

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Moteur 1,9 D

- Moteur 4 temps, 4 cylindres en ligne placé transversalement au-dessus de l'essieu avant.
- Bloc-cylindres en fonte non chemisé.
- Culasse avec chambres de précombustion équipée de 8 soupapes.
- Arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée.
- Distribution assurée par courroie crantée entraînant, l'arbre à cames, la pompe d'injection et la pompe à eau.
- Lubrification sous pression assurée par pompe à huile entraînée par chaîne en bout de vilebrequin.
- Refroidissement assuré par circulation de liquide antigel sous pression en circuit fermé.
- Pompe d'injection mécanique, rotative.
- Pot catalytique et système de recyclage des gaz d'échappement (EGR).

Moteur HDI

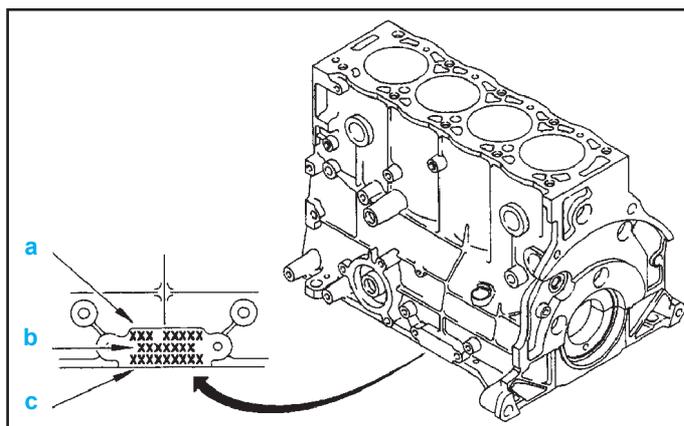
- Moteur 4 temps, 4 cylindres en ligne placé transversalement au-dessus de l'essieu avant.
- Culasse en alliage léger à conduit d'air tourbillonnant (SWIRL).
- 8 soupapes en ligne commandées par l'arbre à cames par l'intermédiaire de linguets à rouleaux et de poussoirs hydrauliques.
- Distribution assurée par courroie crantée entraînant, l'arbre à cames, la pompe d'injection et la pompe à eau.
- Lubrification sous pression assurée par pompe à huile entraînée par chaîne en bout de vilebrequin.
- Refroidissement assuré par un circuit fermé de circulation d'eau avec vase d'expansion régulé par thermostat et activé par une pompe à turbine.
- Pompe à carburant haute pression.
- Système d'injection directe à haute pression commandée par un calculateur électronique.
- Bougies de préchauffage commandées par le calculateur d'injection.
- Suralimentation par turbocompresseur.
- Pot catalytique et système de recyclage des gaz d'échappement (EGR).

Spécifications générales

Moteur	1,9 D	2,0HDI
Type moteur	DW8B	DW10TD
Type réglementaire	WJZ	RHY
Cylindrée (cm³)	1868	1997
Alésage (mm)	82,2	85
Course (mm)	88	88
Rapport volumétrique	23/1	17,6/1
Puissance maxi :		
• KW	51	66
• Ch	70	90
Régime à la puissance maxi (tr/min)	4600	4000
Couple maxi (daN.m)	12,5	20,5
Régime au couple maxi (tr/min)	2500	1900

Identification du moteur

- Marquage d'identification comprenant :
 - «a» type réglementaire,
 - «b» repère organe,
 - «c» numéro d'ordre de fabrication.



Éléments constitutifs du moteur

Bloc-cylindres

- Moteur DW8B :
 - bloc-cylindres en fonte non chemisé.
- Moteur DW10TD :
 - bloc-cylindres en fonte à chemise intégrées.

Vilebrequin

- Nombre de paliers5
- Etanchéité de vilebrequinpar joint à lèvres
- Jeu latéral de vilebrequin :
 - le jeu latéral doit être compris entre 0,07 et 0,32 mm,
 - le jeu latéral se règle par 4 demi-flasques sur le palier n°2 (2 côté carter-cylindres, 2 côté chapeau de vilebrequin).
- Demi-flasques de réglage du jeu latéral :
 - moteur DW8B :
 - côte nominale2,28 mm
 - côte de réparation 10,20 mm
 - côte de réparation 20,30 mm
 - côte de réparation 30,40 mm
 - moteur DW10TD :
 - côte nominale1,83 mm
 - côte de réparation 10,10 mm
 - côte de réparation 20,15 mm
 - côte de réparation 30,20 mm

Demi-coussinets de vilebrequin

- Demi-coussinets lisses (côté carter cylindres).
- Demi-coussinets rainurés (côté chapeaux de paliers).

Bielles

- Le pied de bielle est équipé d'une bague bronze (non percée).
- Entraxe145 mm
- Les demi-coussinets de tête de bielles sont lisses.
- Les demi-coussinets sont équipés d'un ergot de positionnement.

Pistons

Moteur DW8B

- Les pistons sont en alliage léger à axe décalé de 0,3 mm.
- Identificationcode date gravé sur tête
- Orientation du pied trèfle :côté filtre à huile
- Une seule classe de diamètre (cote série).
- Une seule classe de diamètre (cote réparation).
- Nombre de classes de poids4
- Écart maximum de dépassement entre les pistons ..0,07 mm

- Les axes de pistons sont immobilisés en translation par deux joncs d'arrêt.

Moteur DW10TD

- Pistons spécifiques avec dôme et cavité centrale (BOWL) nécessaire au tourbillonnement des gaz (SWIRL).
- Pistons en alliage léger avec empreintes de soupapes.
- L'orientation est donnée par l'empreinte des soupapes (empreinte côté opposé au filtre à huile).
- Il n'existe qu'une seule classe de diamètre de piston (série).
- Il n'existe qu'une seule classe de diamètre de piston (réparation).
- Une classe de poids obtenue par retouche intérieure de l'axe.
- Le piston possède un insert en acier pour renforcer la gorge du segment coup de feu.

Segments

Moteur DW8B

- Epaisseur :
 - segment d'étanchéité supérieur (coup de feu) **2 mm**
 - segment d'étanchéité inférieur (bec d'aigle) **2 mm**
 - segment racleur **3 mm**

Moteur DW10TD

- Epaisseur :
 - segment d'étanchéité supérieur (coup de feu) **3,5 mm**
 - segment d'étanchéité inférieur (bec d'aigle) **2 mm**
 - segment racleur **3 mm**

Culasse

- Hauteur de la culasse neuve (en mm) :
 - moteur DW8B **140 (+0,25 ; -0,05)**
 - moteur DW10TD **133**
- Défaut de planéité admis (en mm) **0,03**

Soupapes

Moteur DW8B

- Diamètre (mm):
 - soupape d'admission **38,5**
 - soupape d'échappement **33**
 - queue de soupape **8**
- Jeu aux soupapes (mm) :
 - soupape d'admission **0,15**
 - soupape d'échappement **0,30**

Moteur DW10TD

- Diamètre (mm):
 - soupape d'admission **35,6**
 - soupape d'échappement **33,8**
 - queue de soupape **5,978**

Ressorts de soupapes

Moteur DW8B

- Diamètre extérieur (mm) **29,4**
- Nombre de spires **8**

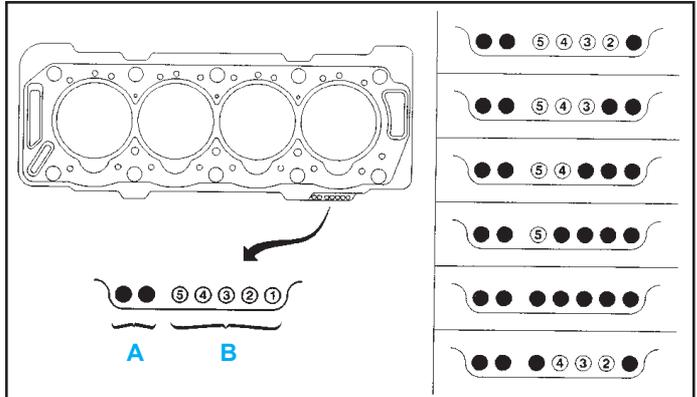
Moteur DW10TD

- Diamètre extérieur (mm) **20,9**
- Nombre de spires **9**

Joint de culasse

Moteur DW8B

- Joints de culasse multifeuilles métalliques pour étanchéité avec le carter-cylindres.
- Nombre de classes d'épaisseurs **6**

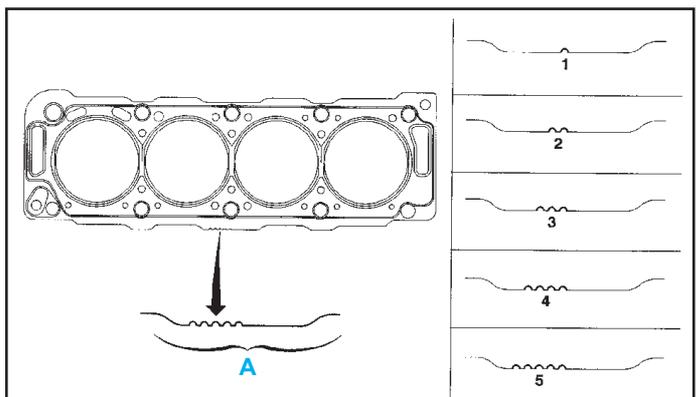


- A **code moteur**
- B **repère épaisseur**

Dépassement des pistons (mm)	Épaisseur (mm)	nombre de trous en B
0,51 à 0,55	1,26 ± 0,04	1 (1)
0,56 à 0,59	1,30 ± 0,04	2 (1 et 2)
0,60 à 0,63	1,34 ± 0,04	3 (1 à 3)
0,64 à 0,67	1,38 ± 0,04	4 (1 à 4)
0,68 à 0,71	1,42 ± 0,04	5 (1 à 5)
0,72 à 0,75	1,46 ± 0,04	2 (1 et 5)

Moteur DW10TD

- Joints de culasse multifeuilles métalliques pour étanchéité avec le carter-cylindres.
- Nombre de classes d'épaisseurs **5**



valeurs de dépassement du piston (mm)	épaisseur (mm)	nombre de trous en A
0,47 à 0,604	1,30 ± 0,06	1
0,605 à 0,654	1,35 ± 0,06	2
0,655 à 0,704	1,40 ± 0,06	3
0,705 à 0,754	1,45 ± 0,06	4
0,755 à 0,83	1,50 ± 0,06	5

Vis de culasse

- Longueur maxi sous tête (mm) :
 - moteur DW8B **125,5**
 - moteur DW10TD **133,3**

Distribution

Arbre à cames

- Le jeu latéral doit être compris entre (en mm) :
 - moteur DW8B **0,025 et 0,07**
 - moteur DW10TD **0,07 et 0,38**

Courroie de distribution

Moteur DW8B

- Marque **DAYCO**
- Nombre de dents **140**
- Largeur (mm) **25,4**
- Périodicité de remplacement (utilisation normale (en km)) .. **120 000**
- Périodicité de remplacement (utilisation sévère (en km)) .. **90 000**

Moteur DW10TD

- Marque **DAYCO**
- Nombre de dents **141**
- Largeur **25,4**
- Périodicité de remplacement (utilisation normale (en km)) .. **160 000**
- Périodicité de remplacement (utilisation sévère (en km)) .. **120 000**

Lubrification

Moteur DW8B

- Capacité d'huile moteur (en l) **4,80**
- Filtre à huile **Purflux LS 923**
- Pression d'huile à une température d'huile de 80°C (bar) :
 - à 1000 tr/min **1,8**
 - à 2000 tr/min **3,7**
 - à 3000 tr/min **4,3**
 - à 4000 tr/min **4,5**

Moteur DW10TD

- Capacité d'huile moteur (en l) **4,30**
- Filtre à huile **Purflux LS 923**
- Pression d'huile à une température d'huile de 80°C (en bar) :
 - à 1000 tr/min **2,0**
 - à 4000 tr/min **4,0**

Refroidissement

Circuit de refroidissement

- Capacité du circuit (en l) **9,0**
- Pressurisation (bar) **1,4**

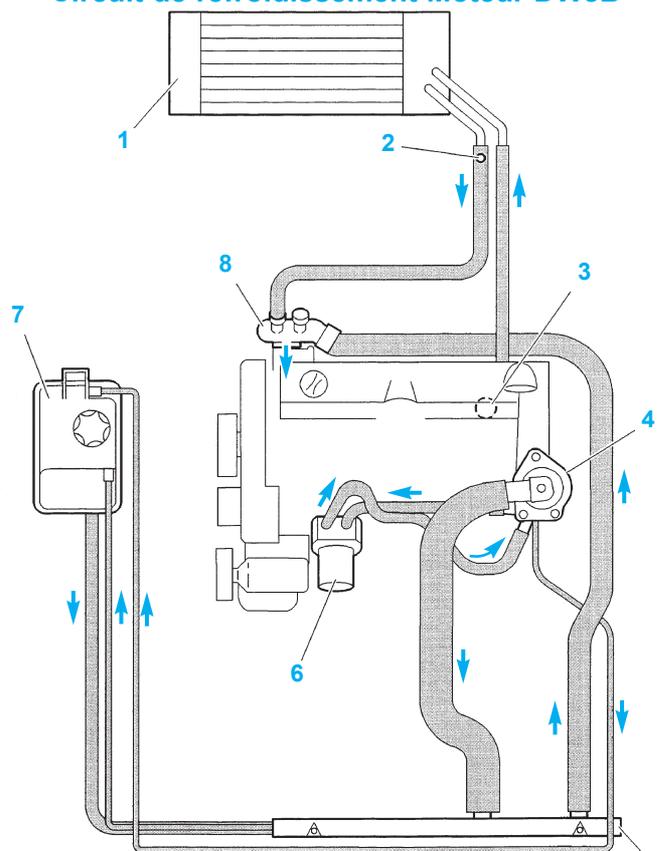
Thermostat

- Début d'ouverture (°C) **83**

Ventilateur

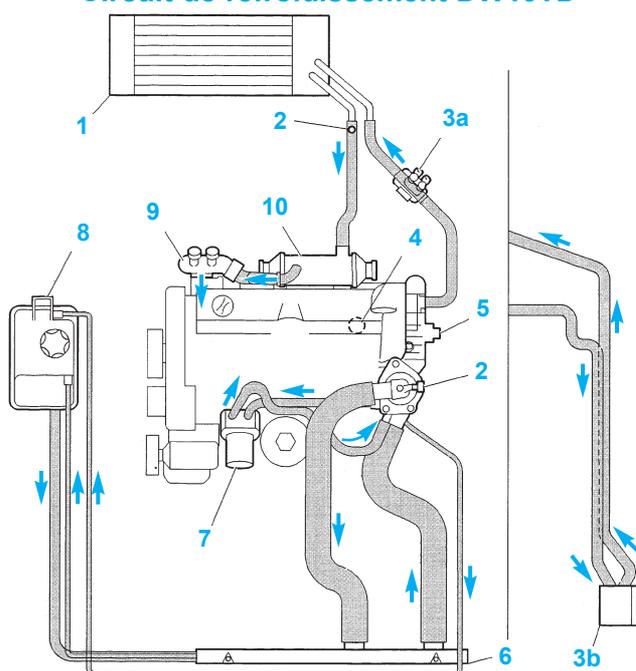
- Puissance du ventilateur (W) :
 - sans climatisation **350**
 - avec climatisation **460**
- Température d'enclenchement 1^{ère} vitesse (°C) **97**
- Température d'enclenchement 2^{ème} vitesse (°C) :
 - sans climatisation **105**
 - avec climatisation **101**
- Température d'enclenchement 3^{ème} vitesse (°C) :
 - avec climatisation **105**

Circuit de refroidissement Moteur DW8B



- | | |
|--|---------------------------------|
| 1 aérotherme | 5 radiateur |
| 2 vis de purge | 6 échangeur thermique eau/huile |
| 3 bouchon de vidange du carter-cylindres | 7 boîte de dégazage |
| 4 boîtier de sortie d'eau | 8 boîtier d'entrée d'eau |

Circuit de refroidissement DW10TD



- | | |
|---|--|
| 1 aérotherme | 5 boîtier de sortie d'eau |
| 2 vis de purge | 6 radiateur |
| 3a thermo-plongeurs (suivant équipement) | 7 échangeur thermique eau/huile |
| 3b chaudière additionnelle (suivant équipement) | 8 boîte de dégazage |
| 4 bouchon de vidange du carter-cylindres | 9 boîtier d'entrée d'eau |
| | 10 échangeur thermique gaz échappement / eau |

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Alimentation

Pompe d'injection

Moteur DW8B

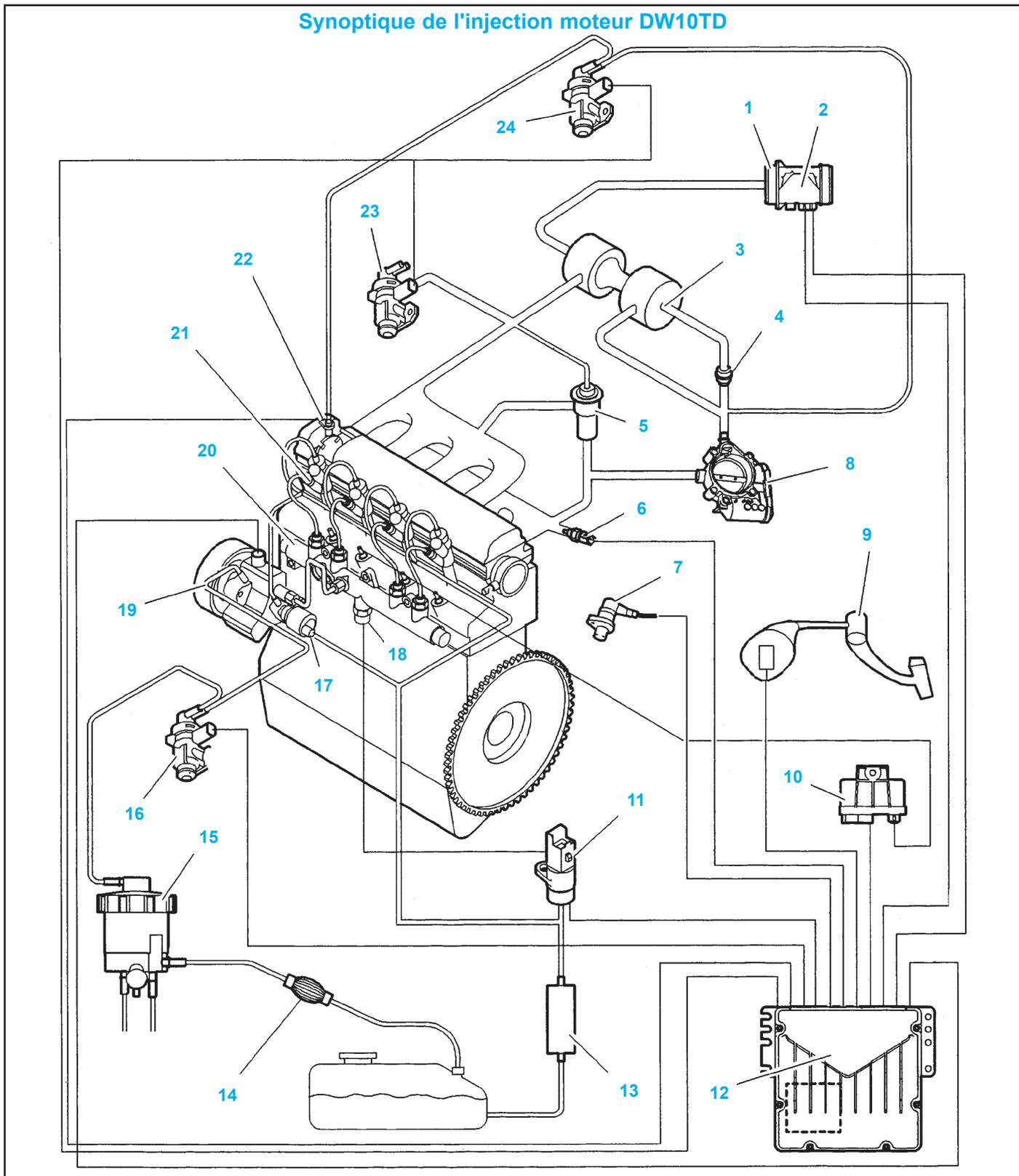
- Marque **DELPHI**
- Système **DCN2.2**
- Type **DWLP12**
- Référence pompe **8448B 391B**
- Régime de ralenti (tr/min) **850**

Injecteurs

Moteur DW8B

- Marque **LUCAS**
- Référence porte-injecteur et injecteur assemblés :
 - cylindres n° 2, 3 et 4 **LCR 6736001**
 - cylindre n° 1 **LDCR02601AA1**
- Référence injecteur **RDN OSDC 6903**
- Tarage (en bar) :
 - neuf **142 à 149**
 - service **133 à 138**

Synoptique de l'injection moteur DW10TD



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Circuit électrique moteur DW10TD

Repère	Organe	Fournisseur	Référence
(6)	Sonde de température d'eau moteur	ELTH	96 325 624 80
(7)	Capteur régime moteur	ELECTRICFIL	74510
(9)	Capteur pédale d'accélérateur	ELECTRICFIL	74101
(10)	Boîtier de préchauffage	VALEO	92 520 378 0
		CARTIER	96 190 397 80
		NAGARES	96 294 098 80
(12)	Calculateur d'injection diesel	SIEMENS	ECU SID 801
(22)	Capteur de position arbre à cames	ELECTRICFIL	74101

Circuit de carburant DW10TD

Repère	Organe	Fournisseur	Référence	Observations
(11)	Sonde de température carburant	ELTH	96 325 624 80	Fixation à la rampe d'injection
(13)	Echangeur thermique air/carburant	NOBEL/BOZEL		
(14)	Pompe d'amorçage de carburant manuelle			Sur le support moteur droit
(15)	Filtre à carburant	MAHLE		
(16)	Electrovanne de contrôle volumétrique	SIEMENS	5WS40002	Fixée sur la pompe haute pression carburant
(17)	Régulation haute pression carburant	SIEMENS		Sur la rampe haute pression carburant
(18)	Capteur haute pression carburant	SIEMENS	HVP1321/800	Sur la rampe d'injection
(19)	Pompe haute pression carburant		5WS40001	
(20)	Rampe d'injection commune haute pression carburant	SIEMENS	5WS40002	
(21)	Injecteur Diesel	SIEMENS	5WS40000	

Circuit d'air DW10TD

Repère	Organe	Fournisseur	Référence	Observations
(1)	Débitmètre	SIEMENS	5WK9623	
(2)	Sonde de température d'air	SIEMENS		La sonde de température d'air est intégrée au débitmètre d'air
(3)	Turbocompresseur	KKK		
(4)	Electrovanne de régulation de pression de suralimentation			
(5)	Vanne de recyclage des gaz d'échappement	PIERRBURG		
(8)	Boîtier papillon EGR			
(23)	Electrovanne EGR	RB	92 840 030 9	
(24)	Electrovanne de commande du papillon du réchauffeur d'air d'admission	RB	92 840 030 9	

Pré-postchauffage

Boîtier de pré-postchauffage

Moteur DW10TD

- MarqueNAGARES ou CARTIER
- Référence960 411P ou 735 068

Bougie de préchauffage

Moteur DW10TD

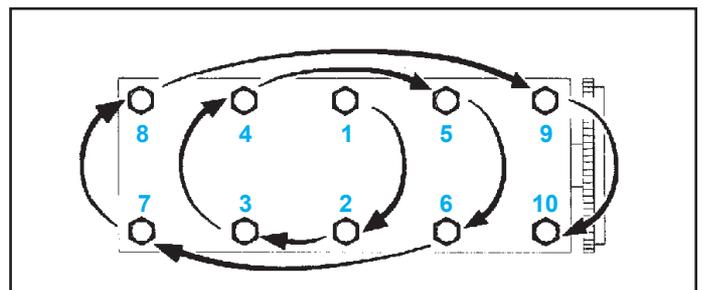
- MarqueCHAMPION
- RéférenceCH 170

- Écrous de bielles2 + 70°
- Moyeu de poulie d'entraînement d'accessoires4 + 55°
- Poulie d'entraînement d'accessoires1
- Gicleur de fond de piston1
- Carter inférieur1,6
- Galet enrouleur de la courroie de distribution4,3
- Galet tendeur de courroie de distribution2,1
- Carters de paliers d'arbre à cames2
- Collecteur d'échappement3
- Couvre-culasse0,5
- Moyeu/arbre à cames4,3
- Pignon d'arbre à cames/moyeu2,3
- Volant-moteur4,8
- Mécanisme d'embrayage2
- Pompe à huile2,3
- Échangeur thermique eau/huile7

Couples de serrage (en daN.m)

Moteur DW8

- Culasse :
 - préserrage2
 - serrage6
 - serrage angulaire180°
- Vis de fixation chapeaux palier de vilebrequin7



GÉNÉRALITÉS

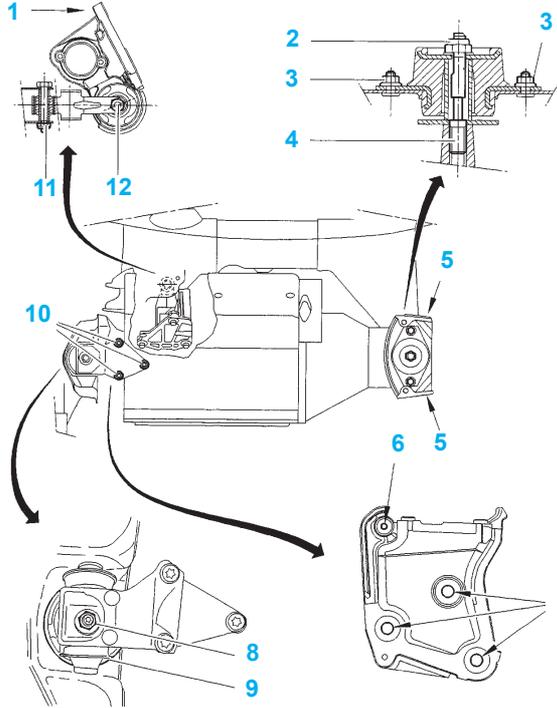
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

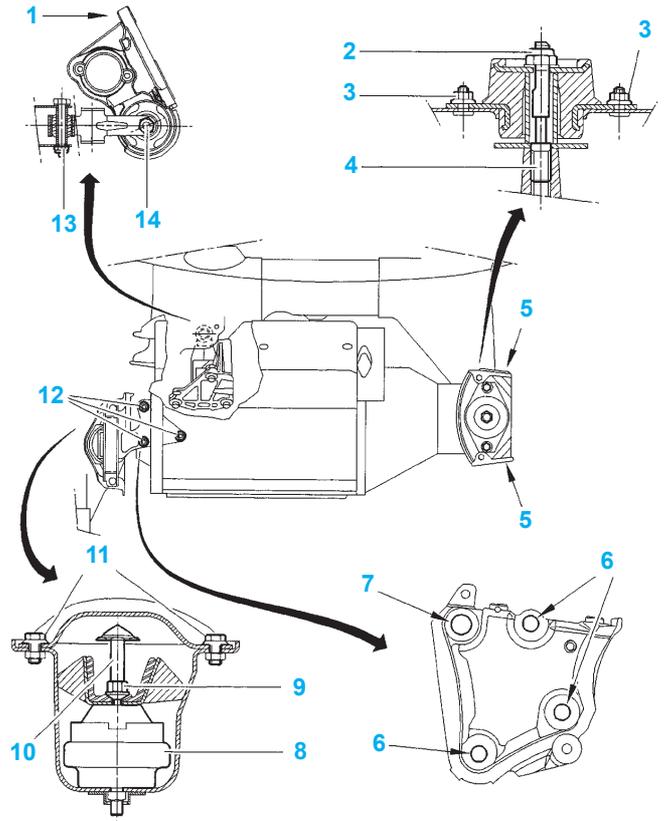
- Injecteur sur culasse 9
- Réchauffeur de gazole 1,5
- Pompe d'injection 2
- Raccord sur injecteur 2,5
- Poulie de pompe d'injection 2,3
- Pompe à eau 1,5
- Boîtier d'entrée d'eau 1,8
- Roue 9

Supports moteur

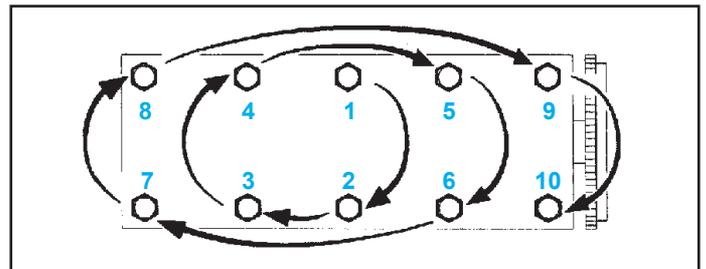


Repère	Couple de serrage
1	4,5 ± 0,5
2	6,5 ± 0,6
3	2,2 ± 0,2
4	5 ± 0,5
5	2,2 ± 0,2
6	4,5 ± 0,5
7	4,5 ± 0,5 + loctite frenetanch
8	4,5 ± 0,5
9	4,5 ± 0,5
10	4,5 ± 0,5
11	5 ± 0,5
12	5 ± 0,5

Supports moteur



Repère	Couple de serrage
1	4,5 ± 0,4
2	6,5 ± 0,6
3	2,2 ± 0,2
4	5 ± 0,5
5	2,2 ± 0,2
6	4,5 ± 0,4
7	2 ± 0,2
8	4,5 ± 0,4
9	4,5 ± 0,4
10	2 ± 0,2
11	2,2 ± 0,2
12	6,1 ± 0,6
13	5 ± 0,5
14	4,5 ± 0,4



Moteur DW10TD

- Culasse :
 - préserrage 1,8
 - serrage 6
 - serrage angulaire 220°
- Vis de fixation chapeaux palier de vilebrequin 2,5 + 60°
- Écrous de bielles 2 + 70°
- Poulie d'entraînement d'accessoires 4 + 51°
- Gicleur de fond de piston 1
- Carter inférieur 1,6
- Galet enrouleur de la courroie de distribution 4,3
- Galet tendeur de courroie de distribution 2,5
- Carters de paliers d'arbre à cames 1
- Collecteur d'échappement 2
- Couvre-culasse 0,8
- Moyeu d'arbre à cames 4,3
- Poulie d'arbre à cames / moyeu d'arbre à cames 2
- Volant-moteur 4,8
- Mécanisme d'embrayage 2
- Pompe à huile 1,6

- Échangeur thermique eau/huile 7
- Tube de graissage du turbocompresseur :
 - côté moteur 5,5
 - côté turbocompresseur 1,2
- Écrou bride fixation injecteur 3
- Raccord sur rampe d'injection commune haute pression carburant 2,5
- Pompe d'injection sur support 2
- Raccord sur injecteur Diesel 2,5
- Poulie de pompe d'injection 5
- Raccord sur pompe haute pression carburant 2,5
- Pompe à eau 1,5
- Boîtier d'entrée d'eau 1,8
- Roue 9

MÉTHODES DE RÉPARATION

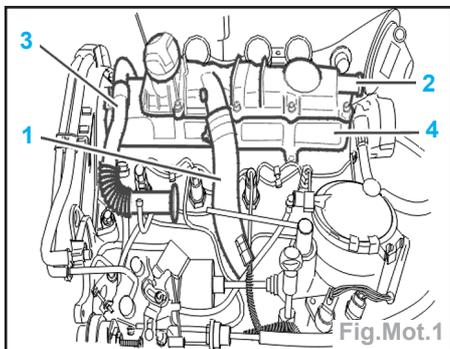
Mise au point moteur

Jeu aux soupapes

Moteur DW8

Nota : • cette méthode ne s'applique pas au moteur DW10TD car ses poussoirs sont à rattrapage de jeu automatique.
• temps minimum de refroidissement du moteur : 2 heures.

- Déposer :
 - le cache-style,
 - le répartiteur d'air.
- Débrancher et écarter la durite (1) (Fig. Mot.1).



- Déposer :
 - le couvre-culasse supérieur (2),
 - le tuyau (3) de vanne EGR,
 - le couvre-culasse inférieur (4).

Contrôle

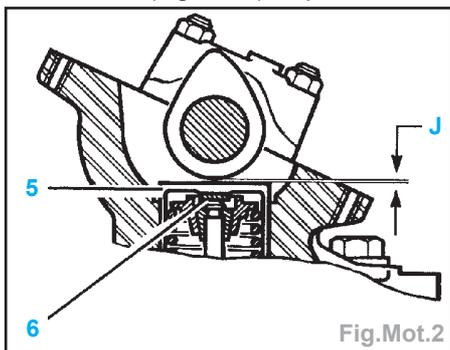
- Jeux de fonctionnement (en mm) :
 - admission0,15
 - échappement.....0,30
 - tolérance +/- 0,07

	cylindre n°4 en bascule	cylindre n°1 en bascule
contrôler soupapes admission	1 - 2	4 - 3
contrôler soupapes échappement	1 - 3	4 - 2

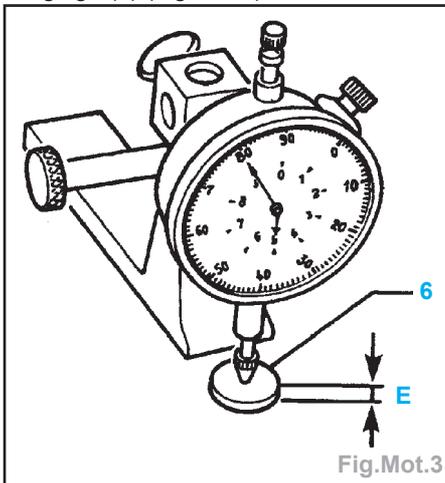
- Noter les valeurs de jeux relevées.

Réglage

- Si les valeurs de jeux (J) relevées sont incorrectes (Fig.Mot.2), déposer :



- l'arbre à cames,
 - les poussoirs (5),
 - les grains de réglage (6).
- Mesurer l'épaisseur (E) des grains de réglage (6) (Fig.Mot.3).



- Déterminer l'épaisseur des grains de réglage (6) à monter en se reportant à l'exemple (colonne A ou B).

Attention : • Après une intervention sur la culasse (échange arbre à cames, poussoirs, soupapes ou rodage soupapes), monter des grains de réglage (6) d'épaisseur E = 2,425 mm.

- Pour déterminer l'épaisseur des grains de réglage (6) à monter définitivement, se reporter à l'exemple (colonne C).
- Exemple (voir tableau ci-après).

	A	B	C
jeu de fonctionnement	0,15	0,30	0,15
jeu relevé	0,25	0,20	0,45
différence	+0,10	-0,10	+0,30
E	2,35	2,725	2,425
grains à monter	2,450	2,625	2,725
jeu obtenu	0,15	0,30	0,15

- Monter les grains de réglage (6) ainsi déterminés puis les poussoirs (5).
- Reposer :
 - l'arbre à cames,
 - les chapeaux de palier d'arbre à cames.
- Serrer les chapeaux de paliers d'arbre à cames à 2 daN.m.
- Reposer le couvre-culasse et serrer à 0,8 daN.m.
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

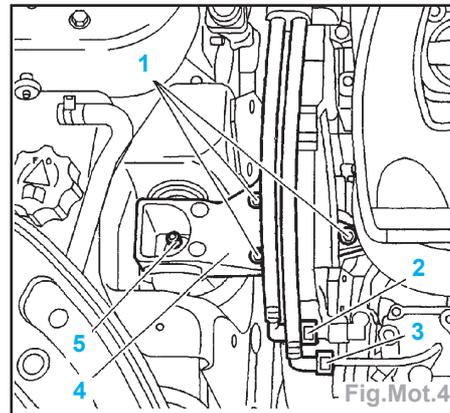
Courroie de distribution

Moteur DW8

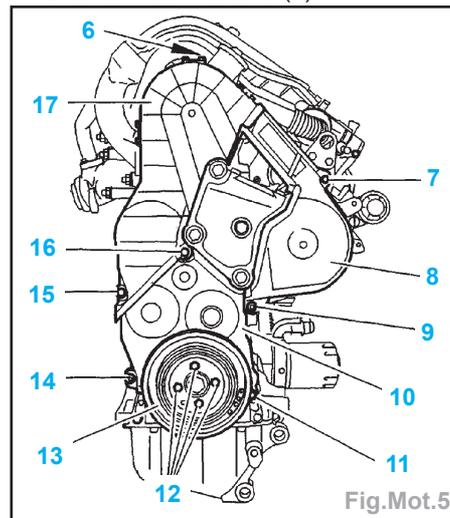
Dépose

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever et caler le véhicule à l'avant droit.
- Déposer le pare-boue inférieur avant droit.

- Déposer :
 - la courroie d'entraînement des accessoires,
 - le cache-style moteur.
- Désaccoupler et obturer :
 - la durit d'arrivée gazole (2) (Fig.Mot.4),
 - la durit de retour gazole (3).



- Elinguer le moteur à l'aide d'une grue d'atelier.
- Déposer :
 - l'écrou (5),
 - les vis (1),
 - la bride (4).
- Engager la 5^{ème} vitesse pour permettre la rotation du moteur.
- Déposer (Fig.Mot.5) :
 - les vis (6), (7), (9), (15) et (16),
 - le carter supérieur (17),
 - le carter intermédiaire (8).



Attention : reposer la vis (15) équipée d'une rondelle (épaisseur 5 mm).

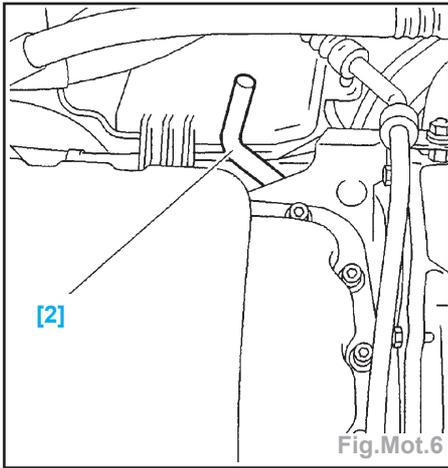
- Déposer :
 - les 4 vis (12),
 - la poulie (13),
 - les vis (11) et (14),
 - le carter inférieur de distribution (10).
- Tourner la roue avant droite pour entraîner le moteur dans son sens normal de rotation.
- Approcher les pignons d'entraînement d'arbre à cames et de pompe d'injection de leur point de calage.
- Mettre en place la pige [2] (par le dessous du véhicule) (Fig.Mot.6).

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

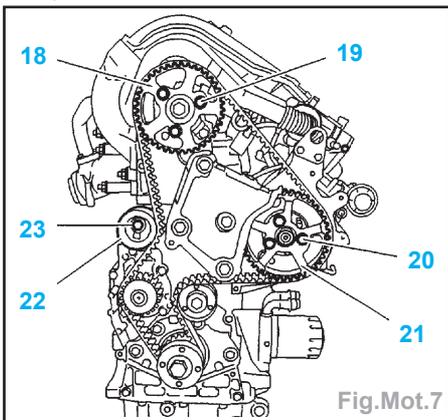
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



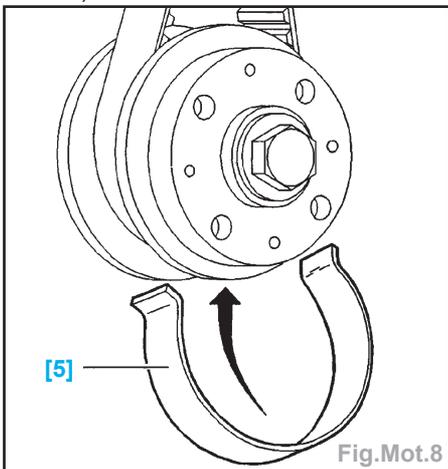
- Continuer de faire tourner le moteur jusqu'à ce que la pige [2] s'engage dans le volant moteur.

- Piger :
 - le moyeu d'arbre à cames avec une vis M8,
 - le moyeu de pompe d'injection avec une pige de diamètre 6 mm.
- Desserrer (Fig.Mot.7) :
 - les vis (19) et (20),
 - la vis (23) du galet tendeur (22).
- Déposer la courroie de distribution.



Repose

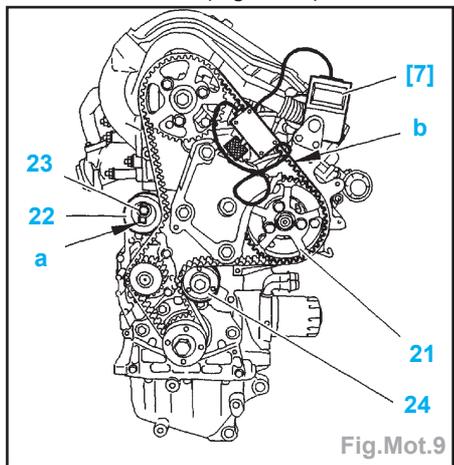
- Resserrer les vis (19) et (20) à la main.
- Tourner les pignons (18) et (21), dans le sens horaire, pour les placer à fond de boutonnières.
- Replacer la courroie de distribution sur le vilebrequin.
- Maintenir la courroie avec l'outil [5] (Fig. Mot.8).



- Mettre la courroie de distribution en place en respectant l'ordre suivant :
 - le galet enrouleur,
 - le pignon de pompe injection,
 - le pignon d'arbre à cames,
 - le pignon de pompe à eau,
 - le galet tendeur.

Nota : Au besoin, tourner légèrement les pignons (18) et (21) dans le sens anti-horaire afin d'engager la courroie. La valeur de déplacement angulaire de la courroie par rapport aux pignons ne doit pas être supérieure à 1/2 dent.

- Déposer l'outil [5].
- Agir sur le galet tendeur (22) par son carré «a», pour vérifier la libre rotation des pignons de pompe d'injection et d'arbre à cames (Fig.Mot.9).



- Mettre en place l'appareil de tension de courroie [7] sur le brin «b».
- Agir en «a» dans le sens inverse de rotation moteur, pour obtenir une valeur de tension de 106 ± 2 unités SEEM.
- Serrer :
 - la vis (23) du galet tendeur (22)
 - les vis (19) et (20).
- Déposer :
 - l'outil [7],
 - les piges de volant moteur, de pignon d'arbre à cames et de pompe d'injection.
- Effectuer 8 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.

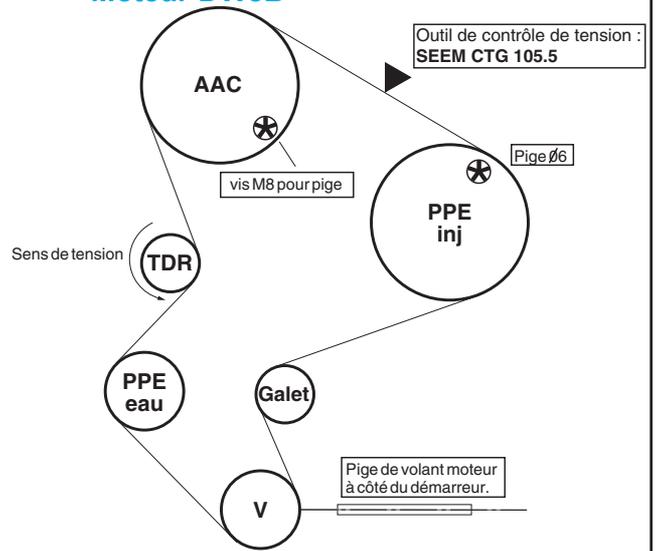
- Piger :
 - le volant moteur,
 - le moyeu d'arbre à cames,
 - le moyeu de pompe d'injection.
- Desserrer :
 - la vis (23) du galet tendeur (22),
 - les vis (19) et (20).
- Mettre en place l'appareil de tension de courroie [7] sur le brin «b».
- Agir en «a» dans le sens inverse de rotation moteur, pour obtenir une valeur de tension de 42 ± 2 unités SEEM.
- Serrer :
 - la vis (23) à $2,1 \pm 0,2$ m.daN,
 - les vis (19) à $2,3 \pm 0,2$ m.daN,
 - les vis (20) à $2,3 \pm 0,2$ m.daN.
- Déposer et reposer l'outil [7].
- La valeur de tension doit être comprise entre **38 et 46 unités SEEM.**
- Déposer :
 - l'outil [7],
 - les piges de volant moteur, de pignon d'arbre à cames et de pompe d'injection.
- Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
- Piger le volant moteur.
- Vérifier visuellement le pigeage des éléments suivants :
 - arbre à cames,
 - pompe d'injection.

Impératif : Contrôler visuellement que les décalages, entre les trous des moyeux d'arbre à cames et de pompe d'injection et les trous de pigeages correspondants, ne sont pas supérieurs à 1 mm. Si nécessaire, recommencer la procédure de pose de la courroie de distribution.

- Déposer :
 - la pige [2],
 - la vis (15) et la rondelle.
- Reposer :
 - le carter inférieur de distribution (10),
 - le carter intermédiaire (8),
 - le carter supérieur (17),
 - les vis (11) et (14),
 - les vis (6), (7), (9), (15) et (16),
 - la poulie (13),
 - les 4 vis (12),
 - la bride (4),
 - l'écrou (5) et le serrer à $4,5 \pm 0,5$ m.daN,

Calage de distribution Moteur DW8B

- Tension de courroie :
- Serrer l'écrou du tendeur à **0,1 daN.m.**
 - Tourner le tendeur pour afficher **106 ± 2 unités SEEM.**
 - Serrer l'écrou du tendeur à **2,1 daN.m.**
 - Serrer les vis des poulies à **2,3 daN.m.**
 - Retirer les piges et l'outil de contrôle de tension.
 - Effectuer 8 tours de vilebrequin dans le sens horaire.
 - Reposer les piges.
 - Desserrer les vis de l'écrou du tendeur et des poulies.
 - Tourner le tendeur pour afficher **42 ± 2 unités SEEM.**
 - Serrer l'écrou du tendeur à **2,1 daN.m** et les vis des poulies à **2,3 daN.m.**
 - Contrôler que la valeur de tension soit comprise entre 38 et 46 unités SEEM.

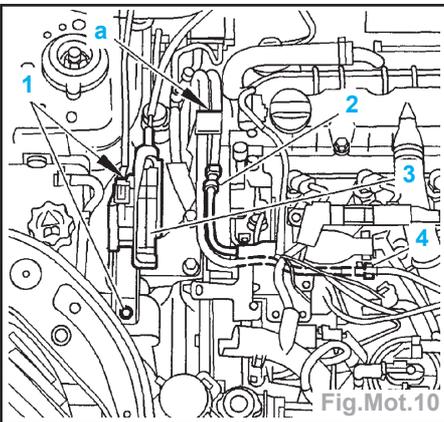


- les vis (1) et les serrer à $4,5 \pm 0,5$ m.daN.
- Enlever la grue d'atelier.
- Déposer l'obturateur et accoupler :
 - la durit d'arrivée gazole (2),
 - la durit de retour gazole (3).
- Reposer :
 - le cache-style moteur,
 - la courroie d'entraînement des accessoires,
 - le pare-boue inférieur droit,
 - le véhicule sur ses roues.
- Désengager la 5^{ème} vitesse.
- Brancher la borne négative de la batterie.

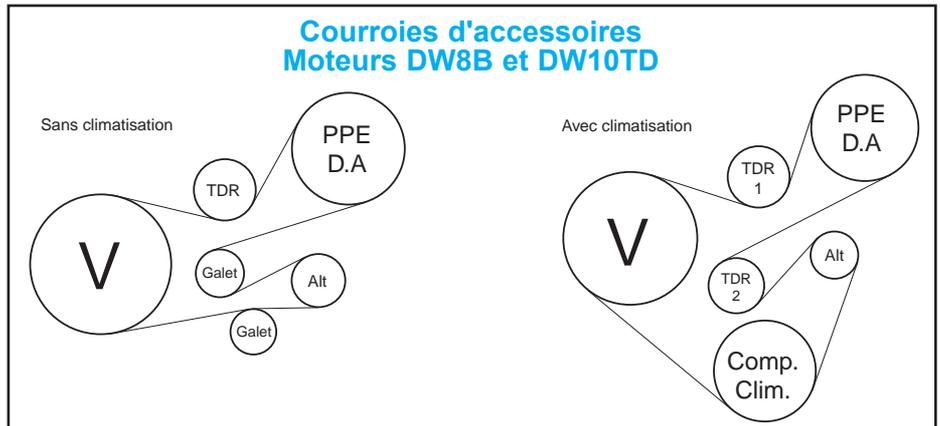
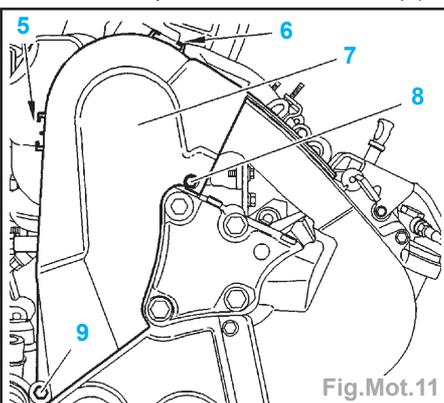
Moteur DW10TD

Dépose

- Débloquer les vis de roue avant droite.
- Lever et caler le véhicule à l'avant droit.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
 - l'isolant phonique sous le moteur (suivant équipement),
 - la roue avant droite,
 - le pare-boue avant droit,
 - le cache-style moteur.
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Désaccoupler, obturer et écarter (Fig. Mot.10) :
 - le tube d'arrivée de carburant (2),
 - le tube de retour carburant (4).



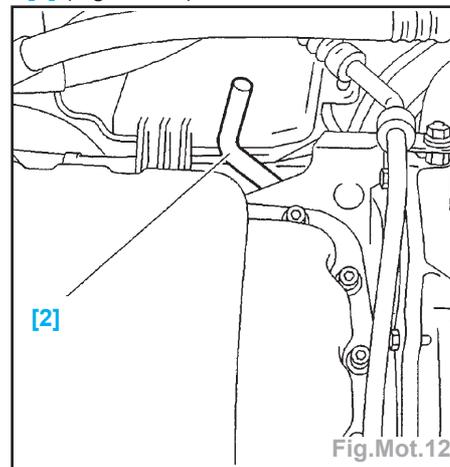
- Déclipper et écarter les durits d'arrivée et de retour carburant (en «a»).
- Déposer les fixations (1).
- Écarter le potentiomètre d'accélérateur (3).
- Déposer (Fig.Mot.11) :
 - les vis (5), (6), (8) et (9),
 - le carter supérieur de distribution (7).



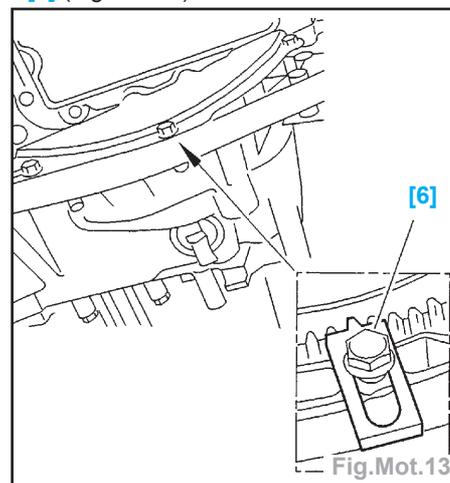
Attention : Reposer la vis (9) équipée d'une entretoise (épaisseur 17 mm) serrer la vis (9) à $1,5 \pm 0,1$ m.daN.

Nota : La vis (9) est l'une des vis de fixation de la pompe à eau et sert à son étanchéité.

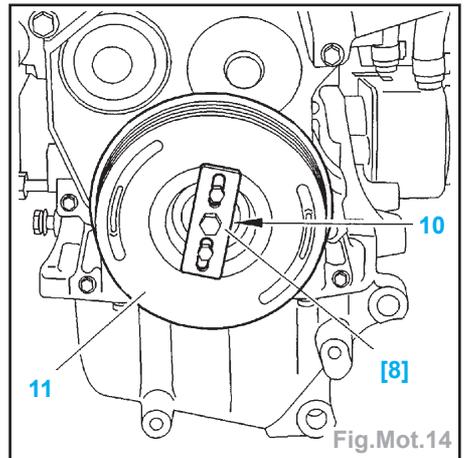
- Engager la 5^{ème} vitesse au levier de vitesses.
- Tourner la roue pour entraîner le moteur dans son sens normal de rotation.
- Orienter la poulie de l'arbre à cames en position de pigeage; utiliser un miroir si nécessaire.
- Piger l'arbre à cames à l'aide d'une pige.
- Piger le volant moteur à l'aide d'une pige [2] (Fig.Mot.12).



- Déposer les fixations du tube de liaison entre la pompe d'assistance de direction et la valve rotative.
- Déposer la tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage.
- Bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil [6] (Fig.Mot.13).



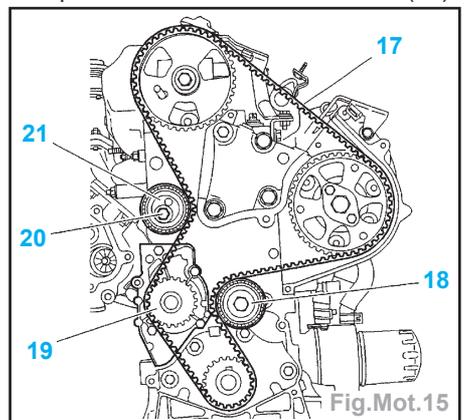
- Déposer la vis (10) (Fig.Mot.14).



- Reposer la vis (10) sans sa rondelle d'appui.
- Déposer :
 - la poulie d'accessoire (11) à l'aide d'un extracteur de poulie,
 - l'outil [6],
 - la biellette anti-couple inférieure.
- Maintenir le moteur à l'aide d'une grue d'atelier.
- Déposer le support D moteur.

Nota : soulever puis faire descendre le moteur, avec la grue d'atelier, pour avoir accès aux vis de fixations des carters de distribution.

- Déposer :
 - le carter de distribution intermédiaire,
 - le carter de distribution inférieur.
- Desserrer la vis (20) du galet tendeur (21) (Fig.Mot.15).
- Déposer la courroie de distribution (17).



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

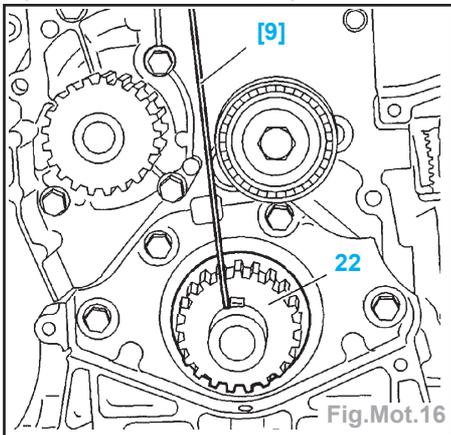
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

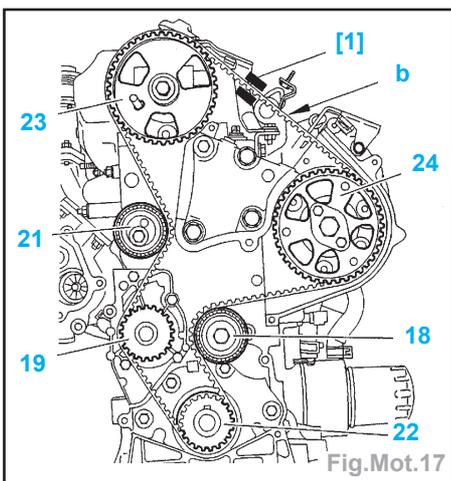
Repose

Impératif : Juste avant la repose, procéder aux contrôles ci-dessous :

- vérifier que les galets (21) et (18) tournent librement (sans jeu et absence de point dur),
 - vérifier que la poulie de pompe à eau (19) tourne librement (sans jeu et absence point dur),
 - vérifier l'absence de trace de fuite d'huile des bagues d'étanchéité de vilebrequin et d'arbre à cames, et différents joints,
 - vérifier le libre débattement du pignon de vilebrequin sur la clavette,
 - remplacer les pièces défectueuses (si nécessaire).
- Piger le pignon de vilebrequin (22) en insérant l'outil [9] de Ø 2 mm du coté gauche de la clavette (Fig.Mot.16).



- Replacer la courroie de distribution, brin «b» bien tendu, dans l'ordre suivant (Fig. Mot.17) :
- poulie d'arbre à cames (23),
- poulie de pompe haute pression carburant (24),
- galet enrrouleur (18),
- pignon de vilebrequin (22),
- pignon de pompe à eau (19),
- galet tendeur (21).



- Mettre en place l'appareil de mesure des tensions de courroies [1] sur le brin «b».
- Déposer les outils [4] et [9].
- Tourner le galet tendeur (21) dans le sens anti-horaire, pour atteindre une surtension de 98 ± 2 unités SEEM.

- Serrer la vis du galet tendeur à $2,5 \pm 0,2$ m.daN.
- Bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil [6] (Fig.Mot.13).
- Serrer la vis de la poulie de vilebrequin à $7 \pm 0,7$ m.daN.
- Déposer les outils [1], [3], [6] et la pige d'arbre à cames.
- Effectuer 8 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
- Piger :
 - le volant moteur,
 - la poulie d'arbre à cames,
- Bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil [6].
- Desserrer :
 - la poulie de vilebrequin,
 - la vis du galet tendeur.
- Poser l'outil [1].
- Tourner le galet tendeur dans le sens anti-horaire, pour atteindre une tension de 54 ± 2 unités SEEM.
- Serrer la vis du galet tendeur (21) à $2,5 \pm 0,2$ m.daN.
- Déposer l'outil [1].
- Poser l'outil [1].
- La valeur de tension doit être de 54 ± 3 unités SEEM.

Impératif : En cas de valeur incorrecte, recommencer l'opération.

- Déposer les outils [1], [3], [6] et la pige d'arbre à cames.
- Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
- Piger :
 - le vilebrequin,
 - la poulie d'arbre à cames.

Impératif : En cas d'impossibilité de pigeage, recommencer l'opération.

- Déposer l'outil [3], la pige d'arbre à cames, la vis (9) et l'entretoise.
- Reposer :
 - le carter inférieur,
 - le carter intermédiaire,
 - le carter supérieur (7),
 - la vis (9) et la serrer à $1,5 \pm 0,1$ m.daN,
 - les vis (5), (6) et (8).
- Clipper la durit EGR.
- Reposer le support D moteur.
- Enlever la grue d'atelier.
- Repositionner :
 - le potentiomètre d'accélérateur (3),

- les tubes d'arrivée et de retour de carburant (2) et (4),
- reposer les fixations (1) et les serrer à $2,2 \pm 0,2$ m.daN.
- Clipper les tubes d'arrivée et de retour de carburant (2) et (4) (en «a»).
- Accoupler :
 - le tube d'arrivée de carburant (2),
 - le tube de retour carburant (4).
- Enduire la vis (10) de **Loctite FRENETANCH**.
- Reposer :
 - l'outil [6],
 - la vis (10) avec sa rondelle et la serrer à $5 \pm 0,5$ m.daN plus $62^\circ \pm 5^\circ$.
- Reposer la biellette anticouple du support moteur inférieur.
- Déposer l'outil [6].
- Le reste de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

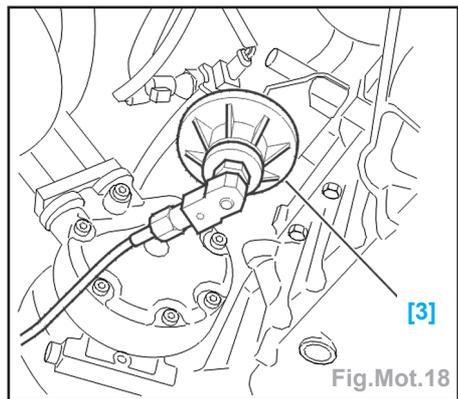
Lubrification

Contrôle de la pression d'huile

Moteur DW10TD

Attention : le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud, après vérification du niveau d'huile.

- Déposer l'écran sous le groupe motopropulseur.
- Mettre en place un bac de vidange sous le moteur.
- Déposer le filtre à huile.
- Poser le raccord prise de pression d'huile moteur [3] en lieu et place du filtre à huile (Fig.Mot.18).



Calage de distribution Moteur DW10TD

Pose de la courroie :
Arbre à cames et volant moteur pigés.
Poser la courroie de distribution dans l'ordre suivant :

- poulie d'arbre à cames,
- poulie de pompe haute pression,
- galet enrrouleur,
- pignon de vilebrequin,
- pignon de pompe à eau,
- galet tendeur.

Tension de la courroie :
Mettre en place l'appareil de mesure des tensions de courroie.
Tourner le galet tendeur dans le sens anti-horaire, jusqu'à afficher 98 ± 2 unités SEEM.
Serrer la vis du galet tendeur à $2,5$ m.daN.
Serrer la vis de la poulie de vilebrequin à 7 m.daN.
Déposer l'appareil de mesure ainsi que les piges.
Effectuer 8 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
Reposer les piges.
Desserrer :
• la poulie de vilebrequin,
• la vis du galet tendeur.
Poser l'appareil de mesure.
Tourner le galet tendeur dans le sens anti-horaire, pour atteindre une tension de 54 ± 2 unités SEEM.
Serrer la vis du galet tendeur à $2,5 \pm 0,2$ m.daN.
Déposer l'appareil de mesure.
Poser l'appareil de mesure.
La valeur de tension doit être de 54 ± 3 unités SEEM.
Déposer les piges et l'appareil de mesure.
Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
Poser les piges.
Déposer les piges.

Appareil de mesure de tension de courroie SEEM CTG 105.5.

Sens de tension

La pompe d'injection haute pression ne nécessite pas de calage

Pige de calage du vilebrequin: à côté du filtre à huile vers la boîte de vitesses.

- Poser un manomètre et un flexible sur l'outil [3].
- Mettre le moteur en marche.
- Relever les pressions et les comparer à celles du tableau.
- Déposer :
 - le manomètre,
 - le flexible,
 - le raccord [3].
- Reposer :
 - un filtre à huile neuf,
 - l'écran sous le groupe motopropulseur.
- Effectuer le niveau d'huile moteur.

Pression d'huile

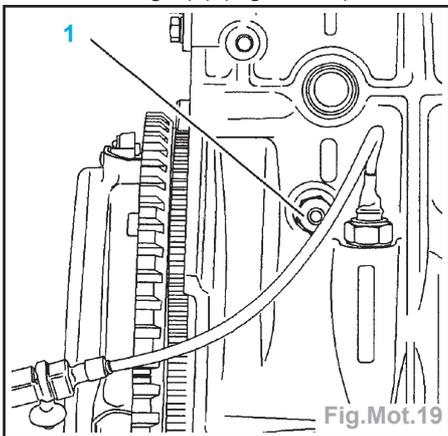
- Pression d'huile moteur 80°C mesurée en lieu et place du manocontact :
 - à 1000 tr/min **2,0**
 - à 4000 tr/min **4,0**

Refroidissement

Moteur DW8B

Vidange

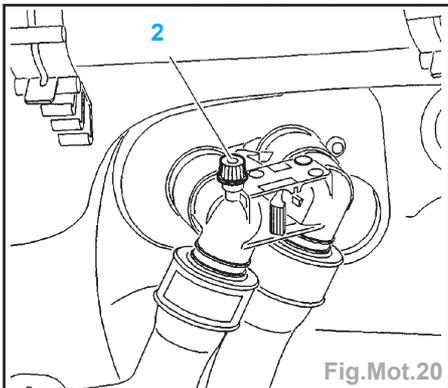
- Déposer le bouchon du vase d'expansion avec précaution (moteur chaud).
- Vidanger le radiateur en ouvrant la vis de vidange.
- Vidanger le bloc moteur en déposant la vis de vidange (1) (Fig.Mot.19).



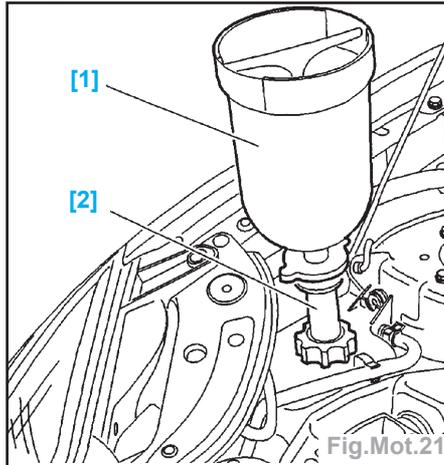
- Après évacuation complète du liquide de refroidissement :
 - fermer la vis de vidange du radiateur,
 - replacer et serrer la vis de vidange du bloc moteur.

Remplissage et purge

- Ouvrir la vis de purge (2) (Fig.Mot.20).



- Monter le cylindre de charge [1], avec l'adaptateur [2] sur l'orifice de remplissage (Fig.Mot.21).

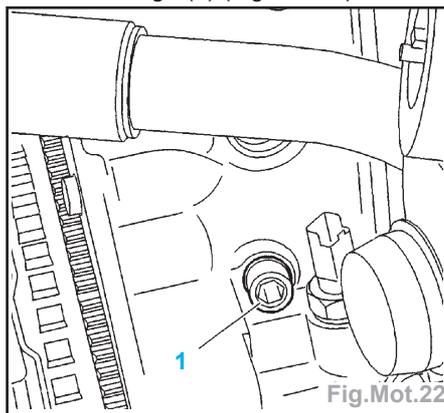


- Remplir le circuit de refroidissement.
- Nota :** Maintenir le cylindre de charge rempli au maximum.
- Fermer la vis de purge (2) dès que le liquide coule sans bulle d'air.
- Déposer le cylindre de charge [1].
- Démarrer le moteur.
- Faire tourner le moteur à un régime de 1500 tr/min.
- Maintenir le régime moteur jusqu'au premier cycle de refroidissement.
- Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.
- Compléter le niveau de liquide de refroidissement (si nécessaire).
- Reposer le bouchon du vase d'expansion.

Moteur DW10TD

Vidange

- Déposer le bouchon du vase d'expansion avec précautions.
- Placer un bac de vidange sous le radiateur de refroidissement.
- Désaccoupler la durit inférieure du radiateur de refroidissement.
- Vidanger le bloc moteur en déposant la vis de vidange (1) (Fig.Mot.22).



Remplissage et purge

- Ouvrir la vis de purge des éléments suivants :
 - sortie aérotherme,
 - boîtier de sortie d'eau.

- Accoupler la durit inférieure au radiateur de refroidissement.
- Reposer la vis (1) munie d'un joint neuf.
- Serrer la vis (1) à 2,5 ± 0,2 m.daN.
- Monter le cylindre de charge [1], avec l'adaptateur [2] sur l'orifice de remplissage (Fig.Mot.21).
- Remplir le circuit de refroidissement.

Nota : Maintenir le cylindre de charge rempli au maximum.

- Fermer la vis de purge dès que le liquide coule sans bulle d'air.
- Déposer le cylindre de charge [1].
- Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.
- Dégager le bac de vidange.
- Démarrer le moteur.
- Maintenir le régime moteur à 1500 tr/min jusqu'au premier cycle de refroidissement (enclenchement et arrêt du ou des moto-ventilateurs).
- Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.
- Déposer le bouchon du vase d'expansion avec précautions.
- Compléter éventuellement le niveau jusqu'au repère maxi.
- Reposer le bouchon du vase d'expansion.
- Contrôler l'absence de fuite au niveau des vis de purges et au raccordement de la durit inférieure sur le radiateur de refroidissement.

Alimentation (moteur DW8B)

Pompe d'injection

Dépose

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever et caler le véhicule à l'avant droit.
- Déposer le cache-style.
- Désaccoupler et écarter (Fig.Mot.23) :
 - le tube (6),
 - les conduits (2) et (3).
- Désaccoupler et obturer :
 - la durit d'arrivée gazole (5),
 - la durit de retour gazole (4).
- Déposer le répartiteur d'air (1).

Impératif : Obturer les conduits d'admission.

- Elinguer le moteur à l'aide d'une grue d'atelier.
- Déposer :
 - le support moteur droit (7),
 - la courroie d'accessoires,
 - la courroie de distribution.
- Reposer le support moteur droit (7).
- Déposer (Fig.Mot.24) :
 - les vis de fixation du pignon de pompe d'injection (8); à l'aide de l'outil [1],
 - le pignon de pompe d'injection (8).
- Déposer les 3 vis (9) (Fig.Mot.25).
- Débrancher (Fig.Mot.26) :
 - le connecteur (13),
 - le connecteur (14),
 - le connecteur (15).
- Désaccoupler :
 - le raccord (16),
 - le câble d'accélérateur (17),
 - le câble du ralenti accéléré (18),

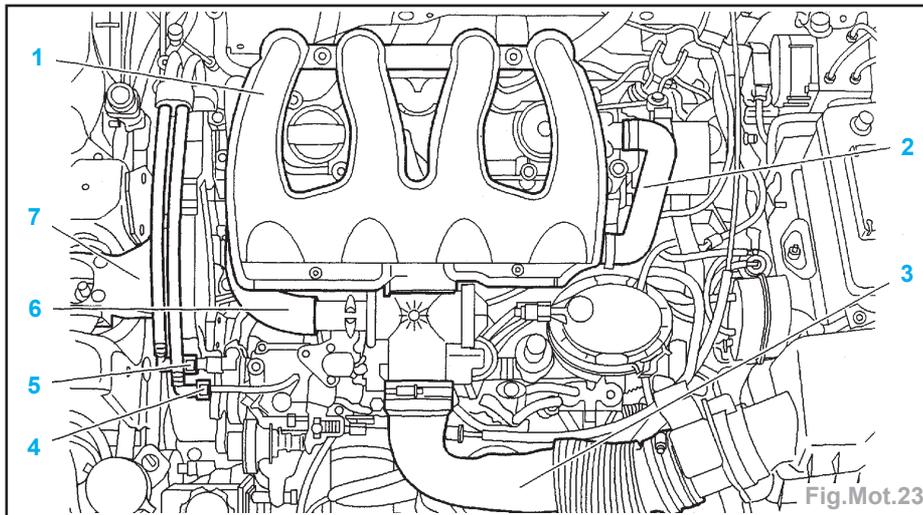


Fig.Mot.23

- Achever la tension par le tendeur de gaine (4).

Moteur chaud

- Vérifier que le câble (5) est sans tension.
Contrôle de la sonde thermostatique
 - Entre moteur froid et moteur chaud, le déplacement du câble doit être supérieur à 6 mm entre le serre-câble (7) et le levier (6).

Réglage de la commande d'accélérateur

Conditions préalables

- Moteur chaud (deux enclenchements du motoventilateur).

- Commande de ralenti accéléré libérée.

contrôle de la tension du câble d'accélérateur

- Appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur.
 - Vérifier que le levier (2) est en appui sur la vis butée (3) sinon modifier la position de l'épingle d'arrêt de tension du câble d'accélérateur.
 - S'assurer qu'en position ralenti, le levier (2) est en appui sur la butée (1).

Réglage de l'anticalage (débit résiduel)

- Placer une cale de 3 mm (10) entre le levier de charge (2) et la butée anticalage (1) (Fig.Mot.28).

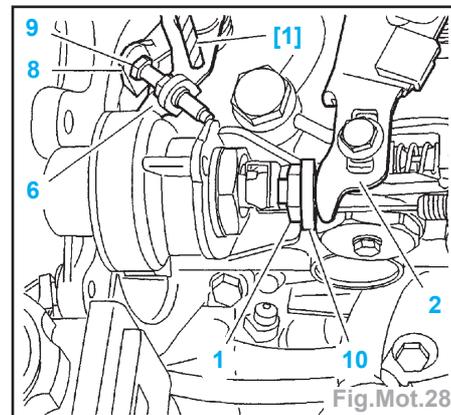


Fig.Mot.28

- Pousser le levier de stop (8).
 - Engager une pige [1] de diamètre 3 mm dans le levier (6).
 - Régler le régime moteur à 1500 tr/min en agissant sur la butée (1).
 - Déposer :
 • la cale (10),
 • la pige [1].

Réglage du ralenti

- Régler le régime de ralenti en agissant sur la vis de réglage du ralenti (9).
 - Régime ralenti **825 ± 25 tr/min**

Contrôle de la décélération moteur

- Déplacer le levier de charge (2) pour obtenir un régime moteur de 3000 tr/min.
 - Lâcher le levier de charge (2).
 - La décélération doit être comprise entre 2,5 et 3,5 secondes.
 - La plongée doit être d'environ 50 tr/min par rapport au ralenti.

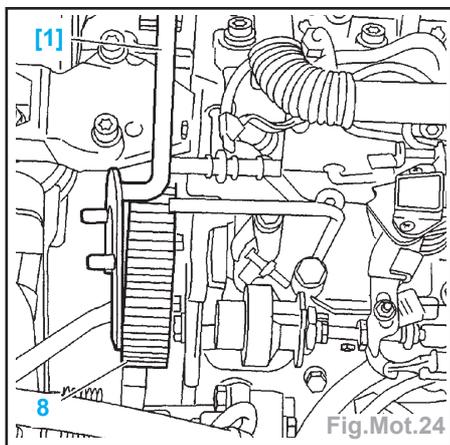


Fig.Mot.24

- Déposer :
 • la fixation arrière (12),
 • la pompe d'injection (10).

Repose

- Reposer :
 • la pompe d'injection (10),
 • la fixation arrière (12),
 • les 3 vis (9).
 - Serrer :
 • les 3 vis (9) à 2 ± 0,2 m.daN,
 • la fixation arrière (12) à 2,3 ± 0,2 m.daN.
 - Reposer :
 • le pignon de pompe d'injection (8),
 • les vis de fixation du pignon de pompe d'injection (8).
 - Serrer les vis de fixation à 2,3 ± 0,2 m.daN.
 - Accoupler :
 • les tubes haute pression (11) et les serrer à 2,5 ± 0,2 m.daN,
 • le câble du ralenti accéléré (18),
 • le câble d'accélérateur (17),
 • le raccord (16) et les serrer à 2,5 ± 0,2 m.daN.
 - Le reste de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Contrôle et réglage

Réglage du ralenti accéléré

Moteur froid

- Vérifier que le levier (6) est en butée à droite (Fig.Mot.27) sinon, approcher la tension du câble (5) par le serre-câble (7).

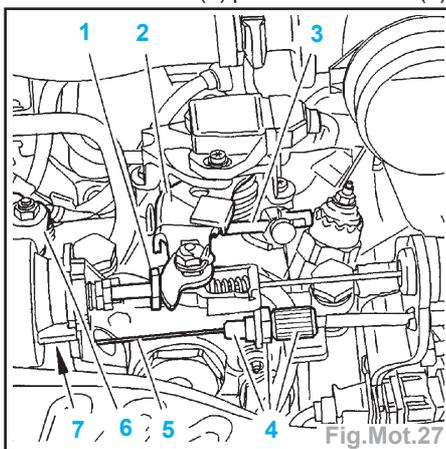


Fig.Mot.27

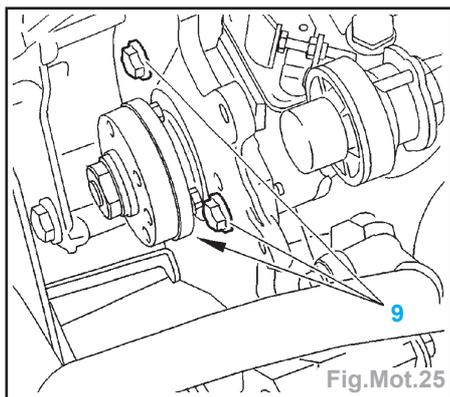


Fig.Mot.25

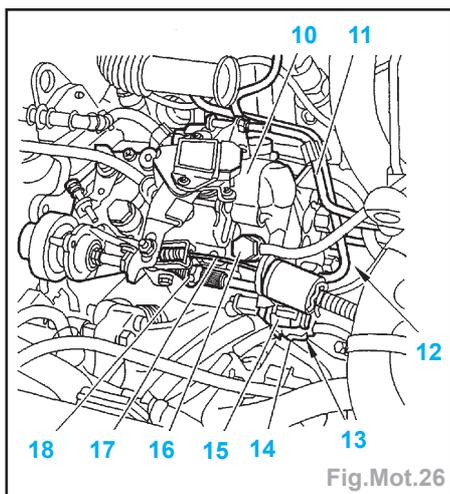


Fig.Mot.26

• les tubes haute pression d'alimentation des injecteurs Diesel (11).

- Dans le cas contraire, consulter le tableau ci-dessous.

	décélération trop rapide	décélération trop lente
anomalie constatée	le moteur a tendance à caler	le régime de rotation est supérieur au ralenti
opération(s) à effectuer	Dévisser la vis (1) d'un quart de tour	Visser la vis (1) d'un quart de tour

- Dans chacun des cas, vérifier le régime de ralenti pour retouche éventuelle.

Injecteurs

Dépose

- Déposer :
 - les tuyaux d'alimentation et de retour,
 - le filtre à air avec le débitmètre,
 - le répartiteur d'admission.

Impératif : Obturer les conduits d'admission.

- Déposer (Fig.Mot.29) :
 - les porte-injecteurs (2),
 - les rondelles d'étanchéité (1).

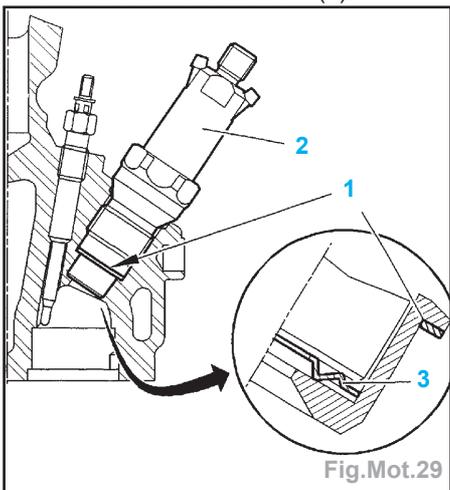


Fig.Mot.29

Repose

Impératif : Remplacer systématiquement la rondelle d'étanchéité.

Nota : La rondelle pare-flamme (3) se trouve à l'intérieur du porte-injecteur.

- Reposer :
 - les rondelles d'étanchéité (1),
 - les porte-injecteurs (2) et les serrer à $9 \pm 0,9$ m.daN,
 - les tuyaux d'alimentation des injecteurs et les serrer à $2,5 \pm 0,2$ m.daN,
 - les tuyaux de retour d'injecteurs Diesel.

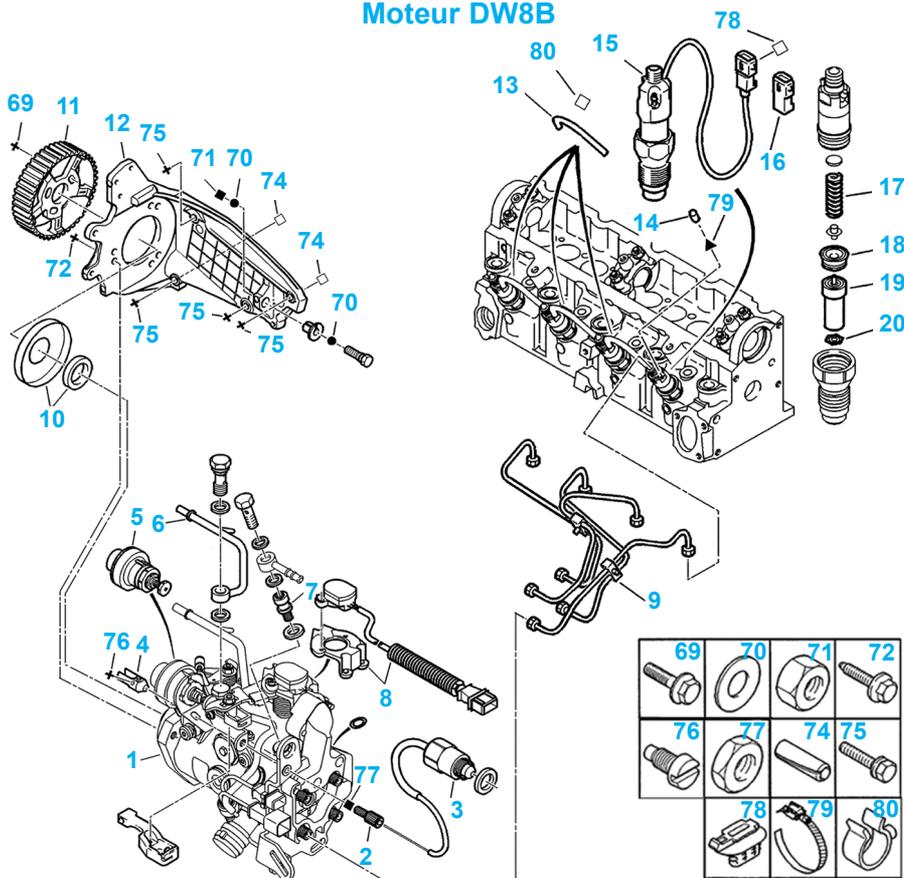
Impératif : Déposer les obturateurs de conduit d'admission.

- Reposer :
 - le répartiteur d'admission,
 - le filtre à air avec le débitmètre.

Alimentation (Moteur DW10TD)

Conditions d'intervention sur le système d'injection directe

Alimentation en carburant Moteur DW8B



- | | | |
|-----------------------|------------------------|--------------------|
| 1 Pompe d'injection | 8 Potentiomètre | 15 Porte-injecteur |
| 2 Vis de réglage | 9 Jeu de tuyaux | 16 Support |
| 3 Commande de ralenti | 10 Kit cache poussière | 17 Ressort |
| 4 Serre-câble | 11 Pignon de pompe | 18 Entretoise |
| 5 Contacteur | 12 Support de pompe | 19 Injecteur |
| 6 Raccord de sortie | 13 Raccord | 20 Protecteur |
| 7 Rehausse de pompe | 14 Bouchon | |

Circuit électrique

- L'échange d'un calculateur d'injection entre deux véhicules, se traduit par l'impossibilité de démarrer les véhicules.
- Il est interdit d'alimenter un injecteur Diesel en 12 volts.

Pompe haute pression

- Ne pas dissocier de la pompe haute pression carburant (1) les éléments suivants (Fig.Mot.30) :
 - la bague d'étanchéité (a) (pas de pièces de rechange),
 - le raccord de sortie haute pression (b) (cela entraînerait un dysfonctionnement).

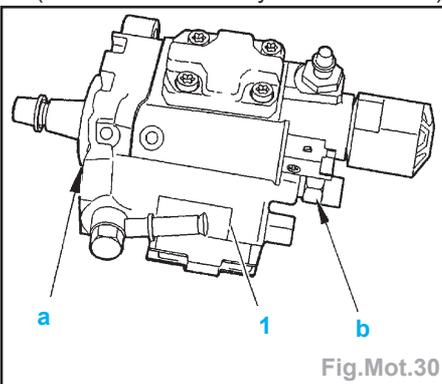


Fig.Mot.30

Injecteurs

Attention : Les nettoyages au gazole et aux ultra-sons sont prohibés.

- Ne pas dissocier le porte-injecteur (2), des éléments suivants (Fig.Mot.31) :
 - l'injecteur Diesel (e) (pas de pièces de rechange),
 - l'actuateur de débit carburant (c) (destruction).

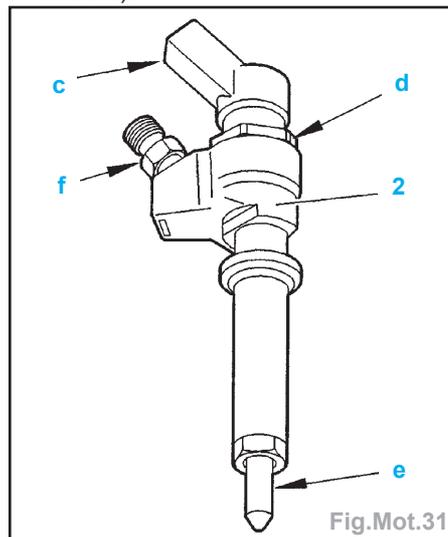


Fig.Mot.31

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Ne pas manoeuvrer l'écrou (d) (cela entraînerait un dysfonctionnement).
- Ne pas dissocier le raccord (f) d'un injecteur Diesel.
- Le nettoyage de la calamine sur le nez d'injecteur est interdit.

Pompe haute pression

Dépose

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
 - le cache-style moteur,
 - l'isolant phonique sous le moteur.
- Déposer :
 - la courroie d'accessoires,
 - la courroie de distribution.
- Reposer le support moteur droit.
- Déposer la pompe d'amorçage (1) (Fig. Mot.32).

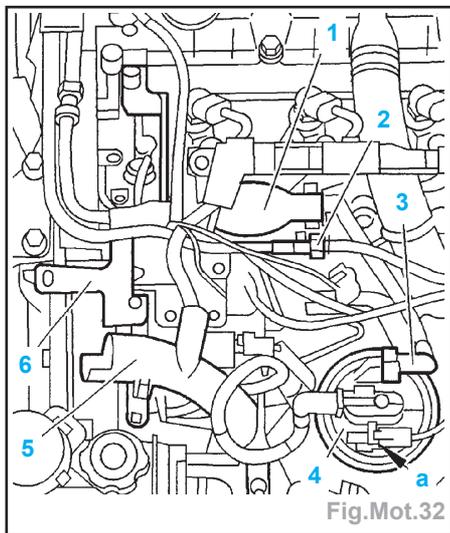


Fig.Mot.32

- Débrancher le connecteur en (a).
- Désaccoupler les raccords encliquetables (2) et (3), puis obturer les orifices.
- Déposer :
 - le filtre à carburant (4) (complet),
 - le support de filtre à carburant.
- Ecarter le faisceau électrique moteur et sa goulotte (5).
- Déposer les fixations du support (6) de cache style moteur.
- Ecarter le support (6) de cache style moteur.

Impératif : • nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.
 • appliquer un contre-couple en (e) (Fig. Mot.33).

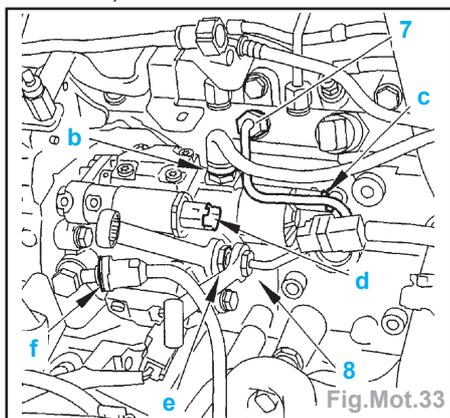
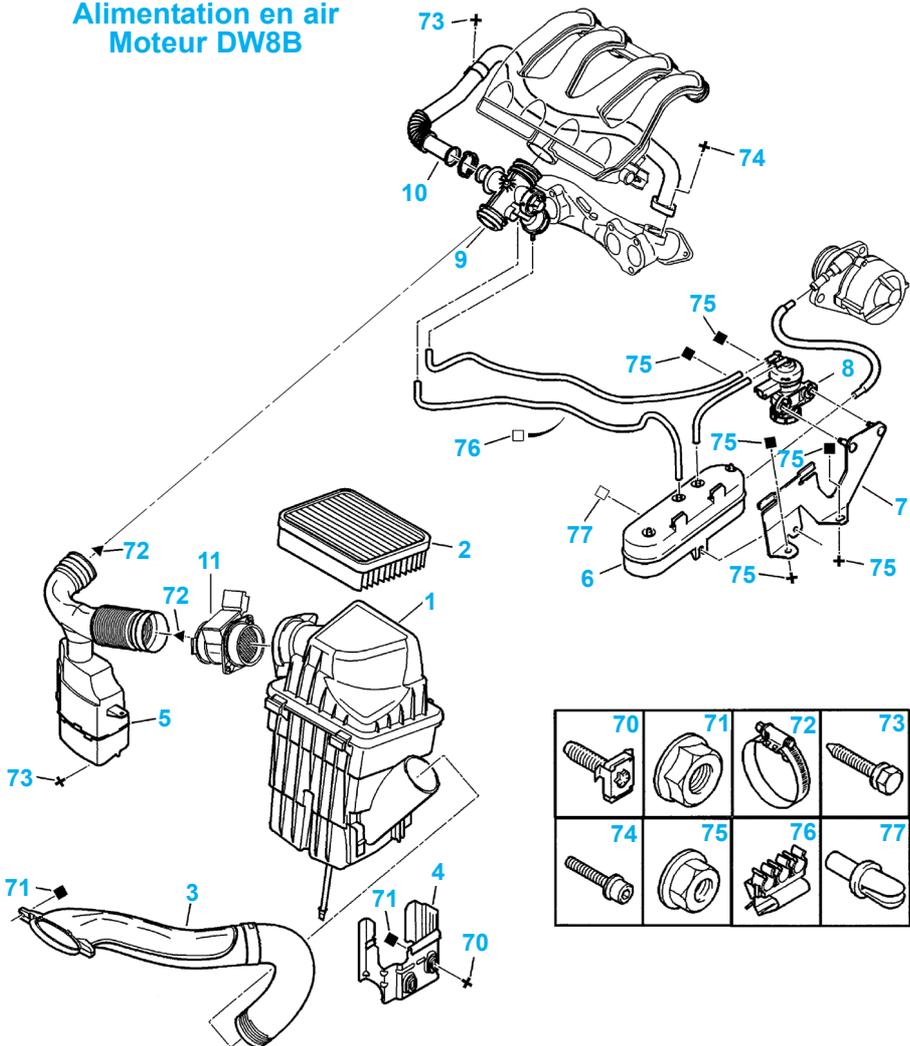


Fig.Mot.33

Alimentation en air Moteur DW8B



- | | | |
|---------------------------|--------------------|---------------|
| 1 Boîtier de filtre à air | 5 Résonateur | 9 Vanne EGR |
| 2 Filtre à air | 6 Réserve de vide | 10 Tube EGR |
| 3 Collecteur entrée air | 7 Support | 11 Débitmètre |
| 4 Support | 8 Electrovanne EGR | |

- Déposer :
 - le tube haute pression (7),
 - la fixation arrière (8).
- Désaccoupler :
 - la durit d'arrivée carburant, en (f),
 - la durit de retour carburant, en (b).
- Débrancher les connecteurs (c) et (d).

Impératif : Obturer les orifices de la pompe haute pression.

- Poser la bride pour décollement du pignon de pompe d'injection [5] (Fig.Mot.34).

- Desserrer puis déposer le pignon (10) d'entraînement de pompe haute pression; à l'aide de l'outil [4].
- Déposer :
 - les fixations (11),
 - la pompe haute pression (9),

Repose

Impératif : Reposer un tube haute pression (7) (neuf) (Fig.Mot.33).

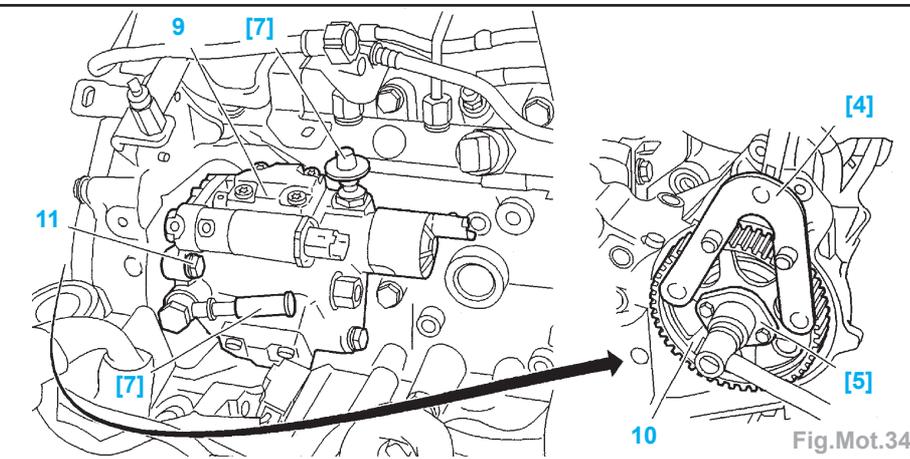


Fig.Mot.34

- Remplacer la courroie de distribution.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Couple de serrage

- Serrer :
 - les fixations (11) : $2 \pm 0,2$ m.daN,
 - la fixation arrière (8) : $2,25 \pm 0,2$ m.daN.
- Appliquer un contre-couple en (e).
- Serrer :
 - l'écrou de fixation du pignon (10) : $5 \pm 0,5$ m.daN,
 - le tube haute pression (7) : $2,5 \pm 0,2$ m.daN, à l'aide des outils [1], [2] et [3] (Fig.Mot.39).

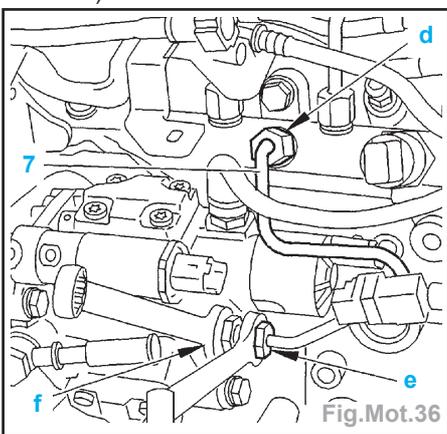
Rampe commune d'injection

Dépose

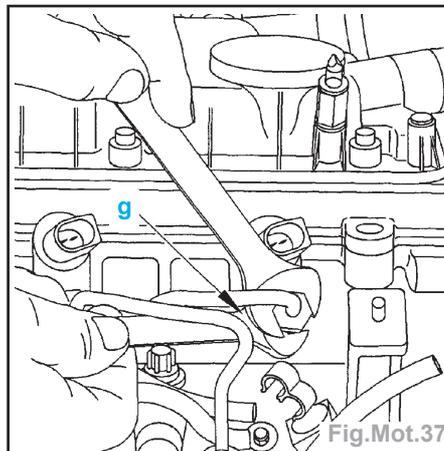
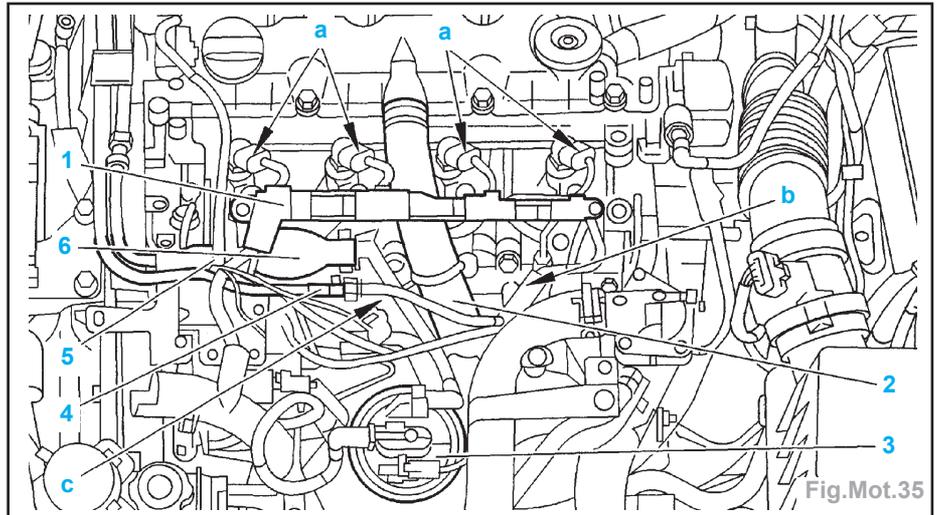
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le cache-style moteur.
- Débrancher (Fig.Mot.35) :
 - les connecteurs en (a),
 - le connecteur en (b),
 - le connecteur en (c),
- Déposer la pompe d'amorçage (6) avec son support.
- Ecarter la barrette porte faisceau électrique (1).
- Désaccoupler et écarter la durit (2) de réaspiration des vapeurs d'huile.
- Désaccoupler les tubes (4) et (5), et les obturer.
- Ecarter les tubes (4) et (5).
- Déposer :
 - le filtre à carburant (3) (complet),
 - le support de filtre à carburant.

Impératif : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

- Appliquer un contre-couple en (f) (Fig. Mot.36).

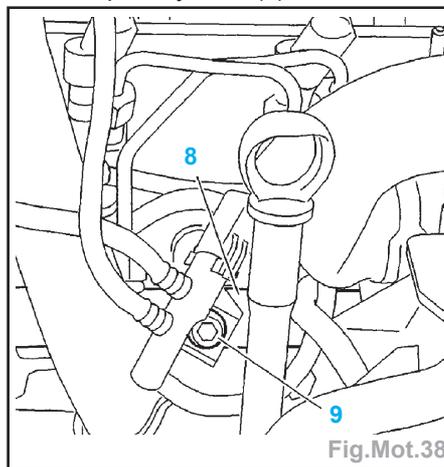


- Desserrer :
 - le raccord, en (e),
 - le raccord, en (d).
- Déposer le tube d'alimentation haute pression (7).
- Appliquer un contre-couple en (g) (Fig. Mot.37).
- Desserrer :
 - les raccords sur les injecteurs,
 - les raccords sur la rampe commune haute pression.
- Déposer les tubes d'alimentation haute pression.



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

- Déposer (Fig.Mot.38) :
 - la vis (9),
 - les 3 vis de fixation de la rampe d'injection,
 - la rampe d'injection (8).



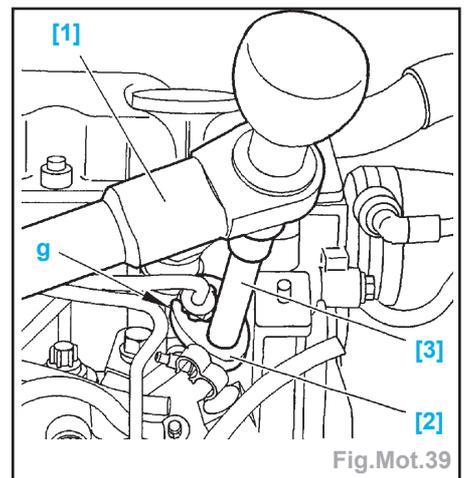
Repose

Impératif : Remplacer le ou les tubes haute pression d'Injection diesel déposés.

- Reposer :
 - la rampe d'injection (8),
 - les 3 vis de fixation de la rampe d'injection (serrer à la main),
 - le tube d'alimentation haute pression (7) (neuf).

- Serrer à l'aide des outils [1], [2] et [3] (Fig.Mot.39) :

- le raccord, en (d) : $2,2 \pm 0,25$ m.daN,
- le raccord, en (e) : $2,2 \pm 0,25$ m.daN.



- Appliquer un contre-couple en (f).
- Reposer les tubes d'alimentation haute pression des injecteurs comme suit :
 - monter les tubes des injecteurs pour les cylindres 2 et 4,
 - serrer à fond de filet et à la main les raccords sur les injecteurs et sur la rampe commune,
 - monter les tubes des injecteurs pour les cylindres 1 et 3,
 - serrer à fond de filet et à la main les raccords sur les injecteurs et sur la rampe commune.

Impératif : Clipper les agrafes sur les tubes en respectant le même emplacement; ne pas utiliser d'outil (exemple : pince multiprise...). Desserrer au besoin les raccords pour faciliter la mise en place des agrafés puis les serrer à la main.

- Serrer les 3 vis de fixation de la rampe d'injection : $2,3 \pm 0,2$ m.daN.
- Appliquer un contre-couple en (g).
- Serrer les raccords sur les injecteurs à $2,5 \pm 0,25$ m.daN; à l'aide des outils [1], [2] et [3].

Injecteurs

Dépose

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le cache-style moteur.
- Débrancher les connecteurs en (a) (Fig. Mot.40).
- Déposer les fixations (3).
- Ecarter le faisceau électrique (2).
- Déposer :
 - les tubes de retour carburant (1),
 - la pompe d'amorçage gazole (4).

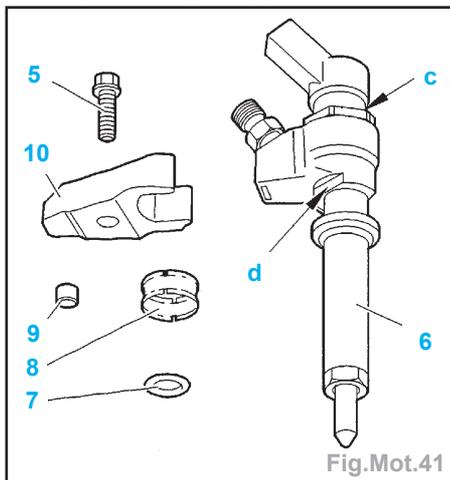
Impératif : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

- Appliquer un contre-couple en (g) (Fig. Mot.37).
- Desserrer :
 - les raccords sur les injecteurs,
 - les raccords sur la rampe commune haute pression.
- Déposer les tubes d'alimentation haute pression.

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

- Déposer (Fig.Mot.41) :

- les vis (5),
- les brides (10),
- les injecteurs (6),
- les bagues d'étanchéité (8),
- les joints (7),
- les grains d'appuis (9).



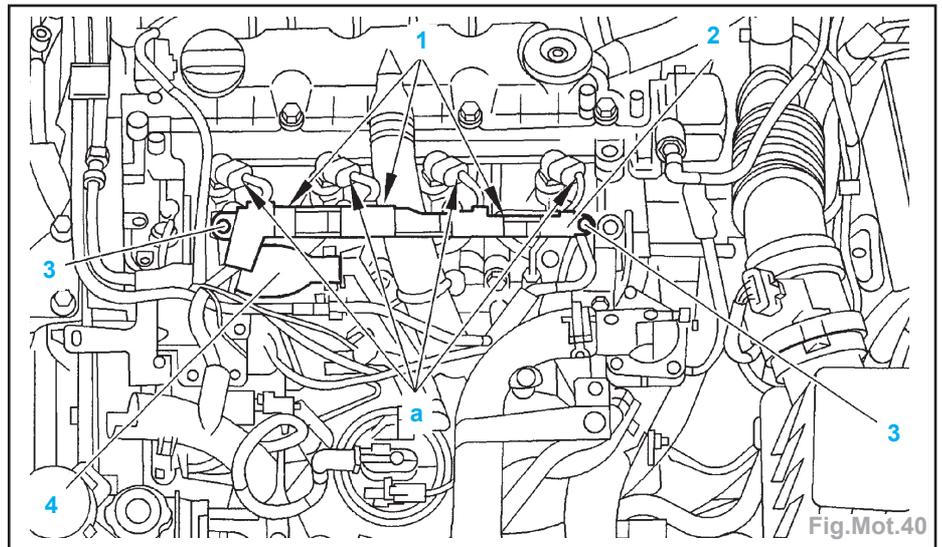
Nota : En cas d'impossibilité de dépose de l'injecteur diesel, déposer le goujon de fixation de la bride (10). A l'aide d'une clé plate en (d), manoeuvrer l'injecteur en le soulevant.

Impératif : Obturer les puits d'injecteurs.

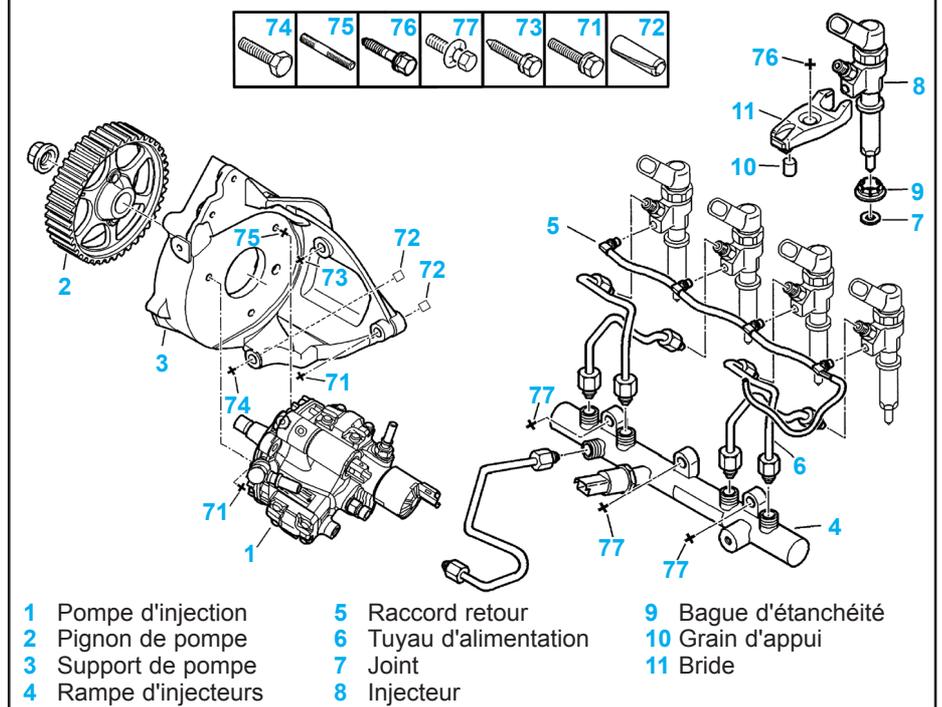
Repose

Impératif : Remplacer le ou les tubes haute pression d'injection déposés.

- Déposer les obturateurs des puits d'injecteurs diesel.
- Reposer :
 - les grains d'appuis (9),
 - les joints (7) (neuf),
 - les bagues d'étanchéité (8) (neuves),
 - les injecteurs Diesel (6),
 - les brides (10),
 - les vis (5) (neuves) (sans les serrer).



Alimentation en carburant Moteur DW10TD



- Reposer les tubes d'alimentation haute pression des injecteurs comme suit :

- monter les tubes des injecteurs pour les cylindres 2 et 4,
- serrer à fond de filet et à la main les raccords sur les injecteurs et sur la rampe commune,
- serrer les vis (5) (Fig.Mot.41) à $3 \pm 0,3$ m.daN; à l'aide des outils [1], [3] et [5] (Fig.Mot.39),
- monter les tubes des injecteurs pour les cylindres 1 et 3,
- serrer à fond de filet et à la main les raccords sur les injecteurs et sur la rampe commune,
- serrer les vis (5) (Fig.Mot.41) à $3 \pm 0,3$ m.daN; à l'aide des outils [1], [3] et [5] (Fig.Mot.39).

Impératif : Clipper les agrafes sur les tubes en respectant le même emplacement; ne pas utiliser d'outil (exemple : pince multiprise...). Desserrer au besoin

les raccords pour faciliter la mise en place des agrafés puis les serrer à la main.

- Appliquer un contre-couple en (g) (Fig. Mot.39).
- Serrer les raccords sur les injecteurs à $2,5 \pm 0,25$ m.daN; à l'aide des outils [1], [2] et [3].
- Serrer les raccords sur la rampe d'injection à $2,5 \pm 0,25$ m.daN; à l'aide des outils [1], [2] et [3].
- Reposer :
 - la pompe d'amorçage gazole (4),
 - les tubes de retour carburant (1),
 - le faisceau électrique (2).
- Reposer les fixations (3).
- Rebrancher :
 - les connecteurs en (a),
 - la borne négative de la batterie.

Turbocompresseur

Dépose

- Déposer (Fig.Mot.42) :
 - le berceau moteur,
 - le pot catalytique,
 - le conduit d'entrée du turbocompresseur (2),
 - le conduit de sortie du turbocompresseur (1),
 - le tuyau d'arrivée d'huile (10) (sur le moteur),
 - le retour d'huile (11) (sur le turbocompresseur),
 - les écrous (6),
 - les vis (5) et (4).
- Récupérer le joint en (a).
- Soulever et écarter la vanne EGR (7).
- Déposer :
 - les 8 écrous (3) et leurs entretoises,
 - l'ensemble collecteur d'échappement (8)/ turbocompresseur (9).
- Séparer le turbocompresseur du collecteur d'échappement.

Repose

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

Attention : Vérifier l'absence de corps étranger dans les conduits d'air.

Culasse

Moteur DW8B

Dépose

- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Lever et caler le véhicule à l'avant droit.
- Déposer la courroie de distribution.
- Déposer le collecteur d'admission supérieur.

Impératif : Obturer les conduits d'admission.

- Désaccoupler et écarter la durit (10) (Fig. Mot.43).
- Déposer :
 - le couvre-culasse supérieur (9) (avec déshuileur intégré),
 - le couvre-culasse inférieur (8),
 - le tube (6),
 - les tubes haute pression des injecteurs (11),
 - la pompe à vide,
 - le filtre à carburant (au complet).
- Désaccoupler le tube de retour carburant des injecteurs.
- Déposer les 3 vis (15) (Fig.Mot.44).

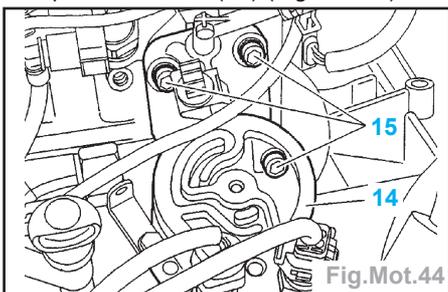


Fig.Mot.44

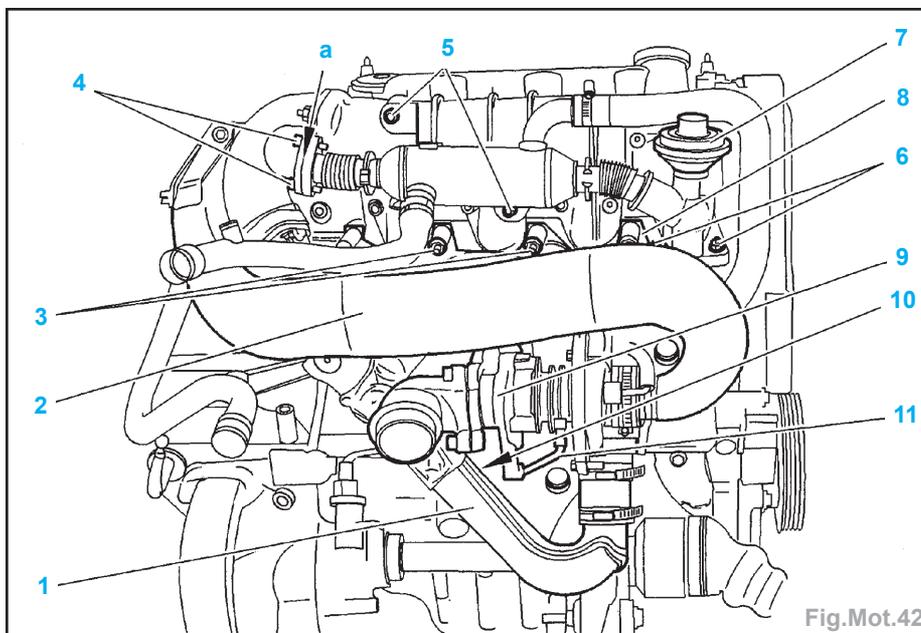
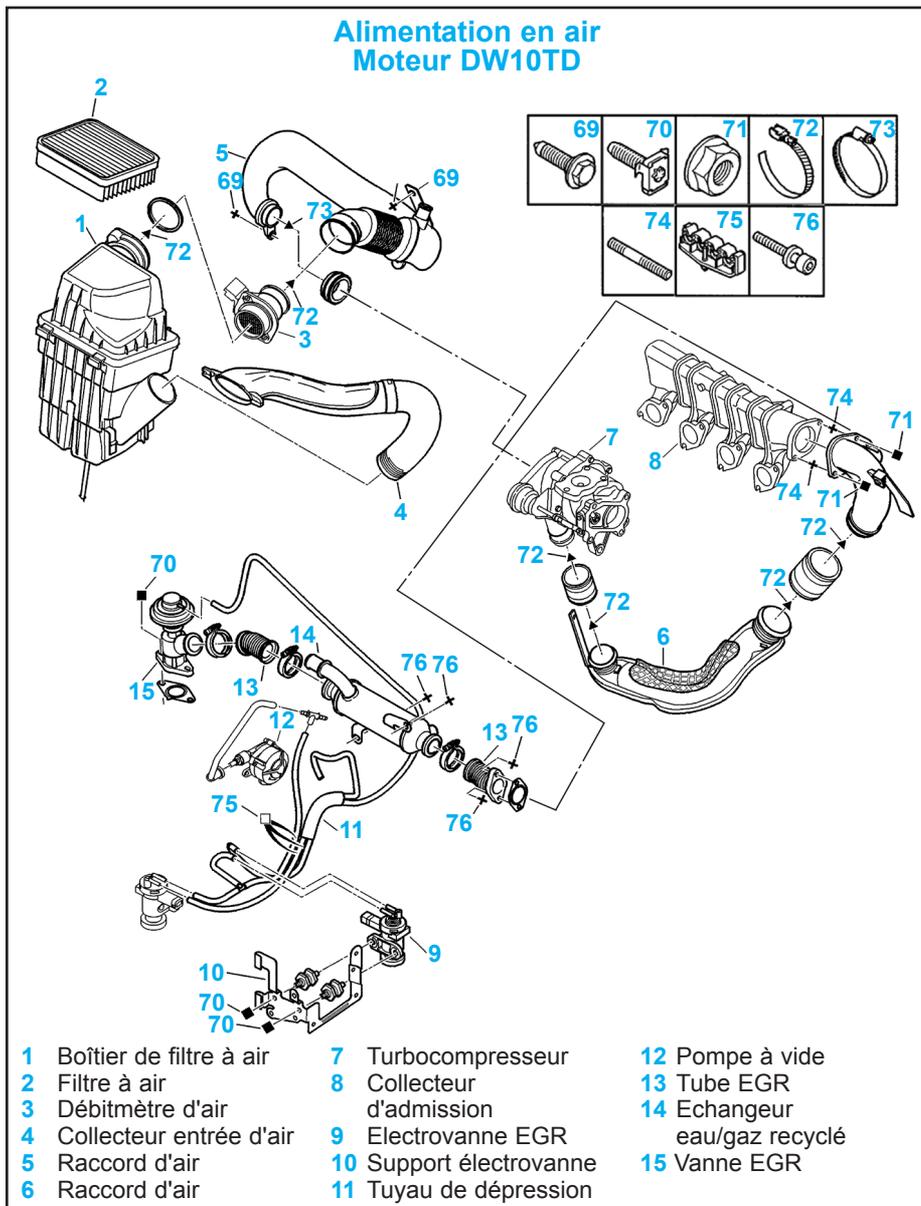


Fig.Mot.42

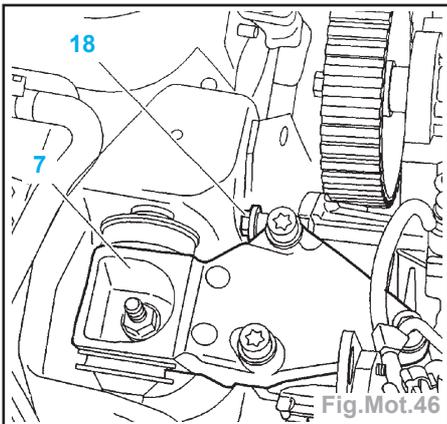
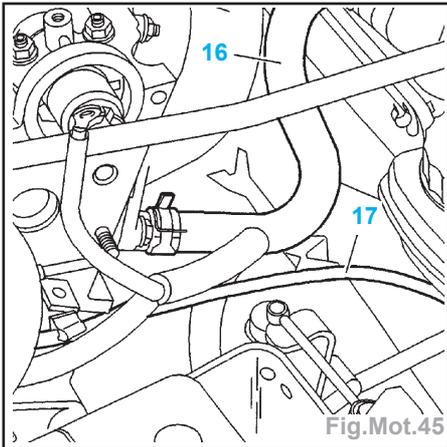
- Ecarter légèrement le boîtier de sortie d'eau (14).
- Désaccoupler la durit (16) (Fig.Mot.45).
- Ecarter le tube (17).
- Reposer le support moteur droit (7) (Fig.Mot.46).
- Desserrer la vis (18) et la mettre en contact sur le passage de roue.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



- Desserrer les 10 vis de fixation de la culasse (en escargot, de l'extérieur vers l'intérieur).
- Déposer les vis de culasse.
- Basculer et décoller la culasse.

Repose

- Nettoyer les plans de joint avec un produit décapant homologué.

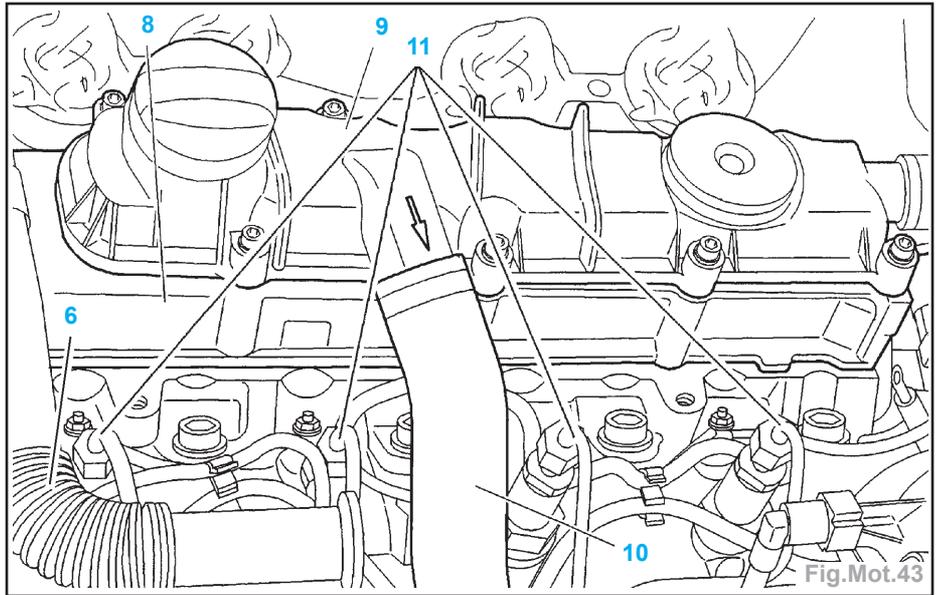
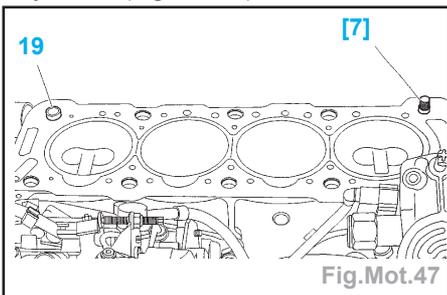
Attention : Exclure les outils abrasifs ou tranchants.

Impératif : Les plans de joint ne doivent comporter ni trace de choc ni rayures.

- Nettoyer le filetage des vis de culasse dans le carter cylindres en utilisant un taraud M12x150.
- Brosser le filetage des vis de culasse (vis réutilisées).

Impératif : Avant réutilisation des vis de culasse il faut contrôler leur longueur. Ne pas réutiliser les vis de culasse dont la longueur est supérieure à 125,5 mm.

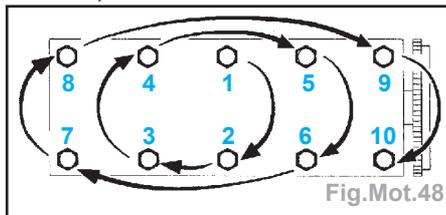
- Reposer un joint de culasse neuf.
- Vérifier la présence de la goupille de centrage (19) sur le bloc cylindres (Fig.Mot.47).



Nota : Contrôler que l'arbre à cames est en position de pigeage; à l'aide d'une vis M8.

Attention : Positionner les pistons à mi-course.

- Mettre en place le guide de culasse [7].
- Reposer la culasse.
- Guider la culasse sur l'outil [7] et la goupille de centrage (19).
- Reposer les vis de culasse préalablement enduites de graisse **MOLYKOTE G. RAPID PLUS** sur les filets et sous la tête.
- Reposer les vis dans l'ordre indiqué (Fig. Mot.48).



Impératif : Déposer l'outil [7] avant de mettre en place la vis.

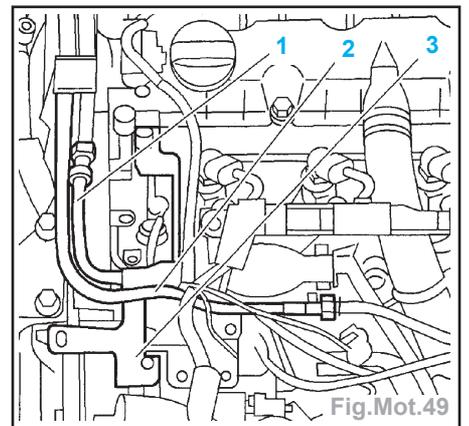
- Serrer les vis avec la méthode suivante :
 - préserrage à $2 \pm 0,2$ m.daN,
 - serrage à $6 \pm 0,6$ m.daN,
 - serrage angulaire à $180 \pm 5^\circ$.
- Resserrer la vis (18).
- Maintenir le moteur à l'aide d'une grue d'atelier.
- Déposer le support moteur droit (7).
- Reposer :
 - la courroie de distribution,
 - la courroie d'entraînement d'accessoires.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Purger le circuit de gazole.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement moteur.

Moteur DW10TD

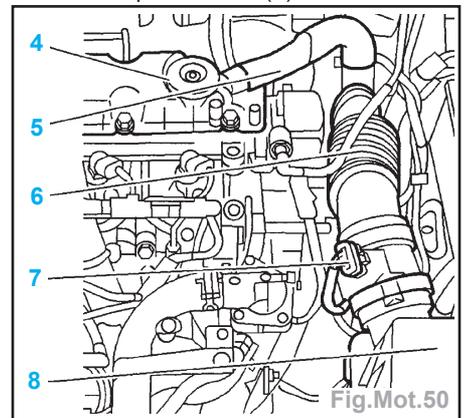
Dépose

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.

- Déposer :
 - le cache-style,
 - le turbocompresseur,
 - la courroie d'accessoires,
 - la courroie de distribution.
- Reposer le support moteur droit.
- Déposer le support cache-style droit (3) (avec pompe d'amorçage) (Fig.Mot.49).



- Déconnecter et écarter les alimentations électriques de la culasse.
- Désaccoupler et écarter de la culasse les pièces suivantes :
 - la durite de refroidissement,
 - la durite d'arrivée gazole (2),
 - la durite de retour gazole (1).
- Débrancher le connecteur (7) (Fig.Mot.50).
- Désaccoupler la durite (5).



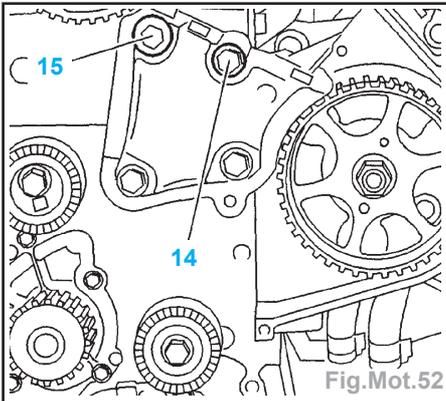
- Déposer :
 - le filtre à air (8),
 - le raccord (6),
 - la vanne EGR,
 - le conduit d'entrée d'air du turbocompresseur,
 - le couvre-culasse supérieur (4).

Impératif : Nettoyer les raccords haute pression avant desserrage.

- Appliquer un contre-couple sur les raccords restant en place au desserrage.
- Déposer :
 - le faisceau haute pression injecteurs,
 - le tube d'alimentation haute pression (entre la pompe et la rampe d'injection commune).

Impératif : Obturer les orifices des tubes d'alimentation.

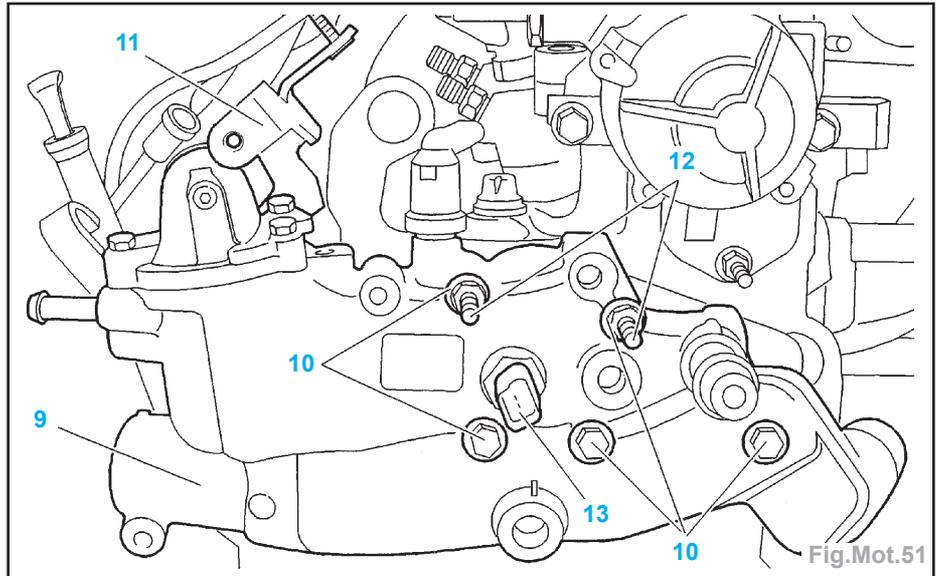
- Débrancher le connecteur (13) (Fig.Mot.51).
- Déposer :
 - le support (11),
 - la fixation du guide jauge à huile,
 - les fixations (10) du boîtier de sortie d'eau,
 - les goujons (12),
 - la patte de fixation du faisceau électrique (si nécessaire).
- Ecarter le boîtier de sortie d'eau (9) du carter-cylindres.
- Mettre en place une grue d'atelier.
- Elinguer le moteur.
- Déposer le support moteur droit.
- Déposer les vis (14) et (15) (Fig.Mot.52).



- Reposer le support moteur droit.
- Desserrer les 10 vis de fixation de la culasse (en escargot, de l'extérieur vers l'intérieur).
- Déposer les vis de culasse.
- Dépose :
 - la culasse,
 - le joint de culasse.

Attention : 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.

- Nettoyer les filetages avec un taraud **M12 x 150**.
- Brosser le filetage des vis.
- Contrôler la planéité de la culasse; déformation maximale admise : 0,05 mm.
- Contrôler la longueur des vis de culasse; longueur maxi sous tête : 133,3 mm.



Repose

Impératif : Vérifier la présence des goupilles de centrage de culasse sur le bloc cylindres.

- Reposer un joint de culasse neuf.
- Respecter le sens de montage : repère épaisseur du côté pompe haute pression carburant.
- Piger le moyeu d'arbre à cames.
- Positionner les pistons à mi-course.
- Déposer le pignon d'arbre à cames.
- Reposer :
 - la culasse,
 - les vis de culasse dans l'ordre indiqué (Fig.Mot.48); graisser les vis sous tête et sur filet (graisse **MOLYKOTE G RAPID PLUS**).
- Serrer les vis avec la méthode suivante :
 - préserrage à $1,8 \pm 0,2$ m.daN,
 - serrage à $6 \pm 0,5$ m.daN,
 - serrage angulaire à $220 \pm 5^\circ$.
- Reposer le couvre-culasse (4).
- Reposer la poulie d'entraînement d'arbre à cames, serrer à $4,3 \pm 0,4$ m.daN.
- Desserrer la vis de fixation du capteur de position arbre à cames.
- Reculer le capteur position d'arbre à cames à fond de boutonnières.
- Régler l'entrefer du capteur de position arbre à cames (1,2 mm), à l'aide d'un jeu de cales.
- Serrer la vis de fixation du capteur de position arbre à cames.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Impératif : Remplacer le ou les tubes haute pression carburant déposés. Serrer les raccords haute pression en appliquant un contre-couple.

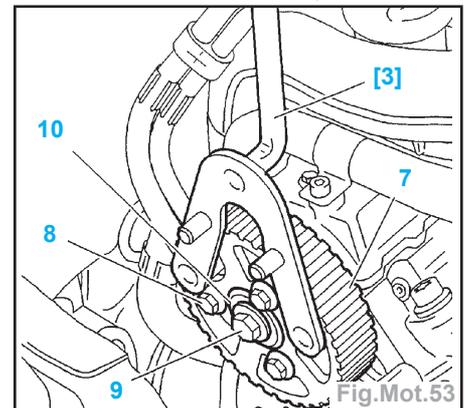
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Contrôler l'étanchéité des tubes haute pression.

Arbre à cames

Moteur DW8B

Dépose

- Lever et caler le véhicule à l'avant droit.
- Déposer la courroie de distribution.
- Déposer le collecteur d'admission supérieur.
- Impératif :** Obturer les conduits d'admission.
- Immobiliser le pignon d'arbre à cames (7) à l'aide de l'outil [3] (Fig.Mot.53).



- Desserrer :
 - les vis (8),
 - la vis (9).
- Déposer :
 - les vis (8),
 - la vis (9),
 - le pignon d'arbre à cames (7),
 - le moyeu d'arbre à cames (10).
- Désaccoupler et écarter la durite (11) (Fig.Mot.54).
- Déposer :
 - le couvre-culasse supérieur (13) (avec déshuileur intégré),
 - le couvre-culasse inférieur (12).
- Déposer :
 - la pompe à vide,
 - les trois chapeaux de paliers de l'arbre à cames,
 - l'arbre à cames.

Impératif : Desserrer progressivement et alternativement les écrous des chapeaux de palier d'arbre à cames.

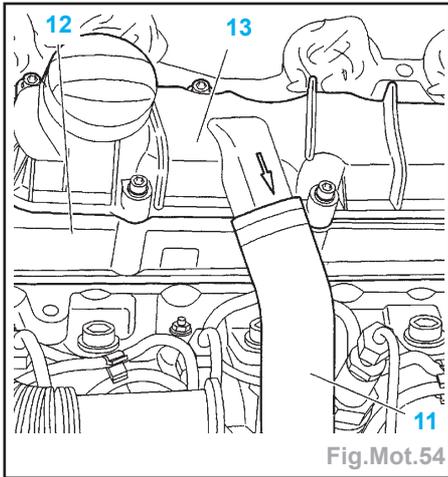


Fig.Mot.54

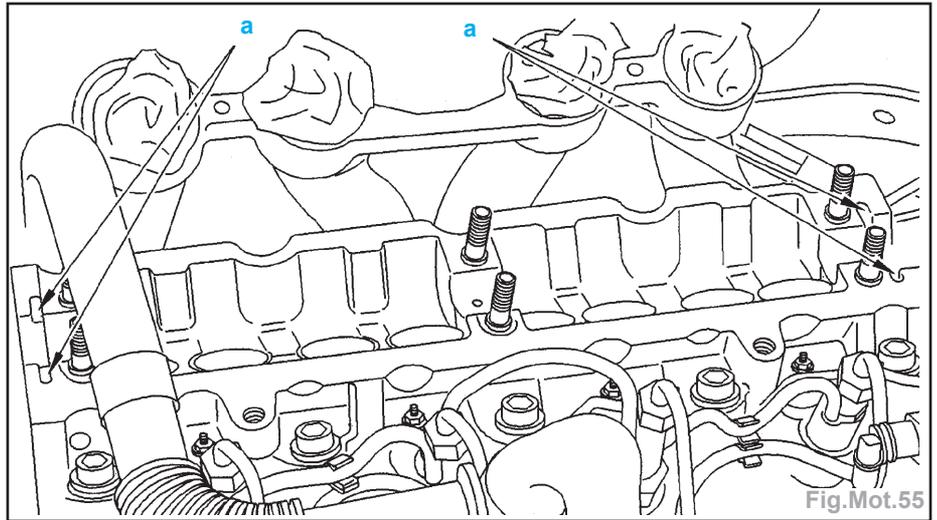


Fig.Mot.55

Repose

Impératif : Tourner le vilebrequin d'un quart de tour dans le sens inverse de rotation (pistons à mi-course).

Nota : En cas d'échange de l'arbre à cames ou des poussoirs, reposer des grains de base de 2,425 mm d'épaisseur.

- Déposer une fine couche de produit d'étanchéité E7 en «a» (Fig.Mot.55).
- Huiler les paliers et les cames.
- Reposer :
 - l'arbre à cames,
 - les chapeaux de paliers de l'arbre à cames.

Impératif : • serrer progressivement et alternativement les écrous des chapeaux de paliers à $2 \pm 0,2$ m.daN.
• contrôler, et régler si nécessaire, le jeu aux soupapes.

- Reposer et serrer la pompe à vide.
- Reposer :
 - le couvre-culasse inférieur (12),
 - le couvre-culasse supérieur (13) (avec déshuileur intégré).
- Accoupler la durit (11).
- Reposer un joint neuf à l'aide de l'outil [1b] et de la vis (9) (Fig.Mot.56).

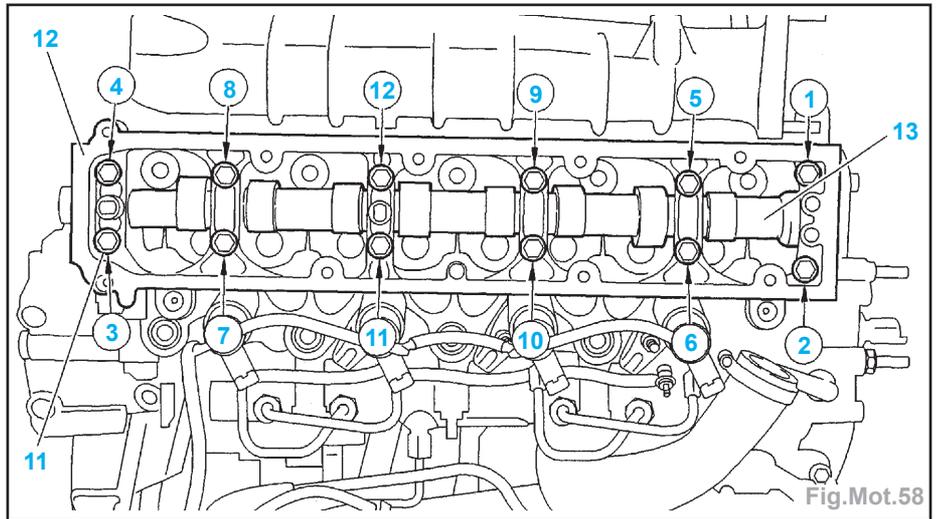


Fig.Mot.58

- Serrer la vis (9) à $4,3 \pm 0,4$ m.daN.
- La suite de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

Moteur DW10TD

Dépose

- Désaccoupler la durit (5) (Fig.Mot.50).
- Déconnecter :
 - la borne négative de la batterie,
 - les connecteurs (7).
- Déposer :
 - le cache-style,
 - le filtre à air (8),
 - le raccord (6),
 - le conduit d'entrée du turbocompresseur,
 - la courroie d'accessoires,
 - la courroie de distribution.
- Reposer le support moteur droit.
- Déposer (Fig.Mot.57) :
 - le moyeu d'arbre à cames (6); à l'aide de l'outil [2],
 - la poulie d'arbre à cames (5),
 - le couvre-culasse supérieur (7).
- Désaccoupler le tube de dépression.
- Déposer la pompe à vide.
- Desserrer les vis (11) (Fig.Mot.58).

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

- Déposer :
 - le carter chapeaux de paliers d'arbre à cames (12),

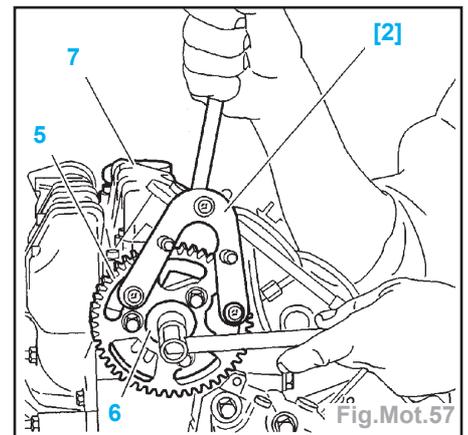


Fig.Mot.57

- l'arbre à cames (13),
- la bague d'étanchéité.

Attention : 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

- Positionner les pistons à mi-course (clavette pignon de vilebrequin horizontale).
- Déposer sur le pourtour du carter chapeaux de paliers (12) du produit d'étanchéité E6.

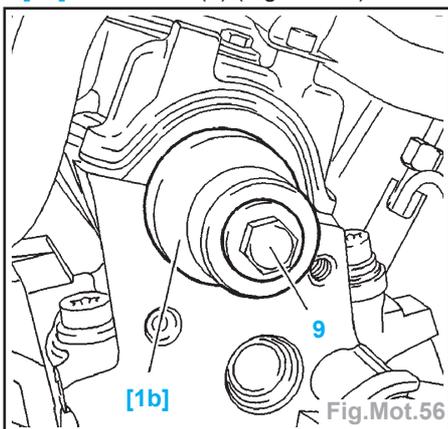


Fig.Mot.56

- Déposer :
 - la vis (9),
 - l'outil [1b].
- Reposer :
 - le moyeu d'arbre à cames (10),
 - la vis (9),
 - le pignon d'arbre à cames (7),
 - les vis (8).

- Positionner l'arbre à cames (13) dans le carter chapeaux de paliers (12).
- Reposer l'ensemble (13) et (12).
- Reposer les vis (11) à la main (Fig. Mot.59).
- Serrer les vis (11) à $1 \pm 0,1$ m.daN (ordre de 1 à 12).

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

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

- Reposer la bague d'étanchéité d'arbre à cames.

Attention : Huiler les joints toriques avant remontage.

- Reposer :
 - le couvre-culasse supérieur (muni de son joint); serrer à $1 \pm 0,1$ m.daN,
 - la pompe à vide (munie d'un filtre et d'un joint torique neufs).
- Desserrer la vis de fixation du capteur de position arbre à cames.
- Reculer le capteur position d'arbre à cames à fond de boutonnières.
- Régler l'entrefer du capteur de position arbre à cames à 1,2 mm.
- Serrer la vis de fixation du capteur de position d'arbre à cames.

Nota : Le réglage n'est pas nécessaire avec un capteur neuf. Lors de la repose d'un capteur d'arbre à cames, il est nécessaire de respecter l'entrefer entre capteur et cible.

- Reposer :
 - la courroie de distribution,
 - la courroie d'accessoires.
- Reposer le support moteur droit.
- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Brancher la borne négative de la batterie.

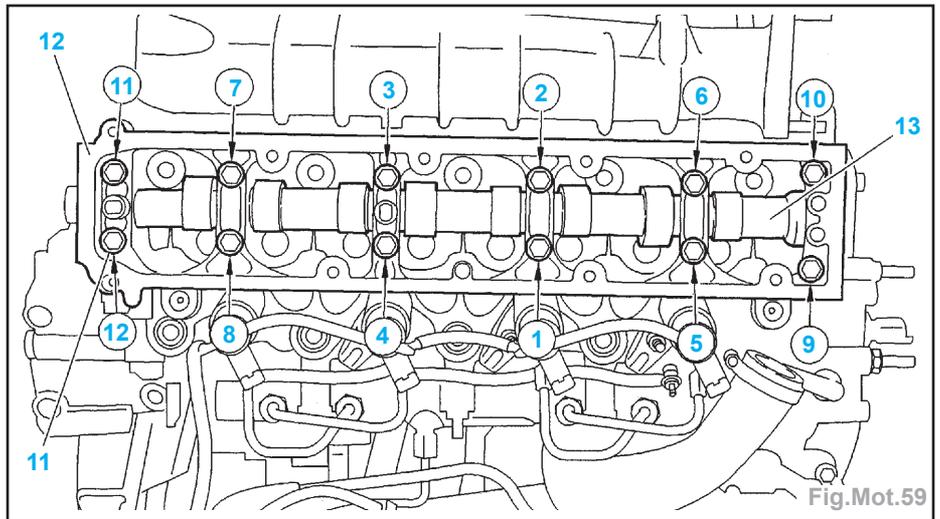
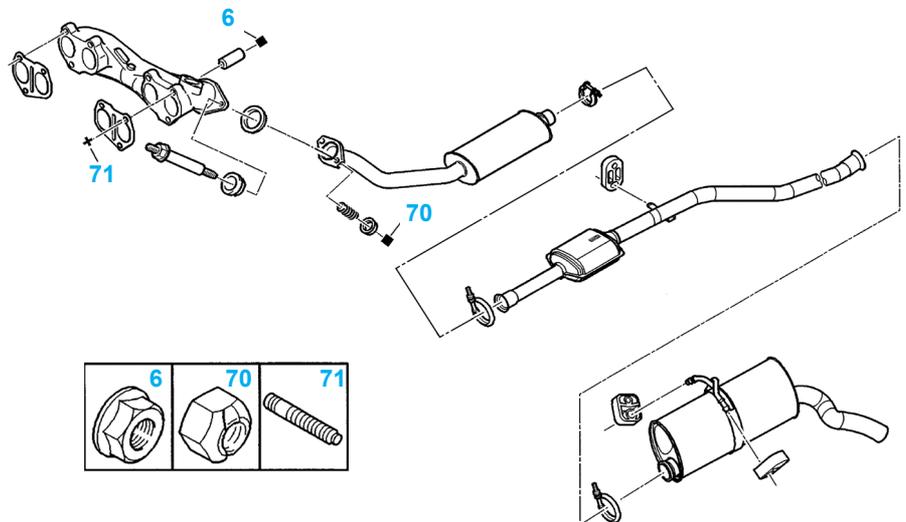
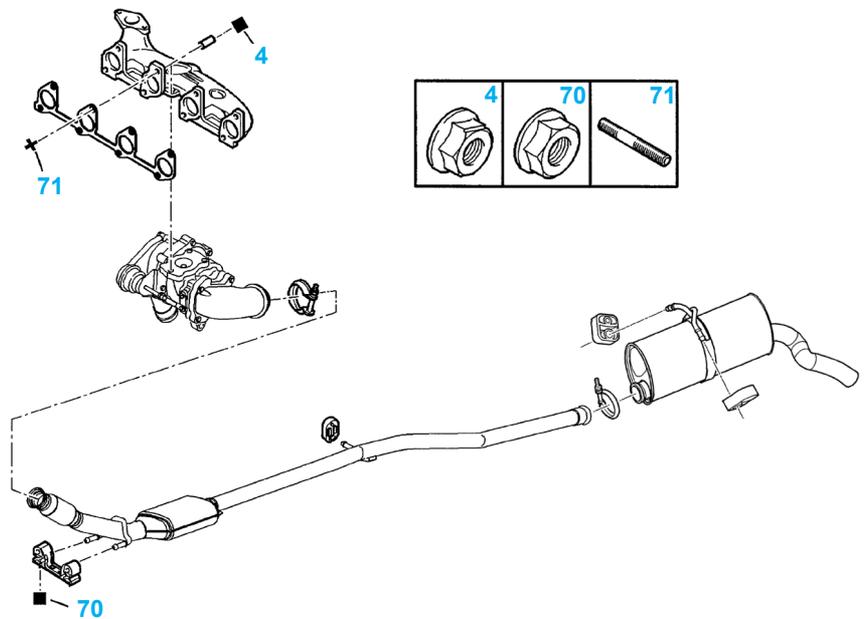


Fig.Mot.59

Ligne d'échappement Moteur DW8B



Moteur DW10TD



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE