



# Renault S.A.

13-15, quai Alphonse Le Gallo  
92100 Boulogne-Billancourt  
Tél : 01.41.04.04.04



**Renault Espace IV**  
**Moteurs essence et Diesel**

## CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### Gamme

Motorisation	Espace IV	Grand Espace IV	Puissance fiscale
2.0 16v - 1998 cm <sup>3</sup>	JK0LA6	-	9 CV
2.0T - 1998 cm <sup>3</sup>	JK0DA6	JK0DC6	11 CV
2.0T BVA proactive - 1998 cm <sup>3</sup>	JK0DAB	JK0DCB	11 CV
1.9dCi 117 - 1870 cm <sup>3</sup>	JK0UA6	JK0UC6	7 CV
2.2dCi 150 - 2188 cm <sup>3</sup>	JK0HA6	JK0HC6	10 CV
2.2dCi 150 BVA proactive - 2188 cm <sup>3</sup>	JK0HAB	JK0HCB	10 CV
3.0dCi 180 BVA proactive - 2958 cm <sup>3</sup>	JK0JAB	JK0JCB	12 CV

### Capacités (en l)

- Réservoir à carburant.....	<b>80</b>
- Huile moteur après vidange et remplacement du filtre :	
• F4R .....	<b>5,2</b>
• V4Y .....	<b>5,7</b>
• F9Q .....	<b>4,8</b>
• G9T .....	<b>6,3</b>
• P9X .....	<b>7,3</b>
- Liquide de refroidissement :	
• F4R atmo. ....	<b>8,8</b>
• F4R turbo .....	<b>9,3</b>
• V4Y .....	<b>7,2</b>
• F9Q .....	<b>9,3</b>
• G9T .....	<b>9,1</b>
• P9X .....	<b>9,5</b>
- Huile de BVM.....	<b>2,2</b>
- Huile de BVA .....	<b>7,6</b>
- Liquide de frein .....	<b>1</b>
- Liquide de direction assistée.....	<b>1,1</b>
- Fluide réfrigérant (R 134 a).....	<b>1000 g ± 35</b>

### Pneus et jantes

**Pression de gonflage à froid (en bars), en utilisation pleine charge et/ou sur autoroute**

Type de moteur	Jante	Pneumatique	Avant	Arrière
2.0 16v (F4R)	6,5 J16	225/60 R16	2,2	2,1
2.0 16v Turbo (F4R turbo-compressé)	7 J17	225/55 R17	2,3	2,2
2.0 16v Turbo (F4R turbo-compressé)	7,5 J18	245/45 R18	2,4	2,3
3.5 V6 (V4Y)	7 J17	225/55 R17	2,4	2,2
3.5 V6 (V4Y)	7,5 J18	245/45 R18	2,5	2,3
1.9 dCi (F9Q)	6,5 J16	225/60 R16	2,2	2,1
2.2 dCi (G9T)	7 J17	245/55 R17	2,5	2,2
2.2 dCi (G9T)	7,5 J18	245/45 R18	2,6	2,2
3.0 dCi (P9X)	7 J17	225/55 R17	2,5	2,2
3.0 dCi (P9X)	7,5 J18	245/45 R18	2,6	2,3

- La pression de gonflage doit être contrôlée à froid.
- L'élévation de température pendant le roulage provoque une augmentation de pression de **0,2 à 0,3 bar**.

**Attention :** en cas de contrôle de la pression à chaud, tenir compte de cette augmentation et ne jamais dégonfler les pneumatiques.

## MOTEURS

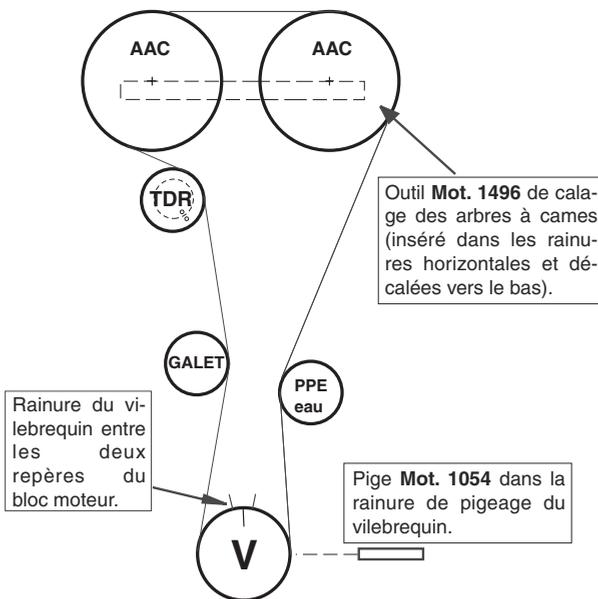
Type moteur	F4R 790 / 791	F4R 794 / 795 / 797	F9Q 820	G9T 742 / 743	P9X 701
Nombre de soupapes	16		8	16	24
Nombre d'arbres à cames	2		1	2	4
Cylindrée (cm <sup>3</sup> )	1998		1870	2188	2958
Alésage (mm)	82,7	80	80	87	87,5
Course (mm)	93		93	92	82
Rapport volumétrique	9,5/1		18,3/1	18/1	18,5/1
Puissance maxi					
• kW	100	120	85	110	130
• Ch	140	165	117	150	180
Régime à la puissance maxi (tr/min)	5500	5000	4000	4000	4400
Couple maxi (daN.m)	20	26	28	33,3	35
Régime au couple maxi (tr/min)	3750	2000	2000	1750	1800

# CALAGE DE DISTRIBUTION

## Moteur F4R

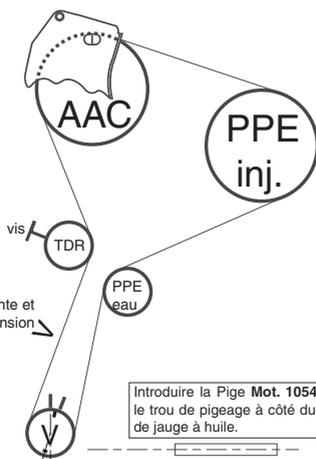
### Tension de la courroie :

- Vilebrequin et AAC calés.
- Aligner les deux repères du galet tendeur en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé six pans de **6 mm**.
- Pré-serrer l'écrou du galet tendeur au couple de **0,7 daN.m**.
- Mettre en place l'outil de blocage **Mot.1509** des poulies d'arbres à cames (et le **Mot.1509-01** pour le déphaseur d'AAC).
- Pré-serrer les écrous des poulies d'AAC à **3 daN.m**.
- Retirer les différents outils.
- Effectuer un repérage des poulies d'AAC par rapport aux carters chapeaux de paliers d'AAC.
- Effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens horaire (côté distribution).
- Piger le vilebrequin.
- Vérifier l'alignement des repères du galet tendeur et des AAC.



- Serrer l'écrou du galet tendeur au couple de **2,8 daN.m**.
- Mettre en place l'outil de blocage **Mot.1509** des poulies d'arbres à cames (et le **Mot.1509-01** pour le déphaseur d'AAC).
- Mettre des écrous de poulies d'AAC neufs puis les serrer à **3 daN.m + 86°** ou à **10 daN.m** pour la vis du déphaseur.
- Déposer les différents outils et serrer la vis de poulie de vilebrequin à **4 daN.m + 110°**.

## Moteur F9Q



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

Le repère de la poulie d'arbre à cames doit être à peu près au centre de la fenêtre du carter avant de distribution

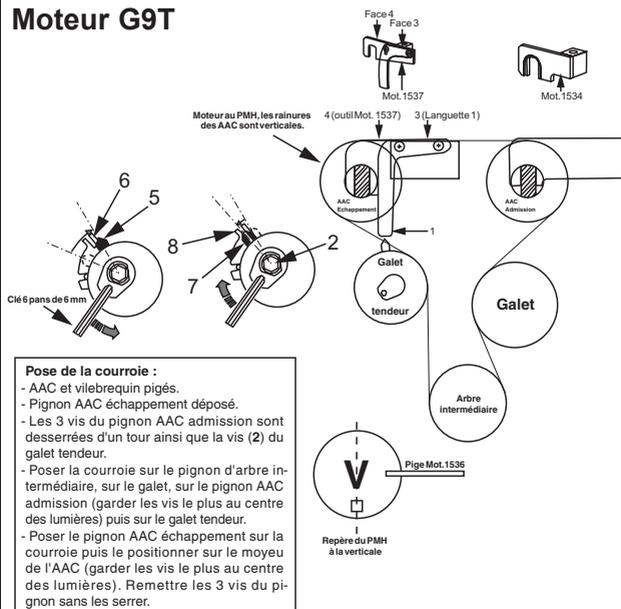
Introduire la Pige **Mot. 1054** par le trou de pigeage à côté du puit de jauge à huile.

Le repère inférieur sur le pignon de vilebrequin doit être décalé d'une dent à gauche de l'axe vertical du moteur. La rainure supérieure du vilebrequin doit être au milieu des deux nervures du carter de fermeture de vilebrequin.

### Tension

- Moteur pigé.
- Monter la courroie de distribution neuve en alignant les repères de la courroie avec ceux des pignons d'arbre à cames et de vilebrequin.
- Mettre le galet tendeur en appui sur la courroie en vissant la vis sur le support du galet tendeur.
- Retirer la pige **Mot.1054**.
- Mettre en place l'outil de précontrainte de courroie (**Mot.1543**) et y appliquer un couple de **1.1 daN.m**.
- Placer le capteur du **Mot.1505** (contrôleur de tension de courroie) et tendre la courroie à **95 ± 3 Hz** en agissant sur la vis. Serrer l'écrou du tendeur à **1 daN.m**.
- Déposer les outils et faire **4** tours moteur.
- Mettre la distribution à son point de calage.
- Enlever la pige **Mot.1054**.
- Précontraindre la courroie (**Mot.1543**) à **1,1 daN.m**.
- Vérifier que la tension est de **90 ± 3 Hz** sinon la réajuster.
- Serrer l'écrou du tendeur à **5 daN.m**.

## Moteur G9T



### Pose de la courroie :

- AAC et vilebrequin pigés.
- Pignon AAC échappement déposé.
- Les 3 vis du pignon AAC admission sont desserrées d'un tour ainsi que la vis (2) du galet tendeur.
- Poser la courroie sur le pignon d'arbre intermédiaire, sur le galet, sur le pignon AAC admission (garder les vis le plus au centre des lumières) puis sur le galet tendeur.
- Poser le pignon AAC échappement sur la courroie puis le positionner sur le moyeu de l'AAC (garder les vis le plus au centre des lumières). Remettre les 3 vis du pignon sans les serrer.

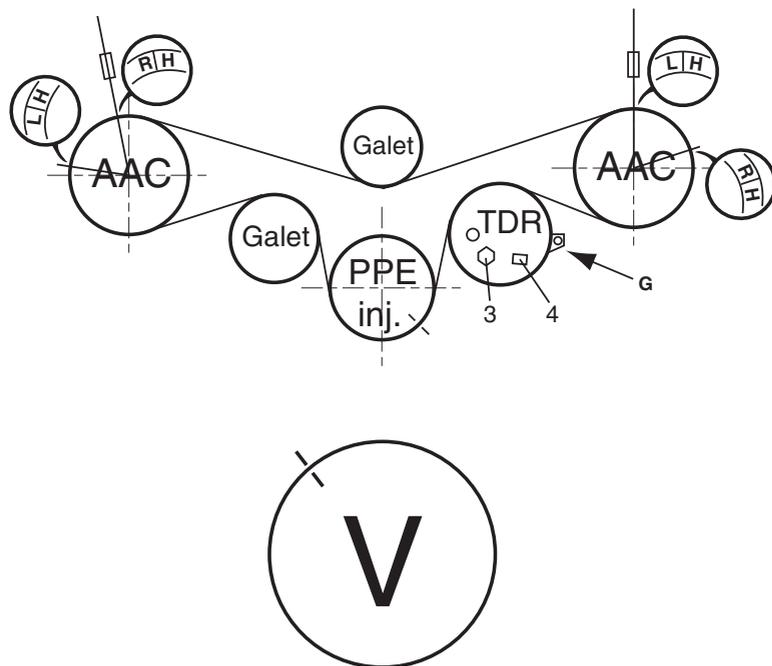
### Tension de la courroie :

- Vérifier que la languette (1) se déplace verticalement sans contrainte.
- Faire pivoter l'excentrique du galet tendeur dans le sens inverse horaire jusqu'à l'alignement de la face (3) de la languette (1) et de la face Sup (4) du **Mot. 1537**.
- L'index mobile (5) du galet doit être aligné avec l'arête (6).
- Vérifier que les vis de fixation des pignons AAC ne soient pas en butée au fond des lumières.
- Serrer la vis (2) du galet tendeur.
- Serrer les vis des pignons d'AAC à **1,0 daN.m**.
- Déposer les outils de calage.

### Contrôle de la tension et du calage :

- Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens horaire (côté distribution).
- Reposer les outils de calage (ne pas oublier de desserrer les vis des pignons AAC d'un tour).
- Desserrer la vis du galet tendeur (maintenir l'excentrique).
- Faire pivoter l'excentrique du galet tendeur dans le sens horaire jusqu'à l'alignement de la face (3) de la languette (1) et de la face Sup (4) du **Mot. 1537**.
- L'index mobile (7) du galet tendeur doit se situer au milieu de la rainure (8).
- Serrer la vis du galet tendeur à **2,5 daN.m**.
- Serrer les vis des pignons d'AAC à **1,0 daN.m**.
- Déposer les outils de calage.

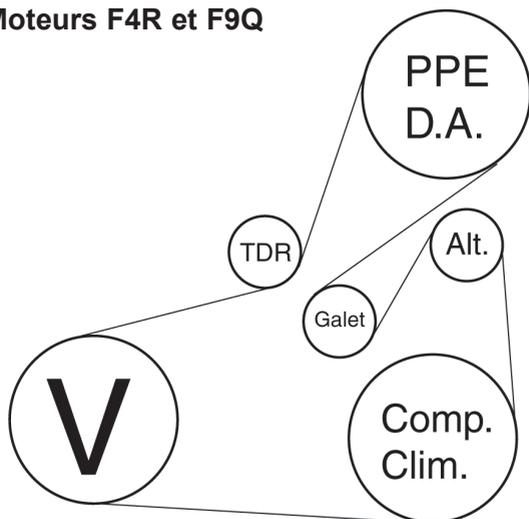
## Moteur P9X



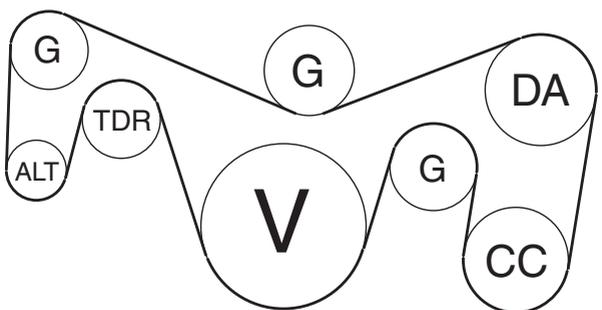
- Lors d'un remplacement de courroie de distribution, remplacer impérativement les galets tendeur et enrouleur de distribution.
- Reposer les galets enrouleurs en les serrant au couple de **5 daN.m**.
- Reposer le galet tendeur en positionnant correctement le pion de centrage (**G**) dans le trou du galet en le serrant au couple de **4,3 daN.m**.
- Comprimer le galet tendeur automatique en le tournant dans le sens anti-horaire à l'aide d'une clé six pans de 10 mm en (3) avec un couple n'excédant pas **4 daN.m** puis bloquer le galet avec une clé six pans de 6 mm en (4).
- Monter la courroie de distribution neuve en alignant les repères de la courroie avec ceux des pignons des arbres à cames et de pompe haute pression.
- Pour l'arbre à cames du banc avant, le repère **LH** doit être aligné avec le repère de la courroie de distribution.
- Pour l'arbre à cames du banc arrière, le repère **RH** doit être aligné avec le repère de la courroie de distribution.
- Le repère de la poulie de la pompe haute pression doit être aligné avec le troisième repère de la courroie de distribution.
- Libérer le galet tendeur en enlevant la clé à six pans de 6 mm qui verrouillait son débattement.
- Effectuer deux tours moteurs dans le sens horaire puis vérifier l'alignement des repères.

## COURROIE D'ACCESSOIRES

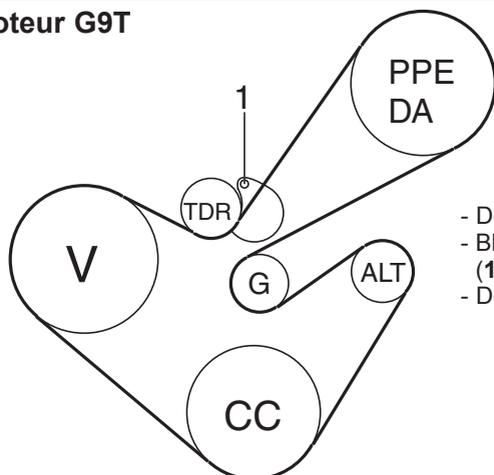
### Moteurs F4R et F9Q



### Moteur P9X



### Moteur G9T

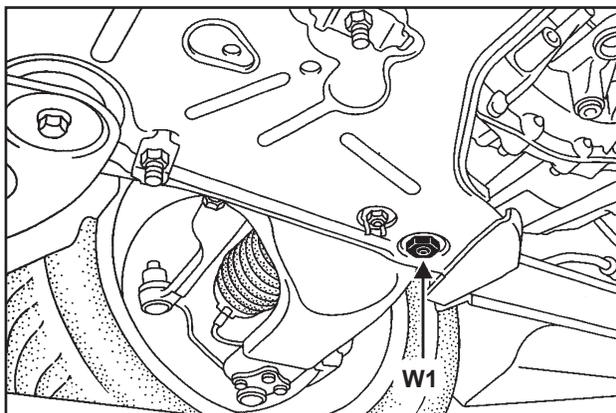


- Détendre la courroie.
- Bloquer le tendeur en mettant une clé six pans de 4 mm dans le trou (1) du support de tendeur.
- Déposer la courroie.

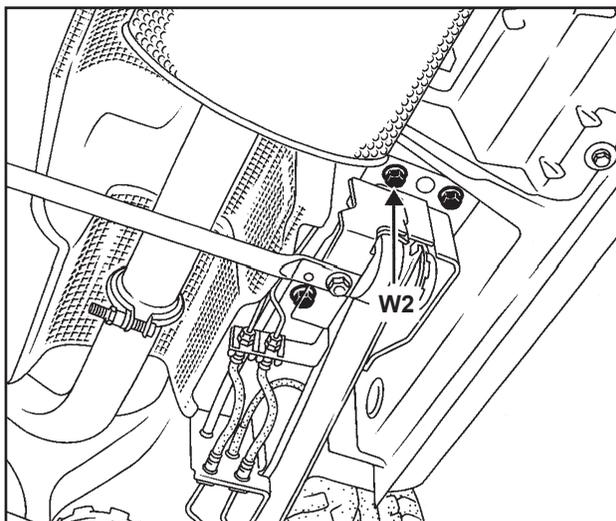
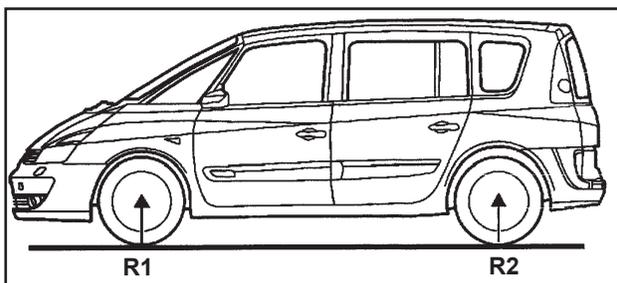
# GÉOMÉTRIE DES TRAINS

## Vérifications préliminaires

- Avant de procéder au contrôle ou au réglage des angles des trains AV et AR, il est nécessaire d'examiner les points suivants :
  - pneumatiques : pression de gonflage et état,
  - roues : voile, alignement sommaire (visuel),
  - articulations : état, serrage,
  - cardans de direction : état, serrage,
  - suspensions : état des amortisseurs, hauteur sous coque,
  - moyeux : jeu des roulements.
- Si des anomalies sont relevées lors de ces contrôles, y remédier avant d'entreprendre tout travail de réglage.



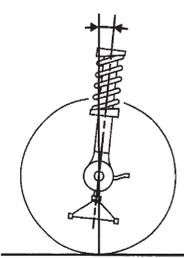
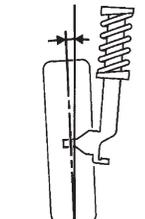
## Points de mesure des hauteurs sous coque

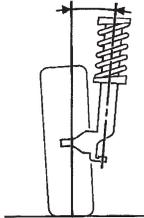
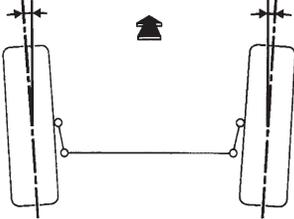


- Les cotes **R1** et **R2** se prennent entre le sol et les axes de roue.
- La cote **W1** se prend entre le sol et le dessous de l'écrou de fixation avant du bras inférieur.
- La cote **W2** se prend entre le sol et le dessous de la tête de la vis du palier de bras longitudinal la plus éloignée de la roue.

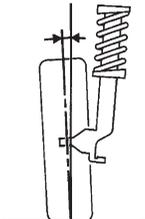
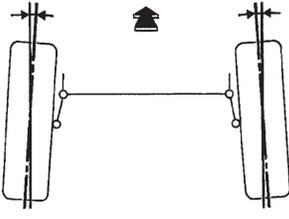
## Valeurs de contrôle des angles du train avant

Versions courte et longue, jantes de 16 pouces, 17 pouces, 18 pouces

Angles	Valeurs	Position du train avant (mm)	Réglage
<b>Chasse</b> 	$5^{\circ}11'$ $5^{\circ}14'$ $5^{\circ}15'$ $5^{\circ}17'$ $5^{\circ}22'$	$\pm 30'$  Différence droite / gauche maxi = $1^{\circ}$	W2 - W1 = 150,7 W2 - W1 = 150,4 W2 - W1 = 149,8 W2 - W1 = 130,8 W2 - W1 = 115,8  Non réglable
<b>Carrossage</b> 	$-0^{\circ}06'$ $-0^{\circ}10'$ $-0^{\circ}11'$ $-0^{\circ}14'$ $-0^{\circ}17'$	$\pm 30'$  Différence droite / gauche maxi = $1^{\circ}$	R1 - W1 = 137,4 R1 - W1 = 142,9 R1 - W1 = 148,5 R1 - W1 = 150,9 R1 - W1 = 154,8  Non réglable

Angles	Valeurs	Position du train avant (mm)	Réglage
<b>Pivot</b> 	$11^{\circ}55'$ $12^{\circ}03'$ $12^{\circ}11'$ $12^{\circ}15'$ $12^{\circ}21'$	$R1 - W1 = 137,4$ $R1 - W1 = 142,9$ $R1 - W1 = 148,5$ $R1 - W1 = 150,9$ $R1 - W1 = 154,8$	Non réglable
<b>Parallélisme</b> 	(pour deux roues) Ouverture $0^{\circ}00' \begin{smallmatrix} +10' \\ -0' \end{smallmatrix}$ <hr/> Jantes de 16 pouces $0 \text{ mm} \begin{smallmatrix} +1,2 \text{ mm} \\ -0 \text{ mm} \end{smallmatrix}$ <hr/> Jantes de 17 pouces $0 \text{ mm} \begin{smallmatrix} +1,3 \text{ mm} \\ -0 \text{ mm} \end{smallmatrix}$ <hr/> Jantes de 18 pouces $0 \text{ mm} \begin{smallmatrix} +1,4 \text{ mm} \\ -0 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	A vide	Réglable par rotation des manchons de biellette de direction

### Valeurs de contrôle des angles du train arrière

Angles	Valeurs	Position du train arrière	Réglage
<b>Carrossage</b> 	$-0^{\circ}43' \pm 30'$	A vide	Non réglable
<b>Parallélisme</b> 	(pour deux roues) Fermeture $-0^{\circ}40' \pm 10'$ <hr/> Jantes de 16 pouces $-4,8 \text{ mm} \pm 1,2 \text{ mm}$ <hr/> Jantes de 17 pouces $-5,1 \text{ mm} \pm 1,3 \text{ mm}$ <hr/> Jantes de 18 pouces $-5,4 \text{ mm} \pm 1,4 \text{ mm}$	A vide	Non réglable

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

- Vis de roue .....13
- Contre-écrou de réglage du parallélisme .....2

### Culasse

**Nota :** pour un serrage correct des vis, retirer avec une seringue l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation de la culasse.

**Attention :** • ne pas huiler des vis neuves,  
 • huiler impérativement les vis en cas de réutilisation,  
 • ne pas resserrer les vis de culasse après l'application de cette procédure.

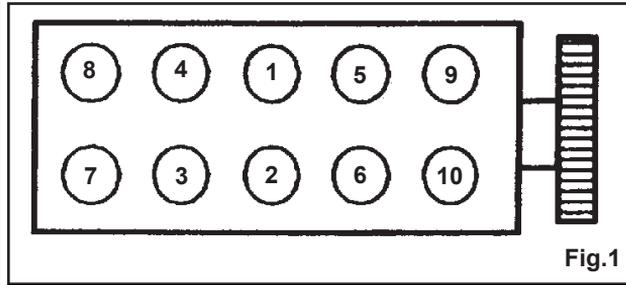
### Moteur F4R

- Réutiliser les vis de culasse si la longueur sous tête ne dépasse pas **118,5 mm** (sinon remplacer toutes les vis).
- Serrer dans l'ordre les vis de fixation de la culasse à **2 daN.m** (Fig.1).
- Contrôler que toutes les vis soient bien serrées à **2 daN.m**.
- Effectuer un premier serrage angulaire (vis par vis) des vis de culasse à **100°**.
- Effectuer un deuxième serrage angulaire (vis par vis) des vis de culasse à **100°**.

## Moteur F9Q

**Impératif** : les vis doivent systématiquement être remplacées.

- Serrer toutes les vis à **3 daN.m** puis effectuer un angle de **100°** dans l'ordre préconisé (Fig.1).



- Attendre 3 minutes, temps de stabilisation.
- Le serrage de la culasse s'effectue en vague, la procédure ci-après s'applique successivement aux vis **1-2** puis **3-4**, **5-6**, **7-8** et **9-10**.
- Desserrer les vis **1-2** jusqu'à les libérer totalement.
- Serrer les vis **1-2** à **2,5 daN.m**, puis effectuer un angle de **213°**.
- Répéter l'opération de desserrage et resserrage pour les vis **3-4**, **5-6**, **7-8** et **9-10**.

## Moteur G9T

**Impératif** : les vis doivent systématiquement être remplacées.

- Serrer toutes les vis dans l'ordre et au couple à **3 daN.m** (Fig.1).
- Contrôler que toutes les vis soient bien serrées à **3 daN.m** puis effectuer un serrage angulaire (vis par vis) de **300°**.

## Moteur P9X

**Impératif** : les vis doivent systématiquement être remplacées.

- Effectuer le serrage des culasses (voir tableau et Fig.2).

	1 <sup>er</sup> serrage	2 <sup>ème</sup> serrage	3 <sup>ème</sup> serrage
Vis longue (de 1 à 4)	<b>3,9 daN.m</b>	<b>130 ° sans desserrage</b>	<b>130 ° sans desserrage</b>
Vis courte (de 5 à 8)	<b>3,9 daN.m</b>	<b>110 ° sans desserrage</b>	<b>110 ° sans desserrage</b>

