

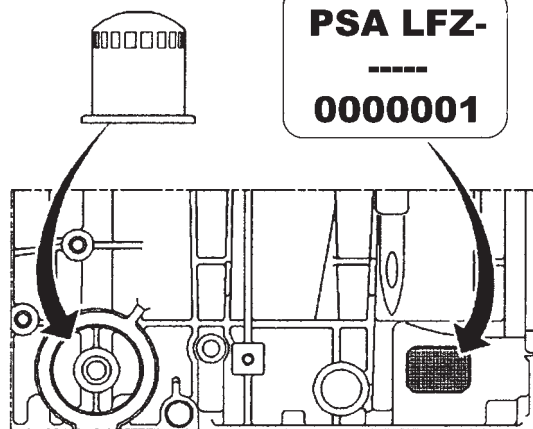
CARACTÉRISTIQUES

Généralités

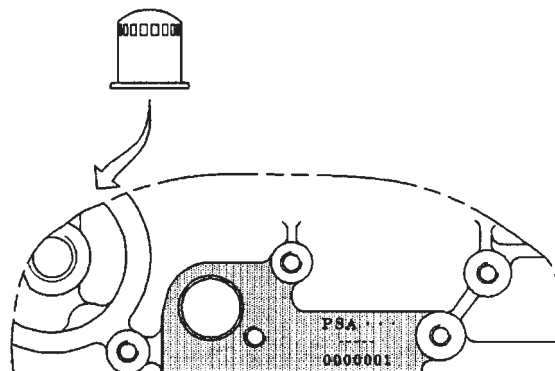
- Moteurs quatre temps, quatre cylindres en ligne, placés transversalement au-dessus de l'essieu AV et inclinés vers l'arrière.
- Vilebrequin tournant sur cinq paliers.
- Soupapes en ligne commandées par l'intermédiaire de poussoirs (poussoirs hydrauliques sur moteur 16 soupapes).
- Commande de distribution assurée par courroie crantée entraînant l'arbre à cames et la pompe à eau (deux arbres à cames sur moteur 16 soupapes).
- 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.
- Allumage électronique cartographique.
- Injection électronique multipoint.
- Allumage et injection gérés par le même calculateur.

IDENTIFICATION DU MOTEUR

Moteur XU7JB



Moteurs XU7JP4 - XU10

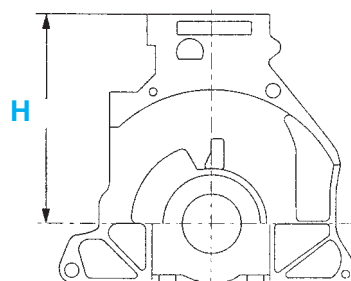


Éléments constitutifs du moteur

BLOC-CYLINDRES

XU7

- Bloc-cylindres en alliage léger avec chemises humides.
- Hauteur du bloc (mm) :
 - nominale..... 224,5 ± 0,05
 - réparation..... 222,5 ± 0,05
- Alésage des paliers (mm)..... 63,7^{+0,27}_{-0,08}
- Largeur des paliers (mm)..... 21,82^{+0,05}₋₀



SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

Code moteur	LFX		LFY		RFX	RFV
	XU7JB	XU7JP4	XU7JP4 GPL	XU10J2C	XU10J4R	
Type moteur						
Nombre et disposition des cylindres	4	4	4	4	4	4
Nombre de soupapes par cylindre	2	4	4	2	4	4
Disposition			transversale			
Alésage-course (mm)	83-81,4	83-81,4	83-81,4	86-86	86-86	86-86
Cylindrée (cm ³)	1761	1761	1761	1998	1998	1998
Rapport volumétrique	9,5/l	10,4/l	10,4/l	9,5/l	10,4/l	10,4/l
Puissance maxi :						
- CEE (kW - tr/mn)	66-6000	81-5500	76,5-5500	89-5750	97,4-5500	97,4-5500
- (ch-tr/mn)	90-6000	112-5500	106-5500	123-5750	135-5500	135-5500
Couple maxi :						
- CEE (Nm - tr/mn)	111-3400	155-4250	155-4250	176-2750	180-4200	180-4200
- (m.kg - tr/mn)	11,5-3400	16,1-4250	16,1-4250	18,3-2750	18,7-4200	18,7-4200
Puissance au litre :						
- CEE (kW/l)	37,47	46	43,44	44,54	48,75	48,75
- (ch/l)	51,10	63,6	60,2	61,56	67,57	67,57
Type d'injection			Multipoint			
Carburant			Sans plomb 95 ou 98 RON			
Système d'injection :						
- Magneti-Marelli	1AP20	-	-	8P20	-	-
- Bosch	-	MP52	SL96	-	MP52	MP52
- Sagem	-	SL96	SL96 + NECAM KOLTEC	-	-	-

XU10

- Bloc-cylindres en fonte non chemisé.
- Hauteur du bloc (mm) :
 - nominale..... **235 ± 0,05**
 - Réparation..... **234 ± 0,1**
- Alésage des paliers (mm)..... **63,75^{+0,05}**
- Largeur des paliers (mm)..... **21,82 ± 0,05**
- Alésage : voir appariement fût/piston.

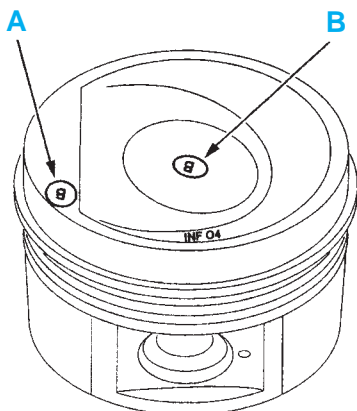
- Matière..... fonte centrifugée
- Alésage..... voir appariement chemise/piston
- Dépassement des chemises par rapport au plan de joint de culasse (sans joint d'embase) (mm)..... **0,03 à 0,10**
- Différence maxi de dépassement entre deux chemises contiguës d'un même bloc (mm)..... **0,05**

CHEMISES

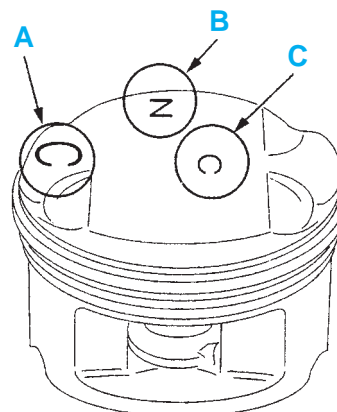
- Chemises humides amovibles.

PISTONS

- Pistons en alliage léger.
- Diamètrevoir appariement chemise/piston (XU7) ou fût/piston (XU10).



Moteur 8 soupapes



Moteur 16 soupapes

repère classe piston : (A) ou (C)
repère identification piston : (B)

- Appariement chemise/piston (XU7)

Cote (mm)	Chemises	Piston (1)		
		PDC	SMM	FM
Ø A classe A	83 +0,010 +0	82,970 ± 0,007	82,912 ± 0,005	82,962 ± 0,005
Ø A classe B	83,01 +0,010 +0	82,980 ± 0,007	82,922 ± 0,005	82,972 ± 0,005
Ø A classe C	83,02 +0,010 +0	-	82,932 ± 0,005	-

- Repère piston : W (1) Ø mesuré à 46,3 mm de la tête du piston.
- Appariement fût/piston (XU10)

Cote (mm)	Fût	Piston	
		XU10J2C (1)	XU10J4R (2)
Nominale	86	85,967 ± 0,009	85,965 ± 0,009
Réparation 1	86,25	86,217 ± 0,009	86,215 ± 0,009
Réparation 2	86,60	86,567 ± 0,009	86,565 ± 0,009
Réparation 3	86,80	86,767 ± 0,009	-

(1) Ø mesuré à 57 mm de la tête de piston - repérage piston D ou C
(2) Ø mesuré à 43,8 mm de la tête de piston - repérage piston W

- Les pistons sont livrés équipés de leur axe. Les deux éléments étant appariés, ne pas mélanger les pistons et les axes.

BIELLES

	XU7	XU10J2C	XU10J4R
Entraxe (mm)	150,5	152	158
Ø tête de bielle (mm)	48,655 +0,016 +0	53,695 +0,013 +0	53,695 +0,013 +0
Ø pied de bielle (mm)	22 -0,041 -0,029	22 -0,041 -0,029	22 -0,041 -0,029

VILEBREQUIN

- Nombre de paliers..... **5**

cote (en mm)	XU7		XU10	
	nominale	réparation	nominale	réparation
Ø tourillon	60 +0 -0,019	59,7 +0 -0,019	60 +0 -0,025	59,7 +0 -0,025
Ø maneton	45 -0,025 -0,009	44,7 -0,025 -0,009	50 +0 -0,016	49,7 +0 -0,016
Largeur tourillon	26,6 +0,05 +0	26,6 +0,25 +0,20	25,7 +0,05 +0	25,9 +0,05 +0

Jeu palier de vilebrequin

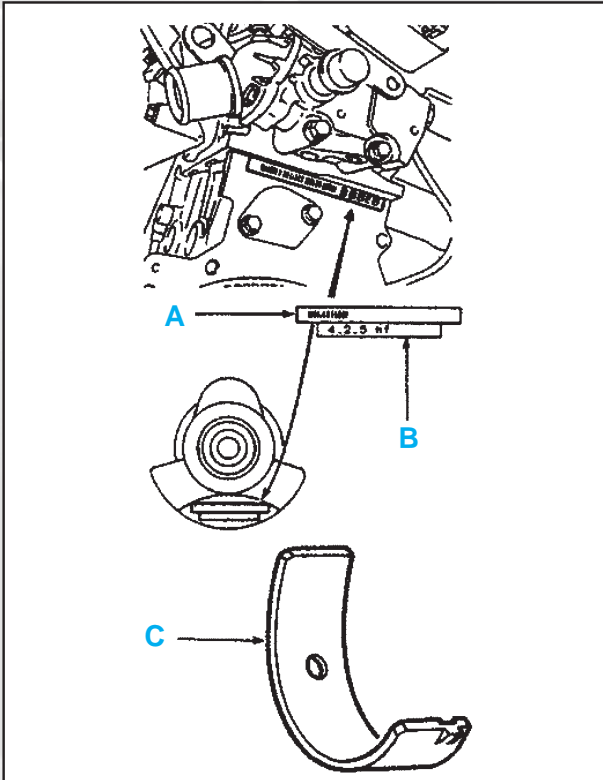
Moteurs XU7

- Le jeu de fonctionnement est compris entre **0,025 et 0,062 mm**.

Moteurs XU10

- Le jeu de fonctionnement est compris entre **0,038 et 0,069 mm**.
- Quel que soit le type de moteur, la réduction des jeux est obtenue par la création de quatre classes de demi-coussinets inférieurs d'épaisseurs différentes.

- La sélection de la classe à utiliser s'effectue au moyen de codes à barres ou de caractères alphanumériques :
 - **A** : codes à barres utilisés exclusivement en usine de montage.
 - **B** : codes alphanumériques permettant l'identification des demi-coussinets inférieurs à monter. Le premier caractère à gauche se rapporte au palier n°1 (côté volant-moteur).
- Un repère couleur en **C** permet d'identifier la classe.



Identification des coussinets

• Moteurs XU7

Demi-coussinets	Épaisseur (mm)	Repère couleur
supérieur rainuré	1,856	jaune
inférieur, classe A	1,836	bleu
inférieur, classe B	1,848	noir
inférieur, classe C	1,859	vert
inférieur, classe D	1,870	rouge

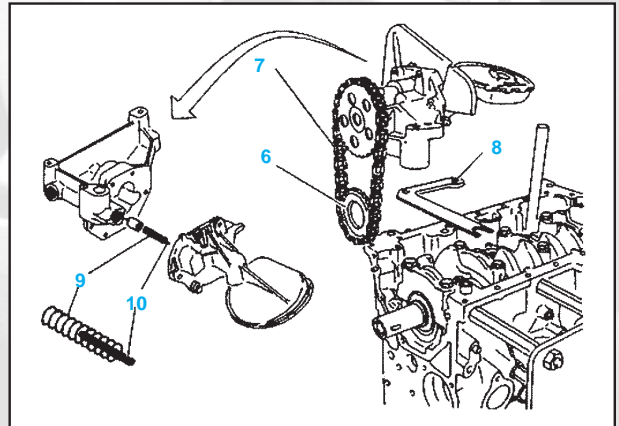
• Moteurs XU10

Demi-coussinets	Épaisseur (mm)	Repère couleur
supérieur rainuré	1,847	noir
inférieur, classe A	1,844	bleu/jaune
inférieur, classe B	1,857	noir/orange
inférieur, classe C	1,866	vert/blanc
inférieur, classe D	1,877	rouge/marron

Particularités XU10

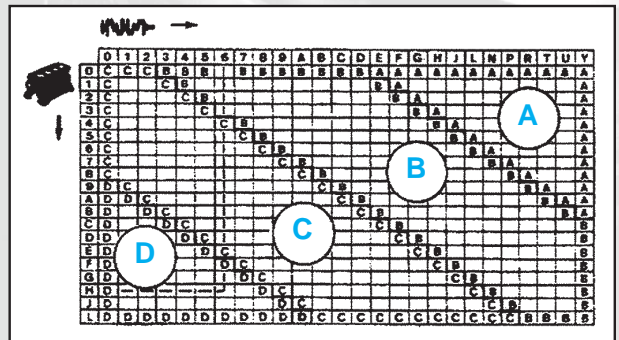
- Lors du remplacement des demi-coussinets de palier de vilebrequin, effectuer les vérifications suivantes :
 - le pignon (6) doit comporter 26 dents
 - la chaîne (7) doit comporter 52 maillons

- l'épaisseur de l'entretoise (8) doit être de 1,1 mm
- Dans le cas contraire, remplacer le pignon (6), la chaîne (7), l'entretoise (8), le ressort (9) l'axe de guidage (10) du ressort du clapet de décharge.
- En cas de non échange ou d'échange partiel de ces organes, monter des demi-coussinets inférieurs de classe A.



Choix des coussinets

- Respecter l'ordre de marquage des indications alphanumériques portées sur le carter-cylindres et le vilebrequin.
- Faire coïncider ces indications sur le tableau d'appariement pour déterminer la classe du demi-coussinet à monter sur le chapeau du palier correspondant.
- Exemple :
 - **H** : premier caractère porté sur le carter-cylindres.
 - **6** : premier caractère porté sur le vilebrequin.



- Dans ce cas, le demi-coussinet à utiliser sera de la classe **D**
- Dans tous les cas, les cinq demi-coussinets supérieurs sont toujours de même épaisseur et portent un repère de peinture :
 - XU7 jaune
 - XU10 noir.

Méthode d'appariement

- Lors d'une intervention sur les demi-coussinets de palier de vilebrequin, plusieurs cas peuvent se présenter :
 - a) : le carter-cylindres et le vilebrequin comportent des codes alphanumériques. Dans ce cas, se reporter au tableau d'appariement pour déterminer les classes de demi-coussinets à monter.
 - b) : le carter-cylindres et le vilebrequin ne comportent pas de code alphanumérique, ou seul l'un de ces deux organes en est pourvu. Dans ce cas, il convient, pour déterminer le jeu avec précision, d'utiliser la jauge plastique **Plasticage PGI**.

Utilisation de la jauge plastique

- Cette opération s'effectue en utilisant cinq demi-coussinets rainurés supérieurs (XU7 : jaune - XU10 : noir) et cinq demi-coussinets inférieurs (lisses) de classe A (bleu).
- Poser le vilebrequin.
- Enlever toute trace d'huile.

- Poser les demi-coussinets inférieurs à l'intérieur des chapeaux de palier.
- Couper 5 morceaux de jauge plastique à la largeur des demi-coussinets.
- Ouvrir les enveloppes papier et en extraire les fils.
- Poser les fils plastiques sur les portées du vilebrequin ou sur les demi-coussinets de chapeaux de palier.
- Poser les chapeaux de palier.
- Serrer les vis de paliers au couple préconisé.
- Ne pas tourner le vilebrequin.
- Déposer les chapeaux de paliers.
- Comparer chaque largeur (en mm) du fil plastique aplati à son point le plus large avec les graduations figurant sur les enveloppes papier. La valeur mesurée détermine la classe du demi-coussinet.

Moteurs XU7

Valeur relevée (mm)	Demi-coussinets	Jeu de fonctionnement (mm)
inférieur à 0,025	La valeur relevée est inférieure au jeu mini de fonctionnement Vérifier l'état des demi-coussinets des tourillons et des paliers	de 0,025 à 0,062
0,025 à 0,038	classe A bleu	
0,039 à 0,050	classe B noir	
0,051 à 0,062	classe C vert	
0,063 à 0,072	classe D rouge	

Moteurs XU10

Valeur relevée (mm)	Demi-coussinets	Jeu de fonctionnement (mm)
inférieur à 0,038	La valeur relevée est inférieure au jeu mini de fonctionnement Vérifier l'état des demi-coussinets des tourillons et des paliers	de 0,038 à 0,069
0,038 à 0,052	classe A bleu	
0,053 à 0,062	classe B noir	
0,063 à 0,074	classe C vert	
0,075 à 0,080	classe D rouge	

Jeu longitudinal du vilebrequin

- Le jeu doit être compris entre **0,07** et **0,27 mm**.
- Il est réglé par 4 demi-flasques.

Épaisseur (mm)	XU7	XU10
Nominale	2,28 ^{+0,05} ₊₀	1,83 ^{+0,05} ₊₀
Réparation 1	2,38 ^{+0,05} ₊₀	1,93 ^{+0,05} ₊₀
Réparation 2	2,43 ^{+0,05} ₊₀	1,98 ^{+0,05} ₊₀
Réparation 3	2,48 ^{+0,05} ₊₀	2,03 ^{+0,05} ₊₀

CULASSE

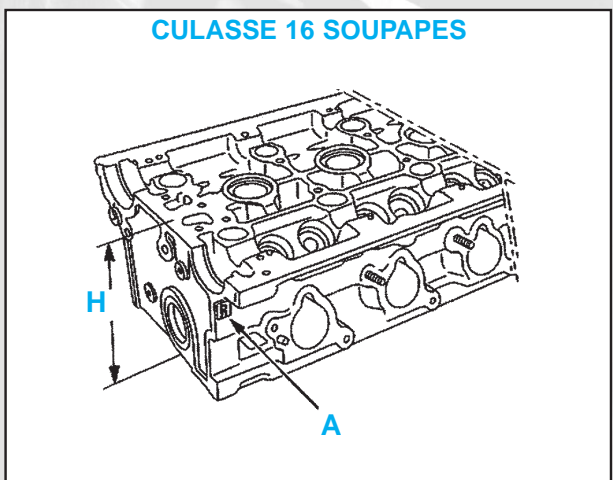
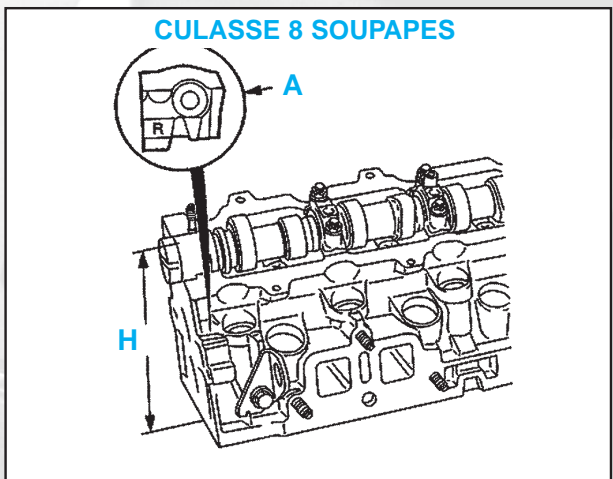
- Culasse en alliage léger.
- Hauteur de culasse (en mm) :

Cote en mm	Culasse 8 soupapes		Culasse 16 soupapes
	arbre à cames standard	arbre à cames à palier majoré	
Nominale	158,931	159,181	137 ± 0,005
Rectification 0,2	158,731	158,981	136,8 ± 0,005
Rectification 0,4 (sauf XU10)	158,531	158,781	-

- Les culasses dont le plan de joint est rectifié de **0,2 mm** sont repérés en (A) par la lettre **R**.
- Les culasses dont le plan de joint est rectifié de **0,4 mm** sont repérés en (A) par la lettre **R2**.
- Les culasses avec paliers d'arbre à cames réalisés (+ **0,5 mm**) sont repérés par un (1) frappé en (A).

Nota : La mesure de la hauteur de la culasse 8 soupapes s'effectue, arbre à cames en place, équipée de 3 chapeaux de paliers (couple de serrage : **1,6 daN.m**).

- Déformation maxi du plan de joint (mm) **0,05**
- La déformation maximum doit permettre la libre rotation de l'arbre à cames.



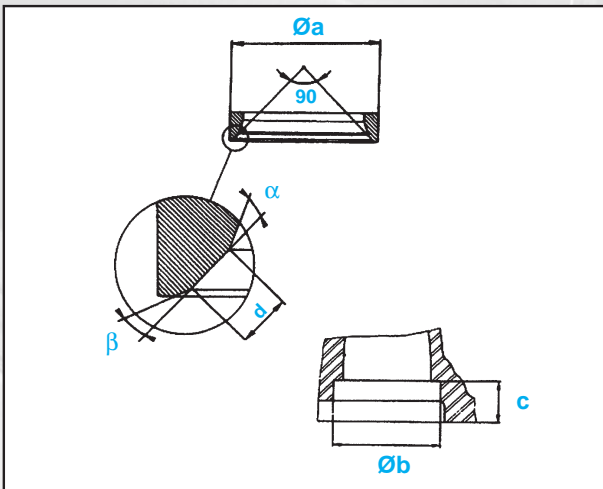
SOUPAPES

	XU7JB	XU7JP4 XU10J4R	XU10J2C
- Moteur			
- Diamètre de la tête • admission	41,6 ± 0,2	34,7 ⁺⁰ _{-0,2}	42,6 ± 0,15
• échappement	34,5 ± 0,2	29,7 ⁺⁰ _{-0,2}	34,5 ± 0,15
- Longueur : • admission	108,99 ⁺⁰ _{-0,4}	104,38 ^{+0,4} ₊₀	108,99 ⁺⁰ _{-0,4}
• échappement	108,20 ^{+0,34} ₊₀	102,9 ^{+0,4} ₊₀	106,52 ⁺⁰ _{-0,4}

SIÈGES DE SOUPAPES (MM)

Type moteur	XU7JB	XU7JP4 XU10J4R	XU10J2C
- Diamètre a (cote standard) • admission	42,1 ⁺⁰ / _{-0,02}	36,384 ⁺⁰ / _{+0,02}	43,1 ⁺⁰ / _{-0,02}
• échappement	36,1 ⁺⁰ / _{-0,02}	31,58 ⁺⁰ / _{+0,02}	36,1 ⁺⁰ / _{-0,02}
- Diamètre a (cote de réparation) : • admission	42,6 ⁺⁰ / _{-0,02}	36,684 ⁺⁰ / _{+0,02}	43,35 ⁺⁰ / _{-0,02}
• échappement	36,6 ⁺⁰ / _{-0,02}	31,88 ⁺⁰ / _{+0,02}	36,35 ⁺⁰ / _{-0,02}
- Diamètre b (cote standard) : • admission	42 ^{+0,039} / ₊₀	36,3 ^{+0,033} / ₊₀	43 ^{+0,039} / ₊₀
• échappement	36 ^{+0,039} / ₊₀	31,5 ^{+0,033} / ₊₀	36 ^{+0,039} / ₊₀
- Diamètre b (cote de réparation) : • admission	42,50 ^{+0,039} / ₊₀	36,6 ^{+0,033} / ₊₀	43,45 ^{+0,039} / ₊₀
• échappement	36,50 ^{+0,039} / ₊₀	31,8 ^{+0,033} / ₊₀	36,25 ^{+0,039} / ₊₀
- Cote c • admission	15,78 ± 0,15	15,1 ± 0,2	15,78 ± 0,15
• échappement	15,05 ± 0,15	14,9 ± 0,2	15,05 ± 0,15

Nota : Lors de l'échange d'un siège, retoucher si nécessaire l'intérieur du siège pour obtenir son alignement avec le conduit dans la culasse.

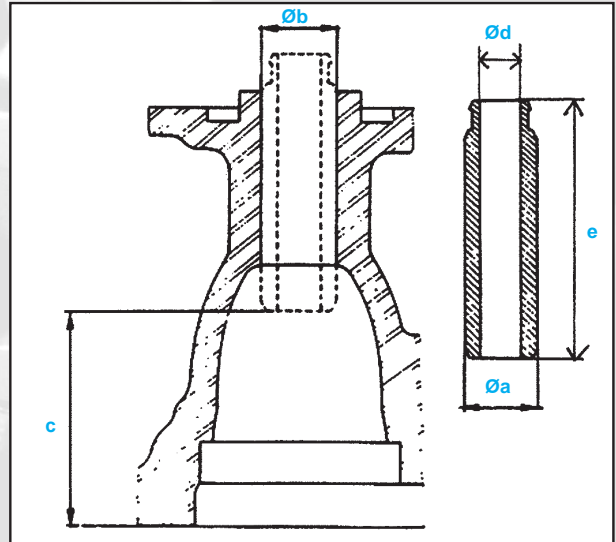


Angle (°)			
• α adm.....	5	15	20
• α échap.....	0	15	25
• β	20	15	20

GUIDES DE SOUPAPES (MM)

Type moteur.....	XU7JB	XU7JP4 XU10J4R	XU10J2C
- Diamètre a (cote standard)	13 ^{+0,068} / _{+0,050}	12,034 ^{+0,039} / _{+0,028}	13 ^{+0,068} / _{+0,050}
- Diamètre a (cote de réparation)	13,29 ⁺⁰ / _{-0,011}	12,29 ⁺⁰ / _{-0,0011}	13,275 ^{+0,068} / _{+0,050}
- Diamètre b (cote standard)	13 ^{-0,03} / _{-0,003}	12 ^{+0,027} / ₊₀	13 ^{-0,03} / _{-0,003}
- Diamètre b (cote de réparation)	13,195 ^{+0,032} / ₊₀	12,215 ^{+0,02} / ₊₀	13,245 ⁺⁰ / _{-0,003}
- Cote c • admission	44 ± 0,35	46,3 ± 0,5	40 ± 0,35
• échappement.....	38,4 ± 0,35	44,6 ± 0,5	33 ± 0,35

	XU7JB	XU7JP4 XU10J4R	XU10J2C
- Diamètre d	8 ^{+0,022} / ₊₀	7 ^{+0,015} / ₊₀	8 ^{+0,022} / ₊₀
- Cote e • admission	38,8 ± 0,25	40 ± 0,025	43,6 ± 0,1
• échappement	44,95 ± 0,25	40 ± 0,025	50,6 ± 0,1



Distribution

- La distribution est assurée par un (XU7JB et XU10J2C) ou deux (XU7JP4 et XU10J4R) arbre(s) à cames entraîné(s) par une courroie crantée.
- Arbre à cames :
 - nombre de paliers 5
- Levée des soupapes (mm) :
 - XU7JB 9,70
 - XU7JP4 7,90
 - XU10J2C 11,00
 - XU10J4R 9,20
- Jeux aux poussoirs sur moteurs 8 soupapes (à froid) (en mm) :
 - admission 0,20 ± 0,05
 - échappement 0,40 ± 0,05
 - réglage possible par cales disposées sous les poussoirs
- Rattrapage automatique du jeu par poussoirs hydrauliques sur moteurs 16 soupapes.

Lubrification

- Lubrification sous pression, assurée par une pompe à huile à engrenages, entraînée par le vilebrequin, par l'intermédiaire d'une chaîne.
- Filtre à huile à cartouche amovible.

CAPACITÉS (L)

- Avec échange du filtre à huile :
 - XU7JB 5,0
 - XU7JP4 4,8
 - XU10J2C 4,9
 - XU10J4R 4,3
- Consommation moyenne d'huile aux 1000 km après rodage du moteur 0,5

PRESSION D'HUILE

- Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud

(huile à 80 °C).

- Pression (en bar) au régime moteur de 4000 tr/min :
 - XU7JB 5,3
 - XU7JP4 6,0
 - XU10J2C 6,4
 - XU10J4R 5,5

Refroidissement

- Refroidissement assuré par liquide de refroidissement antigel permanent. La circulation est assurée par une pompe à eau centrifuge. Le circuit est complété par un thermostat et un ou deux motoventilateurs suivant motorisation ou équipement. Le circuit est sous pression, en circuit fermé.

	Avec climat.	Sans climat.
Pressurisation	1,4 bar	
Ouverture du régulateur thermostatique	83 °C	
Motoventilateur		
Nombre x puissance électrique	2 x 200 W	1 x 120 W
1ère vitesse	96 °C	97 °C
2ème vitesse	101 °C	
Coupure réfrigération	112 °C	
Alerte	118 °C	
Post-ventilation	112 °C	
	6 minutes	

CAPACITÉS (EN L) :

- XU7JB..... 7,0
- XU7JP4-BVM , XU10J2-BVA et XU10J4R-BVM..... 8,0
- XU7JP4-BVA et XU10J4R-BVA..... 8,3

Allumage - injection

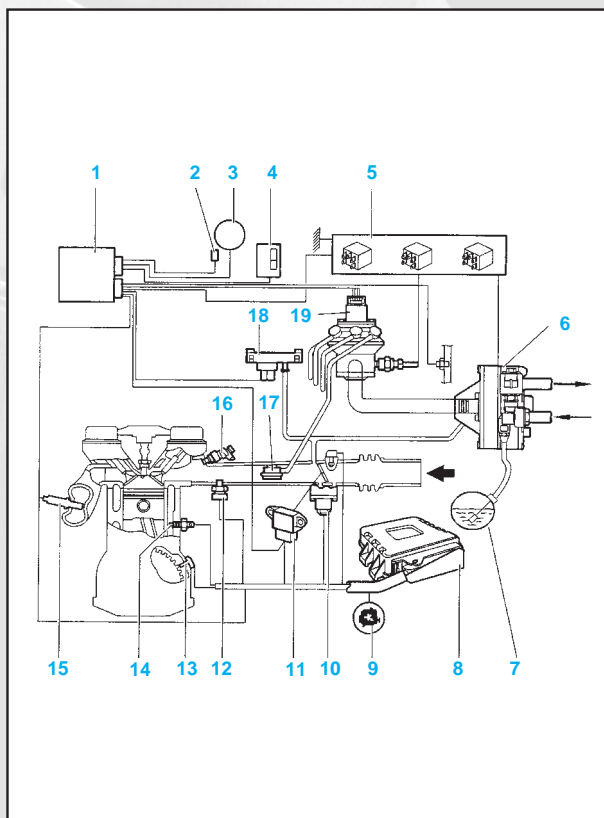
- Injection électronique multipoint.
- Allumage électronique statique.
- Allumage et injection gérés par le même calculateur.

CARACTÉRISTIQUES

- Marques et types :
 - XU7JB Magneti-Marelli..... **1AP20**
 - XU7JP4-BVM Sagem **SL96-3**
 - XU10J4R et XU7JP4-BVA Bosch..... **MP5.2**
 - XU10J2C Magneti-Marelli..... **8P20**
- Régime de ralenti (en tr/min ± 50) :
 - XU7JB - XU7JP4 (BVA) et XU10J4R..... **800**
 - XU7JP4 (BVM) et XU10J2C **850**
- Teneur (en %) des gaz d'échappement :
 - CO **< 0,5**
 - CO2 **> 11**
- Pression d'essence (en bars) :
 - tous moteurs saufs XU10J2C **3,0**
 - XU10J2C **2,5**
- Coupure surrégime (en tr/min) :
 - XU7JP4 (GPL)..... **6300**
 - XU7JB **6400**
 - XU7JP4 **6500**
 - XU10J4R **6530**
 - XU10J2C **7500**
- Résistance des injecteurs (en ohms) :
 - XU7JB - XU7JP4 (BVA) et XU10J4R..... **14,5**
 - XU7JP4 (BVM) et XU10J2C **16,0**
- Résistance de la sonde de température d'eau et d'air (en ohms) :
 - à 10 °C **3800**
 - à 20 °C **2500**

- à 50 °C **800**
- à 80 °C **230**
- Résistance du moteur pas à pas de ralenti (en ohms) **53**
- Bougies :
 - XU7JB :
 - Bosch **FR 7 KDC**
 - Eyquem **RFC 58 LZ2**
 - XU7JP4 - XU10J4R et XU10J2C :
 - Bosch **FR 8 LDC**
 - Eyquem **RFC 42 LZ2E**
- Écartement des électrodes (mm) **0,9**
- Débit de pompe à carburant (en l/h) pour une tension de 12V et une pression de 3 bars : **115 à 120**

PRÉSENTATION DU SYSTÈME BICARBURATION ESSENCE/GPL

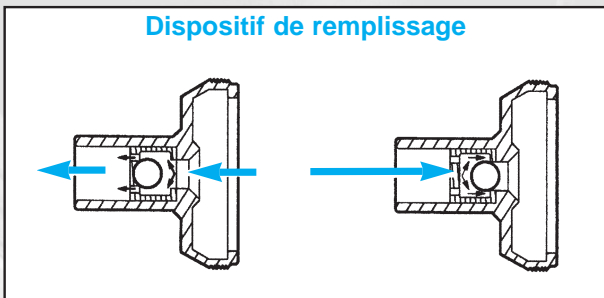


- 1 : Calculateur (*)
 - 2 : Prise diagnostic(*)
 - 3 : Voyant diagnostic(*)
 - 4 : Commutateur essence/GPL(*)
 - 5 : Relais triple(*)
 - 6 : Vaporisateur-détendeur(*)
 - 7 : Réservoir(*)
 - 8 : Calculateur essence
 - 9 : Voyant d'alerte injection-allumage
 - 10 : Régulateur de ralenti
 - 11 : Potentiomètre papillon
 - 12 : Capteur pression tubulure d'admission (essence)
 - 13 : Capteur régime moteur
 - 14 : Sonde de température moteur
 - 15 : Sonde à oxygène
 - 16 : Injecteurs (essence)
 - 17 : Injecteurs(*)
 - 18 : Capteur pression tubulure d'admission(*)
 - 19 : Electrovanne de distributeur(*)
- (*) Spécifique GPL

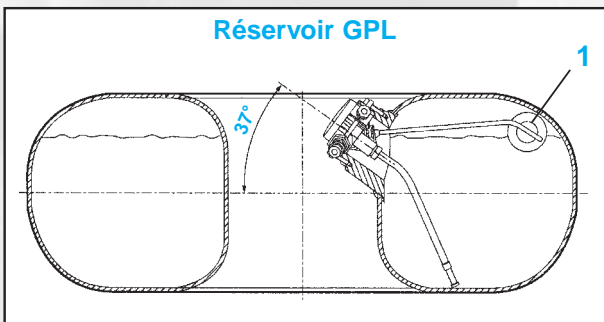
Fonctionnement

- Le choix du carburant se fait par le commutateur essence/GPL(4) situé sur la planche de bord.
- Le commutateur essence/GPL comporte un voyant vert qui reste allumé en permanence lorsque l'on est en mode GPL (voyant (3)).
- Le démarrage du moteur s'effectue en mode essence, qu'elle que soit la position du commutateur essence/GPL.
- La commutation en mode GPL n'est possible que lorsque la température du moteur est supérieure à **15 °C**, le temps de passage d'un carburant à un autre est de quelques secondes.
- La commutation en mode GPL est impossible si un défaut est détecté dans la sonde à oxygène.
- Le GPL liquide dans le réservoir (7) se vaporise au travers du vaporisateur-détendeur (6) qui module le débit de gaz envoyé au doseur-distributeur en fonction de la pression dans la tubulure d'admission.
- Le vaporisateur-détendeur est réchauffé par le circuit d'eau du moteur.
- Le calculateur traite les informations issues des différentes sondes et capteurs : (11), (13), (14), (15) et (18).
- Le calculateur pilote l'électrovanne de distributeur par l'intermédiaire d'un moteur pas à pas afin de moduler la quantité de GPL à injecter.
- L'injection s'effectue de manière simultanée sur tous les injecteurs.
- Le calculateur GPL est équipé d'un autodiagnostic permettant de signaler et d'identifier les défauts par l'intermédiaire du voyant (3) et du connecteur (2).
- Le calculateur d'essence est spécifique et possède 2 cartographies d'avance à l'allumage afin d'optimiser le rendement moteur pour chaque type de carburation utilisé.
- En mode GPL, le calculateur GPL est "maître" et asservit le calculateur essence pour commander l'allumage.

Présentation des principaux éléments



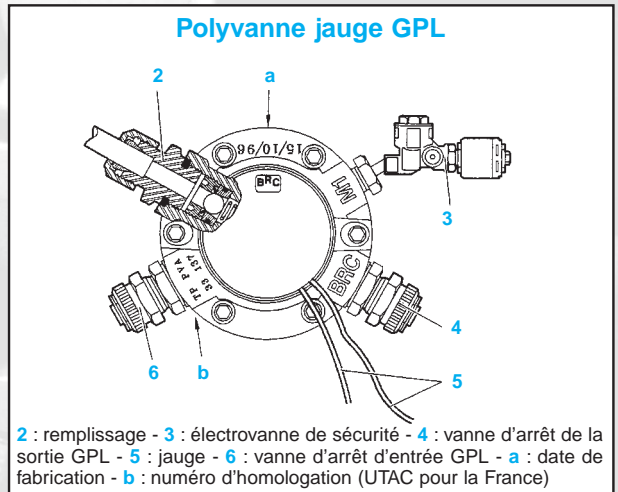
- L'orifice de remplissage est obligatoirement situé à l'extérieur du véhicule et comporte un clapet de sécurité.
- La forme de l'orifice de remplissage est adaptée aux dispositifs de remplissage réglementaires en France. Un adaptateur peut être nécessaire dans certains pays.



- Le réservoir GPL est de forme cylindrique ou torique quand il est à la place de la roue de secours.
- En France, la réglementation en vigueur impose la mise à l'épreuve des réservoirs de GPL tous les **8 ans (5 ans en cas de cession du véhicule)**.
- Le réservoir doit résister à une pression de **30 bar**.
- La date d'épreuve est gravée sur le réservoir à côté d'un poin-

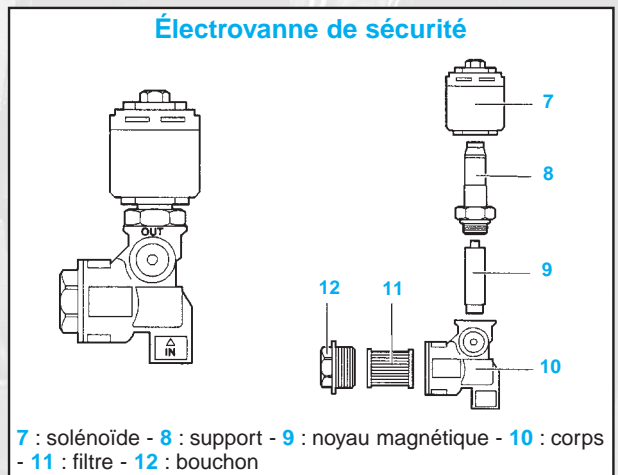
çon représentant une tête de cheval.

- Le réservoir GPL porte un numéro d'homologation.
- Le GPL se dilate de **0,25%** par degré de température supérieur ; les réservoirs de GPL ne doivent être remplis qu'à **85%** de leur capacité.
- L'espace laissé libre dans le réservoir limite les pressions internes au réservoir lors des hausses de température.
- La pression interne au réservoir de GPL peut atteindre **20 bar** (en moyenne, la pression est de **8 bar** l'été et de **3 bar** en hiver).



2 : remplissage - 3 : électrovanne de sécurité - 4 : vanne d'arrêt de la sortie GPL - 5 : jauge - 6 : vanne d'arrêt d'entrée GPL - a : date de fabrication - b : numéro d'homologation (UTAC pour la France)

- La polyvanne jauge est vissée sur la bride circulaire du réservoir et son étanchéité est assurée par un joint.
- La polyvanne jauge joue un rôle important dans la sécurité de l'alimentation GPL :
 - limitation du remplissage du réservoir : le flotteur (1) agit sur le clapet lorsque le niveau maxi est atteint
 - jauge à carburant : le flotteur (1) agit mécaniquement sur le potentiomètre
 - protection contre les fuites de GPL grâce à un clapet en amont du circuit
 - limitation de débit sur la sortie alimentation moteur grâce à un ajutage calibré
 - sortie alimentation moteur au travers d'une électrovanne de sécurité (3) commandée par le calculateur GPL sous 12 volts
- Au repos l'électrovanne de sécurité n'est pas alimentée, le GPL est isolé dans le réservoir.
- L'électrovanne est commandée sous l'action du démarreur et lorsque le moteur fonctionne au GPL.
- L'information du niveau est affichée au combiné après avoir été corrigée par un boîtier d'amortissement.
- Un cadran gradué sur la polyvanne jauge rappelle la quantité de carburant dans le réservoir.



7 : solénoïde - 8 : support - 9 : noyau magnétique - 10 : corps - 11 : filtre - 12 : bouchon

GÉNÉRALITÉS

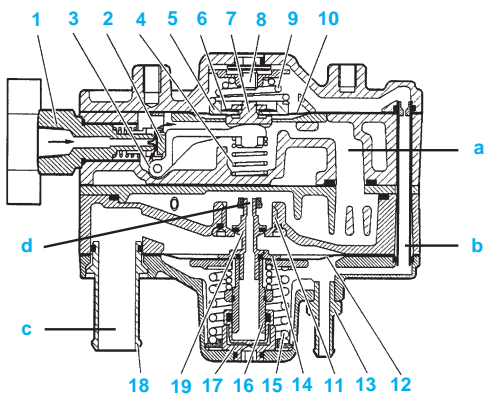
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Le circuit d'alimentation de GPL comporte 2 électrovannes de sécurité pilotées par le calculateur GPL par l'intermédiaire du relais triple :
- électrovanne d'alimentation : sur le raccord d'arrivée du vaporisateur-détendeur
- électrovanne de sécurité : sur le réservoir à carburant
- Rôle de l'électrovanne :
- couper l'arrivée du GPL liquide
- retenir les impuretés contenues dans le carburant grâce à un filtre intégré
- Remplacement filtre à carburant : tous les **60 000 km**.

Vaporisateur - détendeur



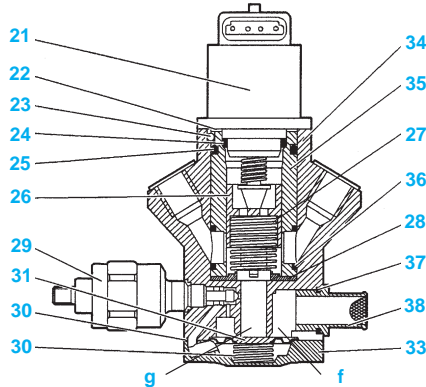
- 1 : support siège - 2 : soupape - 3 : levier - 4 : ressort levier - 5 : ressort membrane - 6 : ressort soupape - 7 : siège - 8 : vis de réglage - 9 : ressort - 10 : membrane - 11 : siège - 12 : membrane - 13 : prise de dépression - 14 : siège - 15 : ressort soupape - 16 : piston plongeur - 17 : vis de réglage - 18 : sortie - 19 : soupape - 20 : ressort

- Le GPL liquide contenu dans le réservoir passe à l'état gazeux dans le vaporisateur-détendeur, c'est la vaporisation.
- La vaporisation est obtenue en laissant chuter la pression du GPL, c'est la détente.
- La détente s'effectue dans le premier étage du vaporisateur-détendeur.
- La température d'ébullition (d'évaporation) du gaz à l'état liquide et à la pression atmosphérique se situe à **-30 °C**.
- La température d'évaporation du GPL impose de réchauffer le vaporisateur-détendeur par une dérivation du circuit de refroidissement moteur.
- Le premier étage fait chuter la pression du GPL en fonction de la dépression du moteur (entre **0,6 et 1,4 bar**).
- Le réglage s'effectue par l'intermédiaire de la vis (8).
- La régulation de la pression du GPL gazeux est obtenue par l'équilibre entre cette même pression associée au ressort (4) et le ressort (9).
- La pression du premier étage diminue :
 - le ressort (9) exerce une force plus importante que celle du ressort (4) associé à la pression du premier étage
 - la membrane (10) se déplace et augmente l'ouverture de la soupape (2) par l'intermédiaire du levier (3)
- La pression du premier étage augmente :
 - la membrane (10) sous l'effet de la pression comprime le ressort (9)
 - sous l'action du ressort (4) le levier (3) diminue l'ouverture de la soupape (2)
- Un clapet de surpression protège le premier étage contre les surpressions causées par la dilatation (lors d'une élévation de température) du GPL contenu dans la chambre "a".
- Lorsque la pression atteint **4 bar**, l'axe de la membrane (7) vient en butée sur la vis (8).
- La membrane (10) se déplace et libère l'axe (7) qui laisse s'échapper le GPL vers le collecteur d'admission via le canal "b".
- Le deuxième étage du vaporisateur-détendeur fait chuter la pression du GPL venant du premier étage.
- La pression du deuxième étage varie en fonction de la charge du moteur (entre **0,16 et 0,96 bar**).
- Le réglage s'effectue par l'intermédiaire de la vis (17).
- Moteur arrêté, lorsque la pression en "c" est inférieure à **0,96**

bar :

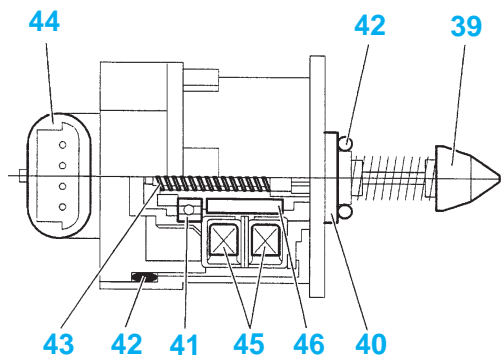
- la membrane (12) se déplace sous l'effet du ressort (15) et la soupape (19) s'ouvre
- le distributeur étant fermé, la pression en "c" augmente jusqu'à la fermeture de la soupape (19)
- Lorsque la dépression en "b" est nulle, la pression en "c" atteint **0,96 bar**.
- Pendant la phase de réchauffement :
 - la pression du premier étage est appliquée des 2 côtés de la membrane (12) par l'intermédiaire de l'orifice "d"
 - une variation de pression dans le premier étage n'entraîne pas de variation de pression dans le deuxième étage donc pas de variation de richesse
- Le deuxième étage comporte un sécurité contre les suppressions (**2,5 bar**) assurée par le ressort (20).

Distributeur



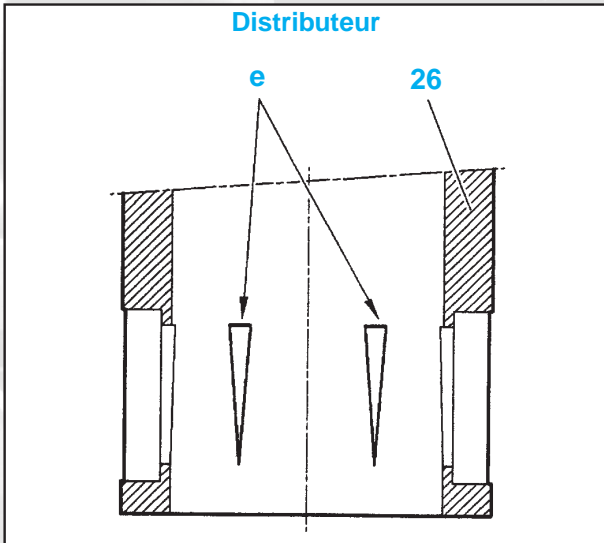
- 21 : moteur pas à pas - 22 : bague ondulée - 23 : bille - 24 : joint torique - 25 : joint torique - 26 : piston plongeur - 27 : ressort - 28 : butée - 29 : électrovanne - 30 : joint torique - 31 : membrane - 32 : ressort - 33 : couvercle - 34 : distributeur - 35 : noyau de distribution - 36 : rainure d'étanchéité - 37 : joint torique - 38 : tuyère d'alimentation

Moteur pas à pas

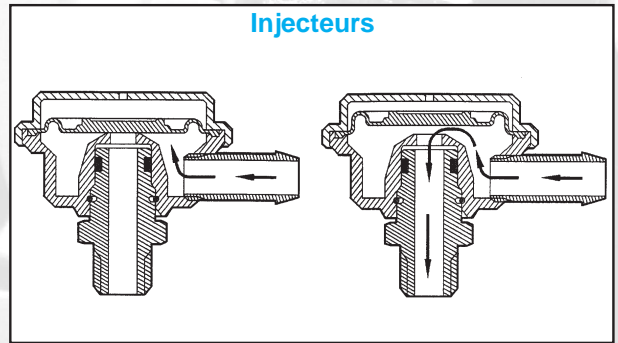


- 39 : cône - 40 : palier avant - 41 : palier arrière - 42 : joints toriques - 43 : arbre fileté - 44 : connecteur - 45 : bobine - 46 : aimant permanent

- Le moteur pas à pas est composé d'un stator à 2 bobines (45) et d'un rotor (46) à aimant permanent.
- Un arbre fileté (43) transforme la rotation du rotor (46) en translation du cône (39) qui actionne le piston plongeur.
- La plage de fonctionnement varie entre **0 et 255 pas** (ou phases).
- La vitesse de déplacement est de **160 pas** par seconde.
- Le distributeur alimente chaque cylindre avec la même quantité de gaz par l'intermédiaire des fentes "e".
- Le moteur pas à pas détermine la quantité de carburant injectée par l'intermédiaire de la position du piston plongeur (26).



- La membrane se déplace sous l'action de la pression dans la chambre "f".
- Le GPL passe par les fentes du distributeur.



- Les injecteurs sont fixés sous la tubulure d'admission.
- Les injecteurs fonctionnent suivant le principe des régulateurs de pression et ne sont pas pilotés.
- Les injecteurs assurent une pression constante dans les conduites de GPL, indépendamment de la pression à l'admission.

Électrovanne

- Le boîtier distributeur ayant des fuites, l'électrovanne (29) interdit le passage du GPL lorsque le contact est coupé ou lorsque le moteur fonctionne en mode essence.
- L'électrovanne (29) permet la commutation GPL/essence dans les cas suivants :
 - moteur arrêté
 - décélération
 - au régime moteur maximum
- La pression dans la chambre "f" est déterminée par le vapo-risateur détendeur (entre 0,16 et 0,96 bar).
- La pression dans la chambre "g" est inférieure ou égale à la pression atmosphérique (en fonction de la charge du moteur).
- Électrovanne au repos :
 - la pression du GPL s'applique sous la membrane 2 par l'intermédiaire des orifices (31)
 - en raison de la différence de pression entre les chambre "f" et "g" et de la différence des surfaces, la membrane ferme l'orifice de passage du GPL

Nota : le ressort contribue à la fermeture de l'orifice de passage du GPL.

Électrovanne pilotée :

- L'électrovanne libère le passage vers la chambre "g".
- La pression chute derrière la membrane (31).

Couples de serrage (en daN.m)

- Vis de palier de vilebrequin :	
• XU7	5,5
• XU10	7
- Vis de bielle	2 + 70°
- Vis de volant moteur	5
- Vis de poulie de vilebrequin	13
- Vis de poulie d'arbre à cames :	
• 8 soupapes	5,5
• 16 soupapes	7,5
- Vis de couvre culasse	0,5 + 1
- Vis de chapeaux de palier d'arbre à cames :	
• 8 soupapes	1,6
• 16 soupapes	0,5 + 1
- Collecteur d'admission	2
- Collecteur d'échappement :	
• XU7	3,5
• XU10	4
- Pompe à huile	1,6
- Galet tendeur de courroie de distribution	2,1

MÉTHODES DE RÉPARATION

Dépose - repose du groupe motopropulseur

- Méthode basée sur le moteur XU7JB

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Lever et caler le véhicule, roue pendantes.
- Faire chuter la pression dans le circuit hydraulique.
- Positionner le capot verticalement à l'aide de l'outil (5) (cale 8004-T) (fig. Mot. 1).
- Vidanger :
 - le circuit de refroidissement
 - la boîte de vitesses
- Désaccoupler :
 - la rotule d'échappement
 - les biellettes de commande de boîte

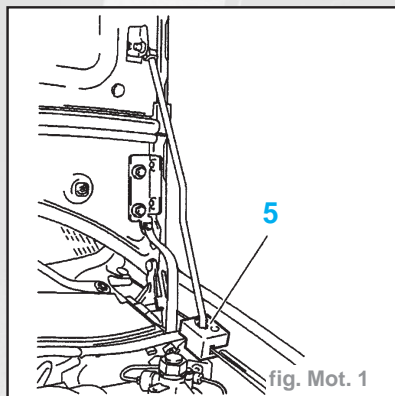


fig. Mot. 1

de vitesses (à l'aide des extracteurs de rotule 9040TG1 et TG2)

- Déposer :
 - la batterie (1) (fig. Mot. 2)

- les roues avant
- les transmissions
- la courroie d'entraînement d'accessoires
- le réservoir LHM (7)
- la boîte calculateur d'injection (3)
- Poser le protecteur LHM pour puits d'aspiration et réservoir LHM (2) (outil 9004-T).
- Désaccoupler :
 - le câble d'accélérateur (5)
 - la durite d'entrée d'eau radiateur (6)
 - la durite encliquetable (2)
- Faire chuter la pression dans la rampe d'alimentation des injecteurs en utilisant une pompe à dépression.
- Désaccoupler les raccords encliquetables des durites (4) d'arrivée et de retour carburant.

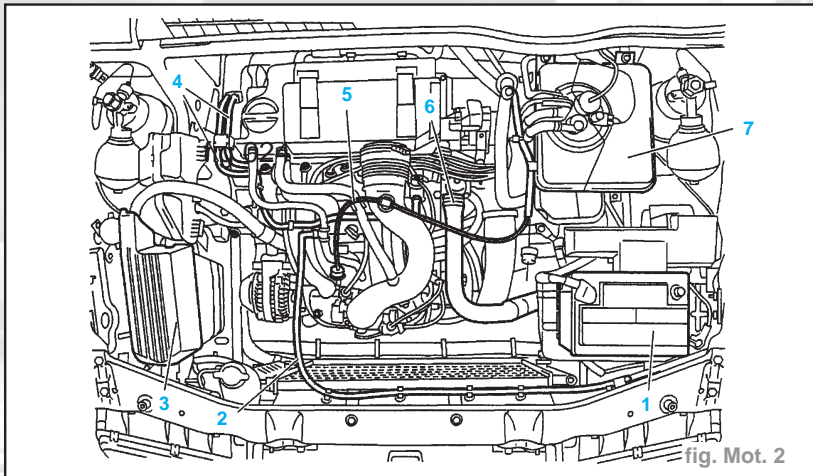


fig. Mot. 2

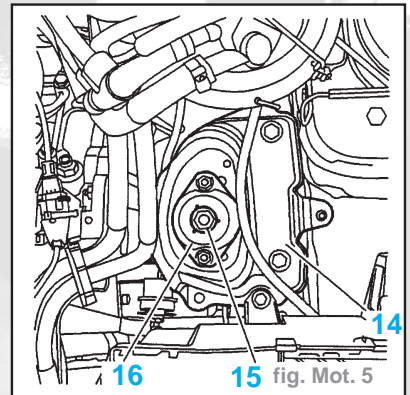


fig. Mot. 5

REPOSE

Impératif : Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Remplacer les joints à lèvres de sortie de pont à l'aide des tampons (7a et 7b) après avoir garni de graisse l'intervalle entre les lèvres (fig. Mot. 6).
- Enduire l'intérieur du support élastique de boîte de vitesses de graisse type "G7".
- Présenter l'ensemble moteur-boîte de vitesses dans son emplacement à l'aide d'une grue d'atelier.

- Reposer :

- l'axe support boîte de vitesses à l'aide de l'outil (6)
- le support (14)
- le Silentbloc gauche (16)
- l'écrou (15)
- le support moteur droit

- Déposer l'outil (3).

- Enlever la grue d'atelier.

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

- Serrer les vis de fixation du compresseur de climatisation à 4,2 daN.m

- Remplir et parfaire le niveau des éléments suivants :

- la boîte de vitesses
- le réservoir LHM
- le circuit de refroidissement

- Purger et faire le niveau du circuit de refroidissement.

- Réinitialiser le calculateur d'injection.

- Vérifier le bon fonctionnement des différents accessoires.

- Brancher la borne négative de la batterie.

- Reposer le véhicule sur ses roues.

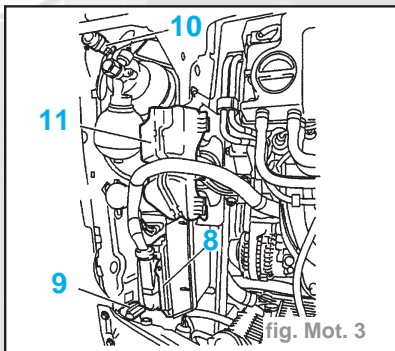


fig. Mot. 3

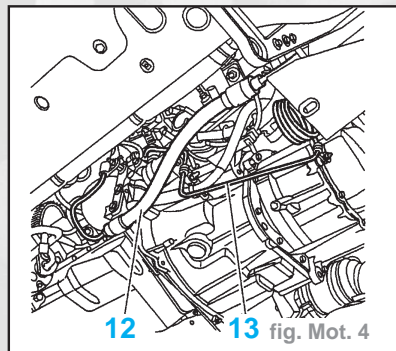


fig. Mot. 4

- Débrancher :

- le calculateur d'injection (8) (fig. Mot. 3)
- l'interrupteur à inertie (10)
- le connecteur (9)

- Déposer :

- le cache (11)
- le couvercle de la boîte à fusibles
- le support de batterie
- le support du réservoir LHM
- le câble de masse de la boîte de vitesses

- Débrancher :

- les câbles de masse attenants à la carrosserie
- les alimentations attenantes à la boîte à fusibles
- le connecteur de la sonde à oxygène

- Dégrafer et désaccoupler :

- la durite d'alimentation de la pompe hydraulique
- la durite de retour LHM conjointeur-disjoncteur

- Désaccoupler :

- le câble d'embrayage
- les durites encliquetables d'aérotherme
- Déposer les brides des tubes (12) et (13) (fig. Mot. 4).

- Désaccoupler les tubes (12) et (13).

- Déconnecter le compresseur de climatisation.

- Désaccoupler la durite d'entrée d'eau de la pompe à eau.

- Déposer :

- le compresseur de climatisation (suspendre le compresseur de climatisation à la caisse du véhicule)
- la biellette anti-couple

- Mettre en place une grue d'atelier.

- Élinguer le moteur à l'aide de l'outil (3)

(élingue 2517-T bis).

Impératif : Déposer les organes susceptibles d'être en contrainte avec l'outil (3).

- Mettre en tension l'outil (3).

- Protéger le faisceau du radiateur par un carton fort découpé aux dimensions du radiateur.

- Déposer le support moteur droit.

- Déposer :

- l'écrou (15) (fig. Mot. 5)
- le silentbloc gauche (16)
- le support (14) (vis x 4)
- l'axe support boîte de vitesses à l'aide de l'outil (6) (douille 7115-T)
- l'ensemble moteur-boîte de vitesses (incliner l'ensemble côté boîte de vitesses)

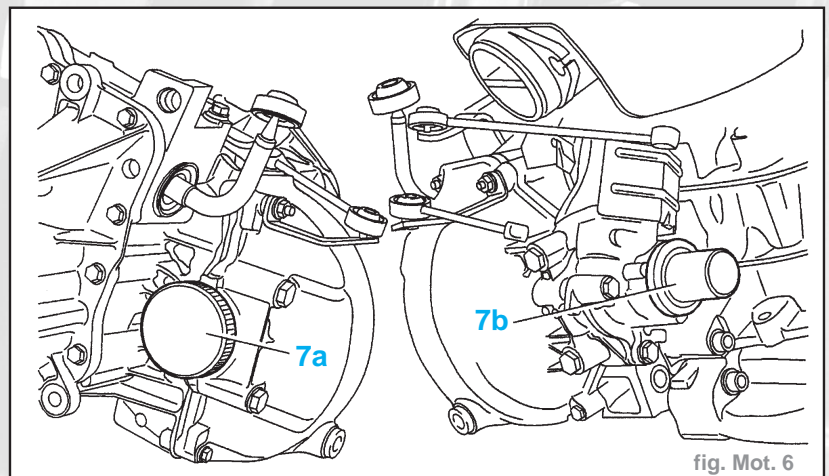


fig. Mot. 6

SUPPORTS MOTEUR

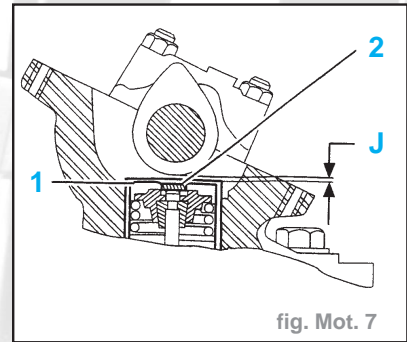
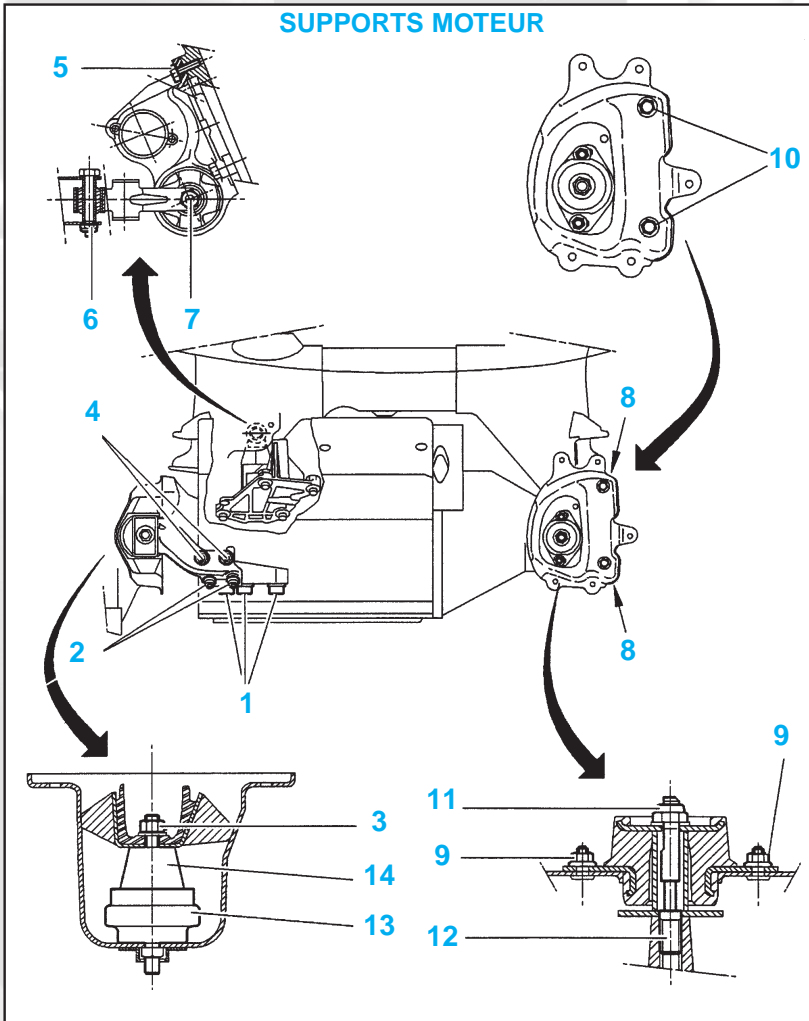


fig. Mot. 7

incorrectes, déposer :

- l'arbre à cames
- les poussoirs (1)
- les grains de réglage (2)
- Mesurer l'épaisseur (E) des grains de réglage (2) (fig. Mot. 8).
- Déterminer l'épaisseur des grains de réglage (2) à monter en se rapportant à l'exemple (colonne A ou B).

	A	B
Jeu de fonctionnement	0,20	0,40
Jeu relevé	0,10	0,55
Différence	-0,10	+0,15
E	2,35	2,95
Grains à monter	2,25	3,10
Jeu obtenu	0,20	0,40

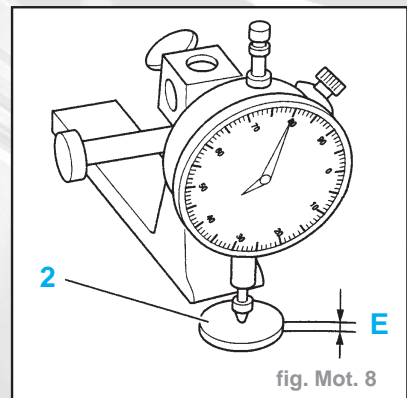


fig. Mot. 8

- Monter les grains de réglage (2) ainsi déterminés pour les poussoirs (1).

Attention : Respecter le sens de montage des grains de réglage (fig. Mot. 9).

Nota : La zone "a" est identifiable par sa brillance (fig. Mot. 9).

- Reposer :
 - l'arbre à cames
 - le couvre-culasse et son joint

Repère	Couple de serrage (en daN.m)
1	4,5 (*)
2	6,1 (*)
3	4,5
4	4,5 (*)
5	4,5 (*)
6	5
7	5
8	3
9	2,1
10	4,5
11	6,5
12	5
13	4
14	4,5

(*) enduire les files de vis de LOCTITE FRENETANCH E3.

Mise au point du moteur

Jeu aux poussoirs

- Cette méthode ne s'applique que sur les moteurs XU7JB et XU10J2C.

- Pour les motorisations XU7JP4 et XU10J4R, les poussoirs sont à rattrapage de jeu automatique.

CONTRÔLE

- Le contrôle se fait à froid.
- Déposer le couvre-culasse.
- Lever la roue AV.
- Passer le rapport supérieur.
- Mettre la soupape d'échappement du cylindre n°1 en pleine ouverture et contrôler le jeu à la soupape d'échappement (4) et à la soupape d'admission (3).
- Contrôler avec une jauge d'épaisseur le jeu entre came et poussoir (fig. Mot. 7).
- Pour les autres soupapes, suivre l'ordre du tableau ci-dessous.

Mettre à pleine ouverture	Contrôler	Contrôler
soupape d'échappement	soupape d'admission	soupape d'échappement
1	3	4
3	4	2
4	2	1
2	1	3

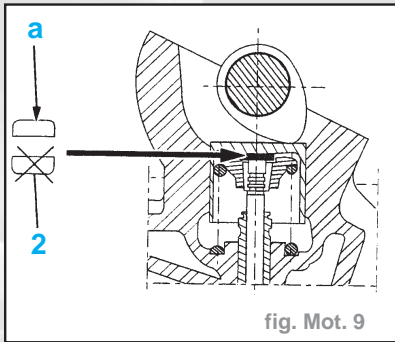
- Jeux de fonctionnement en mm :
 - admission jeu 0,20
 - échappement jeu 0,40
 - tolérance ± 0,05
- Si les valeurs des jeux (J) relevées sont

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

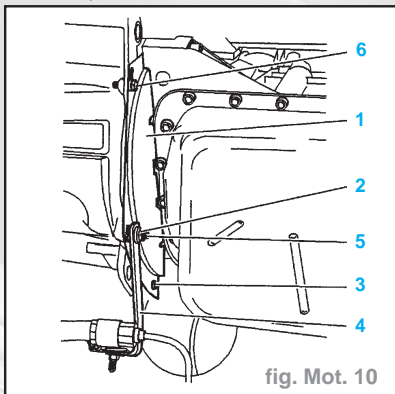


Distribution

Moteurs 8 soupapes

DÉPOSE DE LA COURROIE

- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer :
 - la courroie d'entraînement des accessoires
 - le carter de distribution supérieur
- Tourner le moteur par la vis (9) de vilebrequin. Ne jamais revenir en arrière (fig. Mot. 12).

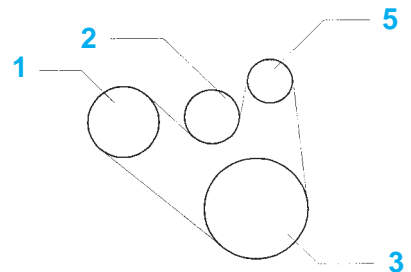
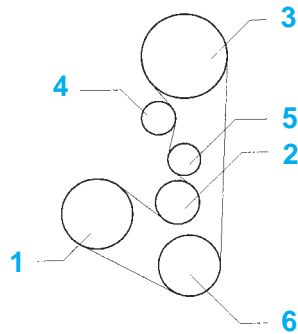


- Piger :
 - le pignon d'arbre à cames à l'aide de l'outil (2) (page 7004-TG)
 - la poulie de vilebrequin à l'aide de l'outil (3) (page 7014-TN)
 - la tôle de fermeture du carter d'embrayage
- Déposer (fig. Mot. 10) :
 - l'écrou (2)
 - la vis (6)
- Écarter la patte de fixation (4).
- Déposer la vis colonnette (5).
- Desserrer la vis (3).
- Déposer partiellement la tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage (1) (fig. Mot.11).
- Bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil (5) (arrêteur 9044-T).
- Déposer :
 - la vis (9) de la poulie de vilebrequin (fig. Mot. 12)
 - la poulie de vilebrequin (en cas de gripage, utiliser l'extracteur 6339-T)
 - l'outil (3)
 - le carter de distribution inférieur
- Desserrer la vis du galet-tendeur (7).

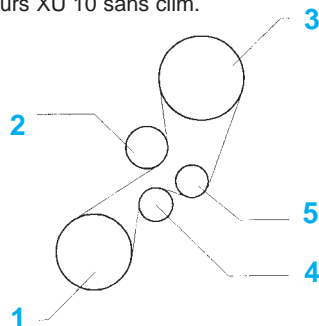
COURROIES D'ACCESSOIRES

Tous moteurs avec clim.

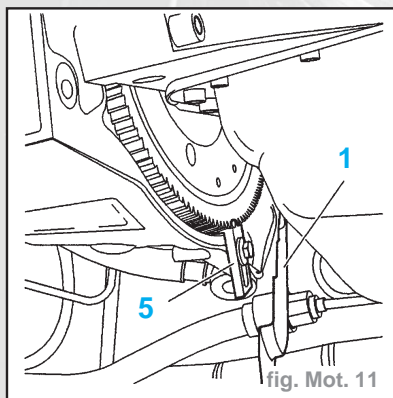
moteurs XU 7 sans clim.



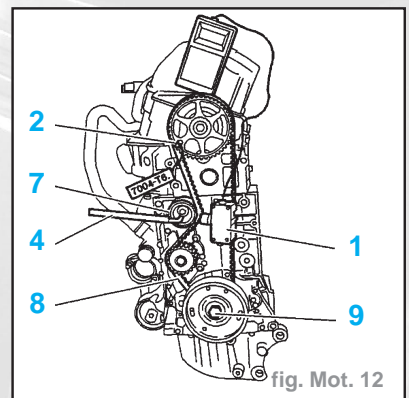
Moteurs XU 10 sans clim.



1 : Vilebrequin - 2 : Galet-tendeur - 3 : Pompe de D.A. - 4 : Galet-inverseur - 5 : Alternateur - 6 : Compresseur de climatiseur



- Déposer la courroie de distribution (8).
- REPOSE DE LA COURROIE**
- Impératif :** Vérifier que le galet-tendeur (7) tourne librement (absence de point dur).
- Reposer la courroie de distribution (8). Respecter le sens de montage.
 - Respecter l'ordre suivant :
 - pignon d'arbre à cames
 - pignon de vilebrequin
 - pignon de pompe à eau
 - galet tendeur (7)
 - Poser la poulie de vilebrequin.
 - Piger le vilebrequin à l'aide de la pige (3).
 - Déposer la pige (3).
 - Mettre le galet tendeur (7) au contact de la courroie (8).
 - Mettre au contact la vis du galet tendeur (7).



- Placer l'outil (appareil de mesure des tensions de courroies à affichage digital 4122-T) sur la courroie (8), brin tendu.
- Tourner le galet (7) dans le sens anti-horaire, avec l'outil (4) (clé de tension 7017-TW) pour atteindre une tension de 30 ± 2 unités SEEM (sur moteur XU7JB) et de 16 ± 2 unités SEEM (sur moteur XU10 J2C).
- Serrer la vis du galet tendeur (7) à **2,1 daN.m**
- Déposer :
 - l'outil (1)
 - la pige (2)
 - l'arrêteur (5)
- Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
- S'assurer du calage correct de la distribution en reposant les piges (2) et (3).
- Déposer les piges (2) et (3).

- Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
- Piger le pignon d'arbre à cames à l'aide de l'outil (2).
- Placer l'outil (1) sur la courroie (8), brin tendu.
- La tension doit être de **44 ± 2 unités SEEM**.
- Si la valeur relevée est en-dehors de la tolérance, recommencer l'opération de tension.
- Déposer :
 - la pige (2)
 - l'outil (1)
 - la poulie de vilebrequin
- Reposer :
 - le carter de distribution inférieur
 - le carter de distribution supérieur
 - l'outil (5)
 - la poulie de vilebrequin
- Enduire la vis de la poulie de vilebrequin de Loctite FRENETANCH.
- Serrer la vis de la poulie de vilebrequin à **13 daN.m**
- Déposer l'outil (5).
- Reposer :
 - la tôle de fermeture du carter d'embrayage
 - la courroie d'entraînement des accessoires
- Brancher la borne négative de la batterie.
- Replacer le véhicule sur le sol.

- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires
- Déposer partiellement la tôle de fermeture du carter d'embrayage (1) (fig. Mot. 13).

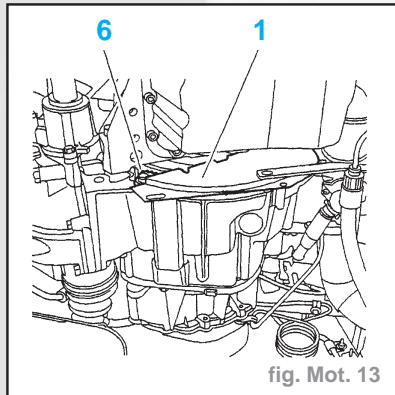


fig. Mot. 13

- Bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil (6) (arrêteur 9044-T).
- Déposer la vis (4) de la poulie de vilebrequin (fig. Mot. 14)
- Brosser le filet de la vis (4).
- Reposer la vis du vilebrequin pour tourner le moteur (serrer modérément).
- Déposer l'outil (6).
- Déposer le carter de distribution.
- Piger le vilebrequin à l'aide de l'outil (3) (pige 7014-TN).

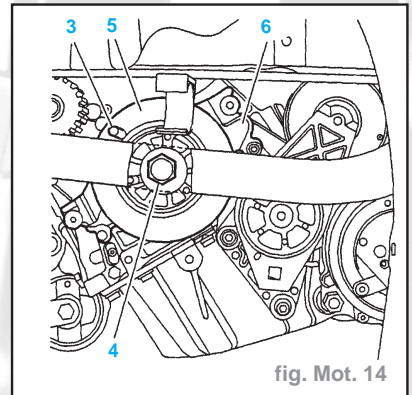


fig. Mot. 14

- Piger les poulies d'arbre à cames à l'aide de l'outil (2) (pige 9041-TZ) (fig. Mot.15).

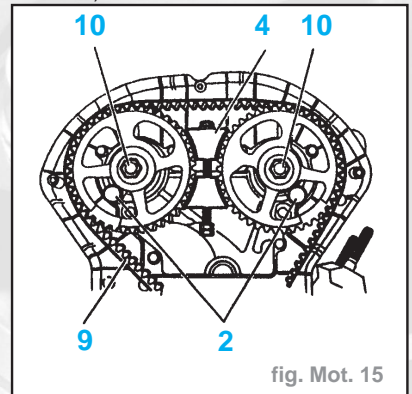
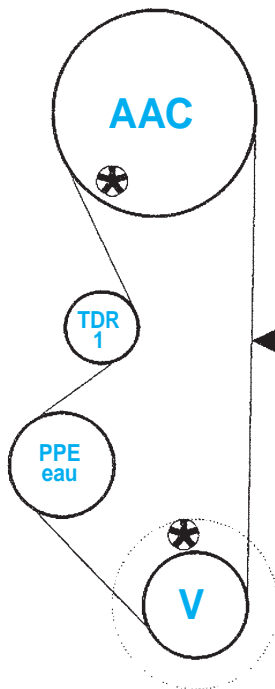


fig. Mot. 15

Moteurs 16 soupapes

DÉPOSE DE LA COURROIE

CALAGE DE LA DISTRIBUTION (moteurs 8 soupapes)



✱ Pige de calage

Tension courroie :

- Basculer le tendeur dans le sens inverse horaire jusqu'à ce que s'affiche sur le contrôleur **SEEM 30 ± 2** unités (XU7JB) ou **16 ± 2** unités (XU10J2C).
- Serrer l'écrou du tendeur. Faire 2 tours au moteur. Recontrôler la tension de courroie, elle doit être comprise entre **42 et 46 unités SEEM**.

Pige sur poulie de vilebrequin

- V** : Vilebrequin
- AAC** : Arbre à cames
- TDR** : Tendeur ou galet

- Bloquer le volant-moteur à l'aide de l'outil (6) (arrêteur 9044-T) (fig. Mot. 13).
- Déposer (fig. Mot. 14) :
 - la pige (3)
 - la vis (4)
 - la poulie (5)
 - le carter inférieur (6)
- Reposer :
 - la poulie (5)
 - la vis (4) (serrer modérément)
 - la pige (3)
- Déposer :
 - l'outil (6)
 - la vis colonnette (8) (fig. Mot. 16)

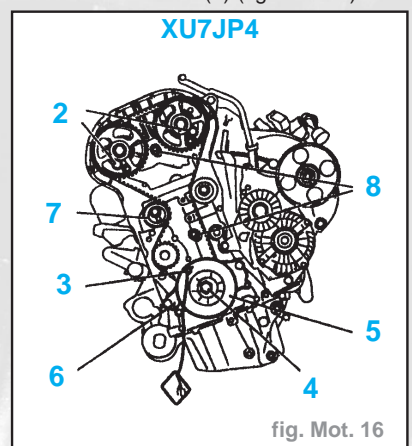
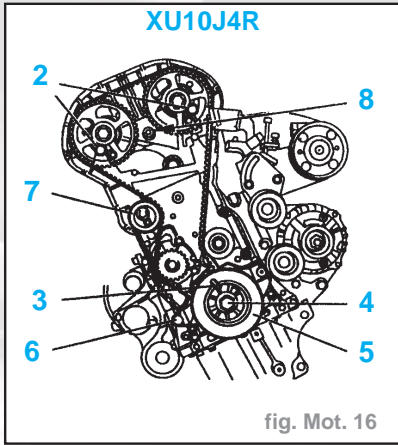


fig. Mot. 16

- Poser l'outil (4) (immobilisateur de poulies d'arbres à cames 4200-TG) (fig. Mot. 15).
- Desserrer les vis (10).
- Déposer l'outil (4).



- Desserrer la vis du galet-tendeur (7) (fig. Mot. 16).
- Déposer la courroie de distribution.

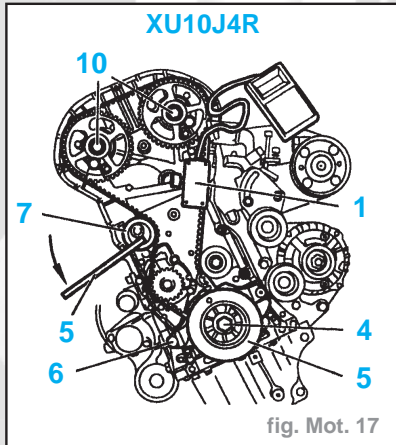
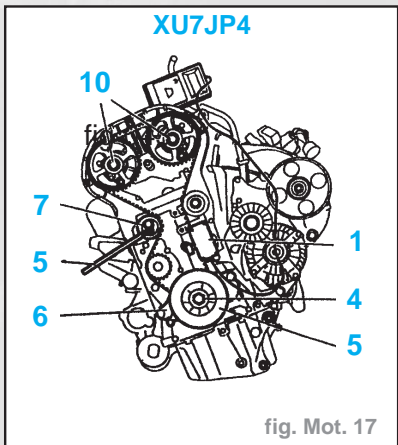
REPOSE DE LA COURROIE

- Piger le vilebrequin à l'aide de l'outil (3).
- Piger les poulies d'arbre à cames à l'aide de l'outil (2).

Nota : S'assurer du libre débattement des poulies d'arbres à cames sur les moyeux. Nettoyer les portées des poulies et moyeux. Faire tourner les poulies d'arbres à cames (sens horaire) pour les emmener en butées.

- Poser la courroie de distribution.
- Placer l'outil (1) (appareil de mesure de tension de courroie 4122-T) (fig. Mot. 17).
- Tourner le galet (7) à l'aide de l'outil (5) (clé de tension 7017-TW).
- Effectuer une pré-tension de (poulies desserrées) :
 - courroie neuve..... **55 unités SEEM**
- Serrer la vis du galet (7) à **2 daN.m**
- Poser l'outil (4) (fig. Mot. 15).
- Serrer les vis (10) à **4 daN.m**
- Déposer les outils.
- Effectuer six tours de vilebrequin (sens normal de rotation).
- Piger le vilebrequin à l'aide de l'outil (3) (fig. Mot. 16).
- Piger les poulies d'arbres à cames à l'aide de l'outil (2).

Nota : En cas de difficultés de pigeage des moyeux d'arbres à cames, desserrer le galet-tendeur (7), tourner les arbres à cames par la vis (10).



- Poser l'outil (4) (fig. Mot. 15).
- Desserrer les vis (10).
- Déposer l'outil (4).
- Desserrer le galet-tendeur (7) (fig. Mot. 17).
- Placer l'outil (1) sur la courroie.
- Tourner le galet (7) à l'aide de l'outil (5).
- Effectuer une tension de (poulies desserrées) :
 - courroie neuve..... **35 unités SEEM**
- Serrer la vis du galet (7) à **2 daN.m**
- Poser l'outil (4).
- Serrer les vis (10) à **7,5 daN.m**
- Déposer les outils.
- Effectuer deux tours de vilebrequin (sens normal de rotation).
- Contrôler le pigeage vilebrequin/arbres

à cames à l'aide des outils (2) et (3) (fig. Mot. 16).

Nota : Les outils (2) et (3) doivent entrer librement.

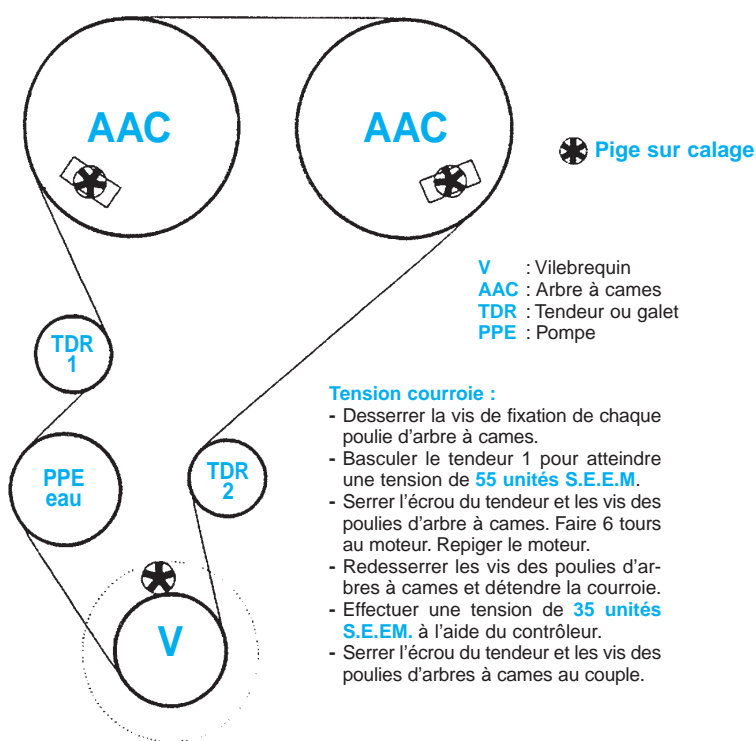
- Reposer les différents organes en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Serrer la vis de la poulie de vilebrequin à **13 daN.m** à l'aide de l'arrêteur de volant-moteur. (enduire de Loctite FRENATANCH).

Lubrification

CONTRÔLE DE LA PRESSION

- Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud, après vérification du niveau d'huile.
- Déconnecter le manoccontact de pression d'huile.
- Déposer le manoccontact de pression d'huile.
- Poser le raccord (3) et son flexible (2) (fig. Mot. 18).
- Brancher le manomètre (1).
- Brancher un compte-tours.
- Relever les pressions.
- Déposer :
 - le manomètre (1)
 - le raccord (3) et son fusible (2),
 - le compte-tours.
- Reposer le manoccontact de pression d'huile. Serrer à **3 daN.m**.
- Reconnecter le manoccontact.

CALAGE DE LA DISTRIBUTION (moteur 16 soupapes)



Tension courroie :

- Desserrer la vis de fixation de chaque poulie d'arbre à cames.
- Basculer le tendeur 1 pour atteindre une tension de **55 unités S.E.E.M.**
- Serrer l'écrou du tendeur et les vis des poulies d'arbre à cames. Faire 6 tours au moteur. Repiger le moteur.
- Redesserrer les vis des poulies d'arbres à cames et détendre la courroie.
- Effectuer une tension de **35 unités S.E.E.M.** à l'aide du contrôleur.
- Serrer l'écrou du tendeur et les vis des poulies d'arbres à cames au couple.

Pige sur poulie de vilebrequin

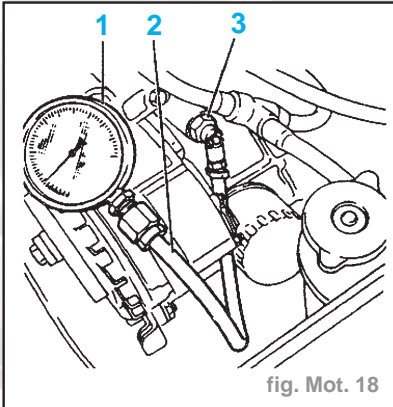


fig. Mot. 18

Pression d'huile préconisée (bar) au régime de 4000 tr/min

- XU7JB..... 5,3
- XU7JP4..... 6,0
- XU10J2C 6,4
- XU10J4R 5,5

Refroidissement

VIDANGE

- Déposer le bouchon de remplissage avec précaution (moteur froid).
- Vidanger le radiateur en ouvrant la vis de vidange du radiateur.
- Ouvrir les vis de purge.
- Vidanger le bloc moteur en déposant la vis de vidange.
- Désaccoupler la durite de sortie d'eau radiateur du boîtier d'entrée d'eau (pompe à eau).

REPLISSAGE ET PURGE

- Fermer la vis de vidange du radiateur.
- Accoupler la durite de sortie d'eau radiateur au boîtier d'entrée d'eau (pompe à eau).
- Serrer la vis de vidange du bloc-moteur à **2,5 daN.m**
- Monter le cylindre de charge (1) (outil 4520-T) sur l'orifice de remplissage (fig. Mot. 19).

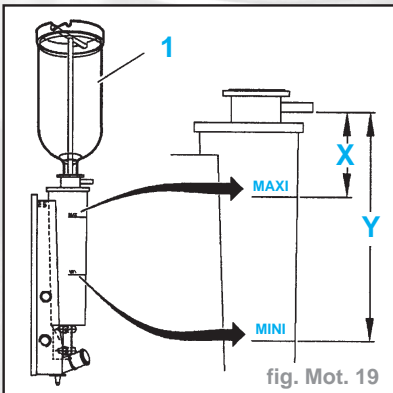


fig. Mot. 19

- Véhicules équipés d'une nourrice d'eau extérieure au radiateur : déposer l'indicateur de niveau (1) (fig. Mot. 20).
- Remplir lentement le cylindre de charge (1) de liquide de refroidissement, jusqu'au repère "1 litre" pour mettre le circuit sous pression.
- Fermer chaque vis de purge dès que le

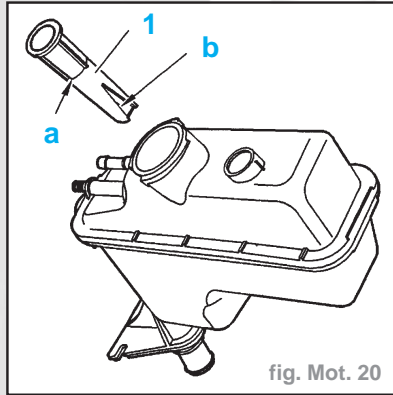


fig. Mot. 20

- liquide coule sans bulle d'air.
- Faire tourner le moteur à un régime de **1500 tr/mn.**
- Maintenir ce régime jusqu'au troisième cycle de refroidissement (enclenchement et arrêt des moto ventilateurs).
- Déposer le cylindre de charge (1).
- Véhicules équipés d'une nourrice d'eau extérieure au radiateur : reposer l'indicateur de niveau (1).
- Compléter le niveau à froid jusqu'au maxi :
 - repère MAXI sur radiateur
 - repère "a" sur nourrice d'eau
- Repères maxi et mini

Repère	Sur radiateur	Sur nourrice d'eau
Maxi	X = 72 mm	a
Mini	Y = 198 mm	b

- Reposer le bouchon de remplissage.

Allumage - injection

CONTRÔLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION

Impératif : En raison de la présence de benzène dans le carburant sans plomb, cette opération doit être réalisée à l'extérieur.

- Conditions préalables :
 - contrôle l'alimentation électrique de la pompe à carburant,
 - débrancher les injecteurs (contact coupé),
 - quantité minimale de carburant dans le réservoir : **10 l.**
- Faire chuter la pression dans le circuit de carburant, en appliquant une dépression sur le régulateur de pression avec la pompe à vide (1) (fig. Mot. 21).
- Déposer le tuyau d'alimentation de la rampe d'injection.
- Raccorder le manomètre (1) à l'aide du raccord et du té (2) (fig. Mot. 22).
- Débrancher le relais 1304 (fig. Mot. 23).
- Connecter l'interrupteur entre les bornes 5 et 8 du connecteur du relais, afin d'alimenter la pompe à carburant.
- Actionner la pompe à l'aide de l'interrupteur pendant **5 s.**
- Valeur de pression (bar) **2,3 < P < 2,7.**
- Si la valeur est incorrecte, contrôler :
 - le régulateur de pression d'essence,
 - le circuit d'aspiration,

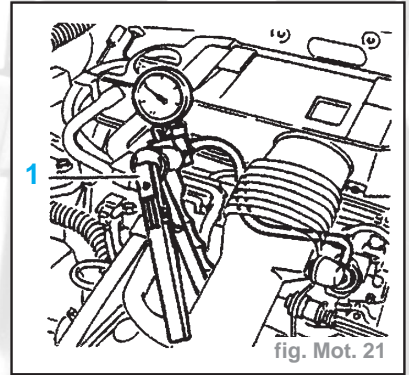


fig. Mot. 21

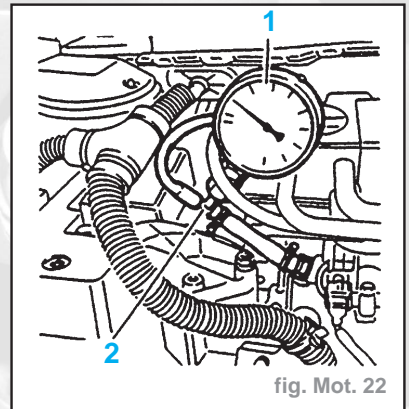


fig. Mot. 22

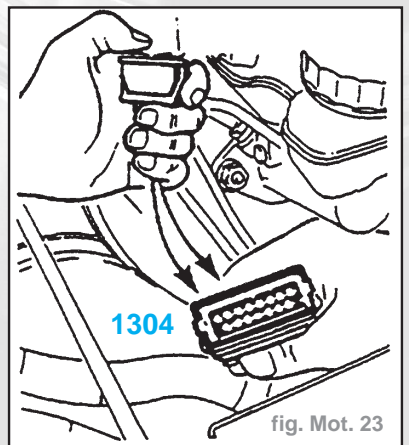


fig. Mot. 23

- le filtre à carburant,
- les canalisations du circuit,
- les injecteurs (étanchéité).
- Si tous les contrôles sont corrects, remplacer la pompe.

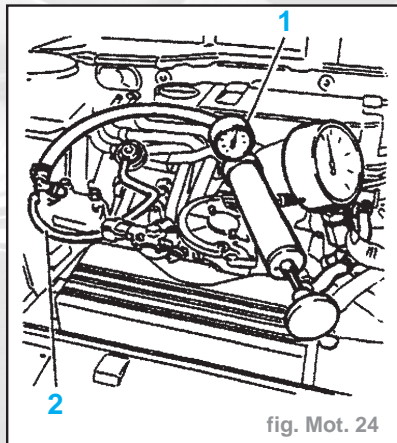
CONTRÔLE CHUTE DE PRESSION

- Actionner la pompe à l'aide de l'interrupteur pendant **5 s.**
- Pincer le tuyau.
- Arrêter la pompe.
- Pas de chute de pression :
 - contrôler le circuit d'alimentation (canalisations percées),
 - si correct, remplacer la pompe (clapet anti-retour défectueux).

- Chute de pression, contrôler :
 - le régulateur de pression essence,
 - les injecteurs (étanchéité).

CONTRÔLE DU DÉBIT

- Brancher la pompe (1) à l'extrémité du régulateur (2) (fig. Mot. 24).
- Actionner la pompe.
- Augmenter la pression à 3 bar à l'aide de la pompe (1).



- Arrêter la pompe.
- Pincer le tuyau de retour à l'aide de l'outil.
- Déposer le tuyau de retour de carburant.
- Mettre en place un raccord plongeant dans l'éprouvette.
- Actionner la pompe à l'aide de l'interrupteur pendant 15 s.
- Débit d'alimentation carburant (cm³) 490 ± 100
- Si la valeur est incorrect, contrôler :
 - le circuit d'aspiration,
 - le filtre à carburant.
- Si correct, faire un essai avec une pompe neuve.

CONTRÔLE RALENTI

- Régime non réglable, déterminé par le moteur pas-à-pas, commandé par le calculateur.

CONTRÔLE ANTIPOLLUTION

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

CONTRÔLE AVANCE ALLUMAGE

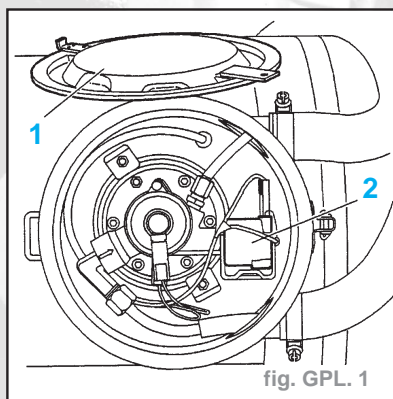
- Attention :** Contrôler la conformité des bougies.
- Le développement de l'avance à l'allumage est défini par le calculateur en fonction des cartographies en mémoire et de informations reçues.

Système GPL

VIDANGE PARTIELLE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION GPL

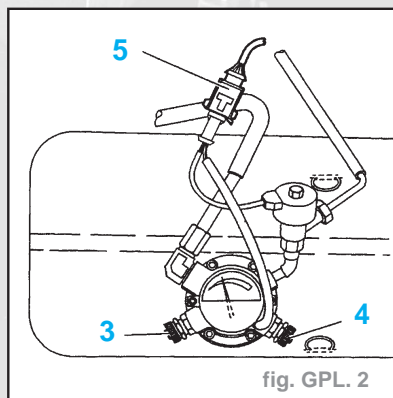
- Démarrer le moteur.
- Passer en mode GPL.

Réservoir GPL cylindrique



- Déposer :
 - le cache réservoir
 - le couvercle (1) (fig. GPL. 1)
- Déconnecter l'électrovanne (2) (borne positive).

Impératif : Attendre l'arrêt du moteur par manque de carburant. Couper le contact. Débrancher la batterie (borne positive).



Réservoir GPL torique

- Placer le véhicule sur un pont élévateur à 2 colonnes.
- Serrer les robinets (3) et (4) (fig. GPL. 2).
- Déconnecter le connecteur (5).

Impératif : Attendre l'arrêt du moteur par manque de carburant. Couper le contact. Débrancher la batterie (borne positive).

MISE EN SERVICE DU CIRCUIT D'ALIMENTATION GPL

Réservoir GPL cylindrique

- Reconnecter l'électrovanne (2) (fig. GPL. 1).
- Reposer :
 - le couvercle (1)
 - le cache réservoir
- Rebrancher la batterie.

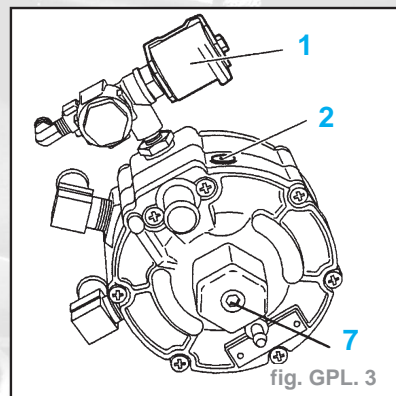
Réservoir GPL torique

- Rebrancher le connecteur (5) (fig. GPL. 2).
- Ouvrir les robinets (3) et (4).
- Rebrancher la batterie.

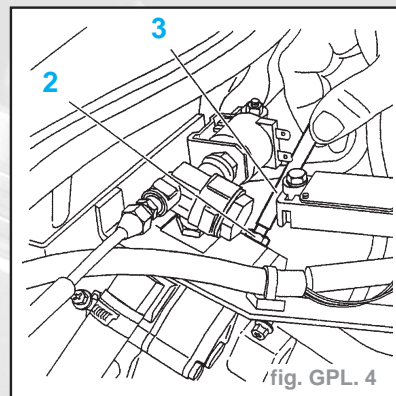
CONTRÔLE ET RÉGLAGE DE LA PRESSIION DU 1ER ÉTAGE

Opérations préliminaires

Impératif : Effectuer une vidange partielle du circuit d'alimentation GPL (voir



- Déconnecter l'électrovanne (1) (fig. GPL. 3).
- Déposer le bouchon (2).
- Mettre l'outil (2) (raccord S 1602) en lieu et place du bouchon (2) à l'aide de l'outil (3) (durite) (fig. GPL. 4).



- Serrer l'outil (2).
- Contrôles-réglages
 - Accoupler la sortie "a" de l'outil (1) (contrôler de pression coffret S-1602) (fig. GPL. 5) à l'outil (2).
 - Accoupler la sortie "b" de l'outil (1) à la prise (3).
 - Rebrancher l'électrovanne (1) (fig. GPL. 3).
 - Effectuer la mise en service du circuit d'alimentation GPL (voir opération correspondante).
 - Démarrer le moteur.
 - Passer en mode GPL.
 - Accélérer le moteur jusqu'à 3000 tr/min.
 - Revenir au ralenti.
 - Attendre 30 secondes.
 - Relever la pression lue à l'aide de l'outil (1) (fig. GPL. 5).
 - Valeurs de réglage :
 - vaporisateur-détendeur ayant déjà servi : 1400 ± 50 mb
 - vaporisateur-détendeur neuf : 1450 ± 50 mb
 - Ajuster la valeur de la pression en agissant sur la vis (4) (si nécessaire) (fig. GPL. 6).

CONTRÔLE ET RÉGLAGE DE LA PRESSION DU 2ÈME ÉTAGE

Opérations préliminaires

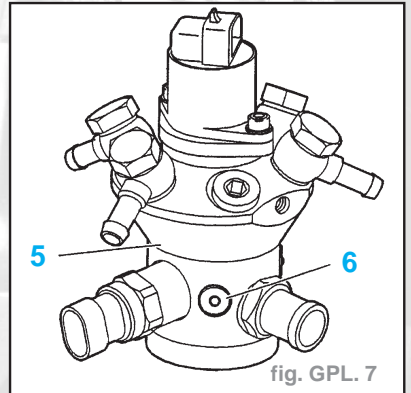


fig. GPL. 7

- Desserrer les 2 vis de fixation du distributeur (5) (fig. GPL. 7).
- Soulever le distributeur (5).
- Déposer le bouchon (6).
- Mettre en place l'outil (2) à l'aide de l'outil (3).
- Serrer l'outil (2).

Contrôles-réglages

- Accoupler la sortie "a" de l'outil (1) à l'outil (2) (fig. GPL. 8).
- Accoupler la sortie "b" de l'outil (1) à la prise (3).
- Rebrancher l'électrovanne (1) (fig. GPL. 3).

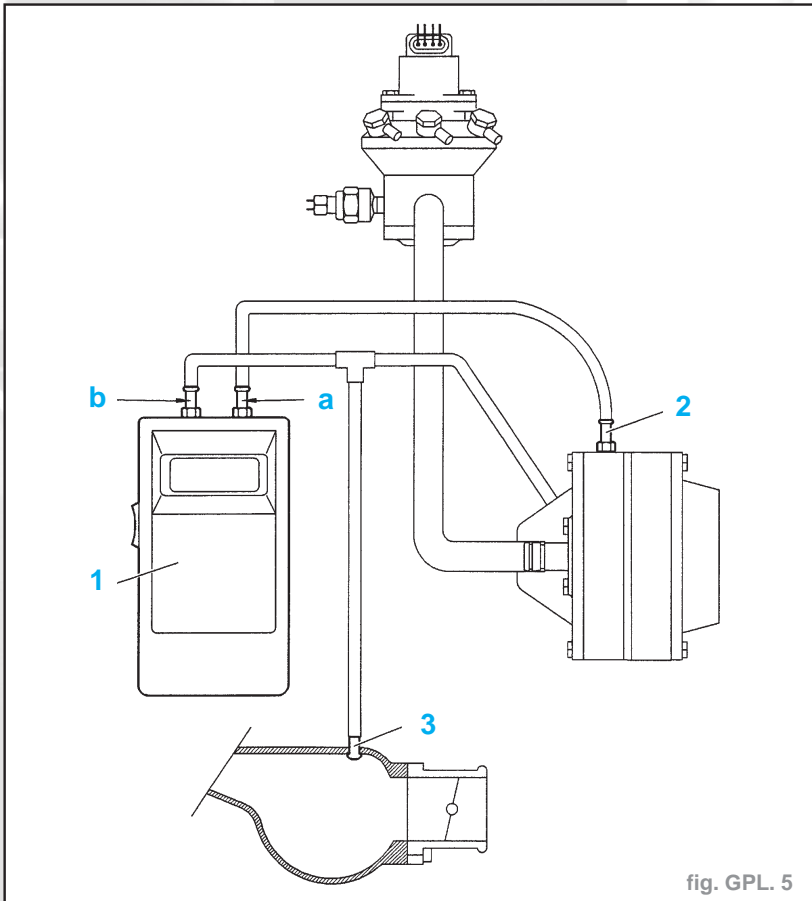


fig. GPL. 5

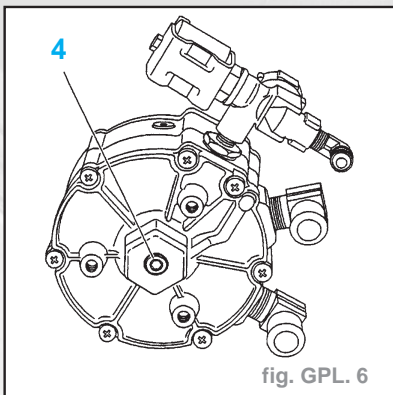


fig. GPL. 6

Nota : Serrer la vis pour augmenter la pression. Desserrer la vis pour diminuer la pression.

Opérations complémentaires

Impératif : Effectuer une vidange partielle du circuit d'alimentation GPL (voir opération correspondante).

- Déconnecter l'électrovanne (1) (fig. GPL. 3).
- Déposer :
 - l'outil (1) (fig. GPL. 5)
 - l'outil (2) à l'aide de l'outil (3) (fig. GPL. 4)
- Reposer et serrer le bouchon (2) (fig. GPL. 3).

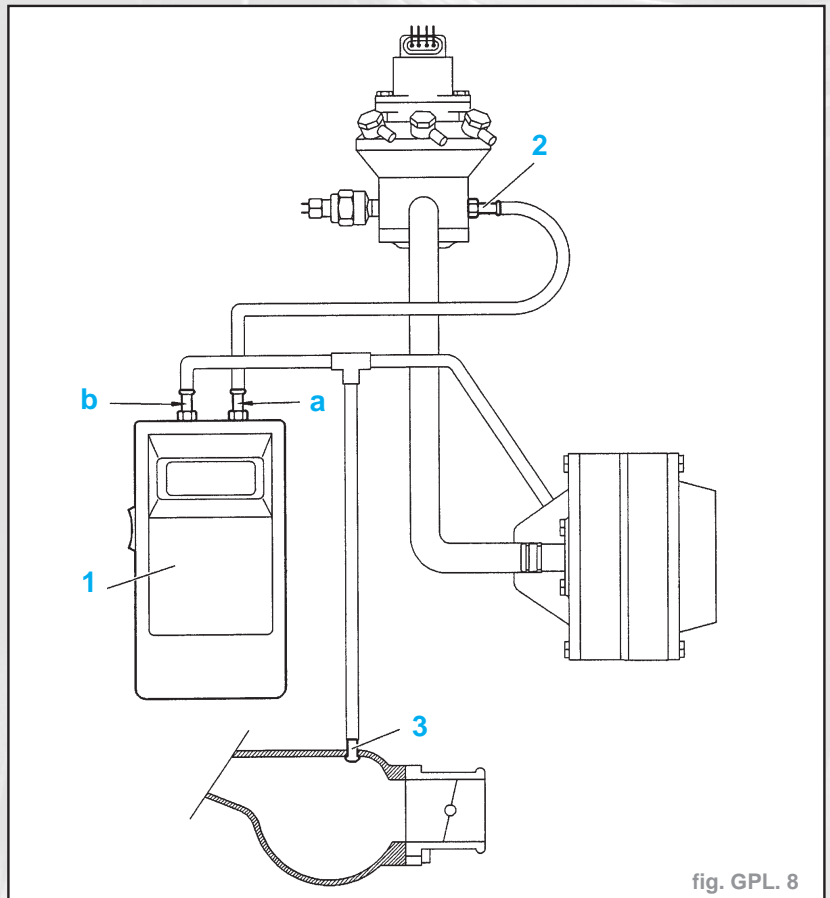


fig. GPL. 8

- Effectuer la mise en service du circuit d'alimentation GPL (voir opération correspondante).
- Démarrer le moteur.
- Passer en mode GPL.
- Accélérer le moteur jusqu'à **3000 tr/min**.
- Revenir au ralenti.
- Attendre **30 secondes**.
- Relever la pression lue à l'aide de l'outil (1) (fig. GPL. 8).
- Valeurs de réglage :
 - vaporisateur-détendeur ayant déjà servi : **960 ± 10 mb**
 - vaporisateur-détendeur neuf **970 ± 10 mb**
- Ajuster la valeur de la pression en agissant sur la vis (7) (si nécessaire) (fig. GPL. 3).

Nota : Serrer la vis pour augmenter la pression. Desserrer la vis pour diminuer la pression.

Opérations complémentaires

Impératif : Effectuer une vidange partielle du circuit d'alimentation GPL (voir opération correspondante).

- Déposer :
 - l'outil (1) (fig. GPL 8)
 - l'outil (2) à l'aide de l'outil (3) (fig. GPL. 4)
- Reposer et serrer le bouchon (6) (fig. GPL. 7).
- Mettre en place le distributeur (5).
- Serrer les 2 vis de fixation du distributeur (5).
- Effectuer la mise en service du circuit d'alimentation GPL (voir opération correspondante).
- Démarrer le moteur.
- Vérifier le bon fonctionnement du mode GPL.

Révision de la culasse

Moteurs 8 soupapes

DÉPOSE

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer :
 - la roue avant droite.
 - la pare-boue.
 - la carter de distribution supérieur.
 - le carter de distribution inférieur.
- Piger le vilebrequin à l'aide de la pige (3) (référence : **7014-TN**).
- Piger l'arbre à cames avec la pige (4) (référence : **7004 TG**).

Nota : Lorsque le vilebrequin est pigé, les pistons sont à mi-course.

- Détendre la courroie en manoeuvrant le tendeur.
- Déposer la courroie de distribution de la poulie d'arbre à cames.
- Contrôler visuellement l'état de la courroie de distribution.

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

Attention : Procéder à l'opération moteur froid.

- Déposer :
 - les raccords attenants à l'ensemble couvre-culasse/filtre à air.
 - l'ensemble filtre à air.
- Désaccoupler la rotule d'échappement.
- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux, raccords et câbles attenants au répartiteur d'admission.
- Déposer le répartiteur d'air.
- Obturer les conduits d'admission.
- Desserrer progressivement et en spirale les vis de culasse en commençant par l'extérieur.
- Déposer :
 - les vis de culasse.
 - l'entretoise de la vis de culasse située au dessus de la pompe à eau.
- Mettre en place une grue d'atelier.
- Poser les outils (1) et (2) (références : **2517-TB et 149-T**) (fig. Mot. 25).

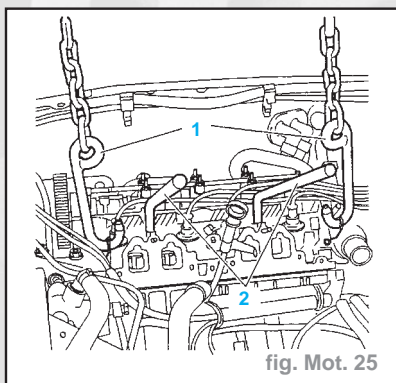


fig. Mot. 25

- Maintenir l'ensemble culasse et collecteur, à l'aide d'une grue d'atelier.
- Basculer et décoller la culasse à l'aide des leviers (2).
- Soulever l'ensemble culasse et collecteur, à l'aide de la grue atelier.
- Déposer la culasse et son joint.
- Nettoyer les plans de joints (ne pas utiliser d'outil tranchant ou abrasif).

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

DÉMONTAGE

- Déposer :
 - la vis de pignon d'arbre à cames,
 - le pignon d'arbre à cames.
 - Déposer la rampe de graissage.
 - Desserrer progressivement les écrous des chapeaux de paliers.
 - Déposer :
 - les chapeaux de paliers,
 - l'arbre à cames.
- Attention :** En cas d'échange de l'arbre à cames ou base des poussoirs, reposer des grains de base.

CONTRÔLE

Contrôle de la planéité

- Utiliser pour ce contrôle une règle et un jeu de cales.
- Procéder au contrôle en appliquant la règle sur le plan de joint dans plusieurs sens (longueur, largeur et diagonale) (fig. Mot. 26).

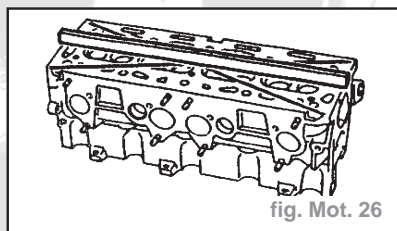


fig. Mot. 26

Nota : La cale pouvant être produite entre la règle et le plan de joint de la culasse, correspond à la déformation du plan de joint.

- Déformation maxi (mm) **0,05**

CONTRÔLE DES VIS DE CULASSE

- Contrôler la longueur sous tête des vis de culasse.
- (X) doit être inférieur à **171,5 mm** (XU7JB) ou à **122 mm** (XU10J2C) (fig. Mot. 27).

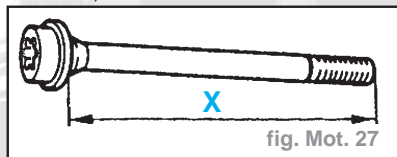


fig. Mot. 27

- Si les vis de culasse ont une longueur supérieure à celle précitée, les remplacer.

REMONTAGE

- S'assurer que le vilebrequin soit en position de pigeage.
- Huiler les paliers d'arbre à cames.
- Reposer :
 - l'arbre à cames,
 - les chapeaux de paliers nos **2, 3, 4** et **5** en respectant l'ordre et le sens de montage (fig. Mot. 28).

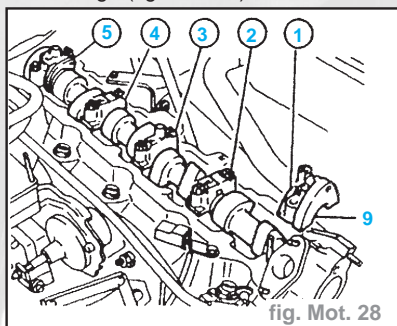


fig. Mot. 28

- Serrer progressivement les écrous des chapeaux de paliers à **0,5 daN.m**.
- Enduire la face (9) du palier n° 1 de Loctite Formajoint.
- Reposer le palier n°1.
- Serrer les écrous de chapeaux de paliers à **1,6 daN.m**.
- Contrôler le jeu aux soupapes.
- Reposer (fig. Mot. 29) :
 - la vis (7) équipée d'un joint neuf couple de serrage (daN.m) **1,5**
- Reposer le pignon d'arbre à cames.

REPOSE

- Contrôler la présence des bagues de centrage (1) (figure Mot. 30).

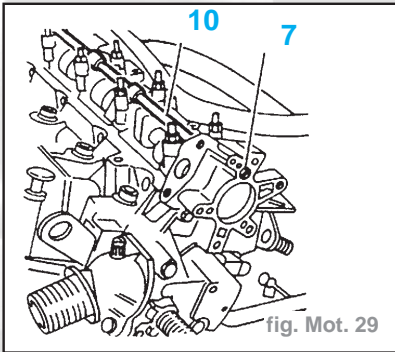


fig. Mot. 29

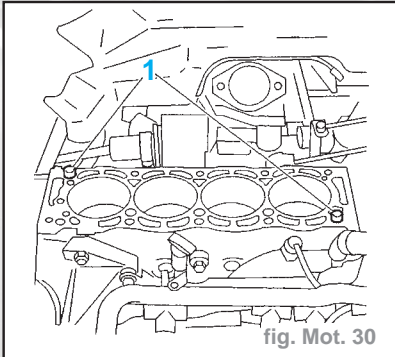


fig. Mot. 30

- Piger la poulie d'arbre à cames à l'aide de l'outil (4).

Nota : La languette repère de joint de culasse doit être placée du côté volant moteur.

- Poser :

- le joint de culasse.
- l'ensemble culasse et collecteur, à l'aide de la grue d'atelier.

Impératif : Avant réutilisation des vis de culasse il faut contrôler leur longueur.

Impératif : Poser l'entretoise de la vis de culasse située au dessus de la pompe à eau.

Attention : Reposer les vis de culasse préalablement enduites de graisse **MOLYKOTE G RAPID PLUS** sur les filets et sous la tête.

- Reposer :

- les vis de culasse.
- Serrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué (fig. Mot. 31).

Moteur XU7JB

Vis à empreinte Torx.

- Étape 1 :

- préserrage à **6 daN.m.**

- Étape 2 :

- desserrer complètement, la vis N°1.
- resserrer la vis à **2 daN.m.**
- serrage angulaire à **107°**
- répéter l'opération, dans l'ordre indiqué, pour les 9 autres vis.

- Étape 3 :

- appliquer un serrage angulaire de **100°** sur la vis N°1.
- répéter l'opération, dans l'ordre indiqué, pour les 9 autres vis.

- Étape 4 :

- appliquer un serrage angulaire de **100°** sur la vis N°1.
- répéter l'opération, dans l'ordre indiqué, pour les 9 autres vis.

Vis à empreinte hexagonale.

Préserrage : **6 daN.m.**

En procédant vis par vis :

- desserrer les vis complètement
- resserrer à : **2 daN.m.**
- serrage angulaire à **120°**

Faire tourner le moteur jusqu'à l'enclenchement des groupes motoventilateurs. Laisser refroidir 2 heures minimum.

En procédant vis par vis :

- desserrer les vis complètement.
- resserrer à : **2 daN.m.**
- serrage angulaire à **120°**.

Moteur XU10J2C

- Préserrage..... **3,5 daN.m**
- Serrage..... **7 daN.m**
- Serrage angulaire..... **160°**
- Reposer la courroie de distribution.
- Déposer les obturateurs de conduit d'admission.
- Reposer le répartiteur d'admission.
- Accoupler et brider les faisceaux, raccords et câbles attenants au répartiteur d'admission.
- Accoupler et brider les faisceaux, raccords et câbles attenants à la culasse.
- Accoupler la rotule d'échappement.
- Reposer :
 - l'ensemble filtre à air.
 - les raccords attenants à l'ensemble couvre-culasse/filtre à air.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Brancher la borne négative de la batterie.

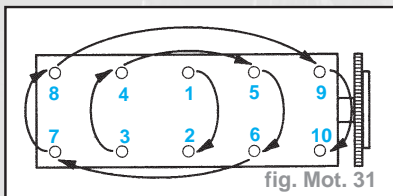


fig. Mot. 31

Moteurs 16 soupapes

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues AV pendantes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer :
 - la roue AV droite
 - le pare-boue
- Déposer la courroie de distribution des poulies d'arbres à cames (voir paragraphe "dépose courroie de distribution").
- Contrôler visuellement l'état de la courroie de distribution. Si la courroie présente des craquelures ou des traces d'huile, il est nécessaire de la changer (voir opération correspondante).
- Déposer l'agrafe (11) à l'aide d'un tournevis (fig. Mot. 32).
- Désaccoupler :
 - la durite du boîtier de sortie d'eau (12)
 - la durite de chauffage (10)
- Reposer l'agrafe (11) dans ses gorges.
- Débrancher :
 - le connecteur d'allumage (9), déposer le condensateur
 - les connecteurs (13) des sondes (sur boîtier de sortie d'eau)
- Déposer :
 - le boîtier des bobines d'allumage (8)

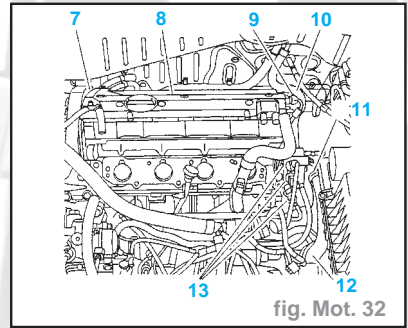


fig. Mot. 32

- le couvercle (7) des tuyaux de carburant
- le support tuyaux de carburant
- Désaccoupler la rotule d'échappement.
- Déposer les couvercles des paliers porte arbre à cames.
- Desserrer progressivement et en spirale les vis de culasse en commençant par l'extérieur (fig. Mot. 33).
- Déposer les vis de culasse.
- Basculer et décoller la culasse à l'aide des leviers (2) (149-T) (fig. Mot. 25).
- Déposer la culasse et son joint.

DÉMONTAGE

- Déposer les vis de fixation des ensembles poulies-moyeux d'arbres à cames.
- Déposer les ensembles poulies-moyeux.

Nota : Les poulies et les moyeux d'arbres à cames sont identiques.

- Desserrer progressivement de quelques tours les vis colonnettes des chapeaux de paliers d'arbre à cames.
- Décoller les chapeaux de paliers.

Attention : Les arbres à cames sont différents, repérer leur position.

- Déposer :

- les arbres à cames
- les poussoirs, respecter leur emplacement d'origine
- Utiliser une ventouse (exemple : rodoir à soupapes).

Nota : Contrôler l'état des poussoirs hydrauliques.

- Contrôler le bon état des paliers d'arbres à cames.
- Nettoyer les plans de joints.

Impératif : Chasser l'huile dans les taraudages des vis de fixation des paliers porte arbre à cames.

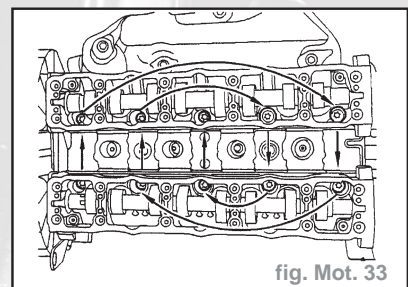


fig. Mot. 33

CONTRÔLES

Nota : Avant tout contrôle nettoyer les plans de joint. Exclure les outils abrasifs ou tranchants. Les plans de joint ne doivent comporter ni traces de chocs ni rayures.

Contrôle de la planéité

- Utiliser pour ce contrôle une règle et un jeu de cales.
- Procéder au contrôle en appliquant la règle sur le plan de joint dans plusieurs sens (longueur, largeur et diagonales) (fig. Mot. 26).
- Déformation maxi (mm) **0,05**

Contrôle des vis de culasse

- Contrôler la longueur sous tête des vis de culasse avant réutilisation (fig. Mot. 27).
- La longueur (X) maxi doit être de (mm) :
 - XU7JP4 **160,5**
 - XU10J4R **112**

Impératif : Si la longueur est supérieure prendre des vis neuves.

REMONTAGE

- S'assurer de la présence des 4 centreurs (16) (fig. Mot. 34) (la figure montre la culasse sur véhicule).

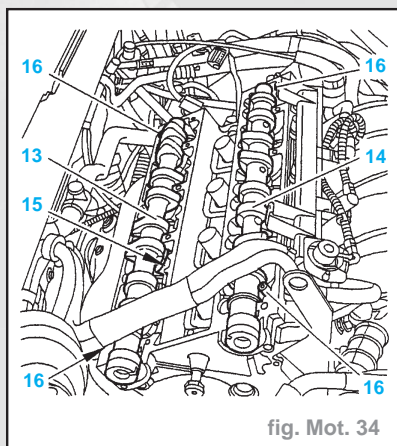


fig. Mot. 34

- Huiler les corps des poussoirs.
- Graisser les paliers et les cames.
- Reposer les poussoirs (15) en respectant leur emplacement d'origine.
- S'assurer de la libre rotation des poussoirs dans la culasse.
- Poser les arbres à cames :
 - arbre à cames d'échappement (13) : came du cylindre 1 vers le haut
 - arbre à cames d'admission (14) : came du cylindre 2 vers le haut
- Déposer un cordon de produit d'étanchéité sur le pourtour des plans de joint et des vis des paliers de porte arbre à cames.
- Reposer :
 - les chapeaux de paliers d'arbre à cames
 - les vis avec bagues d'étanchéité sous tête

Impératif : Approcher progressivement les vis.

- Serrer les vis en suivant l'ordre indiqué (fig. Mot. 35).
- Presser à **0,5 daN.m** et serrer à **1 daN.m**
- Reposer :
 - les ensembles poulies-moyeux d'arbres à cames
 - les vis de fixation des ensembles poulies-moyeux d'arbres à cames

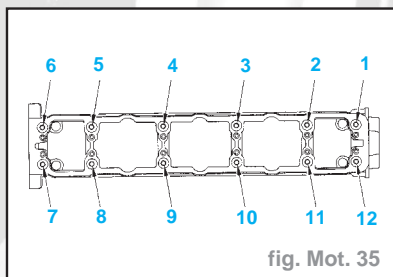


fig. Mot. 35

- Contrôler la conformité des moyeux (fig. Mot. 36).
- S'assurer du libre débattement des poulies d'arbres à cames sur les moyeux.

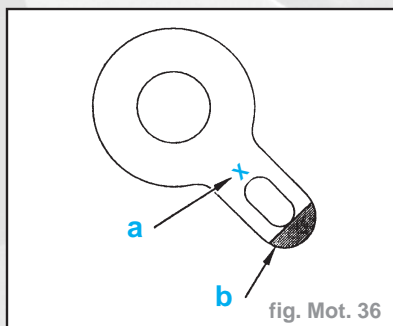


fig. Mot. 36

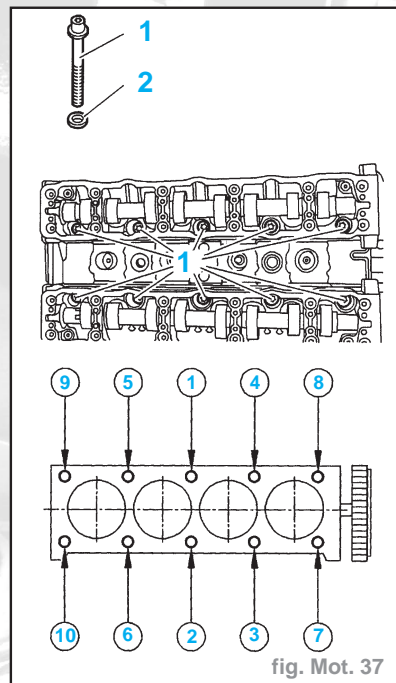


fig. Mot. 37

Moteurs	Moyeux	"a" Marquage	"b" Repère peinture
XU7JP4	Admission	C	BLEU
	Échappement	D	BRUN
XU10J4R	Admission	A	VERT
	Échappement	B	BLEU ou NOIR

REPOSE

- Nettoyer le filetage des vis de culasse dans le carter-cylindres en utilisant un taraud **M11 x 150**.
- Dégraisser les puits des vis de culasse.
- Contrôler la présence des bagues de centrage sur le bloc-cylindres.
- Piger les moyeux d'arbre à cames.
- Poser :
 - le joint de culasse, la languette repère doit être placée du côté volant-moteur
 - la culasse
- Poser les vis de culasse (1) équipées de leurs rondelles d'appui (2) (fig. Mot. 37).

Attention : Reposer les vis de culasse préalablement enduites de graisse **Molykote G Rapid Plus** sur les filets et sous la tête.

- Serrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué (fig. Mot. 37).
- Cette méthode ne nécessite pas de mise en température du moteur avant le serrage définitif de la culasse.
- Ne pas resserrer la culasse lors de la première révision.
- En suivant l'ordre indiqué :
 - **XU7JP4 :**
 - serrer les vis à **6 daN.m**
 - desserrer et serrer les vis à **2 daN.m**
 - serrage angulaire à **300° ± 3°**
 - **XU10J4R :**
 - presser les vis à **3,5 daN.m**
 - serrer les vis à **7 daN.m**

- serrage angulaire à **160°**
- S'assurer du libre débattement des poulies d'arbres à cames sur les moyeux.
- Reposer la courroie de distribution (voir paragraphe "repose de la courroie de distribution").
- Reposer les couvercles des paliers porte arbres à cames.

Nota : Les couvercles des paliers porte arbre à cames possèdent un joint composite supportant plusieurs démontages. Si le joint est blessé, il peut être réparé partiellement avec du produit d'étanchéité (Auto-Joint Or).

- Serrer les vis à **1 daN.m**
- Accoupler l'échappement.
- Reposer (fig. Mot. 32) :
 - le boîtier des bobines d'allumage (8)
 - le support tuyaux de carburant
 - le couvercle (7) des tuyaux de carburant
- Rebrancher :
 - les connecteurs (13) des sondes.
 - le connecteur d'allumage (9) poser le condensateur
 - la durite de chauffage (10)
 - la durite (12) du boîtier sortie d'eau
 - le répartiteur d'admission
- Déposer les piges de calage.
- Brancher la borne négative de la batterie.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Reposer le pare-boue.
- Poser la roue AV droite.
- Replacer le véhicule sur le sol.