon d'air (5),
 - la poire d'amorçage gazole (1),
 - le système d'admission d'air intégré supérieur,
 - le bouchon de remplissage d'huile.

Nota : Placer des bouchons d'étanchéité [1] sur les entrées d'air du collecteur d'admission.

- Désaccoupler le tube du système d'injection intégré supérieur turbocompresseur (4).
- Le résonateur (6).
- Désaccoupler :
 - les raccords encliquetables d'arrivée et de retour du circuit de carburant (7) et (8),

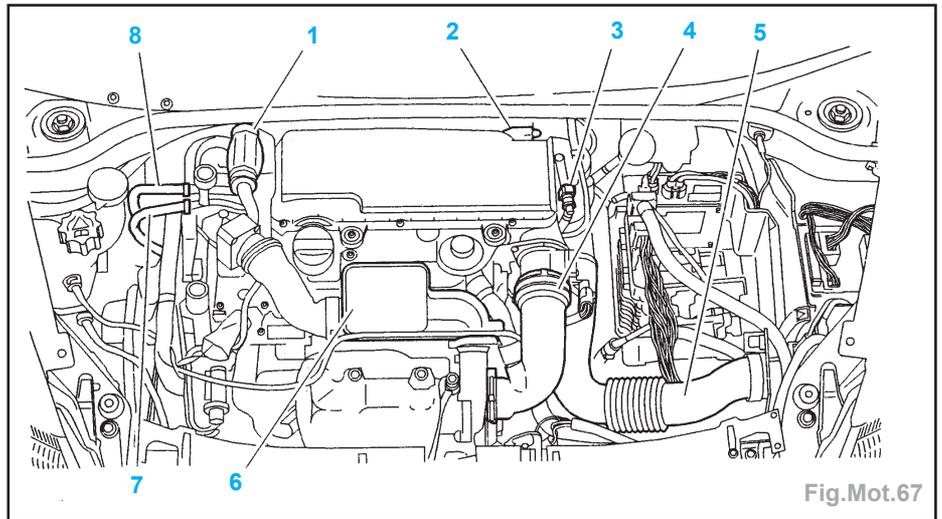


Fig.Mot.67

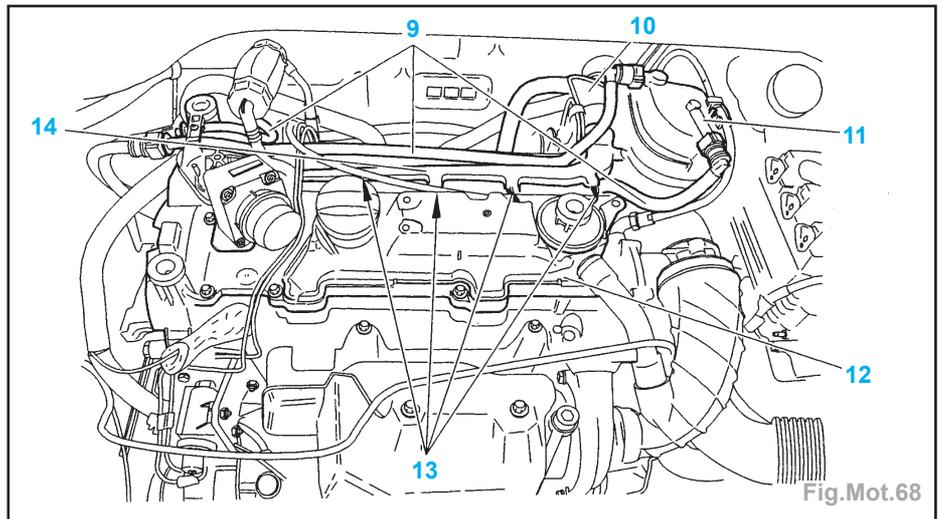


Fig.Mot.68

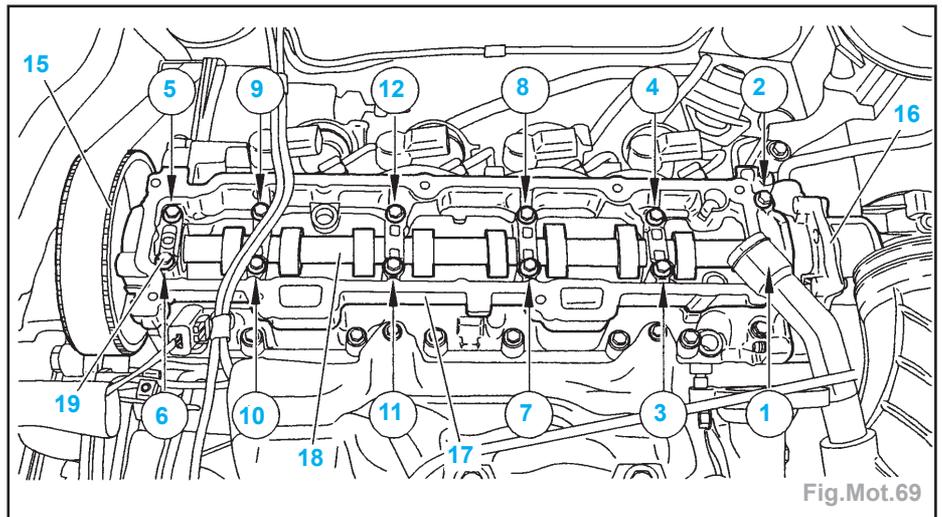


Fig.Mot.69

- les raccords encliquetables sur le filtre à gazole (3) et (2),
- placer des bouchons d'étanchéité [1].
- Déconnecter les connecteurs du filtre à gazole.
- Déposer (Fig.Mot.68) :
 - le filtre à gazole (11),
 - les raccords encliquetables sur la pompe haute pression ; placer des bouchons [1],
 - le circuit carburant (9).
- Déconnecter :
 - les portes injecteurs diesel (13),
 - le connecteur (10),
 - le connecteur de la rampe d'injection commune haute pression carburant.
- Déposer :
 - le faisceau d'alimentation injection (14),
 - le tube EGR,
 - le coude du tube EGR,
 - le système d'injection intégré inférieur (12),
 - le support moteur droit,
 - la courroie d'accessoires,
 - la courroie de distribution.
- Reposer le support moteur droit.

Important : Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué (Fig.Mot.69).

- Desserrer les vis (19) (ordre de 1 à 12).
- Déposer :
 - la poulie d'arbre à cames (15),
 - la pompe à vide (16),
 - le demi-carter chapeau de paliers supérieur d'arbre à cames (17),
 - l'arbre à cames (18),
 - la bague d'étanchéité d'arbre à cames.

Important : Nettoyer les plans de joint avec le produit décapant homologué. Ne pas utiliser d'outil tranchant ou abrasif. Les plans de joint ne doivent comporter ni trace de choc ni rayures.

Repose

- Positionner les pistons à mi-course (clavette pignon de vilebrequin horizontale).
- Déposer sur le pourtour du carter chapeaux de paliers (20) du produit d'étanchéité E6 (Fig.Mot.70).
- Positionner l'arbre à cames (18) dans le carter inférieur.
- Placer le carter supérieur sur le carter inférieur; placer les outils [4] sur les deux carters.
- Visser les 12 vis de fixation (19) (Fig. Mot.71).

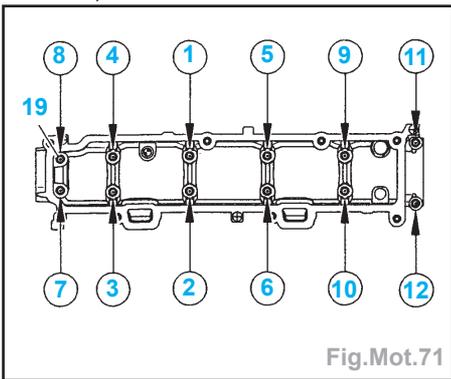


Fig.Mot.71

Nota : Visser à la main.

Important : Procéder vis par vis et dans l'ordre indiqué.

- Méthode de serrage à 0,3 daN.m (ordre de 1 à 12).
- Serrage final : 1,0 daN.m.
- Déposer les outils [4].

Impératif : Ne pas huiler extérieurement la bague d'étanchéité.

- Reposer la bague d'étanchéité d'arbre à cames à l'aide de l'outil [2a].

Réglage du capteur d'arbre à cames

- Desserrer la vis (21) (Fig.Mot.70).
- Reculer le capteur position d'arbre à cames (22) à fond de boutonnières.
- Reposer la poulie d'arbre à cames.
- Serrer la vis de poulie d'arbre à cames ; utiliser l'outil [3].
- Régler l'entrefer (1,2 mm) du capteur de position arbre à cames (22).
- Serrer la vis (21).

Nota : Lors de la dépose d'un capteur d'arbre à cames, respecter l'entrefer entre le capteur et la cible.

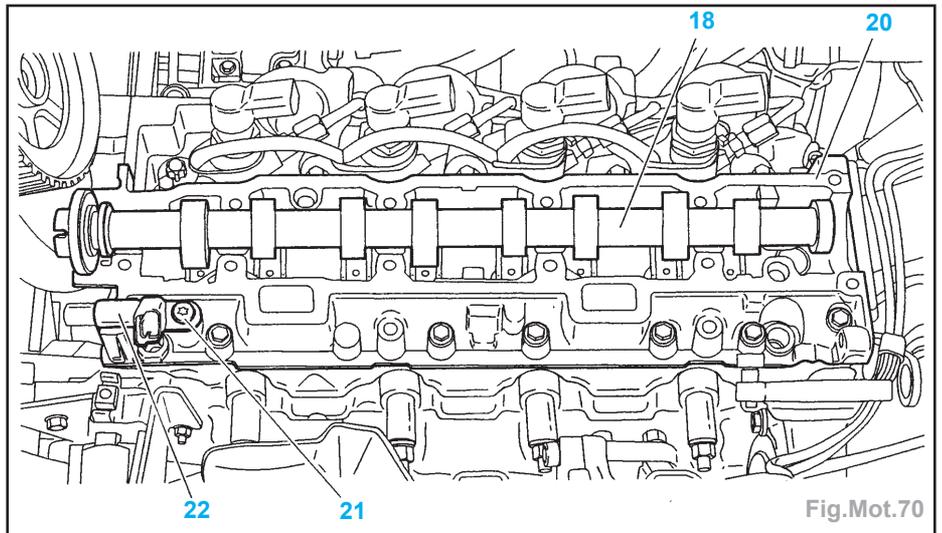


Fig.Mot.70

Repose (suite)

- Reposer :
 - la pompe à vide,
 - la courroie de distribution,
 - la courroie d'entraînement des accessoires,
 - le support moteur droit.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Brancher la borne négative de la batterie.

- Débrancher les bornes positive et négative de la batterie.
- Déposer :
 - les conduits d'entrée et de sortie d'air turbocompresseur,
 - le filtre à air,
 - le collecteur d'admission d'air,
 - les injecteurs diesel.
- Déposer (Fig.Mot.73) :
 - le filtre à carburant (2),
 - le support filtre à carburant (1),
 - la pompe à vide (3).

Moteur DV4TED4

- Outils nécessaires (Fig.Mot.72) :
 - [1] outil pour immobilisation de poulie de courroie 1 860 765 000 (coffret 0191),
 - [2] pige de calage du pignon d'arbre à cames .0194. B.
 - [3a] tampon de montage bague d'étanchéité 0194.K1.
 - [3b] cône de montage 0194.K2.

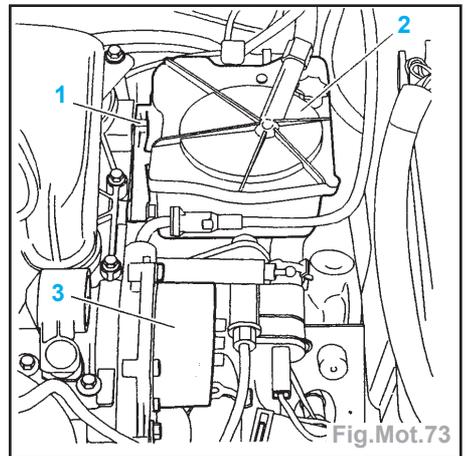


Fig.Mot.73

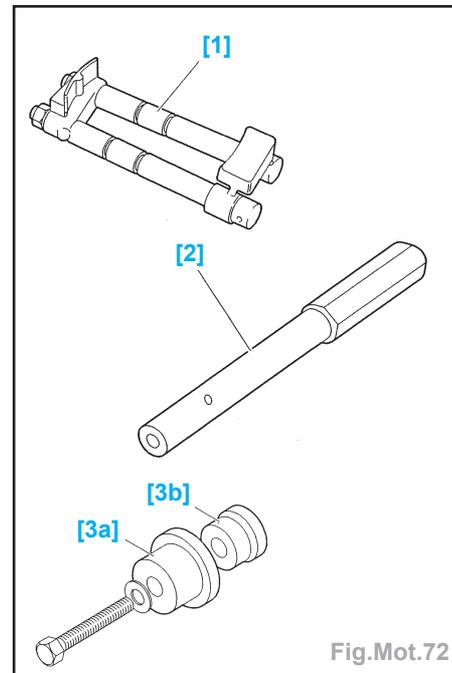


Fig.Mot.72

- Déposer :
 - la courroie d'accessoires,
 - la courroie de distribution.
- Contrôler visuellement l'état de la courroie de distribution.

Important : Si la courroie présente des craquelures ou des traces d'huile, il est nécessaire de la changer.

- Immobiliser la poulie d'arbre à cames (5) à l'aide de l'outil [1] (Fig.Mot.74).
- Déposer :
 - la vis (4),
 - la poulie d'arbre à cames (5),
 - le carter de distribution (6).

Impératif : Respecter l'ordre de desserrage (de 1 à 24) (Fig.Mot.75).

- Déposer :
 - les vis (ordre de 1 à 16),
 - les goujons (ordre de 17 à 24).
- Décoller le carter chapeaux de paliers d'arbre à cames.

Dépose

- Déposer :
 - le cache-style moteur,
 - le cache-style batterie

- Déposer le carter chapeaux de paliers d'arbre à cames.

Important : Repérer l'emplacement des chapeaux de paliers d'arbre à cames (9) (Fig.Mot.76).

Nota : Desserrer progressivement les vis des chapeaux de palier d'arbre à cames.

- Déposer :
 - le joint à lèvres (11),
 - les chapeaux de paliers d'arbre à cames (9),
 - le tendeur de chaîne (7),
 - les arbres à cames (8) et (10).
- Repérer la position des linguets à rouleaux (12) et des poussoirs de soupapes (Fig.Mot.77).

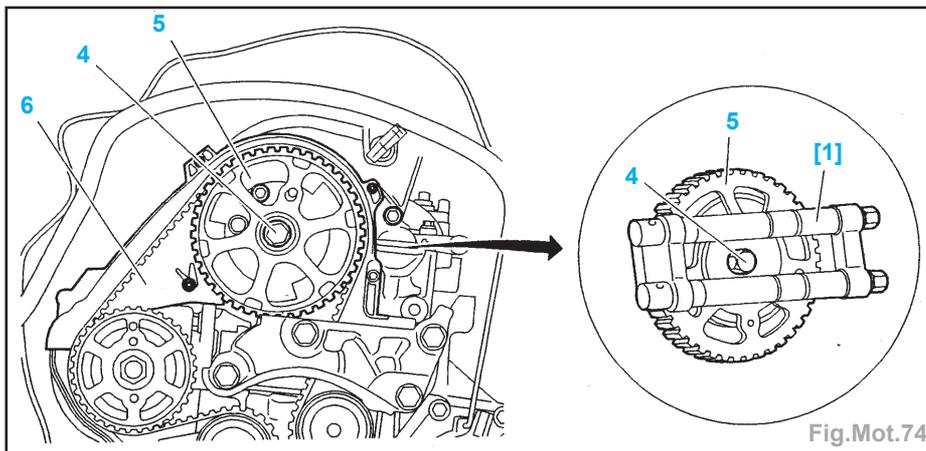


Fig.Mot.74

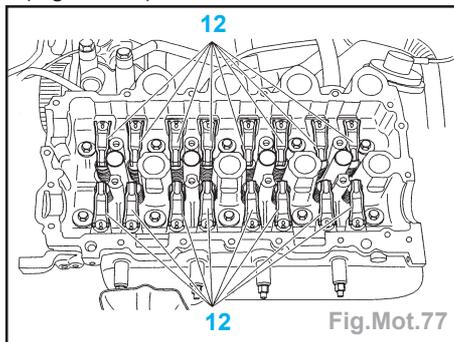


Fig.Mot.77

Nota : Contrôler :
 • l'état des linguets à rouleaux et des poussoirs de soupapes,
 • l'état des chapeaux de paliers d'arbre à cames.

Important : Nettoyer les plans de joint avec le produit décapant homologué. Ne pas utiliser d'abrasifs ni d'outils tranchants sur les plans de joint. Les plans de joint ne doivent comporter ni trace de choc ni rayures.

Repose

- Appliquer sur le pourtour du carter chapeaux de paliers un cordon «a» de pâte à joint de type **AUTOJOINT NOIR** (Fig.Mot.78).

Important : Ne pas obstruer les canaux d'alimentation en huile du tendeur hydraulique de chaîne de distribution par de la pâte à joint (en «a»).

- Positionner la chaîne (13) sur les pignons des arbres à cames (8 et 10) (Fig.Mot.79).

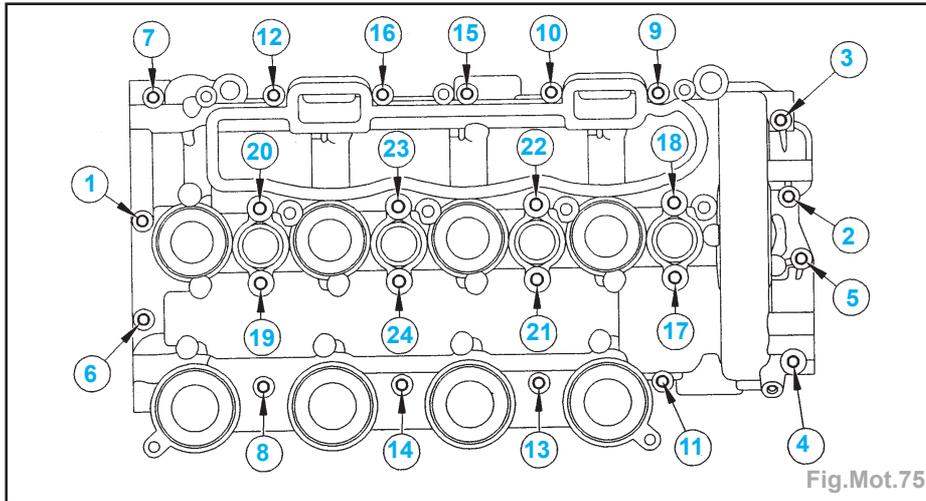


Fig.Mot.75

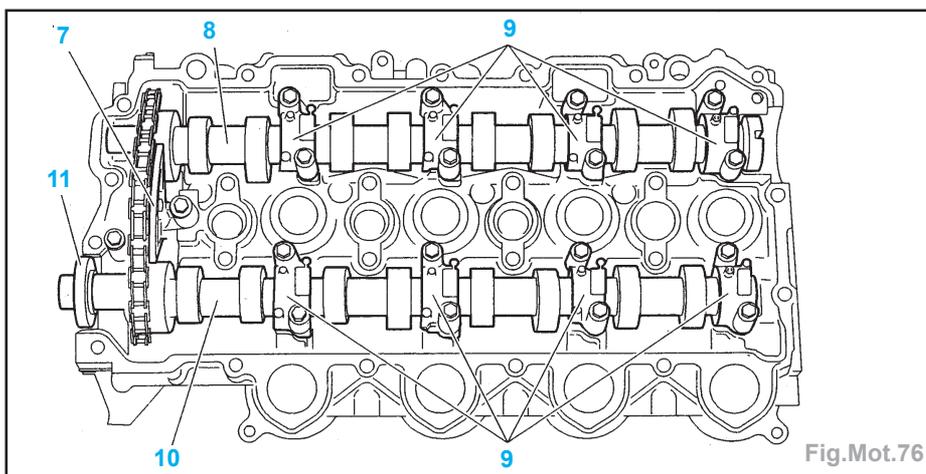


Fig.Mot.76

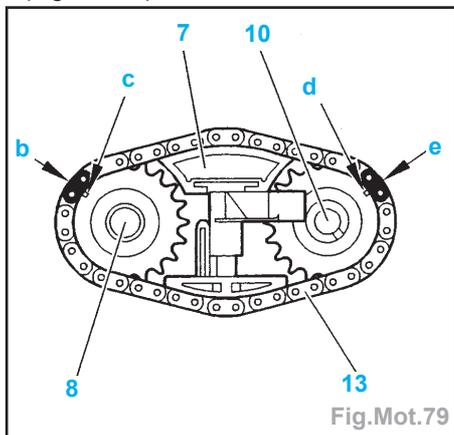


Fig.Mot.79

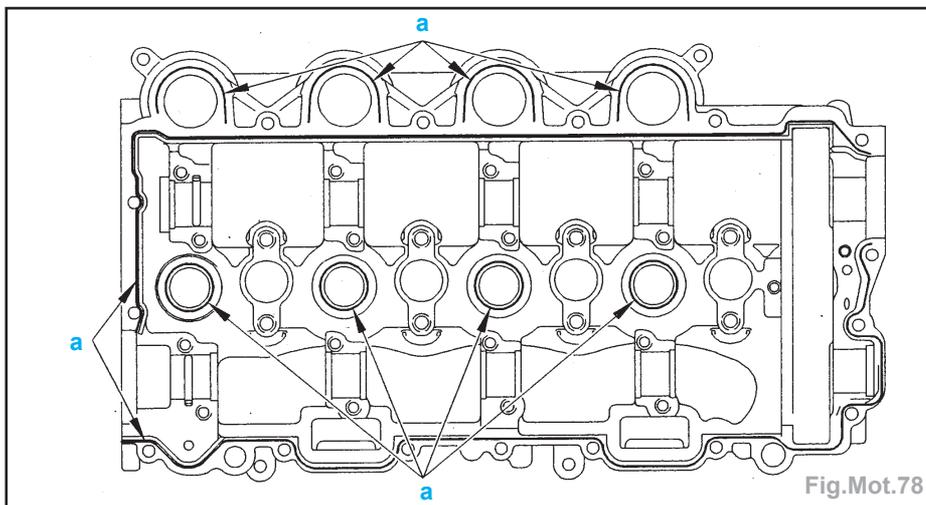


Fig.Mot.78

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Faire coïncider les maillons repérés en noir «b» et «e» avec les dents repérées «c» et «d» des pignons d'entraînement des arbres à cames (8 et 10).
- Huiler les chapeaux de paliers d'arbres à cames (9).
- Reposer (Fig.Mot.79) :
 - l'ensemble chaîne (13), tendeur de chaîne (7) et arbres à cames (8 et 10),
 - les chapeaux de paliers d'arbre à cames (9).

Important : Vérifier que les maillons repérés en noir «a et e» sont en regard avec les dents repérées «c et d» des pignons d'arbre à cames. Dans le cas contraire, recommencer l'opération de repose des arbres à cames (Fig.Mot.79).

- Approcher puis serrer les vis à $1,0 \pm 0,1$ daN.m (de 1 à 16) (Fig.Mot.80).
- Monter un joint à lèvres (11) d'arbre à cames ; à l'aide des outils [3a] et [3b].
- Huiler le corps des poussoirs de soupapes ainsi que la portée des arbres à cames (8) et (10).
- Vérifier la libre rotation des poussoirs dans la culasse.
- Reposer les linguets à rouleaux (12) (en respectant leur emplacement d'origine).
- Poser une agrafe de maintien des linguets à rouleaux sur les poussoirs.

Important : Vérifier le bon fonctionnement des linguets sur les poussoirs de soupapes avant repose du carter chapeaux des paliers d'arbres à cames.

Calage de chaîne de distribution

- Reposer (Fig.Mot.74) :
 - la poulie d'arbre à cames (5),
 - la vis (4).
- Piger la poulie d'arbre à cames à l'aide de l'outil [2].
- Déposer l'outil [2].
- Effectuer 40 tours d'arbres à cames.

Important : Vérifier que les maillons repérés en noir «b et e» sont en regard avec les dents repérées «c et d» des pignons d'arbre à cames. Dans le cas contraire, recommencer l'opération de repose des arbres à cames (Fig.Mot.81).

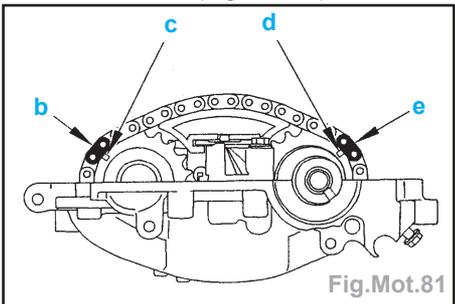


Fig.Mot.81

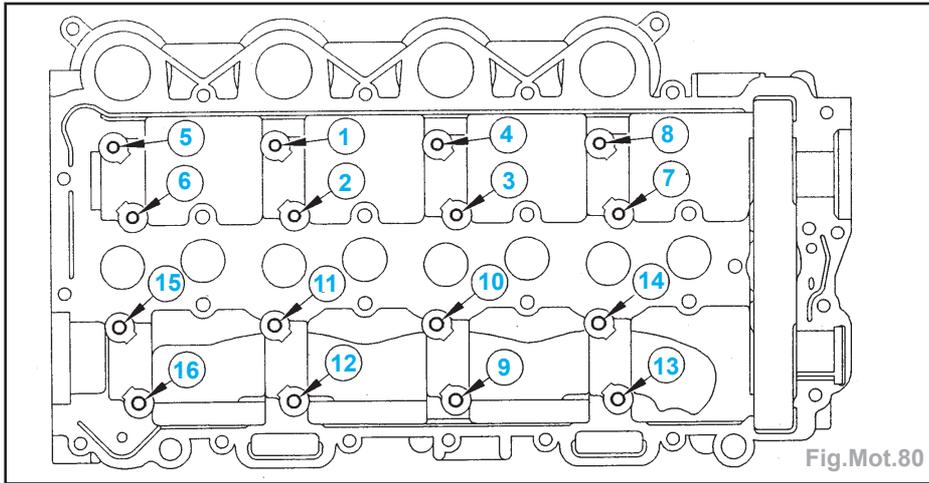


Fig.Mot.80

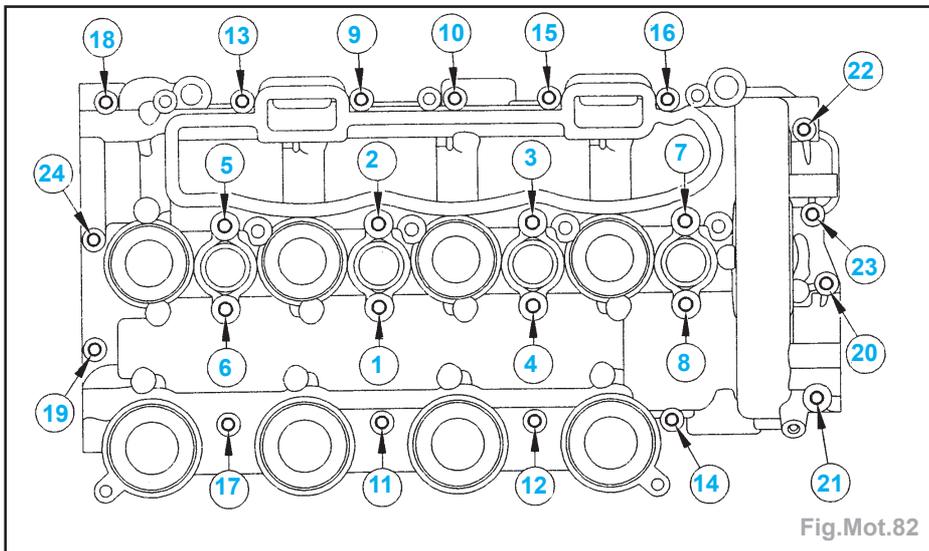


Fig.Mot.82

- Déposer :
 - l'outil [2],
 - la vis (4),
 - la poulie d'arbre à cames (5).
- Reposer le carter de chapeaux de paliers d'arbres à cames sur la culasse.

Impératif : Respecter l'ordre de serrage (de 1 à 24) (Fig.Mot.82).

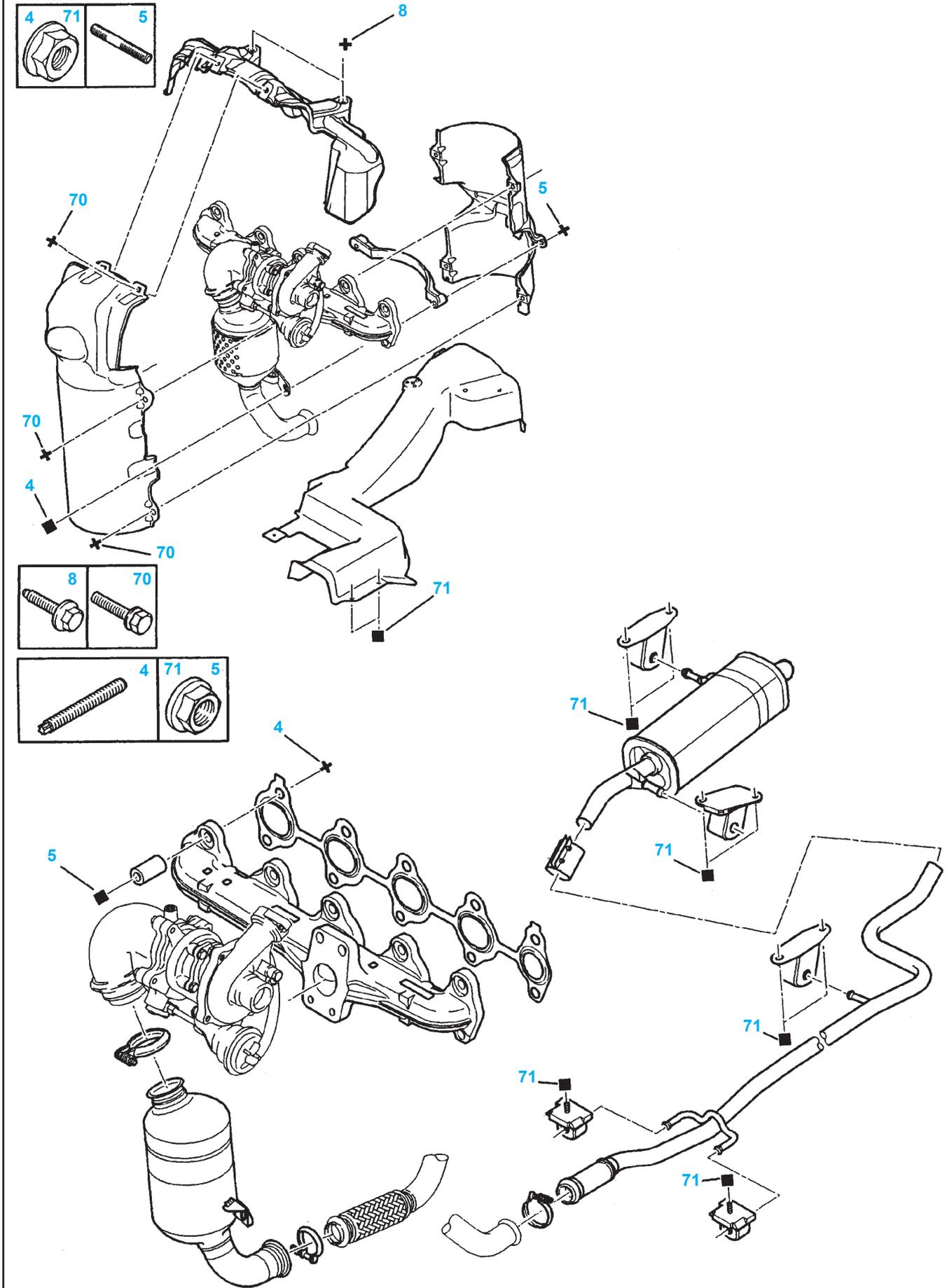
- Reposer :
 - les goujons (de 1 à 8) ; serrer à $1,0 \pm 0,1$ daN.m,
 - les vis (de 9 à 24) ; serrer à $1,0 \pm 0,1$ daN.m,
 - le carter de distribution (6),
 - la poulie d'arbre à cames (5),
 - la vis (4).
- Méthode de serrage de la vis (4) :
 - préserrer à $3,0 \pm 0,3$ daN.m,
 - effectuer un serrage angulaire de $180 \pm 5^\circ$.
- Faire tourner la poulie d'arbre à cames (5) (sens horaire), à l'aide de l'outil [1].

- Si la poulie d'arbre à cames est trop en avant, revenir d'un quart de tour par rapport au trou de pigeage de la poulie d'arbre à cames (sens anti-horaire).

Repose (suite)

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher les bornes positive et négative de la batterie.

Ligne d'échappement - Moteur Turbo DV4TD



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Ligne d'échappement - Moteur Turbo DV4TED4

