

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Moteur Diesel quatre temps, quatre cylindres en ligne de 2.0 l (16V) de type «DURATORQ DI», placé transversalement.
- Bloc moteur en fonte, compact avec paroi fine et porte-paliers séparé en aluminium.
- Culasse en alliage d'aluminium.
- Vilebrequin en acier matricé avec congés galetés avec huit contremasses.
- La distribution est assurée par deux arbres à cames en tête entraînée par une chaîne duplex avec tendeur hydraulique.
- Lubrification assurée par une pompe à huile entraînée par une chaîne.
- Refroidissement liquide assurée par une pompe à eau entraînée par une courroie.
- Gestion du moteur effectuée par le système «Viseon Levanta», l'injection directe est assurée par une pompe à pistons axiaux Bosch et injection pilote.
- Turbocompresseur (à géométrie variable pour le moteur 115 ch) avec intercooler.
- Système antipollution avec EGR et catalyseur à oxydation.

### SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

moteur	.....2,0	.....2,0
type	.....D5BA	.....D6BA
cylindrée (cm <sup>3</sup> )	.....1998	.....1998
alésage x course (mm)	.....86 x 86	.....86 x 86
rapport volumétrique	.....19:1	.....19:1
puissance Maxi Kw (ch)	.....66 (90)	.....85 (115)
au régime de (tr/mn)	.....4000	.....4000
couple Maxi Nm (m.kg)	.....245 (25)	.....280 (28,6)
au régime de (tr/mn)	.....1900	.....1900
régime maxi (tr/mn)	.....4800	
ralenti avec ventilateur en marche	.....900 ± 20	

### éléments constitutifs du moteur

#### BLOC-CYLINDRES

- Matière : Bloc moteur en fonte, compact avec paroi fine et porte-paliers séparé en aluminium.
- Diamètre du cylindre (mm) :
  - classe **A** .....86,000 à 86,010
  - classe **B** .....86,010 à 86,020
  - classe **C** .....86,020 à 86,030
- Jeu (mm) :
  - axial des paliers de 1 à 4 .....0,0330 à 0,080
  - axial du palier 5 .....0,034 à 0,083

#### PISTONS

- Matière : aluminium silicium avec traitement au molybdène.
- Diamètre (mm) :
  - classe **A** .....85,940 à 85,950
  - classe **B** .....85,950 à 85,960
  - classe **C** .....85,960 à 85,970
- Jeu (mm) :
  - piston/cylindre .....0,05 à 0,07

#### AXE DE PISTON

- Longueur (mm) .....66,700
- Diamètre (mm) .....30,000
- Jeu axe/piston (mm) .....0,002 à 0,012

#### SEGMENTS

- Jeu à la coupe (mm) :

- segment compression supérieur .....0,25 à 0,50
- segment compression inférieur .....0,50 à 0,75
- segment raclleur .....0,25 à 0,50
- Calage des segments (les uns par rapport aux autres) 120°

#### VILEBREQUIN

- Matière : Vilebrequin en acier matricé avec congés galetés avec huit contremasses.
- Diamètre (mm) :
  - tourillons .....69,950 à 69,970
  - manetons .....52,980 à 53,000
- Jeu (mm) :
  - axial des tourillons .....0,090 à 0,305

#### BIELLES

- Matière : métal fritté matricé avec séparation des chapeaux par fracture et pied bi-conique.
- Diamètre (mm) :
  - tête de bielle .....55,096 à 56,015
  - pied de bielle .....30,010 à 30,018
- Jeu (mm) :
  - radial des coussinets .....0,034 à 0,100
  - axial des coussinets .....0,100 à 0,320

#### CULASSE

- Matière : .....alliage d'aluminium
- Déformation maximum (mm) .....0,1

#### JOINT DE CULASSE

- Il existe trois épaisseurs repérées par 1,2 ou 3 crans.

#### SOUPAPES

- Diamètre (mm) :
  - admission .....29,8
  - échappement .....25,8
- Jeu (mm) :
  - entre soupape/guide .....0,055

#### DISTRIBUTION

- La distribution est assurée par deux arbres à cames en tête entraînée par une chaîne duplex avec tendeur hydraulique.

#### ARBRE À CAMES

- Diamètre des tourillons (mm) .....26,450
- Jeu (mm) :
  - radial .....0,065
  - axial .....0,125

### Lubrification

- Lubrification assurée par une pompe à huile entraînée par une chaîne.
- Pression d'huile (bar) :
  - au ralenti de 900 tr/mn .....1,25
  - à 2000 tr/mn .....2,0
- Température de contrôle .....80°C

#### Capacité (l) :

- sans filtre à huile .....6,0
- avec filtre à huile .....6,5

## Refroidissement

- Refroidissement liquide assurée par une pompe à eau entraînée par une courroie, thermostat, radiateur et 2 ventilateurs électriques.

### Capacité (l) :

- avec refroidissement, chauffage et chauffage auxiliaire .....10,4
- avec refroidissement, chauffage et chauffage supplémentaire ..10,6

Liquide de refroidissement : .....**Super Plus 2000**  
(réf : WSS-M97B44-D)

### Bouchon de vase d'expansion

- pression d'ouverture (bar) .....1,3 à 1,5

## Alimentation

- Injection directe par pompe à pistons axiaux BOSCH
  - moteur 90 ch.....**VP30**
  - moteur 115 ch.....**VP44**
- Gestion moteur .....**VISTEON LEVANTA avec bus scan**
- Clapet EGR refroidi par eau

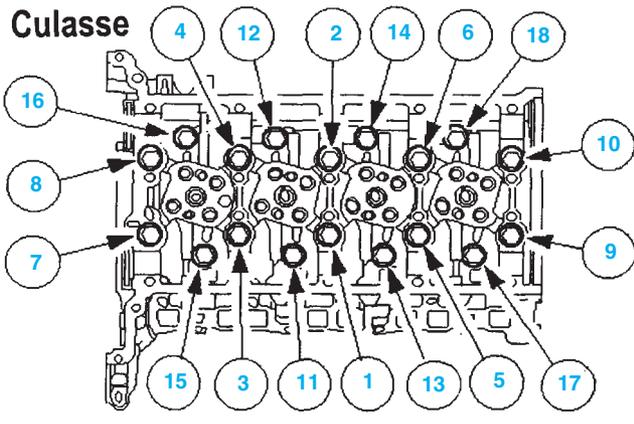
## Suralimentation

- Collecteur d'admission en fonte avec turbocompresseur intégré
- Type :
  - moteur 90 ch....**ALLIED SIGNAL GT 20/17V avec intercooler**
  - moteur 115 ch....**ALLIED SIGNAL GT 20/17V à géométrie variable avec intercooler**

## Couples de serrage (en daN.m)

- vis M5 x 0,8 .....0,6
- vis M6 x 1 .....1,0
- vis M8 x 1,25 .....2,5
- vis M10 x 1,5 .....4,7
- vis M12 x 1,75 .....8,2
- vis M14 x 2 .....13,2
- Couvercle-culasse.....1,0
- Support d'arbres à cames :
  - vis de 1 à 22.....2,3
  - vis de 23 à 25.....1,0
- Culasse :
  - vis de 1 à 10.....1,0
  - vis de 11 à 18.....0,5
  - vis de 1 à 10.....2,0
  - vis de 11 à 18.....1,0
  - vis de 1 à 10.....4,0 + 180°
  - vis de 11 à 18.....2,0 + 180°

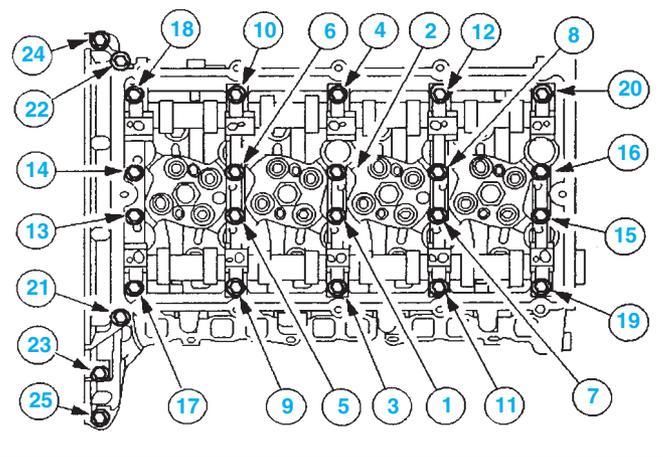
### Culasse



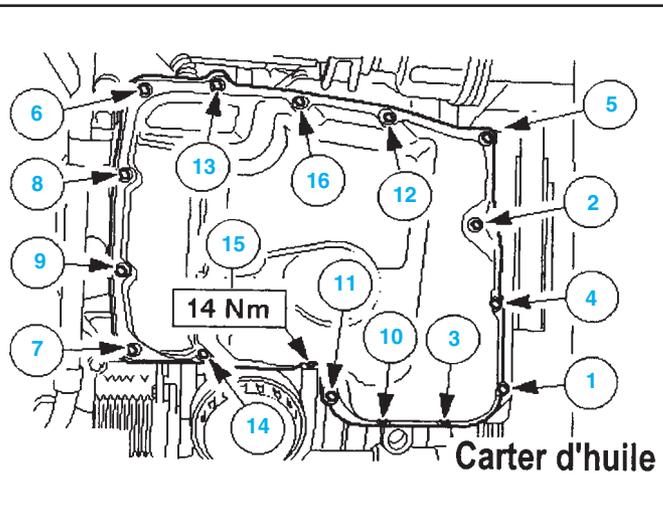
- Tendeur de chaîne de distribution .....1,5
- Guide supérieur de chaîne de distribution .....1,5

- Pignons d'arbres à cames .....3,3
- Pignon de pompe à injection .....3,2
- Carter de distribution :
  - partie inférieure .....1,0
  - partie supérieure .....1,4
- Poulie de vilebrequin.....3,0 + 90°
- Poulie de renvoi de courroie.....4,3
- Support de tendeur de courroie .....2,3
- Fixation de pompe à injection.....2,2
- Support de pompe à injection .....2,2
- Raccords des tuyauteries sur pompe.....3,5
- Raccords des tuyauteries sur injecteurs .....3,5
- Poulie d'arbre à cames .....6,4
- Axe de culbuteurs .....1,3 + 45°
- Pompe à vide .....2,2
- Ecrous et vis des supports-moteur.....8,0
- Patte de support d'alternateur .....4,7
- Carter d'huile .....0,7 + 1,4
- Bouchon de vidange d'huile moteur .....2,3
- Manoccontact d'huile .....1,5
- Bougie de préchauffage .....1,3
- Boîtier de thermostat .....2,3
- Vis et écrous de pompe à eau .....2,3
- Collecteur d'admission .....1,6
- Collecteur d'échappement/turbocompresseur .....4,0
- Injecteurs .....5,2
- Canalisation aller/retour sur pompe injection .....2,2
- Retour d'huile sur turbocompresseur .....1,0
- Alimentation d'huile sur turbocompresseur .....1,4
- Refroidisseur d'EGR.....2,2
- Electrovanne de régulation de pression .....2,3
- Compresseur de climatisation sur support.....2,5
- Boîte de vitesses sur moteur .....4,0

### Support d'arbres à cames



### Carter d'huile



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

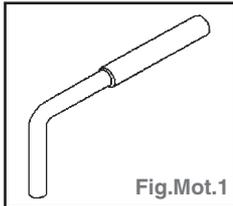
CARROSSERIE

## MÉTHODES DE RÉPARATION

## Mise au point moteur

## Chaîne de distribution

Outil nécessaire (Fig.Mot.1) :



Outil de calage au PMH de vilebrequin 303-675 (21-234).

Fig.Mot.1

## DÉPOSE

- Respecter les règles de sécurité.
- Déposer le couvre-culasse.
- Déposer le couvercle de distribution (20 vis) (Fig.Mot.2).

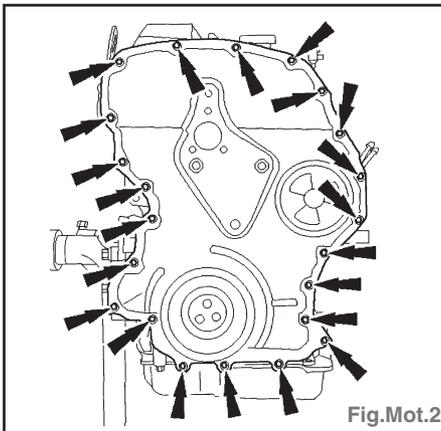


Fig.Mot.2

- Déposer la courroie de pompe de direction assistée.
- Débrancher les raccords rapides de canalisation d'alimentation et de retour de carburant (voir le chapitre «Alimentation»).
- Déposer le capteur de position de vilebrequin (CKP).
- Déposer les axes de culbuteurs (Fig. Mot.3).

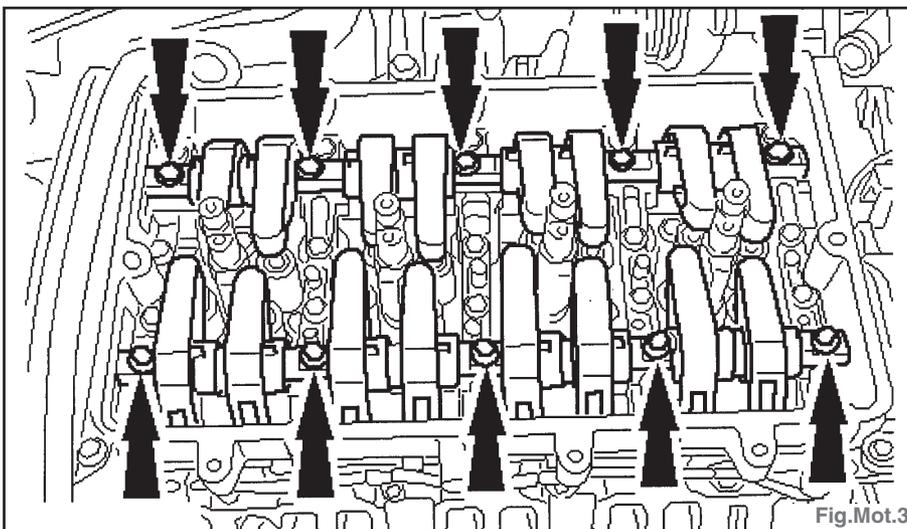


Fig.Mot.3

- Détendre et verrouiller le tendeur de chaîne de distribution (Fig.Mot.4) :
  - rétracter le cliquet (1),
  - enfoncer le clip (2),
  - insérer une goupille (3).

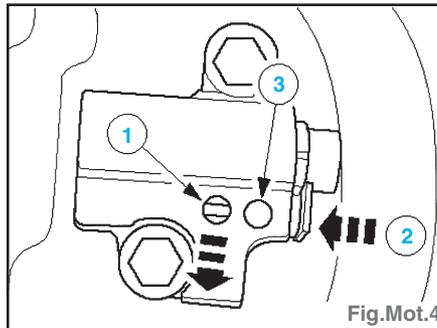


Fig.Mot.4

- Déposer le tendeur de chaîne de distribution et le guide de chaîne de distribution droit (Fig.Mot.5).

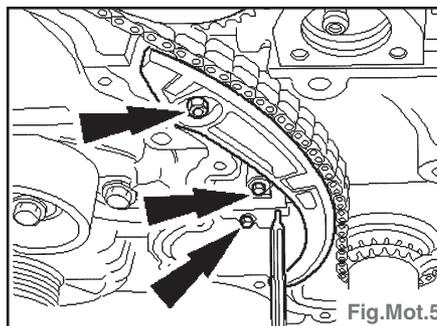


Fig.Mot.5

- Déposer le guide supérieur de chaîne de distribution (Fig.Mot.6).

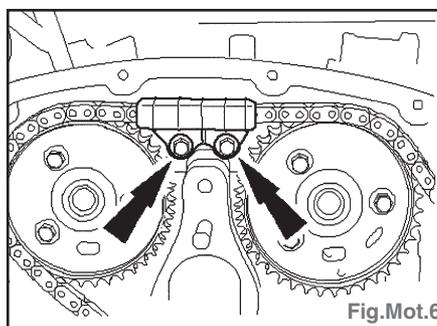


Fig.Mot.6

- Déposer les pignons d'arbres à cames et la chaîne de distribution (Fig.Mot.7).

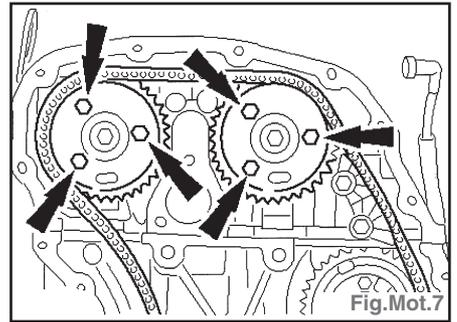


Fig.Mot.7

## REPOSE

**Attention :** Ne pas tourner le moteur lorsque l'outil spécial est complètement inséré dans le volant moteur. Le non-respect de cette consigne risque d'entraîner l'endommagement de l'orifice du capteur CKP.

**Nota :** Tourner le moteur uniquement dans son sens normal de rotation.

- Tourner le moteur à 50 degrés avant le point mort haut (PMH) et insérer l'outil spécial dans l'orifice du capteur de position de vilebrequin (Fig.Mot.8).

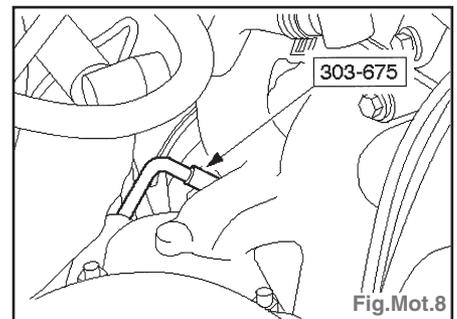


Fig.Mot.8

- Poser le tendeur de chaîne de distribution et le guide de chaîne de distribution droit (Fig.Mot.5).

**Attention :** Les maillons en cuivre de la chaîne de distribution doivent s'aligner avec les repères de calage des pignons d'arbre à cames.

- Poser les pignons d'arbre à cames et la chaîne de distribution (Fig.Mot.7).
- Insérer les forets de 6 mm dans les orifices des pignons d'arbre à cames et serrer les vis de fixation de pignons d'arbre à cames avec les doigts (Fig. Mot.9).

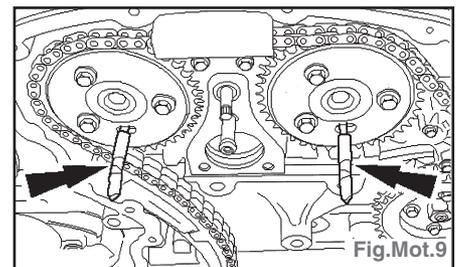
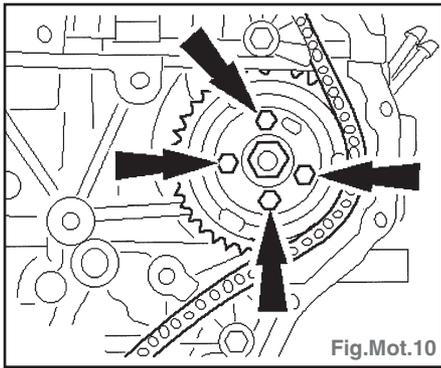


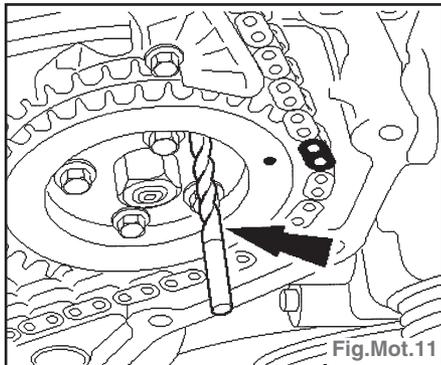
Fig.Mot.9

- Poser le guide supérieur de chaîne de distribution (Fig.Mot.6).
- Desserrer les vis de fixation de pignon de pompe d'injection (Fig.Mot.10).



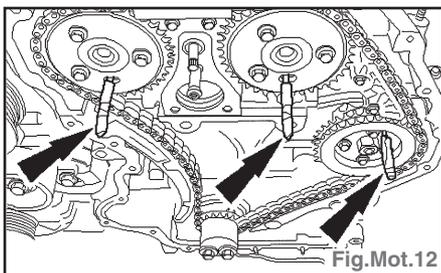
**Attention :** Le maillon en cuivre de la chaîne de distribution doit s'aligner avec le repère de calage du pignon de pompe d'injection.

- Insérer un foret de 6 mm dans l'orifice du pignon de pompe d'injection et serrer les vis de fixation de pignon de pompe d'injection avec les doigts (Fig. Mot.11).



**Nota :** S'assurer que le tendeur de chaîne de distribution est complètement libéré (Fig.Mot.5).

- Débloquer le tendeur de chaîne de distribution en retirant la goupille.
- Serrer les vis de fixation de pignon d'arbre à cames et de pignon de pompe d'injection à 3,3 daN.m.
- Déposer les forets des orifices des pignons d'arbre à cames et de pignon de pompe d'injection (Fig.Mot.12).



- Déposer l'outil spécial de l'orifice de capteur de position de vilebrequin (Fig.Mot.8).

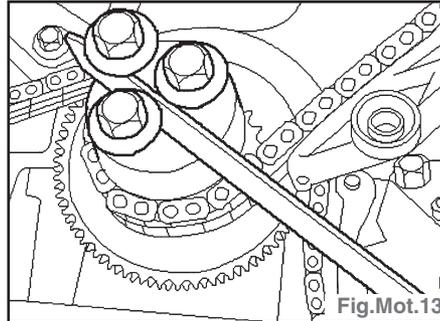
**Nota :**

- Poser des vis de fixation d'axe de culbuteurs neuves.
- Les orifices d'alimentation en huile dans les axes de culbuteurs doivent être dirigés vers le bas.

- Poser les axes de culbuteurs (Fig. Mot.3).
- Serrer les vis en deux passes :
  - passe 1 : .....1,3 daN.m
  - passe 2 : .....45 degrés

**Nota :** Tourner le moteur uniquement dans son sens normal de rotation.

- Faire faire deux tours au moteur dans le sens des aiguilles d'une montre. (Fig.Mot.13).

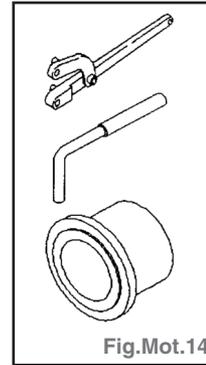


- Contrôler le calage d'arbre à cames en insérant les forets de 6 mm dans les orifices des pignons d'arbre à cames et du pignon de pompe d'injection (Fig. Mot.12).
- Contrôler le calage en insérant l'outil spécial dans l'orifice de capteur de position de vilebrequin (Fig.Mot.8).
- Déposer l'outil spécial de l'orifice de capteur de position de vilebrequin.
- Déposer les forets des orifices des pignons d'arbre à cames et de pignon de pompe d'injection.
- Reposer le capteur de position de vilebrequin (CKP).
- Brancher les raccords rapides de canalisation d'alimentation et de retour de carburant.
- Poser la courroie de pompe de direction assistée.

- Poser le couvercle de distribution.
- Poser le couvre-culasse.

## Arbres à cames

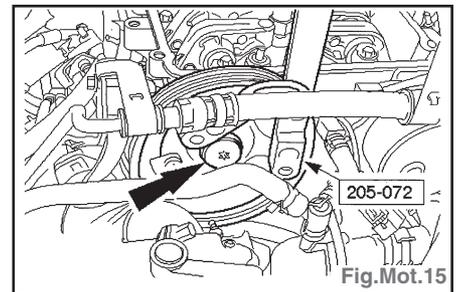
- Outils spéciaux (Fig.Mot.14).



- clé d'immobilisation de bride 205-072 (15-030-A).
- outil de calage au PMH de vilebrequin 303-675 (21-234).
- outil de montage d'arrêt d'huile d'arbre à cames 303-683 (21-242).

## DÉPOSE

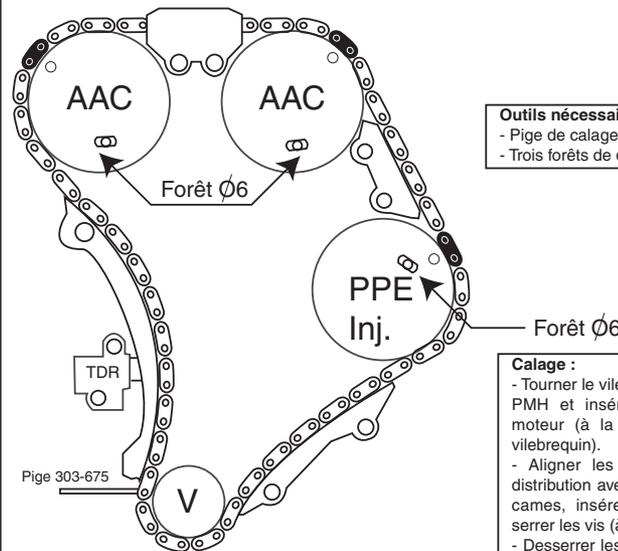
- Déposer la chaîne de distribution.
- A l'aide de l'outil spécial, déposer la poulie d'arbre à cames (Fig.Mot.15).



- Déposer les vis de fixation de pompe à vide de frein (Fig.Mot.16).

**Attention :** Déposer les vis du support d'arbres à cames dans l'ordre indiqué.

## CALAGE DE DISTRIBUTION



**Outils nécessaires :**

- Pige de calage au PMH de vilebrequin 303-675
- Trois forets de diamètre 6mm.

**Calage :**

- Tourner le vilebrequin (sens horaire) à 50° avant le PMH et insérer l'outil 303-675 dans le volant moteur (à la place du capteur de position de vilebrequin).
- Aligner les maillons cuivre de la chaîne de distribution avec les repères des pignons d'arbre à cames, insérer les forets de diamètre 6mm et serrer les vis (à la main).
- Desserrer les vis de fixation du pignon de pompe à injection.
- Aligner le maillon cuivre avec le repère du pignon et insérer un foret de diamètre 6mm et serrer les vis (à la main).
- Libérer les tendeurs de chaînes.
- Serrer les vis de fixation d'arbres à cames au couple de 3,3 daN.m.
- Serrer les vis de fixation du pignon de pompe à injection au couple de 3,2 daN.m.
- Déposer les forets et l'outil 303-675.

**Contrôle du calage :**

- Tourner le vilebrequin de deux tours (sens horaire).
- Insérer les trois forets de diamètre 6mm et l'outil 303-675.
- Déposer l'ensemble des outils.

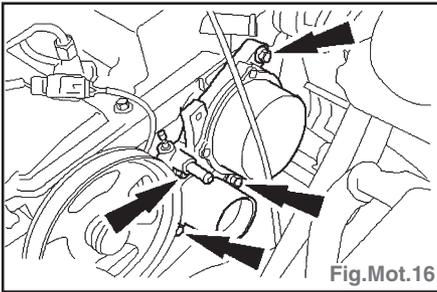


Fig.Mot.16

- Déposer le support d'arbres à cames (Fig.Mot.17).

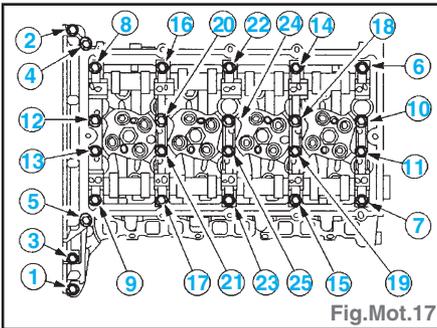


Fig.Mot.17

- Déposer les arbres à cames.

### REPOSE

- Nettoyer les plans de joints du support d'arbre à cames et de la culasse avec du Loctite 7070.

**Attention :** Ne pas tourner le moteur lorsque l'outil spécial est complètement inséré dans le volant moteur. Le non-respect de cette consigne risque d'entraîner l'endommagement de l'orifice du capteur CKP.

**Nota :** Tourner le moteur uniquement dans son sens normal de rotation.

- Tourner le moteur à 50 degrés avant le point mort haut (PMH) et insérer l'outil spécial dans l'orifice du capteur de position de vilebrequin (Fig.Mot.18).

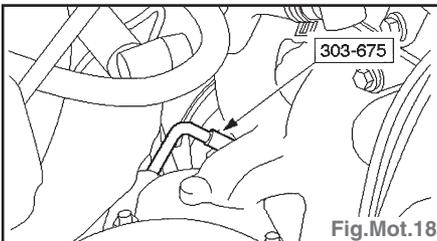


Fig.Mot.18

- Appliquer un cordon de 2,5 mm de diamètre de Loctite 510 sur le plan de joint de la culasse (Fig.Mot.19).

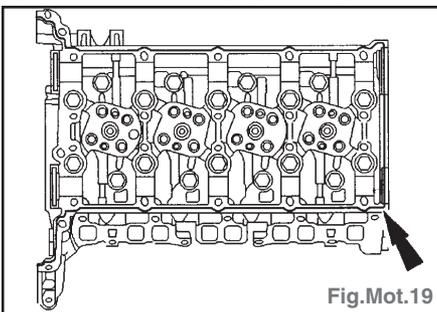


Fig.Mot.19

- Poser les arbres à cames.  
- Poser le support d'arbres à cames (Fig.Mot.20).

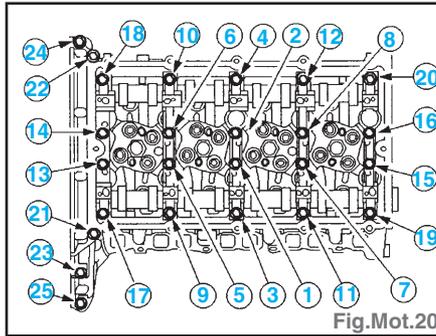


Fig.Mot.20

- Serrer les vis dans l'ordre indiqué en deux passes :

• passe 1 :  
**Serrer les vis 1 à 22 à un couple de 2,3 daN.m.**

• passe 2 :  
**Serrer les vis 23 à 25 à un couple de 1,0 daN.m.**

- Reposer la chaîne de distribution.  
- Contrôler le calage de la distribution.  
- Poser les vis de fixation de pompe à vide de frein (Fig.Mot.16).

**Nota :** Remplacer l'arrêt d'huile d'arbre à cames.

- Poser l'arrêt d'huile d'arbre à cames à l'aide de l'outil spécial (Fig.Mot.21).

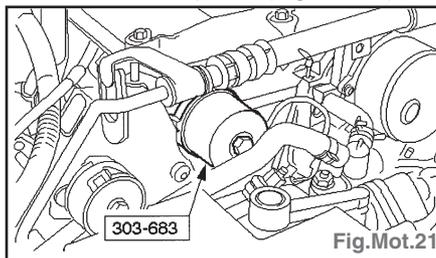


Fig.Mot.21

- A l'aide de l'outil spécial, poser la poulie d'arbre à cames (Fig.Mot.15).

- Poser le capteur CKP.

- Brancher les raccords rapides de canalisation d'alimentation et de retour de carburant.

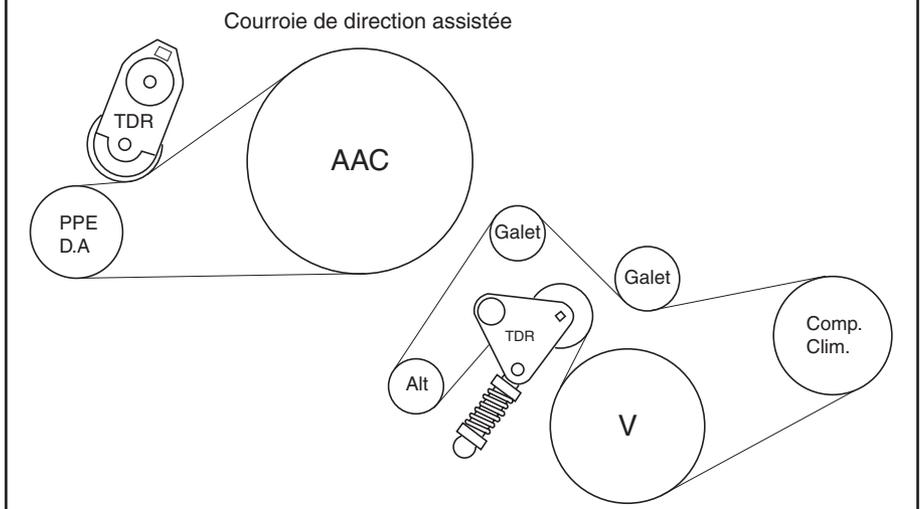
- Poser la courroie de pompe de direction assistée.

- Poser le couvercle de distribution.

- Poser le couvre-culasse.

### Courroie d'entraînement des accessoires

#### COURROIES D'ACCESSOIRES



- Outil nécessaire (Fig.Mot.22) :



Fig.Mot.22

Outil de déblocage de tendeur de courroie 303-676 (21-235)

### DÉPOSE

- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Déposer le couvercle supérieur de moteur.
- Déposer la vis de fixation supérieure de l'alternateur.
- Déposer la patte de support de faisceau de câblage de la vis de fixation supérieure d'alternateur.
- A l'aide de l'outil spécial, détacher la courroie d'entraînement des accessoires (Fig.Mot.23).

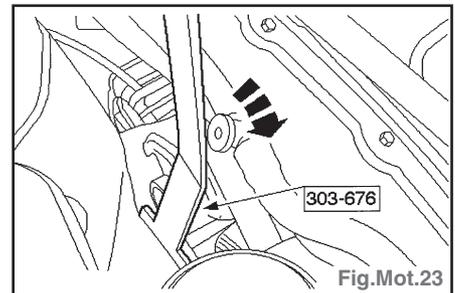


Fig.Mot.23

- Soulever le véhicule et le soutenir.
- Déposer la tôle de protection inférieure du moteur.
- Déposer le conduit de refroidissement d'alternateur.
- Débrancher les connecteurs d'alternateur.
- Déposer les écrous de fixation inférieure d'alternateur et faire glisser l'alternateur vers l'arrière aussi loin que possible de la patte de support d'alternateur.
- Déposer les vis de fixation de patte de support d'alternateur et bouger la patte de support d'alternateur sur le côté.
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.

### REPOSE

- Reposer la courroie d'entraînement des accessoires.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Poser les vis de fixation de patte de support d'alternateur.

**Nota :** Ne pas serrer les écrous de fixation inférieure d'alternateur à ce stade.

- Poser l'alternateur et poser les écrous de fixation inférieure d'alternateur sans les serrer.
- Abaisser le véhicule.

**Nota :** s'assurer que la patte de support de faisceau de câblage est posée.

- Poser la vis de fixation supérieure d'alternateur.
- Soulever le véhicule.
- Serrer les écrous de fixation inférieure d'alternateur (Fig.Mot.24) :

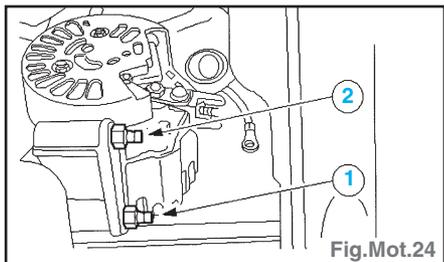


Fig.Mot.24

- serrer l'écrou de fixation inférieure arrière (1),
- serrer l'écrou de fixation inférieure avant (2).
- Brancher les connecteurs d'alternateur.
- Poser le conduit de refroidissement d'alternateur.

**Nota :** Poser des clips neufs.

- Poser la tôle de protection inférieure de moteur.
- Descendre le véhicule.
- A l'aide de l'outil spécial, poser la courroie d'entraînement des accessoires (Fig.Mot.23).
- Poser le couvercle supérieur de moteur.
- Brancher le câble de masse de la batterie.
- Initialiser les moteurs de lève-vitre de porte.

## Courroie de pompe de direction assistée

### DÉPOSE

- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Déposer le couvercle supérieur de moteur.
- Détacher la durit de refroidissement et déposer le tuyau d'admission d'air.
- Déposer les vis de fixation de tuyau d'admission d'air et de tube de recirculation des gaz d'échappement (EGR) (Fig.Mot.25).

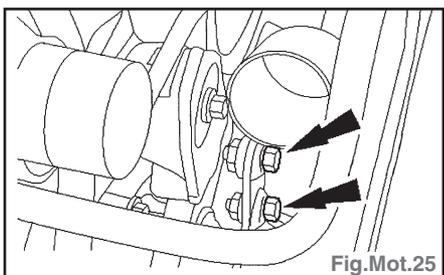


Fig.Mot.25

- Déposer la courroie de pompe de direction assistée (tourner le tendeur dans le sens des aiguilles d'une montre).

### REPOSE

- Pour la pose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Initialiser les moteurs de lève-vitre de porte.

## Refroidissement

### VIDANGE

- Libérer la pression du circuit de refroidissement en tournant lentement le bouchon du vase d'expansion d'un quart de tour.
- Déposer le bouchon du vase d'expansion.
- Soulever le véhicule et le mettre sur chandelles.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Poser le bouchon de vidange de radiateur.
- Descendre le véhicule au sol.

### REPLISSAGE ET PURGE

- Remplir le vase d'expansion jusqu'au repère MAX.

**Nota :** Veiller à ne pas amener le moteur à température normale de fonctionnement.

- Démarrer le moteur, le faire tourner à 2500 tr/min pendant 10 secondes pour amorcer le circuit de chauffage.
- Couper le moteur.
- Remplir le vase d'expansion 15 mm au-dessus du repère MAX.
- Poser le bouchon du vase d'expansion.
- Démarrer le moteur, maintenir le régime à 2500 tr/min pendant 8 minutes ou jusqu'à ce que le moteur atteigne la température normale de fonctionnement.
- Une fois la température normale de fonctionnement atteinte, maintenir le régime moteur à 2500 tr/min pendant trois minutes.
- Amener le régime moteur à 4000 tr/min et le maintenir pendant cinq secondes.
- Réduire le régime moteur et le maintenir à 2500 tr/min pendant trois minutes.
- Amener le régime moteur à 4000 tr/min et maintenir pendant cinq secondes.
- Réduire le régime moteur et le maintenir à 2500 tr/min pendant trois minutes.
- Couper le moteur.
- Contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement.
- Laisser refroidir le moteur.
- Remplir le vase d'expansion jusqu'au repère MAX.

## Thermostat

- Outil nécessaire (Fig.Mot.26) :

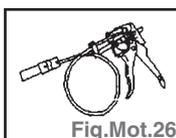


Fig.Mot.26

Outil de dépose/pose de collier de durit de refroidissement 303-397 (24-003).

## DÉPOSE

- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- A l'aide de l'outil spécial, débrancher les durits de dégazage de liquide de refroidissement du boîtier de thermostat.
- Débrancher la durit supérieure de radiateur du boîtier de thermostat.
- A l'aide de l'outil spécial, débrancher la durit de refroidissement du refroidisseur de recirculation des gaz d'échappement (EGR).
- Déposer le boîtier de thermostat (Fig.Mot.27).

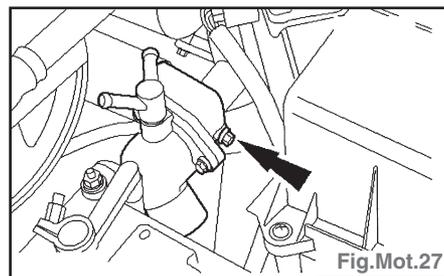


Fig.Mot.27

- Déposer les vis de fixation de raccord de sortie de thermostat.
- Déposer le thermostat du boîtier de thermostat (Fig.Mot.28).

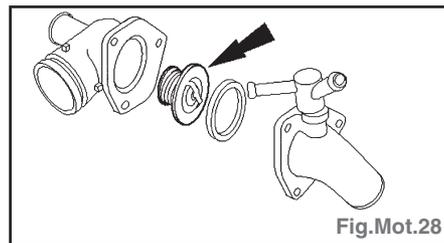


Fig.Mot.28

## REPOSE

**Nota :** Poser des joints toriques neufs.

- Pour la pose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

## Lubrification

### CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

- Soulever le véhicule et le mettre sur chandelles.
- Déposer la tôle de protection inférieure du moteur.
- Déposer la tôle de protection inférieure de radiateur.
- Débrancher le connecteur de manomètre d'huile du manomètre.
- Déposer le manomètre d'huile (Fig. Mot.29).

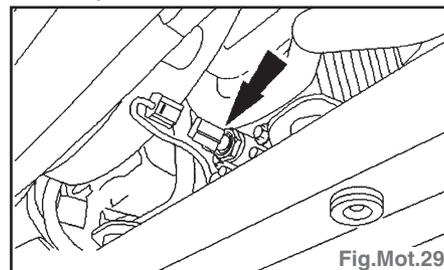
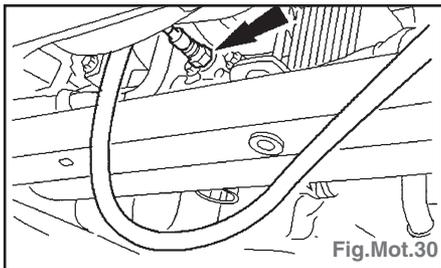
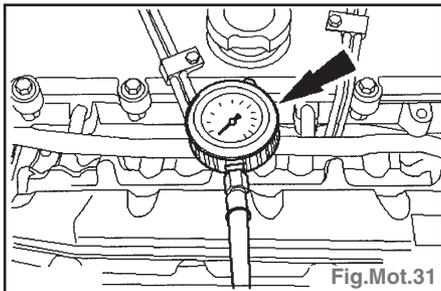


Fig.Mot.29

- Monter le manomètre d'huile (GV 2134) avec son connecteur ; le placer de manière à pouvoir lire les indications d'en haut (Fig.Mot.30).



- Abaisser le véhicule.
- Mesurer la pression d'huile (Fig.Mot.31).



- Soulever le véhicule et le mettre sur chandelles.
- Déposer le manomètre d'huile et son connecteur.
- Poser le manocontact d'huile.
- Brancher le connecteur de manocontact d'huile sur le manocontact.
- Poser la tôle de protection inférieure du moteur.

## Injection

### Circuit d'alimentation en carburant

**Nota :** Respecter les consignes de sécurité.

**Important :** Le circuit d'alimentation reste sous pression longtemps après la coupure du contact. Avant d'entreprendre toute réparation, libérer la pression du circuit d'alimentation. Le non-respect de cette consigne peut causer des blessures corporelles.

### DÉCHARGE DE PRESSION DU CIRCUIT

- Déposer le fusible de pompe d'alimentation.
- Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti jusqu'à ce qu'il cale.
- Démarrer le moteur pendant cinq secondes environ pour s'assurer que la pression dans la rampe d'injection a été libérée.
- Poser le fusible de pompe d'alimentation.

### RACCORD RAPIDE

#### Débranchement :

- Respecter les consignes de sécurité.

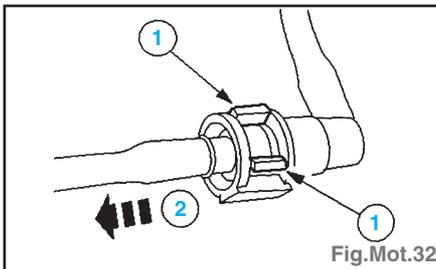
**Nota :** • Les connecteurs des tuyauteries d'alimentation sont blancs ou sont identifiés par une bande blanche.

- Les connecteurs des tuyauteries de

retour sont rouges ou sont identifiés par une bande rouge.

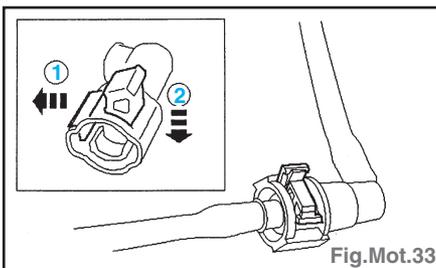
#### Raccord 1 :

- Appuyer sur les languettes de verrouillage du raccord rapide de canalisation.
- Dégager le raccord rapide de canalisation (Fig.Mot.32).



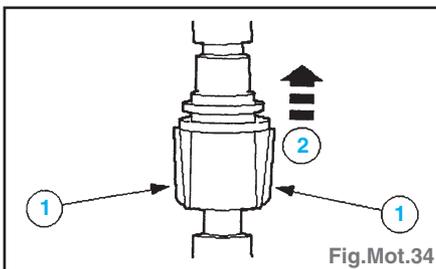
#### Raccord 2 :

- Tirer la languette de verrouillage du raccord rapide de canalisation.
- Pousser le clip à travers le raccord rapide de canalisation pour libérer la canalisation (Fig.Mot.33).



#### Raccord 3 :

- Appuyer sur les languettes de verrouillage du raccord rapide de canalisation.
- Dégager le raccord rapide de canalisation (Fig.Mot.34).



#### Branchement :

**Nota :** S'assurer que le collier de la canalisation est complètement inséré dans le raccord rapide de la canalisation avant de verrouiller la languette de verrouillage.

#### Raccord 1 :

- Poser le raccord rapide de canalisation.
- Appuyer sur la languette de verrouillage du raccord rapide de canalisation pour la mettre dans la position correcte.

#### Raccord 2 :

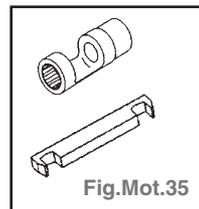
- Poser sur la languette de verrouillage du raccord rapide de canalisation.
- Tourner la languette de verrouillage du raccord rapide de canalisation pour la mettre dans la position correcte.

#### Raccord 3 :

- Poser le raccord rapide de canalisation.

## Injecteurs

- Outils spéciaux (Fig.Mot.35) :

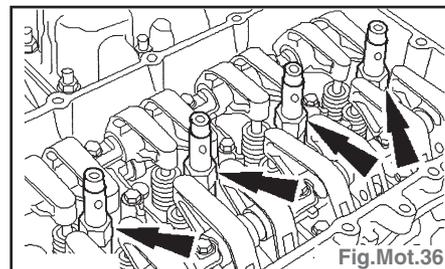


- Douille d'outil de dépose / pose d'injecteur 303-677 (21-236).
- Plaque d'alignement, injecteur 303-678 (21-237).

### DÉPOSE

- Respecter les consignes de sécurité.
- Déposer le couvre-culasse.

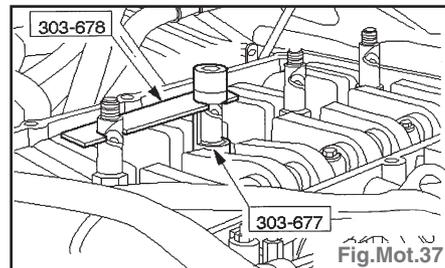
**Nota :** Desserrer complètement les manchons de verrouillage d'injecteur pour pouvoir déposer les injecteurs (Fig.Mot.36).



- Desserrer les manchons de verrouillage d'injecteur et déposer les injecteurs en les dégageant sans forcer.

### REPOSE

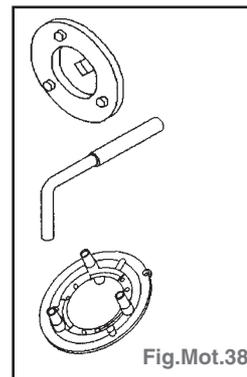
- Poser les injecteurs à l'aide des outils spéciaux (Fig.Mot.37).



- Poser le couvre-culasse.

## Pompe d'injection

- Outil spéciaux (Fig.Mot.38) :



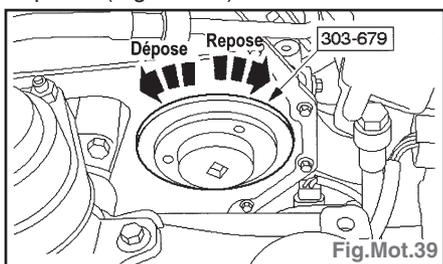
- Outil de pose / dépose d'arrêt d'huile de vilebrequin 303-679 (21-238).
- Outil de calage au PMH de vilebrequin 303-675 (21-234).
- Outil de blocage, pignon de pompe d'injection 303-681 (21-240).

### DÉPOSE

- Respecter les consignes de sécurité.

**Nota :** Les raccords des canalisations d'alimentation sont blancs ou identifiés par une bande blanche. Les raccords des canalisations de retour de carburant sont rouges ou identifiés par une bande rouge.

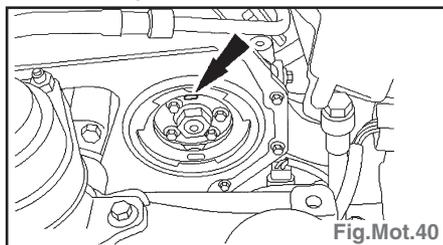
- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Détacher le vase d'expansion et le mettre sur le côté.
- Détacher le réservoir de liquide de direction assistée et le fixer sur un côté.
- Déposer le couvercle d'accès de pignon de pompe d'injection à l'aide de l'outil spécial (Fig.Mot.39).



- Déposer le capteur de position de vilebrequin (CKP).

**Nota :** Tourner le moteur dans son sens normal de rotation uniquement.

- Tourner le moteur jusqu'à ce que le trou de pige de PMH de pignon de pompe d'injection se trouve à la position 12 heures (Fig.Mot.40).

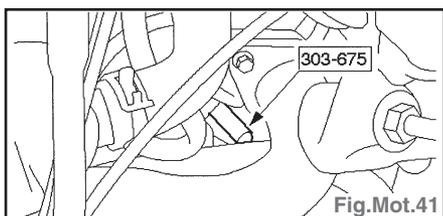


**Attention :** Ne pas tourner le moteur lorsque l'outil spécial est complètement inséré dans le volant moteur. La non-observation de ces procédures peut entraîner un endommagement du boîtier du capteur CKP.

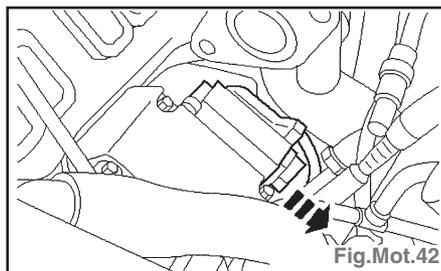
**Nota :**

- Tourner le moteur dans son sens normal de rotation uniquement.
- Une fois que l'outil spécial bloque le volant moteur en position, le trou de calage du pignon de pompe d'injection se trouve sur la position 1 heure.

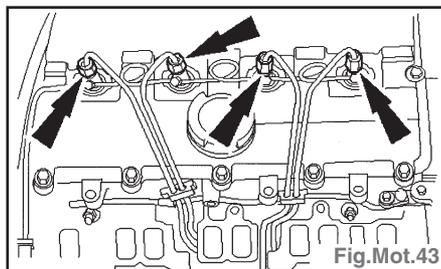
- Tourner le moteur à 50 degrés avant le point mort haut (PMH) et insérer l'outil spécial dans l'orifice du capteur de position de vilebrequin (Fig.Mot.41).
- Déposer le collecteur d'admission.



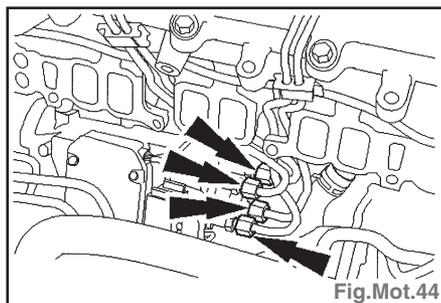
- Extraire la languette de verrouillage en la faisant glisser (Fig.Mot.42) et débrancher le connecteur du module de commande de pompe d'injection.



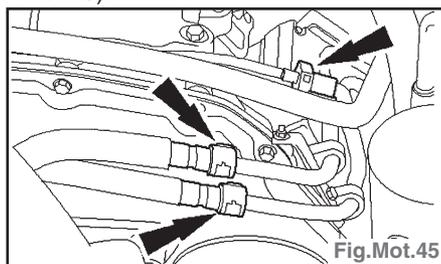
- Débrancher les raccords de canalisation d'alimentation haute pression des injecteurs (Fig.Mot.43).



- Débrancher les raccords de canalisation haute pression de la pompe d'injection (mettre les canalisations d'alimentation en carburant au rebut) (Fig.Mot.44).



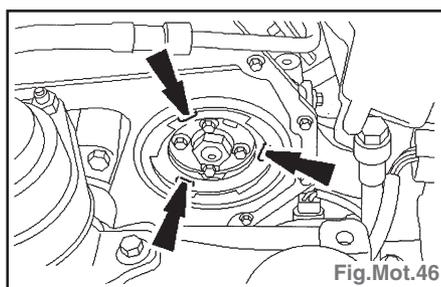
- Débrancher les canalisations d'alimentation et de retour de carburant (Fig. Mot.45).



- Déposer les vis de support de fixation des canalisations de retour et d'alimentation de carburant de pompe d'injection.

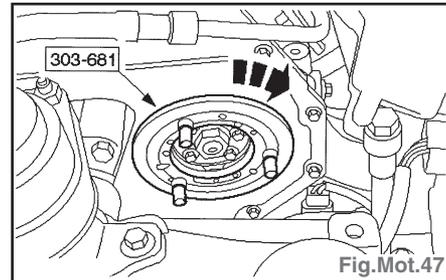
**Nota :** Accéder aux vis de fixation à travers les trous prévus à cet effet. Les vis de fixation de la pompe d'injection ne peuvent être complètement déposées.

- Déposer les vis de fixation de la pompe d'injection (Fig.Mot.46).

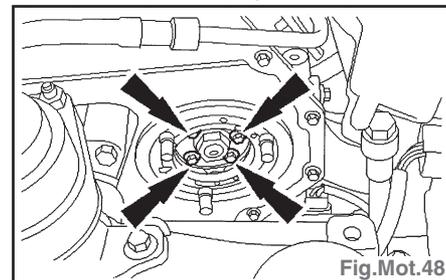


**Nota :** Les trous de goupille de blocage de l'outil spécial sont décalés. Pendant la pose de l'outil spécial, contrôler que le trou de goupille de blocage décalé est situé en haut.

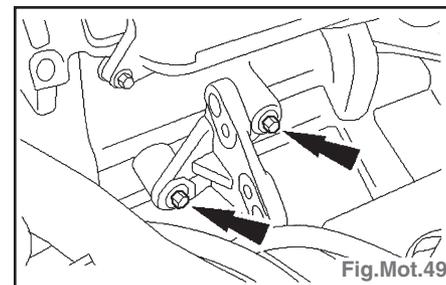
- A l'aide de l'outil spécial, immobiliser le pignon de pompe d'injection (Fig.Mot.47).



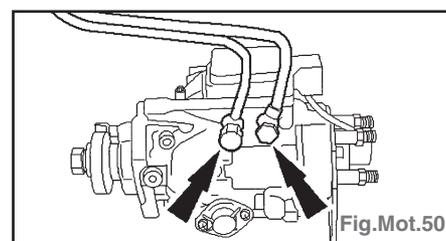
- Déposer les vis de fixation de pignon de pompe d'injection (Fig.Mot.48).



- Déposer les vis de patte de support de pompe d'injection au bloc-cylindres (pompe d'injection illustrée déposée pour plus de clarté) (Fig.Mot.49).



- Déposer les vis de patte de support de pompe d'injection de la pompe d'injection et déposer la pompe d'injection.
- Déposer les canalisations d'alimentation et de retour de carburant (Fig. Mot.50).



## REPOSE

**Nota :**

- Si l'on doit poser une pompe d'injection neuve, la configurer en fonction du module de gestion moteur (PCM) en utilisant le WDS avant de pouvoir mettre le moteur en marche.
- S'assurer que les canalisations d'alimentation haute pression sont posées.

- Poser les canalisations d'alimentation et de retour de carburant (Fig.Mot.50).

**Nota :** Attendre avant de serrer les vis de patte de support de pompe d'injection au bloc-cylindres.

- Poser les vis de patte de support de pompe d'injection au bloc cylindres (Fig.Mot.49).
- Avec une pige appropriée de 6 mm de diamètre et 65 mm de longueur, remettre le calage de pompe d'injection à zéro en introduisant la pige dans les découpes prévues à cet effet (Fig. Mot.51).

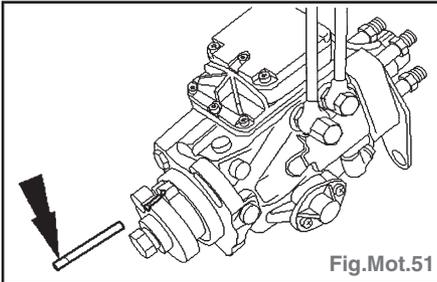


Fig.Mot.51

**Nota :** Poser un joint torique et un joint de pompe d'injection neufs. Attendre avant de serrer les vis de patte de support de pompe d'injection sur la pompe d'injection.

- Poser la pompe d'injection et les vis de patte de support de pompe d'injection.
- Poser les vis de fixation de pignon de pompe d'injection sans serrer (Fig. Mot.48).
- Déposer l'outil spécial du pignon de pompe d'injection (Fig.Mot.52).

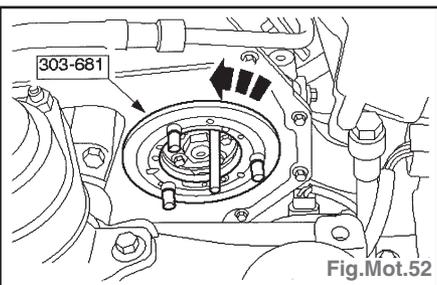


Fig.Mot.52

- Poser les vis de fixation de pompe d'injection sans serrer (Fig.Mot.46).
- Serrer les vis de patte de support de pompe d'injection au bloc-cylindres (pompe d'injection illustrée déposée pour plus de clarté) (Fig.Mot.49).
- Serrer les vis de fixation de la pompe d'injection (Fig.Mot.46).
- Serrer les vis de patte de support de pompe d'injection sur la pompe d'injection.
- Serrer les vis de fixation de pignon de pompe d'injection (Fig.Mot.48).
- Déposer la pige de calage de pompe d'injection (Fig.Mot.53).

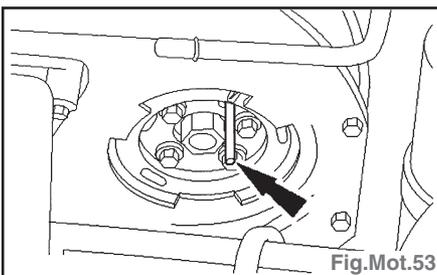


Fig.Mot.53

- Repérer la position de la poulie de vilebrequin par rapport au couvercle de distribution avec de la peinture adéquate.

- Déposer l'outil spécial du boîtier de capteur CKP (Fig.Mot.41).

**Nota :** Tourner le moteur uniquement dans son sens normal de rotation.

- Tourner le moteur de deux tours.

**Attention :** Ne pas tourner le moteur quand l'outil spécial est complètement enfoncé dans le volant moteur. La non-observation de ces procédures peut entraîner un endommagement du boîtier du capteur CKP.

**Nota :** Tourner le moteur dans son sens normal de rotation uniquement.

- Tourner le moteur à 50 degrés avant le PMH et introduire l'outil spécial à travers le trou de capteur de position de vilebrequin (CKP) (Fig.Mot.41).
- Introduire la pige de calage de pompe d'injection pour contrôler le calage de la pompe d'injection (Fig.Mot.53).
- Déposer l'outil spécial du boîtier de capteur CKP (Fig.Mot.41).
- Poser le capteur CKP.
- Déposer la pige de calage de pompe d'injection (Fig.Mot.53).
- Poser le couvercle d'accès de pignon de pompe d'injection à l'aide de l'outil spécial (Fig.Mot.39).

**Nota :** S'assurer que les broches de connecteur de pompe d'injection sont propres.

- Poser le connecteur de boîtier de commande de pompe d'injection (Fig. Mot.42).

**Nota :** • Poser des canalisations d'alimentation haute pression neuves.

• Ne pas serrer les raccords de canalisation d'alimentation haute pression sur la pompe d'injection à ce stade.

- Brancher les raccords de canalisation d'alimentation haute pression sur la pompe d'injection (Fig.Mot.44).

**Nota :** Ne pas serrer les raccords de canalisation d'alimentation haute pression aux injecteurs à ce stade.

- Brancher les raccords de canalisation d'alimentation haute pression sur les injecteurs (Fig.Mot.43).

- Serrer les raccords des tuyauteries d'alimentation de carburant haute pression sur la pompe d'injection (Fig. Mot.44).

- Poser les vis de support de fixation des canalisations de retour et d'alimentation de carburant de pompe d'injection.

- Brancher les canalisations d'alimentation et de retour de carburant.

- Poser le collecteur d'admission.

- Attacher le réservoir de liquide de direction assistée.

- Fixer le vase d'expansion.

- Poser le câble de masse de la batterie.

- Détacher le bourrelet d'étanchéité de porte avant gauche (Fig.Mot.54).

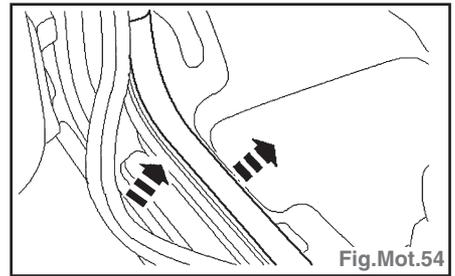


Fig.Mot.54

- Détacher le panneau de garnissage latéral de tablier gauche (Fig.Mot.54).

- Débrancher le connecteur d'interrupteur de coupure d'alimentation à inertie (IFS) (Fig.Mot.55).

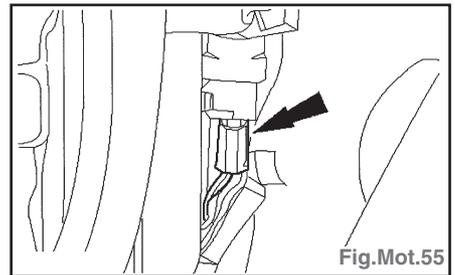


Fig.Mot.55

- Avec un tube en plastique transparent approprié et des connecteurs, construire un tube de purge comme illustré (Fig. Mot.56) :

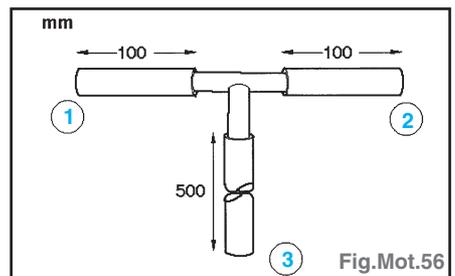


Fig.Mot.56

- brancher le tube de purge à la canalisation de retour de la pompe à injection (1),
- brancher le tube de purge au filtre à carburant (2),
- placer le tube de purge dans un récipient approprié (3).

- Utiliser un récipient et un tronçon de tuyau appropriés et adapter une extrémité du tuyau sur le raccord ouvert restant du raccord en T et placer l'autre extrémité du tube dans le récipient (Fig.Mot.57).

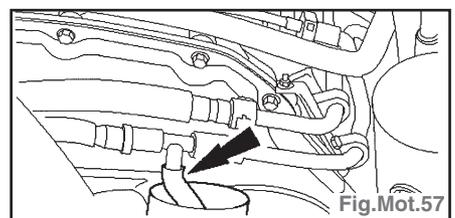


Fig.Mot.57

**Nota :** Si une pompe d'injection neuve a été posée et qu'il est difficile de faire passer le carburant à travers le circuit haute pression, configurer la pompe conformément au module de gestion moteur (PCM) à l'aide du WDS avant de pouvoir purger les canalisations d'alimentation haute pression.

- Avec un fil volant protégé par fusible 15A, alimenter la pompe d'alimentation en tension batterie (broche 1 de con-

necteur d'interrupteur de coupure d'alimentation à inertie) et contrôler si de l'air est présent dans le tube transparent (Fig.Mot.58).

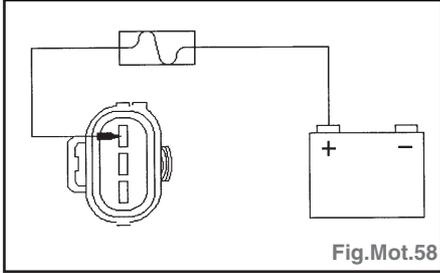


Fig.Mot.58

- Lorsqu'il n'y a plus d'air dans le tube transparent, débrancher le fil volant protégé par fusible 15A.
- Déposer le tube en plastique transparent et les connecteurs et poser la canalisation de retour de pompe d'injection.
- S'assurer que le moteur est toujours au point mort haut en contrôlant les repères de peinture.
- Avec un fil volant protégé par fusible 15A, alimenter la pompe d'alimentation en tension batterie (broche 1 de connecteur d'interrupteur de coupure d'alimentation à inertie) (Fig.Mot.58).

**Nota :** Un raccord de canalisation d'alimentation en carburant uniquement présentera des traces de fuites de carburant.

- Effectuer un contrôle visuel des canalisations d'alimentation haute pression et serrer le raccord de canalisation d'alimentation haute pression qui présente des traces de fuites de carburant (Fig.Mot.43).

**Nota :** Tourner le moteur dans son sens normal de rotation uniquement.

- En se servant de la marque de peinture comme point de repère, tourner lentement le moteur de 180 degrés.
- Répéter les étapes pour purger les trois canalisations d'alimentation haute pression restantes.
- Débrancher le file volant protégé par fusible 15A du connecteur d'interrupteur de coupure d'alimentation à inertie.
- Brancher le connecteur du contacteur d'interrupteur de coupure d'alimentation à inertie.
- Attacher le panneau de garnissage latéral de tablier gauche.
- Attacher le bouchon d'étanchéité de porte avant gauche.
- Initialiser les moteurs de lève-vitre de porte.

### Bougies de préchauffage

#### DÉPOSE

- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Déposer le couvercle supérieur de moteur.
- Débrancher le connecteur de fil de bougie de préchauffage.
- Détacher la borne de fil de bougie de préchauffage du support de retenue (Fig.Mot.59).

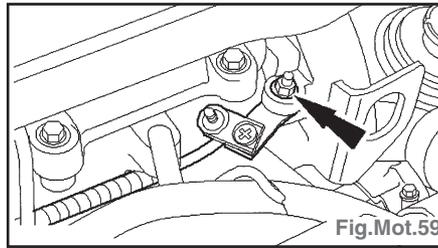


Fig.Mot.59

- Débrancher les connecteurs de bougies de préchauffage (Fig.Mot.60).

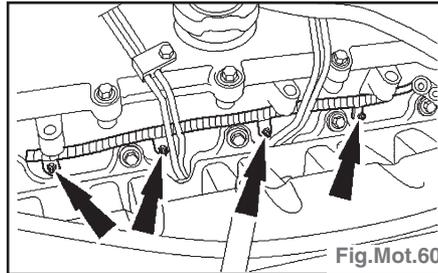


Fig.Mot.60

- Déposer les bougies de préchauffage (Fig.Mot.61).

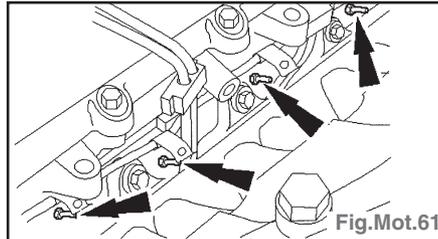


Fig.Mot.61

#### REPOSE

- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Initialiser les moteurs de lève-vitre de porte.

### Echangeur thermique

#### DÉPOSE

- Déposer le pare-chocs avant.
- Débrancher le tuyau d'admission d'échangeur thermique de l'échangeur thermique.
- Débrancher le tuyau de sortie d'échangeur thermique de l'échangeur thermique.
- Déposer les vis de fixation de l'échangeur thermique.
- Déplacer l'échangeur thermique vers le haut et déposer l'échangeur thermique (Fig.Mot.62).

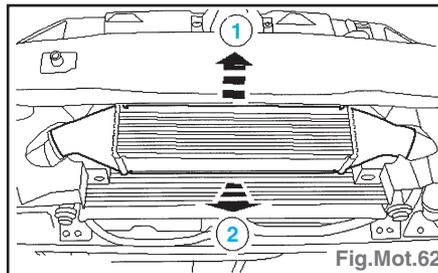


Fig.Mot.62

#### REPOSE

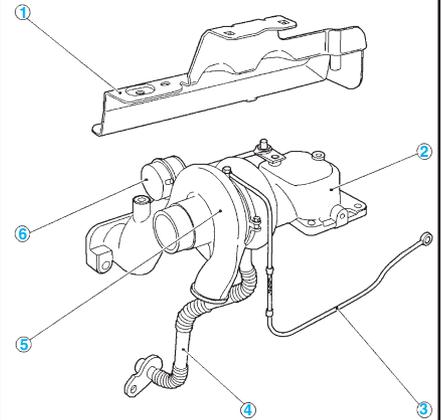
**Nota :** S'assurer que les flexibles d'échangeur thermique ne sont pas fendus ou fracturés et qu'ils sont exempts de graisse et de contaminants.

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

### Turbocompresseur

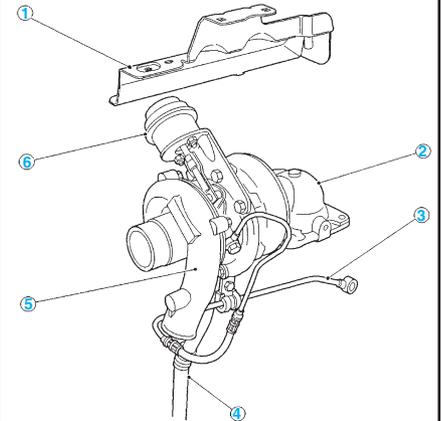
#### TURBOCOMPRESSEUR

Moteur 90 ch



- 1) écran thermique
- 2) collecteur d'échappement
- 3) tuyau d'alimentation d'huile
- 4) tuyau de retour d'huile
- 5) turbocompresseur
- 6) soupape de décharge

Moteur 115 ch



- 1) écran thermique
- 2) collecteur d'échappement
- 3) tuyau d'alimentation d'huile
- 4) tuyau de retour d'huile
- 5) turbocompresseur
- 6) diaphragme de pression

#### DÉPOSE

- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Déposer le convertisseur catalytique.
- Déposer la tôle de protection inférieure du moteur.
- Débrancher le tuyau de retour d'huile (1) du turbocompresseur (Fig.Mot.63).

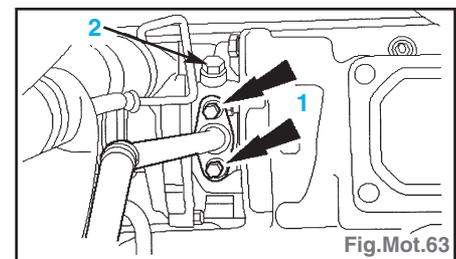
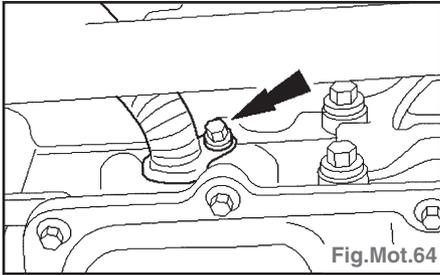
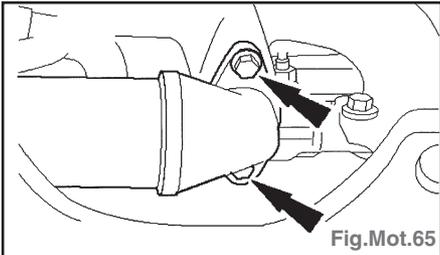


Fig.Mot.63

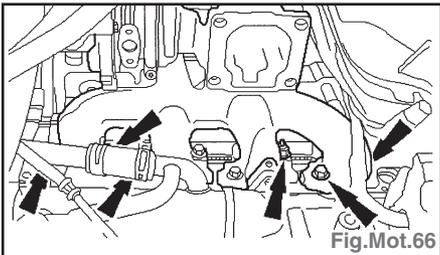
- Déposer le tuyau de retour d'huile (Fig.Mot.64).



- Débrancher le tuyau d'alimentation d'huile (2) du turbocompresseur (Fig.Mot.63).
- Débrancher le refroidisseur de recirculation des gaz d'échappement (EGR) du collecteur d'échappement (Fig.Mot.65).



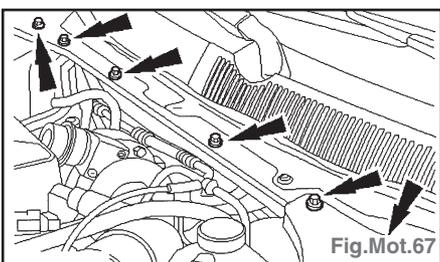
- Déposer l'écrou et la vis de fixation gauche de refroidisseur EGR.
- Déposer les vis de fixation de collecteur d'échappement (Fig.Mot.66).



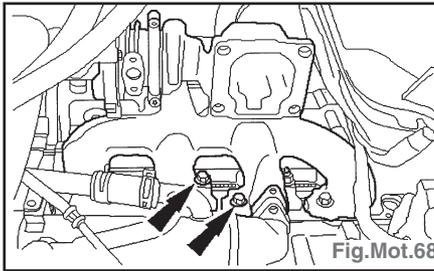
- Abaisser le véhicule.
- Véhicules avec moteur Diesel 115 ch :**
- Débrancher le tuyau à dépression du diaphragme à dépression.

#### Tous véhicules :

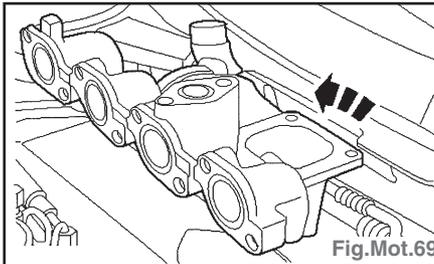
- Débrancher le tuyau de sortie de filtre à air du turbocompresseur.
- Débrancher le tuyau d'admission d'échangeur thermique du turbocompresseur.
- Détacher l'écran thermique de collecteur d'échappement du collecteur d'échappement.
- Déposer l'écran thermique de grille d'avent.
- Déposer la barre de renfort de grille d'avent (Fig.Mot.67).



- Déposer les écrous de fixation de collecteur d'échappement et les goujons (véhicule représenté levé pour plus de clarté) (Fig.Mot.68).



- Ecarter le turbocompresseur et le collecteur d'échappement du moteur et déposer l'écran thermique de collecteur d'échappement.
- Faire pivoter le turbocompresseur et le collecteur d'échappement de 180 degrés et les déposer (Fig.Mot.69).



## REPOSE

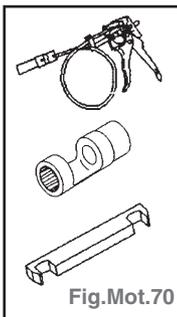
**Attention :** Lors de la pose du raccord de tuyau d'alimentation d'huile sur le turbocompresseur, contrôler la position de montage du tuyau d'alimentation d'huile et s'assurer qu'il ne touche pas le turbocompresseur.

**Nota :** Reposer des goujons, des vis et des écrous de collecteur d'échappement neufs et remplacer tous les joints, joints toriques et rondelles d'étanchéité par des neufs.

- Pour la reposer, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Initialiser les moteurs de lève-vitre de porte.

## Culasse

- Outil spéciaux (Fig.Mot.70) :



- Outil de dépose/pose de collier de durit de refroidissement 303-397 (24-003).
- Douille de dépose / pose d'injecteur 303-677 (21-236).
- Outil d'alignement, injecteur 303-678 (21-237).

## DÉPOSE

- Respecter les règles de sécurité.

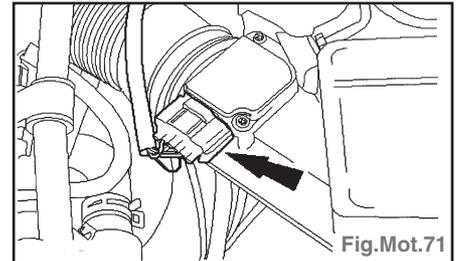
#### Important :

- ne jamais intervenir sur le système d'injection sans avoir préalablement contrôlé que la pression d'alimentation en carburant est retombée à zéro et que la température du carburant est inférieure à 30°C. Le non-respect de

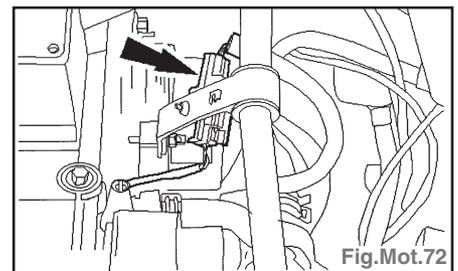
ces précautions peut provoquer des blessures graves.

- ne jamais intervenir sur le système d'injection lorsque le moteur tourne. La pression du carburant dans le système est d'environ 1600 bar. Le non-respect de ces précautions peut provoquer des blessures graves.
- toujours procéder au nettoyage avant d'intervenir sur le système d'injection afin d'éviter que des corps étrangers ne s'infiltrent dans les composants.
- le système d'injection de gazole est fabriqué avec des tolérances et des jeux très précis. Il est par conséquent essentiel d'observer une propreté absolue lors de travaux sur ces composants. Toujours poser un obturateur sur tout orifice ou canalisation ouvert(e).

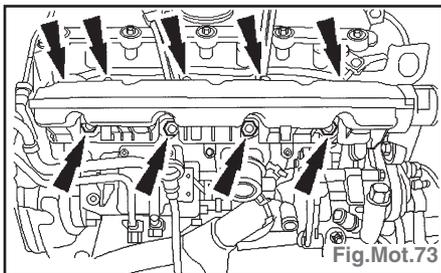
- Déposer le couvercle supérieur de moteur.
- Débrancher le câble de masse de la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer l'alternateur.
- Déposer les arbres à cames.
- Lever le véhicule et le mettre sur chandelles.
- Déposer le support de tendeur de courroie d'entraînement des accessoires.
- Descendre le véhicule.
- Déposer le collecteur d'échappement.
- Débrancher le connecteur du débitmètre d'air massique (MAF) du débitmètre (Fig.Mot.71).



- Déposer le filtre à air.
- Débrancher et déclipser le connecteur de sonde de température de culasse (CHT) du support de tuyau haute pression de direction assistée (Fig.Mot.72).



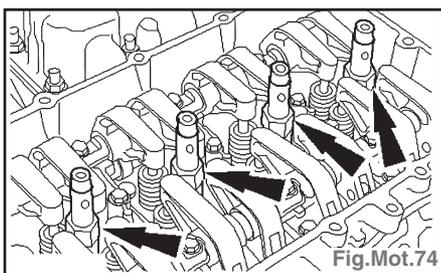
- Détacher le support de tuyau haute pression de pompe de direction assistée de l'œillet de lavage moteur arrière.
- Déclipser le faisceau de câblage et déposer les vis de support de pompe de direction assistée.
- Déclipser la durit de retour de liquide de refroidissement du collecteur d'admission.
- Déposer le collecteur d'admission (Fig.Mot.73).
- Débrancher le connecteur de fil de bougie de préchauffage.



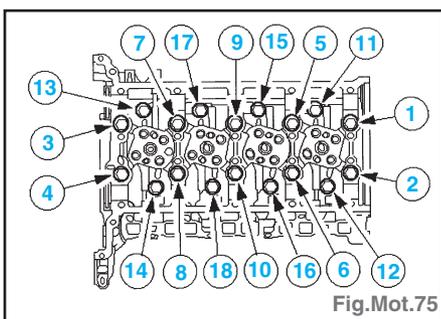
- Déclipser le faisceau de câblage de la culasse.
- Débrancher le raccord rapide de canalisation de retour d'injecteur (voir «Injection»).
- Détacher le support de canalisation d'alimentation et de retour de la culasse.
- Débrancher le raccord rapide de canalisation d'alimentation et de retour de carburant.
- Déposer les canalisations d'alimentation et de retour de la pompe d'injection de carburant.

**Nota :** Desserrer complètement les manchons de verrouillage d'injecteur pour pouvoir déposer les injecteurs.

- Desserrer les manchons de verrouillage d'injecteurs et déposer les injecteurs en les dégageant sans forcer (Fig.Mot.74).



**Attention :** Déposer les vis de fixation de culasse dans l'ordre prescrit (Fig. Mot.75).



- Déposer la culasse.

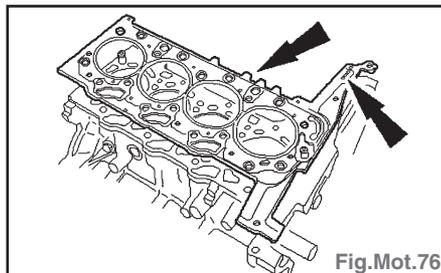
## REPOSE

- Nettoyer les plans de joint de la culasse et du bloc-cylindres avec du Loctite 7070.
- Contrôler si la culasse est déformée.

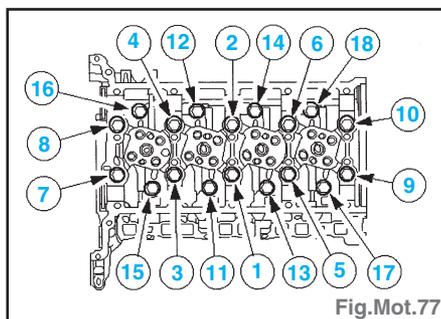
**Attention :** L'épaisseur du joint de culasse neuf doit être identique à celle de l'ancien joint (orifice/dent repérés) (Fig.Mot.76).

- Poser un joint de culasse neuf.

**Attention :** Poser des vis de culasse neuves.

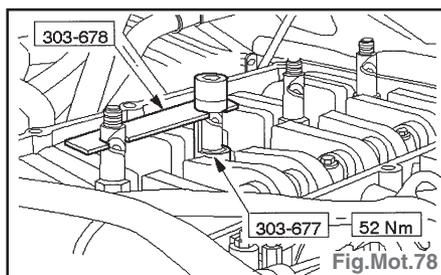


- Poser la culasse.
- Serrer les vis dans l'ordre indiqué en huit passes (Fig.Mot.77) :



- passe 1 : Serrer les vis 1 à 10 à un couple de **1,0 daN.m**,
- passe 2 : Serrer les vis 11 à 18 à un couple de **0,5 daN.m**,
- passe 3 : Serrer les vis 1 à 10 à un couple de **2,0 daN.m**,
- passe 4 : Serrer les vis 11 à 18 à un couple de **1,0 daN.m**,
- passe 5 : Serrer les vis 1 à 10 à un couple de **4,0 daN.m**,
- passe 6 : Serrer les vis 1 à 10 de **180 degrés**,
- passe 7 : Serrer les vis 11 à 18 à un couple de **2,0 daN.m**,
- passe 8 : Serrer les vis 11 à 18 de **180 degrés**.

- Poser les injecteurs à l'aide des outils spéciaux (Fig.Mot.78).



- Poser les canalisations d'alimentation et de retour sur la pompe d'injection de carburant.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

**Nota :** Pour la repose du collecteur d'admission, utiliser des vis neuves.

- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Rebrancher la batterie.
- Initialiser les moteurs de lève-vitre de porte.

## INITIALISATION DU MOTEUR DE LÈVE-VITRE

**Nota :** Après le débranchement de la batterie, il est nécessaire de procéder à

l'initialisation de chacun des moteurs de lève-vitre.

- Appuyer sur le bouton de fermeture du commutateur de lève-vitre jusqu'à ce que la vitre soit complètement fermée et maintenir le bouton en position fermée pendant une seconde supplémentaire.
- Relâcher le bouton de fermeture du commutateur et appuyer de nouveau deux ou trois fois, chaque fois une seconde.

**Nota :** • Si l'initialisation du lève-vitre a été effectuée correctement, la vitre s'ouvre complètement puis se ferme automa-tiquement.

- Si la vitre ne se ferme pas automa-tiquement, répéter l'opération.

- Appuyer sur le bouton d'ouverture du commutateur de lève-vitre jusqu'à ce que la vitre soit complètement ouverte et maintenir le bouton en position ouverte pendant une seconde supplémentaire.
- Appuyer brièvement sur le bouton de fermeture du commutateur.
- Répéter l'initialisation des moteurs de lève-vitre pour chaque moteur.