

# CARACTERISTIQUES

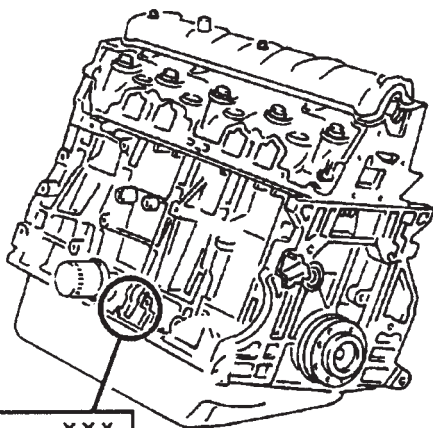
## GÉNÉRALITÉS

- Moteurs quatre temps, quatre cylindres en ligne, placés transversalement au-dessus de l'essieu avant et inclinés vers l'arrière de 28°.
- Vilebrequin tournant sur cinq paliers.
- Un arbre à cames en tête tournant sur cinq paliers.
- Soupapes en ligne commandées par l'intermédiaire de poussoirs.
- Commande de distribution assurée par courroie crantée entraînant l'arbre à cames et la pompe à eau.
- Lubrification sous pression assurée par pompe à huile entraînée par chaîne en bout de vilebrequin.
- Refroidissement assuré par un circuit fermé de circulation d'eau avec vase d'expansion, régulé par thermostat et activé par une pompe à turbine.
- Allumage électronique intégral à distribution statique sur tous les modèles.
- Injection multipoint avec catalyseur 3 voies sur tous les modèles.
- Suralimentation turbo Garret pour version 150 ch.

## SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

	XU 10J2C	XU 10J2 CTE
- Type du moteur	<b>RFU</b>	<b>RGX</b>
- Code moteur	1 998	1 998
- Cylindrée (cm <sup>3</sup> )	86	86
- Alésage (mm)	86	86
- Course (mm)	9,5/1	8/1
- Rapport volumétrique	89	108
- Puissance maxi:		
- (kW)	123	150
- (ch)	5 750	5 300
- Régime correspondant (tr/mn)	17	23,5
- Couple maxi (daN.m)	2 650	2 500
- Régime correspondant (tr/mn)		
- Système d'injection:		
- Magneti Marelli	8P	-
- Bosch	-	MP3.2

## IDENTIFICATION DES MOTEURS



(A) xxx  
(B) xxxxxx  
(C) xxxxxx

- Zone de marquage :

**A** ..... type  
**B** ..... repère d'organe  
**C** ..... numéro d'ordre de fabrication

- Type :

- famille XU10J2C/Z ..... **RFU**  
- famille XU10J2TE/Z ..... **RGX**

## Éléments constitutifs du moteur

### BLOC-CYLINDRES

- Bloc-cylindres en fonte, non chemisé.
- Hauteur (plan de joint/centre alésage des paliers) (mm) ..... 235 ± 0,05
- Alésage des paliers (mm) ..... 63,75 <sup>+0</sup>/<sub>-0,019</sub>
- Largeur du palier n° 2 (mm) ..... 21,82 ± 0,05
- Alésage ..... 86 <sup>+0,018</sup>/<sub>-0</sub>

### CHEMISES

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

### PISTONS

- Pistons en alliage léger à axes décalés de 1 mm.
- Sens de montage : flèche orientée côté distribution.
- Identification : repère **C** sur la tête du piston.
- Creux de la tête de piston (mm) ..... 9,5
- Diamètre de la jupe (mm) ..... 85,965 ± 0,009
- Écart de poids maxi entre deux pistons (g) ..... 7

### AXES DE PISTONS

- Axes de pistons montés « serrés » dans la bielle et « libres » dans le piston.
- Longueur (mm) ..... 62
- Diamètre extérieur (mm) ..... 22
- Diamètre intérieur (mm) ..... 13

### SEGMENTS

#### Segment n° 1

- Segment bombé.
- Épaisseur (mm) ..... 1,50

#### Segment n° 2

- Segment bec d'aigle.
- Épaisseur (mm) ..... 1,75
- Repère TOP vers le haut.

#### Segment n° 3

- Segment racleur avec extenseur.
- Épaisseur (mm) ..... 3
- Pas de sens de montage.
- À changer à chaque démontage.
- Jeu de coupe (mm) :
  - segment n° 1 ..... 0,20 à 0,40
  - segment n° 2 ..... 0,15 à 0,35

### BIELLES

- Bielle en laitain trempé

- Entraxe (mm) ..... 152
- Diamètre de la tête de bielle (mm) ..... 22 <sup>+ 0,29</sup><sub>+ 0,041</sub>
- Diamètre de l'alésage de pied de bielle (mm) ..... 53,695 <sup>+ 0,013</sup><sub>0</sub>

**VILEBREQUIN**

- Nombre de paliers ..... 5
- Nature des coussinets ..... aluminium-étain
- Jeu axial du vilebrequin (mm) ..... 0,07 à 0,032

● **Tourillons**

- Diamètre nominal (mm) ..... 60 <sup>+ 0</sup><sub>- 0,019</sub>
- Largeur des tourillons ..... 26,6 <sup>+ 0,05</sup><sub>0</sub>
- Ovalisation maxi (mm) ..... 0,007
- largeur du palier n° 2 (mm) :
- origine ..... 25,70 <sup>+ 0,05</sup><sub>0</sub>
- réparation 1 ..... 25,9
- réparation 2 ..... 26,0
- réparation 3 ..... 26,1

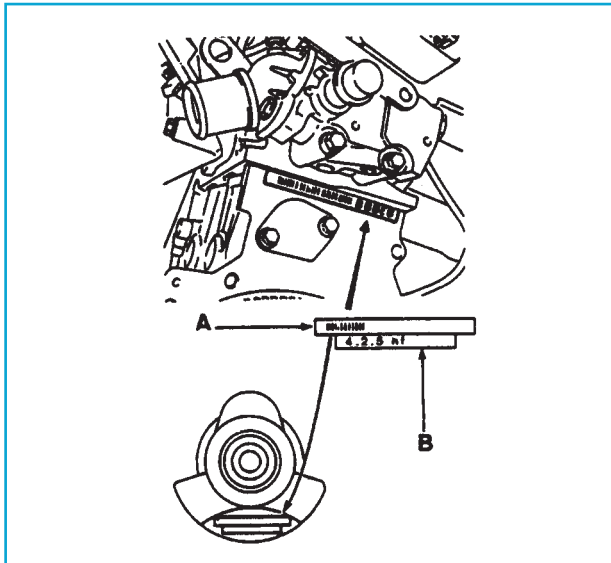
● **Manetons**

- Diamètre nominal (mm) ..... 50 <sup>+ 0</sup><sub>- 0,016</sub>
- Cote réparation (mm) ..... 49,7 <sup>+ 0</sup><sub>- 0,016</sub>
- Ovalisation maxi (mm) ..... 0,007

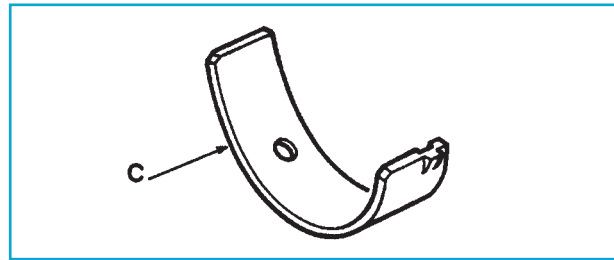
**JEU PALIER DE VILEBREQUIN**

**Moteur XU10**

- Le jeu de fonctionnement est désormais compris entre 0,038 mm et 0,069 mm au lieu de 0,045 mm à 0,109 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 au lieu d'une seule.
- Cette évolution doit être appliquée lors de toute intervention au niveau des demi-coussinets de paliers.



- 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.

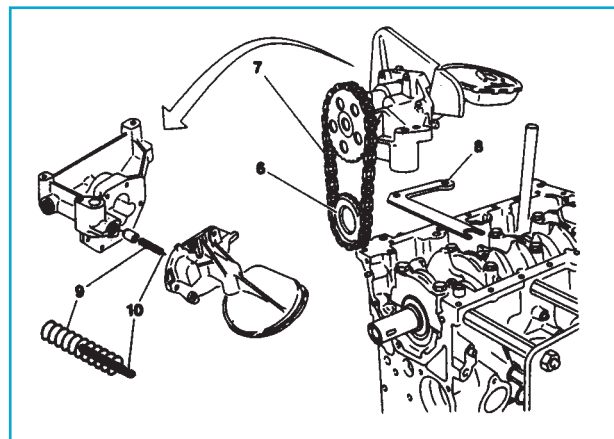


**Identification des coussinets**

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

**Particularités XU10**

- La réduction des jeux de paliers de vilebrequin ne peut s'effectuer que sur un moteur dont le système de graissage le permet.
- Il faut s'assurer des spécificités suivantes :
  - Le pignon (6) doit avoir 26 dents.
  - La chaîne (7) doit avoir 52 maillons.
  - L'épaisseur de l'entretoise (8) doit être de **1,1 mm**.
- Dans le cas contraire, il est impératif de remplacer la totalité des organes :
  - pignon (6),
  - chaîne (7),
  - entretoise (8),
  - ressort du clapet de décharge (9),
  - axe de guidage du ressort du clapet de décharge (10).



- Si le circuit de graissage est conforme, on peut appliquer le mode opératoire décrit pour choisir les classes de coussinets optimum.
- En dépannage (défaillance des moyens de mesure ou non conformité du système de graissage) monter des demi-coussinets inférieurs, de classe **A** (bleu).

**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 inférieur 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** avec un repère de peinture rouge.
- Dans tous les cas, les cinq demi-coussinets supérieurs sont toujours de même épaisseur et portent un repère peinture noir.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H	J	L	N	P	R	T	U	V	
0	C	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
1	C		C	B																						A
2	C			C	B																					A
3	C				C	B																				A
4	C						C	B																		A
5	C								C	B																A
6	C										C	B														A
7	C												C	B												A
8	C														C	B										A
9	C																C	B								A
A	D	B	C																							A
B	D			B	C																					A
C	D					B	C																			A
D	D							B	C																	A
E	D									B	C															A
F	D											B	C													A
G	D													B	C											A
H	D															B	C									A
J	D																	B	C							A
L	D																			B	C					A
N	D																					B	C			A
P	D																						B	C		A
R	D																							B	C	A
T	D																								B	A
U	D																									B
V	D																									B

**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 Plastigage PGI.

**Utilisation de la jauge plastique**

- Cette opération s'effectue en utilisant cinq demi-coussinets rainurés supérieurs : noir.
- Cinq demi-coussinets inférieurs de classe **A** (repère de peinture bleu, correspondant au type de moteur concerné).
- Jeu de fonctionnement (mm) ..... 0,038 à 0,069
- Valeur relevée (mm) :
  - inférieure à **0,038** : la valeur relevée est inférieure au jeu mini de fonctionnement, vérifier l'état des demi-coussinets des tourillons et des paliers,
  - **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.

- Après montage des demi-coussinets d'épaisseur définitive, contrôler les jeux en appliquant la méthode précitée.
- Nota.** - En cas d'absence de moyen de mesure, monter les demi-coussinets inférieurs de classe **A** (bleu).
- Cette pratique doit rester exceptionnelle, le moteur pouvant s'avérer bruyant.

**CULASSE**

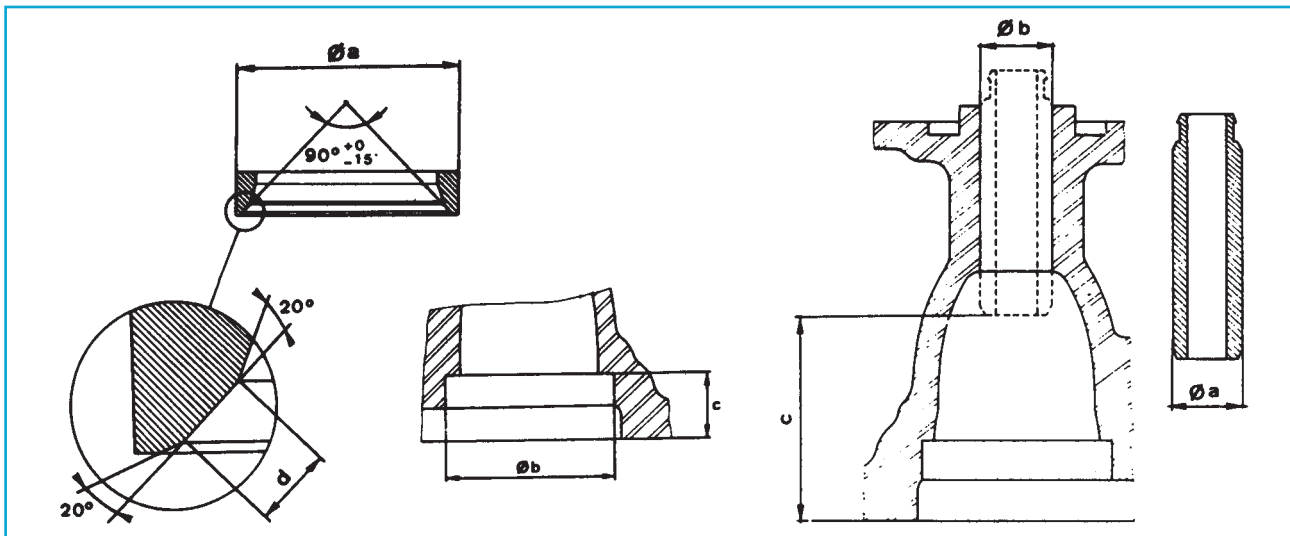
- Culasse en alliage léger.
- Hauteur de culasse (mm) ..... 141 ± 0,05
- Hauteur minimum (rectification) (mm) ..... 140,8
- Déformation maxi du plan de joint (mm) ..... 0,05
- Épaisseur du joint de culasse (mm) ..... 1,2 ± 0,07

**SOUPAPES**

- Diamètre de la tête (mm) :
  - admission ..... 42,6
  - échappement ..... 34,5
- Longueur, admission (mm) ..... 104,95

**SIÈGES DE SOUPAPES**

- Matière ..... acier
- Diamètre **a** (cote standard) (mm) :
  - admission ..... 42,07 ou 42,27
  - échappement ..... 36,07 ou 36,27
- Diamètre **a** (cotes de réparation) (mm) :
  - admission :
    - (+ 0,1) ..... 42,37
    - (+ 0,2) ..... 42,57
  - échappement :
    - (+ 0,1) ..... 36,37
    - (+ 0,2) ..... 36,57
- Diamètre **b** (cote standard) (mm) :
  - admission ..... 42,00 ou 42,20
  - échappement ..... 36,00 ou 36,20
- Diamètre **b** (cotes de réparation) (mm) :
  - admission :
    - (+ 1) ..... 42,30
    - (+ 2) ..... 42,50
  - échappement :
    - (+ 1) ..... 36,50
    - (+ 2) ..... 36,50
- Nota.** - Tolérance ..... + 0,039 / - 0
- Cote **c** (cote standard) (mm) :
  - admission ..... 15,78 ou 15,88 ± 0,2
  - échappement ..... 15,05 ou 15,15 ± 0,2



- Cote **c** (cote de réparation) (mm) :
- admission :
  - (+ 0,1) ..... 15,98 ± 0,2
  - (+ 0,1) ..... 16,08 ± 0,2
- échappement :
  - (+ 0,1) ..... 15,26 ± 0,2
  - (+ 0,1) ..... 15,35 ± 0,2
- Cote **d** (mm)
  - admission ..... 2,2
  - échappement ..... 2,2

**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.

### GUIDES DE SOUPAPES

- Diamètre **a**, (cote standard) (mm) :
- admission
- échappement .....  $13 \begin{smallmatrix} + 0,068 \\ - 0,05 \end{smallmatrix}$  ou  $13,13 \begin{smallmatrix} + 0 \\ - 0,011 \end{smallmatrix}$
- Diamètre **a** (cotes de réparation) (mm) :
- admission :
  - (+ 0,16) .....  $13,29 \begin{smallmatrix} + 0 \\ - 0,011 \end{smallmatrix}$
  - (+ 0,30) .....  $13,59 \begin{smallmatrix} + 0 \\ - 0,011 \end{smallmatrix}$
- échappement :
  - (+ 0,16) .....  $13,29 \begin{smallmatrix} + 0 \\ - 0,011 \end{smallmatrix}$
  - (+ 0,30) .....  $13,59 \begin{smallmatrix} + 0 \\ - 0,011 \end{smallmatrix}$
- Diamètre **b**, (cote standard) (mm) :
- admission .....  $13 \begin{smallmatrix} + 0,003 \\ - 0,030 \end{smallmatrix}$  ou  $13,035 \begin{smallmatrix} + 0,032 \\ - 0 \end{smallmatrix}$
- échappement .....  $13 \begin{smallmatrix} + 0,003 \\ - 0,030 \end{smallmatrix}$  ou  $13,035 \begin{smallmatrix} + 0,032 \\ - 0 \end{smallmatrix}$
- Diamètre **b** (cotes de réparation) (mm) :
- admission :
  - (+ 0,16) .....  $13,195 \begin{smallmatrix} + 0,032 \\ - 0 \end{smallmatrix}$
  - (+ 0,30) .....  $13,495 \begin{smallmatrix} + 0,032 \\ - 0 \end{smallmatrix}$
- échappement :
  - (+ 0,16) .....  $13,195 \begin{smallmatrix} + 0,032 \\ - 0 \end{smallmatrix}$
  - (+ 0,30) .....  $13,495 \begin{smallmatrix} + 0,032 \\ - 0 \end{smallmatrix}$
- Diamètre **c** (mm) :
- admission ..... 44 ± 0,35
- échappement ..... 38,4 ± 0,35
- Matière ..... fonte ou laiton

**Nota.** - Lors d'une réparation, seuls les guides en laiton sont livrés.

## DISTRIBUTION

- La distribution est assurée par un arbre à cames entraîné par une courroie crantée.

### ARBRES À CAMES

- Nombre de paliers ..... 5
- Levée des soupapes (mm) ..... 9,2

### POUSOIRS

- Diamètre (mm) ..... 32
- Commande ..... mécanique

### JEU AUX POUSSOIRS

- **À froid**
- Admission (mm) ..... 0,20 ± 0,05
- Échappement (mm) ..... 0,40 ± 0,05

**Nota.** - Réglage possible par cales disposées sous les poussoirs.

## LUBRIFICATION

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

### CAPACITÉS

- Carter tôle (l) :
  - sans échange cartouche ..... 4,6
  - avec échange cartouche ..... 4,9
- Carte aluminium (l) :
  - sans échange cartouche ..... 4,2
  - avec échange cartouche ..... 4,5

### PRESSION D'HUILE

- Les valeurs sont en bars et correspondent à un moteur rodé pour une température d'huile de **80°C**.
- À 1 000 tr/mn ..... 4,4
- À 2 000 tr/mn ..... 4,8
- À 4 000 tr/mn ..... 5,2

## 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.
- Capacité (l) ..... 9

### VASE D'EXPANSION

- Pressurisation (bar) ..... 1,0

### MOTOVENTILATEUR ET THERMOCONTACT

- Nombre et température de fonctionnement

Refroidissement	XU10J2C (2,0 l)	XU10J2CTE (2,0 l turbo)
Sans climatisation	1 GMV 1 vitesse 97°	2 GMV 2 vitesses 97° / 101°
Avec climatisation	2 GMV (Boîtier Bitron) 96° / 101°	

- Température d'alerte (°C) ..... 118

### THERMOSTAT

- Température d'ouverture (°C) ..... 89

## ALLUMAGE-INJECTION

### Moteur XU10J2C injection Magneti Marelli

- Injection électronique multipoint Magneti Marelli 8P gérant le dosage air/essence et l'allumage avec détecteur de cliquetis.

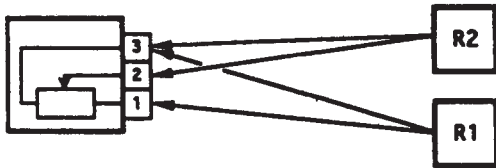
**CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'AIR OU D'EAU**

- Résistance variable en fonction de la température (voir tableau ci-dessous).

- 20°C	14,00 k.Ω	≤ R1 ≤	17,39 k.Ω
- 10°C	8,62 k.Ω		10,45 k.Ω
0°C	5,45 k.Ω		6,46 k.Ω
+ 10°C	3,53 k.Ω		4,10 k.Ω
+ 20°C	2,35 k.Ω		2,67 k.Ω
+ 30°C	1,585 k.Ω		1,79 k.Ω
+ 40°C	1,085 k.Ω		1,23 k.Ω
+ 50°C	763 Ω		857 Ω
+ 60°C	540 Ω		615 Ω
+ 80°C	292 Ω		326 Ω
+ 90°C	215 Ω		245 Ω
+ 100°C	165 Ω	190 Ω	

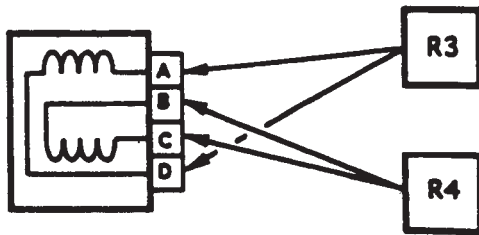
**POTENTIOMÈTRE DE PAPILLON**

- Tension d'alimentation (V) ..... 5
- Résistance R1 (ohm) ..... 3 300 à 5 000
- Résistance R2 (ohm) ..... 1 360
- Pleins gaz (ohm) ..... 7 000



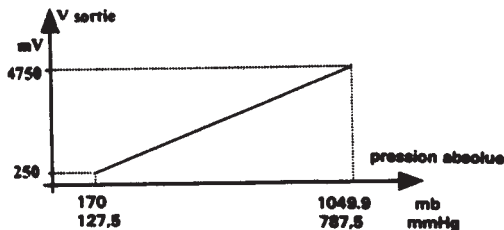
**MOTEUR DE RÉGULATION DE RALENTI**

- Résistance (ohm) :
- R4 ..... 52 ≤ R4 ≤ 58
- R3 ..... 52 ≤ R3 ≤ 58



**CAPTEUR DE PRESSION (collecteur)**

- Tension d'alimentation (V) ..... 5



**CAPTEUR DE VITESSE MOTEUR**

- Résistance (ohm) ..... 200 à 500

**INJECTEURS**

- Résistance (un injecteur) (ohm) ..... 16
- Tension d'alimentation (V) ..... 12

**POMPE À ESSENCE**

- Tension d'alimentation (V) ..... 12
- Pression d'alimentation (bar) ..... 2 à 2,5
- Débit (cm³/15 s) ..... 354 à 604

**BOBINE**

- Type ..... BAE4
- Résistance primaire (ohm) :
- Bosch ..... 0,5
- Valéo ..... 0,8

**BOUGIES**

- Marque et type :
- Eyquem ..... RFC52LS
- Champion ..... RC9YCC
- Écartement des électrodes (mm) ..... 0,8

**RÉGLAGES**

- Régime de ralenti (tr/mn) ..... 850
- % CO ..... ≤ 0,3
- % CO2 mini ..... ≥ 14

**Moteur XU10J2CTE**

- Injection électronique multipoint de type Bosch Motronic MP 3.2.
- Injection de type séquentiel.
- Le calculateur gère le dosage air/essence et l'allumage.

**POMPE À ESSENCE**

- Type ..... EKP 10
- Pression (bar) ..... 2,8 à 3,2
- Débit (cm³/15 s) ..... 540 à 620
- Résistance (ohm) ..... 0,8

**INJECTEURS**

- Type ..... Bosch EV 1-3 bi-jet
- Résistance (ohm) ..... 16

**BOBINE**

- Type ..... BAE 01
- Résistance primaire (ohm) ..... 0,65

**BOUGIES**

- Marque et type :
- Eyquem ..... RFC88LS
- Champion ..... RC7YCC
- Écartement des électrodes (mm) ..... 0,8

**RÉGLAGES**

- Régime de ralenti (tr/mn) ..... 850
- % CO ..... ≤ 0,3
- % CO2 mini ..... ≥ 14

**CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'AIR**

- Résistance variable en fonction de la température (voir tableau ci-dessous).

+ 10°C	3,53 k.Ω	≤ R1 ≥	4,10 k.Ω
+ 20°C	2,35 k.Ω		2,67 k.Ω
+ 50°C	763 Ω		857 Ω

**CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'EAU**

- Résistance variable en fonction de la température (voir tableau ci-dessous).

- 20°C	14 k.Ω	≤ R1 ≥	17,39 k.Ω
- 10°C	8,62 k.Ω		10,45 k.Ω
- 0°C	5,45 k.Ω		6,46 k.Ω
+ 10°C	3,53 k.Ω		4,10 k.Ω
+ 20°C	2,00 k.Ω		2,67 k.Ω
+ 50°C	763 Ω		857 Ω
+ 80°C	290 Ω		370 Ω

**CAPTEUR DE VITESSE MOTEUR**

- Résistance (ohm) ..... 200 à 500

**COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)**

- Vis de culasse :
  - 1<sup>re</sup> passe ..... 3,5
  - 2<sup>e</sup> passe ..... 7
  - 3<sup>e</sup> passe ..... + 160°
- Carter AV sur carter-cylindres ..... 1,5
- Carter inférieur sur carte-cylindres ..... 2
- Chapeaux de bielles :
  - 1<sup>re</sup> passe ..... 4
  - 2<sup>e</sup> passe (desserrage puis resserrage) ..... 2
  - 3<sup>e</sup> passe ..... 70°
- Chapeaux de paliers d'arbre à cames ..... 1,5
- Chapeaux de paliers sur carter-cylindres, vis et écrou ..... 7
- Couvre-culasse ..... 1
- Entretoise sur carter-cylindres ..... 1
- Mécanisme d'embrayage ..... 2,5
- Pignon d'arbre à cames ..... 3,5
- Pompe à eau ..... 1,5
- Pompe à huile ..... 2
- Tendeur de courroie distribution ..... 2
- Volant-moteur ..... 5
- Support moteur sur culasse ..... 4,5

**METHODES DE REPARATION****Dépose-repose groupe motopropulseur****DÉPOSE**

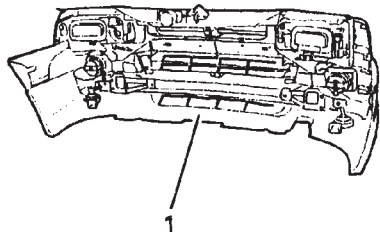
- Le groupe motopropulseur se dépose par l'avant du véhicule.
- Placer le véhicule sur un pont élévateur, roues pendantes.
- Débrancher la batterie.
- Vidanger :
  - le circuit de refroidissement,
  - la boîte de vitesses,
  - le moteur (si nécessaire).
- Déposer l'ensemble avant (1) (fig. MOT. 1).
- Déposer :
  - le filtre à air,
  - l'ensemble buse / groupe motoventilateur / radiateur.

**Nota.** - Les connexions du radiateur de refroidissement moteur sont du type liaison rapide Conrad.

- Sur 2,01 turbo, déposer le radiateur d'air de suralimentation.

**Sur véhicule avec climatisation**

- Le circuit du liquide réfrigérant ne doit pas être ouvert.



(Fig. MOT. 1)

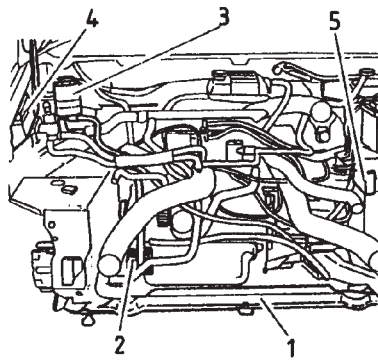
- Désaccoupler :
  - le condenseur,
  - les écrans antirecyclage,
  - le compresseur de réfrigération.
- Protéger la carrosserie.
- Sur le côté gauche du véhicule, dégager l'ensemble :
  - condenseur,
  - compresseur réfrigération.

**Tous types**

- Déposer la traverse AV du berceau (fig. MOT. 2).

**Sur véhicule avec D.A.**

- Le circuit de direction assistée ne doit pas être ouvert.
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Désaccoupler (fig. MOT. 2) :
  - la pompe de direction assistée (2),
  - le réservoir de direction assistée (3).
- Protéger la carrosserie.
- Déposer le calculateur (4)



(Fig. MOT. 2)

- Débrancher, débrider et écarter les raccords et câbles attenants au groupe motopropulseur.

**Sur véhicule avec ABR**

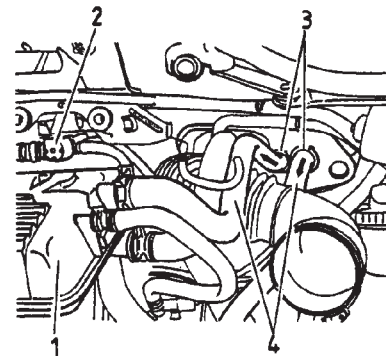
- Déposer le calculateur (5)

**Tous types**

- Débrancher :
  - les câbles de commandes boîte de vitesses,
  - le câble de compteur,
  - la bride d'échappement,
  - la sonde à oxygène.
- Désaccoupler de la caisse la boîte de dégazage (1) (fig. MOT. 3).

**Sur 2,01 turbo**

- Désaccoupler de la caisse le régulateur de turbo (2).
- Déposer les liaisons rapides type PSA Ofelie E/S de l'aérotherme :
  - déposer les agrafes (3),
  - et tirer sur les raccords (4).

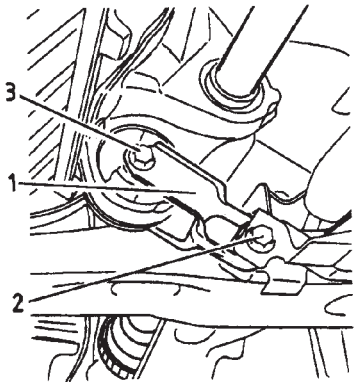


(Fig. MOT. 3)

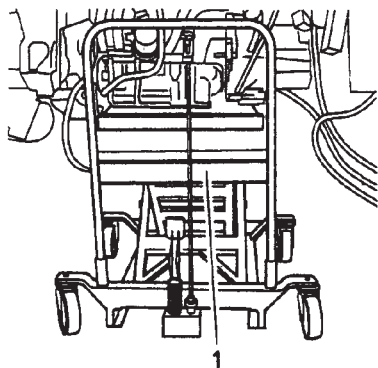
- Déposer les transmissions ainsi que la biellette anticouple (1) (fig. MOT. 4).
- Mettre en place la table élévatrice (1) sous le groupe motopropulseur (fig. MOT. 5).
- Positionner le plateau au ras du berceau sans prendre appui sur le support de la biellette anticouple.
- Monter les outils (1) sur le palier de transmission et sur la table élévatrice (fig. MOT. 6).
- Passer la chaîne sur le groupe motopropulseur et accrocher le mousqueton sur l'oreille de l'outil (1).
- Équilibrer le groupe motopropulseur sur la table avec des cales (si nécessaire).
- Mettre en contrainte le groupe motopropulseur.
- Déposer la cale élastique (1) (fig. MOT. 7).
- Déposer le support moteur droit.
- Arrimer le groupe motopropulseur sur la table à l'aide de chaînes.
- Dégager le groupe motopropulseur par la droite en utilisant l'axe (1) de la cale élastique du support comme axe de rotation (fig. MOT. 8).
- Déposer l'axe (1).
- Déposer le groupe motopropulseur, de biais, par l'avant du véhicule.

### REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

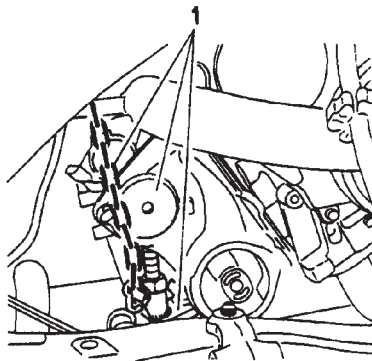


(Fig. MOT. 4)

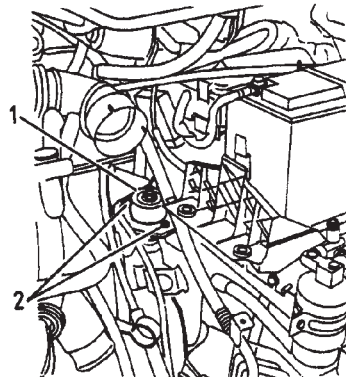


(Fig. MOT. 5)

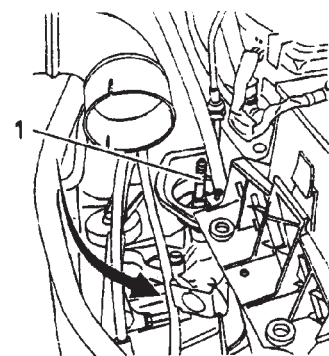
- Remplacer les joints à lèvres de sortie de pont.
- Mettre en place le moteur.
- Reposer le support moteur droit (1) (fig. MOT. 9).
- Serrer :
  - les fixations (2) à **6 daN.m**,
  - la fixation (3) à **4,5 daN.m**,
  - la fixation (4) à **6,5 daN.m**.
- À l'aide de l'outil réf. 0317.AB, serrer l'axe (1) à **5 daN.m** (fig. MOT. 8).
- Enduire l'axe de graisse.
- Reposer la cale élastique (1) et serrer (fig. MOT. 10) :
  - la fixation (2) à **2,5 daN.m**,
  - la fixation (3) à **8 daN.m**.
- Reposer la biellette anticouple (1) (fig. MOT. 4).



(Fig. MOT. 6)



(Fig. MOT. 7)



(Fig. MOT. 8)

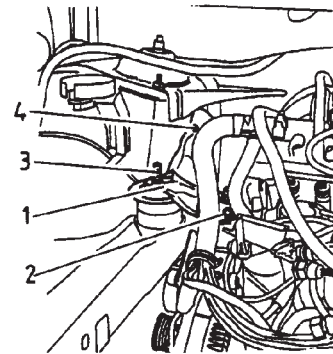
- Serrer :
  - la fixation (2) à **9 daN.m**
  - la fixation (3) à **6,5 daN.m**.
- Reposer les transmissions avec des écrous neufs huilés et serrer à **10 daN.m + 60°**
- Remplir :
  - la boîte de vitesses,
  - le moteur (si nécessaire).
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.

## Mise au point du moteur

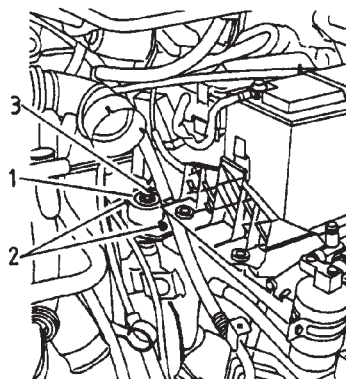
### Jeu aux poussoirs

#### CONTRÔLE ET RÉGLAGE

- Le contrôle se fait à froid.
- Déposer le faisceau, la bobine d'allumage et le couvre-culasse.
- Lever une 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 lame et poussoir (fig. MOT. 11).



(Fig. MOT. 9)



(Fig. MOT. 10)

- Pour les autres soupapes, suivre l'ordre de tableau ci-dessous.

*	Admission	Échappement
1	3	4
3	4	2
4	2	1
2	1	3

\* Cylindre

- Si les valeurs de jeux (**J**) relevées sont incorrectes (fig. MOT. 11), déposer :
  - l'arbre à cames,
  - les poussoirs (**1**),
  - les grains de réglage (**2**).
- Mesurer l'épaisseur (**E**) des grains de réglage (**2**) à monter en se reportant à l'exemple (colonne **A** ou **B**) (fig. MOT. 12).

	A (mm)	B (mm)	C (mm)
<b>Jeu de fonctionnement</b>	0,20	0,40	0,20
<b>Jeu relevé</b>	0,10	0,55	0,45
<b>Différence</b>	- 0,10	+ 0,15	+0,25
<b>E</b>	2,35	2,95	2,25
<b>Grains à monter</b>	2,25	3,10	2,50
<b>Jeu obtenu</b>	0,20	0,40	0,20

**Attention.** - Après une intervention sur la culasse (échange arbre à cames, poussoirs, soupapes ou rodage soupapes), des grains de réglage (**2**), d'épaisseur **E = 2,25 mm** ont été montés.

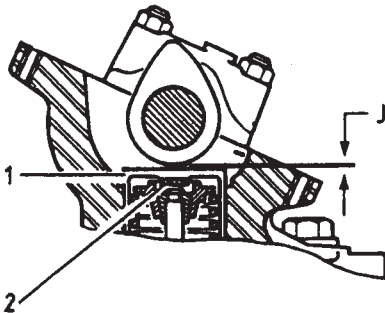
- Pour déterminer l'épaisseur des grains de réglage (**2**) à monter définitivement, se reporter à l'exemple (colonne **C**).
- Monter les grains de réglage (**2**) ainsi déterminés, puis les poussoirs (**1**).
- Reposer :
  - l'arbre à cames,
  - le couvre-culasse et son joint,
  - la bobine d'allumage et son faisceau.

- Vérifier que le galet tendeur tourne librement (absence de point dur).
- S'assurer du calage correct du vilebrequin à l'aide de la pige (**2**) (fig. MOT. 13).
- Déposer la pige (**2**) (fig. MOT. 13).
- En respectant son sens de montage et les repères, mettre en place la courroie, brin (**1**) bien tendu, dans l'ordre suivant (fig. MOT. 15) :
  - arbre à cames,
  - vilebrequin,
  - pompe à eau,
  - galet tendeur.
- Tourner le galet tendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour tendre légèrement le brin.
- Approcher l'écrou du tendeur.
- Reposer :
  - la rondelle d'appui,
  - la poulie de vilebrequin.
- Mettre en place sur le brin (**1**) l'appareil de mesure de tension de courroie (**2**) (fig. MOT. 16).
- Tourner le galet tendeur (**4**) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour afficher **16 ± 2 unités SEEM**.
- Serrer l'écrou du tendeur à **2 daN.m**.
- Déposer (fig. MOT. 16) :
  - l'appareil (**2**),
  - la pige (**3**).

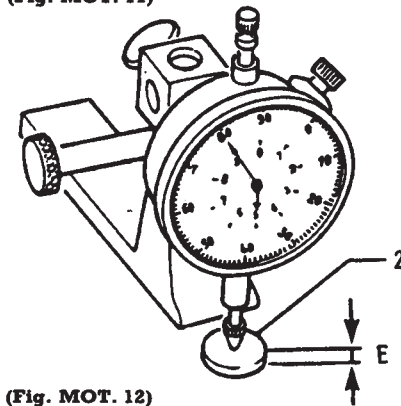
## Distribution

### DÉPOSE DE LA COURROIE

- Déposer la roue AV D.
- Écarter l'écran pare-boue AV D.
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Déposer le carter supérieur.



(Fig. MOT. 11)

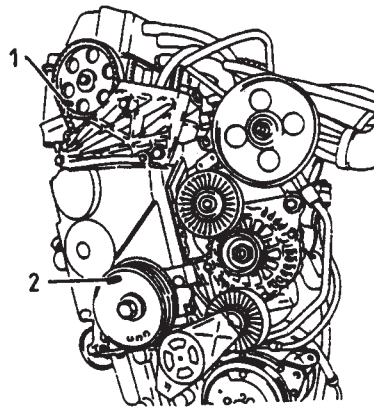


(Fig. MOT. 12)

- Tourner le moteur par la vis de poulie de vilebrequin jusqu'à l'amener en position de pigeage.
- Piger (fig. MOT. 13) :
  - le pignon d'arbre à cames, pige (**1**),
  - le vilebrequin, pige (**2**) ( $\varnothing$  8 mm).
- Déposer la tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage.
- Bloquer le volant moteur.
- Déposer la pige de calage du vilebrequin.
- Desserrer la vis de fixation de la poulie de vilebrequin.
- Déposer :
  - la poulie de vilebrequin à l'aide d'un extracteur
  - le carter inférieur de distribution,
  - la rondelle d'appui (**1**) (fig. MOT. 14),
  - la fixation du galet tendeur (**2**).
- Déposer la courroie de distribution.

### REPOSE DE LA COURROIE

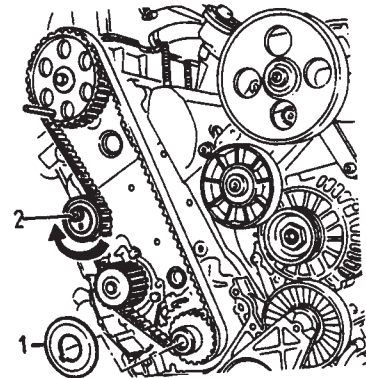
**Impératif.** - Seul le pignon d'arbre à cames doit être pigé.



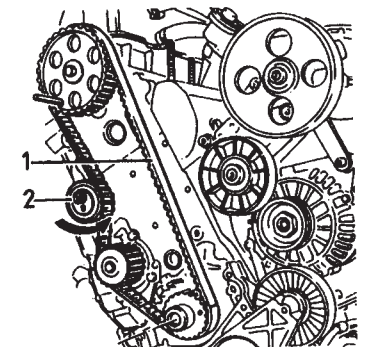
(Fig. MOT. 13)

### CONTRÔLE DU CALAGE ET DE LA TENSION DE COURROIE

- Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.



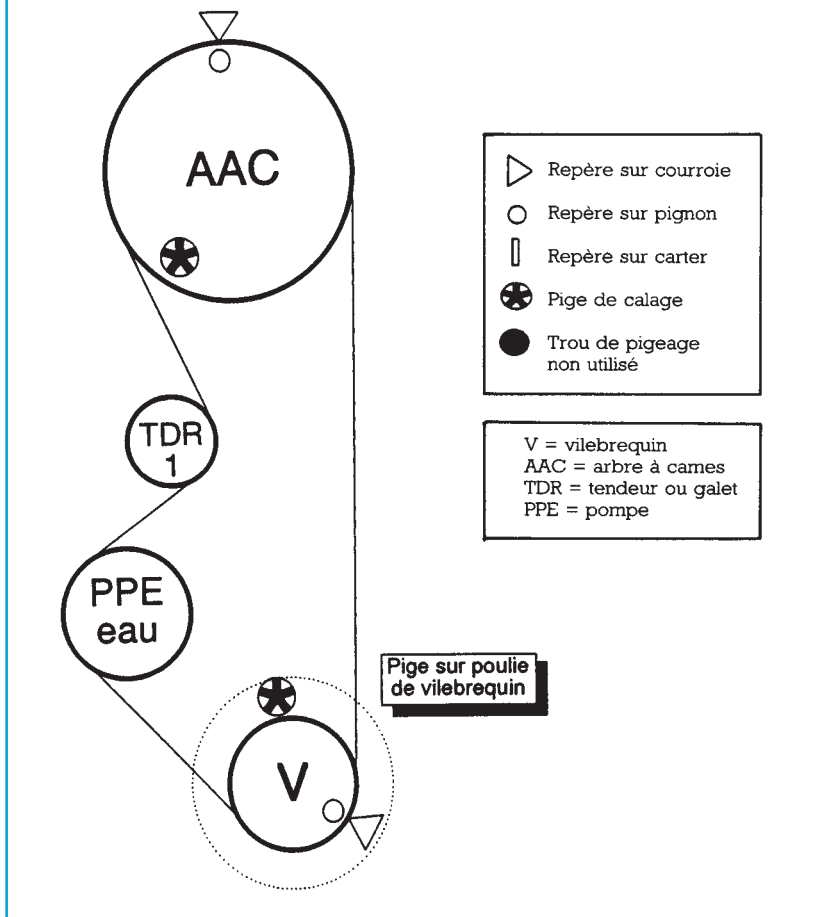
(Fig. MOT. 14)



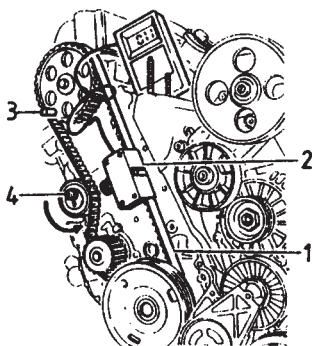
(Fig. MOT. 15)



## CALAGE DE LA DISTRIBUTION

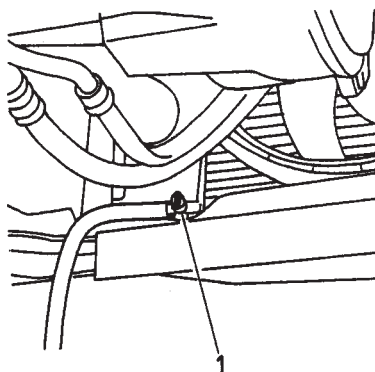


- S'assurer du calage correct de la distribution en reposant les piges de calage d'arbre à cames et de vilebrequin (fig. MOT. 13).
  - Déposer les piges de calage.
  - Effectuer à nouveau 2 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation
- Impératif.** - Ne jamais revenir en arrière avec le vilebrequin.
- Reposer la pige (3) (fig. MOT. 16).
  - Mettre en place l'appareil (2).



(Fig. MOT. 16)

- La valeur de tension doit être comprise entre **42 et 46 unités SEEM.**
- Si la valeur relevée est en dehors de la tolérance, recommencer l'opération de tension.
- Déposer :
  - la pige (3),
  - l'appareil (2),
  - la poulie de vilebrequin.
- Reposer les différents organes en procédant dans l'ordre inverse des opérations de dépose.



(Fig. MOT. 17)

- Serrer la vis de poulie de vilebrequin à **11 daN.m.**
- Serrer les vis de roues à **10 daN.m.**

## Refroidissement

## VIDANGE

- Déposer le bouchon de la boîte de dégaillage avec précautions.
- Mettre en place un tuyau sur la sortie pour permettre de vidanger proprement le circuit.
- Desserrer la vis de vidange (1) du radiateur (fig. MOT. 17).
- Ouvrir la vis de purge (1) et la vis de purge (2) (fig. MOT. 18).

## Sur moteur XU10J2C sans climatisation

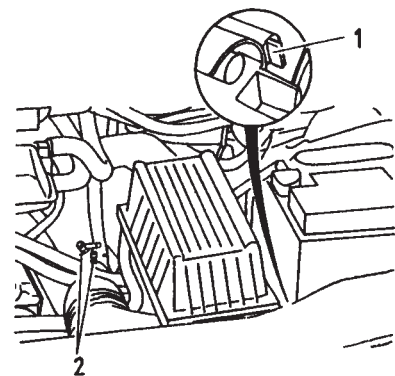
- Ouvrir la vis de purge (1) (fig. MOT. 18).
- Ouvrir la vis de purge (2) (fig. MOT. 19).

## Tous types

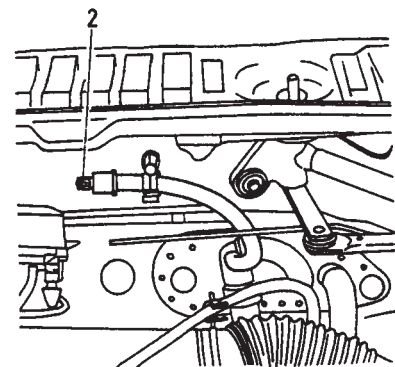
- Déposer le protecteur de sonde.
- Vidanger le moteur en déposant le bouchon (1) (fig. MOT. 20).

## REMPLISSAGE ET PURGE DU CIRCUIT

- Nota.** - Avant toute opération de remplissage, rincer le circuit de refroidissement à l'eau claire.
- Monter sur l'orifice de remplissage le cylindre de charge (1) (fig. MOT. 21).



(Fig. MOT. 18)



(Fig. MOT. 19)

**Attention.** – S'assurer de la fermeture de la vis de vidange du radiateur du bloc cylindres.

**Nota.** – Le cylindre de charge doit être rempli au maximum pour une purge correcte de l'aérotherme.

- Remplir lentement le circuit avec du liquide de refroidissement.
- Fermer les vis de purge dans l'ordre d'écoulement du liquide sans bulles.
- Déposer le cylindre de charge.
- Reposer le bouchon de la boîte de dégazage.
- Démarrer le moteur.
- Maintenir un régime de ralenti de **1 500 à 2 000 tr/mn** jusqu'au deuxième cycle de refroidissement (enclenchement et arrêt des motoventilateurs).
- Faire tourner le moteur au ralenti pendant quelques minutes.
- Arrêter le moteur.
- Attendre environ 10 mn.
- Déposer le bouchon de remplissage avec précaution.
- Compléter éventuellement le niveau jusqu'au repère maxi.
- Mettre en place le bouchon sur la boîte de dégazage.

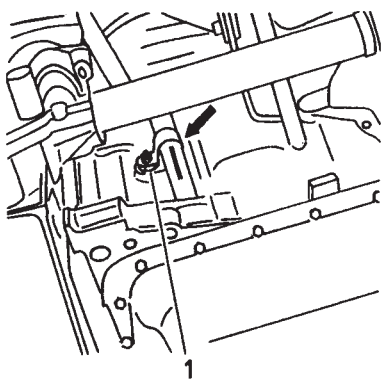
**DÉPOSE-REPOSE LIAISON RAPIDE PSA**

● **Dépose**

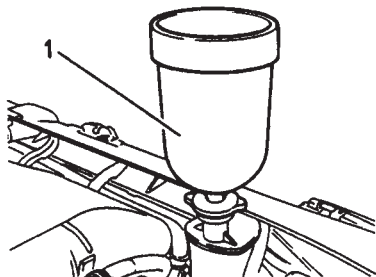
- À l'aide d'un tire-agrafe, déposer le jonc d'arrêt (1) (fig. MOT. 22).
- Tirer sur le raccord d'eau

● **Repose**

- S'assurer de l'état du jonc d'arrêt le remplacer si nécessaire.



(Fig. MOT. 20)



(Fig. MOT. 21)

- Mettre en place le jonc d'arrêt (1) sur les encoches (A) (fig. MOT. 23).
- Présenter la partie du jonc sur une encoche puis amener les extrémités sur les autres encoches.

**Montage Conrad**

- S'assurer de la présence et de l'état du joint torique (2) au niveau de sa gorge (B) (le remplacer si nécessaire) (fig. MOT. 24).
- Pousser sur le raccord jusqu'au clipage.
- S'assurer du bon clipage du raccord en tirant sur celui-ci.

**Montage Ofélie**

**Attention.** – L'ergot (C) doit être du côté opposé aux deux boucles du jonc d'arrêt (fig. MOT. 23).

- S'assurer de la présence et de l'état du joint torique (2) au niveau de sa gorge (B) (le remplacer si nécessaire) (fig. MOT. 24).
- Le joint est autolubrifiant, toutefois s'il devait être lubrifié pour faciliter le montage, utiliser du liquide de refroidissement neuf.

**Tous types**

- Présenter le raccord rapide face à (aux) l'ergot(s) (D) d'indexation.
- Pousser sur le raccord jusqu'au clipage.
- S'assurer du bon clipage du raccord en tirant sur celui-ci.

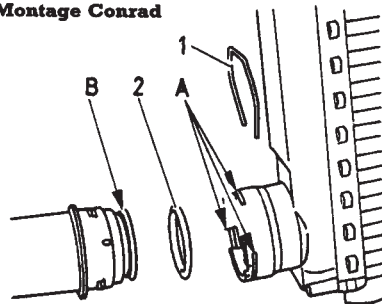
**Lubrification**

**CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE**

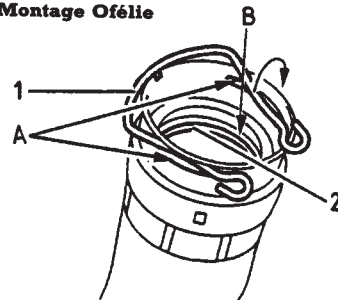
**Pression d'huile préconisée** (bar)

- À 1 000 tr/mn ..... 4,4
- À 2 000 tr/mn ..... 4,8
- À 4 000 tr/mn ..... 5,2

**Montage Conrad**



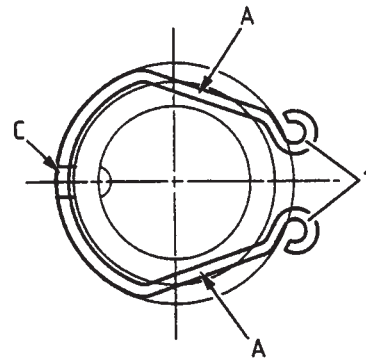
**Montage Ofélie**



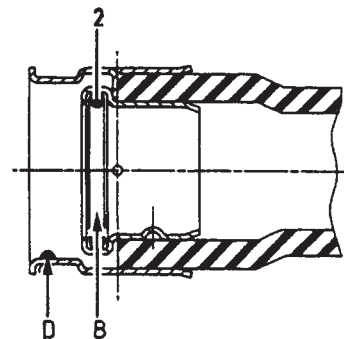
- 1 : Jonc d'arrêt
- 2 : Joint torique
- A : Encoche de maintien du jonc
- B : Gorge du joint torique

(Fig. MOT. 22)

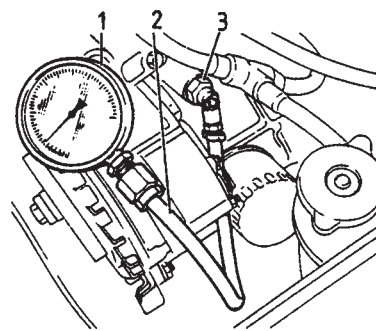
- À 2 000 tr/mn ..... 4,8
- À 4 000 tr/mn ..... 5,2
- Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud, après vérification du niveau d'huile.
- Déposer le manocontact de pression d'huile.
- Monter le raccord (3) (fig. MOT. 25).
- Brancher le manomètre (1) et son flexible (2).
- Relever les pressions.
- Déposer le manomètre (1) et son raccord (3).
- Reposer le manocontact de pression d'huile muni d'un joint neuf.
- Couple de serrage (daN.m) ..... 3



(Fig. MOT. 23)



(Fig. MOT. 24)



(Fig. MOT. 25)

## Allumage-injection

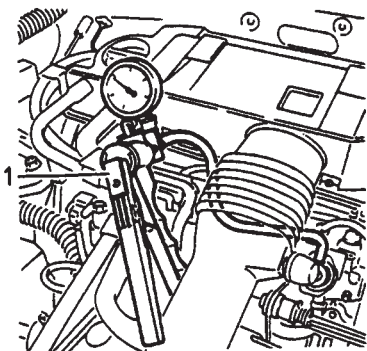
### Moteur XU10J2C injection Magneti Marelli

#### CONTRÔLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION

- Impératif.** - En raison de la présence de benzène dans le carburateur sans plomb, cette opération doit être réalisée à l'extérieur.
- Conditions préalables :
    - contrôle alimentation pompe à carburant correct,
    - 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. 26).
  - 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. 27).
  - Débrancher le relais **1304** (fig. MOT. 28).
  - Connecter l'interrupteur entre les bornes **8** et **6** du connecteur du relais afin d'alimenter la pompe à carburant.
  - Mettre à l'air libre le régulateur de pression.
  - Actionner la pompe à l'aide de l'interrupteur pendant **5 s**.
  - Valeur de pression : **2,3 bars  $\leq p \leq$  2,7 bars**.
  - Si la valeur est incorrecte, contrôler :
    - le régulateur de pression d'essence,
    - le circuit d'aspiration,
    - 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.



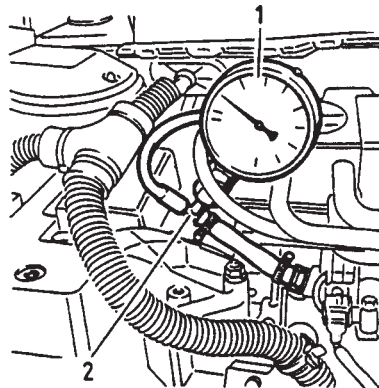
(Fig. MOT. 26)

- 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).

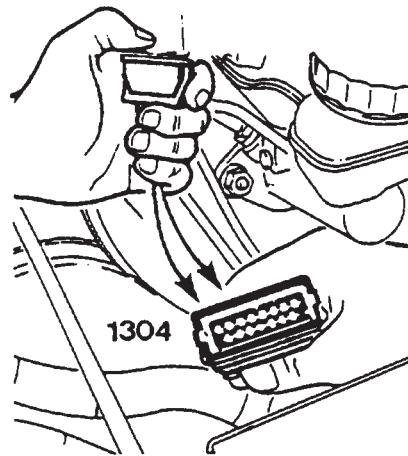
#### CONTRÔLE DU DÉBIT

- Brancher la pompe (1) à l'extrémité du régulateur (2) (fig. MOT. 29).
- Actionner la pompe.
- Augmenter la pression à **3 bars** 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 (cm<sup>3</sup>) :
 

- valeur minimale	340
- valeur maximale	600
- Si la valeur est incorrecte, contrôler :
  - le circuit d'aspiration,
  - le filtre à carburant.
- Si correct, faire un essai avec une pompe neuve.



(Fig. MOT. 27)



(Fig. MOT. 28)

#### CONTRÔLE RALENTI

- Régime non réglable, déterminé par le moteur pas-à-pas commandé par le calculateur.
- Impératif.** - Ne jamais intervenir sur la vis de butée de papillon
- Régime ralenti, moteur chaud (tr/mn) ..... **850  $\pm$  50**

#### 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 DE L'ALLUMAGE

- Le développement de l'avance à l'allumage est défini par le calculateur en fonction des cartographies en mémoire et des informations reçues.

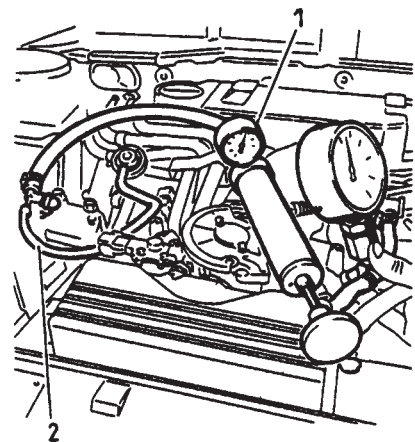
### Moteur XU10J2CTE injection Bosch

#### CONTRÔLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION

- Conditions préalables :
  - contrôle alimentation pompe à carburant,
  - débrancher les injecteurs (contact coupé),
  - quantité minimale de carburant dans le réservoir : **10 l**.
- Valeur de pression : **2,8 bars  $\leq p \leq$  3,2 bars**.
- Si la valeur est incorrecte, contrôler :
  - le régulateur de pression essence,
  - le circuit d'aspiration,
  - le filtre à carburant,
  - les canalisations du circuit,
  - les injecteurs (étanchéité).
- Si tous ces contrôles sont corrects, remplacer la pompe.

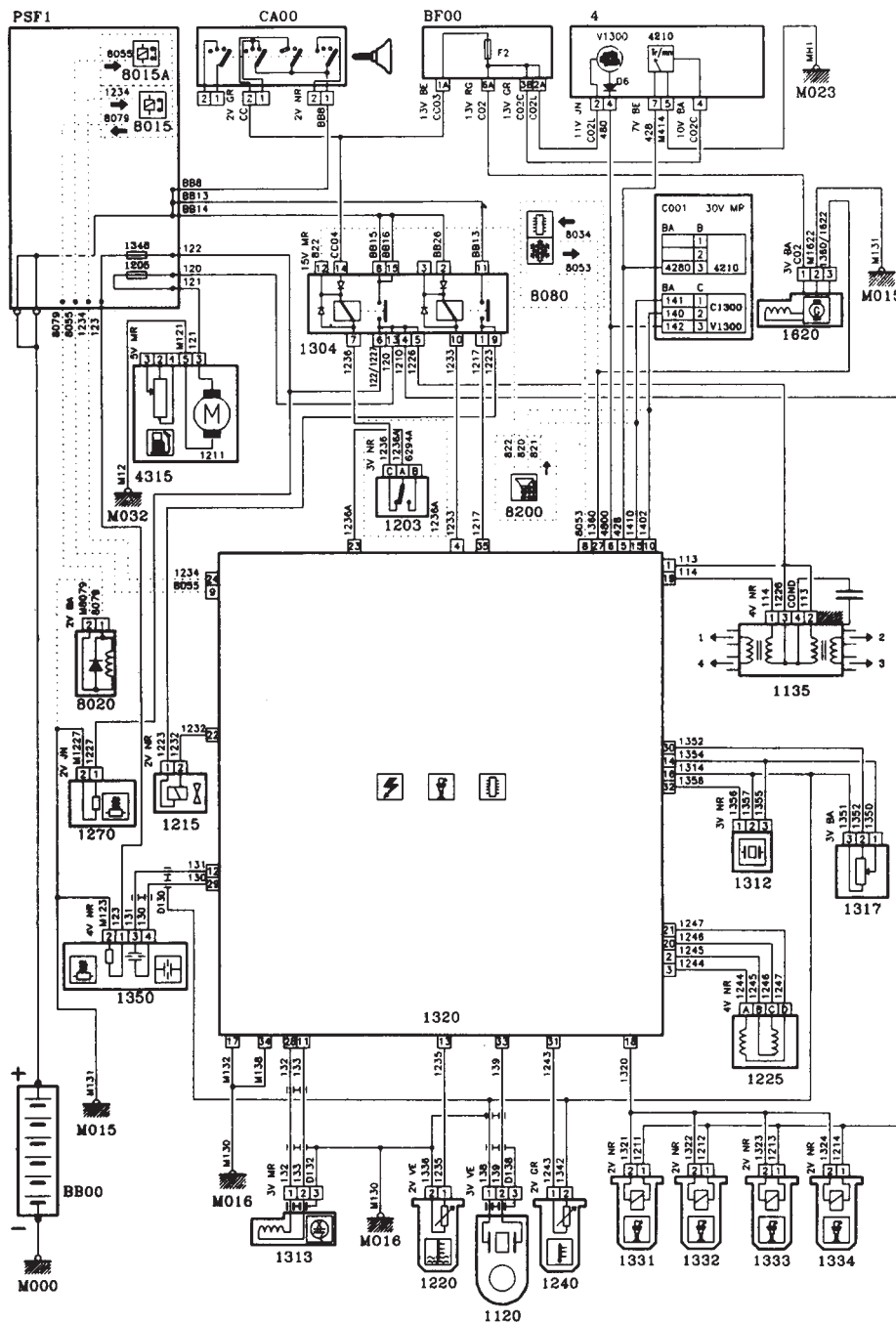
#### CONTRÔLE CHUTE DE PRESSION

- Actionner la pompe à l'aide de l'interrupteur pendant **5 s**.



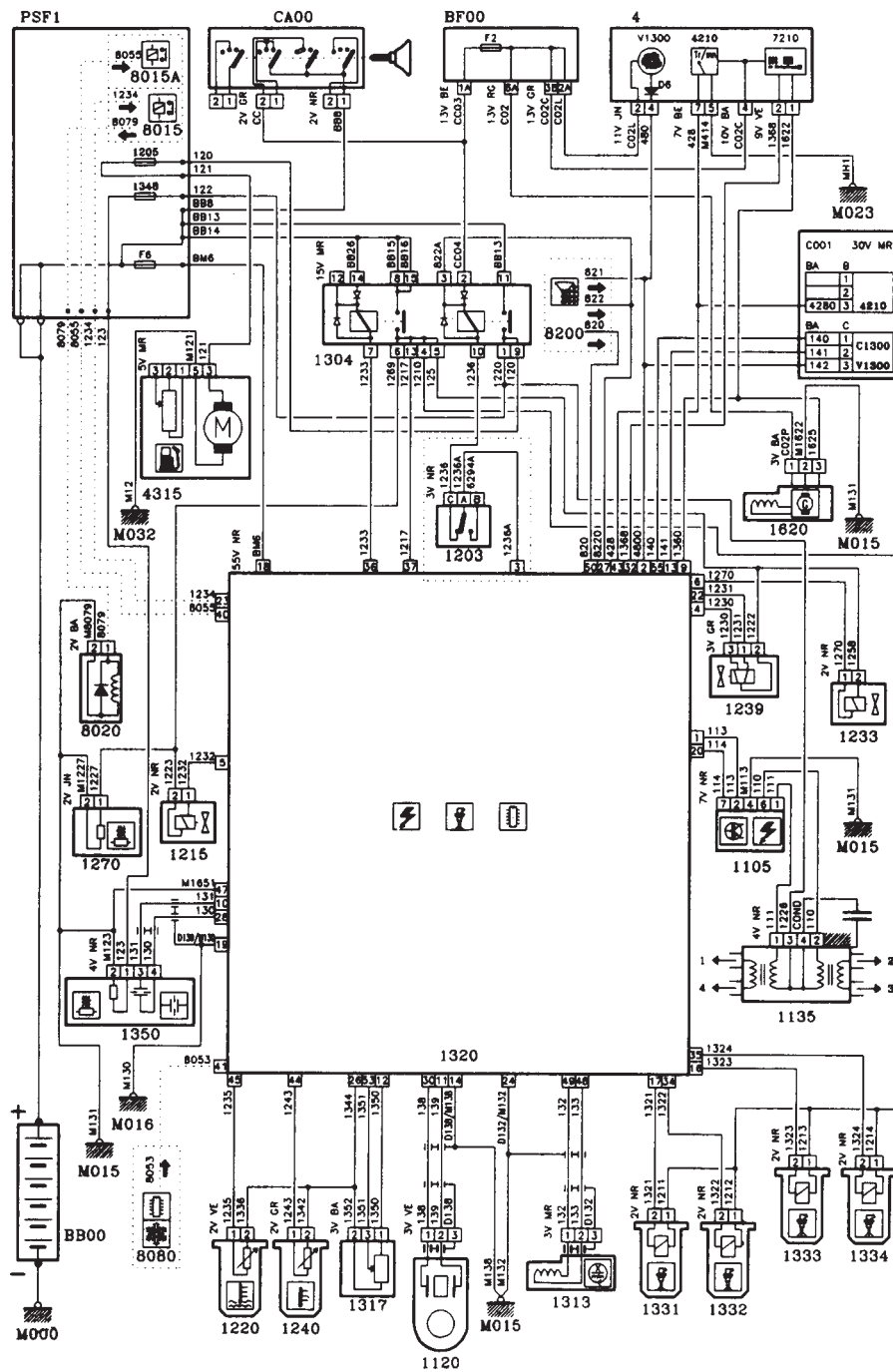
(Fig. MOT. 29)

## SCHEMA DE PRINCIPE INJECTION / ALLUMAGE (Magnet Marelli 8P)



**BB** : Batterie. – **BF** : Boîte à fusibles. – **C001** : Connecteur diagnostic. – **CA** : Contacteur antivol. – **C1105** : Connecteur antiparasitage allumage. – **PSF1** : Platine servitude. – **V1300** : Voyant test injection allumage. – **1120** : Capteur cliquetis. – **1135** : Bobine d'allumage. – **1203** : Contacteur à inertie. – **1205** : Fusible pompe à carburant. – **1211** : Pompe jauge carburant. – **1215** : Électrovanne purge canister. – **1220** : Thermostance eau moteur. – **1225** : Moteur pas-à-pas régulation ralenti. – **1240** : Thermostance air admission. – **1270** : Résistance réchauffage boîtier papillon. – **1304** : Relais double multifonction injection. – **1312** : Capteur pression tubulure admission. – **1313** : Capteur régime moteur. – **1317** : Potentiomètre papillon. – **1320** : Calculateur injection allumage. – **1331** : Injecteur cylindre n° 1. – **1332** : Injecteur cylindre n° 2. – **1333** : Injecteur cylindre n° 3. – **1334** : Injecteur cylindre n° 4. – **1348** : Fusible chauffage sonde à oxygène. – **1350** : Sonde à oxygène. – **1620** : Capteur vitesse véhicule. – **4** : Combiné. – **4210** : Compte-tours. – **4315** : Jauge à carburant (émetteur). – **7210** : Ordinateur de bord (suivant équipement).

## SCHEMA DE PRINCIPE INJECTION / ALLUMAGE (Bosch MP 3,2)



**BB** : Batterie. - **BF** : Boîte fusibles (habitacle) . - **CA** : Contacteur antivol. - **PSF1** : Platine servitude-boîte fusibles (compartiment moteur). - **V1300** : Voyant test injection allumage. - **4** : Combiné. - **1105** : Module d'allumage. - **1120** : Capteur cliquetis. - **1135** : Bobine d'allumage. - **1203** : Contacteur à inertie. - **1205** : Fusible pompe à carburant. - **1210** : Pompe à carburant. - **1215** : Electrovanne purge canister. - **1220** : Thermistance eau moteur. - **1233** : Electrovanne régulation de pression turbo. - **1239** : Electrovanne de régulation de ralenti. - **1240** : Thermistance air admission. - **1270** : Résistance réchauffage boîtier papillon. - **1273** : Résistance réchauffage réaspiration vapeurs d'huile. - **1304** : Relais multifonction injection. - **1313** : Capteur régime moteur. - **1317** : Potentiomètre papillon. - **1320** : Calculateur injection allumage. - **1331** : Injecteur cylindre n° 1. - **1332** : Injecteur cylindre n° 2. - **1333** : Injecteur cylindre n° 3. - **1334** : Injecteur cylindre n° 4. - **1348** : Fusible chauffage sonde à oxygène. - **1350** : Sonde à oxygène. - **1620** : Capteur vitesse véhicule. - **4210** : Compte-tours. - **4315** : jauge à carburant. - **8200** : Clavier antidémarrage codé.

- 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. 29).
- Actionner la pompe.
- Augmenter la pression à **3 bars** 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 (cm<sup>3</sup>) :
 

- valeur minimale .....	<b>340</b>
- valeur maximale .....	<b>600</b>
- Si la valeur est incorrecte, contrôler :
  - le circuit d'aspiration,
  - le filtre à carburant.
- Si correct, faire un essai avec une pompe neuve.

### CONTRÔLE RALENTI

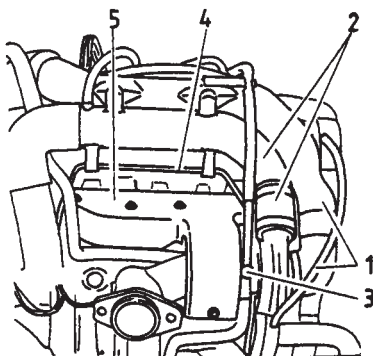
- Régime non réglable, déterminé, par la vanne de régulation ralenti, commandé par le calculateur.
- Régime ralenti, moteur chaud (tr/mn) ..... **900 ± 50**

### 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 DE L'ALLUMAGE

- Le développement de l'avance à l'allumage est défini par le calculateur en fonction des cartographies en mémoire et des informations reçues.



(Fig. MOT. 30)

## Révision de la culasse

### Dépose

- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Déposer :
  - le filtre à air,
  - la boîte de dégazage.
- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux, raccords et câbles attenants à la culasse.
- Désaccoupler le tuyau d'échappement du collecteur.

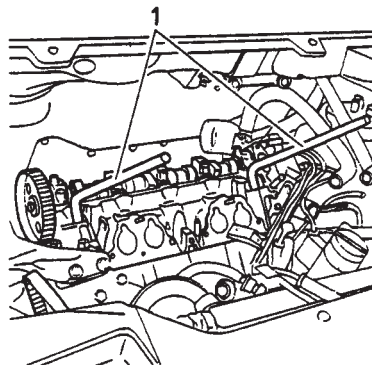
#### Sur moteur turbo

- Déposer (fig. MOT. 30) :
  - les raccords (1) et (2),
  - le raccord (3),
  - le raccord (4),
  - l'écran thermique (5).
- Désaccoupler les 4 écrous de fixation du turbocompresseur sur collecteur d'échappement.

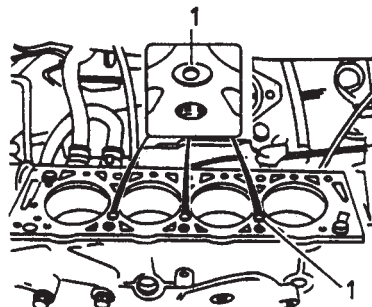
**Important.** - Obturer les orifices d'entrée et de sortie du turbocompresseur.

#### Tous types

- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux, raccords et câbles attenants au collecteur d'admission.
- Déposer le collecteur d'admission.
- Important.** - Obstruer à l'aide de chiffons les conduits d'admission.
- Piger le vilebrequin.
- Désaccoupler le faisceau haute tension.
- Déposer :
  - le couvre-culasse,
  - le carter supérieur de distribution,
  - le galet tendeur.



(Fig. MOT. 31)



(Fig. MOT. 32)

- Dégager la courroie de distribution du pignon d'arbre à cames.
- Passer la courroie sous le support moteur.
- Desserrer progressivement et en spirale les vis de culasse en commençant par l'extérieur.
- Déposer les vis de culasse.
- Basculer et décoller la culasse à l'aide des leviers (1) (fig. MOT. 31).
- Déposer la culasse et son joint.

### 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 des poussoirs, reposer des grains de base.

### Contrôles

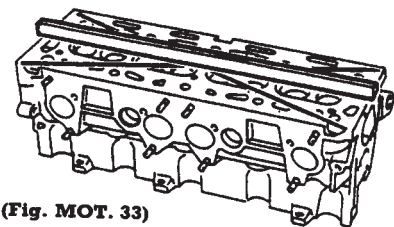
- Nota.** - Avant tout contrôle nettoyer les plans de joint. Exclure les outils abrasifs ou tranchants. Les plans de joint ne doivent comporter ni traces de chocs ni rayures.
- Nettoyer les trous intercyllindres (1) (fig. MOT. 32).

### CONTRÔLE DE LA PLANÉITÉ

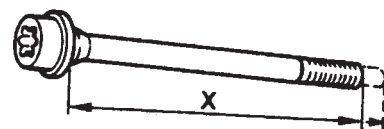
- Utiliser pour ce contrôle une règle et un jeu de cales.
- Procéder au contrôle en appliquant la règle sur le plan de joint, dans plusieurs sens (longueur, largeur et diagonales) (fig. MOT. 33).
- Déformation maxi (mm) ..... **0,05**
- S'assurer de la libre rotation de l'arbre à cames dans ses paliers.

### CONTRÔLE DES VIS DE CULASSE

- Contrôler la longueur sous tête des vis de culasse avant réutilisation.
- La longueur (X) doit être inférieure à (fig. MOT. 34) (mm) :
  - vis sans bout piloté ..... 122
  - vis avec bout piloté ..... 124,5



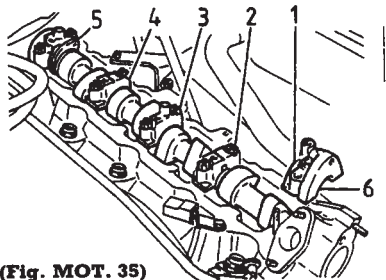
(Fig. MOT. 33)



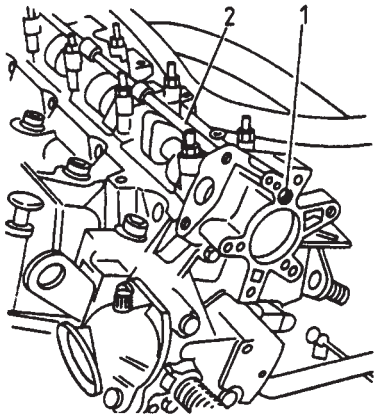
(Fig. MOT. 34)

## 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 n°s 2, 3, 4 et 5 en respectant l'ordre et le sens de montage.
- Serrer progressivement les écrous des chapeaux de paliers.
- Enduire la face (6) du palier n° 1 de **Loc-tite Formajoint** (fig. MOT. 35).
- Reposer le palier n° 1.
- Serrer les écrous de chapeaux de palier à **1,5 daN.m**.
- Contrôler le jeu aux soupapes.
- Reposer (fig. MOT. 36) :
  - la vis (1) équipée d'un joint neuf ; couple de serrage : **1,5 daN.m**,
  - la rampe de graissage (2).
- Reposer le pignon d'arbre à cames et serrer la vis du pignon au couple de **3,5 daN.m**.



(Fig. MOT. 35)

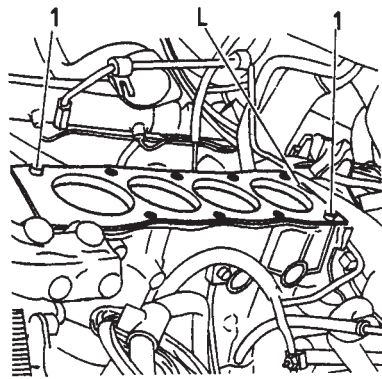


(Fig. MOT. 36)

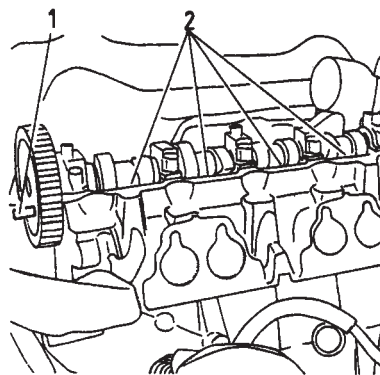
## Repose

- Nettoyer le filetage des vis de culasse dans le carter cylindres en utilisant un taraud.
- Vérifier la présence des deux goupilles de centrage (1) (fig. MOT. 37).
- Mettre en place le joint de culasse neuf, languette (L) côté embrayage.
- Monter la culasse, pignon d'arbre à cames pigé (1) (fig. MOT. 38).
- Remplir d'huile les cuvettes (2) de la culasse.
- Enduire de graisse **Molykote G Rapide Plus** les filets et les faces d'appui sous tête des vis.

**Impératif.** - Serrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué (fig. MOT. 39).



(Fig. MOT. 37)



(Fig. MOT. 38)

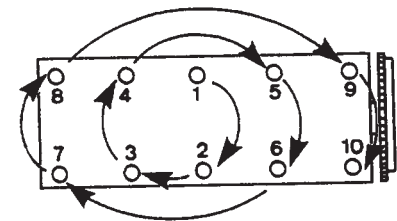
- En procédant vis par vis :
  - préserrage (daN.m) ..... **3,5**
  - serrage (daN.m) ..... **7**
  - serrage angulaire ..... **160°**
- Reposer la courroie de distribution (Voir « Calage de la distribution »).
- Reposer la bride d'échappement.

### Sur moteur turbo

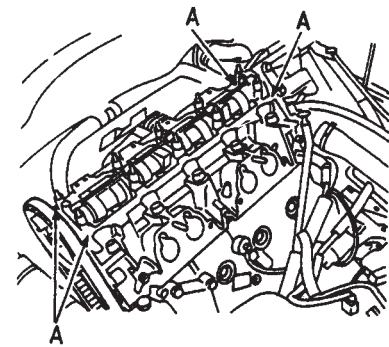
- Rééquiper le turbocompresseur avec un joint neuf.

### Tous types

- Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Monter des joints neufs.
- Déposer de la pâte à joint **E10** en (A) (fig. MOT. 40).
- Reposer :
  - le couvre-culasse avec un joint neuf et serrer au couple de **1 daN.m**,
  - le collecteur d'admission équipé de joints neufs, serrage à **2 daN.m**.
- Continuer les opérations de repose dans l'ordre inverse des opérations de dépose.
- Accoupler et brider les faisceaux, raccords et câbles attenants à la culasse.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.



(Fig. MOT. 39)



(Fig. MOT. 40)