

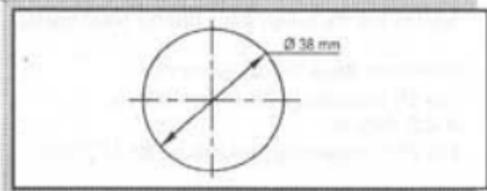
3. Caractéristiques

doit-être particulièrement soigné, afin d'éviter les turbulences (tolérances sur dimensions - 2 % ; + 4 %).

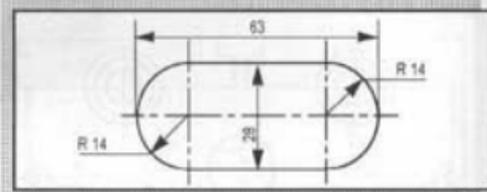
3.1 Culasse

- Culasse préparée Réf : 77 11 126 510
- Joint de culasse de série :
 - Epaisseur neuf : 1,18 à 1,30 mm.
 - Epaisseur serré : 1,15 à 1,29 mm.
 - Ø de sertissage : 83,75 0/+ 0,5 mm.

2168
2155

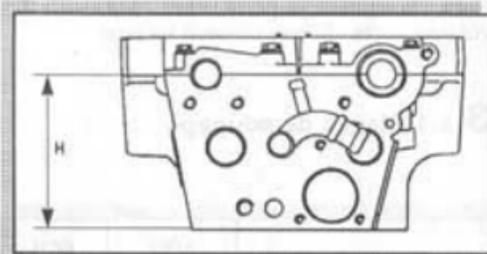


Conduit d'échappement



Conduit d'admission

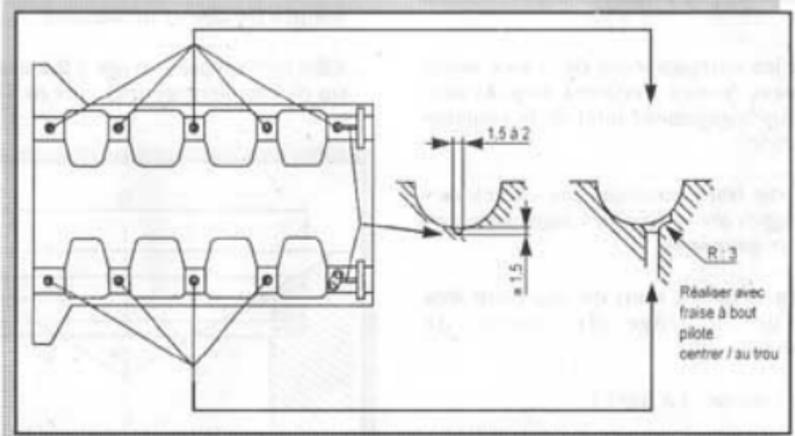
- Modification des canalisations d'amenée d'huile sous pression des arbres à cames, au niveau des paliers et des collerettes (voir schéma ci-dessous).



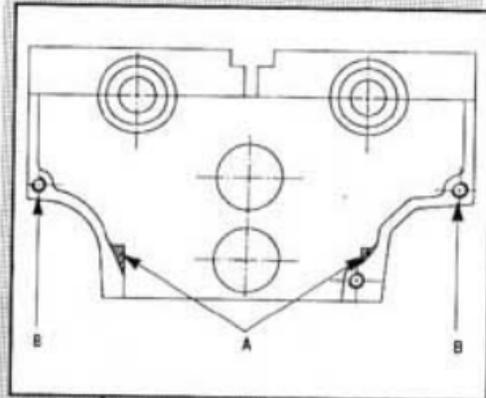
Hauteur de culasse

- Chambre de combustion : volume moyen 46,5 cm³.
- Hauteur H de la culasse : 136,5 mm \pm 0,2.
- Modification des conduits d'admission et d'échappement suivant la fiche d'homologation. Le polissage des conduits

2168



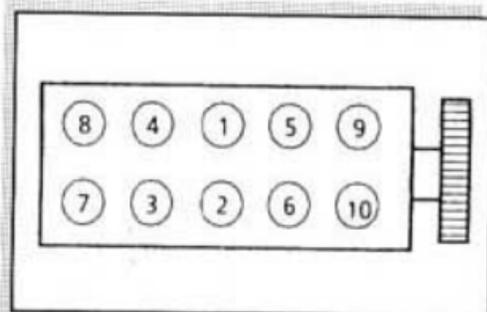
Modification canalisation d'huile



Modification culasse

- Supprimer les surépaisseurs de la face avant de la culasse (zones ombrées **Rep.A**) afin d'assurer un dégagement total de la courroie de distribution.
- S'assurer du libre passage des cames des arbres à cames au niveau des logements des poussoirs de soupapes.
- Usinage en B ($\varnothing 12$ mm) du logement des douilles de centrage du carter de distribution.
- Serrage de culasse : (à froid).
- Lubrifier le filetage et les têtes de toutes les vis de fixation.

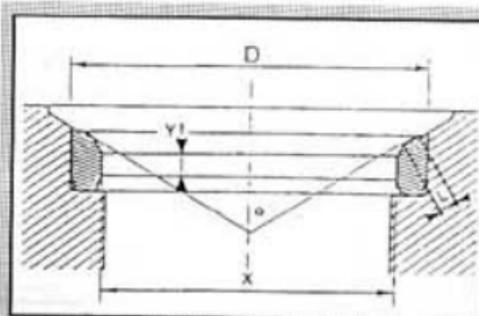
- Effectuer dans l'ordre prescrit (ci-contre) :
Un 1^{er} serrage de toutes les vis à 3 daN.m
Un 2^{ème} serrage de toutes les vis à 5 daN.m.
- Attendre 3 minutes minimum, puis desserrer toutes les vis jusqu'à les libérer totalement.
- Effectuer dans l'ordre prescrit :
Un 1^{er} resserrage de toutes les vis à 2.5 daN.m
Un 2^{ème} resserrage angulaire de $127^\circ \pm 2$.
- Lorsque le moteur sera prêt à démarrer, faire chauffer celui-ci jusqu'à déclenchement du moto-ventilateur, stopper le moteur et le laisser refroidir pendant 45 minutes.
- Desserrer les vis de culasse **une par une** jusqu'à les libérer totalement.
- Effectuer un pré-serrage à 2.5 daN.m puis un dernier serrage angulaire de $127^\circ \pm 2$.



ordre de serrage

Nota : Remplacer impérativement les vis de culasse après chaque révision moteur.

3.1.1 Sièges de soupape



	ADM	ECH
Angle de portée	90°	90°
Largeur portée L (mm) conseillée	1.3 ± 0.2	1.7 ± 0.2
Hauteur total (mm)	6.3 ± 0.2	6.3 ± 0.2
Diamètre extérieur D (mm)	34.1 ± 0.02	29.5
Diamètre intérieur X (mm)	29.5	26
Hauteur Y mm.	1 mm	1 mm

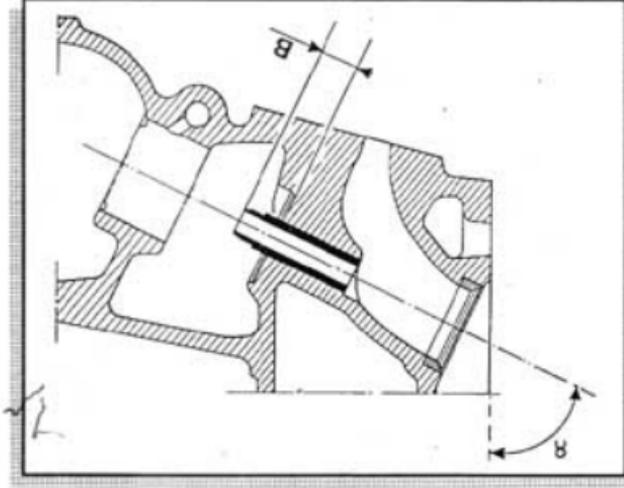
Cotes de contrôle des sièges de soupapes

3.1.2 Guides de soupape

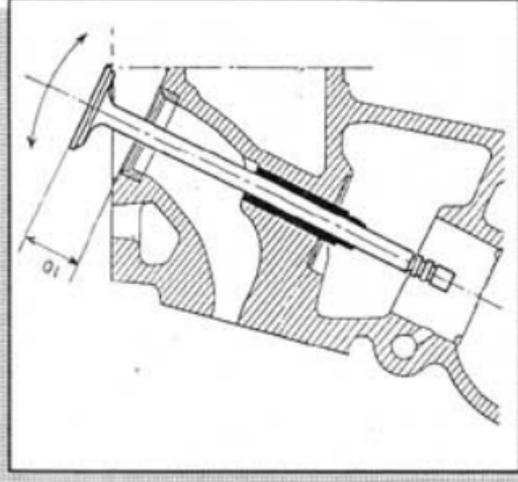
- Guides admission et échappement de série.
- Position du guide admission et échappement :
Cote B = $15,4 \pm 0,1$ mm
Angle α : admission $65^{\circ}30'$
 : échappement $64^{\circ}30'$

- Diamètre intérieur : 7H7 mm
- Diamètre extérieur : 12 Z 7 mm
- Contrôle du jeu de basculement de la soupape :
guide neuf :
 - admission : 0,20 mm
 - échappement : 0,30 mmguide usé, basculement maximum :
 - admission : 0,65 mm
 - échappement : 0,80 mm

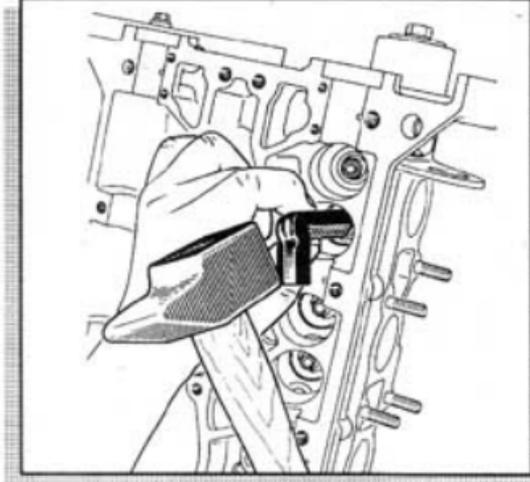
- Les guides sont munis d'un joint d'étanchéité de queue de soupape qui doit être remplacé après chaque dépose de soupape.
outil de dépose du joint : VW 3047 A)
- Il est impératif de mettre en place la coupelle inférieure des ressorts avant de monter le joint neuf sur le guide.
- Mise en place du joint à l'aide d'une clé tube de 11 type NERVUS.



Position guides de soupape



Contrôle jeu de basculement



Montage joint de guide

3.1.3 Soupapes

- Les soupapes d'admission et d'échappement sont de série.

	Admission	Echappement
Diamètre de la queue	7 mm $^{+0}_{-0,2}$	7 mm $^{+0}_{-0,2}$
Angle de portée	90°	90°
Diamètre de la tête	33,22 ± 0,12 mm	28,6 ± 0,1 mm
Longueur totale	107,45 mm	109,10 mm

• Neutralisation du sodium dans les soupapes d'échappement :

Avant de placer les soupapes d'échappement au rebut, il est nécessaire de neutraliser le sodium présent dans celles-ci.

• Procédure :

- Le sciage des soupapes doit s'effectuer dans un local sec, à l'abri de tout contact avec l'eau (ne pas utiliser de meule à eau).
- Protéger les yeux à l'aide d'une paire de lunettes.
- Scier les queues de soupapes au niveau de la tulipe.
- Préparer un récipient rempli d'eau et le placer à l'extérieur (environ 10 L d'eau pour quatre soupapes).

• Jeter immédiatement après sciage les soupapes coupées dans le récipient en évitant les projections.

• Le sodium réagit au contact de l'eau avec formation de soude et dégagement d'hydrogène. La destruction du sodium est complète lorsque cesse le dégagement d'hydrogène (arrêt de bulles dans l'eau).

• Pendant toute la réaction conserver le récipient à l'écart de toute source d'ignition (ne pas fumer).

• Les soupapes ainsi traitées peuvent aller au rebut. Pour leur récupération dans le récipient, il est nécessaire de porter des gants imperméables.

• Rincer abondamment le récipient à l'eau.

• En cas de contact cutané ou oculaire, rincer immédiatement avec de l'eau pendant 15 minutes et contacter un médecin.

3.1.3.1 Jeu aux soupapes

- Réglage du jeu aux soupapes par pastille logée dans la coupelle supérieure des ressorts, entre la queue de soupape et le poussoir
 - Jeu de fonctionnement :
 - admission - 0,30 à 0,33 mm
 - échappement - 0,37 à 0,40 mm

Nota : il est fortement conseillé de remplacer les soupapes après un fort sur-régime moteur.
(risque de rupture à haut régime)

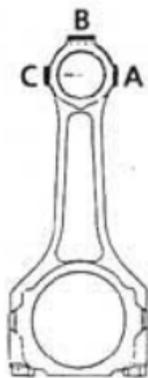
- Jeu coussinets bielle/vilebrequin :
0.031 à 0.064 mm.

- Coussinets de bielles :
• Repère blanc : Ø 48,1 (Réf 77 00 856 068)
• Repère vert : Ø 48 (Réf 77 00 856 301)

- Sens de montage des bielles :
encoches des ergots d'arrêt des coussinets
côté arbre intermédiaire.

Nota : RENAULT SPORT commercialise un jeu de 4 bielles équilibrées et polies,
Réf : 77 11 126 575.

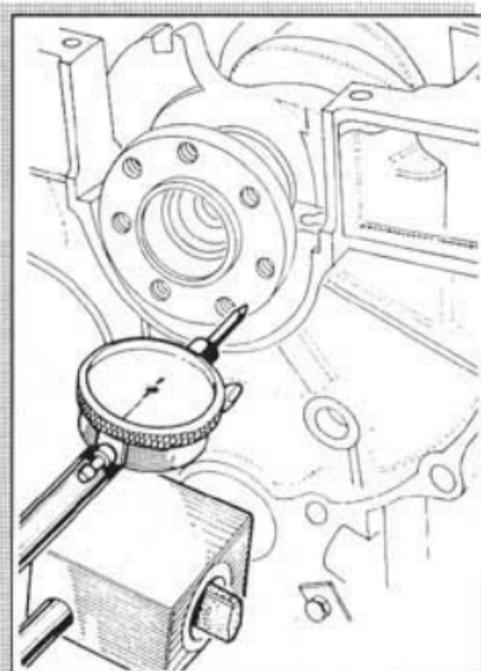
- Il est impératif de monter les vis de bielle
spécifiques Réf : 77 11 126 624



Reprise masse des bielles

3.2.3 Vilebrequin

- Nombre de paliers : 5.
- Poids mini nu : 14 755 gr
- Jeu longitudinal : 0.07 à 0.23 mm (voir schéma ci-dessous).

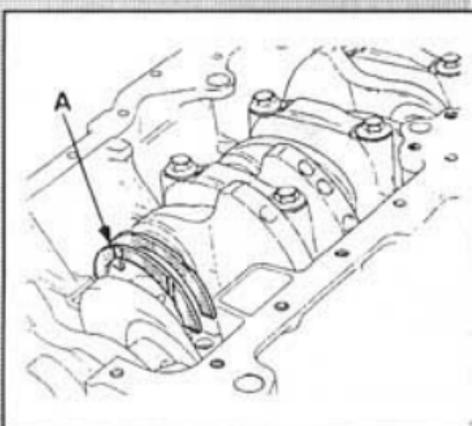


Contrôle jeu du vilebrequin

- Utilisation des cales de réglage de série, montées comme il est indiqué sur le schéma (voir ci-dessous), rainure A côté vilebrequin et sur le 2ème palier.

- Diamètre nominal des paliers :
54,795 ± 0.01 mm.
- Diamètre nominal des manetons :
48 ± 0.02 mm.

Nota : Nous déconseillons une rectification en cote réparation du vilebrequin, ainsi que toute modification et équilibrage.



Montage cales de réglage

AOA

RFA

AOE

RFE

17°

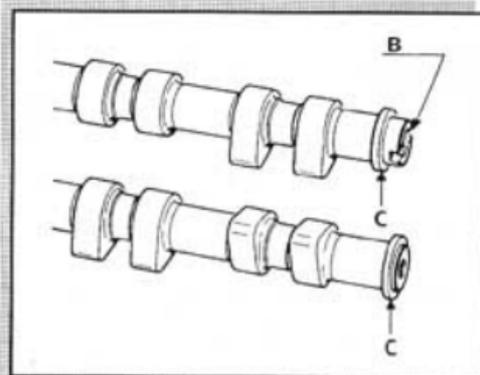
55°

39°

25°

Diagramme de distribution (jeu théorique 0,70 mm)

- **Nota :**
Lors de la dépose ou repose des arbres à cames, serrer ou desserrer progressivement les vis de carters paliers en prenant soin de ne pas coincer les collerettes de maintien latéral (C) des arbres à cames dans leurs logements. (risque de rupture de la collerette.)



Repérage arbres à cames

3.2 Bloc moteur

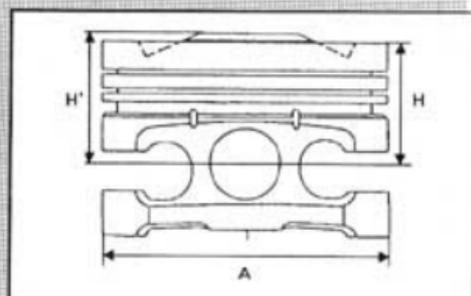
3.2.1 Pistons AE

Emmancement de l'axe libre dans la bielle et le piston. La flèche sur le dessus du piston est orientée côté volant moteur.

- Diamètre A du piston : $82,665 \pm \begin{smallmatrix} 0,02 \\ 0,01 \end{smallmatrix}$ mm.
- Hauteur H axe sommet : $30,70 \pm 0,035$ mm.
- Hauteur H' axe sommet du bossage : $34,2 \pm 0,05$ mm.
- Largeur des segments et coupe :
 - . coup de feu : 1,2 mm - coupe : 0,30/0,40
 - . étanchéité : 1,5 mm - coupe : 0,50/0,60
 - . racler : 3 mm - coupe : 0,35/0,45
- Poids total mini : 384 gr, comprenant le

piston, l'axe, les deux circlips et les trois segments.

- Jeu mini/maxi du piston dans le bloc : de 0,035 à 0,055 mm.



Cotes de contrôle du piston

3.2.2 Bielles

- Bielles de série, il est possible de les mettre au poids par fraisage des masses A, B, C (voir schéma page suivante).
- Poids mini avec coussinet + vis : 700 g.
- Ecart conseillé entre les 4 bielles : 2 grammes maxi.
- Entraxe : $144 \pm 0,035$ mm
- Jeu latéral tête de bielle/vilebrequin : 0,20 à 0,40 mm.
- Alésage tête de bielle : $51,587 \text{ } 0/+ 0,013$ mm.
- Pied de bielle bagué :
 - . Alésage : $21 + 0,005/+ 0,012$ mm
 - . Axe piston : $21 - 0,005/0$ mm

3.1.4 Ressorts de soupapes

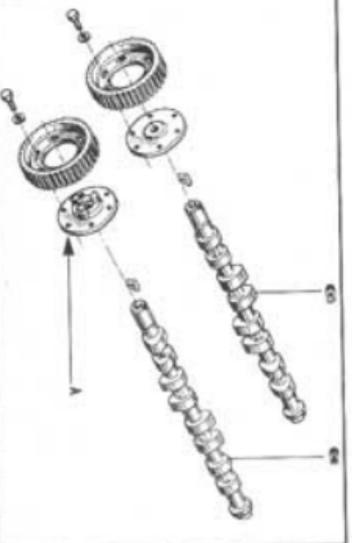
- Vérifier l'empiilage des ressorts de soupapes.

Hauteur sous couples :

- ressort extérieur 35,9 -0,1/+0,5 mm
- ressort intérieur 31,9 -0,1/+0,5 mm

- **Important** : Il est conseillé de remplacer les ressorts de soupapes tous les 3000 kms ou 30 heures.

	R ressort extérieur	R ressort intérieur
Hauteur libre	42,9 ± 0,2 mm	44,7 ± 0,3 mm
Ø de fil	4 mm	2,4 mm
Nombre de spires utiles	4,2	6,1
Ø extérieur	30 mm	20,9 mm
Charge pour levée maxi	678 N ± 5%	220 N ± 5%
Sens d'enroulement	à droite	à gauche
Hauteur à bloc	22,9 mm	19,2 mm
Charge soupape fermée	230 N ± 5%	100 N ± 5%



Arbres à cannes et poulies

Nota : Moyen (Rep.A) de poulie d'arbre à cannes admissiion avec trippode d'entraînement de la pompe d'assistance direction.

3.1.5 Poussoirs de soupapes

- Poussoirs mécaniques spécifiques au Groupe A.

Diamètre extérieur : 33 -0,036/-0,025 mm

Nota : Lors du montage, il est conseillé de les enduire d'une graisse à base de Molybdène.

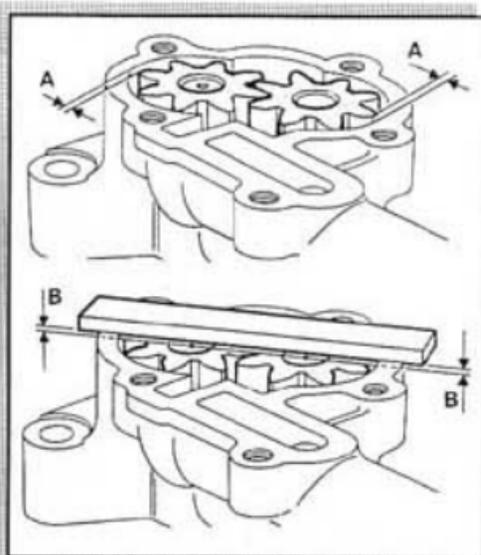
3.1.6 Arbres à cannes

- Le moteur est équipé de deux arbres à cannes en tôle, entrainés par une courroie crantée et deux poulies réglables.
- Les arbres à cannes attaquent les soupapes par l'intermédiaire d'un poussoir.
- Jeu longitudinal : 0,1 mm (sans huile).
- Identification des arbres à cannes
 - échappement : encoche **Rep. B** servant à l'entraînement du distributeur haute tension (Voir page MOT 8.)
- Levée de canne :
 - admissiion : 11,79 mm
 - échappement : 11,36 mm

- Il est conseillé de casser les arêtes vives sur les cannes à l'aide d'une pierre à huile.
- Les arbres à cannes ont reçu un traitement de surface général: toiler légèrement les tourillons avant le montage dans la culasse.

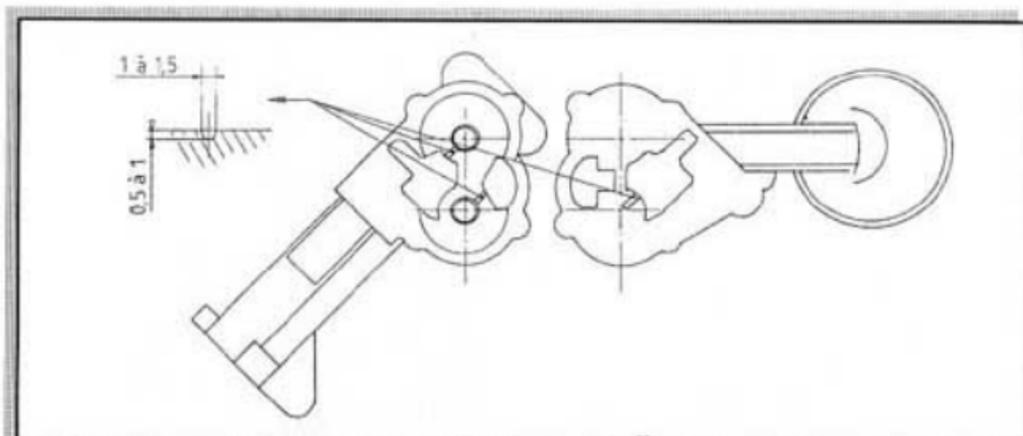
3.2.4 Pompe à huile

- Monter le ressort de clapet spécifique
Réf : 77 11 068 623,
Longueur libre : 73 $0/+1$ mm
Raideur : 5 Kg/cm
Ø intérieur : 7,4 \pm 0,1 mm
- Pression d'huile mini moteur à chaud (90°C) :
au ralenti : 1,5 bars
à 4 000 tr/mn : 4,5 bars



Contrôle jeux pompe à huile

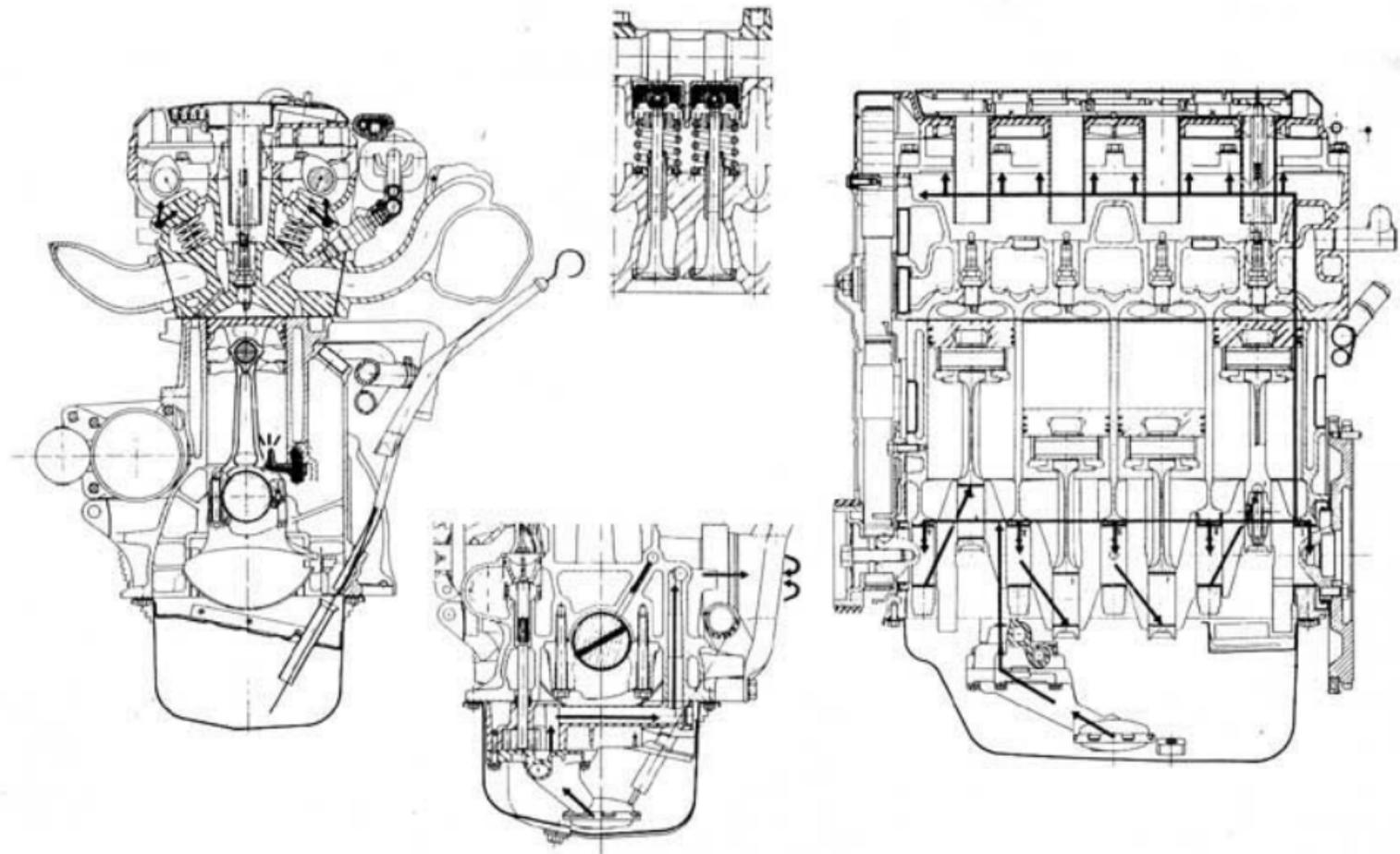
- Contrôler les jeux suivant les schémas ci-dessous,
jeu A : 0,1 mm mini / 0,24 mm maxi
jeu B : 0,02 mm mini / 0,085 mm maxi
- Modifier le corps de la pompe à huile suivant le schéma ci-dessous.
- Prendre soin lors du montage de la pompe, de graisser les engrenages et les axes de pompe, avec une graisse à base de molybdène (exemple : Moly Slip Réf : 3204).



Modification corps pompe à huile

3.2.4.1 Arbre intermédiaire

- Jeu longitudinal : 0,07 à 0,15 mm
- diamètre de la bague intérieur 39,5 mm
- diamètre de la bague extérieur 40,5 mm
- graisser les engrenages de l'arbre et du pignon de commande de la pompe à huile avec une graisse à base de molybdène.
- S'assurer, en tournant l'arbre intermédiaire, de la libre rotation (sans point dur) de la pompe à huile



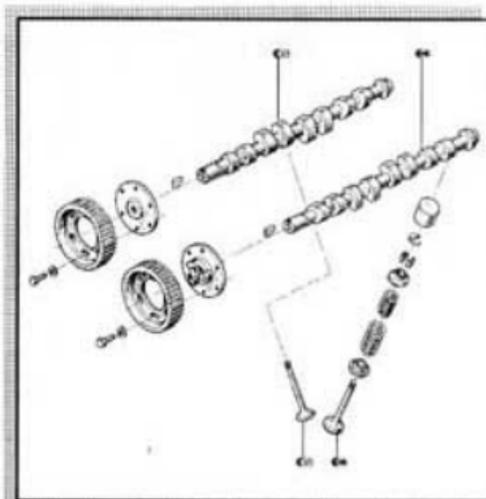
Schémas du circuit de graissage

3.2.5 Distribution

- Montage des moyeux de poulies d' AAC :
 - Supprimer les traces de phosphatation en bout d' AAC et dégraisser avec un solvant Loctite 703 les faces d'appui des moyeux et AAC ainsi que les filetages des vis de fixation et les clavettes.
 - Pulvériser un activateur loctite T 743 sur toutes les faces en contact, les filetages et les clavettes, puis les enduire de Loctite 270.
 - Mettre en place les moyeux sur les AAC, graisser les têtes des vis de fixation et les serrer au couple.
 - Fixer les poulies d' AAC sur les moyeux sans les serrer.

- Calage de la distribution :
 - Mettre le cylindre n° 1 au PMH à l'aide de la pige MOT 861.
 - Positionner les AAC admission et échappement en fin de fermeture ECH et début d'ouverture ADM sur le cylindre n°1 jeu de soupapes réglé.
 - Placer un comparateur sur les poussoirs n° 1 admission et échappement.
 - Tourner l' AAC admission de façon à lever la soupape de 3,05 mm moins le jeu de fonctionnement.
 - Tourner l' AAC échappement de façon à lever la soupape de 4,10 mm moins le jeu de fonctionnement.

Positionner les poulies d' AAC sur leur moyeu de façon à pouvoir mettre en place la courroie de distribution en respectant son sens de rotation.



Ensemble distribution,
arbre à cames

Enlever la pige MOT 861 et appliquer une tension approximative sur la courroie à l'aide d'une vis **Rep. B** en appui sur le galet tendeur.

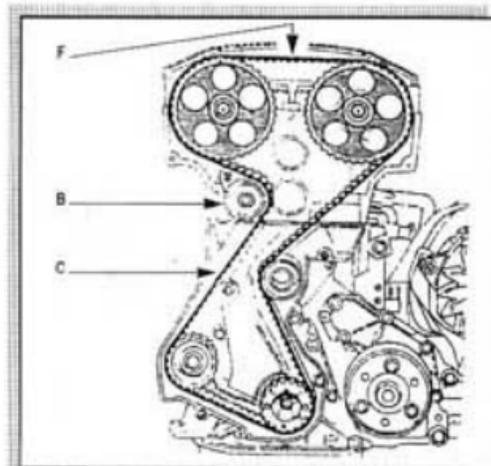
(vis B : Ø 6 mm, longueur 45 mm, écrou Ø 6 mm)
Serrer les vis de fixation du galet tendeur et des poulies d' AAC.

Tourner le moteur de deux tours et effectuer sur le brin **C** de la courroie un effort d'environ 10 daN.

Vérifier à l'aide de l'outil Elé 346-04 la flèche **F** entre les deux poulies d' AAC et régler si nécessaire.

F = à froid, 3 mm ± 0,5

Contrôler le calage de la distribution comme indiqué ci-avant et régler si nécessaire par l'intermédiaire des poulies réglables d' AAC.



Contrôle tension courroie
distribution

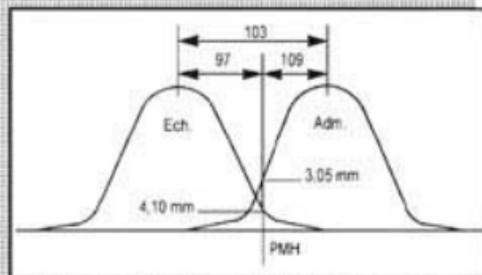
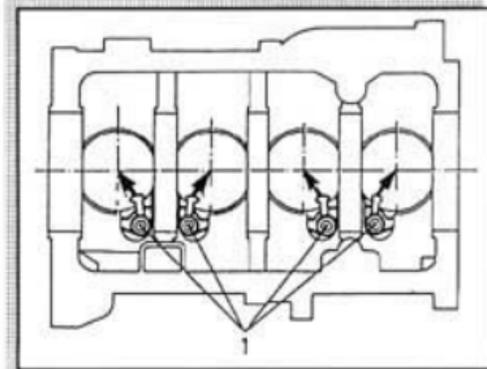


Diagramme contrôle distribution

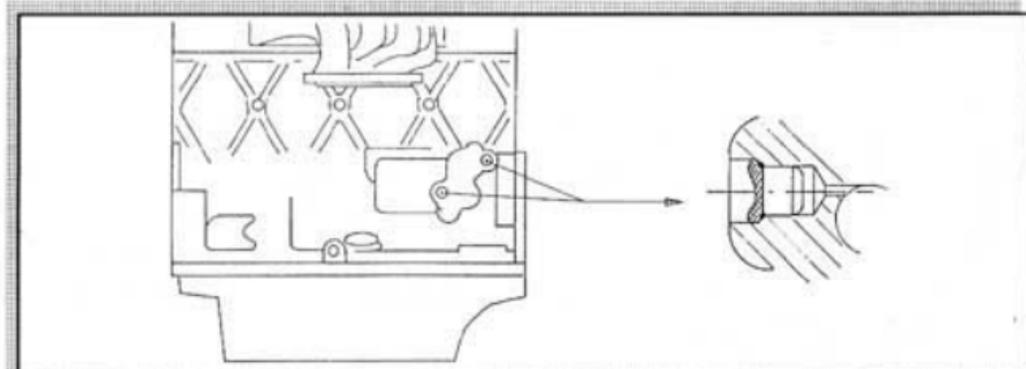
3.2.6 Carter cylindres

- Hauteur minimum entre les deux plans de joints : 281 mm
- Hauteur axe ligne/plans de joints de culasse : 221 mm \pm 0,05 mm
- Le moteur est pourvu de pissettes de refroidissement de fonds de piston, fixées sur le bloc moteur, à l'aide de vis clapet.
Pression d'ouverture de fonctionnement : 2,2 bars.
Couple de serrage : 3 daN.m.
- Installer un calibrage de \varnothing 2,5 mm dans le canal de montée d'huile vers la culasse.
- Ebavurer les arêtes vives d'usinage dans le carter cylindres.

- Effectuer la modification suivante sur les pastilles d'obturation des conduits d'huile sur le carter côté échappement :
Mater le logement de pastilles avec un pointeau et appliquer une colle de type Loctite.
(voir schéma ci-dessous).

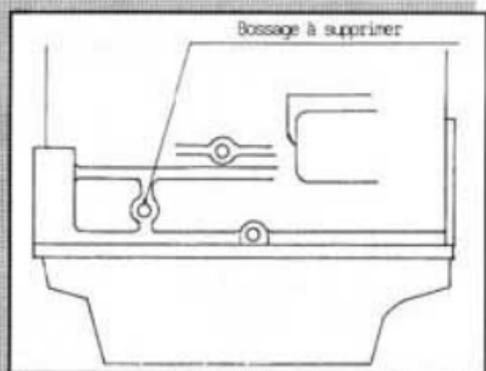


Pissettes d'huile

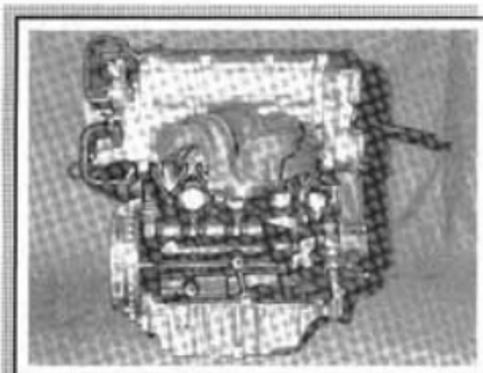


Pastilles conduits d'huile côté échappement

- Diminuer de 5 mm environ (en le meulant) le bossage sur le carter cylindres côté échappement afin d'assurer le passage du joint Lobro de transmission droite. (voir schéma ci-dessous).



Bloc cylindres côté échappement



Moteur F7 R côté échappement

Nota : afin de faciliter la dépose et repose de la boîte de vitesses, il est possible de fixer le capteur de régime volant moteur sur le carter cylindres, et de ce fait, de supprimer les fixations d'origine sur le carter d'embrayage de la boîte de vitesses. Nous tenons à votre disposition les plans concernant la modification de fixation du capteur

3.2.7 Volant moteur

- Poids minimum : 5100 gr
- Volant spécifique Réf : 77 11 126 597 pour montage avec embrayage AP et disque métallocéramique.
- Il est impératif de fixer le volant avec les vis spécifiques Réf : 77 11 126 735 pré-enduites de Loctite. (remplacer les vis après chaque démontage)
- Montage : dégraisser avec un solvant Loctite 703 les faces d'appui vilebrequin/volant moteur. Enduire la face d'appui du volant de Loctite 648, graisser les têtes de vis et les serrer au couple.

4. Injection-Allumage

- Type SODEMO SYTEL

4.1 Caracteristiques

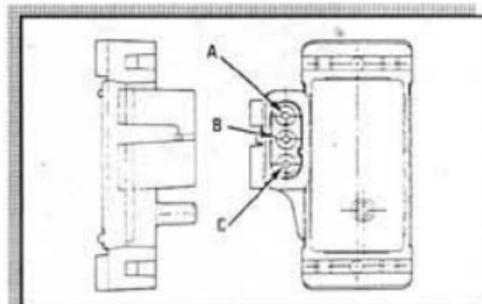
4.1.1 Boitier papillons

- De série, avec potentiomètre de charge réglable.
- Contrôle de l'impédance sur le connecteur du potentiomètre de charge.
 - Mesures entre les bornes C et B : 3,90 à 4 KOhms.
 - Mesures entre les bornes C et A : papillons fermés et butées de ralenti enlevées, 2 020 à 2 030 Ohms ; au ralenti, 2 560 à 2 590 Ohms ; pleine ouverture, 5,44 à 5,52 KOhms.
- Contrôle du potentiomètre sous tension :
 - Mesures entre les bornes C et B : 5 Volts.
 - Mesures entre les bornes C et A : papillons fermés et sans butée de ralenti, 0 à 0,05 Volts ; au ralenti, $0,39 \pm 0,03$ Volts ; pleine ouverture 4,30 à 4,40 Volts.

4.1.2 Capteurs de pression

- Identiques au capteur de série.
- Un capteur de pression atmosphérique fixé sur le tube d'arceau côté gauche dans la cloison de chauffage.

- Un capteur de pression collecteur admission fixé sur la cloison de chauffage côté gauche.
- Calculateur sous tension.
Mesures entre A et C : 5 Volts.
Mesures entre A et B : 4,40 à 4,90 Volts.
moteur à l'arrêt suivant la pression atmosphérique.



Capteur de pression

A : masse - B : tension de sortie - C : + 5 Volts.

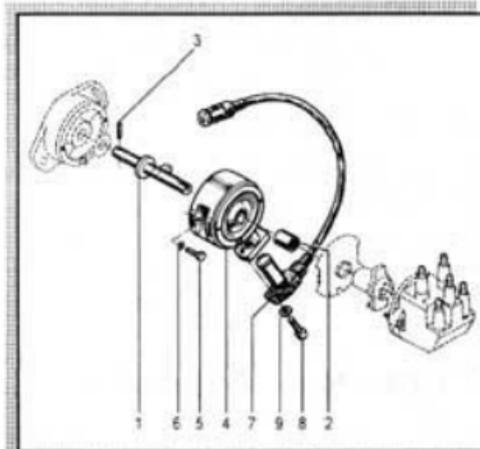
4.1.3 Capteur de régime volant

Entrefer : 0,7 à 0,9 mm.
Impédance : 220 à 230 Ohms à 20 °C.

4.1.4 Capteur synchro

- Il est fixé sur le distributeur d'allumage.
- Remplacer l'axe d'entraînement du rotor par l'axe **Rep. 1**.

- Insérer la douille à aiguilles **Rep.2** dans le support capteur **Rep.4** et visser celui-ci sur le corps du distributeur d'origine.
- Monter le capteur synchro et mettre en place le doigt et la tête du distributeur.
- Mesures entre les bornes 2 et 3 de son connecteur : 810 à 840 Ohms à 20 °C.
Entrefer : 0,5 à 0,6 mm.



Ensemble capteur synchro

Nota : prendre soin lors du montage que son câblage électrique ne soit pas en contact avec une source de chaleur, et les cables H.T d'allumage.

4.1.5 Injecteur Groupe A

Tension d'alimentation : 12 Volts.

Impédance : 2,3 à 2,4 Ohms à 20 °C.

Débit statique : 310 cm³ mini sous 3 bars, avec essence commerciale.

4.1.6 Sondes température d'eau

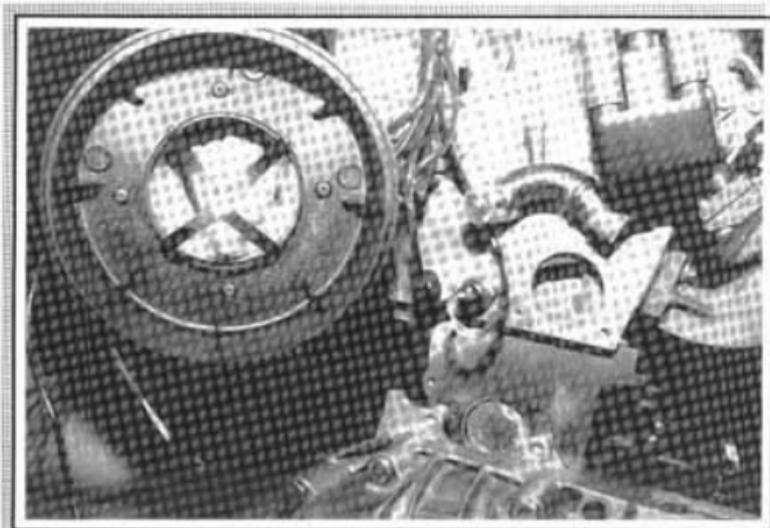
Les deux sondes spécifiques Groupe A sont fixées en bout de la culasse (voir photo ci-contre). La sonde de droite **Rep. 16** sur l'éclaté du circuit d'eau voir page MOT.27, donne l'information à l'indicateur de température d'eau au tableau de bord.

La sonde **Rep. 18** transmet les données au calculateur d'injection.

Contrôle de l'indépendance :

Moteur froid : 2 700 à 2 800 Ohms à 20 °C.

Moteur chaud : 420 à 430 Ohms à 80 °C.



Sondes température d'eau

4.1.7 Sonde température d'air

Identique à la série, placée sur le collecteur d'admission (voir photo MOT.18).

Contrôle de l'indépendance :

A 20 °C : 3,90 à 4,00 KOhms.

A 40 °C : 1,20 à 1,30 KOhms.

4.1.8 Fil de bobine Groupe A

Contrôle de l'impédance : 2 KOhms
± 20 Ohms.

4.1.9 Bobine Groupe A

Contrôle de l'impédance à 20 °C :
Au primaire : 0,36 à 0,40 Ohms.
Au secondaire : 7 à 11 KOhms.

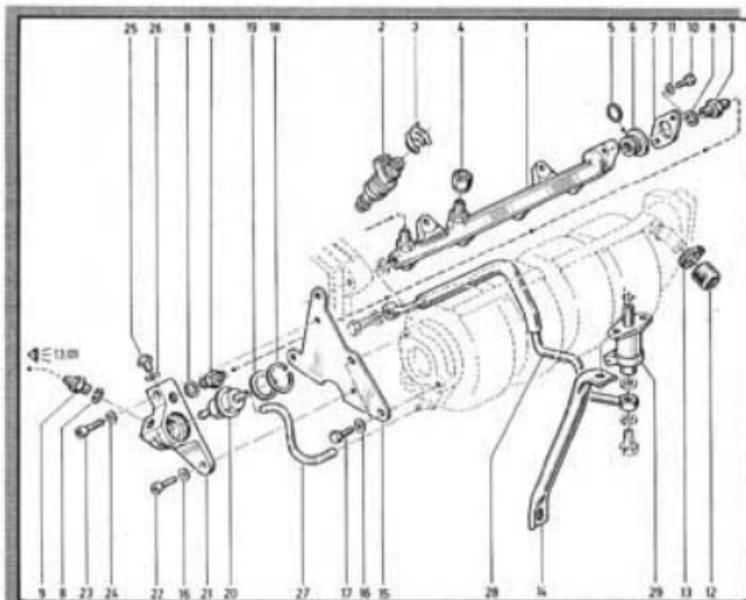
4.1.10 Bougies

• Marque champion type C59 C

4.1.11 Rampe injection et régulateur

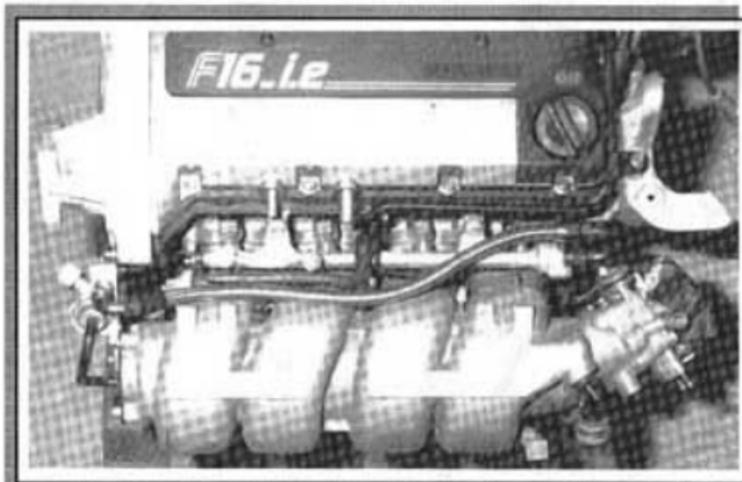
Régulateur de pression

- Pression de carburant :
 - . Sous dépression nulle : 3,0 bars \pm 0,15
 - . Sous dépression 500 mbar : 2,5 bar \pm 0,15
- Visser sur le support régulateur **Rep.21** le bouchon **Rep.25** et les 2 raccords **Rep.9** avec leurs joints.



Rampe injection et régulateur

- Positionner le régulateur **Rep.20** dans son support **Rep.21** (graisser les joints toriques), mettre en place la rondelle d'appui **Rep.19** et le circlip **Rep.18**, puis fixer l'ensemble sur le support **Rep.15**.
- Fixer le support assemblé **Rep.15** sur le carter de distribution et le collecteur d'admission, brancher le tuyau **Rep.27** entre le collecteur et le régulateur.
- Visser le raccord **Rep.9** avec son joint sur l'obturateur **Rep.6**, graisser et mettre en place le joint torique **Rep.5**, positionner et fixer l'obturateur sur la rampe d'injection avec la plaque d'appui **Rep.7**.
- Graisser les joints toriques des injecteurs, monter ceux-ci sur la rampe d'injection, positionner et fixer l'ensemble sur la culasse.
- Raccorder en bout de rampe d'injection, et sur l'injecteur de départ **Rep.29**, le tube de série, **Rep.28**.

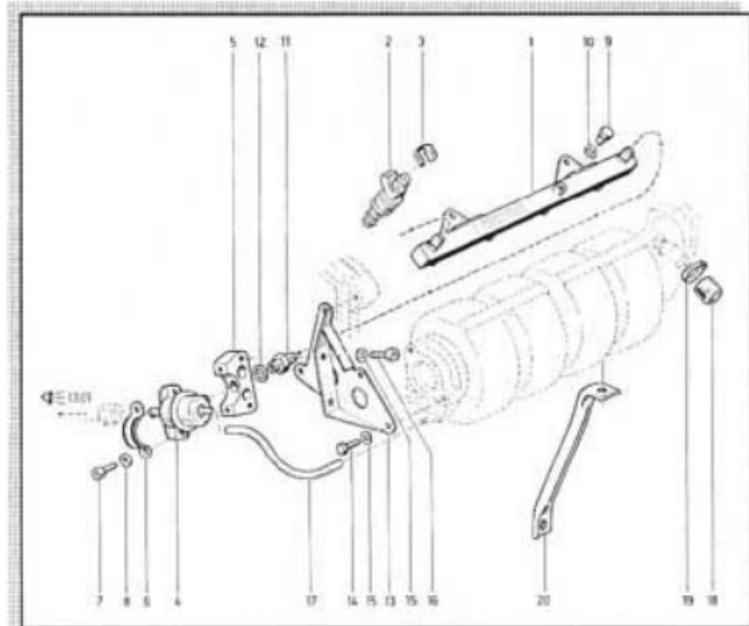


Rampe injection et régulateur

4.1.11 Rampe injection et régulateur

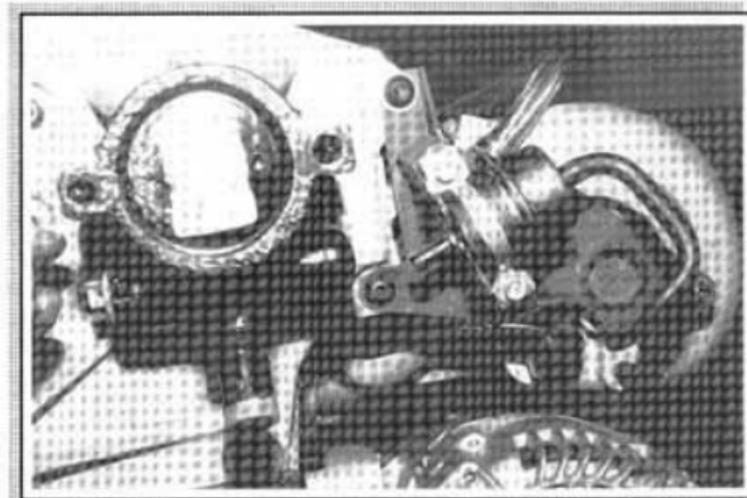
Régulateur de pression

- Pression de carburant :
 - Sous dépression nulle : 3,0 bars \pm 0,15
 - Sous dépression 500 mbar : 2,5 bar \pm 0,15



Rampe injection et régulateur

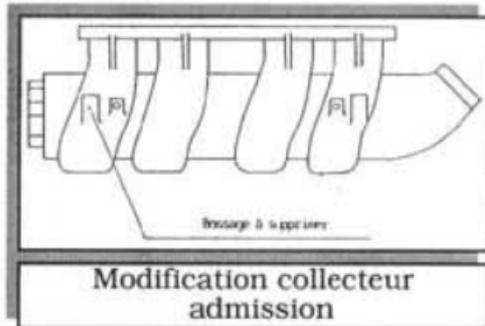
- Assembler et fixer le régulateur de pression **Rep.4** sur son support **Rep.5**, en ayant au préalable graissé son joint torique d'étanchéité.
- Visser le raccord **Rep.11** avec son joint sur le support et fixer l'ensemble sur le support **Rep.13**.
- Positionner et fixer le support **Rep.13** sur le carter distribution et le collecteur d'admission. (s'assurer que le support se fixe sans effort, au besoin ajuster ses trous de fixation).
- Graisser les joints toriques d'étanchéité des injecteurs, monter ceux-ci sur la rampe d'injection, positionner et fixer l'ensemble sur la culasse.
- Brancher le tuyau souple **Rep.17** entre le collecteur d'admission et le régulateur.



Régulateur pression d'essence

5. Collecteur d'admission et d'échappement

- Modifier les conduits, en respectant les cotes de la fiche d'homologation, de façon à les ajuster sur les conduits de la culasse.
- Supprimer le bossage de fonderie sur le collecteur d'admission afin de faciliter le passage de la durite retour d'essence (voir schéma ci-dessous).
- Mettre en place et fixer l'injecteur de départ à froid de série sur le collecteur d'admission.



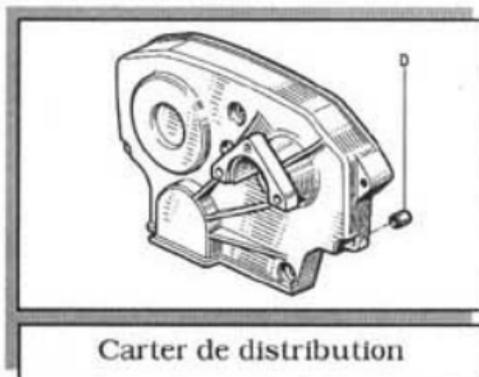
- Lors du montage du collecteur d'admission, s'assurer qu'il s'applique librement sur son joint et la culasse. Ne pas oublier de mettre

en place sa béquille support.
Réf: 77 11 126 107.

- **Nota** : il est impératif de monter le collecteur d'échappement fonte du moteur F7 P. 1.8 L.
Réf: 77 00 748 403.

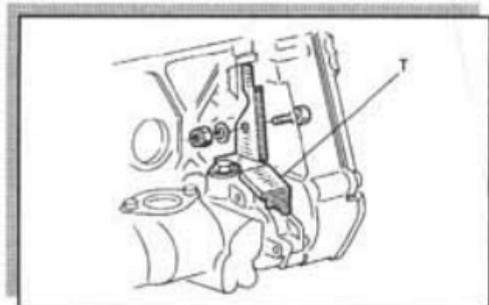
6. Carter distribution

- Carter spécifique en aluminium avec support de pompe direction assistée intégré. Il se monte en lieu et place de celui d'origine.
- Mettre en place sur le carter les douilles de centrage **Rep. D**, puis fixer le carter sur la culasse en s'assurant qu'il ne vienne pas en contact avec le goujon du galet tendeur de la courroie de distribution.

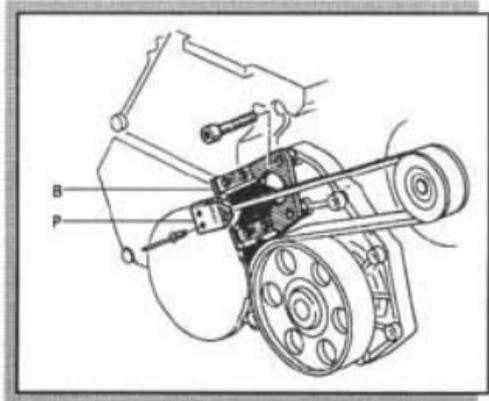


- **Nota** : afin d'éviter la détérioration de la courroie par des corps étrangers, il est recommandé de monter la collection "tôle et balais" d'étanchéité du carter.

- Fixer la tôle **Rep. T** sur la vis du galet tendeur derrière le carter côté échappement.



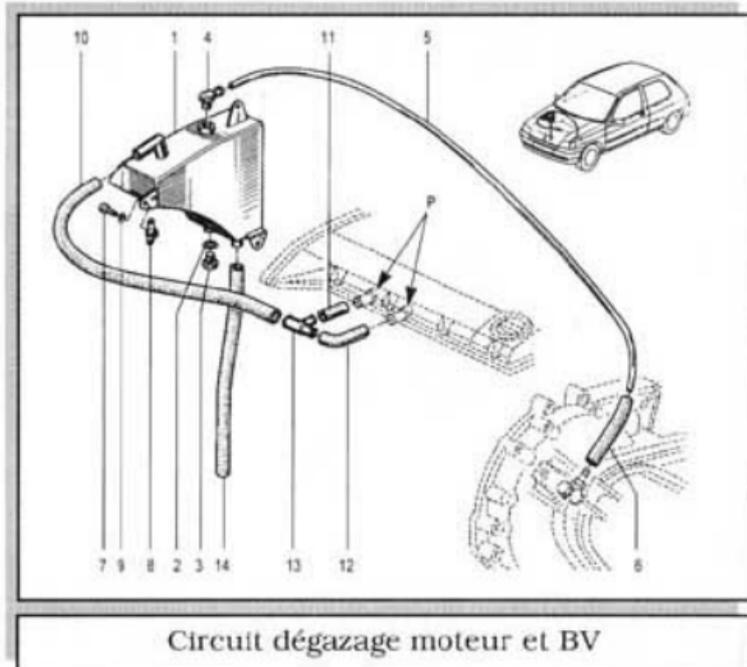
- Fixer les balais (**B**) de courroie sur la pompe à eau et "popper" la plaquette (**P**) sur le carter inférieur de distribution.



Environnement moteur

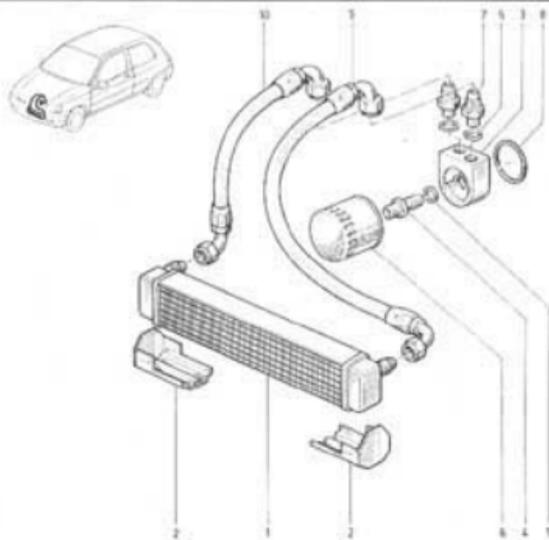
1. Dégazage moteur et BV

- Percer les pastilles calibrées **Rep.P** situées au fond des deux tubes du couvre culasse.
Le diamètre de perçage respectif doit être équivalent au diamètre intérieur de chacun des tubes.
- Positionner et fixer le bocal de récupération **Rep.1** à l'aide des écrous prisonniers **Rep.8** sur le haut du passage de roue droit à l'intérieur de l'aile avant.
- Raccorder les tuyaux de dégazage sur le bocal, le couvre culasse et la boîte de vitesses.
- Fixer et faire descendre le tuyau de mise à l'air libre **Rep.14** sur l'arrière du passage de roue jusqu'à l'extrémité inférieure de l'aile avant.
- Vidanger assez fréquemment le bocal par le bouchon **Rep.3**.
- Protéger la partie inférieure du bocal (dans la zone de projection de la roue) en collant un caoutchouc d'épaisseur environ 3 mm.

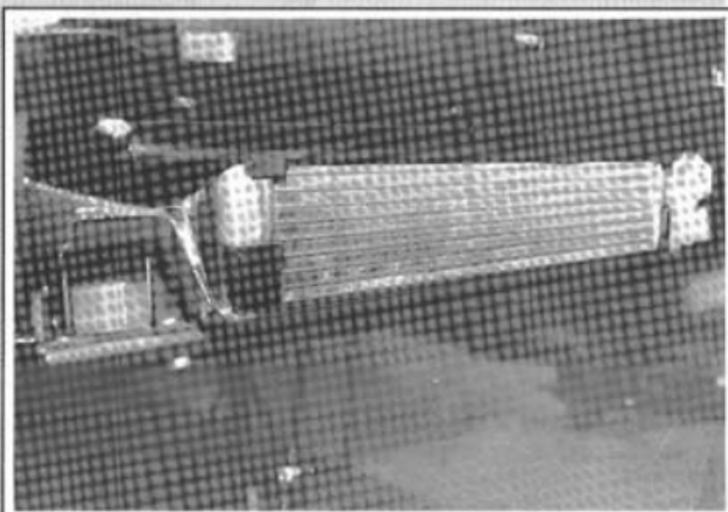


2. Circuit refroidissement d'huile moteur

- Fixer le support filtre à huile **Rep.3** avec ces raccords sur le moteur.
- Fixer les deux supports de radiateur **Rep.2** sur la traverse avant du berceau moteur.



Circuit refroidissement d'huile moteur



Radiateur d'huile moteur

- Protéger la partie inférieure du radiateur d'huile avec une bande de mousse autocollante et positionner le radiateur dans ses supports.
- Graisser le filetage des raccords, positionner et brancher les tuyaux d'huile **Rep.9** et **Rep.10**.

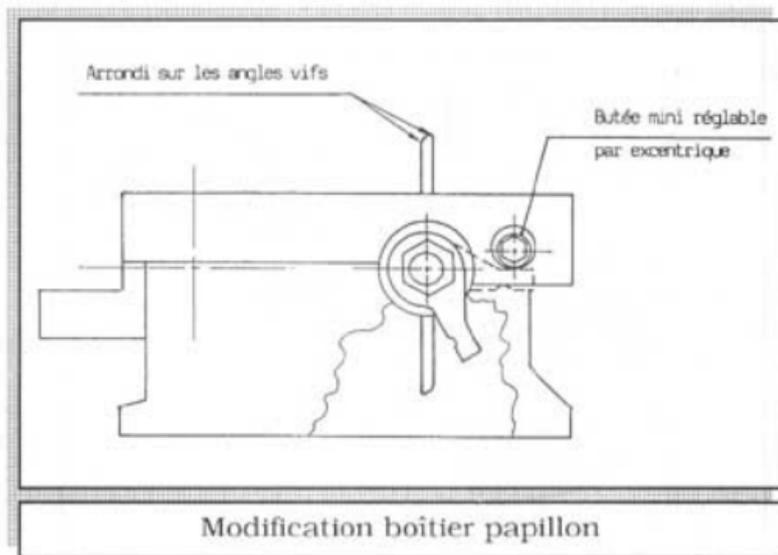
3. Circuit Admission d'air

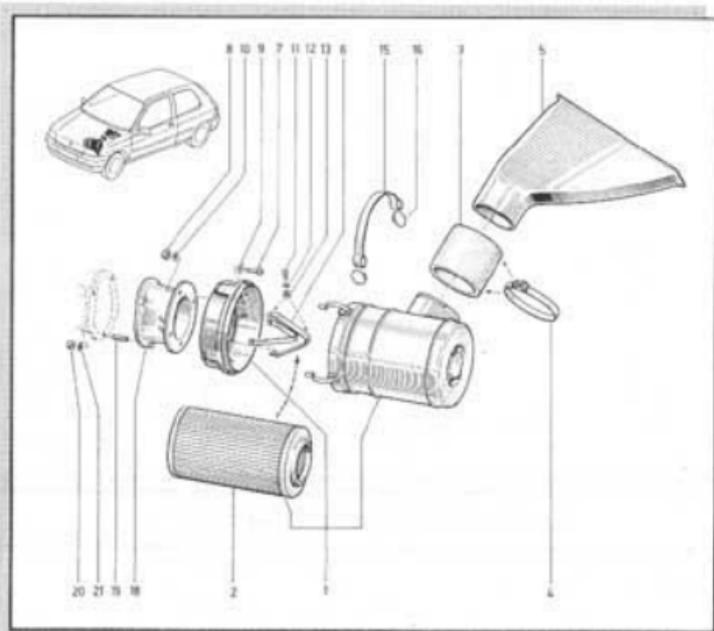
3.1 Boîtier papillon

- L'utilisation du boîtier papillon de série sur les moteurs groupe A entraîne à long terme un problème de coincement du gros papillon (Ø 52).
- Nous vous conseillons les modifications suivantes :
 - arrondir les angles vifs du papillon,
 - installer une butée (ouverture mini) réglable par un excentrique.
- Contre percer les trois trous taraudés du boîtier papillon (côté filtre).

3.2 Filtre à air

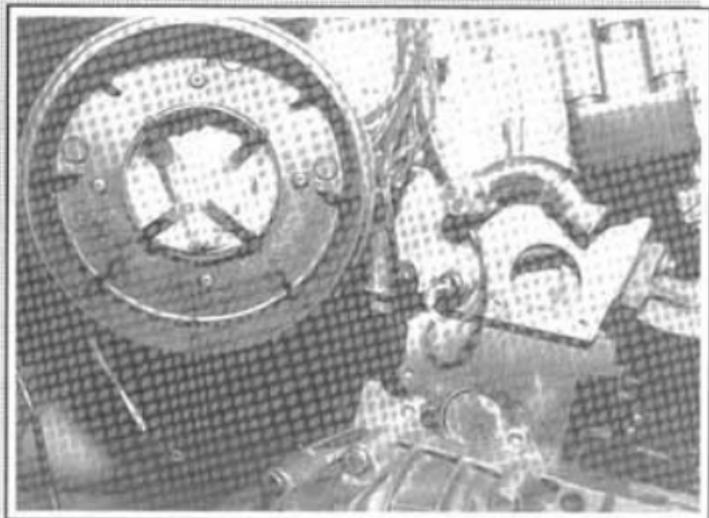
- Fixer à l'intérieur du couvercle de filtre les vés centreurs **Rep.6** de la cartouche filtrante, celle-ci devant être changée régulièrement (voir schéma page MOT.23).
- Fixer le couvercle du filtre sur l'embase **Rep.18**.
(enduire la face d'appui de pâte à joint.)



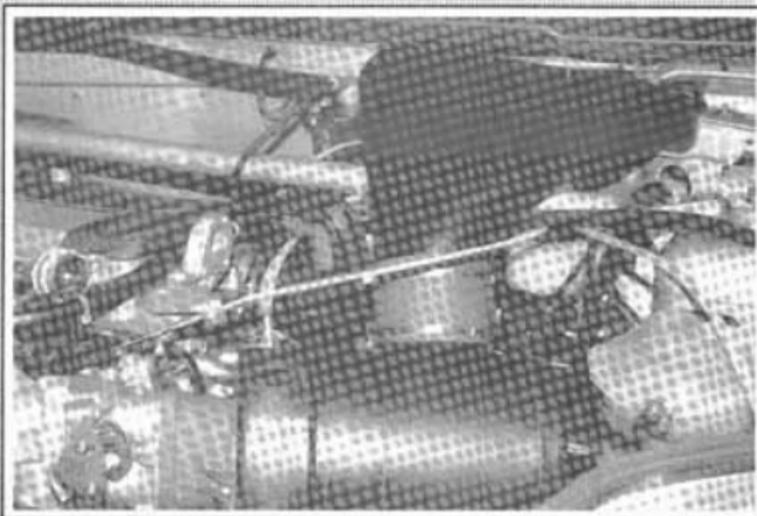


Circuit admission d'air

- Visser les goujons **Rep.19** sur l'embase de filtre (Loctite frein bloc) et fixer celle-ci sur le boîtier papillon (enduire la face d'appui de pâte à joint).
Mettre en place la cartouche filtrante et agraffer le boîtier du filtre sur le couvercle.
- **Nota** : il est conseillé de fixer les agrafes dans leur support sur le boîtier de filtre.
Percer au Ø 2,5 mm les supports d'agrafes et fixer celles-ci avec un petit fil de fer ou une goupille fendue.
- Coller une mousse de protection sur la découpe du logement de l'écope d'entrée d'air **Rep.5** puis positionner l'écope et son manchon **Rep.3** sur la cloison de chauffage et le filtre à air.
S'assurer que l'écope ne soit pas en contrainte lors de la fermeture du capot moteur.



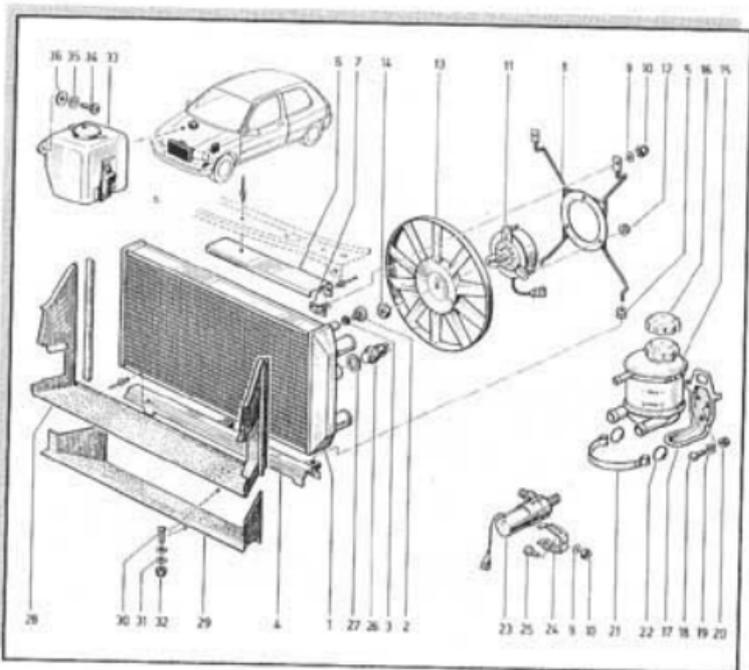
Couvercle de filtre à air



Ensemble filtre à air

4. Circuit refroidissement d'eau

- Positionner et fixer la pompe à eau électrique **Rep.23** sur le longeron avant gauche vers la traverse avant, puis le vase d'expansion et son support **Rep.15 et 17** sur la chapelle d'amortisseur avant gauche. (voir photo ci-dessous).



- Centrer et fixer sur la partie inférieure du radiateur le support **Rep.4**. (coller des bandes de mousse sur les faces en appui).
- Enlever la traverse supérieure de calandre, mettre en place l'écope de radiateur **Rep.28** puis positionner le radiateur d'eau sur le radiateur d'huile. (voir photos page MOT. 26).
- "Poper" les goujons de fixation **Rep.7** sur le cavalier de maintien **Rep.6** assembler et fixer le moto-ventilateur sur son support et positionner l'ensemble sur le radiateur d'eau. (voir photo page suivante).



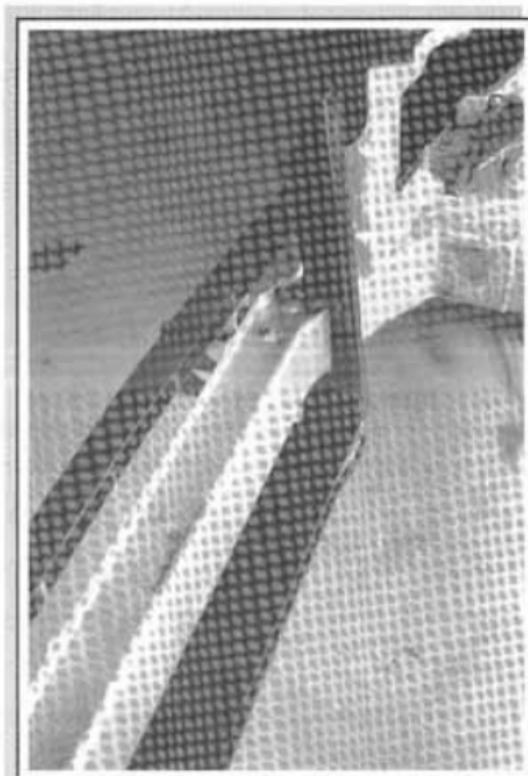
Pompe et vase d'expansion

- Remonter la traverse supérieure de calandre avant, positionner l'ensemble radiateur/moto-ventilateur de façon à garantir un espace libre entre le moto-ventilateur et les accessoires moteur.
- Fixer à l'aide de rivets "Pop" le cavalier de maintien **Rep.6** sur la traverse supérieure de la calandre
- Ajuster l'écope d'entrée d'air et la fixer provisoirement à l'aide de ruban adhésif.
- Oter l'ensemble radiateur/moto-ventilateur, fixer définitivement l'écope d'entrée d'air sur la traverse avant et parfaire son étanchéité à l'aide de mousse et ruban adhésif. (voir photo ci-dessous).

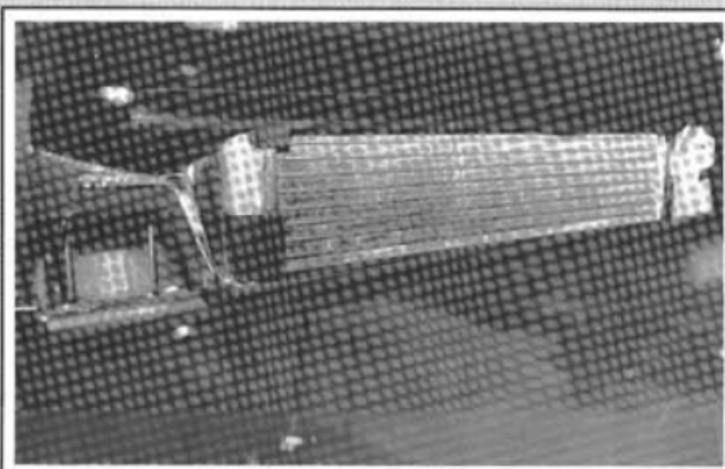


Radiateur d'eau et moto-ventilateur

- Ajuster et fixer l'écope d'entrée d'air **Rep.29** du radiateur d'huile sur l'écope du radiateur d'eau
Découper l'intérieur du bouclier avant de façon à ajuster le passage de l'écope du radiateur d'huile au niveau de l'entrée d'air du bouclier.



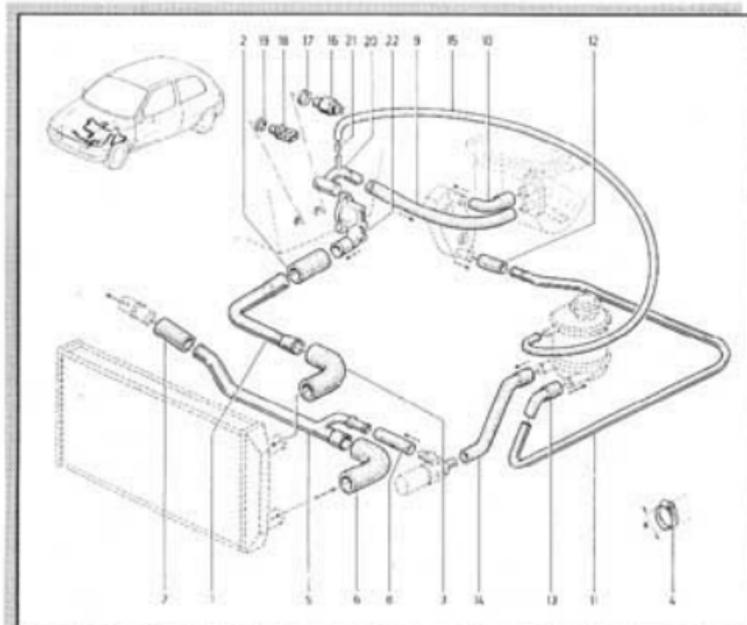
Fixation écope radiateur d'eau



Radiateur d'eau et huile moteur

- Emmancher à force sur la culasse la pipe d'eau **Rep.20** enduite de Loctite Freinetanch ou équivalent, fixer la pipe d'eau **Rep.22** avec le calorstat Réf : 77 11 348 372 puis visser les deux sondes de température d'eau **Rep.16 et 18** (voir photo page précédente).
- Positionner et fixer le tube d'eau rigide sur le dessus du longeron gauche et le tablier avant. (voir photo page MOT. 25).
- **Nota** : contrepercer au Ø 4 mm le trou de débullage d'origine sur la soupape du calorstat.
- Raccorder les tubes d'eau rigides et souples, ne pas oublier l'ajutage **Rep.21** (Ø 3 mm) dans le tube souple **Rep.15** de dégazage du vase d'expansion. (voir schéma ci-contre).

- Ouvrir le robinet de chauffage et la vis de purge sur le radiateur et remplir le circuit avec un liquide Glaceol-AL type C par le vase d'expansion (environ 7 litres)
- Bouchon de vase de couleur marron avec soupape de pression tarée à 1,2 bars.
- Sonde de radiateur d'eau à deux seuils de déclenchement :
 - à 83°, met en marche la pompe à eau électrique.
 - à 87°, met en marche le moto-ventilateur.



Circuit d'eau moteur

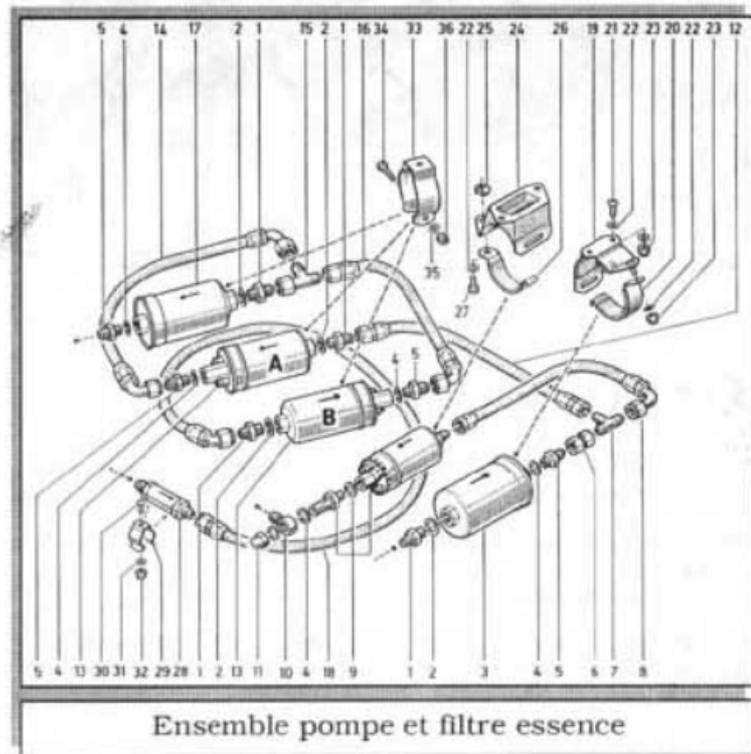
5. Circuit alimentation essence

5.1 Platine pompes et filtres

- Filtre **Rep 3** : aspiration réservoir → pompe basse pression.
- Pompe basse pression **Rep 9** : alimentation boîte tampon **Rep 17** (voir page MOT. 30).
- Filtre **Rep 28** : aspiration boîte tampon → pompe haute pression.
- Pompe B haute pression **Rep 13** : alimentation rampe injection.
- Pompe A haute pression **Rep 13** : pompe de secours, alimentation rampe injection.
- Filtre **Rep 17** : sortie haute pression → rampe injection.
- Positionner et fixer les supports de filtres et pompes **Rep.19, 24, 29, et 33.** sur la platine **Rep.23** (voir page MOT.30A).
- Visser les raccords et leurs joints sur les pompes et filtres suivant schéma ci-contre.
- Mettre en place les pompes et filtres sur leur support et raccorder les tuyauteries suivant schéma ci-contre.

Nota : graisser légèrement les filetages des raccords "Aéroquip".

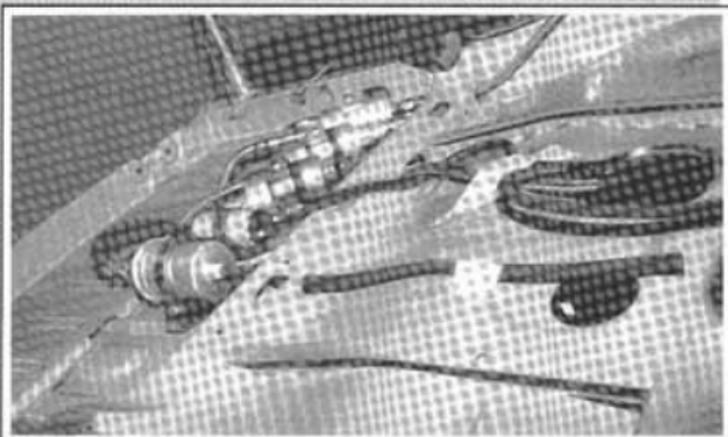
- Positionner et fixer la platine assemblée sous le plancher arrière à l'aide des silent-blocs **Rep.24** (voir photos page MOT.29).



Ensemble pompe et filtre essence



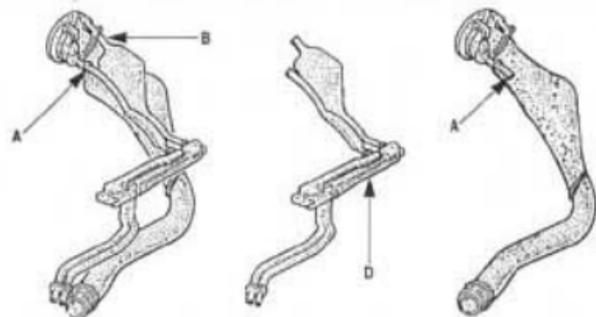
Platine essence assemblée



Fixation platine sous plancher

5.2 Goulotte de remplissage

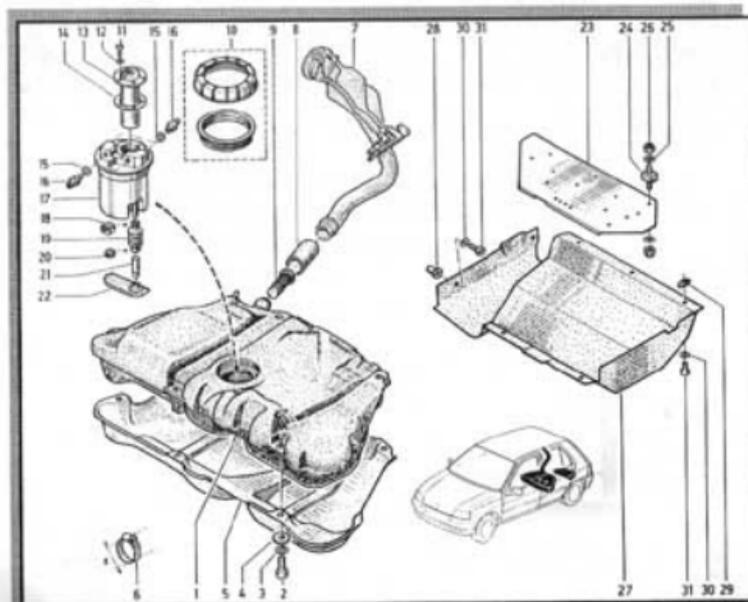
- Couper en A et B les deux conduits de dégazage sur la goulotte (voir schéma ci-contre).
- Séparer le bloc de dégazage **Rep.D** de la goulotte et obturer le conduit **Rep.B** avec un bouchon.
- Fixer la goulotte en lieu et place de celle d'origine.
- Brancher le circuit de dégazage du réservoir à l'aide d'un raccord en T et d'un tube caoutchouc (Ø intérieur 16 mm) sur le conduit **Rep.A** de la goulotte



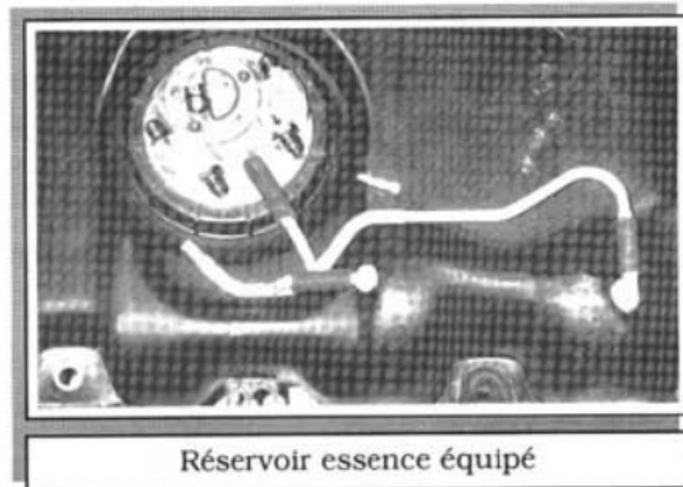
Goulotte de remplissage

5.3 Réservoir essence

- Découper la partie intérieure du bac de tranquillisation dans le réservoir de façon à pouvoir monter librement la boîte tampon **Rep.17**.
- Monter sur le réservoir le tube de dégazage **Rep.7** (4 voies) avec ses durits **Rep.8** (Lg. 40 mm), orienter la boîte tampon de façon que son tube de dégazage soit face au tube **Rep.9** (voir schéma page Mot.31-A).
- Faire un repère sur la boîte tampon face au repère d'origine sur le réservoir.



Réservoir et platine pompes essence

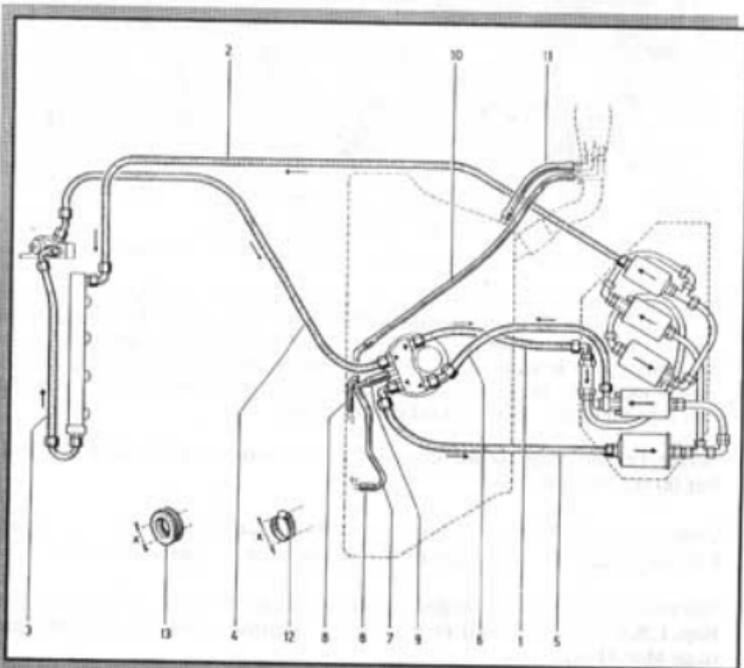


Réservoir essence équipé

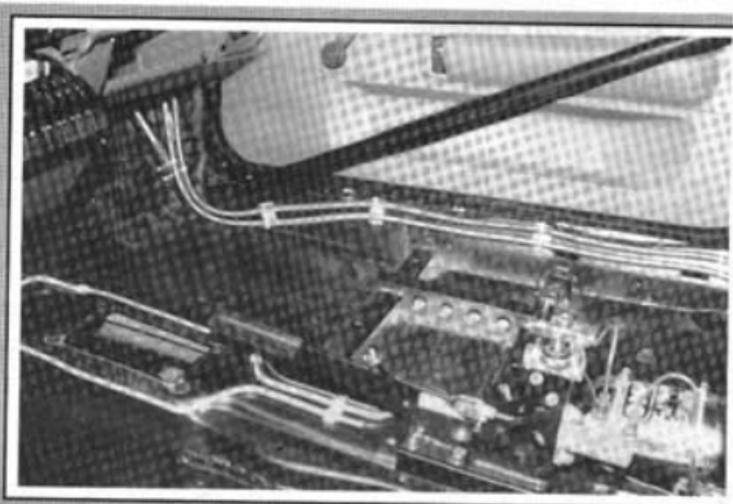
- S'assurer du libre coulissement du manchon **Rep.21** sur le tube d'aspiration de la boîte tampon. Mettre en place sur le manchon le filtre **Rep.22** et le soufflet caoutchouc **Rep.19**. Positionner et fixer l'ensemble sur le tube d'aspiration de façon que les spires du soufflet soient jointives. Lorsque la boîte tampon en position, le filtre **Rep.22** doit être en appui dans le fond du réservoir.
- Serrer l'écrou **Rep.10** au couple de 5 daN.m avec l'outil Mot.1264, Réf 00 00126 400.
- Visser sur la boîte tampon les 4 raccords **Rep.16** avec leurs joints, puis fixer la jauge à essence **Rep.13**, ne pas oublier la cosse de masse.
- Raccorder la durite de dégazage **Rep.9** (Lg 55 mm), puis les tubes **Rep.1,5,6** (type aviation) et le tube de dégazage **Rep.10** (voir schéma page Mot.31-A).
- Mettre en place et fixer le réservoir en s'assurant que la tuyauterie ne soit pas pincée.

5.4.1 Longueur des tuyaux (cote L)

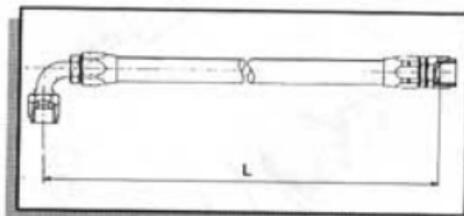
- Faire passer les tuyaux Aéroquip d'arrivée et de retour d'essence dans l'habitacle en suivant le bas de caisse droit et le tablier avant, puis dans le compartiment moteur, au travers de la cloison de chauffage, en suivant le passage de roue droit.
- Brancher les tuyaux sur la rampe d'injection et sur le régulateur de pression.



Circuit alimentation essence



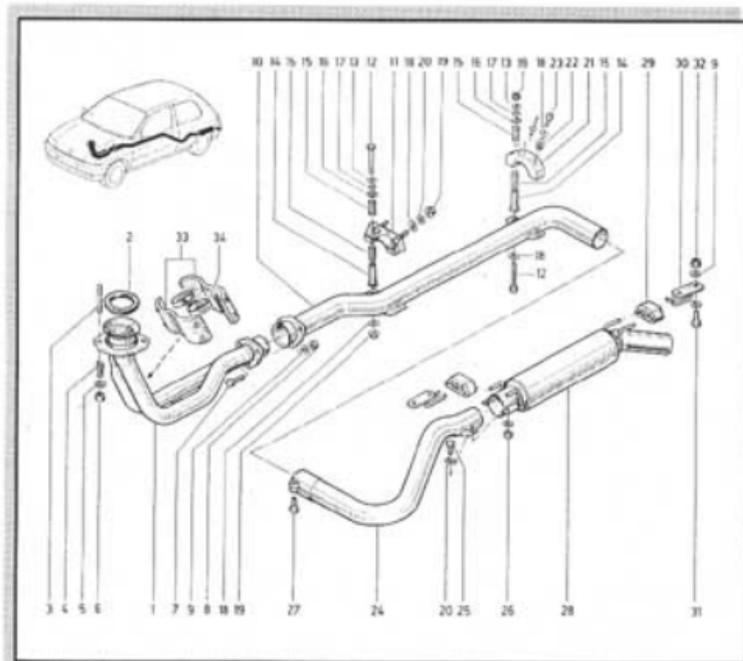
Passage tuyauteries essence



- Tuyau **Rep.1.** : L = 490 mm
- Tuyau **Rep.2.** : L = 3510 mm
- Tuyau **Rep.3.** : L = 440 mm
- Tuyau **Rep.4.** : L = 3600 mm
- Tuyau **Rep.5.** : L = 740 mm
- Tuyau **Rep.6.** : L = 590 mm

7. Echappement

7.1 Echappement avec sortie arrière



ligne d'échappement avec sortie arrière

- Fixer sur le collecteur le tube de descente **Rep.1** avec son joint **Rep.2** sans le bloquer.
- Fixer sur le tube de descente **Rep.2** le tube intermédiaire **Rep.10** sans le bloquer.
- Mettre en place sans le serrer, le coude **Rep.24**. Il est nécessaire de déformer la traverse arrière pour assurer un bon positionnement du coude (voir photo ci-dessous).
- Mettre en place le silencieux **Rep.28**, aligner et serrer l'ensemble échappement.
- Fixer le support de tube intermédiaire **Rep.11** sur la traverse inférieure de plancher, le support **Rep.21** sur le tunnel de plancher et les deux supports **Rep.30** sur le plancher arrière.



Déformation de la traverse arrière

6. Supports moteur/BV

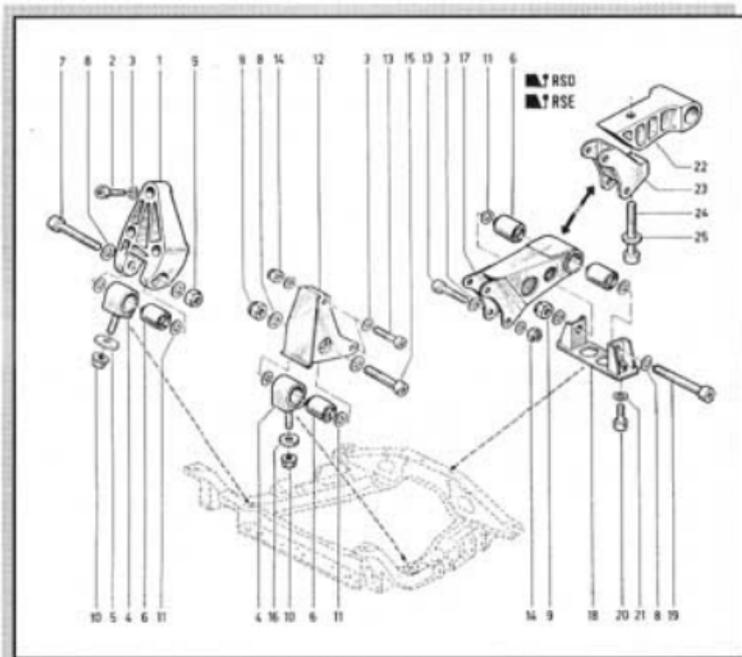
- Monter à la presse les silent-blocs **Rep.6** sur les supports **Rep.4** et **Rep.17**.
- Visser les goujons de fixation sur les supports **Rep.4** en les ayant enduits de Loctite frein bloc.
- Fixer le support **Rep.1** sur le bloc moteur puis les supports **Rep.12** et **Rep.17** sur la boîte de vitesses.
(s'assurer du libre passage dans leur logement des rondelles **Rep.3**)
- Mettre en place sans les bloquer les supports **Rep.4** avec les rondelles de centrage **Rep.11** sur les supports moteur **Rep.1** et boîte de vitesses **Rep.12**.
(s'assurer du libre passage dans leur logement des rondelles **Rep.8**)
- Fixer sur le berceau le support arrière de boîte de vitesses **Rep.18**, sans le bloquer.

Nota : il est conseillé de monter des rondelles frein du type SNLC, Réf : 77 11 126 087 à la place des rondelles **Rep.21**.

- Positionner et fixer l'ensemble moteur/boîte sur le berceau en commençant par le support arrière.

Nota : afin de faciliter la dépose/repose de la boîte de vitesses (en cours de compétition), il est conseillé de monter un support arrière en deux parties **Rep. 22 et 23**.

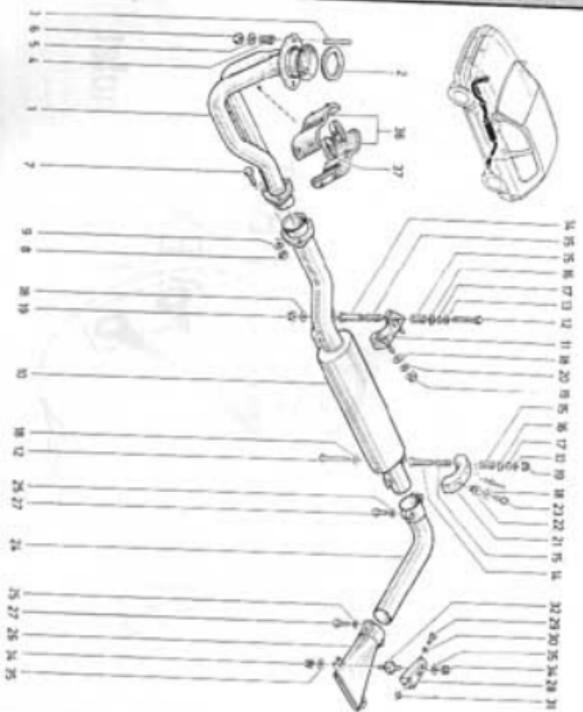
- Important : il est recommandé de vérifier régulièrement le serrage des vis et écrous des supports sur le berceau.



Ensemble supports moteur/boîte de vitesses

7.2 Echappement avec sortie latérale (option)

- Procéder de la même manière que la pose de l'échappement avec sortie arrière.
- Mettre en place sans les serrer, le coude **Rep.24**, et la sortie **Rep.26** avec ses silent-blocs **Rep.32**.

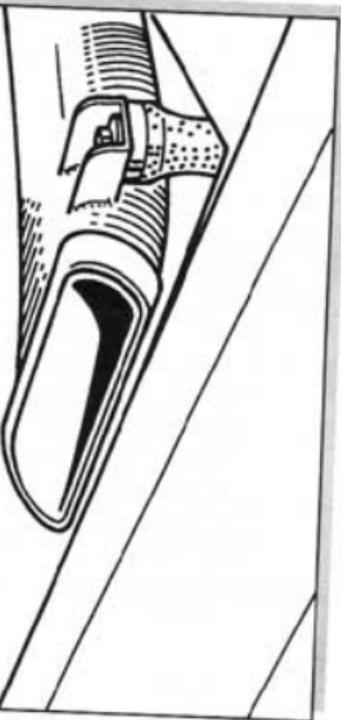


ligne d'échappement avec sortie latérale

- Positionner et fixer les supports **Rep.28** sur le bas de caisse de façon que la sortie **Rep.26** soit au niveau de la partie la plus basse du bas de caisse, sans aucune découpe ou modification de celui-ci. (voir photo ci-dessous).

Nota : afin de protéger le soufflet de transmission gauche, côté boîte de vitesses, et la crémaillère de direction contre la chaleur du tube de descente d'échappement, il est conseillé de monter des écrans thermique **Rep.36** sur le tube de descente.

- Fixer les écrans thermique sur le tube à l'aide de fil de fer à freiner.



Sortie latérale vue du dessous