

CARACTÉRISTIQUES

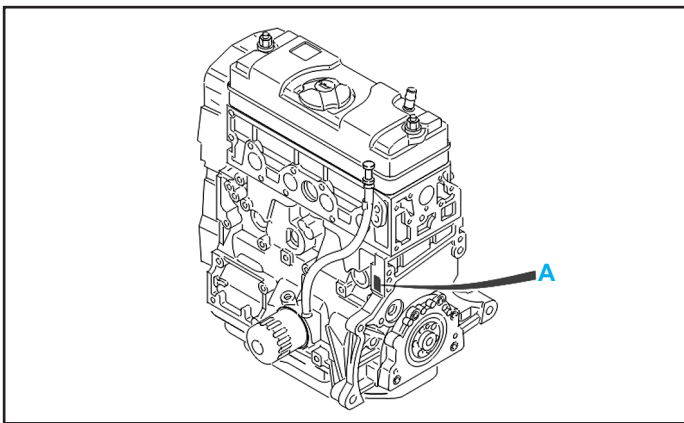
Généralités

- Moteur quatre temps, quatre cylindres, monté transversalement au-dessus de l'essieu avant en position verticale.
- Culasse en alliage léger.
- Distribution assurée par un arbre à cames en tête sur les moteurs à 8 soupapes et culbuteurs à rouleaux ou par deux arbres à cames en tête et poussoirs hydrauliques sur le moteur 1,6 16 soupapes. L'entraînement se fait via une courroie crantée de distribution.
- Lubrification sous pression par pompe à engrenages entraînée par chaîne.
- Refroidissement par circulation d'eau activée par pompe en circuit pressurisé et par un seul ventilateur situé devant le radiateur.
- Injection multipoint et allumage statique par bobine jumostatique à 4 sorties.

Spécifications générales

Moteur	1,1	1,4	1,6	1,6 16V
Type moteur	TU1JP	TU3JP	TU5JP	TU5JP4
Type réglementaire	HFZ(L3)/ HFX(L4)	KFX(L3)/ KFW(L4)	NFZ	NFU
Cylindrée (cm ³)	1124	1360	1587	1587
Alésage (mm)	72	75	78,5	78,5
Course (mm)	69	77	82	82
Rapport volumétrique	9,7	10,2	10,2	10,8
Puissance maxi :				
• KW	44,1	55	65	80
• Ch	60	75	90	110
Régime à la puissance maxi (tr/min)	5600	5500	5600	5800
Couple maxi (daN.m)	9,1	11,1	13,5	14,5
Régime au couple maxi (tr/min)	2600	2600	3000	4000

Identification du moteur



- Marquage d'identification comprenant :
 - le type réglementaire,
 - le repère organe,
 - le numéro d'ordre de fabrication.

Éléments constitutifs du moteur

Bloc-cylindres

Moteur TU1 et TU3

En aluminium

- Hauteur du carter-cylindres (en mm) :
 - TU1JP **187,48 ± 0,05**
 - TU3JP **206,98 ± 0,05**

- Planéité :
 - déformation maximale admise (en mm) **0,05**

Moteur TU5

En fonte

- Hauteur du carter-cylindres (en mm) **265,23 ± 1**

Vilebrequin

- Vilebrequin en fonte à 5 paliers et contrepoids.
- Jeu latéral de vilebrequin :
 - le jeu latéral doit être compris entre 0,07 et 0,27 mm, et réglé par le palier n°2.
- Jeu latéral :
 - côte nominale **2,40 mm**
 - côte de réparation 1 **2,50 mm**
 - côte de réparation 2 **2,55 mm**
 - côte de réparation 3 **2,60 mm**

Demi-coussinets de vilebrequin

Moteurs TU1 et TU3

Cote nominale

classe	A	B	C	D	E	G	C
Demi-coussinets côté chapeaux de paliers (mm)	1,823	1,829	1,835	1,841	1,847	1,853	-
Demi-coussinets côté carter-cylindres (mm)	-						1,835
repérage	bleu	orange	noir	jaune	vert	blanc	noir

Cote réparation

classe	U (*)	V (*)	W (*)	X (*)	Y (*)	Z (*)	W (*)
Demi-coussinets côté chapeaux de paliers (mm)	1,973	1,979	1,985	1,991	1,998	2,003	-
Demi-coussinets côté carter-cylindres (mm)	-						1,985
repérage	bleu	orange	noir	jaune	vert	blanc	noir

(*) lettre (R) frappée au dos du demi-coussinet

Moteurs TU5

Cote nominale

classe	A	B	C	B
Demi-coussinets côté chapeaux de paliers (mm)	1,844	1,858	1,869	-
Demi-coussinets côté carter-cylindres (mm)	-			1,858
repérage	bleu	noir	vert	noir

Cote réparation

classe	X(*)	Y(*)	Z(*)	Y(*)
Demi-coussinets côté chapeaux de paliers (mm)	1,994	2,008	2,019	-
Demi-coussinets côté carter-cylindres (mm)	-			2,008
repérage	bleu	noir	vert	noir

(*) lettre (R) frappée au dos du demi-coussinet

Bielles

- Demi-coussinets de bielles :
 - épaisseur nominale (en mm)1,817
 - épaisseur réparation (en mm)1,967

Code moteur	TU1	TU3	TU5
Côte (mm)			
Ø tête de bielle		48,655 + 0,016	
Ø pied de bielle		19,463 + 0,011	
Entraxe	125,3 +/- 0,05	140,25 +/- 0,05	133,5 +/- 0,07

Culasse

Moteurs TU1, TU3 et TU5JP

- Hauteur (mm) :
 - côte nominale111,2 +/- 0,08
 - côte réparation111 +/- 0,08

Nota : les culasses rectifiées sont repérées par la lettre «R» gravée en bas, à gauche de la culasse.

Soupapes

Moteurs TU1 et TU3

- Diamètre (mm) :
 - soupape d'admission.....36,7 +/- 0,1
 - soupape d'échappement29,4
 - queue de soupape d'admission6,98 + 0/- 0,015
 - queue de soupape d'échappement6,96 + 0/- 0,015
- Jeu aux soupapes (mm) :
 - soupape d'admission.....0,20 +/- 0,05
 - soupape d'échappement.....0,40 +/- 0,05

Moteur TU5JP

- Diamètre (mm) :
 - soupape d'admission39,35
 - soupape d'échappement31,4
 - queue de soupape d'admission6,963 + 0/- 0,007
 - queue de soupape d'échappement6,97 + 0/- 0,015
- Jeu aux soupapes (mm) :
 - soupape d'admission.....0,20 +/- 0,05
 - soupape d'échappement.....0,40 +/- 0,05

Ressorts de soupapes

Moteurs TU1 et TU3

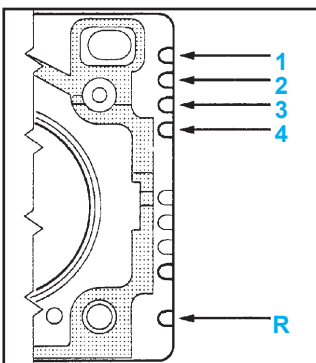
- Diamètre extérieur (mm).....27,1
- Couleurbleu

Moteur TU5JP

- Diamètre extérieur (mm).....27,25
- Couleurblanc

Joint de culasse

Moteurs TU1, TU3 et TU5JP



Code moteur	Encoche 1	Encoche 2	Encoche 3	Encoche 4
TU1JP	0	1	0	0
TU3JP	0	0	0	1
TU5JP	0	1	1	0

(R) : encoche présente sur les joints = cote réparation

Vis de culasse

Moteurs TU1, TU3 et TU5JP

- Longueur maxi sous tête (mm).....176,5

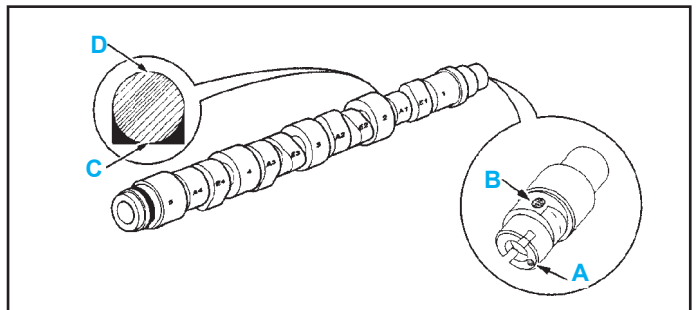
Moteur TU5JP4

- Longueur maxi sous tête (mm).....122,6

Distribution

Arbre à cames

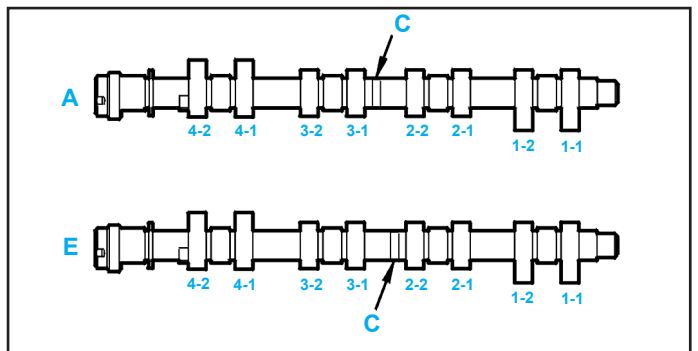
Moteurs TU1, TU3 et TU5JP



- Les arbres à cames possèdent deux types de repérages :
 - marquage en bout d'arbre (A), côté volant moteur,
 - repère couleur (B), (C), (D).
- Repère couleur (B) :
 - ce repère se situe sur l'excentrique, côté volant moteur.
- Repère couleur (C) :
 - ce repère se situe sur le méplat, entre le palier n°2 et la came d'admission (A1).
- Repère couleur (D) :
 - ce repère se situe sur le méplat, entre la palier n°2 et la came d'admission (A1).

Code moteur	Repère couleur (B)	Repère couleur (C)	Repère couleur (D)	Marquage en bout d'arbre (A)
TU1 (L3)	blanc	-	-	7
TU1 (L4)	bleu	-	-	7
TU3 (L3)	-	-	beige	H
TU3 (L4)	vert	-	-	S
TU5JP	-	-	marron	T

Moteur TU5JP4



- (A) : admission
- (E) : échappement

- Les arbres à cames possèdent le type de repérage suivant :
(C) : zone de repérage entre la came 2-2 et 3-1
- Cette zone comporte les indications suivantes :
 - admission JP4 5.....
 - échappement JP4 1.....

Courroie de distribution

Moteurs TU1, TU3 et TU5JP

- Marque **GATES**
- Largeur (mm) **17**
- Nombre de dents :
 - TU1 (L3)..... **104**
 - TU1 (L4)..... **100**
 - TU3 (L3)..... **108**
 - TU3 (L4)..... **104**
 - TU5JP **101**
- Périodicité de remplacement normal (km) **120 000**

Moteur TU5JP4

- Marque **GATES**
- Largeur (mm) **25,4**
- Nombre de dents **134**
- Périodicité de remplacement normal (km) **120 000**

Lubrification

Moteur TU1, TU3 et TU5JP

- Capacité d'huile avec échange du filtre (en l) :
 - vidange par gravité **3,00**
 - vidange par aspiration **3,25**
- Capacité entre mini et maxi de la jauge (en l) **1,5**

Moteur TU5JP4

- Capacité d'huile avec échange du filtre (en l)..... **3,25**
- Capacité entre mini et maxi de la jauge (en l) **1,5**
- pression d'huile à une température d'huile de 80°C (bar) :

Moteur	TU1 et TU3	TU5
Pression		
1000 tr/min	2	1,5
2000 tr/min	3	3
4000 tr/min	4	4

Refroidissement

Circuit de refroidissement

Moteurs TU1 (HFX), TU3 (KFW), TU5JP4 (NFU)

- Capacité du circuit (en l)..... **5,5**

Moteurs TU1 (HFZ), TU3 (KFW), TU5JP (NFZ)

- Capacité du circuit (en l)..... **7,0**
- Pressurisation (bar)..... **1,4**

Thermostat

- Début d'ouverture (°C)..... **89**

Ventilateur

- Puissance du ventilateur (W) :
 - sans climatisation **100**
 - avec climatisation **250**
- Température d'enclenchement 1ère vitesse (°C) :
 - sans climatisation **97**

- avec climatisation **96**
- Température d'enclenchement 2ème vitesse (°C) :
 - sans climatisation **101**
 - avec climatisation **101**
- Température d'enclenchement post ventilation (uniquement véhicule climatisé) (°C) **112 ou 6 minutes**
- Température d'alerte (°C)..... **118**

Allumage

- L'allumage électronique intégral est de type jumo-statique.

Bobines

- Marque :
 - moteurs TU1, TU3 et TU5JP **Electricfil**
 - moteur TU5JP4 **Sagem - Electricfil**
- Résistance du circuit primaire (W)..... **0,5 à 0,66**

Bougies

	TU1 (HFZ) TU3 (KFX)	TU1 (HFX) TU3 (KFW)	TU5JP	TU5JP4
marque	Bosch Eyquem	Bosch Eyquem Champion	Bosch Eyquem Champion	Bosch Eyquem
type	FR7KDC RFN58LZ	FR7DE RFN58LZ RC8YLC	FR7KDC RFN58LZ RC8PYX	FR7ME RFN58HZ
Ecartement (mm)	0,9 à 1			

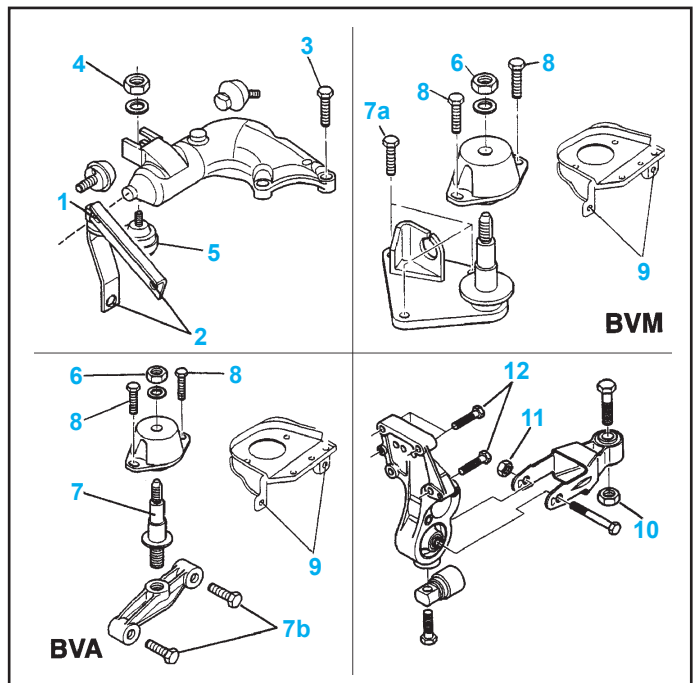
Injection

	TU1 (HFZ)	TU1 (HFX)	TU3 (KFX)	TU3 (KFW)	TU5JP	TU5JP4
système d'alimentation	Injection multipoints					
marque	Magneti Marelli	Magneti Marelli	Magneti Marelli	Sagem	Bosch	Bosch
type	1AP	MM 4.8.P	1AP	S 2000	MP 7.2	ME 7.4.4

Couples de serrage (en daN.m)

Moteurs TU1, TU3 et TU5JP

- Supports moteur



GÉNÉRALITÉS

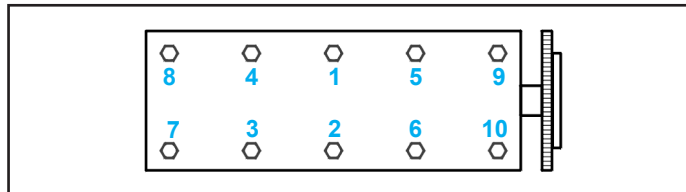
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Repère	Désignation	daN.m
1	Tirant droit sur support sup. D moteur	4,5
2	Tirant D sur moteur	2,5
3	Support sup. D sur corps de pompe à eau	4,5
4	Support D moteur sur silentbloc	4,5
5	Silentbloc	4
6	Support BV sur silentbloc G	6,5
7	Axe fixation BV	5
7a	Support intermédiaire moteur sur BVM	2,5
7b	Support intermédiaire moteur sur BVA	4,5
8	Silentbloc sur support	3
9	Support intermédiaire sur caisse	5
10	Biellette anti-couple	4
11	Biellette sur silentbloc anti-couple	5
12	Silentbloc anti-couple	4,5

- Culasse :
 - TU1 et TU3 2 + 240°
 - TU5 2 + 120°

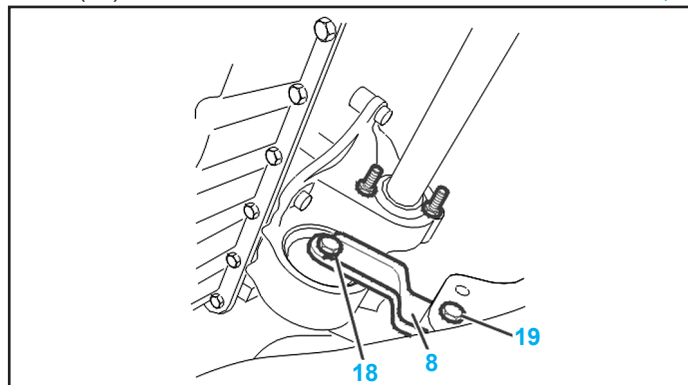


- Couvercle de culasse :
 - M8 1,6
 - M6 0,7
- Collecteur d'échappement
 - écrou long 1,6
 - écrou court 2,5
- Répartiteur d'admission 0,8
- Fixation fourchette arbre à cames 1,5
- Bougies 2,8
- Réglage des culbuteurs (contre-écrou) :
 - avec vis M9 1,75
 - avec vis M6 0,9
- Poulie d'arbre à cames 8
- Fixation carter-chapeau/carter-cylindres aluminium :
 - vis M11 2 + 44°
 - vis M6 0,8
- Chapeaux de paliers/carter-cylindres fonte 2 + 49°
- Chapeau de bielle 3,8
- Plaque porte-joint à lèvres de vilebrequin 0,8
- Fixation volant moteur/vilebrequin 6,7
- Carter d'huile 0,8
- Pignon de distribution 10
- Galet tendeur de courroie de distribution 2,2
- Sonde de température d'eau 1,8
- Capteur de cliquetis 2
- Manocontact de pression d'huile 2,5

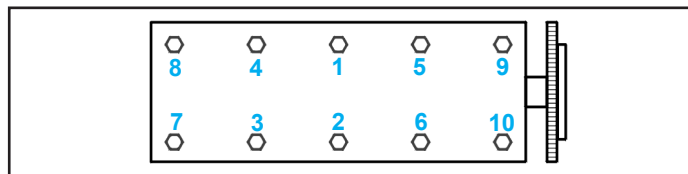
Moteur TU5JP4

- Support moteur supérieur droit (Fig.Mot.12) :
 - écrou (10) 4,5
 - vis (9) 6,0
- Support moteur supérieur gauche (16) (Fig.Mot.13) :
 - vis (14) 2,7

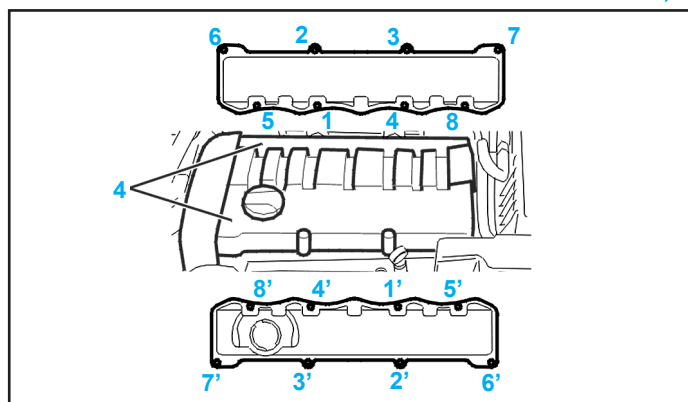
- écrou (12) 6,5
- vis (15) 3,0
- Support moteur inférieur (8) :
 - vis (18) 4,5
 - vis (19) 8,5



- Culasse 2 + 260°



- Couvres culasse 0,7



- Poulie d'arbre à cames 8
- Chapeaux de paliers/carter-cylindres fonte 2 + 49°
- Chapeau de bielle 4
- Volant moteur 7
- Pignon de vilebrequin 4 + 45°
- Poulie de vilebrequin 2,5
- Bouchon de vidange 3
- Carter d'huile 0,8
- Support cartouche d'huile 1
- Manocontact d'huile 3,5
- Cloche de filtre à huile 2,5
- Pompe à huile 0,8
- Pompe à eau 2
- Boîtier sortie d'eau sur culasse 1
- Capteur température d'eau sur boîtier d'eau 2
- Collecteur d'échappement 2

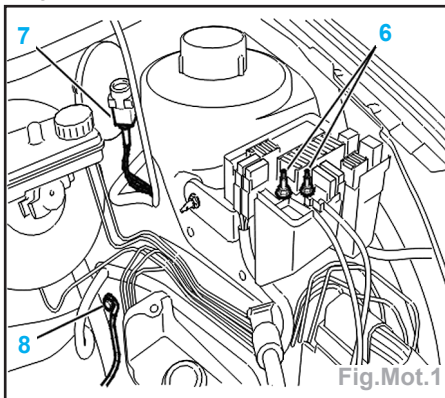
MÉTHODES DE RÉPARATION

Groupe motopropulseur

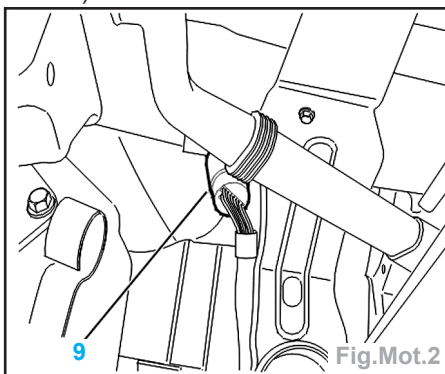
Moteurs TU1, TU3 et TU5JP

Dépose

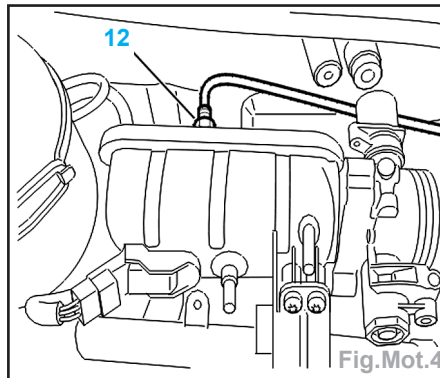
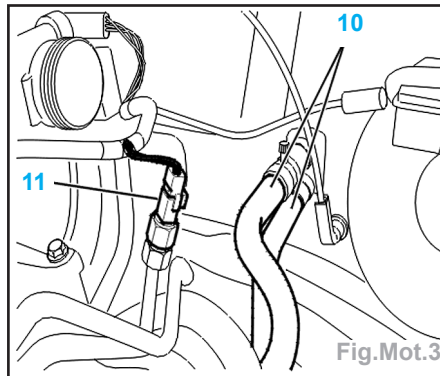
- Vidanger :
 - le circuit de refroidissement,
 - le moteur.
- Si le véhicule est équipé d'une boîte de vitesses mécanique, vidanger la boîte de vitesses.
- Déposer :
 - la batterie,
 - l'ensemble col d'entrée d'air/filtre à air,
 - le calculateur injection-allumage (situé sur le passage de roue avant D),
 - le bac à batterie,
 - le support batterie,
 - le câble d'accélérateur,
 - les tuyaux d'eau sortie moteur/entrée radiateur.
- Débrancher (Fig.Mot.1) :
 - les connexions électriques (6),
 - l'interrupteur à inertie (7),
 - la prise de masse (8) sur le brancard gauche.



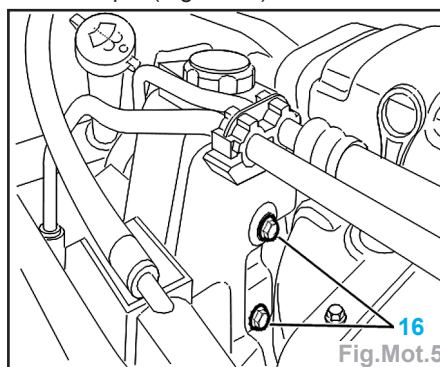
- Déposer le câble d'embrayage (voir chapitre «Embrayage»).
- Débrancher le connecteur (9) (Fig.Mot.2).



- Débrider les tuyaux (10) sur le tablier (Fig.Mot.3).
- Débrancher la connexion électrique (11).
- Déposer les commandes de boîte.
- Désaccoupler la prise de dépression (12) pour l'assistance de freinage sur la tubulure d'admission (Fig.Mot.4).



- Faire chuter la pression dans la rampe d'alimentation des injecteurs en utilisant une pompe à vide.
- Débrancher les raccords d'arrivée et retour carburant sur la rampe d'injection.
- Déposer :
 - la roue avant droite,
 - le pare-boue (côté droit).
- Débrancher et débrider le connecteur de la sonde lambda du catalyseur.
- Déposer :
 - le catalyseur et son écran thermique,
 - les transmissions (voir chapitre «Transmission»).
- Déposer :
 - la courroie d'accessoires,
 - les vis de fixation de la pompe de direction assistée,
 - les vis (16) de fixation de l'écran thermique (Fig.Mot.5).



- Écarter la pompe de direction assistée sans ouvrir la canalisation haute pression.

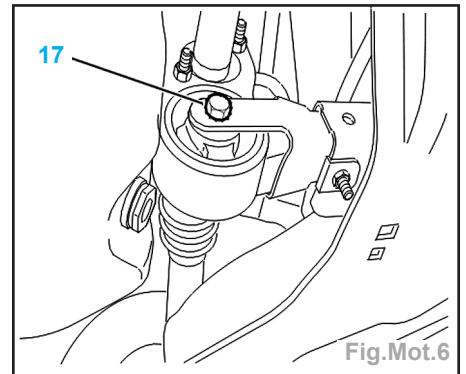
Pour les véhicules équipés de la climatisation

- Déposer les vis de fixation du compresseur.
- Écarter le compresseur de réfrigération sans ouvrir les canalisations.

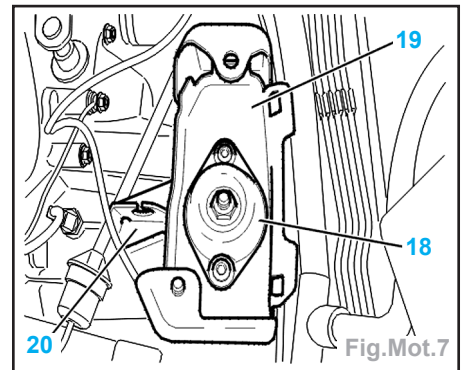
- Débrancher le raccord situé sous le réservoir de liquide de refroidissement.

Pour tous les véhicules

- Déposer la vis de fixation de la chape anti-couple (17) sur la caisse (Fig.Mot.6).



- Mettre en place les chaînes de levage et les mettre en tension.
- Déposer (Fig.Mot.7) :
 - la cale élastique (18),
 - le support (19).

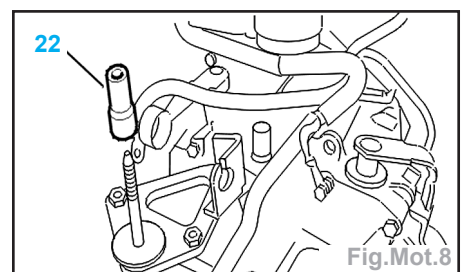


- Écarter la plaque support boîte de vitesses (20).
- Déposer :
 - le support droit moteur,
 - le radiateur de refroidissement.
- Protéger le radiateur de réfrigération avec un carton dur.
- Déposer le groupe motopropulseur par le dessous du véhicule.

Repose

Impératif : remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Remplacer les joints à lèvres de sortie de pont, après avoir garni de graisse l'intervalle entre les lèvres.
- S'assurer de la présence de l'entretoise (22) (Fig.Mot.8).

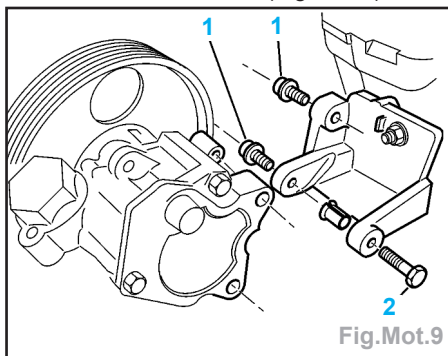


- Graisser la partie intérieure de la cale élastique de boîte de vitesses avec de la graisse.
- Reposer :
 - la cale élastique,
 - le support droit moteur.
- Lors de la repose du compresseur de climatisation, serrer en premier les fixations côté poulie.
- Remplir la boîte de vitesses.
- Reposer les transmissions.
- Effectuer le remplissage et le niveau d'huile moteur.
- Contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement.
- Brancher la batterie.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Reposer la courroie d'accessoires.
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer les pièces aux couples.
- Mettre le contact pendant 10 secondes.
- Effectuer la procédure d'initialisation du calculateur injection allumage.

Moteur TU5JP4

Dépose

- Mettre le véhicule sur pont élévateur.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la batterie et son bac,
 - le boîtier filtre à air,
 - le col d'entrée d'air,
 - les roues avant,
 - les pare-boue avant .
- Vidanger :
 - le circuit de refroidissement,
 - le moteur (si nécessaire).
- Si le véhicule est équipé d'une boîte de vitesses mécanique, vidanger la boîte de vitesses.
- Déposer :
 - les raccords d'eau,
 - le vase d'expansion et son support,
 - le raccord inférieur et supérieur du circuit de refroidissement le radiateur.
 - la courroie d'accessoires,
 - les vis de fixation (1) et (2) de la pompe de direction assistée (Fig.Mot.9).

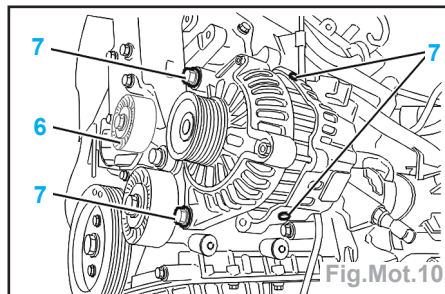


- Déposer :
 - la pompe de direction assistée (sans ouvrir le circuit) et l'écarter,
 - les vis de fixation du compresseur de climatisation, si le véhicule en est équipé; écarter le compresseur de climatisation sans ouvrir le circuit de fluide,

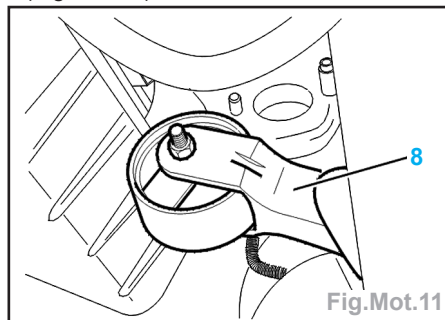
- l'écran thermique de l'alternateur et de la pompe de direction assistée,
- les transmissions (voir chapitre «Transmission»),
- le catalyseur.
- Désaccoupler :
 - le câble d'embrayage de la boîte de vitesses,
 - le câble de commande de boîte de vitesses,
 - les rotules de commande de boîte de vitesses.
- Faire chuter la pression d'essence en branchant l'extrémité du tuyau avec embout pour valve **SCHRADER** (ref. **0141-T1**) sur la valve et récupérer l'essence dans un récipient.

Attention : lors de l'accouplement du tuyau avec embout prendre garde des projections éventuelles de carburant.

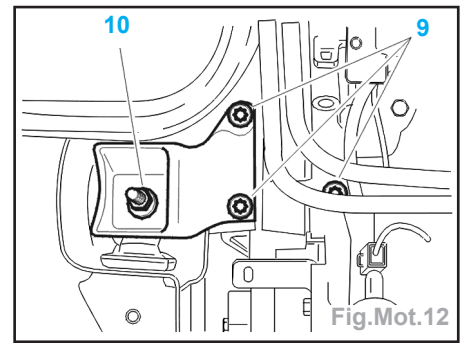
- Débrancher les connecteurs :
 - des contacteurs de boîte de vitesses,
 - sur la boîte de vitesses,
 - de l'alternateur et du démarreur,
 - du contacteur pression d'huile,
 - du détecteur de cliquetis,
 - du capteur de pression répartiteur d'admission,
 - du boîtier papillon motorisé,
 - d'alimentation principale des injecteurs.
- Débrancher la tresse de masse sur la boîte de vitesses.
- Déposer le galet enrouleur de la courroie d'entraînement des accessoires .
- Déposer (Fig.Mot.10) :
 - les vis (7),
 - l'alternateur.



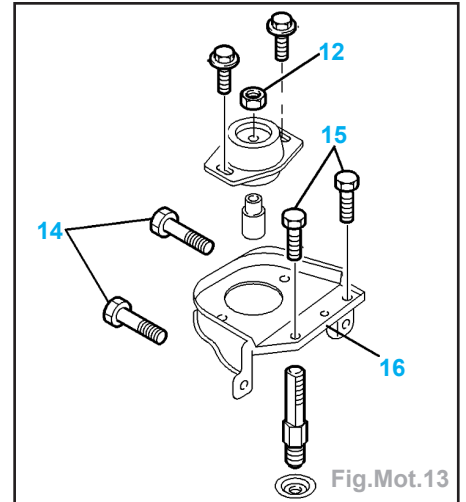
- Déposer la biellette anti-couple (8) (Fig.Mot.11).



- Mettre en place les outils de levage sur les pattes d'élingage du moteur, et mettre en tension l'ensemble afin de déposer les supports du groupe motopropulseur.
- Déposer les vis (9) et l'écrou (10) du support supérieur droit moteur (Fig. Mot.12).

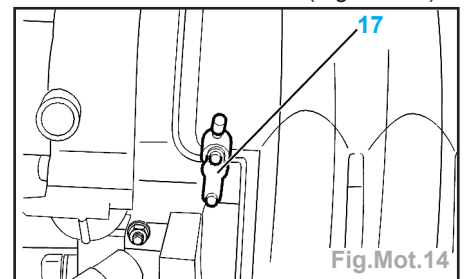


- Déposer (Fig.Mot.13) :
 - l'écrou (12),
 - les vis (14) et (15),
 - le support (16).



- Déposer le groupe motopropulseur par le dessus du véhicule.

Attention : ne pas détériorer la sortie (17) du collecteur d'admission (Fig.Mot.14).



Repose

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Impératif :** remplacer systématiquement les écrous **Nylstop**.
- Remplacer les joints à lèvres de sortie de pont, après avoir garni de graisse l'intervalle entre les lèvres.
- Enduire l'axe du support gauche moteur de graisse **SPAGRAH**.
- Mettre en place le groupe motopropulseur.
- Reposer les transmissions.
- Effectuer le remplissage d'huile :
 - de la boîte de vitesses,
 - du moteur (si nécessaire).
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Reposer la courroie d'accessoires.
- Serrer les pièces aux couples.
- Initialiser les différents calculateurs.

- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

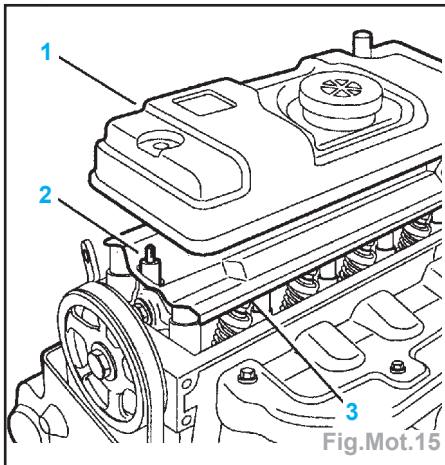
Mise au point du moteur

Jeu aux soupapes

Nota : • cette méthode ne s'applique pas au moteur TU5JP4 car ses poussoirs sont à rattrapage de jeu automatique.
• temps minimum de refroidissement du moteur : 2 heures.

Réglage

- Déposer :
 - le couvre-culasse (1) et son joint,
 - les deux entretoises (2),
 - la tôle déflectrice (3).
- Contrôler avec un jeu de cale le jeu entre culbuteur et soupape (Fig.Mot.15).



- Pour le réglage, dévisser le contre-écrou et agir sur la vis du grain d'appui du culbuteur.
- Régler le jeu aux soupapes (mm) :
 - admission **0,20 ± 0,05**
 - échappement **0,40 ± 0,05**

mettre à pleine ouverture la soupape (échappement)	réglage	
	admission	échappement
1	3	4
3	4	2
4	2	1
2	1	3

- Serrage des contre-écrous :
 - ø M9 **1,75 daN.m**
 - ø M6 **0,9 daN.m**
- Remonter les éléments précédemment déposés.
- Serrer les écrous à 0,5 daN.m.

Distribution

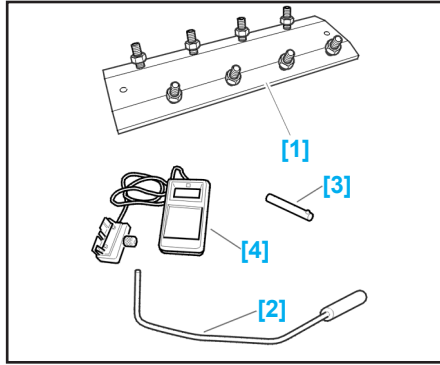
Moteurs TU1, TU3 et TU5JP

Ancien montage (jusqu'au numéro de série : TU1 : 3762433 ; TU3 : 3666765)

Outils nécessaires :

- [1] Plaque d'appui de culbuteurs (ref. 0132-AE)

- [2] pige de volant moteur (ref. 0132-QY)
- [3] Pige d'arbre à cames (ref. 0132-RZ)
- [4] Appareil SEEM de mesure de tension de courroie type S.0192

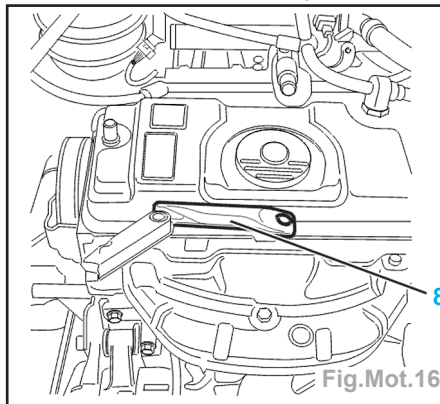


Dépose

- Déposer les tirants de suspension moteur.

Pour le moteur TU1JP

- Sans déposer la vis de fixation sur la culasse, ramener le tirant (8) vers le collecteur d'échappement (Fig.Mot.16).



Pour tous les moteurs

- Déposer la courroie d'accessoires.
- Écarter :
 - le calculateur injection-allumage,
 - le support calculateur.
- Déposer :
 - la poulie de vilebrequin,
 - les carters de distribution.

Pour le moteur TU5JP avec BVA

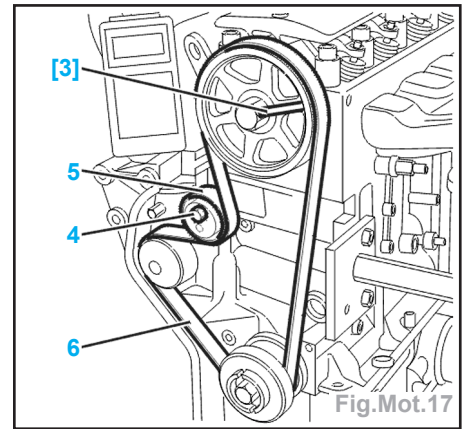
- Amener la poulie d'arbre à cames à proximité du point de pigeage en tournant dans le sens normal de rotation.

Pour tous les moteurs

- Piger le volant moteur à l'aide de la pige [2].
- Piger le pignon d'arbre à cames à l'aide de la pige [3].
- Desserrer l'écrou (4) de maintien du galet tendeur (5) pour détendre la courroie (6) (Fig.Mot.17).
- Déposer la courroie de distribution (6).

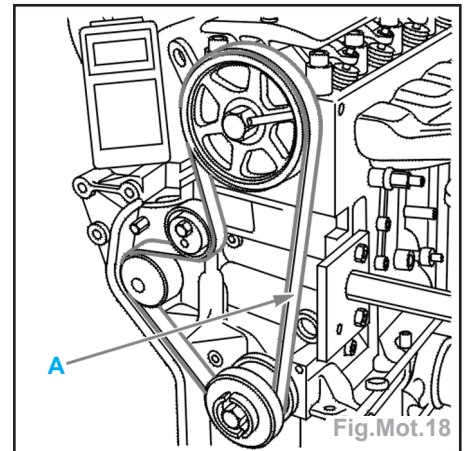
Repose

- Pignon d'arbre à cames et volant moteur pigés.
- Vérifier que le galet tendeur (5) tourne librement (absence de point dur).

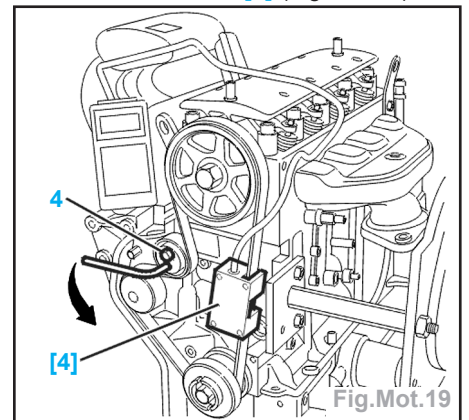


- Mettre en place la courroie de distribution neuve, brin (A) bien tendu, dans l'ordre suivant (Fig.Mot.18) :

- vilebrequin,
- arbre à cames,
- pompe à eau,
- galet tendeur.



- Mettre en place l'appareil de mesure de tension de courroie [4] (Fig.Mot.19).



- Desserrer l'écrou (4).
- Tourner le galet tendeur (5) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour afficher 44 unités SEEM.
- Serrer l'écrou (4) à 2,2 daN.m.
- Déposer :
 - la pige de poulie d'arbre à cames [3],
 - la pige du volant moteur [2],
 - l'appareil de mesure de tension de courroie [4].
- Effectuer 4 tours de vilebrequin dans le sens de rotation moteur.
- Sans revenir en arrière, piger le volant moteur.

- S'assurer que le calage de distribution est correct (possibilité de piger la poulie d'arbre à cames).
- Si ce n'est pas le cas, recommencer l'opération de tension de pose de la courroie.
- Déposer le couvre-culasse.
- Déposer les vis (7) (Fig.Mot.20) :
- mettre en place la plaque d'appui de culbuteurs [1] en respectant son sens de montage par rapport à la distribution,
- serrer les vis (7) (s'assurer que toutes les cames sont libérées).

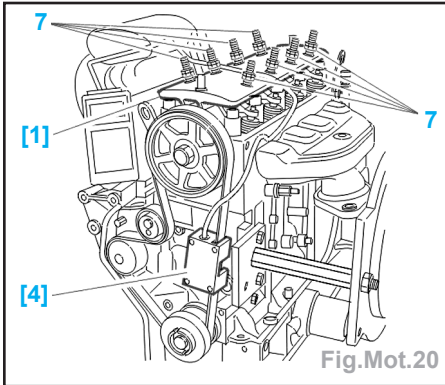


Fig.Mot.20

Attention : serrer les vis (7) pour libérer les cames mais ne pas mettre les soupapes en contact avec le piston.

- Mettre en place l'appareil de mesure de tension de courroie [4].
- Desserrer progressivement le galet tendeur pour atteindre une valeur de tension comprise entre 29 et 33 unités SEEM.
- Serrer l'écrou (4) à 2,2 daN.m.
- Déposer :
- la plaque d'appui de culbuteurs [1],
- la pigne du volant moteur [2],
- l'appareil de mesure de tension de courroie [4].
- Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens de rotation moteur.
- Vérifier que le pigeage du volant moteur et de l'arbre à cames est toujours possible.
- Si ce n'est pas le cas, recommencer l'opération de tension de pose de la courroie.
- Reposer :
- le carter de distribution,
- la poulie de vilebrequin,
- la courroie d'entraînement des accessoires,
- le couvre-culasse.

Nouveau montage (à partir du numéro de série : TU1 : 3762434 ; TU3 : 3666766)

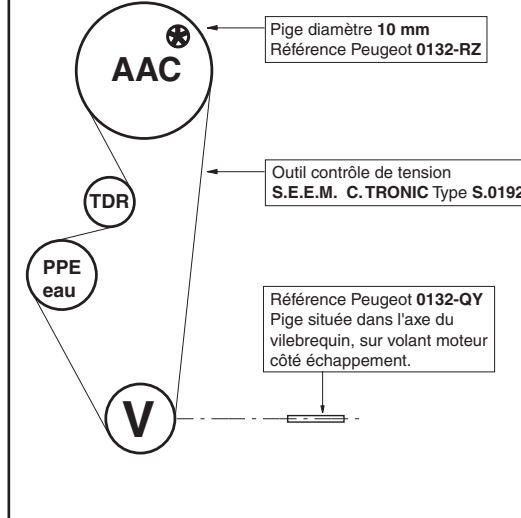
Outils nécessaires :

- [1] Pigne de volant moteur (ref. 0132-QY).
- [2] Pigne de pignon d'arbre à cames (ref. 0132-RZ).

Dépose

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la courroie d'accessoires.
- Soutenir le moteur avec un cric en interposant une cale en bois.
- Déposer :
- le support supérieur droit moteur,
- la poulie d'entraînement des accessoires,
- les carters de distribution.

Calage de distribution
Moteur TU1, TU3 et TU5JP
 (jusqu'au numéro de série : TU1 : 3762433 ; TU3 : 3666765)



Tension de courroie

- Desserrer l'écrou du tendeur.
- Tourner le galet tendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour afficher 44 unités SEEM.
- Serrer l'écrou du tendeur.
- Déposer les pignes et l'appareil de mesure.
- Effectuer 4 tours de vilebrequin dans le sens de rotation moteur.
- S'assurer avec les pignes que le calage de distribution est correct.

- Piger le volant moteur à l'aide de la pigne [1].
- Piger l'arbre à cames à l'aide de la pigne [2] (Fig.Mot.21).

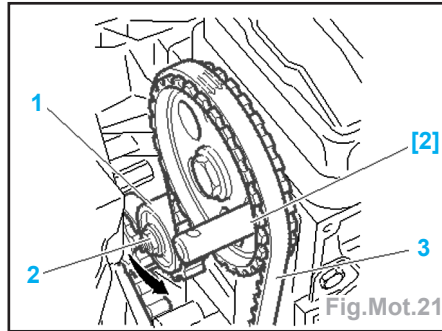


Fig.Mot.21

- Desserrer l'écrou (2) de maintien du galet tendeur (1), puis éloigner le galet à l'aide de l'excentrique de réglage (6 pans à l'horizontale côté pompe à eau) afin de détendre la courroie.
- Déposer la courroie de distribution (3).

Repose

Impératif : vérifier que le galet (1) tourne librement (absence de jeu et de point dur).

- Volant moteur et arbre à cames pigés.
- Mettre en place la courroie de distribution neuve en maintenant le brin entre le pignon de vilebrequin et le pignon d'arbre à cames bien tendu, en respectant l'ordre suivant (Fig.Mot.22) :
- la poulie de vilebrequin,
- la poulie d'arbre à cames,
- la poulie d'entraînement de la pompe à eau,
- le galet tendeur.

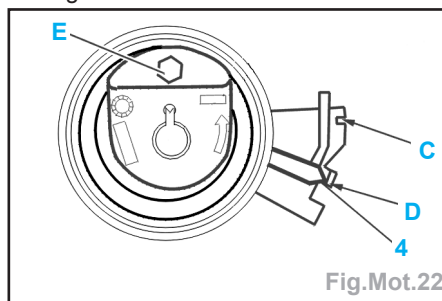


Fig.Mot.22

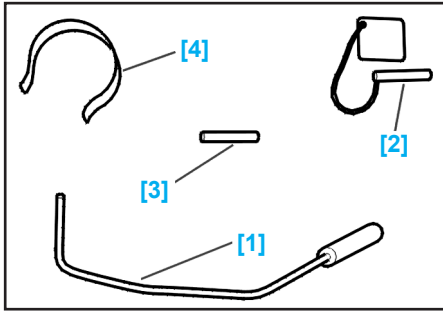
- Déposer les pignes [1] et [2].
- A l'aide de l'empreinte hexagonale (E), faire tourner le galet dans le sens anti-horaire jusqu'à amener l'index (4) en position (D) (Fig.Mot.22).
- Maintenir la position et serrer l'écrou (2) à 2 daN.m.
- Tourner le vilebrequin de 10 tours dans le sens horaire jusqu'à la position du Point Mort Haut, cylindre 1.
- Piger le volant moteur.

Impératif : ne jamais tourner le vilebrequin dans le sens anti-horaire pour engager la pigne volant moteur.

- Contrôler le calage en vérifiant que la pigne d'arbre à cames s'engage sans difficulté.
- Desserrer légèrement l'écrou (2) en maintenant la position du galet.
- A l'aide de l'empreinte hexagonale (E), faire tourner le galet tendeur dans le sens horaire jusqu'à amener l'index (4) en position (C).
- Maintenir la position et serrer l'écrou (2) à 2 daN.m.
- Déposer la pigne [1] du volant moteur.
- Contrôler la position de l'index (4).
- Si la position n'est pas satisfaisante, desserrer légèrement l'écrou (2) et reprendre les opérations de tension de la courroie.
- Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens horaire.
- S'assurer du calage correct de la distribution (possibilité de piger la poulie d'arbre à cames et le volant moteur).
- Si ce n'est pas le cas, recommencer l'opération de tension de pose de la courroie.
- Reposer :
- les carters de distribution,
- la poulie d'entraînement des accessoires (serrage à 2,5 daN.m),
- le support moteur supérieur droit.
- Reposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Rebrancher la batterie.

Moteur TU5JP4

Outils nécessaires



- [1] Pige de volant moteur (ref. 0132-QY)
- [2] Pige d'arbre à cames : Échappement (ref. 0132-AJ1)
- [3] Pige d'arbre à cames : Admission (ref. 0132-AJ2)
- [4] Epingle de maintien de courroie (ref. 0132-AK)

Dépose

- Déposer :
 - la roue avant droite,
 - l'écran pare-boue,
 - la courroie d'accessoires,
 - la poulie d'entraînement des accessoires (sur le vilebrequin).
- Soutenir la groupe motopropulseur à l'aide d'une chandelle.
- Écarter le faisceau électrique fixé sur la main moteur (1) (Fig.Mot.23).

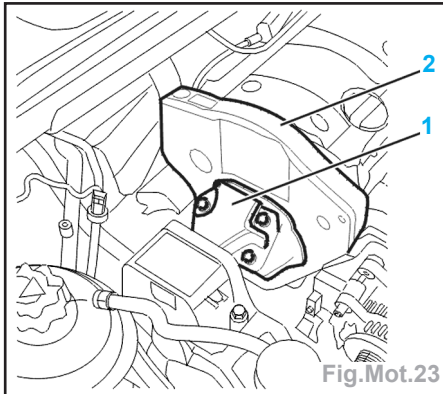


Fig.Mot.23

- Déposer :
 - le support intermédiaire supérieur droit moteur,
 - le carter de distribution inférieur,
 - le carter de distribution supérieur (2).
- Piger :
 - le volant moteur au PMH cylindre 1; à l'aide de l'outil [1],
 - les arbres à cames; à l'aide des outils [2] et [3].
- Desserrer la vis (7) du galet tendeur (Fig.Mot.24).

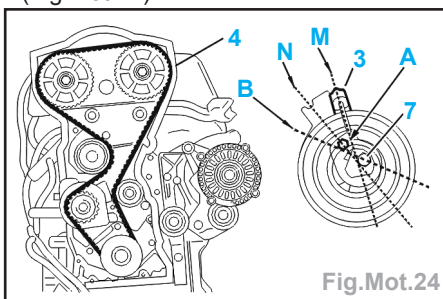
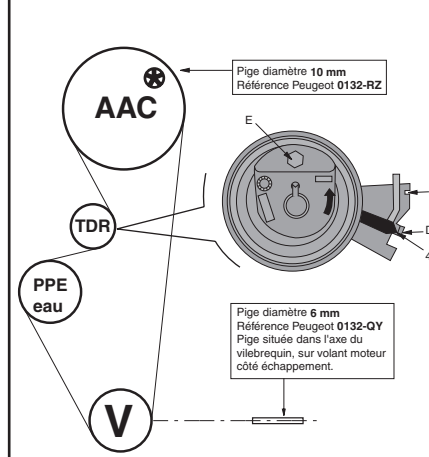


Fig.Mot.24

Calage de distribution Moteur TU1, TU3 (à partir du numéro de série : TU1 : 3762434 ; TU3 : 3666766)



Pose et tension de la courroie :

- A l'aide de l'empreinte (E), tourner le galet dans le sens anti-horaire jusqu'à amener l'index (4) en position (D).
- Serrer l'écrou du galet à 2 daN.m.
- Effectuer 10 tours de vilebrequin dans le sens horaire jusqu'à la position du PMH sur le cylindre 1.
- Contrôler le calage en vérifiant que la pige d'arbre à cames s'engage.
- Desserrer légèrement l'écrou du galet et mettre l'index (4) en position (C).
- Serrer l'écrou du galet à 2 daN.m.
- Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens horaire.
- S'assurer avec les piges que le calage de distribution est correct.

- A l'aide de l'empreinte hexagonale (A), faire tourner le galet dans le sens horaire jusqu'à amener l'index (3) en position (B) pour détendre la courroie au maximum.
- Piger le galet tendeur dans la position.

Impératif : ne jamais faire effectuer une rotation d'un tour complet au galet.

- Déposer la courroie de distribution (4).

Repose

- Vérifier que les galets (5) et (6) tournent librement (absence de jeu et de point dur) (Fig.Mot.25).

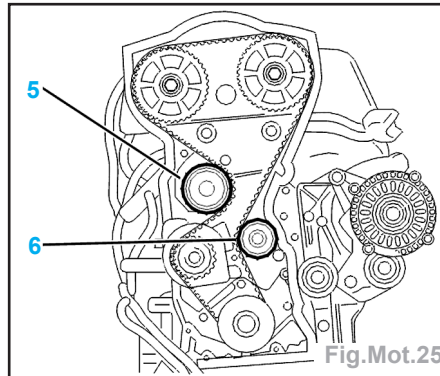


Fig.Mot.25

- La courroie est munie de 3 repères (C) - (D) - (E), respectivement en regard des dents (1) - (52) - (72) de la courroie.
- Ces repères sont des traits de peinture blanche sur le dos de la courroie en face des dents correspondantes.
- Reposer la courroie.
- Aligner le repère (C) de la courroie avec la rainure (F) du pignon de vilebrequin (Fig.Mot.26).

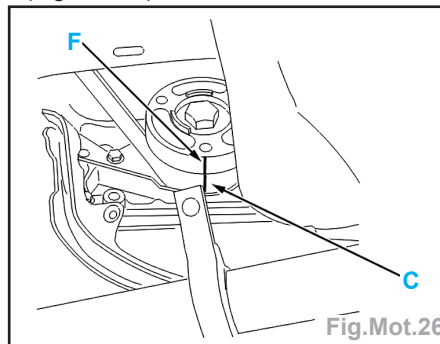
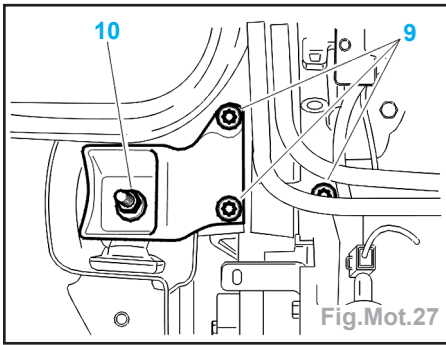


Fig.Mot.26

- Mettre en place l'outil [4] sur le pignon de vilebrequin pour maintenir la courroie.
- A l'aide de l'empreinte hexagonale (A), tourner le galet tendeur dans le sens anti-horaire jusqu'à amener l'index (3) en position (M) pour tendre la courroie au maximum (Fig.Mot.24).
- Serrer la vis du galet tendeur à 1 daN.m.
- Retirer la pige du vilebrequin et les piges d'arbres à cames.
- Effectuer 4 tours moteur dans le sens normal de rotation.
- Piger le vilebrequin.
- Agir sur la vis (7) pour desserrer le galet tendeur.
- A l'aide de l'empreinte hexagonale (A), faire tourner le galet dans le sens anti-horaire jusqu'à amener l'index (3) en position (N) (Position nominale).

Impératif : l'index ne doit pas redescendre au point mini pour le bon calage de la distribution.

- Serrer le galet tendeur dynamique à 2,2 daN.m.
- Retirer la pige du vilebrequin.
- Effectuer 2 tours moteur dans le sens normal de rotation.
- Vérifier la position du galet : il doit se trouver à $\pm 2,0$ mm par rapport à la position où il a été serré, sinon, recommencer la repose.
- Vérifier le calage en pigeant de nouveau les arbres à cames et le vilebrequin; si le résultat n'est pas correct, recommencer la repose.
- Retirer les piges de calage.
- Reposer :
 - les carters de distribution,
 - la poulie d'accessoires (serrage à 2,5 daN.m),
 - la courroie d'accessoires.
- Serrer (Fig.Mot.27) :
 - les vis du support intermédiaire droit/culasse à 4,5 daN.m.
 - les 3 vis (9) de fixation du support supérieur droit moteur/support intermédiaire droit à 6 daN.m.
 - l'écrou (10) de fixation du support élastique droit moteur /support supérieur droit moteur à 4,5 daN.m.



- Reposer :
 - l'écran pare-boue droit,
 - la roue avant droite.

Lubrification

Contrôle de la pression d'huile

- Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud et après avoir vérifié le niveau d'huile.
- Déposer le manoccontact de pression d'huile.
- Monter à la place du manoccontact, le manomètre et son flexible.
- Relever les pression à plusieurs régimes.
- Comparer les valeurs trouvées au tableau ci-après.

Moteur	TU1 et TU3	TU5
Pression		
1000 tr/min	2	1,5
2000 tr/min	3	3
4000 tr/min	4	4

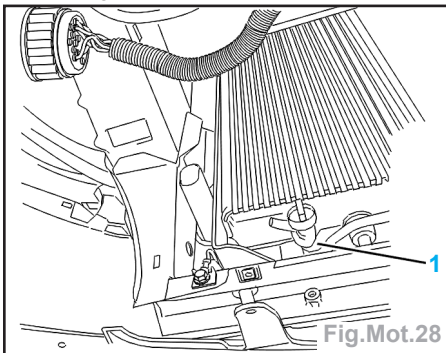
- Déposer le manomètre et son raccord.
- Reposer le manoccontact de pression d'huile.

Nota : les valeurs moyennes indiquées ci-dessous s'entendent moteur chaud (huile à 80 °C) et rodé.

Refroidissement

Vidange

- Déposer le bouchon de la boîte de dégazage avec précaution.
- Desserrer la vis de vidange (1) du radiateur (Fig.Mot.28).



Nota : mettre en place un tuyau sur la sortie pour permettre de vidanger proprement le circuit.

- Ouvrir les vis de purge (2) (Fig.Mot.29).
- Vidanger le moteur en déposant le bouchon (3) (Fig.Mot.30).

Calage de distribution Moteur TU5JP4

Piges d'arbres à cames :
 échappement-Réf.Peugeot : 0132-AJ1
 admission-Réf.Peugeot : 0132-AJ2

Piges de volant moteur :
 (Ø 6 mm) situées dans l'axe du vilebrequin sur volant-moteur, côté échappement.
 Réf.Peugeot : 0132-QY.

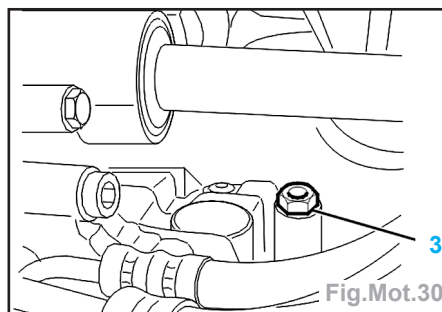
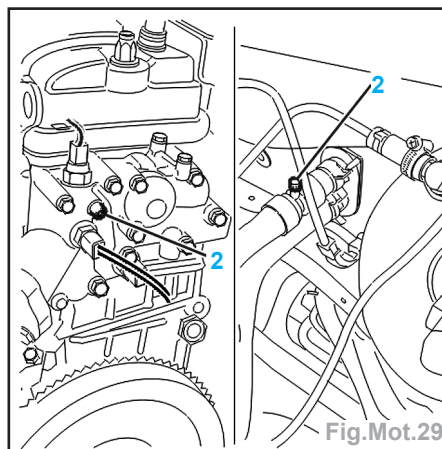
Tension de la courroie :

- A l'aide de l'empreinte hexagonale (A), tourner le tendeur dans le sens anti-horaire jusqu'à amener l'index (3) en position (M).
- Serrer l'écrou du tendeur à 1 daN.m.
- Retirer les piges.
- Effectuer 4 tours moteur dans le sens normal de rotation.
- Piger le vilebrequin.
- Desserrer le tendeur.
- Amener l'index (3) en position (N).
- Serrer le tendeur à 2,2 daN.m.
- Retirer la pige du vilebrequin.

Courroie d'accessoires Moteur TU

Sans Clim.

Avec Clim.

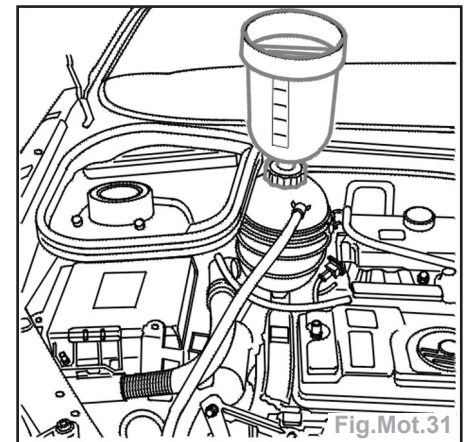


Remplissage et purge du circuit

- Avant toute opération de remplissage, rincer le circuit de refroidissement à l'eau claire.

Attention : contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement.

- Monter sur l'orifice de remplissage le cylindre de charge [1] (ref. 0173-2 Fig. Mot.31).



- Ouvrir toutes les vis de purge.
- Remplir lentement le circuit avec du liquide de refroidissement.
- Fermer les vis de purge dans l'ordre d'écoulement du liquide sans bulles.
- Le cylindre de charge doit être rempli au repère 1 litre pour une purge correcte de l'aérotherme.
- Démarrer le moteur.
- Maintenir le régime de 1500 à 2000 tr/min jusqu'à la fin du deuxième cycle de refroidissement (enclenchement puis arrêt du ou des motoventilateurs) en maintenant le cylindre de charge rempli au repère 1 litre.
- Arrêter le moteur.
- Déposer le cylindre de charge [1].
- Serrer immédiatement le bouchon sur la boîte de dégazage.
- Compléter éventuellement le niveau jusqu'au repère maxi (moteur froid).

Allumage-injection

Ralenti

Contrôle

- Impératif :** ne jamais intervenir sur la vis de butée de papillon.
- Régime non réglable, déterminé par le moteur pas à pas (1225) commandé par le calculateur (1320).
 - Régime ralenti, moteur chaud : 850 ± 50 tr/mn.

Antipollution

Contrôle

- Le dispositif ne comporte pas de vis de réglage de richesse.
- La régulation de richesse est effectuée en permanence par le calculateur (1320) en fonction du signal de la sonde à oxygène (1350).

Avance allumage

Contrôle

- Attention :** Contrôler la conformité des bougies.
- Le développement de l'avance à l'allumage est défini par le calculateur (1320) en fonction des cartographies en mémoire et des informations reçues.

Réglage

(uniquement sur TU1 et TU3)

- Cette procédure n'est à utiliser qu'en cas de perturbations graves du fonctionnement du moteur :
 - utilisation de carburant sans plomb de mauvaise qualité,
 - apparition fréquente de cliquetis en charge,
 - utilisation de carburant sans plomb RON 91 (diminuer de 6 degrés soit 3 pas de 2 degrés).

Attention : Suivre expressément les messages écrans.

- La modification de l'avance s'effectue avec :
 - le TEP 92,
 - le DIAG 2000.

Impératif : à utiliser avec prudence.

- Le réglage agit pour les phases de fonctionnement :
 - à partir de 3/4 charge,
 - régime stabilisé,
 - accélération(s).

Circuit de carburant

- Conditions préalables :
 - contrôle alimentation pompe à carburant (1210) correct,
 - débrancher les injecteurs (1330) (contact coupé),
 - quantité minimale de carburant dans le réservoir : 10 litres.

Contrôle de la pression

- Valeur de pression : 3,3 bars "p" 3,7 bar.
- Si la valeur est incorrecte, contrôler :
 - le circuit d'aspiration,
 - le filtre à carburant,
 - les canalisations du circuit,
 - les injecteurs (étanchéité).
- Si tous ces contrôles sont corrects, remplacer la pompe (1210).

Contrôle du débit

- Outillage nécessaire :
 - interrupteur muni de deux fils volants équipés de languettes de 2,8 mm.
- Débrancher le relais (1304).
- Connecter l'interrupteur entre les bornes 8 et 13 du connecteur du relais afin d'alimenter la pompe à carburant.
- Actionner la pompe (1210) à l'aide de l'interrupteur pendant 15 secondes.
- Débit d'alimentation carburant :

• valeur minimale	340 cm³
• valeur maximale	600 cm³
- Si la valeur est incorrecte, contrôler :
 - le circuit d'aspiration,
 - le filtre à carburant.
- Si tous ces contrôles sont corrects, remplacer la pompe (1210).

Mise en pression du circuit de carburant

- Cette opération est nécessaire :
 - après toute intervention sur le circuit de carburant nécessitant la vidange complète du circuit entre le réservoir et les injecteurs.
- Deux méthodes sont possibles :
 - **première méthode :** à l'aide de l'outil de diagnostic, effectuer deux tests actionneurs de la pompe à carburant (durée d'un test actionneur : environ 10 secondes)
 - **deuxième méthode :** effectuer un effacement des défauts, couper le contact, appuyer à fond sur la pédale d'accélérateur,

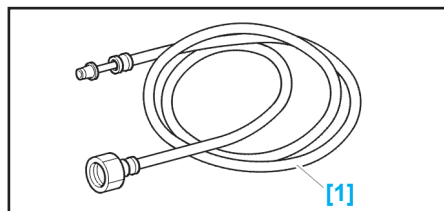
mettre le contact, laisser la pédale enfoncée 1 seconde(s) environ, la pompe à carburant fonctionne alors entre 20 et 30 secondes, après arrêt de la pompe, couper le contact.

Remarque : cette stratégie est implémentée dans les calculateurs montés sur les véhicules équipés de rampe d'injection sans retour.

Injecteurs

(uniquement TU5JP4)

Outil nécessaire



[1] Tuyau avec embout pour valve **SCHRADER** (ref. 0141-T1).

Dépose

- Mettre le véhicule sur pont élévateur
- Débrancher la batterie.
- Faire chuter la pression d'essence en branchant l'extrémité de l'outil [1] sur la valve **SCHRADER**; récupérer l'essence dans un récipient.

Attention : lors de l'accouplement de l'outil [1] prendre garde des projections éventuelles de carburant.

- Désaccoupler le tuyau d'alimentation carburant, le raccord de réaspiration d'huile sur le répartiteur d'admission et le raccord de dépression de l'amplificateur de freinage (**Isovac**).
- Déposer le col d'entrée d'air entre le filtre à air et le répartiteur d'admission.
- Débrancher les connecteurs :
 - capteur de pression répartiteur d'admission,
 - alimentation électrique principale des injecteurs,
 - boîtier papillon motorisé.
- Déposer (Fig.Mot.32) :
 - les écrous (1) de fixation du répartiteur d'admission,
 - le répartiteur d'admission.

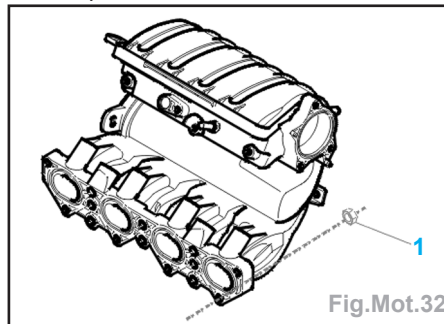
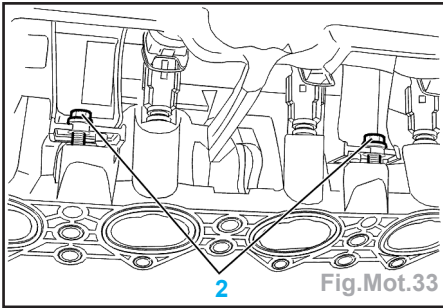


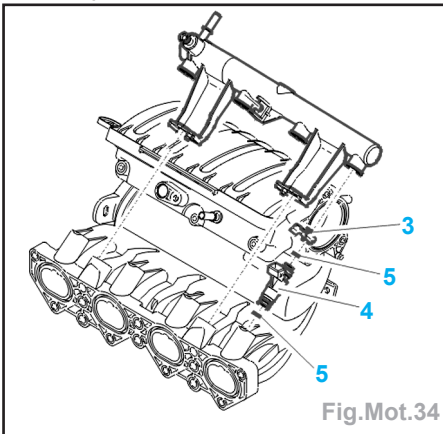
Fig.Mot.32

- Débrancher les connecteurs électriques des injecteurs.

- Déposer (Fig.Mot.33) :
 - les vis de fixation de rampe d'injection (2),
 - la rampe d'injection.



- Déposer (Fig.Mot.34) :
 - les clips (3) de maintien des injecteurs,
 - les injecteurs essence (4).



Impératif : obturer tous les orifices ouverts du circuit essence.

Repose

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Remplacer systématiquement les joints (5) d'injecteurs et les clips (3).

Impératif : ne pas nettoyer l'injecteur essence avec un chiffon; ne pas utiliser d'air comprimé; nettoyer à l'aide d'un pinceau et du dégraissant de marque **SODIMAC** et de type D3.

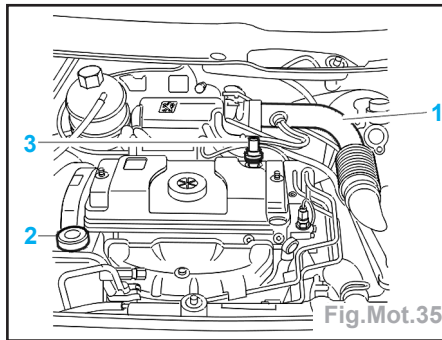
- Serrer :
 - les vis (2) à 1 daN.m,
 - les écrous (1) de fixation du répartiteur d'admission (à 1 daN.m).
- Contrôler l'étanchéité du circuit d'essence.

Culasse

Moteurs TU1, TU3 et TU5JP

Dépose

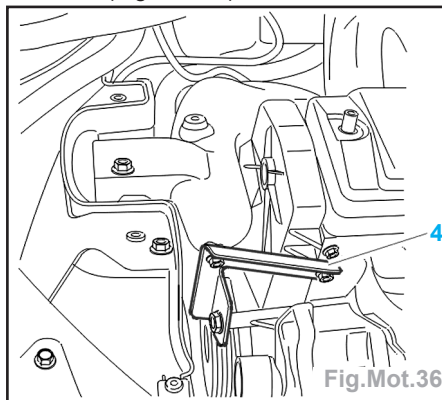
- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer (Fig.Mot.35) :
 - la courroie d'accessoires,
 - le col d'entrée d'air (1).
- Ecarter la pompe de direction assistée (2).
- Débrancher le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile (3).



- Débrancher et déconnecter les raccords et faisceaux attenants à la culasse.
- Déposer le câble d'accélérateur.

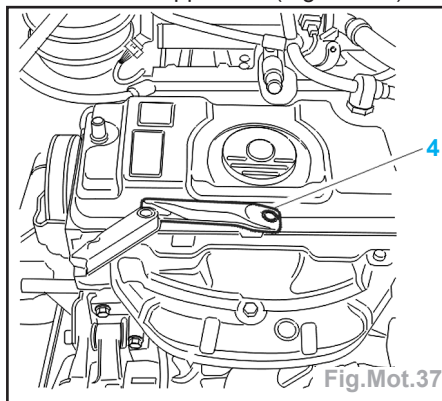
Pour le moteur TU3JP

- Déposer les tirants (4) de suspension moteur (Fig.Mot.36).



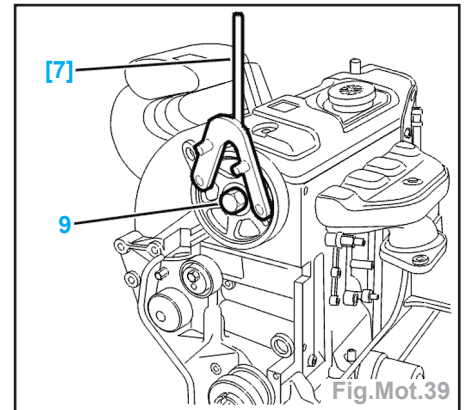
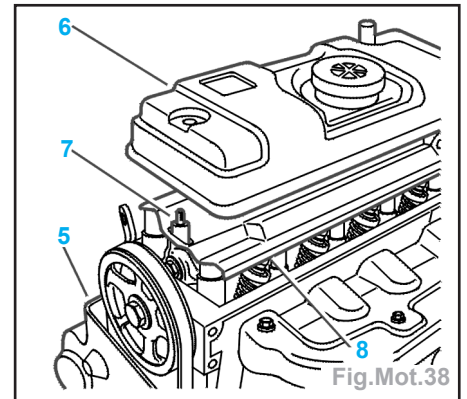
Pour le moteur TU1JP

- Sans déposer la vis de fixation sur la culasse, ramener le tirant (4) vers le collecteur d'échappement (Fig.Mot.37).



Pour tous les moteurs

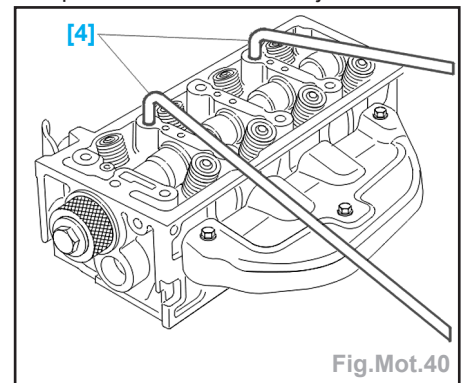
- Désaccoupler le tuyau avant d'échappement du collecteur et du carter d'embrayage.
- Piger le volant moteur à l'aide de la pige de volant moteur (ref. 0132-QY).
- Déposer (Fig.Mot.38) :
 - la courroie de distribution,
 - le couvre-culasse (6),
 - les deux entretoises (7),
 - la tôle déflexrice (8).
- Immobiliser le pignon d'arbre à cames à l'aide de l'outil [7] (Fig.Mot.39).
- Desserrer la vis (9).
- Déposer le pignon d'arbre à cames.
- Desserrer progressivement et en spirale les vis de culasse en commençant par l'extérieur.



- Déposer :
 - les vis de culasse,
 - la rampe de culbuteurs.

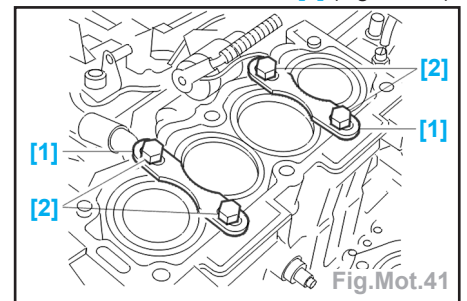
Attention : éviter les chocs sur les rouleaux des culbuteurs lors de la manipulation de la rampe.

- Basculer et décoller la culasse à l'aide des leviers [4] (Fig.Mot.40).
- Déposer la culasse et son joint.



Pour le moteur TU1JP

- Mettre en place les brides [1] de maintien des chemises avec les vis [2] (Fig.Mot.41).



Pour tous les moteurs

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

- Les plans de joint ne doivent comporter ni traces de chocs ni rayures.

Contrôle

- Déformation maximale admise = 0,05 mm.
- Longueur des vis de culasse (sous tête) : 176,5 mm.

Repose

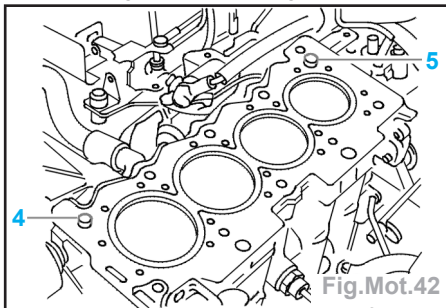
- Remplacer le joint spi.
- Reposer le pignon d'arbres à cames (ser-
rage à 8 daN.m; à l'aide de l'outil [7]).
- S'assurer de la libre rotation de l'arbre à
cames dans ses paliers.
- Monter la culasse, pignon d'arbre à
cames pigé (pige de pignon d'arbre à
cames (ref. 0132-RZ)).
- Mettre les pistons des cylindres 1 et 4 au
point mort haut.

Pour le moteur TU1JP

- Déposer les brides de maintien de
chemises [1].

Pour tous les moteurs

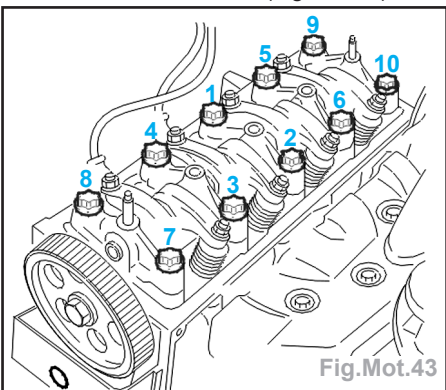
- Nettoyer le filetage des vis de culasse
dans le carter cylindres en utilisant un
taraud M10 x 150.
- Vérifier la présence des deux goupilles
de centrage (4) et (5) (Fig.Mot.42).



- Mettre en place un joint de culasse neuf,
inscription fournisseur vers le haut.
- Reposer la rampe de culbuteurs.

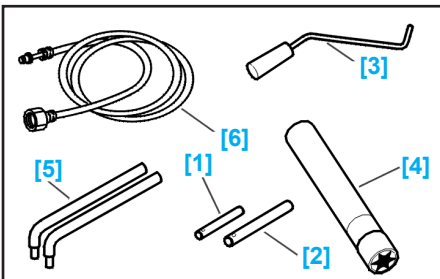
Attention : éviter le contact direct des
mains avec les pistes des rouleaux des
culbuteurs; déposer un léger film d'huile
moteur propre sur les pistes des rou-
leaux et sur l'axe des culbuteurs lors de
la mise en place de la rampe; contrôler
l'absence de point dur sur les rouleaux
des culbuteurs.

- Reposer les vis de culasse préalablement
enduites d'huile moteur (Fig.Mot.43).



- Serrer les vis de culasse dans l'ordre
indiqué.
- Reposer la courroie de distribution.
- Régler le jeu aux soupapes.
- Accoupler et brider les faisceaux, rac-
cords et câbles attenants à la culasse.
- Remplir et purger le circuit de liquide de
refroidissement.

Moteur TU5JP4



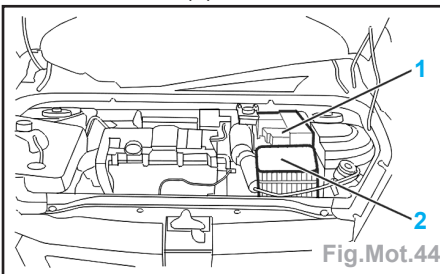
Outils nécessaire

- [1] Pige d'arbre à cames (Admission)
(ref. 0132 AJ2).
[2] Pige d'arbre à cames (Échappement)
(ref. 0132 AJ1).
[3] Pige de volant moteur (ref. 0132 QY).
[4] Douille pour vis de culasse (ref. 0185).
[5] Leviers (ref. 0149).
[6] Tuyau avec embout pour valve
SCHRADER (ref. 0141-T1).

Dépose

- Déposer (Fig.Mot.44) :

- le cache-style (1),
- l'ensemble filtre à air, col d'entrée d'air
et résonateur (2).



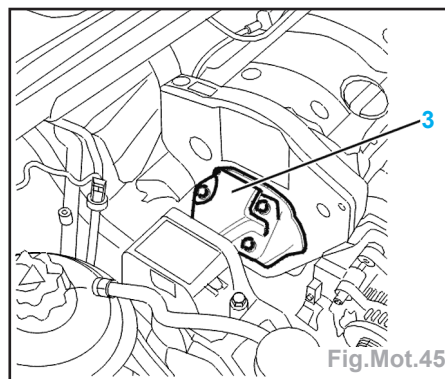
- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer :

- la courroie d'accessoires,
- la poulie de vilebrequin.

- Maintenir l'ensemble groupe motopropul-
seur en glissant une chandelle sous
le moteur.
- Déposer :

- les supports supérieur et intermédiaire
droits moteur (3) (Fig.Mot.45),
- le carter supérieur de distribution,
- le carter inférieur de distribution,
- la partie supérieure du guide de jauge
à huile,
- le catalyseur,
- les vis de fixation de la pompe de
direction assistée.

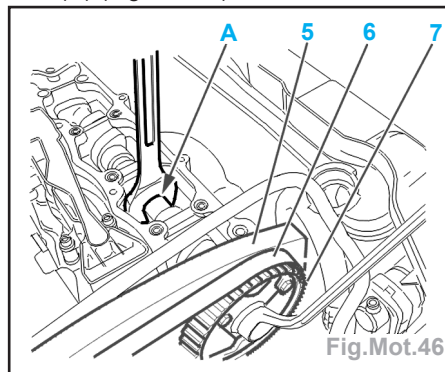
- Ecarter la pompe de direction assistée
sans ouvrir le circuit.
- Piger le volant moteur à l'aide de la pige [3].
- Déposer l'outil [3].
- Effectuer 1/4 de tour moteur dans le
sens inverse de rotation moteur.



- Déposer :

- le cache-style du moteur,
- le bloc bobine compacté.

- Desserrer progressivement et en spirale
les vis de chaque couvre-culasse en
commençant par l'extérieur.
- Déposer les couvre-culasses.
- Débloquer les vis de fixation des poulies
d'arbres à cames en immobilisant les
arbres à cames à l'aide d'une clé plate
en (A) (Fig.Mot.46).



- Déposer :

- la courroie de distribution (6),
- le galet enrouleur de la courroie de dis-
tribution,
- les poulies d'arbre à cames (7),
- le carter de distribution (5).

- Débrancher :

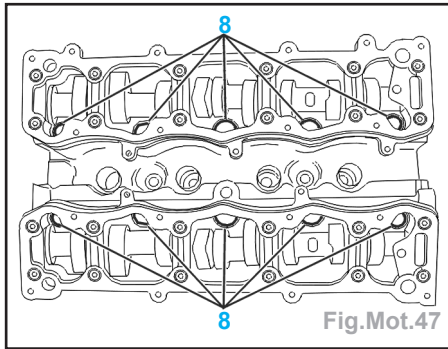
- les tuyaux d'aérotherme,
- les connecteurs des sondes à oxygène.

- Faire chuter la pression dans la rampe
d'alimentation des injecteurs en utilisant
l'outil [6] et récupérer le carburant dans
un récipient.
- Sur la rampe d'admission, débrancher :

- le capteur de pression d'admission,
- les tuyaux d'arrivée carburant,
- le connecteur principal des injecteurs,
- le connecteur du boîtier papillon motorisé,
- le raccord de réaspiration des vapeurs
d'huile,
- le raccord à dépression de l'ISOVAC.

Impératif : desserrer progressivement et
en spirale les vis (8) en commençant par
l'extérieur (Fig.Mot.47).

- Déposer les vis de culasse.
- Basculer et décoller la culasse à l'aide
des leviers [5] en prenant soin de ne pas
détériorer le carter de distribution.
- Déposer la culasse et son joint.
- Nettoyer les plans de joint de la culasse
et du carter-cylindres avec du produit
décapant homologué.
- Exclure les outils abrasifs ou tranchants.

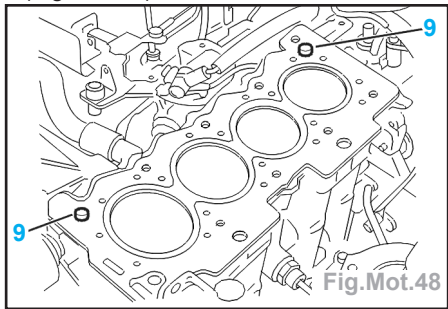


Contrôle

- Déformation maximale admise = 0,05 mm.
- Longueur des vis de culasse (sous tête) : 122,6 mm.

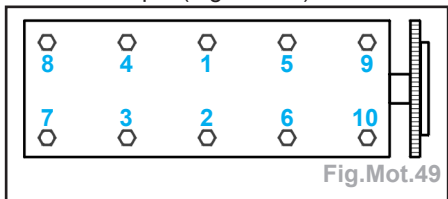
Repose

- Nettoyer le taraudage des vis de culasse dans le carter-cylindres en utilisant un taraud.
- Vérifier la présence des goupilles (9) (Fig.Mot.48).



- Mettre en place le joint de culasse (neuf).
- Reposer la culasse.
- Enduire d'huile moteur les filets et les faces d'appui sous tête des vis de culasse.

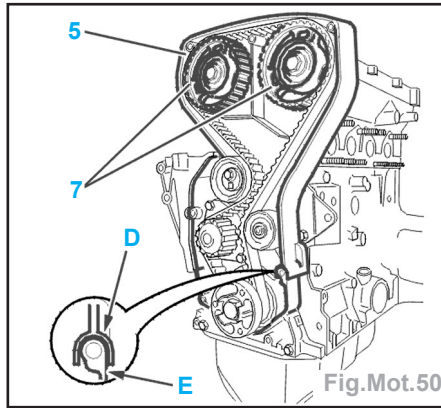
Impératif : serrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué (Fig.Mot.49).



- Préserrage **2,0 daN.m**
- Serrage à l'aide d'une clé dynamométrique angulaire à 260°.

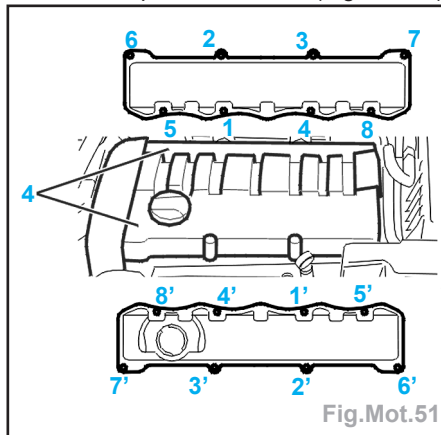
Impératif : remplir d'huile les cuvettes situées au-dessus des poussoirs hydrauliques.

- Reposer le carter de distribution (5) en engageant correctement l'encoche (D) du carter dans la nervure (E) de la plaque porte-joint (Fig.Mot.50).



- Reposer les poulies d'arbres à cames (7).
- Serrer les vis de fixation des moyeux sur l'arbre à cames à 8 daN.m en immobilisant l'arbre à cames à l'aide d'une clé plate en (A).
- Piger :
 - les poulies d'arbres à cames (à l'aide des outils [1] et [2]),
 - le volant moteur (à l'aide de l'outil [3]).
- Reposer :
 - la courroie de distribution,
 - les carters de distribution inférieur et supérieur.
- Reposer les couvre-culasses (4) après avoir nettoyé les plans de joints.

Nota : serrer les couvre-culasses dans l'ordre indiqué à 0,7 daN.m (Fig.Mot.51).



- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.

Attention : • respecter les couples de serrage.
• respecter scrupuleusement les bridages et cheminements des différents faisceaux et canalisations.

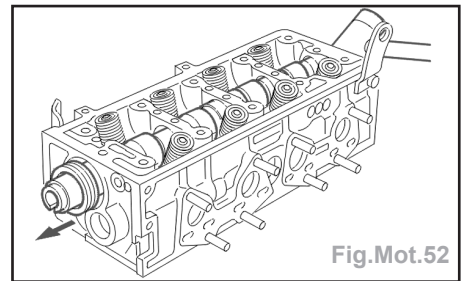
- Rebrancher la batterie.
- Mettre en contact pendant 10 secondes.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Effectuer la procédure d'initialisation du calculateur injection allumage.

Arbre à cames

Moteurs TU1, TU3 et TU5JP

Dépose

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer :
 - la courroie d'accessoires,
 - la courroie de distribution,
 - la culasse.
- Immobiliser le pignon d'arbre à cames avec l'outil [7] pour desserrer la vis (9) (Fig.Mot.39).
- Déposer :
 - le pignon d'arbre à cames (2),
 - le boîtier de sortie d'eau (situé à l'extrême droite de la culasse),
 - la fourchette d'arrêt d'arbre à cames.
- Frapper avec un maillet pour dégager le joint à lèvres (Fig.Mot.52).
- Déposer l'arbre à cames.



Impératif : prendre soin de ne pas endommager la cible d'injection séquentielle en bout d'arbre à cames (suivant équipement).

Repose

- Huiler les paliers d'arbres à cames.
- Mettre en place l'arbre à cames dans la culasse.
- Reposer la fourchette d'arrêt et serrer la vis à 1,64 daN.m.
- Monter un joint à lèvres neuf.
- Nettoyer les plans de joints :
 - du boîtier de sortie d'eau,
 - de la culasse.
- Enduire de pâte à joint **AUTOJOINT OR** le plan de joint du boîtier de sortie d'eau.
- Reposer :
 - le boîtier de sortie d'eau; serrer les vis à 0,8 daN.m,
 - le pignon d'arbre à cames; serrer la vis à 8 daN.m,
 - la culasse,
 - la courroie de distribution,
 - la courroie d'accessoires,
 - régler le jeu aux soupapes,
 - remplir et purger le circuit de refroidissement.