

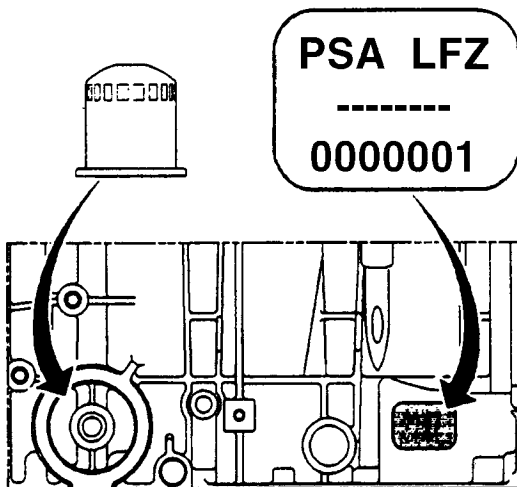
# CARACTERISTIQUES

## GÉNÉRALITÉS

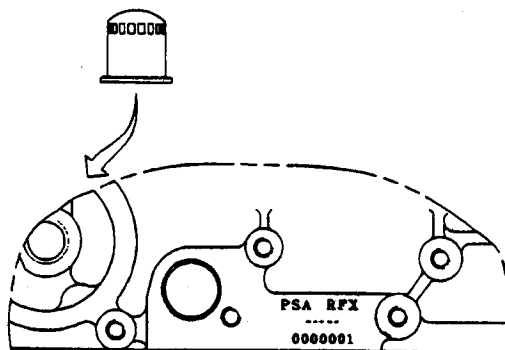
- Moteurs quatre temps, quatre cylindres en ligne, placés transversalement au-dessus de l'essieu AV et inclinés vers l'arrière.
- Vilebrequin tournant sur cinq paliers.
- Soupapes en ligne commandées par l'intermédiaire de poussoirs (poussoirs hydrauliques sur moteur 16 soupapes).
- Commande de distribution 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

### Moteurs XU5 et XU7



### Moteurs XU7JP4 - XU10



## SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

| Type du moteur                 | XU5JP      | XU7JP      | X47JP4 (96 →) |
|--------------------------------|------------|------------|---------------|
| - Code moteur                  | <b>BFZ</b> | <b>LFZ</b> | <b>LFY</b>    |
| - Cylindrée (cm <sup>3</sup> ) | 1 580      | 1 761      | 1 761         |
| - Alésage (mm)                 | 83         | 83         | 83            |
| - Course (mm)                  | 73         | 81,4       | 81,4          |
| - Rapport volumétrique         | 9,25       | 8,5        | 10,4          |
| - Puissance maxi :             |            |            |               |
| - kW                           | 65         | 74         | 81            |
| - CV                           | 90         | 103        | 112           |
| - Régime correspondant (tr/mn) | 6 000      | 6 000      | 5 500         |
| - Couple maxi (daN.m)          | 13         | 15,3       | 15,5          |
| - Régime correspondant (tr/mn) | 2 600      | 3 000      | 4 250         |
| - Système d'injection :        |            |            |               |
| - Magneti Marelli              | 8P13       | -          | -             |
| - Bosch                        | -          | MP5        | MP5           |

| Type du moteur                 | XU10J2     | XU10J2TE   |
|--------------------------------|------------|------------|
| - Code moteur                  | <b>RFX</b> | <b>RGX</b> |
| - Cylindrée (cm <sup>3</sup> ) | 1 998      | 1 998      |
| - Alésage (mm)                 | 86         | 86         |
| - Course (mm)                  | 86         | 86         |
| - Rapport volumétrique         | 9,5        | 8          |
| - Puissance maxi :             |            |            |
| - kW                           | 89         | 108        |
| - CV                           | 123        | 150        |
| - Régime correspondant (tr/mn) | 5 750      | 5 300      |
| - Couple maxi (daN.m)          | 17,6       | 23,5       |
| - Régime correspondant (tr/mn) | 2 750      | 2 500      |
| - Système d'injection :        |            |            |
| - Magneti Marelli              | 8P         | -          |
| - Bosch                        | -          | MP3.2      |

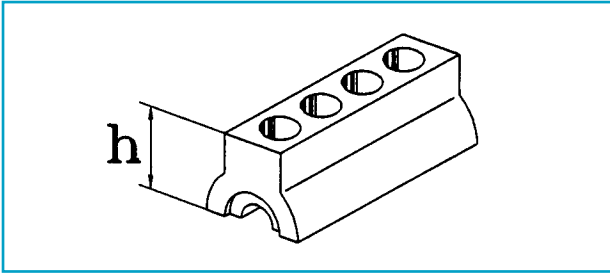
| Type du moteur                 | XU10J4D (- 96) |            | XU10J4R (96 →) |
|--------------------------------|----------------|------------|----------------|
| - Code moteur                  | <b>RFY</b>     | <b>RFT</b> | <b>RFV</b>     |
| - Cylindrée (cm <sup>3</sup> ) | 1 998          | 1 998      | 1 998          |
| - Alésage (mm)                 | 86             | 86         | 86             |
| - Course (mm)                  | 86             | 86         | 86             |
| - Rapport volumétrique         | 10,4           | 10,4       | 10,4           |
| - Puissance maxi :             |                |            |                |
| - kW                           | 116,6          | 110        | 97,4           |
| - CV                           | 155            | 152        | 135            |
| - Régime correspondant (tr/mn) | 6 500          | 6 500      | 5 500          |
| - Couple maxi (daN.m)          | 18,2           | 18,2       | 18             |
| - Régime correspondant (tr/mn) | 3 500          | 3 500      | 4 200          |
| - Système d'injection :        |                |            |                |
| - Magneti Marelli              | -              | -          | -              |
| - Bosch                        | MP3.2          | MP3.2      | MP5            |

## Éléments constitutifs du moteur

### BLOC-CYLINDRES

#### Tous types sauf XU10

- Bloc-cylindres en alliage léger avec chemises humides.
- Hauteur du bloc (mm) ..... 224,5
- Diamètre des alésages de vilebrequin (mm) ..... 63,7 + 0,27 + 0,08
- Largeur des alésages de vilebrequin (mm) ..... 21,82 + 0,05 + 0

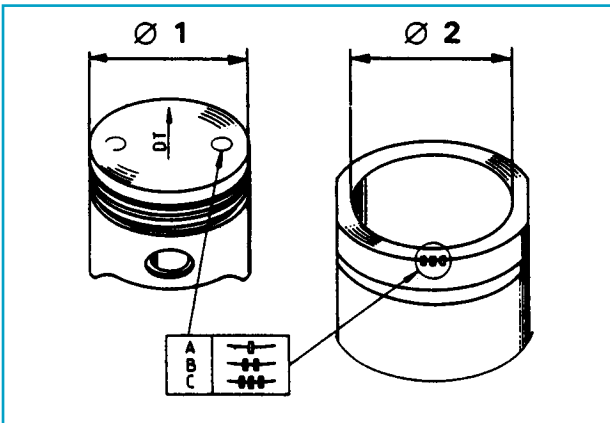


**XU10**

- 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>+ 0,05</sup> - 0
- Largeur des paliers (mm) ..... 21,82 ± 0,05
- Alésage (mm) ..... 86 <sup>+ 0,018</sup> - 0

**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'embases) (mm) ..... 0,03 à 0,10
- Différence maxi de dépassement entre deux chemises contiguës d'un même bloc (mm) ..... 0,05



**PISTONS**

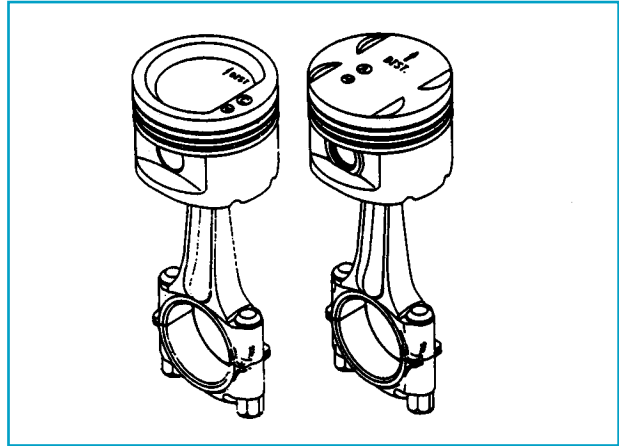
- Pistons en alliage léger.
- Diamètre ..... voir appariement chemise/piston

● **Appariement chemise/pistons (sauf XU10)**

|                         | Ø Pistons (mm)  | Ø Chemise (mm)  |
|-------------------------|-----------------|-----------------|
| - Classe <b>A</b> ..... | 82,953 à 82,967 | 83,000 à 83,010 |
| - Classe <b>B</b> ..... | 82,963 à 82,977 | 83,010 à 83,020 |
| - Classe <b>C</b> ..... | 82,973 à 83,987 | 83,020 à 83,030 |

**XU10**

- 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 ..... XU10J2
  - repère **A** ..... XU10J4
- Creux de la tête de piston (XU10J2) (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 (sauf XU10J4).
- XU10J4 : axe de piston, monté arrêté dans le piston par deux joncs.
- Longueur (mm) :
  - tous types sauf XU10 ..... 66,2
  - XU10J2 ..... 62
  - XU10J4 ..... 53
- Diamètre extérieur (mm) :
  - XU10 ..... 22
  - XU10J4 ..... 23
- Diamètre intérieur (mm) ..... 13

**SEGMENTS**

**Segment n° 1**

- Segment bombé.
- Épaisseur (mm) :
  - tous types sauf XU5 ..... 1,50
  - XU5 ..... 1,75

**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 laiton trempé.
- Entraxe (mm) :
  - tous types sauf XU10 ..... 150
  - XU10 ..... 152
- Diamètre de la tête de bielle (mm) ..... 22 <sup>+ 0,29</sup> - 0,041
- Diamètre de l'alésage de pied de bielle (mm) :
  - XU7, XU5 ..... 48,655 <sup>+ 0,016</sup> - 0
  - XU10 ..... 53,695 <sup>+ 0,013</sup> - 0

**VILEBREQUIN**

- Nombre de paliers ..... 5
- Nature des coussinets ..... aluminium-étain
- Jeu axial du vilebrequin (mm) :
  - XU5 et XU7 ..... 0,07 à 0,270
  - XU10 ..... 0,07 à 0,032

● **Tourillons**

|  |       |        |         |
|--|-------|--------|---------|
| - Diamètre nominal (mm)                | 60    | + 0    | - 0,019 |
| - Largeur des tourillons (mm)          | 26,6  | - 0,05 | - 0     |
| - Ovalisation maxi (mm)                |       |        | 0,007   |
| - Largeur du palier n° 2 (XU10) (mm) : |       |        |         |
| - origine                              | 25,70 | + 0,05 | - 0     |
| - réparation 1                         |       |        | 25,9    |
| - réparation 2                         |       |        | 26      |
| - réparation 3                         |       |        | 26,1    |

● **Manetons**

|                           |      |         |         |
|---------------------------|------|---------|---------|
| - Diamètre nominal (mm) : |      |         |         |
| - XU5, XU7                | 45   | + 0,009 | - 0     |
| - XU10                    | 50   | - 0     | - 0,016 |
| - Cote réparation (mm) :  |      |         |         |
| - XU5, XU7                | 44,7 | + 0,009 | - 0,025 |
| - moteur XU10             | 49,7 | + 0     | - 0,016 |
| - Ovalisation maxi (mm)   |      |         | 0,007   |

● **Coussinets de palier**

|                           |       |         |
|---------------------------|-------|---------|
| - Épaisseur nominale (mm) | 1,842 | ± 0,003 |
| - Surcote réparation (mm) | 1,992 | ± 0,003 |

● **Demi-rondelles de butée**

|                           |      |        |        |
|---------------------------|------|--------|--------|
| - Épaisseur nominale (mm) | 2,30 | + 0,03 | - 0,02 |
| - Surcote réparation (mm) | 2,40 | + 0,03 | - 0,02 |

**CULASSE**

|  |            |
|--|------------|
| - Culasse en alliage léger.              |            |
| - Hauteur de culasse (mm) :              |            |
| - tous types sauf XU7JP4 et XU10J4       | 141 ± 0,05 |
| - XU7JP4, XU10J4R                        | 137 ± 0,05 |
| - XU10J4D                                | 132 ± 0,05 |
| - Hauteur minimum (rectification) (mm) : |            |
| - tous types sauf 16 V                   | 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 :                |        |
| - XU5, XU 7 sauf XU7JP4      | 41,6   |
| - XU10                       | 42,6   |
| - XU10J4D (repère vert)      | 34,7   |
| - échappement :              |        |
| - XU5, XU7 sauf XU7JP4       | 34,7   |
| - XU10                       | 34,5   |
| - XU10J4D (repère vert)      | 29,7   |
| - Longueur (mm) :            |        |
| - admission :                |        |
| - XU5, XU 7 sauf XU7JP4      | 108,79 |
| - XU10                       | 104,95 |
| - XU10J4D (repère vert)      | 104,48 |

**SIÈGES DE SOUPAPES (mm)**

|   |                      |
|---|----------------------|
| - Matière                                   | acier                |
| - Diamètre <b>a</b> (cote standard) :       |                      |
| - admission                                 | 41,07 ou 41,27       |
| - échappement                               | 34,57 ou 34,77       |
| - Diamètre <b>a</b> (cotes de réparation) : |                      |
| - admission :                               |                      |
| - (+ 0,1)                                   | 41,37                |
| - (+ 0,2)                                   | 41,57                |
| - échappement :                             |                      |
| - (+ 0,1)                                   | 34,80                |
| - (+ 0,2)                                   | 35,07                |
| <b>Nota.</b> - Tolérances :                 |                      |
| - admission                                 | + 0,122 / - 0,097    |
| - échappement                               | + 0,105 / - 0,080    |
| - Diamètre <b>b</b> (cote standard) :       |                      |
| - admission                                 | 41,00 ou 41,20       |
| - échappement                               | 34,50 ou 34,70       |
| - Diamètre <b>b</b> (cote de réparation) :  |                      |
| - admission :                               |                      |
| - (+ 1)                                     | 41,30                |
| - (+ 2)                                     | 41,50                |
| - échappement :                             |                      |
| - (+ 1)                                     | 34,80                |
| - (+ 2)                                     | 35,00                |
| <b>Nota.</b> - Tolérance                    | + 0,039 / - 0        |
| - Cote <b>c</b> (cote standard) :           |                      |
| - admission                                 | 15,78 ou 15,88 ± 0,2 |
| - échappement                               | 15,05 ou 15,15 ± 0,2 |
| - Cote <b>c</b> (cotes de réparation) :     |                      |
| - admission :                               |                      |
| - (+ 0,1)                                   | 15,98 ± 0,2          |
| - (+ 0,1)                                   | 16,08 ± 0,2          |
| - échappement :                             |                      |
| - (+ 0,1)                                   | 15,25 ± 0,2          |
| - (+ 0,1)                                   | 15,35 ± 0,2          |
| - Cote <b>d</b> :                           |                      |
| - admission                                 | 2,8                  |
| - échappement                               | 1,8                  |

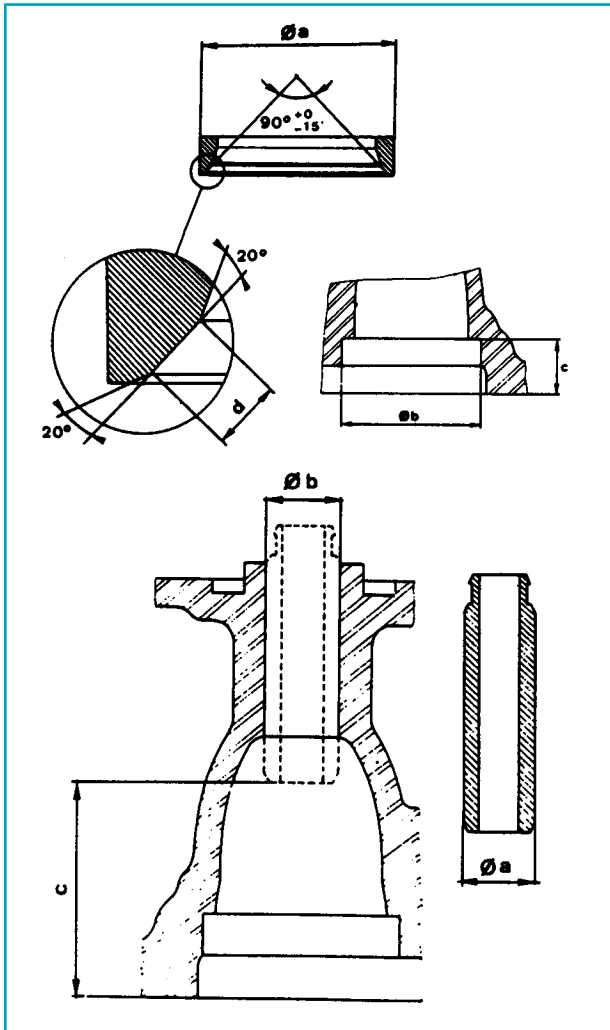
|  | XU5 - XU7 sauf XU7JP4 | XU10J2         | XU10J4D              |
|--|-----------------------|----------------|----------------------|
|  | acier                 | acier          | acier                |
|  | 41,07 ou 41,27        | 42,07 ou 42,27 | 31,57 ou 31,77       |
|  | 34,57 ou 34,77        | 36,07 ou 36,27 | 36,373 ou 36,573     |
|  | 41,37                 | 42,37          | 31,87                |
|  | 41,57                 | 42,57          | 32,07                |
|  | 34,80                 | 36,37          | 36,673               |
|  | 35,07                 | 36,57          | 36,873               |
|  | + 0,122 / - 0,097     |                | + 0,105 / + 0,080    |
|  | + 0,105 / - 0,080     |                | + 0,119 / + 0,080    |
|  | 41,00 ou 41,20        | 42 ou 42,20    | 31,50 ou 31,70       |
|  | 34,50 ou 34,70        | 36 ou 36,20    | 36,30 ou 36,50       |
|  | 41,30                 | 42,30          | 31,80                |
|  | 41,50                 | 42,50          | 32,00                |
|  | 34,80                 | 36,50          | 36,80                |
|  | 35,00                 | 36,50          | 36,80                |
|  | + 0,039 / - 0         |                | + 0,039 / - 0        |
|  | 15,78 ou 15,88 ± 0,2  |                | 15,49 ou 15,59 ± 0,2 |
|  | 15,05 ou 15,15 ± 0,2  |                | 15,74 ou 15,84 ± 0,2 |
|  | 15,98 ± 0,2           |                | 15,69 ± 0,2          |
|  | 16,08 ± 0,2           |                | 15,79 ± 0,2          |
|  | 15,25 ± 0,2           |                | 15,94 ± 0,2          |
|  | 15,35 ± 0,2           |                | 16,04 ± 0,2          |
|  | 2,8                   | 2,2            | 2,2 + 0<br>- 0,4     |
|  | 1,8                   | 2,2            | 1,5 + 0<br>- 0,4     |

**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

## Tous types (sauf XU7JP4 et XU10J4)

|   |  |
|---|--|
| - Diamètre <b>a</b> (cote standard), admission/échappement  | 13 $\begin{smallmatrix} + 0,068 \\ - 0,05 \end{smallmatrix}$ ou 13,130 $\begin{smallmatrix} + 0 \\ - 0,011 \end{smallmatrix}$  |
| - Diamètre <b>a</b> (cotes de réparation) (+ 0 / - 0,011) : |  |
| - admission :   |  |
| - (+ 0,16)  | 13,29  |
| - (+ 0,30)  | 13,59  |
| - échappement :   |  |
| - (+ 0,16)  | 13,29  |
| - (+ 0,30)  | 13,59  |
| - Diamètre <b>b</b> (cote standard), 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>b</b> (cotes de réparation) (+ 0,032 / - 0) : |  |
| - admission :   |  |
| - (+ 0,16)  | 13,195   |
| - (+ 0,30)  | 13,495   |
| - échappement :   |  |
| - (+ 0,16)  | 13,195   |
| - (+ 0,30)  | 13,495   |
| - Cote <b>c</b> :   |  |
| - admission   | 44 $\pm$ 0,35  |
| - échappement   | 38,4 $\pm$ 0,35  |
| - Matière   | fonte ou laiton  |



## XU10J4D

|   |  |
|---|--|
| - Diamètre <b>a</b> (cote standard), admission/échappement  | 12,034 $\begin{smallmatrix} + 0,039 \\ - 0,028 \end{smallmatrix}$ ou 12,130 $\begin{smallmatrix} + 0 \\ - 0,011 \end{smallmatrix}$     |
| - Diamètre <b>a</b> (cotes de réparation) (+ 0 / - 0,011) : |  |
| - admission :   |  |
| - (+ 0,16)  | 12,29  |
| - (+ 0,30)  | 12,59  |
| - échappement :   |  |
| - (+ 0,16)  | 12,29  |
| - (+ 0,30)  | 12,59  |
| - Diamètre <b>b</b> (cote standard), admission              | 12,000 $\begin{smallmatrix} + 0,025 \\ - 0 \end{smallmatrix}$ ou 12,055 $\begin{smallmatrix} + 0,027 \\ - 0 \end{smallmatrix}$         |
| - échappement   | 12,000 $\begin{smallmatrix} + 0,025 \\ - 0,011 \end{smallmatrix}$ ou 12,055 $\begin{smallmatrix} + 0,027 \\ - 0,011 \end{smallmatrix}$ |
| - Diamètre <b>b</b> (cotes de réparation) (+ 0,027 / - 0) : |  |
| - admission :   |  |
| - (+ 0,16)  | 12,215   |
| - (+ 0,30)  | 12,515   |
| - échappement :   |  |
| - (+ 0,16)  | 12,215   |
| - (+ 0,30)  | 12,515   |
| - Cote <b>c</b> :   |  |
| - admission   | 45,3 $\pm$ 0,5   |
| - échappement   | 46,94 $\pm$ 0,5  |
| - Matière   | fonte ou laiton  |

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

## DISTRIBUTION

- La distribution est assurée par un (XUSJP, XU7JP et XU10J2) ou deux (XU7JP4 et XU10J4) arbres à cames entraîné(s) par une courroie crantée.

## ARBRE À CAMES

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| - Nombre de paliers         | 5   |
| - Levée des soupapes (mm) : |     |
| - tous types sauf XU10J4    | 9,2 |
| - XU10J4                    | 11  |

## POUSOIRS

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| - XU10J4 :      |                       |
| - diamètre (mm) | 32                    |
| - commande      | mécanique/hydraulique |

## JEU AUX POUSOIRS

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| • À froid          |                 |
| - Admission (mm)   | 0,20 $\pm$ 0,05 |
| - Échappement (mm) | 0,40 $\pm$ 0,05 |

**Nota.** - Réglage possible par cales disposées sous les poussoirs, rattrapage automatique du jeu sur XU7JP4 et XU10J4.

## 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 cartouche :                |      |
| - XU5 et XU7 (avec ou sans réfrigération) | 4,75 |
| - XU7JP4 :                                |      |
| - avec réfrigération                      | 4,25 |
| - sans réfrigération                      | 4,75 |
| - XU10J2 :                                |      |
| - avec réfrigération                      | 4,50 |
| - sans réfrigération                      | 4,75 |
| - XU10J4 (avec ou sans réfrigération)     | 4,25 |

- Consommation moyenne d'huile aux 1 000 km, après rodage du moteur (l) ..... 0,5

**PRESSIION D'HUILE**

- Les valeurs indiquées sont en bars et correspondent à un moteur rodé, pour une température d'huile de **80°C**.

**XU5JP et XU7JP**

- À 1 000 tr/mn ..... 4,8
- À 2 000 tr/mn ..... 5
- À 4 000 tr/mn ..... 5,3

**XU10J2**

- À 1 000 tr/mn ..... 4,4
- À 2 000 tr/mn ..... 4,8
- À 4 000 tr/mn ..... 6,4

**XU7JP4 et XU10J4**

- À 1 000 tr/mn ..... 2,2
- À 2 000 tr/mn ..... 4,3
- À 4 000 tr/mn ..... 6

**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 motoventilateur à deux vitesses. Le circuit est sous pression, en circuit fermé. Le vase d'expansion est intégré au radiateur.

## - Capacités (l) :

- XU5, XU7 et XU10 BVM :
  - sans climatisation ..... 7
  - avec climatisation ..... 8
- XU10 BVA :
  - sans climatisation ..... 8,3
  - avec climatisation ..... 8,3

- XU10J2CTE ..... 10
- XU10J4 :
  - sans climatisation ..... 7,5
  - avec climatisation ..... 8

**VASE D'EXPANSION**

- Tarage du bouchon (bar) ..... 1,4

**CARACTÉRISTIQUES DES CIRCUITS DE REFROIDISSEMENT****XU5JP, sans réfrigération**

- Sonde (A) thermocontact, logo et alerte (**118°C**), connecteur bleu, bague grise.
- Sonde (B) bouchon.
- Sonde (C) thermocontact, injection, connecteur vert, bague jaune.
- Sonde sur radiateur, thermocontact, motoventilateur, connecteur bleu.

**Caractéristiques**

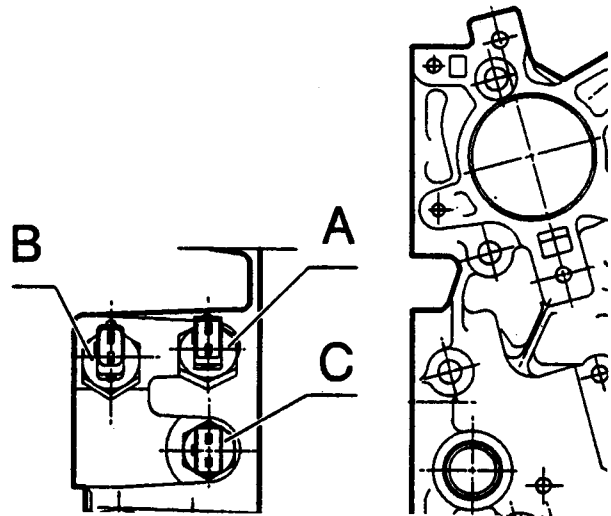
- Capacité (l) ..... 7
- Surface radiateur (dm<sup>2</sup>) ..... 23
- Pressurisation (bar) ..... 1,4
- Ouverture du régulateur thermostatique (°C) ..... 88
- Motoventilateur 2 vitesses, 1 x 120 W, enclenchement 1<sup>re</sup> vitesse (°C) ..... 97
- Alerte (°C) ..... 118

**XU5JP, avec réfrigération**

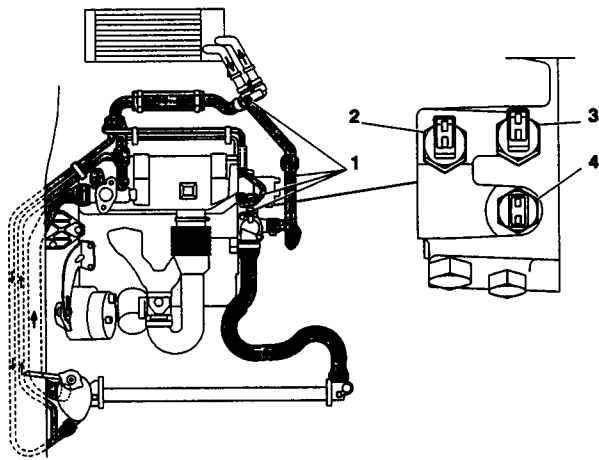
- Sonde (A) thermocontact, logo, connecteur bleu.
- Sonde (B) thermistance, boîtier de température d'eau, connecteur marron.
- Sonde (C) thermocontact, injection, connecteur vert, bague jaune.

**Caractéristiques**

- Capacité (l) ..... 8
- Surface radiateur (dm<sup>2</sup>) ..... 25
- Pressurisation (bar) ..... 1,4
- Ouverture du régulateur thermostatique (°C) ..... 88
- Motoventilateur 2 vitesses, 2 x 250 W, enclenchement (°C) :
  - 1<sup>re</sup> vitesse ..... 96
  - 2<sup>e</sup> vitesse ..... 101
- Coupure réfrigération (°C) ..... 112
- Alerte (°C) ..... 118
- Post-ventilation (6 mn maxi) (°C) ..... 112



## CARACTÉRISTIQUES DES CIRCUITS DE REFOIDISSEMENT



### XU7JP et XU10J2, boîte de vitesses mécanique sans réfrigération

1 : Vis de purge

- Sonde (3) thermocontact, thermistance, logo et alerte (118°C), serrage à 1,8 daN.m, connecteur bleu.
- Sonde (4) thermistance, injection ; serrage à 1,8 daN.m :
  - Jaeger, connecteur vert,
  - Bosch, connecteur bleu.

#### Caractéristiques

|  |     |
|--|-----|
| - Capacité (l) .....   | 7   |
| - Surface radiateur (dm <sup>2</sup> ) .....   | 23  |
| - Pressurisation (bar) .....   | 1,4 |
| - Ouverture du régulateur thermostatique (°C) .....                                      | 89  |
| - Motoventilateur 1 vitesse, 1 x 120 W, enclenchement 1 <sup>re</sup> vitesse (°C) ..... | 97  |

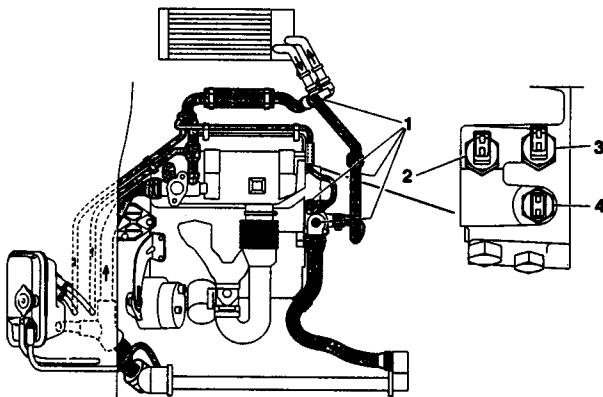
### XU7JP, XU10J2, boîte de vitesses mécanique avec réfrigération

1 : Vis de purge

- Sonde (2) thermistance, boîtier de température d'eau, serrage à 1,8 daN.m, connecteur marron.
- Sonde (3) thermistance, logo, serrage à 1,8 daN.m, connecteur bleu.
- Sonde (4) thermistance, injection, serrage à 1,8 daN.m :
  - Jaeger, connecteur vert,
  - Bosch, connecteur bleu.

#### Caractéristiques

|  |     |
|--|-----|
| - Capacité (l) :   |     |
| - XU7JP et XU10J2 .....  | 8   |
| - XU10J2TE .....   | 10  |
| - Surface radiateur (dm <sup>2</sup> ) .....   | 25  |
| - Pressurisation (bar) .....   | 1,4 |
| - Ouverture du régulateur thermostatique (°C) .....  | 89  |
| - Motoventilateur 2 vitesses, 2 x 250 W, enclenchement (°C) :  |     |
| - 1 <sup>re</sup> vitesse .....  | 96  |
| - 2 <sup>e</sup> vitesse .....   | 101 |
| - Coupure réfrigération (°C) .....   | 112 |
| - Alerte (°C) .....  | 118 |
| - Post-ventilation (6 mn maxi) (°C) .....  | 112 |
| - Le boîtier de température d'eau (boîtier Bitron) repère orange, reçoit l'information de la thermistance (2) et commande la mise en marche des motoventilateurs, la coupure réfrigération, l'alerte et la post-ventilation. |     |



## CARACTÉRISTIQUES DES CIRCUITS DE REFROIDISSEMENT

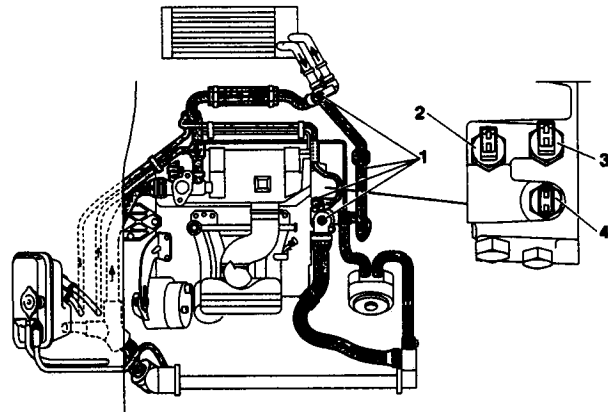
### XU10J2C, boîte de vitesses automatique sans réfrigération

1 : Vis de purge

- Sonde (2) thermocontact, post-ventilation, serrage à **1,8 daN.m**, connecteur bleu.
- Sonde (3) thermocontact thermistance, logo et alerte (**118°C**), serrage à **1,8 daN.m**, connecteur bleu, bague grise.
- Sonde (4) thermistance, injection, serrage à **1,8 daN.m** :
  - Jaeger, connecteur vert,
  - Bosch, connecteur bleu.

#### Caractéristiques

|  |     |
|--|-----|
| - Capacité (l) .....                                   | 8,3 |
| - Surface radiateur (dm <sup>2</sup> ) .....           | 25  |
| - Pressurisation (bar) .....                           | 1,4 |
| - Ouverture du régulateur thermostatique (°C) .....    | 83  |
| - Motoventilateur 2 vitesses, 2 x 120 W, enclenchement |     |
| 1 <sup>re</sup> vitesse (°C) .....                     | 88  |
| - Alerte (°C) .....                                    | 118 |
| - Post-ventilation (6 mn maxi) (°C) .....              | 105 |



### XU10J2C, boîte de vitesses automatique avec réfrigération

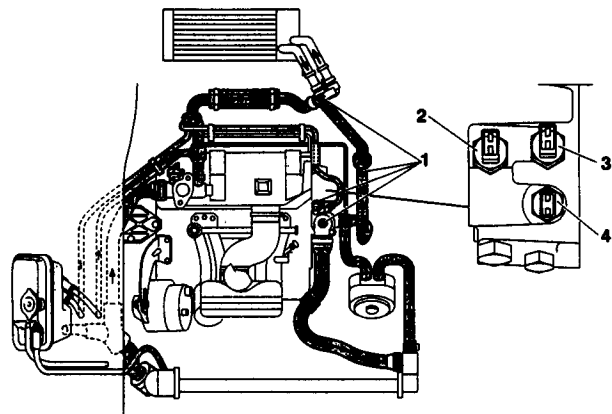
1 : Vis de purge

- Sonde (2) thermistance, boîtier de température d'eau, serrage à **1,8 daN.m**, connecteur marron.
- Sonde (3) thermistance, logo, serrage à **1,8 daN.m**, connecteur bleu.
- Sonde (4) thermistance, injection, serrage à **1,8 daN.m** :
  - Jaeger, connecteur vert,
  - Bosch, connecteur bleu.

#### Caractéristiques

|   |     |
|---|-----|
| - Capacité (l) .....  | 8,3 |
| - Surface radiateur (dm <sup>2</sup> ) .....                  | 25  |
| - Pressurisation (bar) .....                                  | 1,4 |
| - Ouverture du régulateur thermostatique (°C) .....           | 83  |
| - Motoventilateur 2 vitesses, 2 x 250 W, enclenchement (°C) : |     |
| - 1 <sup>re</sup> vitesse .....                               | 90  |
| - 2 <sup>e</sup> vitesse .....                                | 101 |
| - Coupure réfrigération (°C) .....                            | 112 |
| - Alerte (°C) .....   | 118 |
| - Post-ventilation (6 mn maxi) (°C) .....                     | 112 |

- Le boîtier de température d'eau (boîtier Bitron) repère orange, reçoit l'information de la thermistance (2) et commande la mise en marche des motoventilateurs la coupure réfrigération, l'alerte et la post-ventilation.



## CARACTÉRISTIQUES DES CIRCUITS DE REFROIDISSEMENT

### XU10J4, boîte de vitesses mécanique sans réfrigération

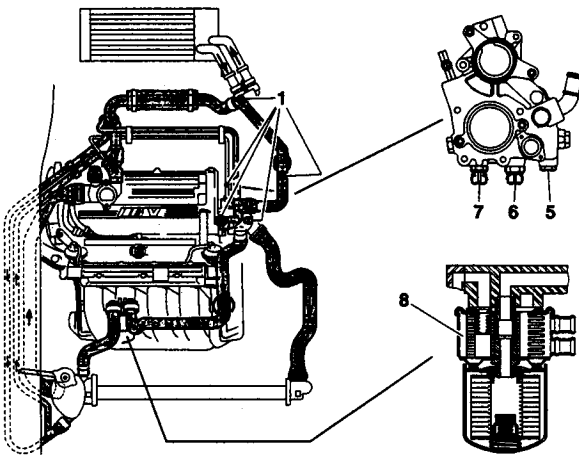
**1** : Vis de purge

- Sonde (**5**) thermocontact, thermistance, logo, serrage à **1,8 daN.m**, connecteur bleu, bague grise.
- Sonde (**6**) thermistance, boîtier de température d'eau, serrage à **1,8 daN.m**, connecteur marron.
- Sonde (**7**) thermistance, injection, serrage à **1,8 daN.m** :
  - Jaeger, connecteur vert,
  - Bosch, connecteur bleu.

**8** : Échangeur thermique eau/huile (Modine)

#### Caractéristiques

- Capacité (l) ..... 7,5
- Surface radiateur (dm<sup>2</sup>) ..... 23
- Pressurisation (bar) ..... 1,4
- Ouverture du régulateur thermostatique (°C) ..... 89
- Motoventilateur 2 vitesses, 1 x 120 W, enclenchement 1<sup>re</sup> vitesse (°C) ..... 96
- Alerte (°C) ..... 118
- Post-ventilation (6 mn maxi) (°C) ..... 112
- Le boîtier de température d'eau (boîtier Bitron) repère orange, reçoit l'information de la thermistance (**6**) et commande la mise en marche des motoventilateurs, l'alerte et la post-ventilation.



### XU10J4, boîte de vitesses mécanique avec réfrigération

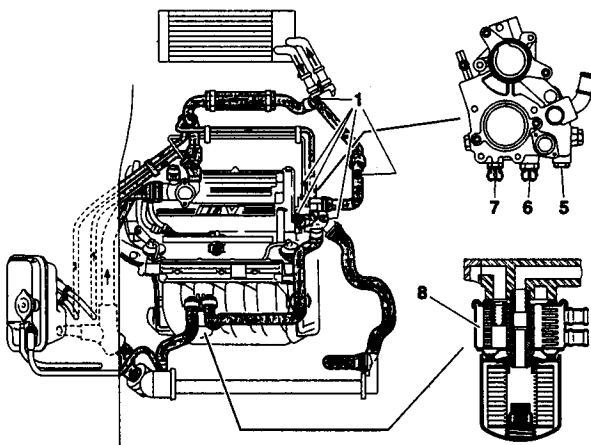
**1** : Vis de purge

- Sonde (**5**) thermistance, logo, serrage à **1,8 daN.m**, connecteur bleu, bague grise.
- Sonde (**6**) thermistance, boîtier de température d'eau, serrage à **1,8 daN.m**, connecteur marron.
- Sonde (**7**) thermistance, injection, serrage à **1,8 daN.m** :
  - Jaeger, connecteur vert,
  - Bosch, connecteur bleu.

**8** : Échangeur thermique eau/huile (Modine)

#### Caractéristiques

- Capacité (l) ..... 8
- Surface radiateur (dm<sup>2</sup>) ..... 25
- Pressurisation (bar) ..... 1,4
- Ouverture du régulateur thermostatique (°C) ..... 89
- Motoventilateur 2 vitesses, 2 x 250 W, enclenchement (°C) :
  - 1<sup>re</sup> vitesse ..... 96
  - 2<sup>e</sup> vitesse ..... 101
- Coupure réfrigération (°C) ..... 112
- Alerte (°C) ..... 118
- Post-ventilation (6 mn maxi) (°C) ..... 112° 6' maxi





## ALLUMAGE-INJECTION

- Injection de type électronique multipoint, le système d'injection gère l'allumage et l'injection.

### CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES D'INJECTION

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| - Plaque moteur :                                       |                                    |
| - 1,6 i   | BFZ                                |
| - 1,8 i   | LFZ                                |
| - 1,8 i 16 V  | LFY                                |
| - 2,0 i   | RFX                                |
| - 2,0 i turbo   | RGX                                |
| - 2,0 i 16 V (→ 95)                                     | RFY                                |
| - 2,0 i 16 V (95 à 96)                                  | RFT                                |
| - 2,0 i 16 V (96 →)                                     | RFV                                |
| - Marque et Type :                                      |                                    |
| - 1,6 i   | Magneti/Marelli 8P13               |
| - 1,8 i   | Magneti/Marelli 8P10 – Bosch MP5.1 |
| - 1,8 i 16 V  | Bosch MP5.1.1                      |
| - 2,0 i   | Magneti/Marelli 8P20               |
| - 2,0 i turbo   | Bosch MP3.2                        |
| - 2,0 i 16 V (→ 96)                                     | Bosch MP3.2                        |
| - 2,0 i 16 V (96 →)                                     | Bosch MP5.1.1                      |
| - Pression d'essence (bar) :                            |                                    |
| - tous types sauf 16 V et turbo                         | 2 à 2,5                            |
| - 16 V et turbo   | 3                                  |
| - Coupure surrégime (tr/mm) :                           |                                    |
| - 1,8 i (Type MP5.1) et 2,0 i                           | 6 500                              |
| - 16 V et turbo   | 6 800                              |
| - Coupure en décélération :                             |                                    |
| - 1,8 i (Type MP5.1)                                    | oui                                |
| - 2,0 i, régime de réattelage (tr/mm)                   | 2 400                              |
| - 16 V, régime de réattelage (tr/mm)                    | 1 280                              |
| - Résistance injecteur (Ω) :                            |                                    |
| - 16 V et turbo   | 16                                 |
| - Résistance de la sonde de température d'eau (Ω) :     |                                    |
| - à 10°C  | 4 000                              |
| - à 20°C  | 2 500                              |
| - à 50°C  | 800                                |
| - à 90°C  | 230                                |
| - Résistance électrovanne de ralenti (Ω) :              |                                    |
| - 1,6 i et 1,8 i (Type Marelli 8P10) (moteur pas à pas) | 53                                 |
| - 1,8 i (Type MP5.1)                                    | 20                                 |
| - 2,0 i (moteur pas à pas)                              | 53                                 |
| - 16 V et turbo   | 20                                 |
| - Résistance de la sonde de température d'air (Ω) :     |                                    |
| - à 10°C  | 4 000                              |
| - à 20°C  | 2 500                              |
| - à 50°C  | 800                                |
| - à 90°C  | 230                                |

### BOUGIES

|  |            |
|--|------------|
| - Marques et Types :                   |            |
| - 1,6 i, 1,8 i, 2,0 i et 16 V (→ 96) : |            |
| - Bosch                                | FR7DCO     |
| - Champion                             | RC 9YCC    |
| - Eyquem                               | RFC 52LS   |
| - écartement des électrodes (mm)       | 0,8        |
| - 1,8 i et 2,0 i 16 V (96 →) :         |            |
| - Bosch                                | FR8LDC     |
| - Eyquem                               | RFC 42LS2E |
| - 2,0 i turbo :                        |            |
| - Bosch                                | FR6LDC     |
| - Eyquem                               | RFC 58LS2E |

### CONTRÔLES

|   |       |
|---|-------|
| - Régime de ralenti (tr/mm)                     |       |
| - tous types sauf 1,8 i 16V et 2,0 i 16V (96-→) | 850*  |
| - 1,8 i 16V et 2,0 i 16V (96-→)                 | 800   |
| - % CO au ralenti                               | < 0,4 |
| - % CO <sup>2</sup> au ralenti                  | > 11  |

\* B.V.A. : 750 tr/mn vitesse engagée.

## SURALIMENTATION

- Suralimentation assurée par turbocompresseur Garret Type T2.
- L'échangeur air/air du turbocompresseur est situé en façade.
- La pression de suralimentation est réglée électroniquement par le calculateur de gestion du moteur par l'intermédiaire d'une électrovanne.
- L'électrovanne est située au-dessus de la bielle anticouple supérieure droite.
- Pression de suralimentation (bar) ..... 0,7

## COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

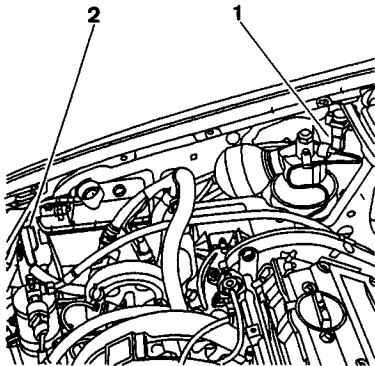
|   |        |
|---|--------|
| - Vis de culasse (XU5, XU7) :                               |        |
| - 1 <sup>re</sup> passe                                     | 6      |
| - 2 <sup>e</sup> passe (desserrage puis resserrage par vis) | 2      |
| - 3 <sup>e</sup> passe                                      | + 300° |
| - Vis de culasse (XU10) :                                   |        |
| - 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 carter-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    |
| - Paliers porte arbre à cames                               | 1      |
| - Chapeaux de paliers sur carter-cylindres :                |        |
| - vis et écrous (XU5, XU7)                                  | 5,4    |
| - vis latérales (XU5, XU7)                                  | 2,5    |
| - vis et écrous (XU10)                                      | 7      |
| - Couvercle-culasse   | 1      |
| - Entretoise sur carter-cylindres                           | 1      |
| - Mécanisme embrayage                                       | 2,5    |
| - Pignon d'arbre à cames :                                  |        |
| - 8 soupapes  | 3,5    |
| - 16 soupapes   | 4,5    |
| - Pompe à eau   | 1,5    |
| - Pompe à huile   | 2      |
| - Poulie de vilebrequin                                     | 11     |
| - Tendeur de courroie distribution                          | 1,5    |
| - Volant-moteur   | 5      |
| - Support moteur sur culasse                                | 4,5    |

## METHODES DE REPARATION

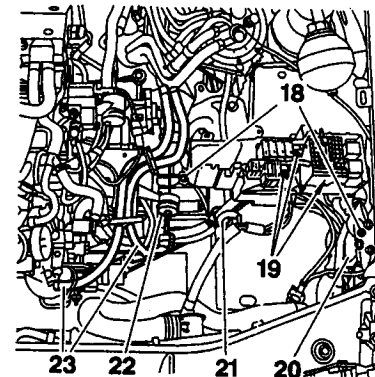
## Dépose-repose groupe motopropulseur

## DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues pendantes.
- Faire chuter la pression dans le circuit hydraulique.
- Positionner le capot verticalement.
- Vidanger :
  - le circuit de refroidissement,
  - la boîte de vitesses.
- Déposer :
  - la batterie,
  - les roues AV,
  - les protections moteur sous passage de roues,
  - les transmissions,
  - le filtre à air avec son manchon,
  - le réservoir LHM du circuit hydraulique.
- Poser le protecteur pour puits d'aspiration et réservoir **LHM 9004-T**.
- Désaccoupler le câble d'accélérateur.
- Déposer :
  - le couvercle des tuyaux de carburant,
  - la boîte du calculateur d'injection.

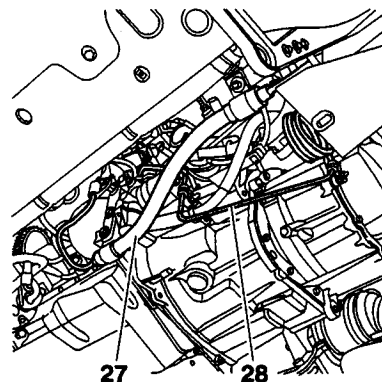


(Fig. MOT. 1)

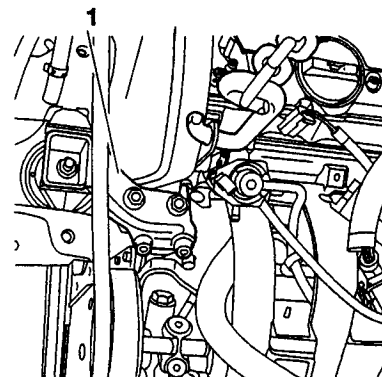


(Fig. MOT. 2)

- Débrancher :
  - le calculateur d'injection,
  - le connecteur du réservoir déshydrateur.
- Désaccoupler l'arrivée et le retour de carburant.
- Débrancher l'interrupteur à inertie (1) et le connecteur (2) (fig. MOT. 1).
- Déposer le couvercle de la boîte à fusibles.
- Déposer :
  - le support de batterie,
  - le support du réservoir LHM.
- Désaccoupler :
  - la durit arrivée d'eau radiateur,
  - la durit de chauffage boîtier papillon.
- Débrancher (fig. MOT. 2) :
  - les masses (18),
  - les alimentations (19),
  - le connecteur (20).
- Désaccoupler les tuyaux (23).
- Dégrafer :
  - les tuyaux (23),
  - les faisceaux (agrafe 21).
- Désaccoupler le câble d'embrayage (22).
- Désaccoupler :
  - les commandes de vitesses,
  - les durits de chauffage sur le tablier.
- Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène.



(Fig. MOT. 3)

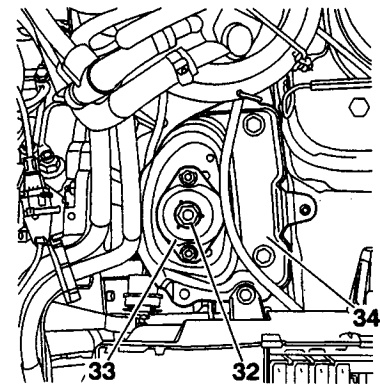


(Fig. MOT. 4)

- Déposer les brides des tubes (27) et (28) (fig. MOT. 3).
- Désaccoupler les tubes.
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Déposer les fixations du compresseur de climatisation.
- Désaccoupler la durit inférieure du radiateur (côté moteur).
- Déposer les vis de la rotule d'échappement.
- Déposer la biellette anticouple.
- Mettre en place une grue d'atelier.
- Élinguer le moteur à l'aide de l'outil **2517-T Bis**.
- Mettre en tension l'outil.
- Déposer le support moteur (1) (fig. MOT. 4).
- Déposer (fig. MOT. 5) :
  - l'écrou (32),
  - le support (33),
  - le support (34) (4 vis),
  - l'axe support boîte de vitesses, à l'aide de la douille **7115-T**.
- Lever l'ensemble moteur/boîte de vitesses, en dégageant les tuyaux du circuit de réfrigération.

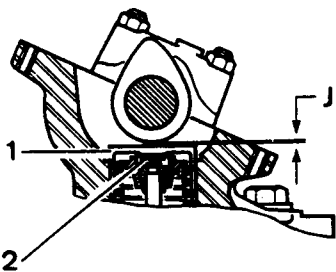
## REPOSE

- Présenter l'ensemble moteur/boîte de vitesses.
- Assurer le passage des tuyaux du circuit de réfrigération.
- Reposer :
  - l'axe support boîte de vitesses,
  - le support (34) : serrage (daN.m) ..... **2,7**
  - le support (33) : serrage (daN.m) ..... **2,2**
  - l'écrou (32) : serrage (daN.m) ..... **6,5**
  - le support moteur (1) (fig. MOT. 4), vis : serrage (daN.m) ..... **6**
  - et écrou : serrage (daN.m) ..... **4,5**
- Déposer l'outil **2517-T Bis** et enlever la grue d'atelier.
- Poser les vis de la biellette anticouple : serrage (daN.m) ..... **5**
- Poser les vis de la rotule d'échappement : serrage (daN.m) ..... **1**

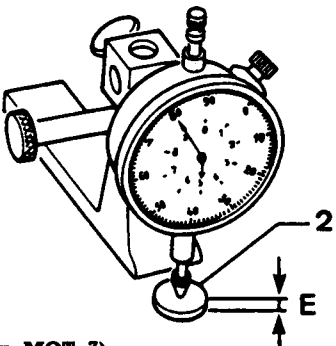


(Fig. MOT. 5)

- Reposer le compresseur de climatisation.
- Poser la courroie d'entraînement des accessoires.
- Accoupler :
  - la durit inférieure à l'arrière du moteur,
  - les tubes (27) et (28) (fig. MOT. 3).
- Accoupler :
  - la commande de vitesses,
  - les durits de chauffage sur le tablier.
- Brancher le connecteur de la sonde à oxygène.
- Accoupler le câble d'embrayage.
- Agrafes (fig. MOT. 2) :
  - les faisceaux (agrafe 21),
  - les tuyaux (23).
- Brancher :
  - le connecteur (20),
  - les alimentations (19),
  - les masses (18).
- Rebrancher les durits arrivées d'eau radiateur et de chauffage boîtier papillon.
- Reposer :
  - le support du réservoir LHM,
  - le support de batterie,
  - le couvercle de la boîte à fusibles.
- Brancher (fig. MOT. 1) :
  - l'interrupteur à invertie (1),
  - le connecteur (2).
- Brancher :
  - le connecteur du réservoir déshydrateur,
  - le calculateur d'injection.
- Accoupler les tubes d'arrivée et de retour de carburant.
- Reposer :
  - le couvercle des tuyaux de carburant,
  - la boîte calculateur d'injection.
- Accoupler le câble d'accélérateur.
- Reposer :
  - le réservoir LHM,
  - le filtre à air (avec son manchon),
  - les transmissions,



(Fig. MOT. 6)



(Fig. MOT. 7)

- les protections moteur sous passage de roues,
- les roues AV,
- la batterie.
- Remplir et parfaire le niveau :
  - du circuit de refroidissement,
  - de la boîte de vitesses.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Purger le circuit hydraulique.

## Mise au point moteur

### Jeu aux poussoirs

**Nota.** - Cette méthode s'applique que sur les moteurs XU5JP, XU7JP et XU10J2.  
 - Pour les motorisations XU7JP4 et XU10J4, les poussoirs sont à rattrapage de jeu automatique.

### CONTRÔLE

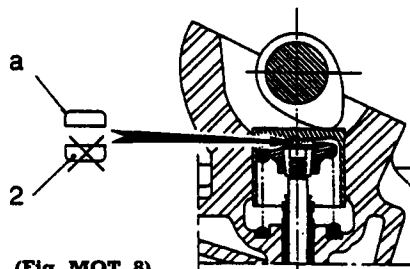
- Le contrôle se fait à froid.
- Déposer le couvre-culasse.
- Lever la roue AV.
- Passer le rapport supérieur.
- Mettre la soupape d'échappement du cylindre n° 1 en pleine ouverture et contrôler le jeu à la soupape d'échappement (4) et à la soupape d'admission (3).
- Contrôler avec une jauge d'épaisseur, le jeu entre lame et poussoir (fig. MOT. 6).
- Pour les autres soupapes, suivre l'ordre du 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. 6) déposer :
  - l'arbre à cames,
  - les poussoirs (1),
  - les grains de réglage (2).
- Mesurer l'épaisseur (E) des grains de réglage (2) (fig. MOT. 7).
- Déterminer l'épaisseur des grains de réglage (2) à monter en se rapportant à l'exemple (colonne A ou B).

**Attention.** - Après une intervention sur la culasse (échange arbre à cames ; poussoirs, soupapes ou rodage soupapes), des grains de réglage (2), d'épaisseur E = 2,5 mm ont été modifiés.



(Fig. MOT. 8)

- Pour déterminer l'épaisseur des grains de réglage (2) à monter définitivement, se reporter à l'exemple (colonne C).
- Jeu de fonctionnement (mm) :
  - A ..... 0,20
  - B ..... 0,40
  - C ..... 0,20
- Jeu relevé (mm) :
  - A ..... 0,10
  - B ..... 0,55
  - C ..... 0,45
- Différence (mm) :
  - A ..... - 10
  - B ..... + 0,15
  - C ..... + 0,25
- E (mm) :
  - A ..... 2,35
  - B ..... 2,95
  - C ..... 2,25
- Grains à monter (mm) :
  - A ..... 2,25
  - B ..... 3,10
  - C ..... 2,50
- Jeu obtenu (mm) :
  - A ..... 0,20
  - B ..... 0,40
  - C ..... 0,20
- Monter les grains de réglage (2) ainsi déterminés pour les poussoirs (1).
- Attention.** - Respecter le sens de montage des grains de réglage (fig. MOT. 8).
- Nota.** - La zone « a » est identifiable par sa brillance (fig. MOT. 8).
- Reposer :
  - l'arbre à cames,
  - le couvre-culasse et son joint,
  - la tête du distributeur d'allumage et son faisceau.

## Distribution (moteurs XU5JP et XU7JP)

### CONTRÔLE DU CALAGE

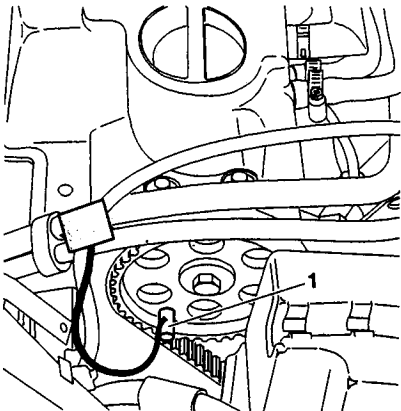
- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
- Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.
- Déposer la roue AV droite.
- Déposer :
  - les vis,
  - les pions plastiques,
  - le pare-boue,
  - le carter de distribution supérieur.
- Tourner le moteur par la vis de vilebrequin. Ne jamais revenir en arrière.
- Piger le pignon d'arbre à cames avec l'outil (1) (fig. MOT. 9).
- Piger le vilebrequin avec l'outil (2) (page 8 mm) (fig. MOT. 10).
- Si le calage n'est pas correct, recommencer l'opération.
- Déposer les outils.
- Reposer :
  - le carter de distribution supérieur,
  - le pare-boue,
  - la roue.
- Remettre le véhicule sur ses roues.
- Serrer les vis de roue.
- Brancher le câble négatif de la batterie.

## DÉPOSE DE LA COURROIE

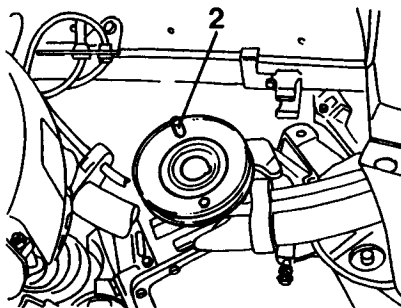
- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
- Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.
- Déposer la roue AV droite.
- Détendre la courroie d'accessoires.
- Déposer le tendeur de courroie d'accessoires.
- Déposer le carter de distribution supérieur.
- Tourner le moteur par la vis de vilebrequin. Ne jamais revenir en arrière.
- Piger le pignon d'arbre à cames à l'aide de la pige (1) (fig. MOT. 9).
- Vérifier le pigeage du vilebrequin. Utiliser la pige (2) (fig. MOT. 10).
- Déposer la tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage.
- Bloquer le volant-moteur.
- Déposer :
  - la vis de fixation de la poulie de vilebrequin,
  - déposer la poulie du vilebrequin,
  - le carter de distribution intermédiaire,
  - le carter de distribution inférieur.
- Desserrer la vis du galet tendeur.
- Déposer la courroie de distribution.

## REPOSE

- Impératif.** - Vérifier que le galet tendeur tourne librement (absence de point dur).
- Reposer la courroie de distribution. Respecter le sens de montage.

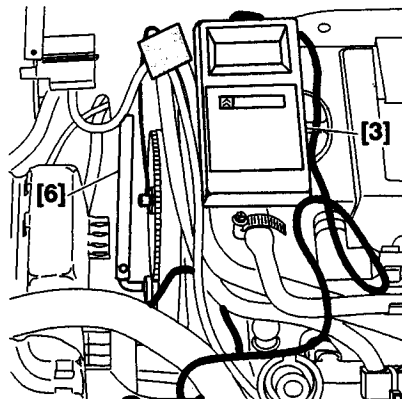


(Fig. MOT. 9)

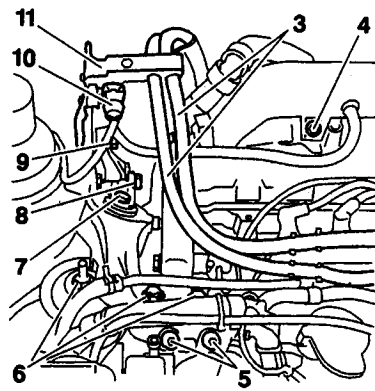


(Fig. MOT. 10)

- Respecter l'ordre suivant :
  - pignon d'arbre à cames,
  - pignon de vilebrequin,
  - pignon de pompe à eau,
  - galet tendeur.
- Poser la poulie de vilebrequin.
- Piger le vilebrequin (fig. MOT. 10).
- Déposer la pige.
- Mettre le galet tendeur au contact de la courroie.
- Mettre au contact la vis du galet tendeur.
- Placer l'outil (3) sur la courroie, brin tendu (fig. MOT. 11).
- Tourner le galet tendeur dans le sens anti-horaire avec l'outil (6), pour atteindre une tension de **30 ± 2 unités SEEM**.
- Serrer la vis du galet tendeur à **2 daN.m**.
- Déposer :
  - l'outil,
  - la pige.
- Effectuer deux tours de vilebrequin, sans revenir en arrière.
- S'assurer du calage correct de la distribution en reposant les piges.
- Déposer les piges.
- Effectuer deux tours de vilebrequin, sans revenir en arrière.
- Piger le pignon d'arbre à cames.
- Placer l'outil (3) sur la courroie, brin tendu.
- La tension doit être de **44 ± 2 unités SEEM** (fig. MOT. 11).



(Fig. MOT. 11)



(Fig. MOT. 12)

- Si la valeur relevée est en dehors de la tolérance, recommencer l'opération de tension.
- Déposer :
  - la pige,
  - l'outil,
  - la poulie de vilebrequin.
- Reposer :
  - le carter de distribution inférieur,
  - le carter de distribution intermédiaire,
  - le carter de distribution supérieur,
  - la poulie de vilebrequin.
- Enduire la vis de poulie de vilebrequin de **Loctite Frenetanch**.
- Serrer la vis de la poulie de vilebrequin à **12 daN.m**.
- Reposer le tendeur de courroie d'accessoires. Tendre la courroie d'accessoires.
- Reposer :
  - le pare-boue,
  - la roue.
- Remettre le véhicule sur ses roues.
- Serrer les vis de roue.
- Brancher le câble négatif de la batterie.

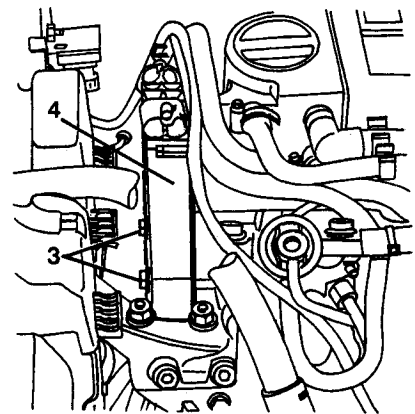
## Distribution (moteurs XU10J2 et XU10J2TE)

### CONTRÔLE DU CALAGE

- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
- Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.
- Déposer la roue AV droite.
- Déposer :
  - les vis,
  - les pions plastique,
  - le pare-boue.

#### Sur version turbo

- Mettre en place l'outil 4090-T (traverse de soutènement du moteur).
- Écarter les éléments suivants (fig. MOT. 12) :
  - les tuyaux d'essence (3),
  - l'électrovanne (10).
- Déposer le support (11) (électrovanne).
- Desserrer les vis (7) et (8) sans les déposer.



(Fig. MOT. 13)

- Déposer :
  - les 3 vis (5),
  - les 3 écrous (6),
  - les 2 vis (5).
- Déposer l'ensemble support moteur.
- Déposer les 2 vis (4) (collecteur d'admission d'air).
- Déposer le carter supérieur de distribution.

#### Sur version atmosphérique

- Déposer (fig. MOT. 13) :
  - les vis (3),
  - le carter de distribution (4).

#### Tous types

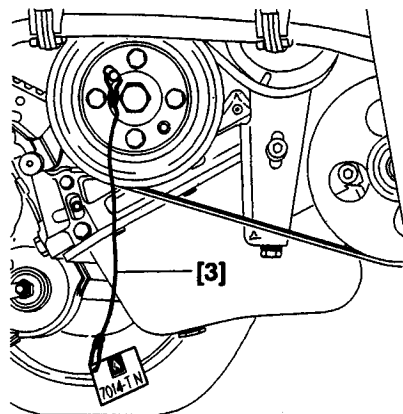
- Tourner le moteur par la vis de vilebrequin. Ne jamais revenir en arrière.
- Piger le vilebrequin. Utiliser la pige (3) (fig. MOT. 14).
- Piger le pignon d'arbre à cames (fig. MOT. 9).
- Si le calage n'est pas correct, recommencer l'opération.
- Déposer les piges.
- Reposer :
  - le carter de distribution,
  - le support moteur (version turbo),
  - les vis,
  - le pare-boue,
  - la roue.
- Remettre le véhicule sur ses roues.
- Serrer les vis de roues à **9 daN.m**.
- Brancher le câble négatif de la batterie.

#### DÉPOSE DE LA COURROIE

- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
- Déconnecter le câble de la borne négative de la batterie.
- Déposer la roue AV droite.
- Déposer :
  - les pions plastique,
  - les vis,
  - le pare-boue.
- Détendre la courroie d'accessoires.
- Déposer le tendeur de courroie d'accessoires.

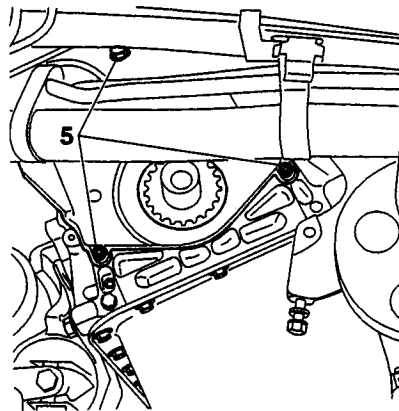
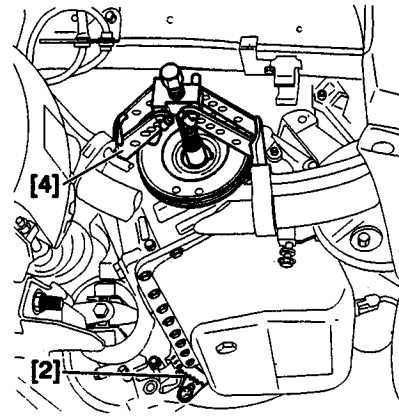
#### Sur version turbo

- Mettre en place l'outil **4090-T** (traverse de soutènement du moteur).

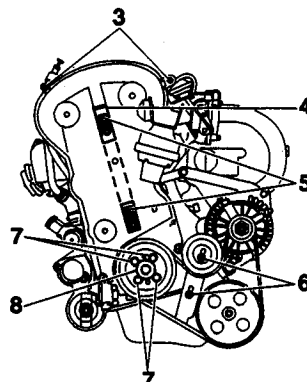


(Fig. MOT. 14)

- Écarter les éléments suivants (fig. MOT. 12) :
  - les tuyaux d'essence (3),
  - l'électrovanne (10).
- Déposer le support (11) (électrovanne).
- Desserrer les vis (7) et (8) sans les déposer.
- Déposer :
  - les 3 vis (9),
  - les 3 écrous (6),
  - les 2 vis (5).
- Déposer l'ensemble support moteur.
- Déposer les 2 vis (4) (collecteur d'admission d'air).



(Fig. MOT. 15)



(Fig. MOT. 16)

- Déposer le carter supérieur de distribution.

#### Sur version atmosphérique

- Déposer (fig. MOT. 13) :
  - les vis (3),
  - le carter de distribution (4).
- Tourner le moteur par la vis de vilebrequin. Ne jamais revenir en arrière.
- Piger le pignon d'arbre à cames à l'aide de la pige (fig. MOT. 9).
- Vérifier le pigeage du vilebrequin (fig. MOT. 14).
- Déposer la tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage.
- Bloquer le volant-moteur à l'aide de l'outil (fig. MOT. 15).
- Déposer :
  - la vis de fixation de la poulie de vilebrequin,
  - la poulie de vilebrequin. Utiliser l'outil (fig. MOT. 6).
- Déposer (fig. MOT. 15) :
  - les vis (5),
  - le carter de distribution inférieur.
- Desserrer la vis du galet tendeur.
- Déposer la courroie de distribution.

#### REPOSE

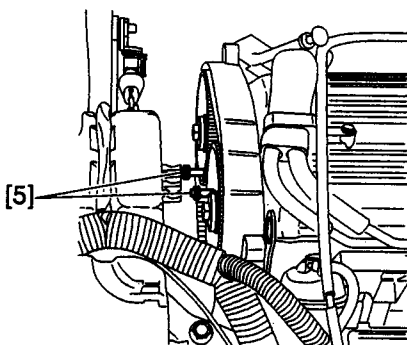
- **Impératif.** - Vérifier que le galet tendeur tourne librement (absence de point dur).
- Reposer la courroie de distribution. Respecter le sens de montage.
- Respecter l'ordre suivant :
  - pignon d'arbre à cames,
  - pignon de vilebrequin,
  - pignon de pompe à eau,
  - galet tendeur.
- Poser la poulie de vilebrequin.
- Piger le vilebrequin.
- Déposer la pige.
- Mettre le galet tendeur au contact de la courroie.
- Mettre au contact la vis du galet tendeur.
- Placer l'outil (3) sur la courroie, brin tendu (fig. MOT. 11).
- Tourner le galet tendeur dans le sens anti-horaire avec l'outil (6), pour atteindre une tension de **16 ± 2 unités SEEM**.
- Serrer la vis du galet tendu à **2 daN.m**.
- Déposer (fig. MOT. 11) :
  - l'outil (3),
  - la pige.
- Effectuer deux tours de vilebrequin sans revenir en arrière.
- S'assurer du calage correct de la distribution en reposant les piges.
- Déposer les piges.
- Effectuer deux tours de vilebrequin sans revenir en arrière.
- Piger le pignon d'arbre à cames.
- Placer l'outil (3) sur la courroie, brin tendu (fig. MOT. 11).
- 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,
  - l'outil,
  - la poulie de vilebrequin.

- Reposer :
  - le carter de distribution supérieur,
  - le carter de distribution inférieur,
  - la poulie de vilebrequin.
- Enduire la vis de la poulie de vilebrequin de **Loctite Frenetanch**.
- Serrer la vis de la poulie de vilebrequin à **12 daN.m**.
- Déposer l'outil (2) (fig. MOT. 15).
- Reposer la tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage.
- Reposer le tendeur de courroie d'accessoires.
- Tendre la courroie d'accessoires.
- Reposer :
  - le support moteur (version turbo),
  - le pare-boue,
  - la roue.
- Remettre le véhicule sur ses roues.
- Serrer les vis de roues à **9 daN.m**.
- Brancher le câble négatif de la batterie.

## Distribution (moteur XU10J4) (→ 96)

### CONTRÔLE DU CALAGE

- Lever, caler l'avant droit du véhicule.
- Déconnecter le câble négatif de la batterie.
- Déposer :
  - la roue,
  - les pions plastique,
  - le pare-boue.
- Déposer :
  - les vis (3),
  - tirer la languette (4) vers le haut, écarter le carter des colonnes (5) (fig. MOT. 16),
  - le carter de distribution.
- Tourner le moteur par la vis (1) du vilebrequin (exemple : avec une croix pour les roues).
- Amener le moteur vers le point de pigeage des arbres à cames. Ne pas revenir en arrière (fig. MOT. 17 et 18).
- Piger :
  - le vilebrequin avec la pige **7014-T.N.** (pistons à mi-courses (fig. MOT. 18),
  - les arbres à cames avec les piges **7014-T.M.**,
  - les piges doivent s'engager librement (fig. MOT. 17 et 18).

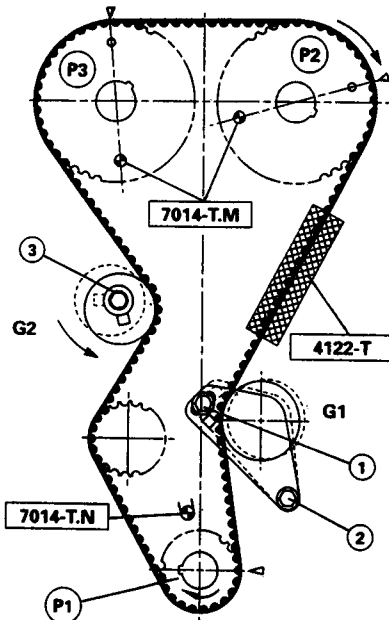


(Fig. MOT. 17)

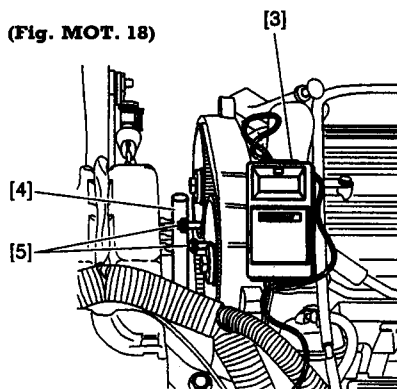
- Si le calage n'est pas correct, le refaire.
- Poser le carter de distribution dans les vis de guidage.
- Engager la languette dans les colonnes (5) en appuyant sur le carter, poser les vis (3) (fig. MOT. 16).
- Poser :
  - le pare-boue,
  - la roue.

### DÉPOSE DE LA COURROIE

- Lever, caler l'avant droit du véhicule.
- Déconnecter le câble négatif de la batterie.
- Déposer :
  - la roue,
  - les pions plastique,
  - le pare-boue.
- Déposer (fig. MOT. 16) :
  - les vis (3),
  - tirer la languette (4) vers le haut, écarter le carter de distribution des colonnes (5),
  - le carter de distribution.
- Détendre la courroie d'accessoires.
- Débloquer les vis (1) de la poulie accessoires et la déposer.



(Fig. MOT. 18)



(Fig. MOT. 19)

**Nota.** - En aucun cas, on ne doit utiliser la pige de contrôle pour mobiliser la poulie. Il y aurait dans ce cas, un risque certain de rupture des ailettes de pigeage.

- Déposer :
  - les vis guide,
  - les vis,
  - le carter inférieur de distribution.
- Tourner le moteur par la vis du vilebrequin (exemple : avec une clé pour serrage de roues).
- Amener le moteur vers le point de pigeage des arbres à cames. Ne pas revenir en arrière.
- Piger (fig. MOT. 17 et 18) :
  - le vilebrequin avec la pige **7014-T.N.** (pistons à mi-course) (fig. MOT. 17 et 18),
  - les arbres à cames avec les piges **7014-T.M.**
- Desserrer les galets tendeurs **G1** et **G2** (fig. MOT. 18).
- Déposer la courroie.

### REPOSE

- Vérifier que les galets tendeurs **G1** et **G2** tournent librement (absence de points durs).
- Piger le vilebrequin et les arbres à cames.
- Poser la courroie en respectant le sens de montage dans l'ordre suivant (fig. MOT. 18) :
  - pignon de vilebrequin **P1**,
  - pompe à eau,
  - galet **G1**,
  - galet **G2**,
  - pignon d'arbre à cames **P2** (brin tendu),
  - pignon d'arbre à cames **P3**.

**Nota.** - L'utilisation des repères de courroie est facultatif.

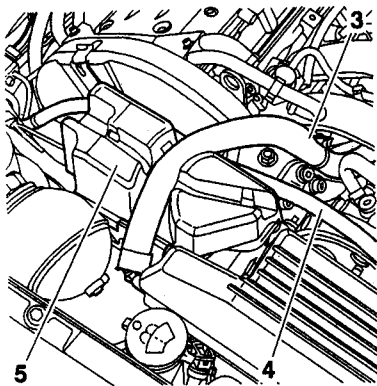
- Libérer les galets tendeurs. La vis (2) est préalablement enduite de **Loctite Frenetanch** (fig. MOT. 18).
- Placer l'appareil **4122-T** sur la courroie, dans la zone de contrôle (fig. MOT. 18 et 19).
- À l'aide de la clé carrée **7017-T.W**, effectuer une surtension sur le galet tendeur **G1** à **45 unités SEEM (20 à 25 daN.m)** (fig. MOT. 18).
- Relâcher le galet tendeur **G1**.
- Mettre le galet tendeur **G1** en tension à **22 ± 2 unités SEEM (7 ± 1 daN.m)**.
- Serrer les vis (1) et (2) à **2 daN.m**.
- Tourner le galet tendeur **G2** dans le sens anti-horaire pour atteindre une tension de **32 ± 2 unités SEEM (11 ± 1 daN.m)**.
- Serrer la vis (3) à **2 daN.m**.
- Déposer les piges et l'appareil.
- Effectuer deux tours de vilebrequin, sans revenir en arrière. Si le point de pigeage est dépassé, refaire deux tours.
- Piger le vilebrequin.
- Placer l'appareil **4122-T** sur la courroie. La tension doit être de **53 ± 5 unités SEEM (25 ± 5 daN.m)**.
- Contrôler le pigeage des arbres à cames. Les piges **7014-M** doivent s'engager librement, sinon, reprendre le réglage.
- Poser le carter inférieur de distribution.
- Poser la poulie d'entraînement des accessoires avec la courroie et effectuer le serrage à **2,7 daN.m**.

- Tendre la courroie des accessoires.
- Poser le carter de distribution dans les vis de guidage (6), engager la languette dans les colonnes (5) en appuyant sur le carter (fig. MOT. 16).
- Poser :
  - le pare-boue,
  - la roue.

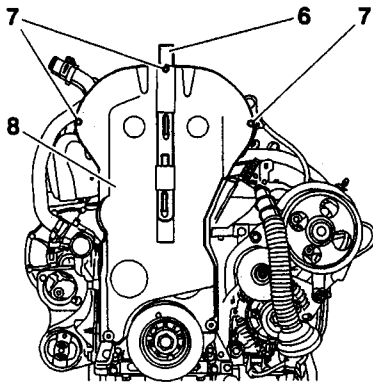
## Distribution (moteurs XU7JP4 et XU10J4) (96 →)

### CONTRÔLE

- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
- Déposer :
  - la roue AV droite,
  - le pare-boue.
- Dégrafer (fig. MOT. 20) :
  - le faisceau électrique (3),
  - le tuyau (4).
- Déposer le cache (5).
- Tirer vers le haut la languette (6) pour libérer les axes (fig. MOT. 21).
- Dévisser les 3 vis (7).
- Déposer le carter de distribution (8).
- Tourner le moteur par la vis de vilebrequin.



(Fig. MOT. 20)



(Fig. MOT. 21)

- Placer la fente de pigeage des moyeux d'arbres à cames (9) dans une zone visible (fig. MOT. 22).
- Contrôler la conformité des moyeux d'arbres à cames admission et échappement (fig. MOT. 23).

### Arbre à cames d'admission

- Repère « a ».
- Numéro dans empreinte « c » : « 1 ».

### Arbre à cames d'échappement

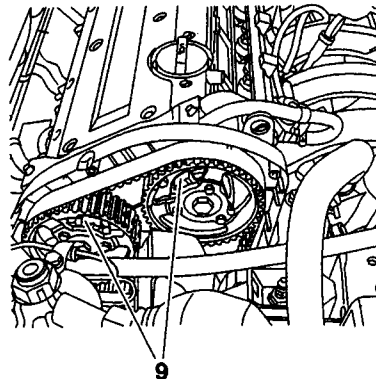
- Repère « b ».
- Numéro dans empreinte « c » : « 2 ».

**Nota.** - Les empreintes repère sont visibles à côté de la fente de pigeage. Le repère « c », comportant le numéro, est inscrit sur la face AR du moyeu.

- Tourner le moteur par la vis de poulie de vilebrequin jusqu'à l'amener en position de pigeage.
- Piger le vilebrequin à l'aide de la pige (3) (fig. MOT. 14).
- Piger les arbres à cames avec les outils [1] (fig. MOT. 24).
- Les piges [1] doivent s'engager sans effort.
- Dans le cas contraire :
  - vérifier le pigeage du vilebrequin,
  - desserrer les 3 vis (10) des poulies d'arbres à cames,
  - piger les moyeux d'arbres à cames (voir nota),
  - serrer les vis (10) à 1 daN.m.

**Nota.** - Si nécessaire, tourner l'arbre à cames par la vis (11).

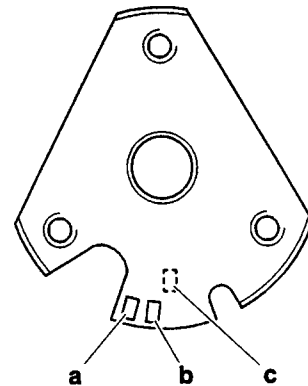
- Déposer les piges de calage.
- Poser le carter de distribution sur ses vis support.
- Serrer les 3 vis (7) (fig. MOT. 21).
- Appuyer sur le centre du carter de distribution.
- Verrouiller la languette (6) sur les axes.
- Reposer le cache (5).
- Agrafier (fig. MOT. 20) :
  - le tuyau (4),
  - le faisceau électrique (3).
- Poser :
  - le pare-boue,
  - les pions plastique,
  - la roue AV droite.
- Remplacer le véhicule sur le sol.
- Serrer les vis de roue.
- Brancher la borne négative de la batterie.



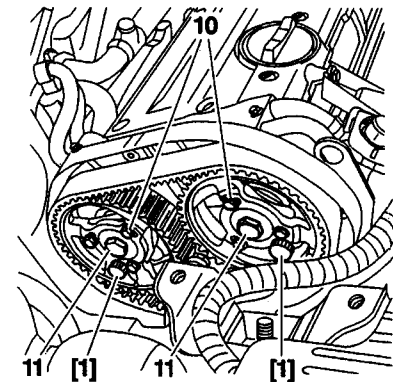
(Fig. MOT. 22)

### DÉPOSE DE LA COURROIE

- Lever et caler le véhicule, roues AV pendantes.
- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer la courroie d'entraînement des accessoires.
- Déposer partiellement la tôle inférieure de fermeture du carter d'embrayage.
- Bloquer le volant-moteur à l'aide de l'outil 6012-T.
- Déposer la vis de la poulie de vilebrequin.
- Brosser le filet de la vis.
- Reposer la vis du vilebrequin pour tourner le moteur (serrer modérément).
- Déposer l'outil du blocage volant-moteur.
- Dégrafer (fig. MOT. 20) :
  - le faisceau électrique (3),
  - le tuyau (4).
- Déposer le cache (5).
- Tirer vers le haut la languette (6) pour libérer les axes (fig. MOT. 21).
- Dévisser les 3 vis (7).
- Déposer le carter de distribution (8).
- Piger le vilebrequin à l'aide de la pige (3) (fig. MOT. 14).
- Déposer :
  - la poulie de vilebrequin,
  - le carter inférieur de distribution.
- Piger les arbre à cames avec les outils [1] (fig. MOT. 24).

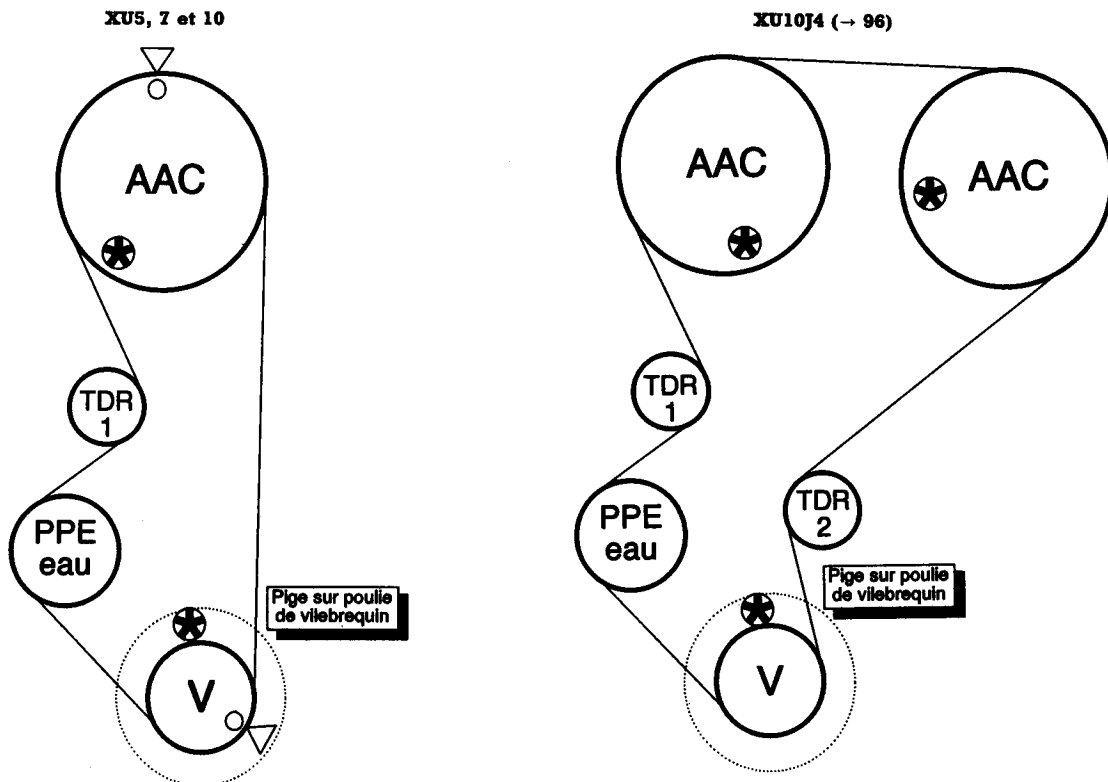


(Fig. MOT. 23)

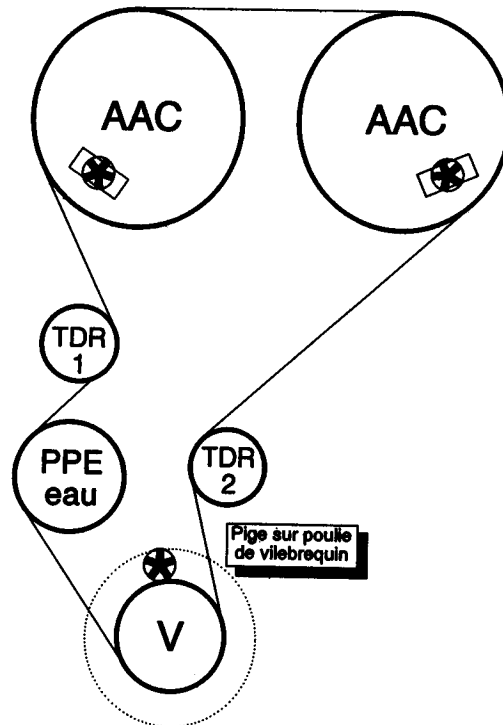


(Fig. MOT. 24)

CALAGE DE LA DISTRIBUTION



XU7JP4 et XU10J4 (96  $\rightarrow$ )



- Repère sur courroie
- Repère sur chaîne
- Repère sur pignon
- Repère sur carter
- Pige de calage
- Trou de pigeage non utilisé

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

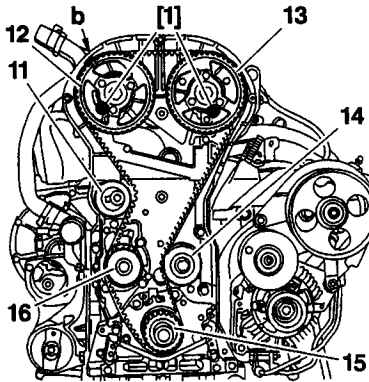


- Desserrer le galet tendeur (11) (fig. MOT. 25).
- Déposer la courroie de distribution.

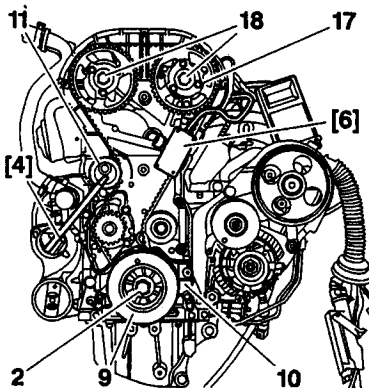
## REPOSE

### Préparation

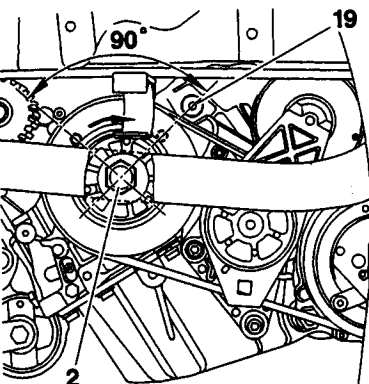
- Desserrer les 3 vis de fixation de chaque poulie d'arbre à cames.
- S'assurer du libre débattement des poulies d'arbres à cames sur les moyeux.
- Dans le cas contraire :
  - déposer les poulies d'arbre à cames,
  - nettoyer les portées des poulies et des moyeux d'arbres à cames.



(Fig. MOT. 25)



(Fig. MOT. 26)



(Fig. MOT. 27)

**Nota.** - Les poulies d'arbres à cames sont identiques. Poser sans les serrer les poulies d'arbres à cames sur les moyeux.

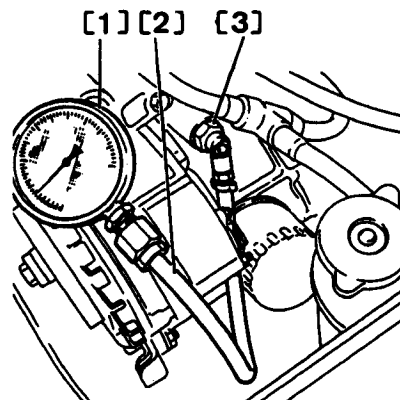
**Attention.** - Les moyeux d'arbres à cames sont différents (angles de pigeage). Voir opération : « Contrôle du calage ».

### Repose de la courroie de distribution (fig. MOT. 25)

- Placer la courroie sur la poulie (12) de l'arbre à cames d'échappement.
- Poser un collier plastique en « b » pour maintenir la courroie en place.
- Tourner les pignons (12) et (13) en butée sur les boutonnières (sens horaire).
- Enrouler la courroie sur :
  - la poulie (13) de l'arbre à cames d'admission,
  - le galet enrouleur (14),
  - le pignon de vilebrequin (15),
  - la pompe à eau (16),
  - le galet tendeur (11).

### Tension de la courroie de distribution

- Placer l'outil [6] sur la courroie, en évitant les contraintes avec l'environnement (fig. MOT. 26).
- Tourner le galet tendeur avec l'outil (4), pour atteindre une tension de **51 unités SEEM (25 daN.m)**.
- Serrer :
  - le galet tendeur (11),
  - les 6 vis (17) à **1 daN.m**.
- Déposer :
  - l'outil [6],
  - les piges de calage,
  - le collier plastique, en « b ».
- Poser :
  - le carter inférieur (10),
  - la poulie de vilebrequin (9),
  - la vis (2) (**Loctite E6** sur filetage).
- Serrer la vis (2) à **12 daN.m**.
- Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
- Piger le vilebrequin, à l'aide de l'outil (3) (fig. MOT. 14).
- Desserrer les 6 vis (17) des poulies d'arbres à cames.
- Piger les moyeux d'arbres à cames : si nécessaire, tourner l'arbre à cames par la vis (18) (fig. MOT. 26).
- Détendre la courroie en manoeuvrant le tendeur (11).



(Fig. MOT. 28)

- Placer l'outil [6] sur la courroie.
- Effectuer une tension de **26 unités SEEM (9 à 10 daN.m)**.
- Serrer :
  - le galet tendeur (11) à **2 daN.m**
  - les 6 vis (17) à **1 daN.m**.
- Déposer :
  - l'outil [6],
  - les piges de calage.
- Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
- Recontrôler le calage de distribution à l'aide des piges.

### Contrôle de la tension de courroie

- Effectuer un quart de tour de vilebrequin : amener le trou de pigeage de la poulie face à la vis support (19) des carters de distribution, sans revenir en arrière (fig. MOT. 27).
- Placer l'outil [6] sur la courroie, en évitant les contraintes avec l'environnement.
- La valeur de tension doit être comprise entre **32 et 40 unités SEEM (14 à 18 daN.m)**. Sinon : recommencer l'opération depuis le début.
- Poser le carter de distribution sur ses vis support.
- Serrer les 3 vis (7) (fig. MOT. 21).
- Appuyer sur le centre du carter de distribution ; verrouiller la languette (6) sur les axes.
- Reposer le cache (5).
- Agrafier (fig. MOT. 20) :
  - le tuyau (4),
  - le faisceau électrique (3).
- Poser :
  - la tôle de fermeture du carter d'embrayage,
  - la courroie d'accessoires.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Brancher la borne négative de la batterie.

## Lubrification

### CONTRÔLE DE LA PRESSION

- Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud, après vérification du niveau d'huile.

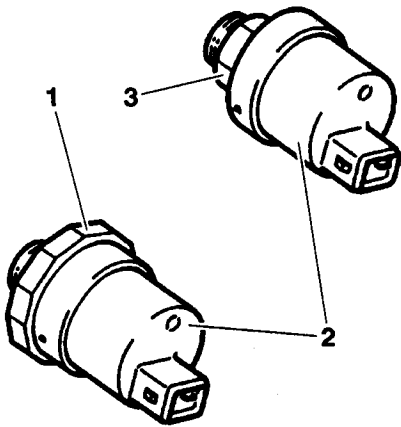
#### XU5JP et XU7JP

- Déconnecter le manocontact.
- Déposer le manocontact de pression d'huile.
- Poser le raccord et son flexible (fig. MOT. 28).
- Brancher le manomètre.
- Brancher un compte-tours.
- Relever les pressions.
- Déposer :
  - le manomètre (1),
  - le raccord (2),
  - le compte-tours.
- Reposer le manocontact de pression d'huile. Serrer à **3 daN.m**.
- Reconnecter le manocontact.

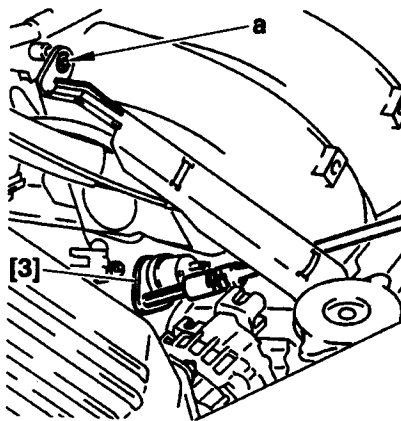
#### XU10 (tous types)

- Casser le plastique (1) du transmetteur (2) afin d'accéder aux six pans (3) (fig. MOT. 29).

- Déposer (fig. MOT. 30) :
    - l'écrou du guide, fil en « a »,
    - le transmetteur, utiliser l'outil (3).
  - Poser le raccord et son flexible.
  - Brancher le manomètre.
  - Brancher le compte-tours.
  - Relever les pressions.
  - Déposer :
    - le manomètre (1),
    - le raccord (2), utiliser l'outil (4),
    - le compte-tours.
  - Reposer le transmetteur. Serrer à **3,4 daN.m**.
  - Reposer l'écrou du guide-fil en « a » (fig. MOT. 16).
- À 1 000 tr/mn**
- XU5JP et XU7JP ..... 4,8
  - XU10J2 ..... 4,4
  - XU7JP4 et XU10J4 ..... 2,2
- À 2 000 tr/mn**
- XU5JP et XU7JP ..... 5
  - XU10J2 ..... 4,8
  - XU7JP4 et XU10J4 ..... 4,3
- À 4 000 tr/mn**
- XU5JP et XU7JP ..... 5,3
  - XU10J2 ..... 6,4
  - XU7JP4 et XU10J4 ..... 6



(Fig. MOT. 29)



(Fig. MOT. 30)

## Refroidissement

### VIDANGE

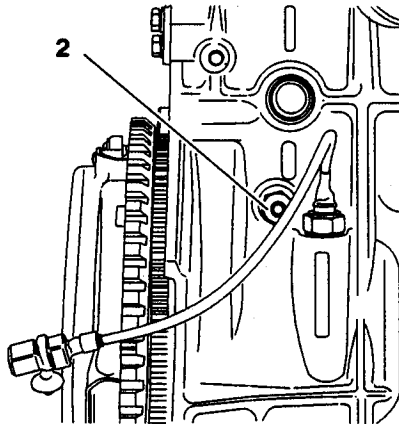
- Déposer le bouchon avec précaution (moteur froid).
- Vidanger le radiateur.
- Ouvrir les vis de purge.
- Vidanger le bloc-moteur en déposant la vis de vidange (2) (fig. MOT. 31).

### REMPLISSAGE ET PURGE

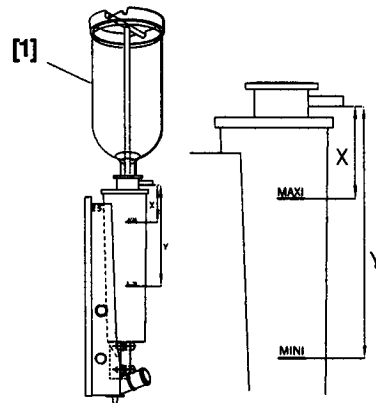
- Monter sur l'orifice de remplissage le cylindre de charge (1) (fig. MOT. 32).
- Véhicules équipés d'une nourrice d'eau extérieure au radiateur : déposer l'indicateur de niveau (3) (fig. MOT. 33).
- Fermer la vis de vidange du radiateur.
- Serrer la vis de vidange (2) à **2,5 daN.m** (fig. MOT. 31).
- Remplir le circuit de refroidissement.

**Nota.** - Maintenir le cylindre de charge rempli au maximum.

- Fermer chaque vis de purge dès que le liquide coule sans bulle d'air.
- Démarrer le moteur.
- Régime moteur (tr/mn) ..... **1 500**
- Maintenir ce régime jusqu'au troisième cycle de refroidissement (enclenchement et arrêt des motoventilateurs).



(Fig. MOT. 31)



(Fig. MOT. 32)

- Arrêter le moteur et attendre son refroidissement.
- Déposer le cylindre de charge (1) (fig. MOT. 32).
- Véhicules équipés d'une nourrice d'eau extérieure au radiateur : reposer l'indicateur de niveau (3) (fig. MOT. 33).
- 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 (rouge)          |

- Reposer le bouchon.

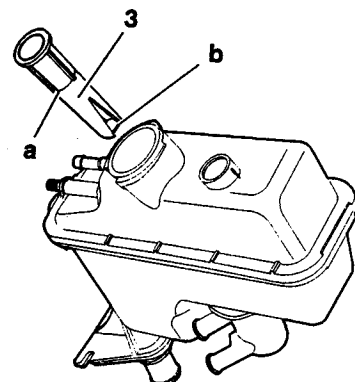
## Allumage-injection

### Moteurs XU5, XU7, XU10J2 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. 34).
- 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. 35).
- Débrancher le relais **1304** (fig. MOT. 36).
- Connecter l'interrupteur entre les bornes **8** et **6** du connecteur du relais afin d'alimenter la pompe à carburant.



(Fig. MOT. 33)

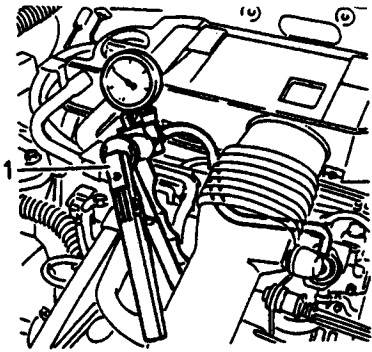
- Mettre à l'air libre le régulateur de pression.
- Actionner la pompe à l'aide de l'interrupteur pendant **5 s**.
- Valeur de pression: **2,3 bars**  $\leq p \leq 2,7$  bars.
- Si la valeur est incorrecte, contrôler :
  - le régulateur de pression d'essence,
  - le circuit d'aspiration,
  - le filtre à carburant,
  - les canalisations du circuit,
  - les injecteurs (étanchéité).
- Si tous les contrôles sont corrects, remplacer la pompe.

### CONTRÔLE CHUTE DE PRESSION

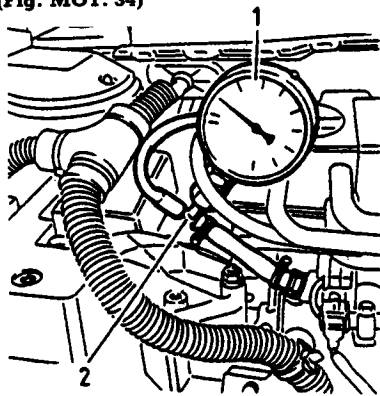
- Actionner la pompe à l'aide de l'interrupteur pendant **5 s**.
- Pincer le tuyau.
- Arrêter la pompe.
- Pas de chute de pression :
  - contrôler le circuit d'alimentation (canalisations percées),
  - si correct, remplacer la pompe (clapet antiretour défectueux).
- Chute de pression, contrôler :
  -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

### CONTRÔLE DU DÉBIT

- Brancher la pompe (1) à l'extrémité du régulateur (2) (fig. MOT. 37).
- Actionner la pompe.
- Augmenter la pression à **3 bars** à l'aide de la pompe (1).



(Fig. MOT. 34)



(Fig. MOT. 35)

- 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.

### CONTRÔLE RALENTI

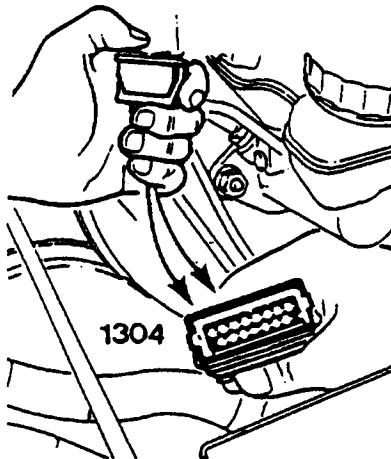
- Régime non réglable, déterminé par le moteur pas-à-pas commandé par le calculateur.

**Impératif.** - Ne jamais intervenir sur la vis de butée de papillon.

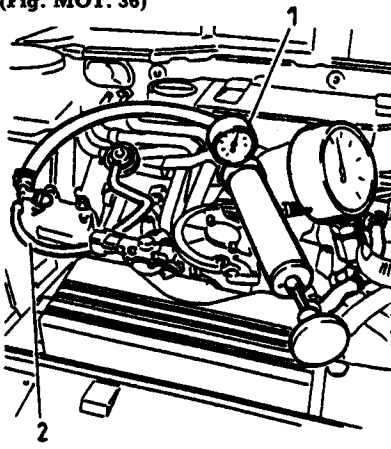
- Régime ralenti, moteur chaud (tr/mn) ..... **850 ± 50**

### CONTRÔLE ANTIPOLLUTION

- Le dispositif ne comporte pas de vis de réglage de richesse.



(Fig. MOT. 36)



(Fig. MOT. 37)

- 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.

## Moteurs XU10J2CTE et XU10J4 injection Bosch MP3.2

### 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**.
- Pincer le tuyau.
- Arrêter la pompe.
- Pas de chute de pression :
  - contrôler le circuit d'alimentation (canalisations percées),
  - si correct, remplacer la pompe (clapet antiretour 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. 37).
- 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.

**CONTRÔLE RALENTI**

- Régime non réglable, déterminé par la vanne de régulation ralenti, commandé par le calculateur.
- Régime ralenti, moteur chaud (tr/min) ..... **850 ± 50**

**CONTRÔLE ANTIPOLLUTION**

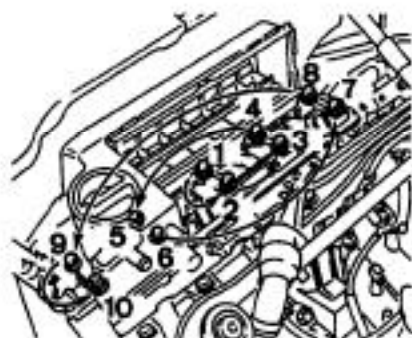
- Le dispositif ne comporte pas de vis de réglage de richesse.
- La régulation de richesse est effectuée en permanence par le calculateur en fonction du signal de la sonde à oxygène.

**CONTRÔLE DE L'ALLUMAGE**

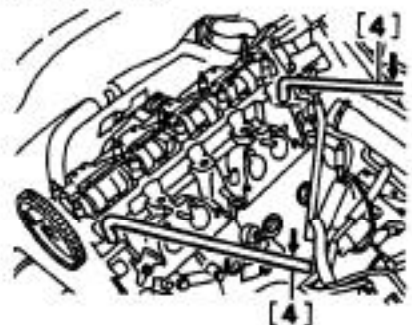
- Le développement de l'avance à l'allumage est défini par le calculateur en fonction des cartographies en mémoire et des informations reçues.

**Moteurs XU7JP4 et XU10J4****Injection Bosch MP5.1.1****CONTRÔLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION**

- Valeur de pression : **2,7 bars**  $\leq p \leq$  **3,3 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 à carburant.



(Fig. MOT. 38)



(Fig. MOT. 39)

**CONTRÔLE DU DÉBIT**

- Actionner la pompe à l'aide de l'interrupteur pendant **15 s**.
- Sous **3 bars** de pression.
- 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.

**CONTRÔLE RALENTI**

- Impératif.** - Ne jamais intervenir sur la vis de butée de papillon.
- Régime non réglable, déterminé par le moteur pas à pas commandé par le calculateur.
- Régime ralenti, moteur chaud (tr/min) ..... **850 ± 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 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 des informations reçues.

**Révision de la culasse****Moteurs XU5, XU7 et XU10 (simple arbre à cames)****Dépose**

- Vidanger le circuit de refroidissement.
- Débrancher, débrider et écarter les faisceaux, raccords et câbles attenants à la culasse.
- Désaccoupler le tuyau d'échappement du collecteur.
- Déposer le couvercle du filtre à air.
- Déposer l'élément filtrant.
- Débrancher :
  - les raccords attenants à l'ensemble couvre-culasse/filtre à air,
  - les raccords carburant.
- Déposer les dix vis de fixation de l'ensemble couvre-culasse / filtre à air (fig. MOT. 38).
- Déposer l'ensemble couvre-culasse/filtre à air.
- Écarter le faisceau haute tension.
- Débrancher les raccords attenants au couvre-culasse.
- Déposer le couvre-culasse et son joint.
- Déposer l'écrou de fixation du support moteur supérieur droit.

- Soulever le moteur par l'anneau de levage.
- Déposer :
  - le collecteur d'admission et ses fixations,
  - la courroie de distribution.
- 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 de leviers (4) (fig. MOT. 39).
- Déposer la culasse et son joint (fig. MOT. 39).

**Carter-cylindres aluminium**

- Mettre en place les brides de maintien des chemises avec les vis.
- Nettoyer les plans de joint avec le produit décapant homologué. Exclure les outils abrasifs ou tranchants. Les plans de joint ne doivent comporter ni trace de choc ni rayure.

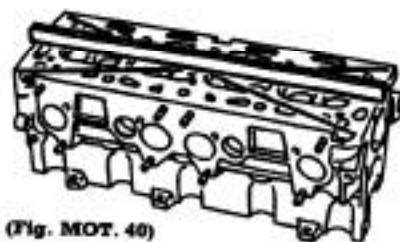
**Démontage**

- 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.

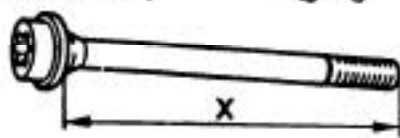
**Attention.** - En cas d'échange de l'arbre à cames ou des poussoirs, reposer des grains de base.

**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 diagonales (fig. MOT. 40)).
- 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**



(Fig. MOT. 40)



(Fig. MOT. 41)

**CONTRÔLE DES VIS DE CULASSE**

- Contrôler la longueur sous tête des vis de culasse.
- (X) doit être inférieur à **176,5 mm** (fig. MOT. 41).

**Moteur XU10J2**

- (X) doit être inférieur à **122 mm**.

**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° 2, 3, 4 et 5 en respectant l'ordre et le sens de montage (fig. MOT. 42).
- Serrer progressivement les écrous des chapeaux de paliers.
- Enduire la face (9) du palier n° 1 de **Loc-tite Formajoint** (fig. MOT. 42).
- Reposer le palier n° 1.
- Serrer les écrous de chapeaux de palier à **1,5 daN.m**.
- Contrôler le jeu aux soupapes.
- Reposer :
  - la vis équipée d'un joint neuf : couple de serrage (daN.m) ..... **1,5**
  - la rampe de graissage.
- Reposer le pignon d'arbre à cames.

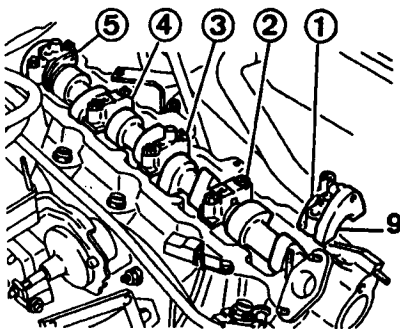
**Repose**

- S'assurer de la libre rotation de l'arbre à cames dans ses paliers.

**Carter-cylindres aluminium**

- Déposer les brides de maintien de chemises.
- Nettoyer le filetage des vis de culasse dans le carter-cylindre, en utilisant un taraud.
- Vérifier la présence des deux goupilles de centrage.
- Mettre en place le joint de culasse neuf, languette, côté embrayage.
- Monter la culasse, pignon d'arbre à cames pigé.
- 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. 43).



(Fig. MOT. 42)

**Tous types sauf XU10**

- Presserrage (daN.m) ..... **6**
- En procédant vis à vis :
  - desserrer complètement,
  - resserrer (daN.m) ..... **2**
  - serrage angulaire ..... **300°**

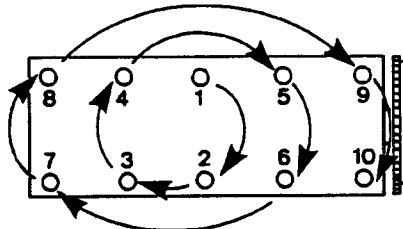
**Moteur XU10**

- Presserrage (daN.m) ..... **3,5**
- Serrage (daN.m) ..... **7**
- Serrage angulaire ..... **160°**

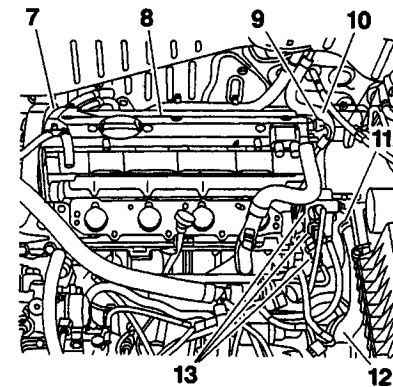
**Moteurs XU7JP4 et XU10J4R (double arbres à cames)**

**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 tourne-vis (fig. MOT. 44).
- Désaccoupler :
  - la durit du boîtier de sortie d'eau (12),
  - la durit de chauffage (10).



(Fig. MOT. 43)



(Fig. MOT. 44)

- 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),
  - 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. 45).
- Déposer les vis de culasse.
- Basculer et décoller la culasse à l'aide des leviers (4) (fig. MOT. 39).
- Déposer la culasse et son joint.

**Démontage**

- Desserrer :
  - les vis de fixation des poulies d'arbres à cames,
  - les vis de fixation des moyeux d'arbres à cames.
- Déposer les moyeux d'arbres à cames avec leur poulie.

**Nota.** - Les moyeux d'arbres à cames sont différents.

- Desserer progressivement de quelques tours les vis des 2 paliers porte arbre à cames.

- Décoller les paliers porte arbre à cames.
- Desserrer puis déposer les 2 paliers porte arbre à cames.

**Attention.** - Les arbres à cames sont identiques, repérer leur position.

- Déposer :
  - les arbres à cames,
  - les poussoirs : respecter leur emplacement d'origine.

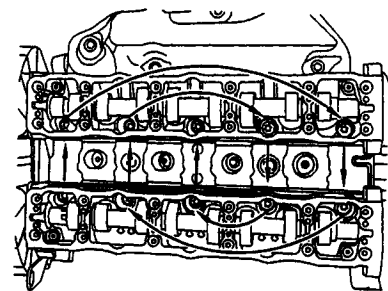
- Utiliser une ventouse (exemple : rodoir à soupapes).

**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. 45)

## 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. 40).
- Déformation maxi (mm) ..... **0,05**

### CONTRÔLE DES VIS DE CULASSE

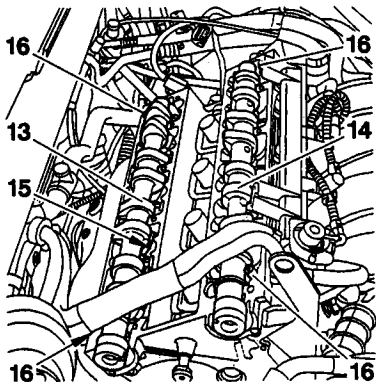
- Contrôler la longueur sous tête des vis de culasse avant réutilisation (fig. MOT. 41).
- La longueur (**X**) doit être comprise entre (mm) :
  - XU7JP4 ..... **159** et **160**
  - XU10J4R ..... **110** et **112**

**Impératif.** – Si la longueur est supérieure prendre des vis neuves.

## Remontage

- S'assurer de la présence des 4 centreurs (**16**) (fig. MOT. 46) (la figure montre la culasse sur véhicule).
- Huiler les corps des poussoirs.
- Graisser les paliers et les cames.
- Reposer les poussoirs (**15**) en respectant leur emplacement d'origine (fig. MOT. 46).
- S'assurer de la libre rotation des poussoirs dans la culasse.
- Poser les arbres à cames (fig. mot. 46) :
  - 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 paliers porte arbre à cames,
  - les vis avec bagues d'étanchéité sous tête.

**Impératif.** – Approcher progressivement les vis.



(Fig. MOT. 46)

- Serrer les vis, en suivant l'ordre indiqué (fig. MOT. 47).
- Presser à **0,5 daN.m** et serrer à **1 daN.m**.
- Reposer :
  - les moyeux d'arbres à cames avec leur poulie,
  - les vis de fixation des moyeux d'arbres à cames équipées de leurs rondelles d'appui.
- Contrôler la conformité des moyeux (fig. MOT. 48).
- Serrer les vis de fixation des moyeux d'arbres à cames à **7,5 daN.m**.
- S'assurer du libre débattement des poulies d'arbres à cames sur les moyeux.

### Empreinte repère

- Arbre à cames d'admission : repère « a ».
- Arbre à cames d'échappement : repère « b ».

### Numéro dans empreinte « c »

- Arbre à cames d'admission : numéro **1**.
- Arbre à cames d'échappement : numéro **2**.

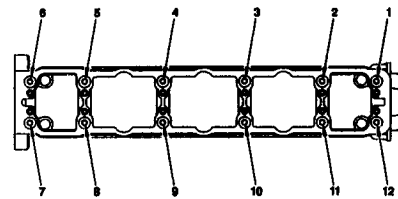
## Repose

### Conditions préalables

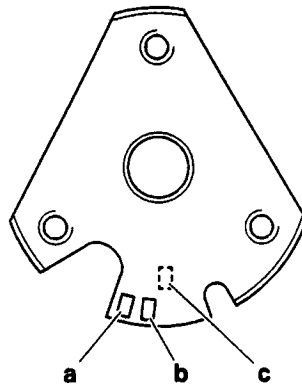
- Nettoyer le filetage des vis de culasse dans le carter-cylindres en utilisant un taraud **M11 x 150**.
- Dégraisser les puits des vis de culasse.
- Contrôler la présence des bagues de centrage sur le bloc-cylindres.
- Piger les moyeux d'arbre à cames à l'aide des piges (**1**) (fig. MOT. 49).

### Repose

- Déposer le galet tendeur (courroie de distribution).



(Fig. MOT. 47)



(Fig. MOT. 48)

- Poser :
  - le joint de culasse,
  - la culasse.

**Impératif.** – Reposer l'entretoise (**2**) en « a » (fig. MOT. 50).

- Poser les vis de culasse (**1**), équipées de leurs rondelles d'appui (**3**).

**Attention.** – Reposer les vis de culasse préalablement enduites de graisse **Molykote G Rapid Plus** sur les filets et sous la tête. Utiliser des rondelles d'appui épaisseur **4 mm** sous chaque vis.

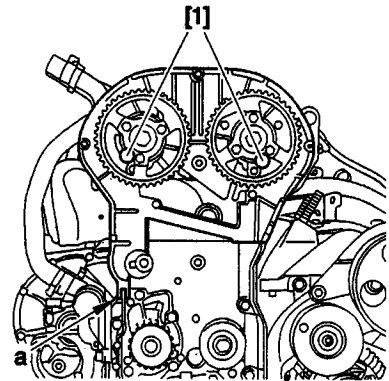
- Le joint de culasse est monté à sec : la languette repère, doit être placée du côté volant-moteur.

- Engager correctement l'extrémité « a » du carter de distribution sur le corps de pompe à eau (fig. MOT. 49).

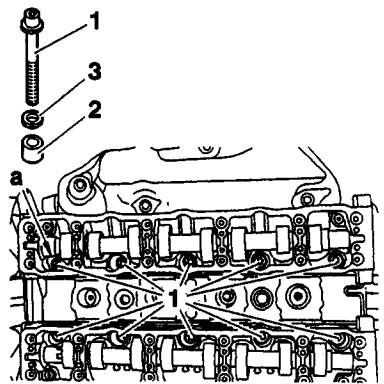
- Serrer les vis de culasse dans l'ordre indiqué (fig. MOT. 51).

- Cette méthode ne nécessite pas de mise en température du moteur avant le serrage définitif de la culasse.

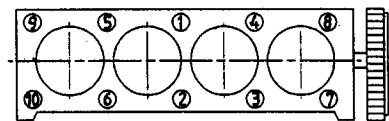
- Ne pas resserrer la culasse lors de la première révision.



(Fig. MOT. 49)



(Fig. MOT. 50)



(Fig. MOT. 51)

- 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**

- Presserrer les vis à **3,5 daN.m**.
- Serrer les vis à **7 daN.m**.
- Serrage angulaire à **160°**.
- Reposer le galet tendeur de courroie de distribution.
- 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 arbre 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. 44) :
  - 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 durit de chauffage (**10**),
- la durit (**12**) du boîtier sortie d'eau,
- le répartiteur d'admission.
- Déposer les pignes 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.