

TYPE	QUANTITE	ORGANES
RHODORSEAL 5661	Enduire	Trous de goupille de transmission.
Loctite FRENBLOC Résine de freinage et d'étanchéité	Enduire	Vis de fixation des étriers de frein.
Loctite FRENETANCH Résine de freinage et d'étanchéité	Enduire	Vis de fixation poulie vilebrequin.
Pâte pour tuyaux d'échappement	Enduire	Etanchéité d'échappement.

Identification

Manuels de réparation moteur à consulter en fonction du type de moteur à réparer.

Manuel de réparation \ Moteur	C	E	F (E)	F (D)
	Mot C.	X		
Mot. E		X		
Mot. F (E)			X	
Mot. F (D)				X

Type de véhicule	Moteur	Cylindrée (cm ³)	Alésage (mm)	Course (mm)	Rapport Volumétrique
B 530 - C 530 L 530 - S 530	C1G 730	1 237	71,5	77	9,2
B 531 - C 531 L 530 - L 531	C1J 742	1 397	76	77	9,2
B 53H - B 53P C 53P - L 53H L 53P	C2J 776	1 397	76	77	9,25
B 532 - C 532 L 532 - S 532	C3J 710	1 390	78	77	9
B 537 - B 53G C 537 - L 537 L 53G - S 537	E6J 700 - 701 - 706	1 390	75,8	77	9,5
B 53A - B 535 C 53A - C 535 L 53A - L 535	E7J 700 - 706 - 740 742 - 745	1 390	75,8	77	9,5
B 53W - C 53W L 53W - S 53W	E7F 730	1 171	75,8	64,9	9,25
B 533 - B 536 C 533 - L 533 L 536	F2N 720 - 721 - 722 - 724 726 - 727 - 728	1 721	81	83,5	9,5
B 53B - B 53C B 53F - C 53B C 53C - C 53F D 53C - L 53B L 53C - L 53F S 53C	F3N 740 - 741 742 - 743 746	1 721	81	83,5	9,5

Type de véhicule	Moteur	Cylindrée (cm ³)	Alésage (mm)	Course (mm)	Rapport Volumétrique
B 538 - B 53V - B 53Y C 538 - C 53V - C 53Y D 53V - D 53Y - 353B L 538 - L 53V - L 53Y 353F - 453F - 553F - 853F S 53Y 353A-453A-553A-853A 353C - 453C - 553C 353D - 453D - 553D 453H - 553H	F3P 704 - 705 - 706 707 - 708 - 760	1 794	82,7	83,5	9,8
	F3P 682	align="center">1 794	align="center">82,7	align="center">83,5	align="center">9,7
	F3P 765				
B 539 - B 53D C 539 - C 53D D 53D L 539 - L 53D	F7P 700 - 704	1 764	82	83,5	10
B 534 - B 53I - B 53J B 53K - B 53T - B 53Z C 534 - C 53I - C 53J C 53K - C 53T - C 53Z L 534 - L 53I - L 53J L 53K - L 53T - L 53Z S 532 - S 534 - S 53I S 53J - S 53K - S 53T	F8Q 610 - 700 - 706 740 - 742 - 744 764 - 768	1 870	80	93	21,5

METHODE DE CONTROLE

Une consommation d'huile moteur de **1 litre** aux **1 000 km** est tolérée.

Vérifier qu'il n'y a pas de fuite extérieure d'huile moteur.

Pour un contrôle efficace, il est nécessaire de respecter certaines conditions pour vidanger l'huile moteur :

- le moteur doit être chaud,
- retirer la jauge d'huile et le bouchon de remplissage.

Vidanger ensuite le moteur et laisser s'égoutter durant **15 minutes** minimum.

Reposer le bouchon de vidange et le "sceller" (touche de peinture à la fois sur le bouchon et le carter inférieur) afin de pouvoir vérifier plus tard qu'il n'a pas été déposé.

Effectuer le remplissage d'huile moteur en l'ajustant à la jauge au maxi.

Reposer et plomber le bouchon de remplissage.

Demander à l'utilisateur du véhicule de revenir après avoir parcouru **1 000 km** avec le véhicule en ayant surveillé régulièrement le niveau d'huile par la jauge.

Lors du retour du véhicule, vérifier que les bouchons de vidange et remplissage n'ont pas été déposés.

A l'aide d'une éprouvette, réajuster le niveau d'huile au maxi et noter la quantité remise.

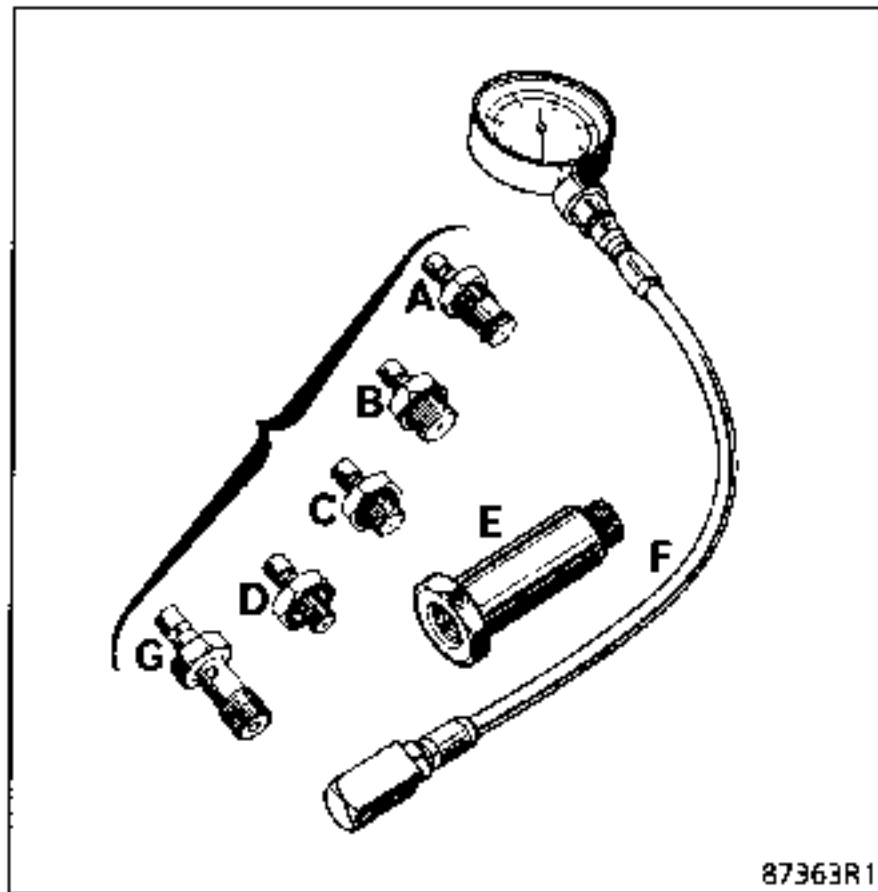
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 836-05 Coffret de prise de pression d'huile

CONTROLE

Le contrôle de la pression d'huile doit être effectué lorsque le moteur est chaud (environ 80°C).

Composition du coffret Mot. 836-05.



UTILISATION

Types moteurs	Régimes en tr/min.	Pressions mini à 80°C (bar)	Outillage Mot. 836-05
C tous types	Ralenti 4 000	0,7 3,5	C + E + F
F tous types	1 000 3 000	1,2 3,5	B + F
E tous types	Ralenti 4 000	1 3	C + F

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1273 Outil de contrôle de tension courroie

OUTILLAGE INDISPENSABLE

Positionneur de charge

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de fixation de la poulie de vilebrequin	11
Ecrous de fixation des supports moteur	4

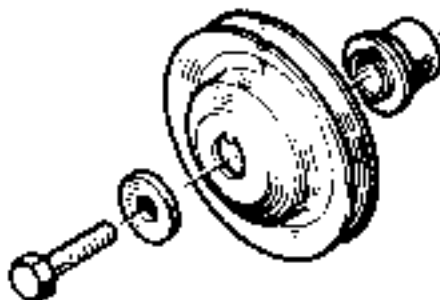
DEPOSE

Débrancher la batterie.

Suivant équipement, déposer le coussin airbag autonome afin d'éviter tout risque de déclenchement (se reporter au fascicule "Airbag première génération").

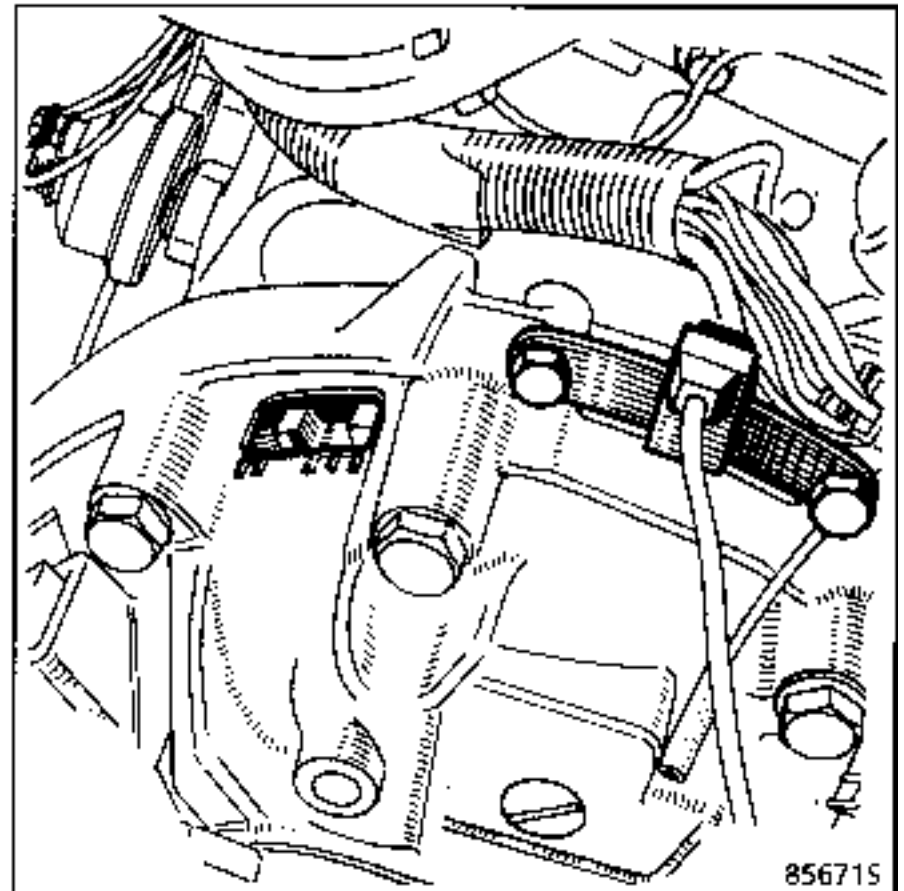
Déposer :

- le radiateur, après avoir vidangé le circuit de refroidissement,
- la courroie de pompe à eau - alternateur,
- le tirant de liaison moteur - boîte de vitesses,
- la tôle de protection du volant moteur,
- la poulie de vilebrequin, placer la clavette du vilebrequin en haut et déposer le moyeu de poulie,



850885

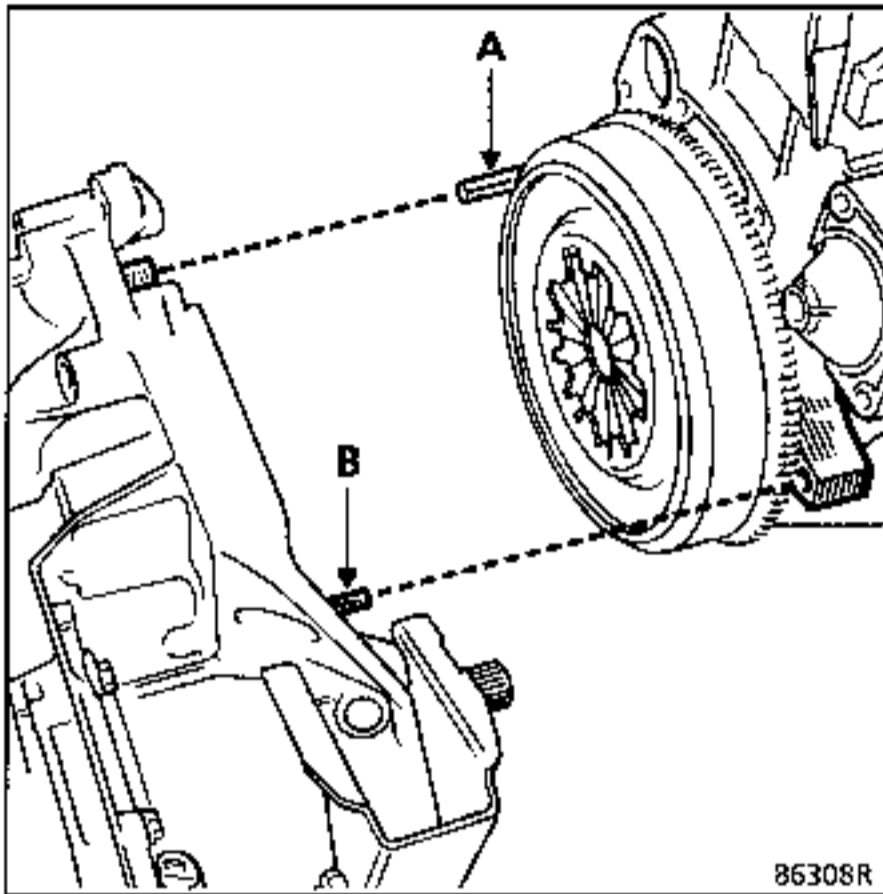
- les fixations arrière du démarreur et le dégager,
- les câbles d'accélérateur et de starter,
- les blocs raccords électriques,
- les tuyaux souples du circuit de chauffage,
- le capteur de l'allumage électronique intégral pour les véhicules qui en sont équipés,



856715

- les vis de fixation moteur - boîte de vitesses,

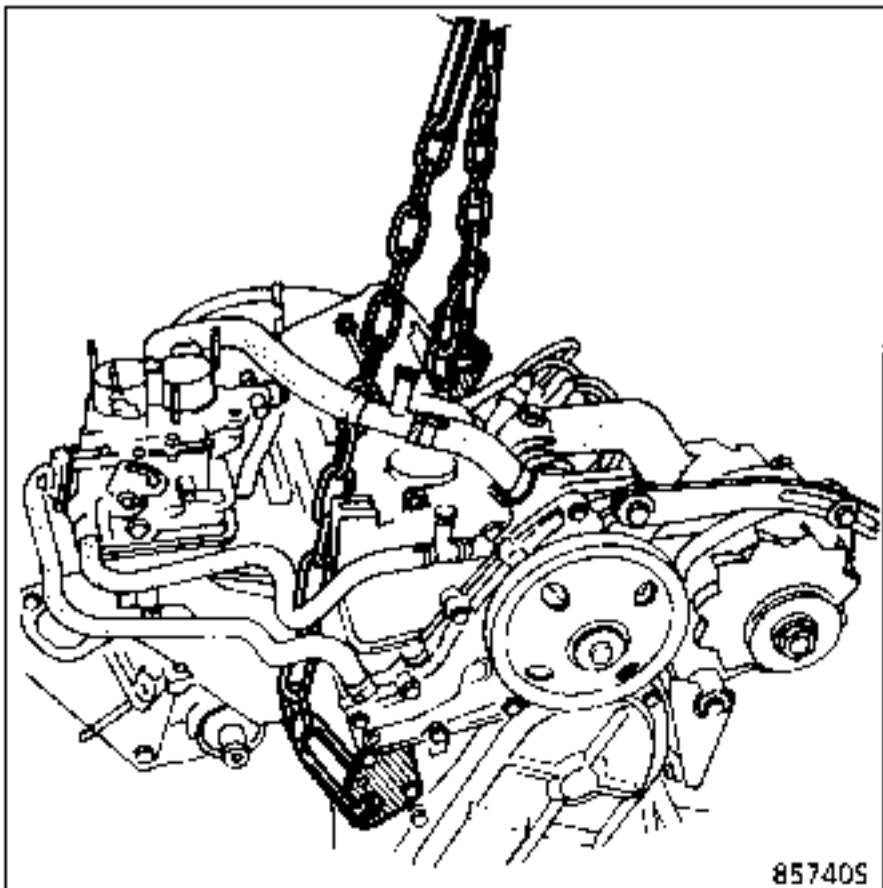
- les deux goujons A et B,



- l'écrou inférieur de fixation du tampon moteur droit,
- la bride d'échappement.

A l'aide du positionneur de charge, soulever progressivement le moteur en vérifiant au fur et à mesure la position droite afin d'éviter son déboîtement.

Placer un cric sous la boîte de vitesses pour le maintenir en position.

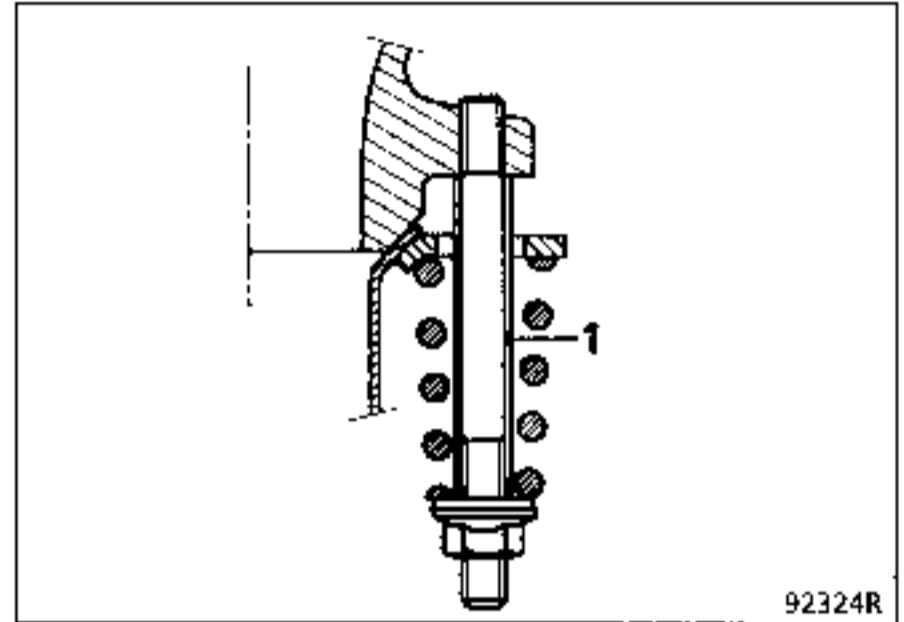


Dégager le moteur.

Graisser les cannelures de l'arbre d'embrayage.

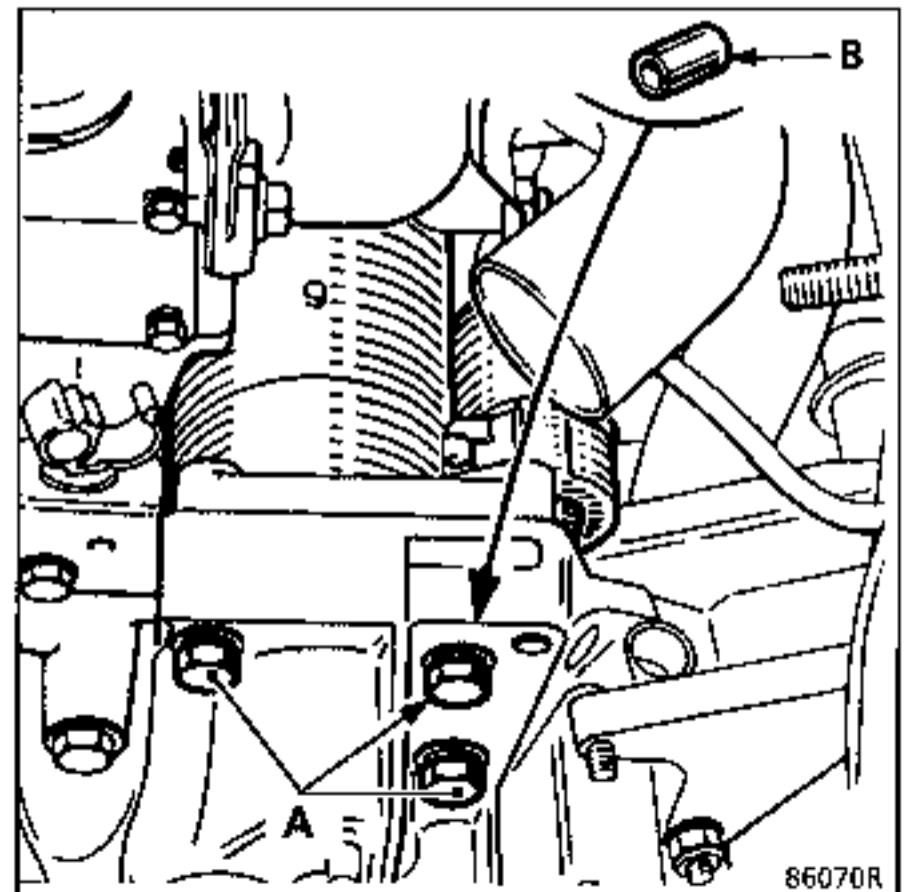
REPOSE (Particularités)

- la bride d'échappement,



NOTA : les brides de descente échappement sont munies d'entretoises (1) qui déterminent la tension des ressorts, serrer jusqu'à venir en butée sur les entretoises.


- le démarreur en vérifiant le positionnement de la douille de centrage (B).



Effectuer :

- le plein d'huile moteur,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement,
- la tension de la courroie (voir chapitre 07 "Tension courroie").

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
B.Vi. 31-01	Broches pour goupilles élastiques
T.Av. 476	Arrache rotules
OUTILLAGE INDISPENSABLE	
Positionneur de charge	

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation des étriers de freins	10
Boulons de fixation des amortisseurs	11
Rotule de direction	3,5
Vis des roues	9
Vis de fixation du soufflet de transmission	2,5
Ecrou support moteur	4,4
Vis support moteur	4,4
Ecrou support boîte de vitesses	4,4
Vis support boîte de vitesses	4,4
Boulon de biellette de reprise de couple :	
- sur boîte	6,25
- sur berceau	7,6

Déposer :

- le capot,
- le radiateur du circuit de refroidissement,
- les roues.

Côté droit du véhicule :

- la rotule de biellette de direction à l'aide de l'outil T.Av. 476,
- la goupille de transmission avec les broches B.Vi. 31-01,
- les deux boulons de fixation du pied d'amortisseur, dégager la transmission en veillant à ne pas accrocher le soufflet ; fixer le porte-fusée de manière à éviter la tension du flexible de frein.

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Suivant équipement, déposer le coussin airbag autonome afin d'éviter tout risque de déclenchement (se reporter au fascicule "Airbag première génération").

Vidanger :

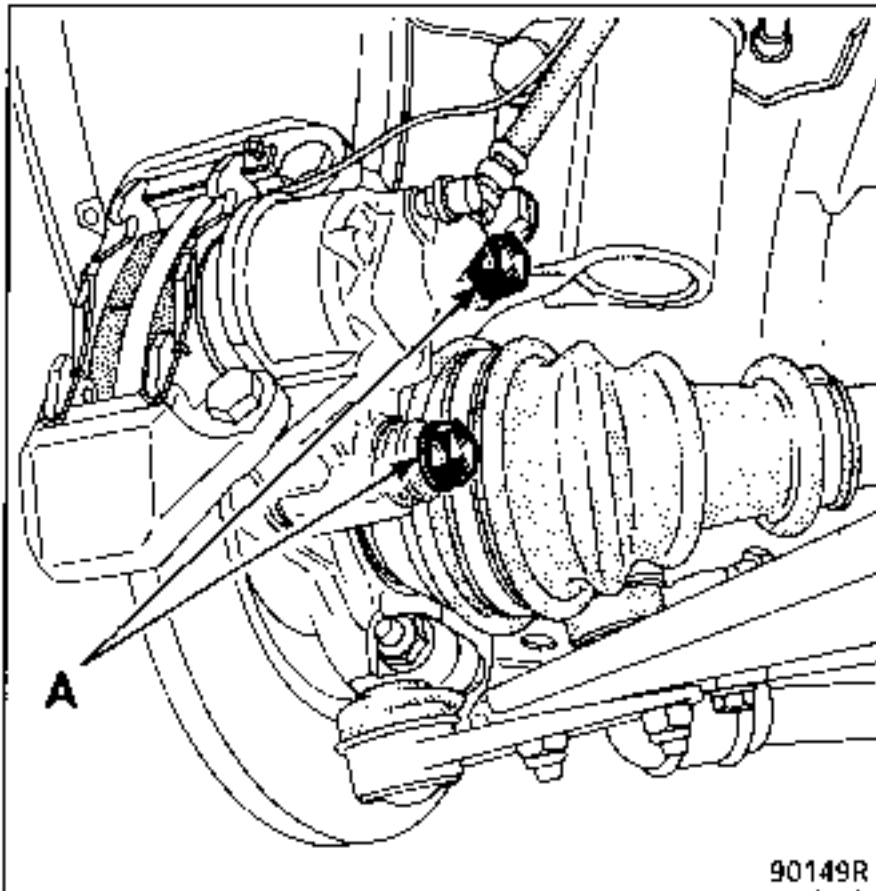
- le circuit de refroidissement (Durit inférieure du radiateur),
- l'huile de boîte de vitesses,
- l'huile moteur si nécessaire.

Côté gauche du véhicule :

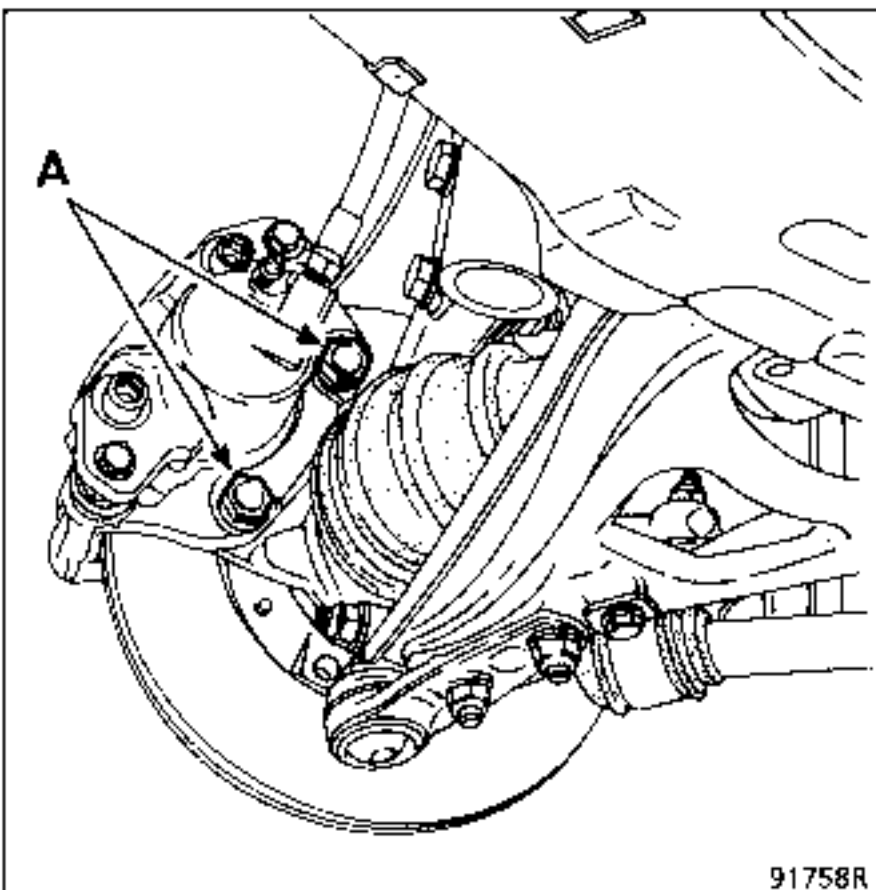
Déposer :

- les deux vis (A) de fixation de l'étrier ; fixer l'étrier au ressort de suspension afin d'éviter la tension du flexible,

BENDIX



GIRLING



- la rotule de biellette de direction à l'aide de l'outil T.Av. 476,
- les deux vis de fixation du pied d'amortisseur et dégager la transmission,
- les trois vis de fixation du soufflet de transmission.

Débrancher :

- les tuyaux souples d'aérotherme sur pompe à eau et de dépression de freinage,
- la Durit d'essence,
- le câble positif de démarreur à la batterie et le dégager de la cloison de chauffage,
- les blocs raccords électriques,
- l'allumage électronique intégrale,
- les câbles d'accélérateur, de starter et de compteur,
- les tresses de masse moteur et boîte de vitesses si le véhicule en est équipé.

Déposer :

- la commande de vitesses,
- la bride d'échappement,
- les vis et écrous de fixation des tampons moteur.

Mettre en place le positionneur de charge.

Sortir l'ensemble moteur - boîte de vitesses.

REPOSE

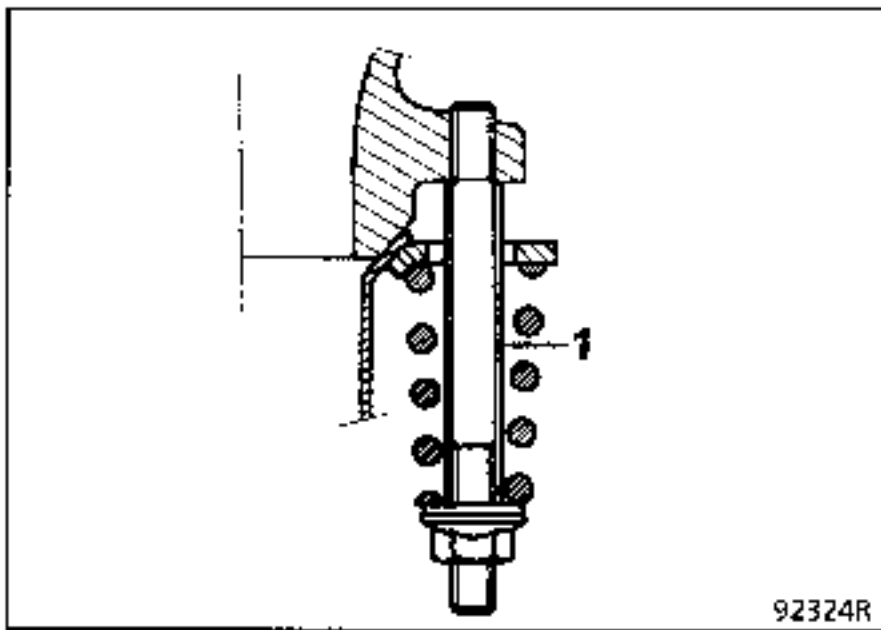
Reposer en sens inverse de la dépose.

Monter les vis de fixation des étriers à la **Loctite FRENBLOC** et serrer les vis au couple de **10 daN.m**.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les pistons en contact avec les plaquettes de freins.

Effectuer :

- le resserrage de la bride d'échappement,



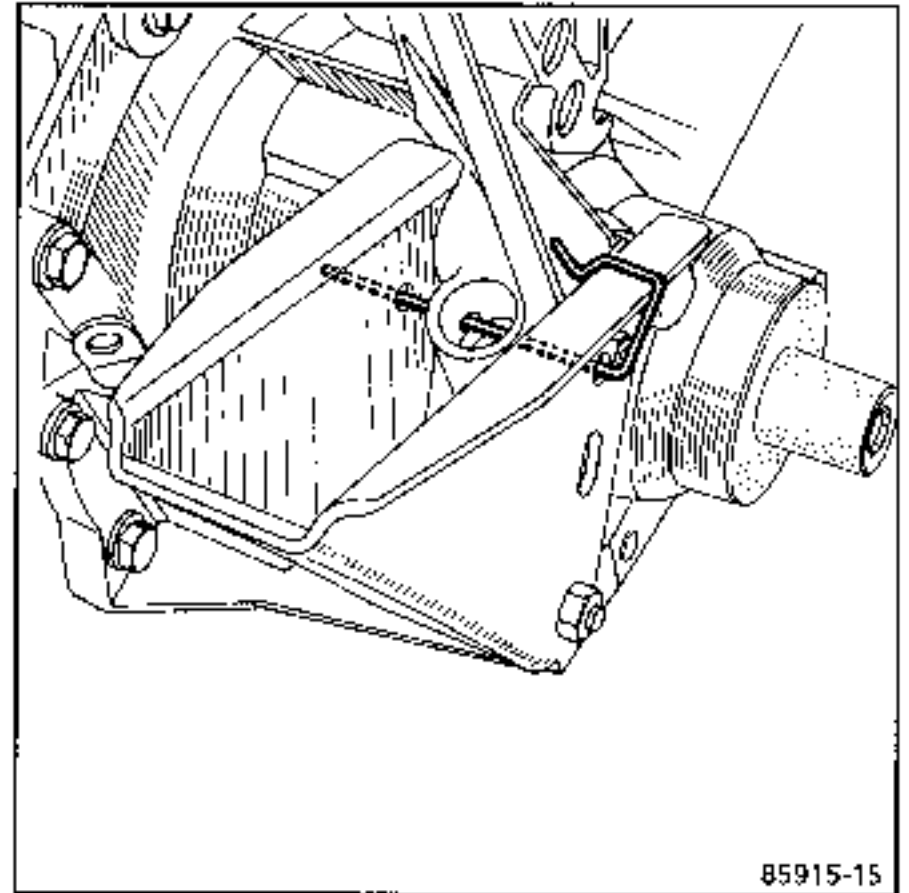
NOTA : les brides de descente échappement sont munies d'entretoises (1) qui déterminent la tension des ressorts, serrer jusqu'à venir en butée sur les entretoises.

- les pleins d'huile moteur et boîte de vitesses,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19 "Remplissage et purge du circuit de refroidissement").


Régler la course du câble d'accélérateur et du câble de starter.

Mettre du **Rhodorseal 5661** sur les trous de goupilles de transmission.

Placer l'épingle de fixation du câble de compteur.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
B.Vi. 31-01	Broches pour goupilles élastiques
T.Av. 476	Arrache rotules
OUTILLAGE INDISPENSABLE	
Positionneur de charge	

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m) 	
Vis de fixation des étriers de freins	10
Boulons de fixation des amortisseurs	11
Rotule de direction	3,5
Ecrou de rotule inférieure	6
Vis de fixation du soufflet de transmission	2,5
Vis des roue	9
Ecrou support moteur	4,4
Ecrou support boîte de vitesses	4,4
Boulon de biellette de reprise de couple :	
- sur boîte	6,25
- sur berceau	7,6

Vidanger :

- la boîte de vitesses,
- le circuit de refroidissement au tuyau inférieur du radiateur.

Déposer :

- le boîtier du filtre à air,
- le radiateur,
- la barre entre les chapelles d'amortisseurs,
- la commande de vitesses côté boîte, la retourner et l'attacher au tube d'échappement.

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Suivant équipement, déposer le coussin airbag autonome afin d'éviter tout risque de déclenchement (se reporter au fascicule "Airbag première génération").

Débrancher :

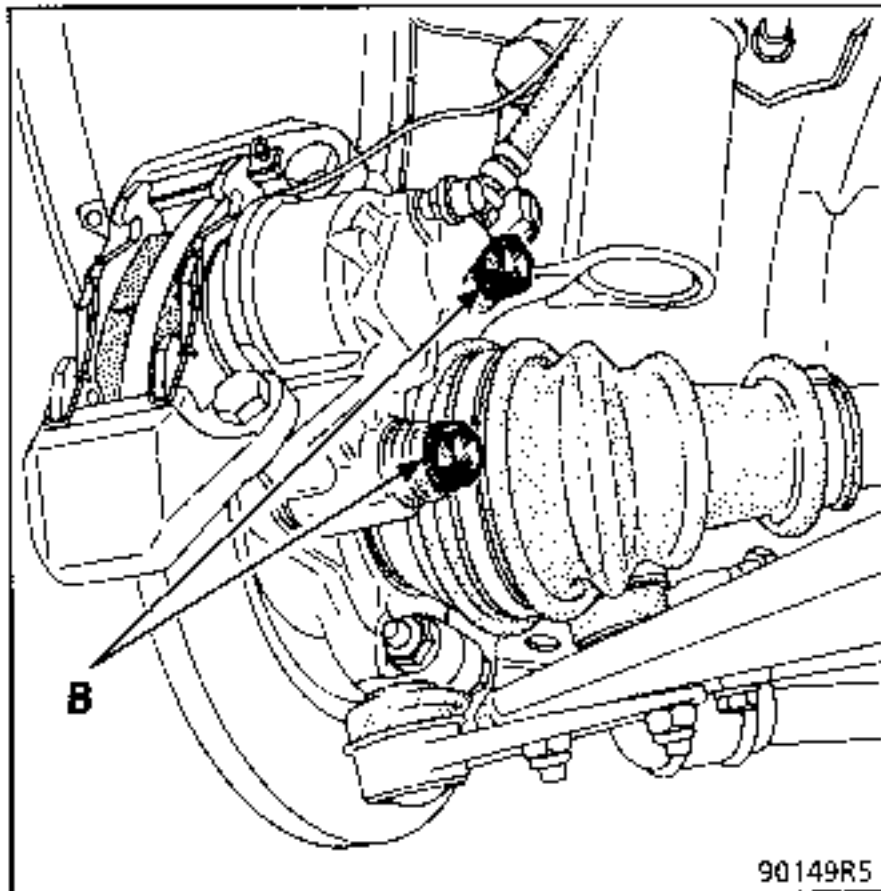
- les connecteurs électriques,
- les câbles de tachymètre, d'accélérateur, de volet de départ et d'embrayage,
- les tresses de masse,
- le tuyau à dépression d'assistance de frein.

Côté gauche :

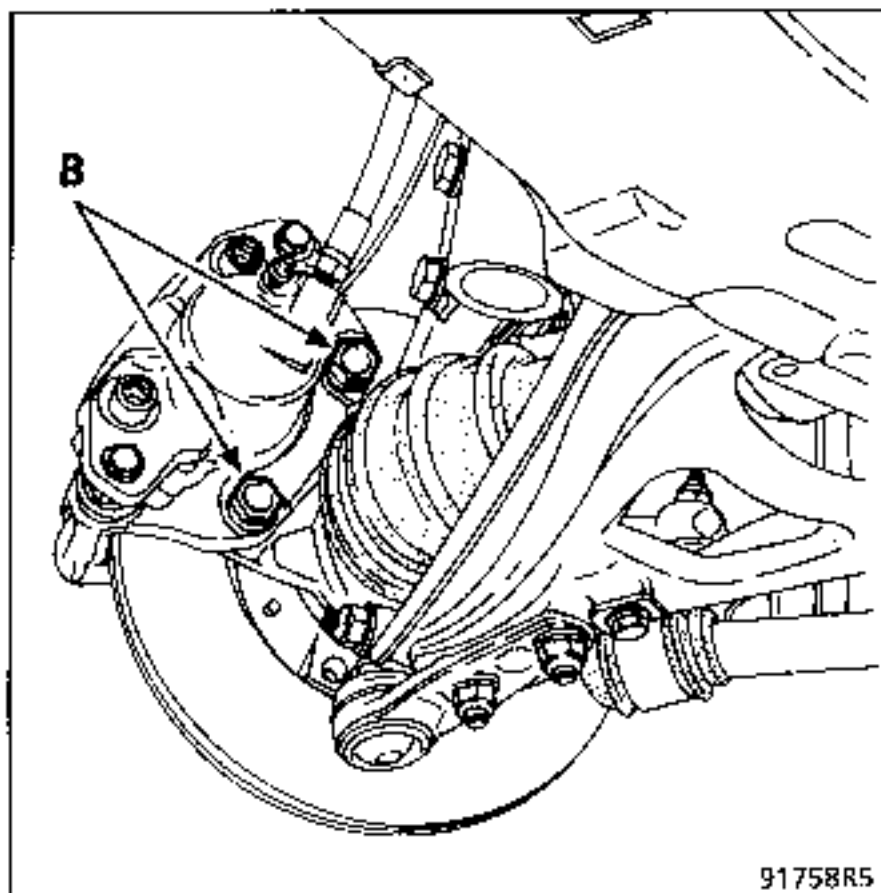
Déposer :

- les deux vis (B) de fixation de l'étrier,
- fixer l'étrier au ressort de suspension.

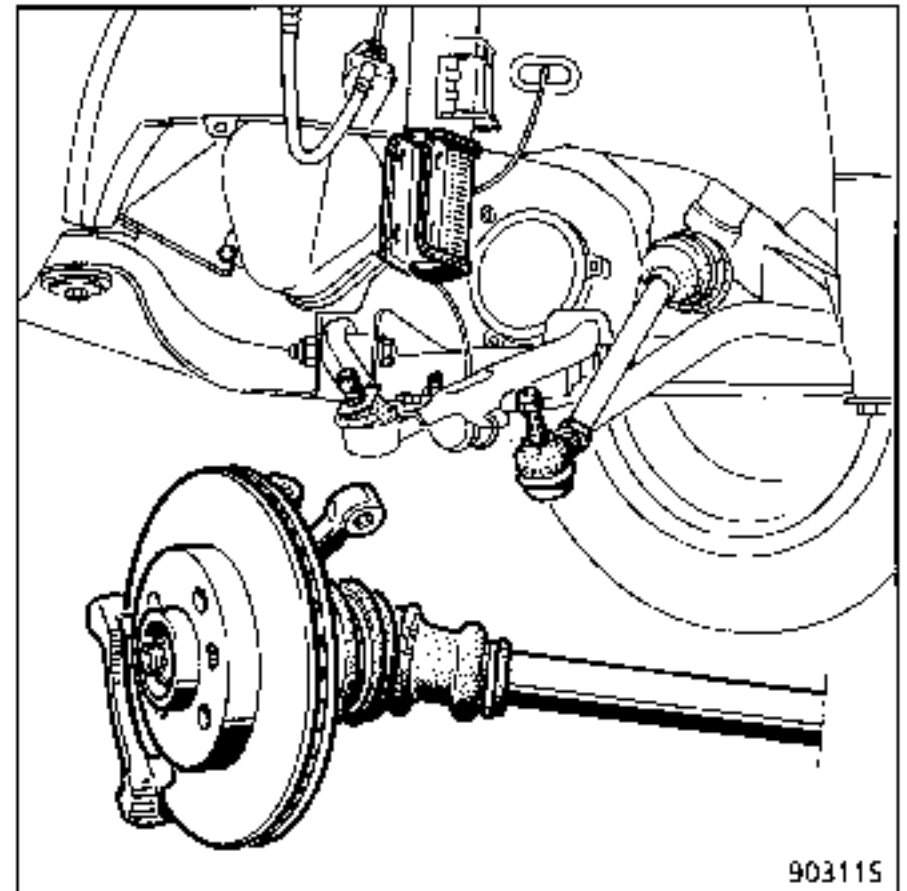
BENDIX Série IV



GIRLING



- la rotule de direction avec l'outil T.Av. 476,
- les trois vis de soufflet,
- les boulons de pieds d'amortisseurs et de rotule inférieure,
- l'ensemble transmission porte-fusée, protéger le tripode.



Côté droit :

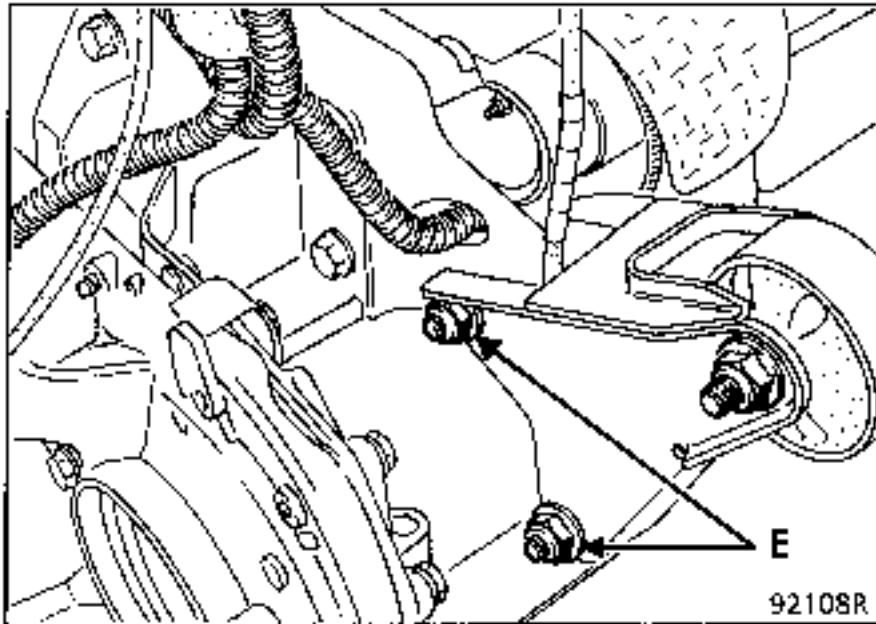
Déposer :

- la rotule de direction avec l'outil T.Av. 476,
- la goupille de transmission avec les broches B.Vi. 31-01,
- les boulons de pieds d'amortisseurs.

Basculer le porte-fusée et désaccoupler la transmission.

Déposer :

- le tube descente d'échappement,
- les écrous de tampons moteur, boîte de vitesses et du ressort biellette de reprise de couple (E).



Mettre en place le positionneur de charge.

Soulager l'ensemble moteur - boîte de vitesses et déposer les vis (E).


Sortir l'ensemble moteur - boîte de vitesses.

REPOSE (Particularités)

Descendre l'ensemble moteur - boîte de vitesses, le centrer grâce aux tampons avant et fixer les deux vis du support biellette de reprise de couple.

Serrer les boulons et écrous aux couples.

Reposer en sens inverse de la dépose.

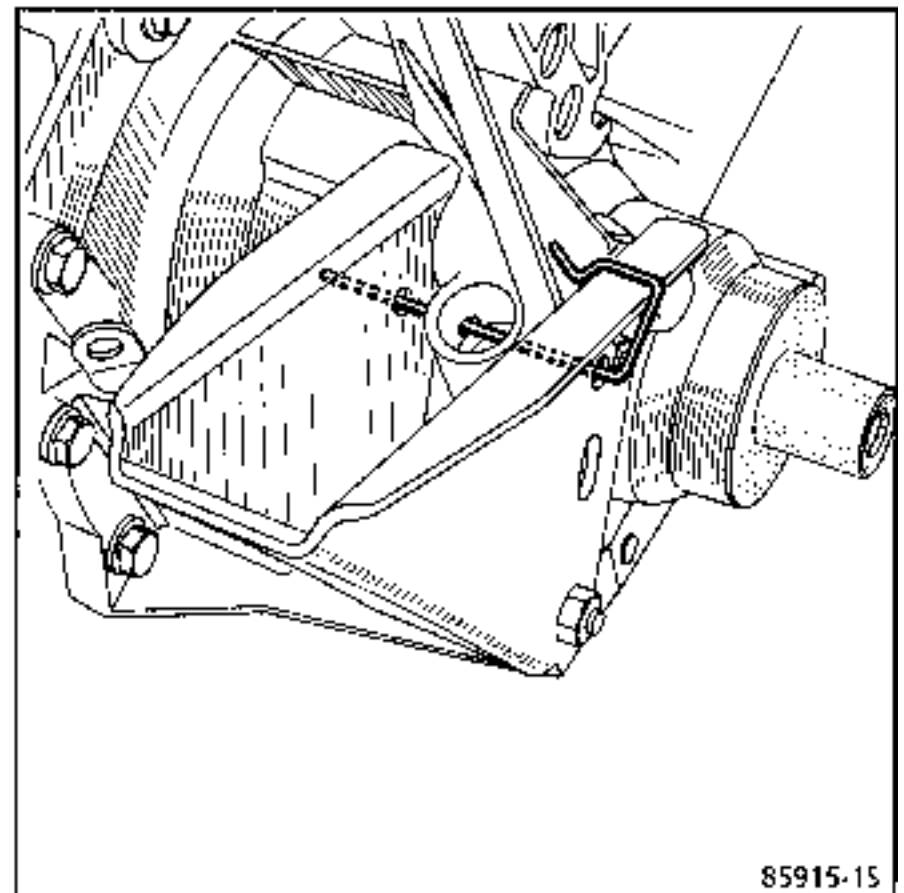
 Monter les vis de fixation des étriers à la **Loctite FRENBLLOC** et les serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les pistons en contact avec les plaquettes de frein.

Mettre du **Rhodorseal 5661** sur les trous de goupilles de transmission.

Régler les câbles d'accélérateur et de volet de départ à froid.

Placer l'épingle de fixation du câble de compteur.

**Effectuer :**

- le plein de la boîte de vitesses,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi. 31-01	Broches pour goupilles élastiques
T.Av. 476	Arrache rotules

OUTILLAGE INDISPENSABLE

Positionneur de charge

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation des étriers de freins	10
Boulons de fixation des amortisseurs	11
Rotule de direction	3,5
Vis de fixation des supports	4 à 5
Vis des roues	9
Vis de fixation du soufflet de transmission	2,5
Ecrou de tampon élastique support moteur	4,4
Ecrou de tampon élastique support boîte de vitesses :	
- pendulé	7,6
- non pendulé	4,4

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

DEPOSE

Débrancher la batterie.

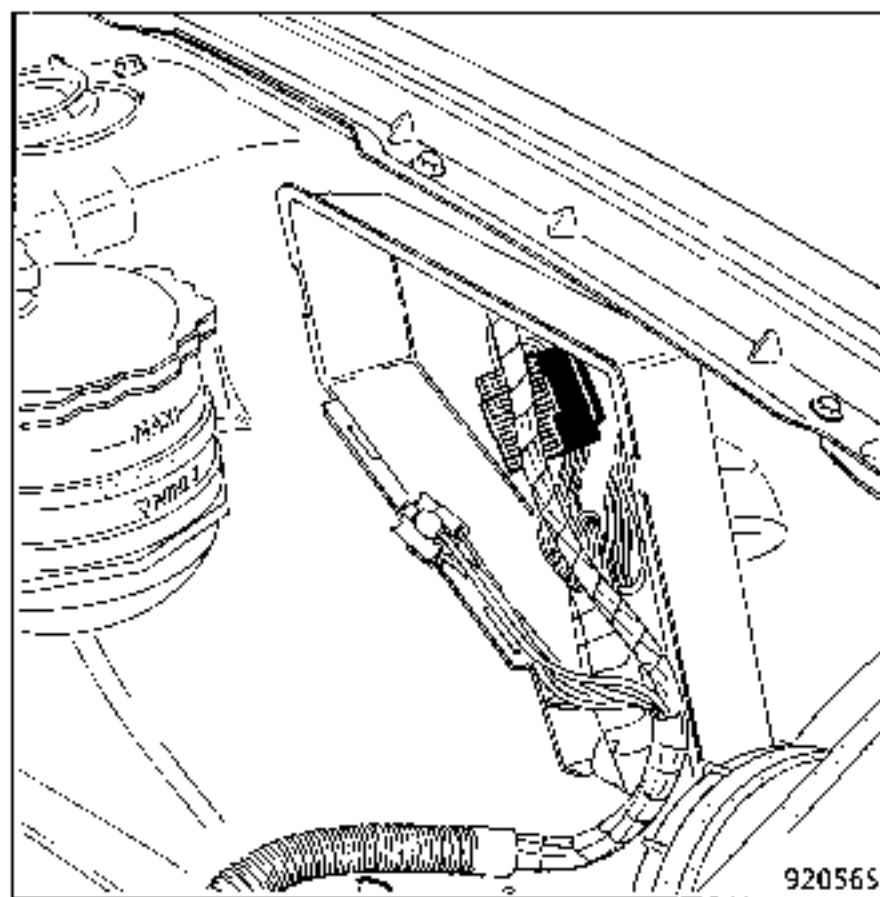
Suivant équipement, déposer le coussin airbag autonome afin d'éviter tout risque de déclenchement (se reporter au fascicule "Airbag première génération").

Vidanger :

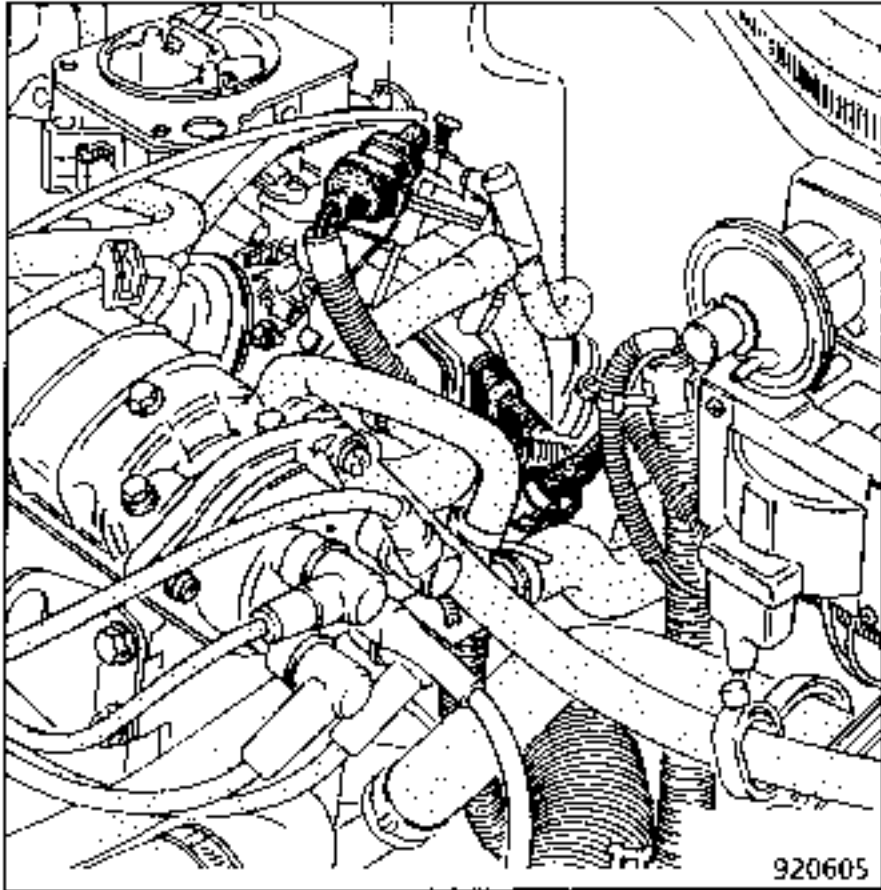
- la boîte de vitesses,
- le moteur si nécessaire,
- le circuit de refroidissement.

Débrancher :

- le câble d'accélérateur,
- le câble de starter,
- le câble d'embrayage,
- le câble de tachymètre,
- les connecteurs électriques,



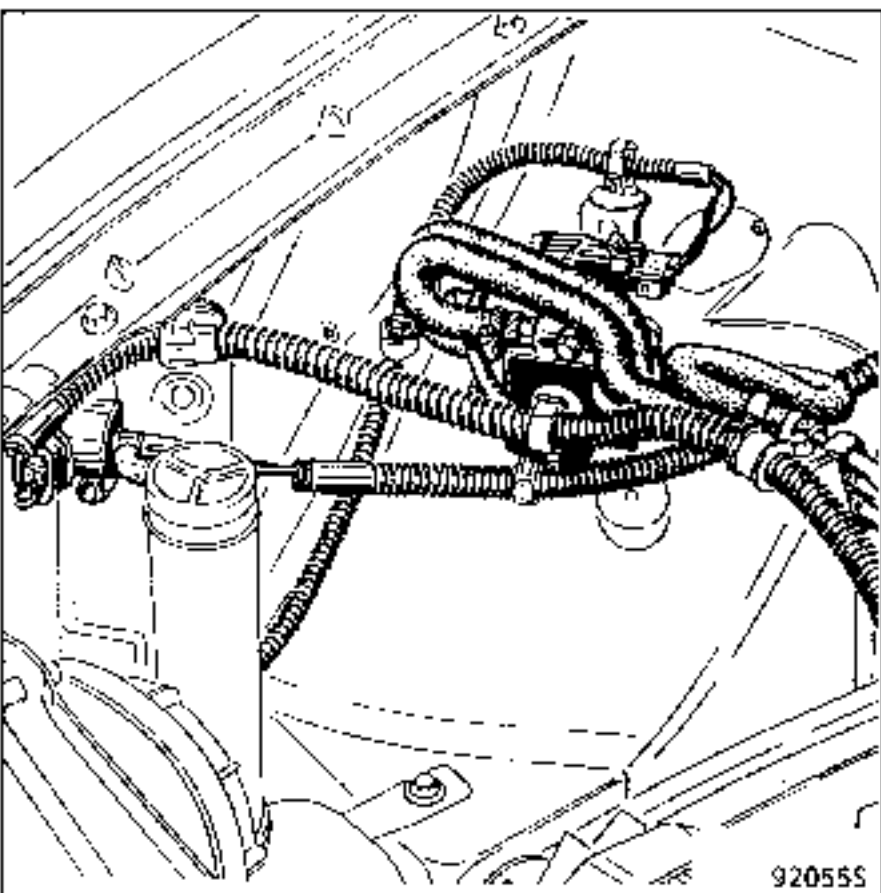
- les connecteurs électriques sur le carburateur.

**Déposer :**

- les tresses de masse (moteur et boîte de vitesses),
- le filtre à air et son support,
- la barre entre les deux chapelles d'amortisseurs.

Débrancher :

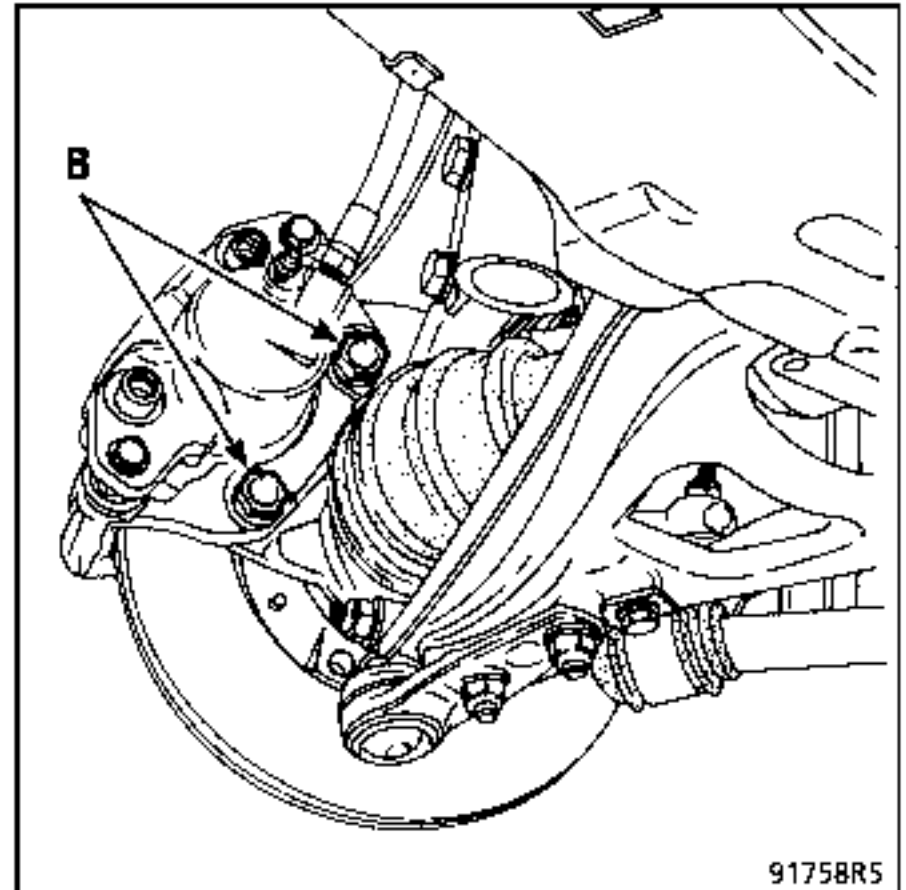
- les canalisations d'essence au débitmètre (si équipé).

**Déposer :**

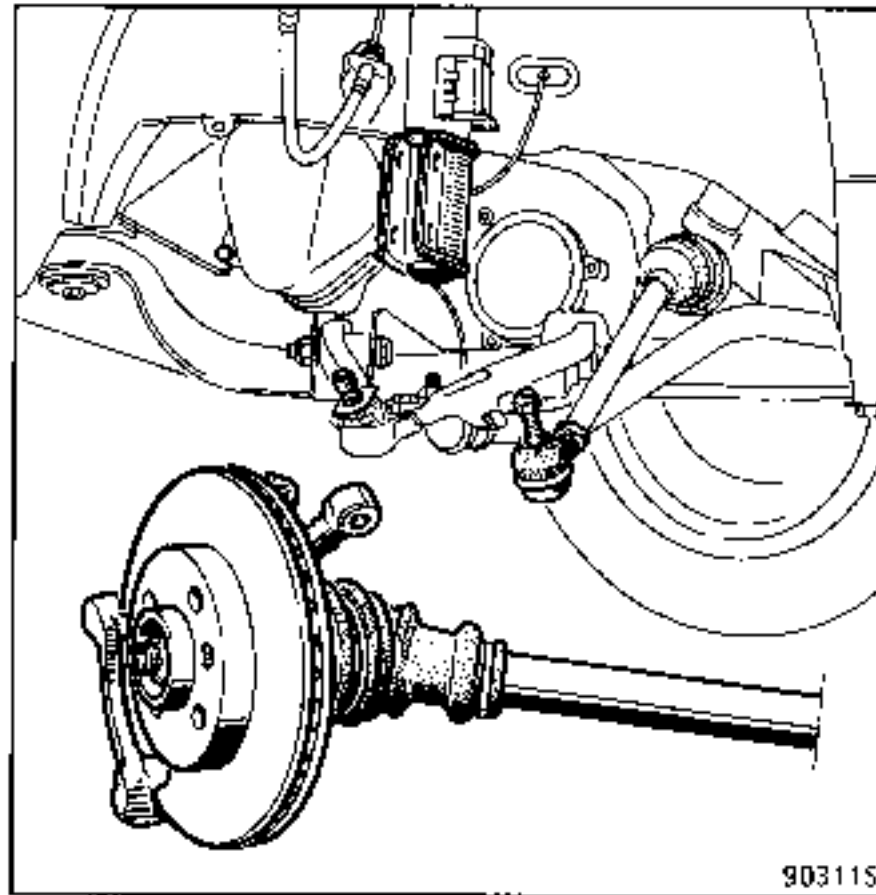
- le radiateur,
- les roues,
- la commande de sélection de vitesses.

Côté gauche :

- l'étrier de frein avant gauche vis (B) et l'attacher à la caisse,



- la rotule de direction avec l'outil T.Av. 476,
- les trois vis de soufflet,
- les boulons de pieds d'amortisseurs et de rotule inférieure,
- l'ensemble transmission porte-fusée, protéger le tripode.



Côté droit :

- la goupille de transmission avec les broches **B.Vi. 31-01.**

Dégager la transmission en veillant à ne pas accrocher le soufflet de celle-ci côté roue et le protéger.

Déposer les rotules de direction avec l'outil **T.Av. 476.**

Déposer la descente d'échappement.

Placer sur les tuyaux souples du bocal de pompe de direction les pinces Durit puis déposer les canalisations du bocal (si véhicule équipé).

Déposer les fixations des tampons moteur - boîte de vitesses.

Mettre en place le positionnement de charge.

Sortir l'ensemble moteur - boîte.

REPOSE

Reposer en sens inverse de la dépose.



Serrer les boulons et écrous au couple.

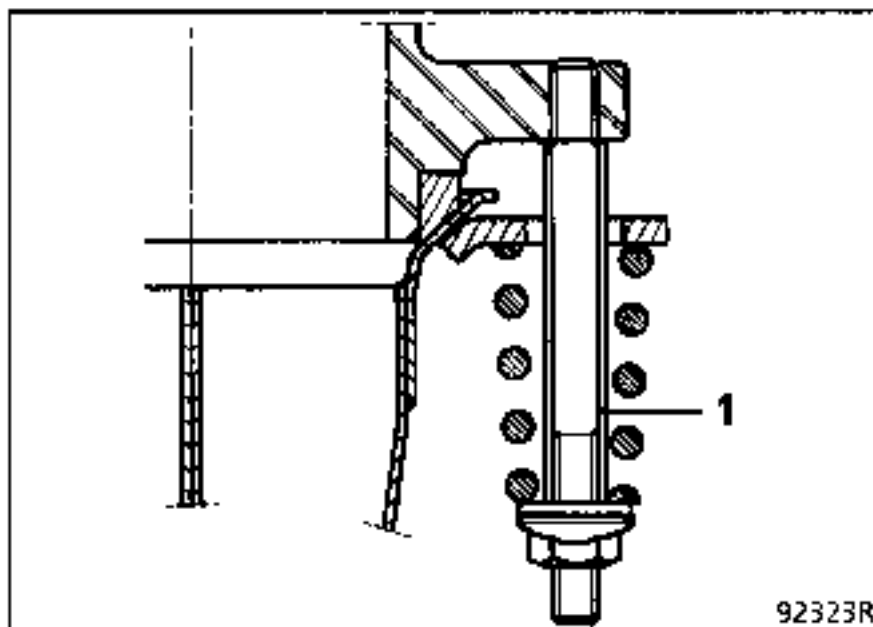
Monter les vis de fixation des étriers et les serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les pistons en contact avec les plaquettes de freins.

Mettre du **Rhodorseal 5661** sur les trous de goupilles de transmission.

Effectuer :

- les pleins d'huile moteur et boîte de vitesses,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19),
- le plein et la purge du circuit de pompe de direction assistée,
- le resserrage de la bride d'échappement.



NOTA : les brides de descente échappement sont munies d'entretoises (1) qui déterminent la tension des ressorts, serrer jusqu'à venir en butée sur les entretoises.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi. 31-01	Broches pour goupilles élastiques
T.Av. 476	Arrache rotules

OUTILLAGE INDISPENSABLE

Positionneur de charge

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation des étriers de freins	10
Boulons de fixation des amortisseurs	11
Rotule de direction	3,5
Vis de fixation des supports	4 à 5
Vis des roues	9
Vis de fixation du soufflet de transmission	2,5
Ecrou de rotule inférieure	6
Ecrou de tampon élastique support moteur	4,4
Boulon de biellette de reprise de couple :	
- sur boîte	6,25
- sur berceau	7,6

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

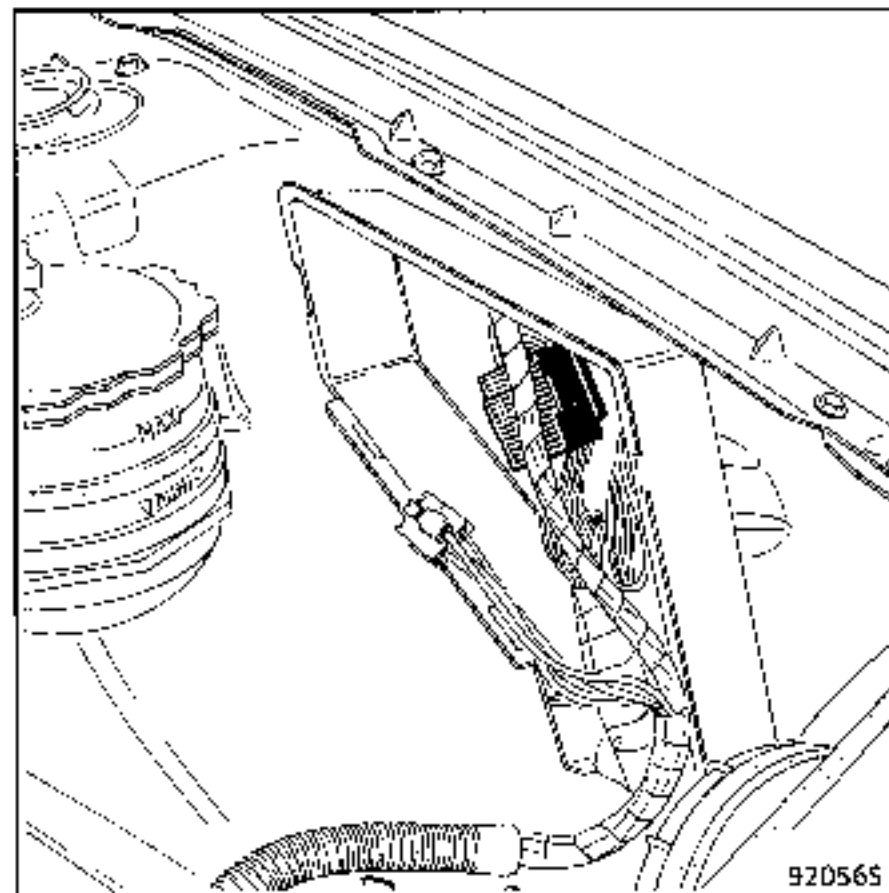
DEPOSE

Débrancher la batterie.

Suivant équipement, déposer le coussin airbag autonome afin d'éviter tout risque de déclenchement (se reporter au fascicule "Airbag première génération").

Débrancher :

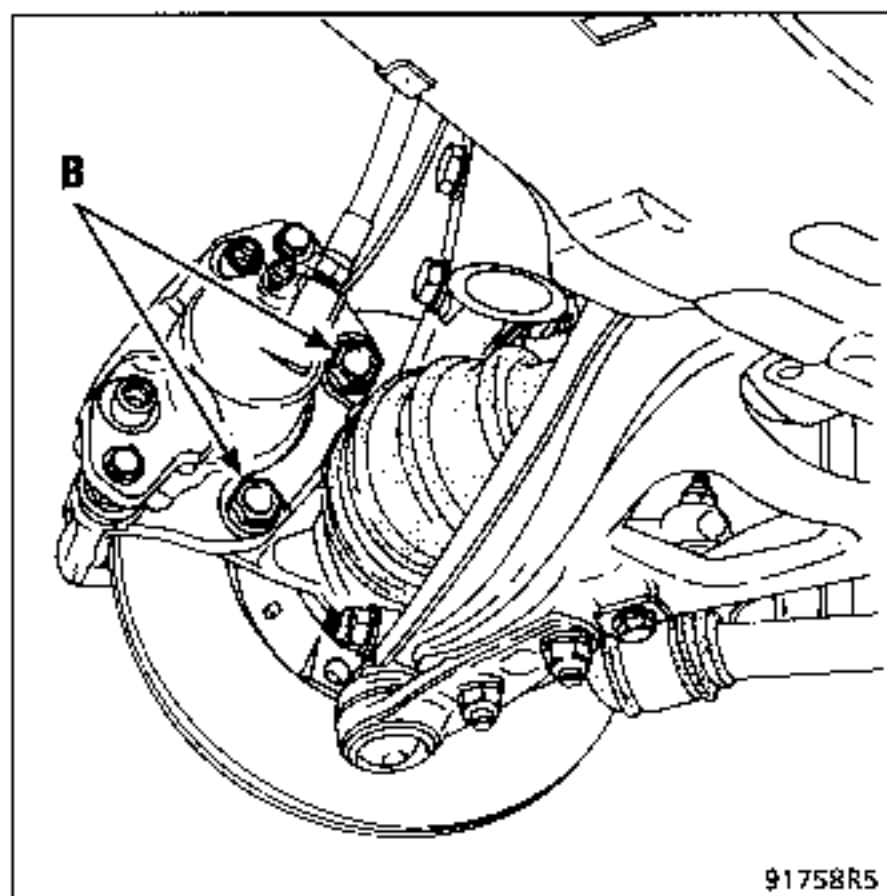
- le câble d'accélérateur,
- le câble d'embrayage,
- le câble de tachymètre,
- les connecteurs électriques.

**Déposer :**

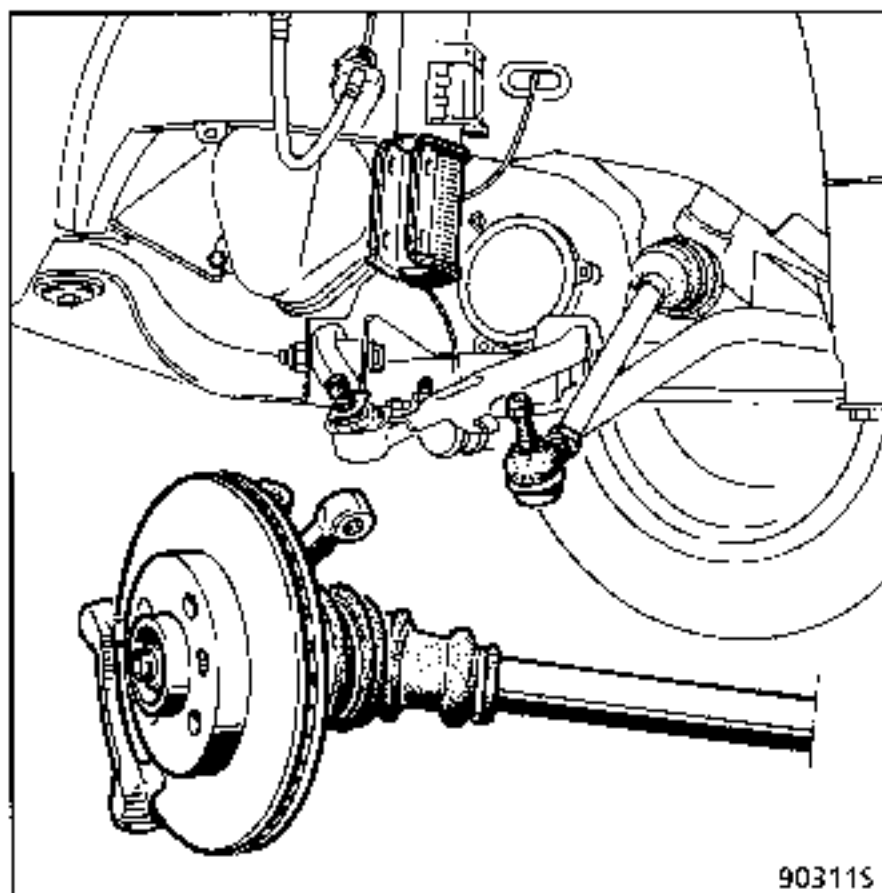
- les tresses de masse (moteur et boîte de vitesses),
- le filtre à air et son support,
- la barre entre les deux chapelles d'amortisseurs,
- le radiateur,
- les roues,
- la commande de sélection de vitesses.

Côté gauche :

- l'étrier de frein avant gauche vis (B) et l'attacher à la caisse,



- la rotule de direction avec l'outil T.Av. 476,
- les trois vis de soufflet,
- les boulons de pieds d'amortisseurs et de rotule inférieure,
- l'ensemble transmission porte-fusée, protéger le tripode.



Côté droit :

Déposer :

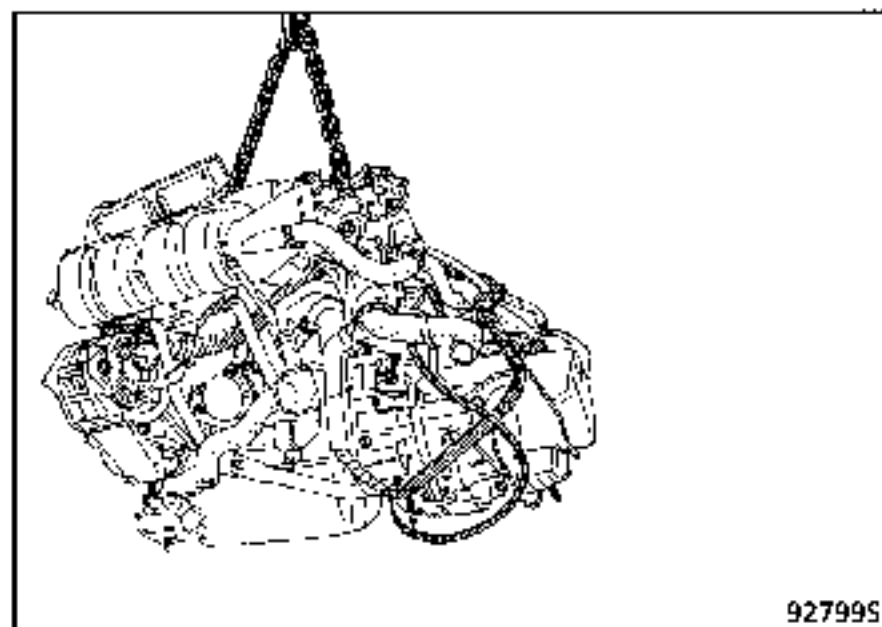
- la rotule de direction avec l'outil T.Av. 476,
- la goupille de transmission avec les broches B.Vi. 31-01.

Déposer :

- la descente d'échappement,
- les fixations de tampons moteur - boîte de vitesses.

Mettre en place le positionneur de charge.

Sortir l'ensemble moteur - boîte.



REPOSE

Reposer en sens inverse de la dépose.

Serrer les boulons et écrous aux couples.

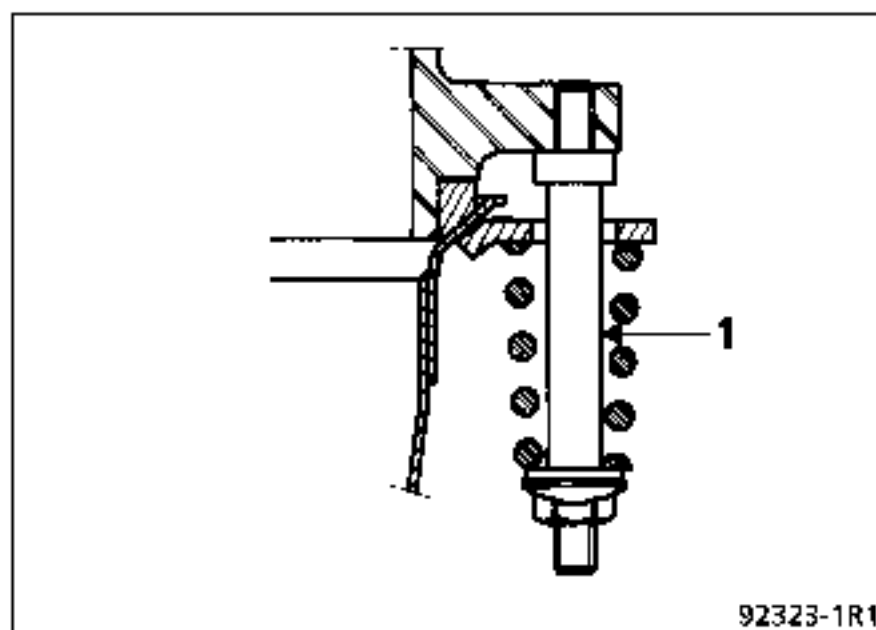


Monter les vis de fixation des étriers à la Loctite **FRENBLOC** et les serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les pistons en contact avec les plaquettes de frein.

Effectuer :


- les pleins d'huile moteur et boîte de vitesses,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre **19**),
- le resserrage de la bride d'échappement.



NOTA : les brides de descente échappement sont munies d'entretoises (1) qui déterminent la tension des ressorts, serrer jusqu'à venir en butée sur les entretoises.

Mettre du **Rhodorseal 5661** sur les trous de goupilles de transmission.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
B.Vi. 31-01	Broches pour goupilles élastiques
T.Av. 476	Arrache rotules
OUTILLAGE INDISPENSABLE	
Positionneur de charge	

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation des étriers de freins	10
Boulons de fixation des amortisseurs	11
Rotule de direction	3,5
Vis des roues	9
Vis de fixation du soufflet de transmission	2,5
Ecrou de rotule inférieure	6
Ecrou de fixation du tampon élastique sur le support de longeron avant gauche	7,6
Vis de fixation de la coiffe de suspension pendulaire avant droite sur le moteur	4,4
Ecrou de fixation de la coiffe de suspension pendulaire sur le tampon élastique	7,5

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Suivant équipement, déposer le coussin airbag autonome afin d'éviter tout risque de déclenchement (se reporter au fascicule "Airbag première génération").

Débrancher :

- le câble d'accélérateur,
- le câble d'embrayage,
- le câble de tachymètre,
- les connecteurs électriques,
- les tresses de masse,
- le tube à dépression d'assistance de frein,
- les tuyaux de gazole.

Vidanger :

- la boîte de vitesses,
- le circuit de refroidissement au tuyau inférieur du radiateur.

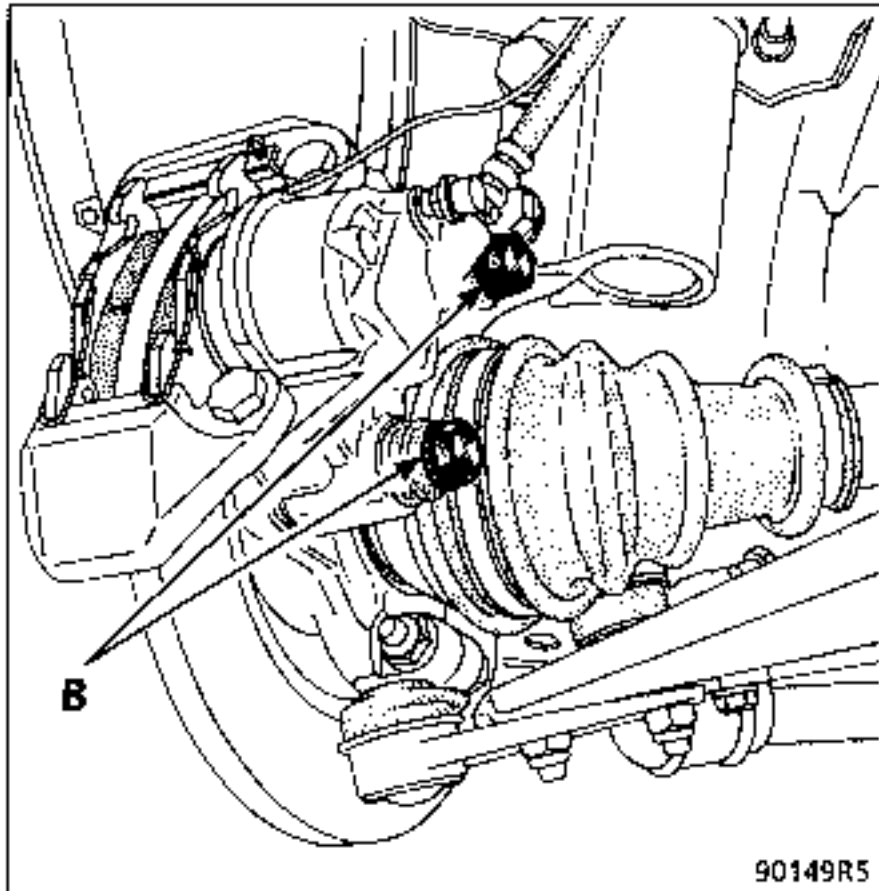
Déposer :

- le filtre à air,
- la barre entre les chapelles d'amortisseurs,
- le radiateur,
- les roues,
- la commande de sélection de vitesses côté boîte, la retourner et l'attacher au tube d'échappement,
- la descente d'échappement,
- l'échangeur air - huile et l'attacher au moteur,
- le boîtier de préchauffage,
- les roues avant.

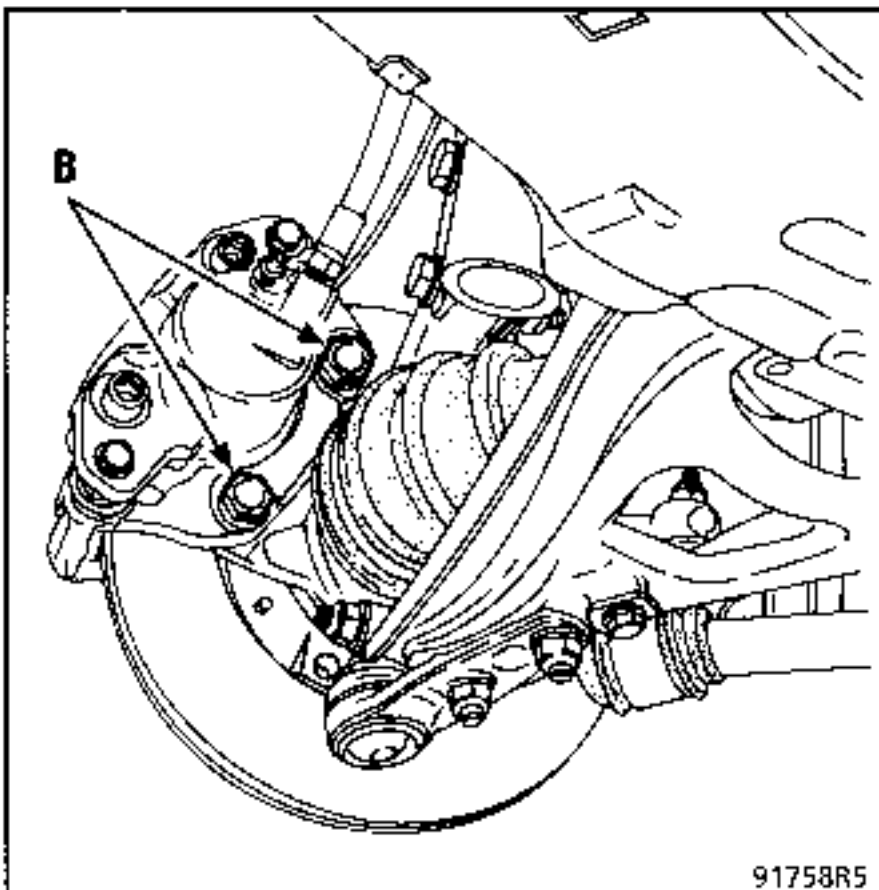
Côté gauche :

- les étriers de freins avant gauche vis (B) et l'attacher à la caisse.

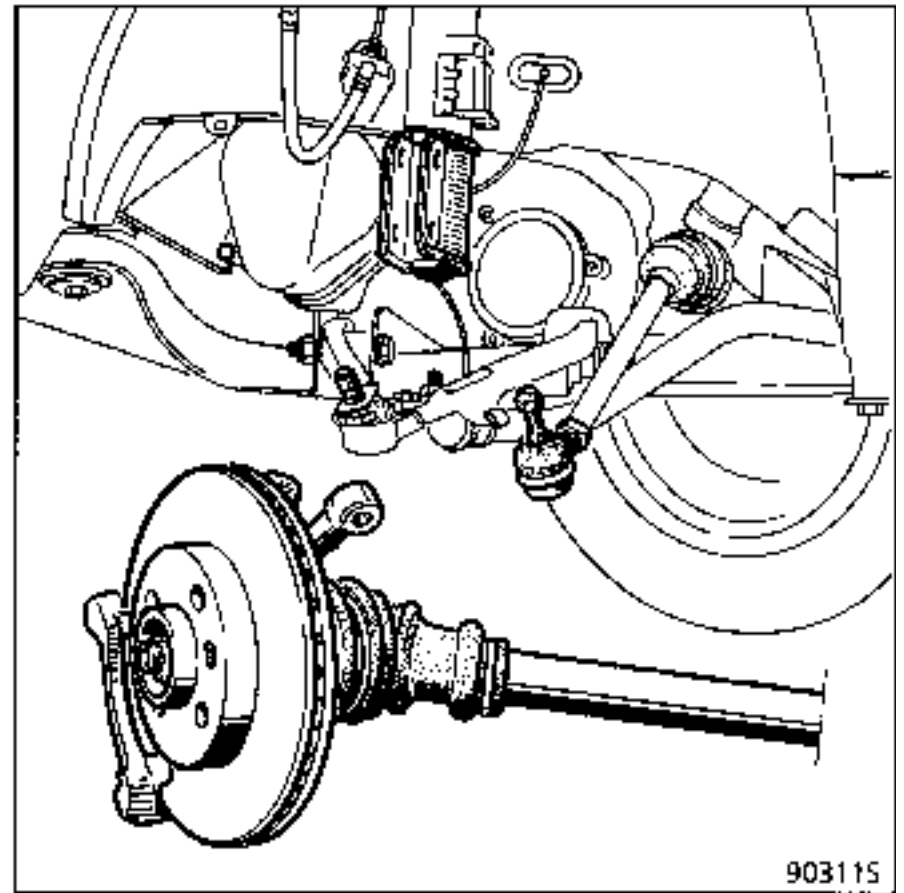
BENDIX Série IV



GIRLING



- la rotule de direction avec l'outil T.Av. 476,
- les trois vis de soufflet,
- les boulons de pieds d'amortisseurs et de rotule inférieure,
- l'ensemble transmission porte-fusée, protéger le tripode.



Côté droit :

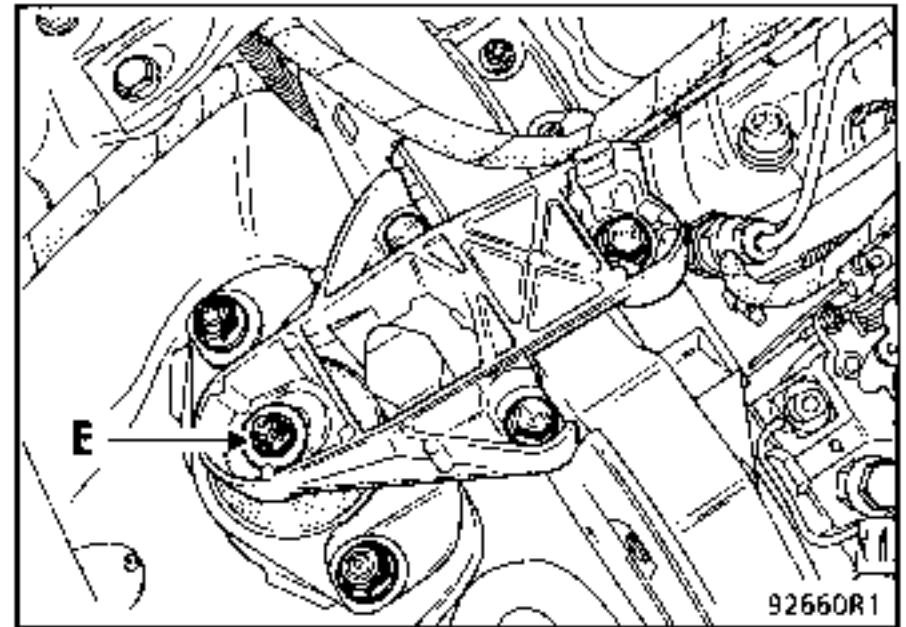
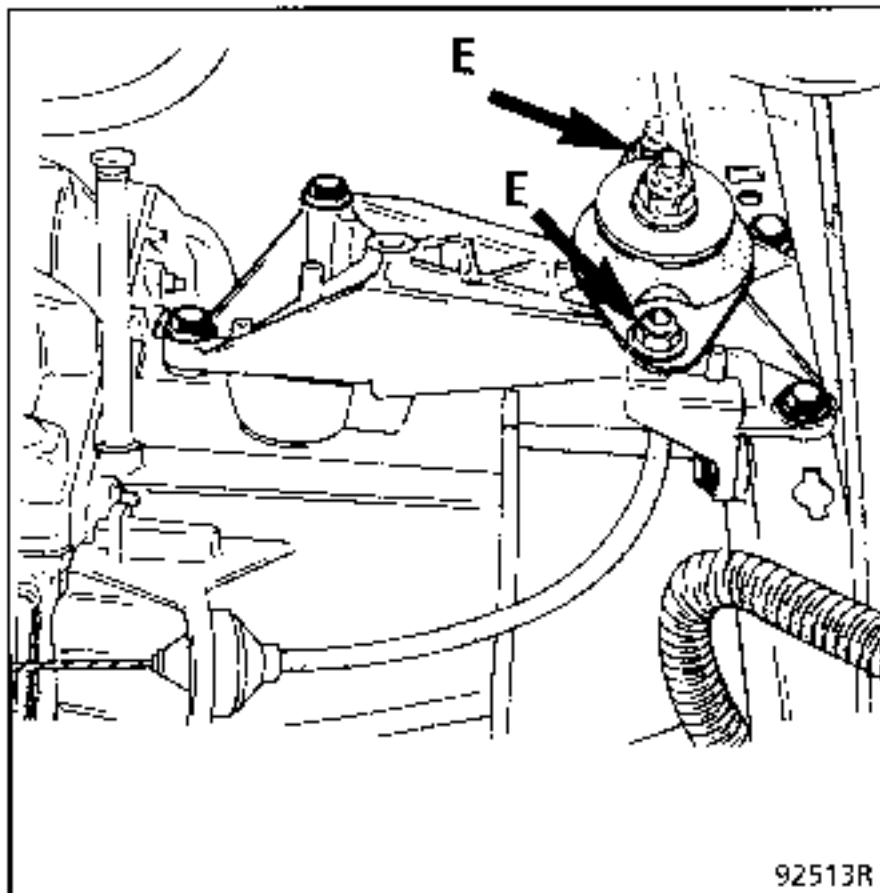
- la goupille de transmission avec les broches B.Vi. 31-01,
- les deux boulons du pied d'amortisseur,
- la rotule de direction avec l'outil T.Av. 476.

Basculer le porte-fusée et désaccoupler la transmission.

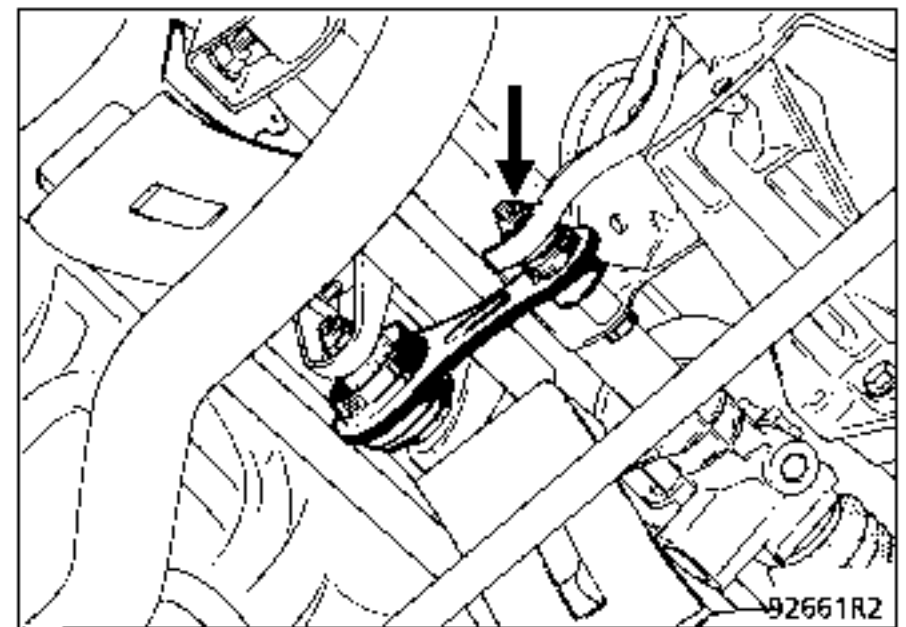
Mettre en place le positionneur de charge sous tension.

Déposer :

- les écrous et les vis de supports moteur - boîte de vitesses (E),



- la biellette de reprise de couple.



REPOSE (particularités)

IMPORTANT : il faut régler la position de l'ensemble moteur - boîte de vitesses par rapport aux longerons, pour cela se reporter à la méthode décrite chapitre 19.

Serrer les boulons et écrous aux couples.



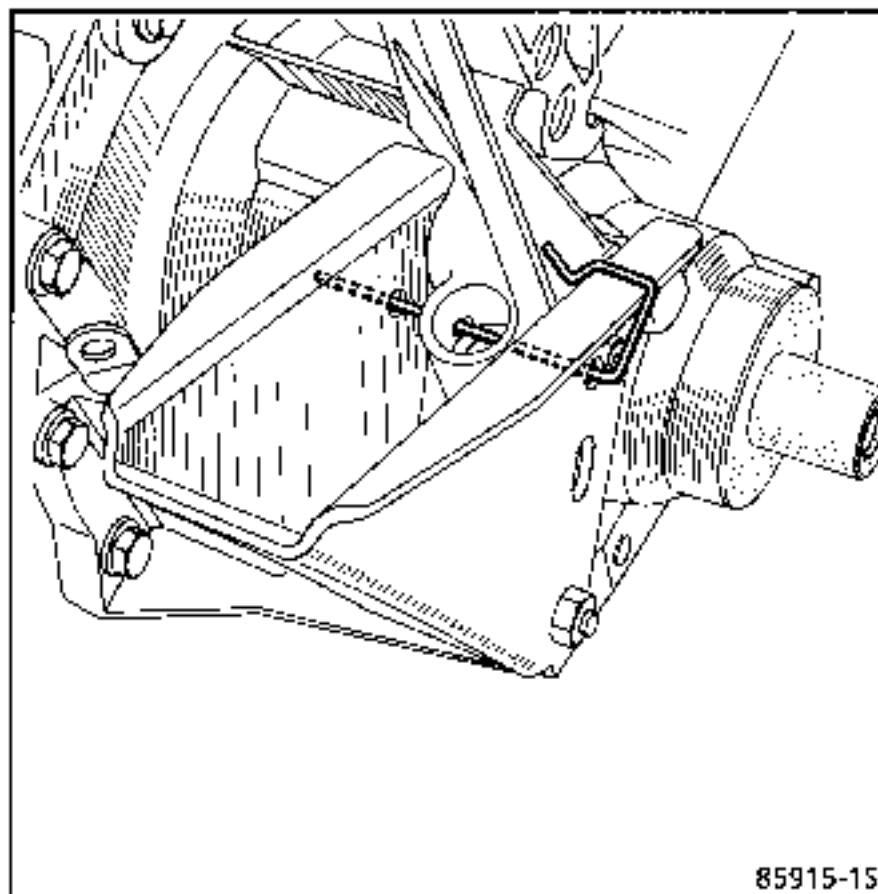
Monter les vis de fixation des étriers à la Loctite **FRENBLOC** et les serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les pistons en contact avec les plaquettes de frein.

Mettre du **Rhodorseal 5661** sur les trous de goupilles de transmission.

Régler le câble d'accélérateur.

Placer l'épingle de fixation du câble de compteur.

**Effectuer :**

- le plein de la boîte de vitesses,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.	1040-01	Faux berceau de dépose-repose du groupe motopropulseur
Mot.	453-01	Pinces pour tuyaux souples
T.Av.	1233-01	Tige de positionnement du berceau moteur

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation du berceau :

Avant	4
Arrière	8,5
Vis de fixation de la coupelle supérieure d'amortisseur	2,5
Vis de fixation d'étrier de frein	10
Boulon de fixation du cardan de direction	3
Vis des roues	9

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

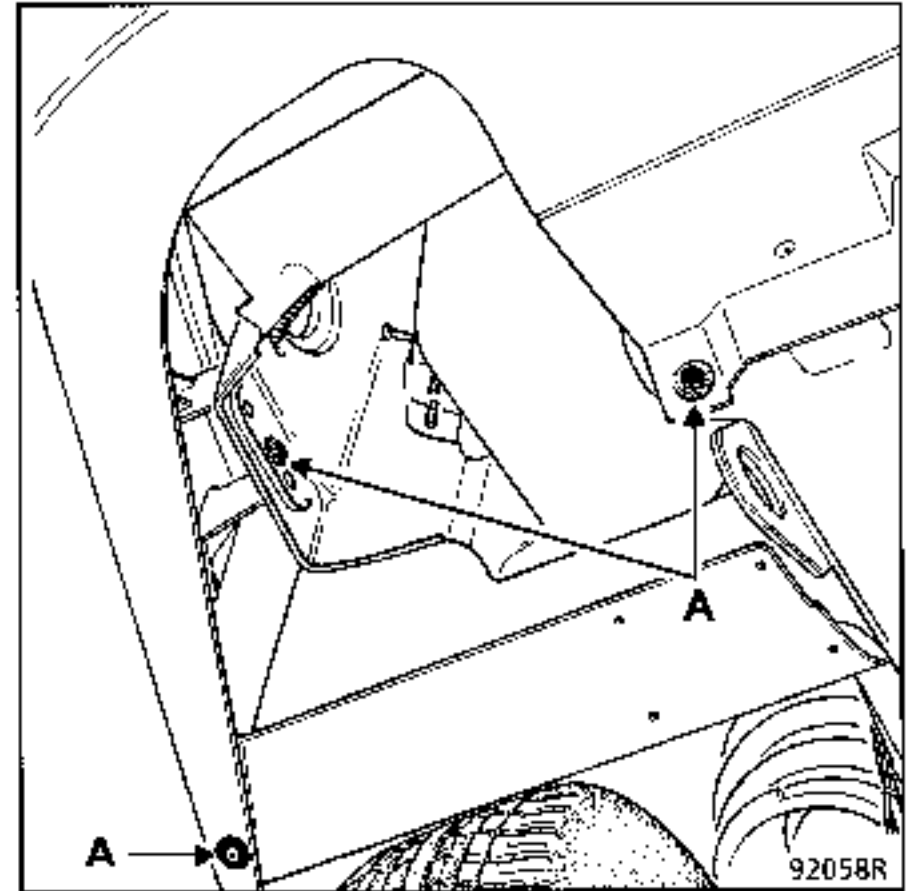
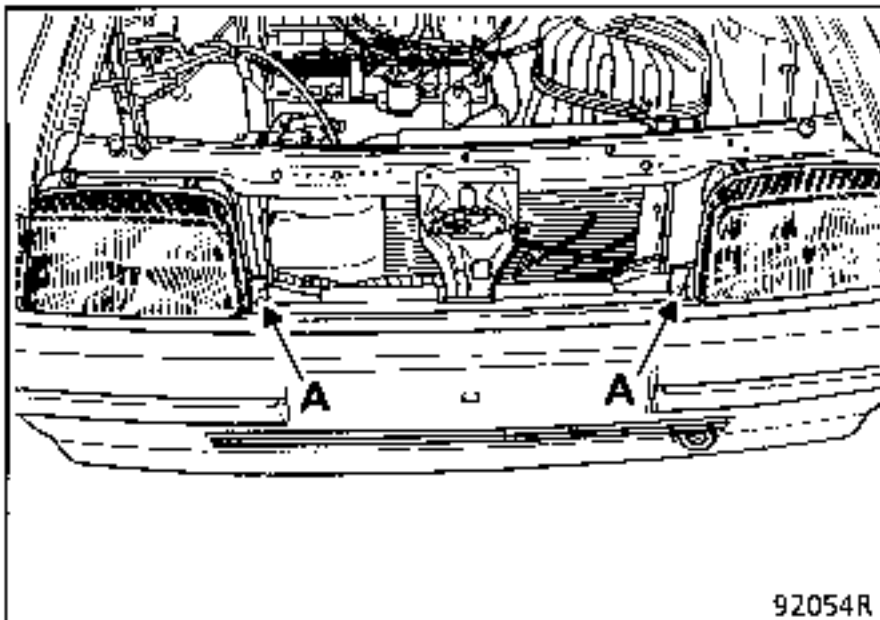
DEPOSE

Débrancher la batterie.

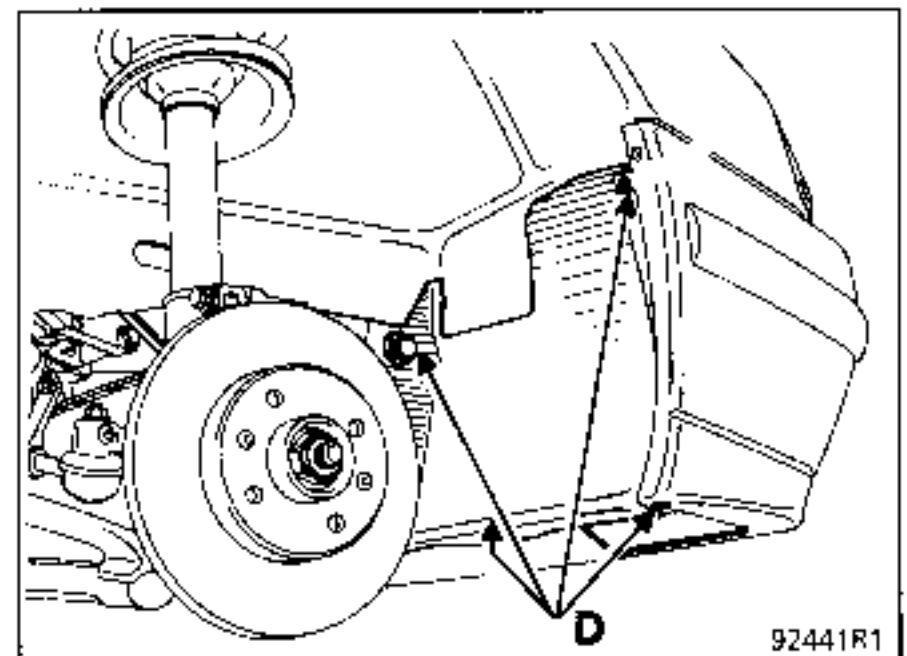
Suivant équipement, déposer le coussin airbag autonome afin d'éviter tout risque de déclenchement (se reporter au fascicule "Airbag première génération").

Déposer :

- le bouclier (A),

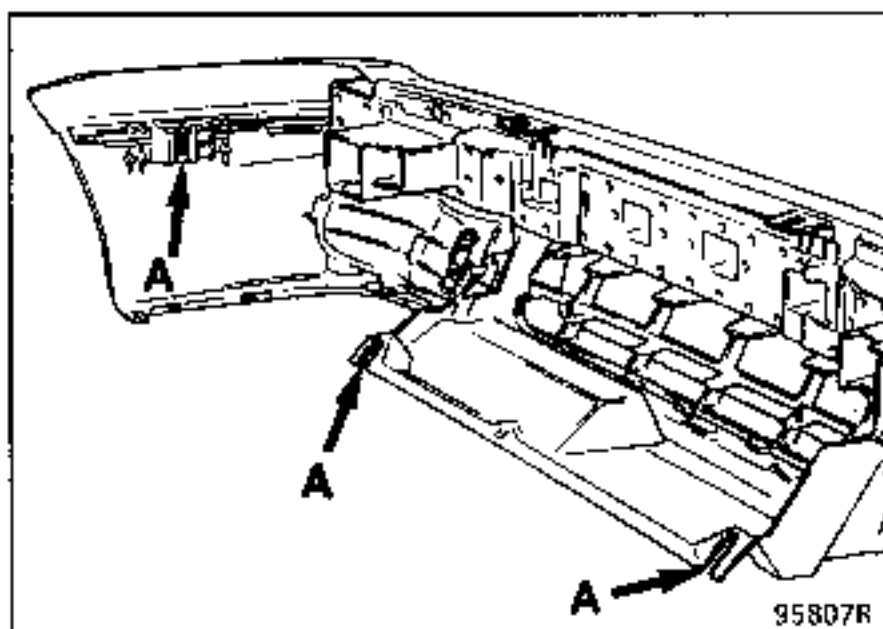
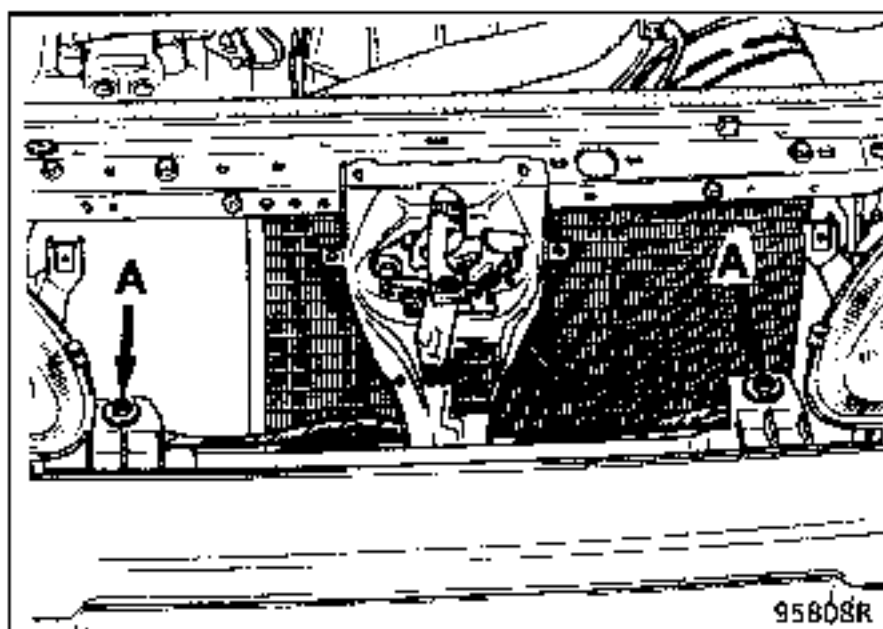


- les protecteurs intérieurs des roues (D).



Déposer (phase 2) :

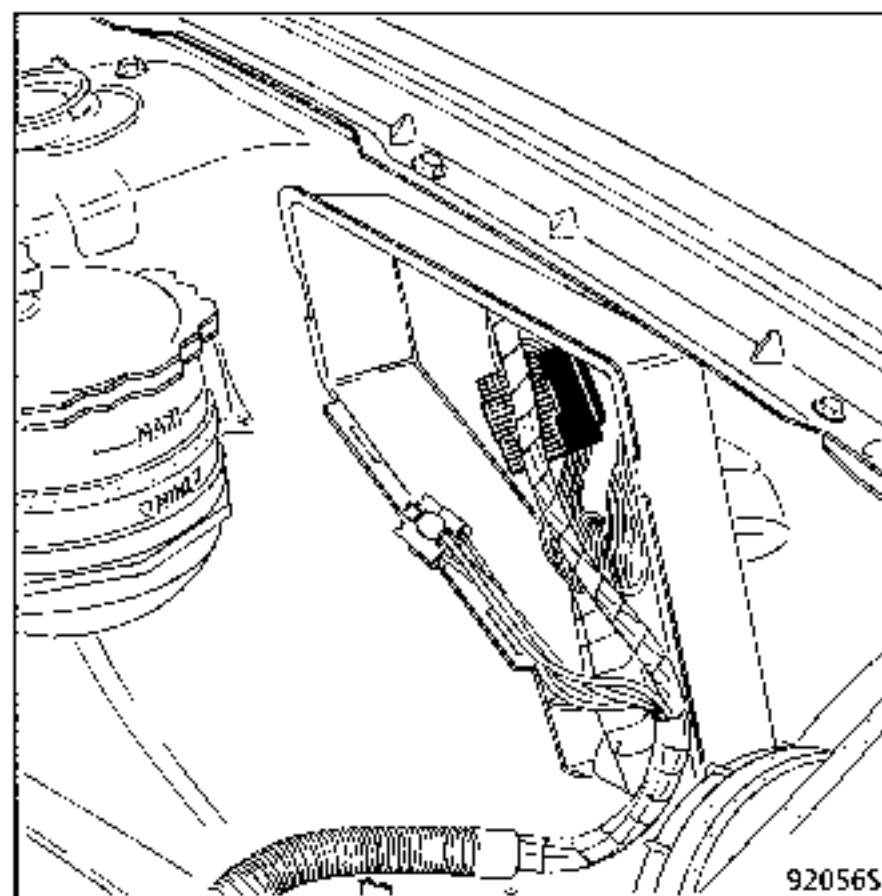
- le boîtier (A),



- les protecteurs intérieurs des roues.

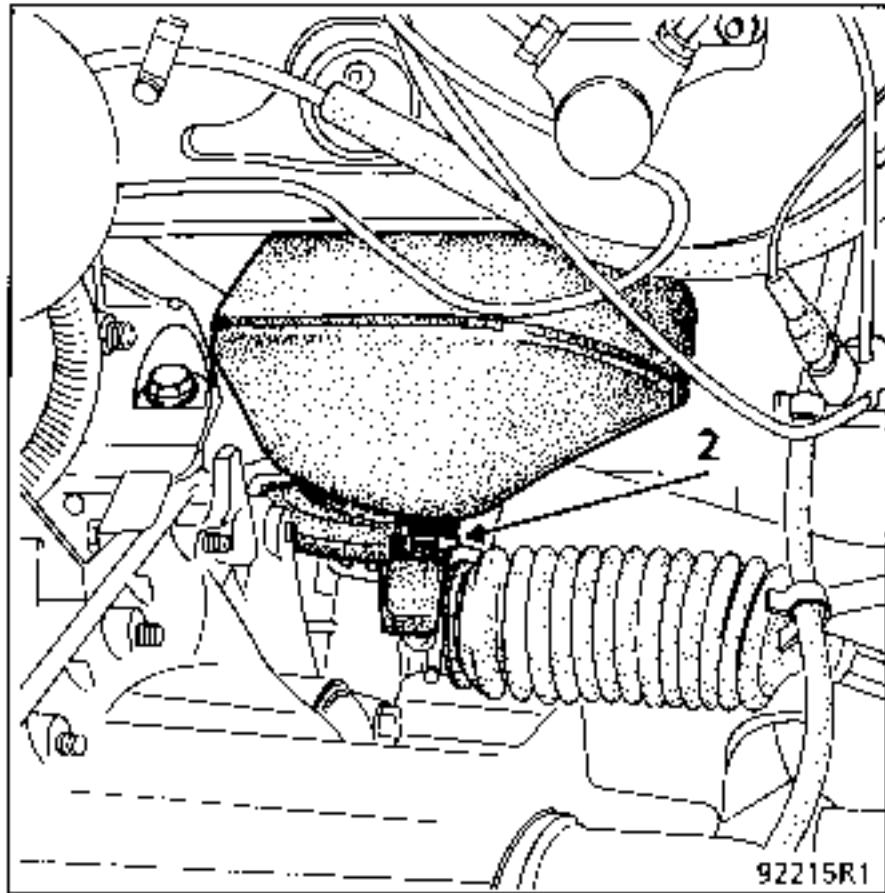
Débrancher :

- le câble d'accélérateur,
- le câble de starter,
- le câble d'embrayage,
- le câble de tachymètre,
- les connecteurs électriques.

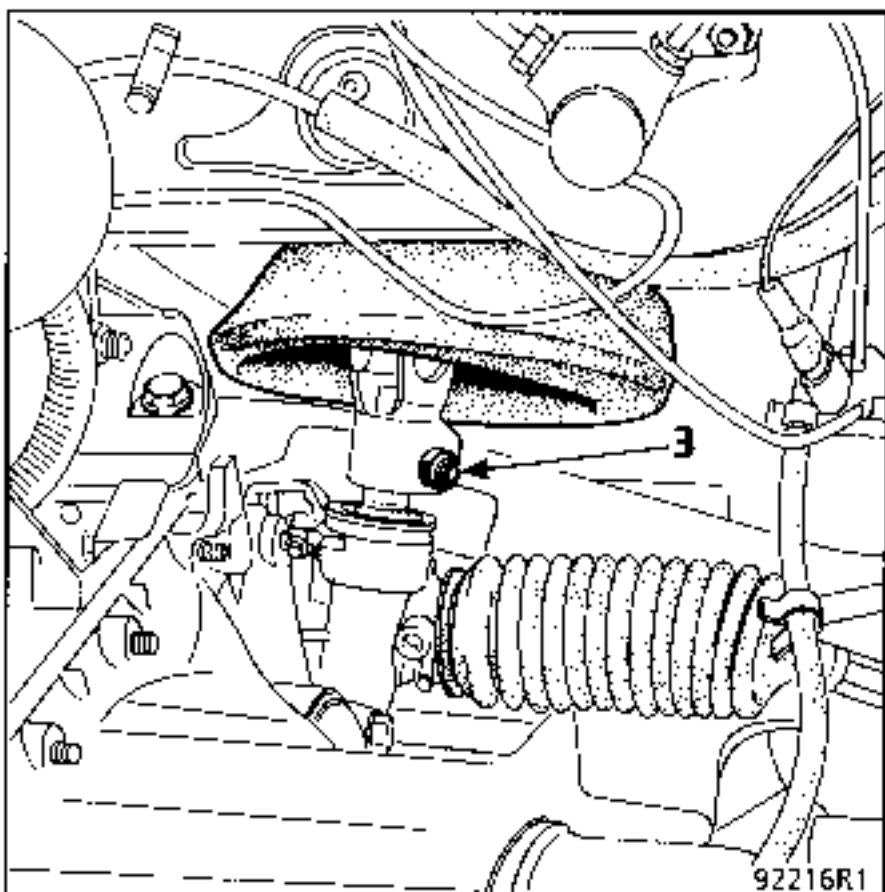
**Déposer :**

- les tresses de masse (moteur et boîte de vitesses),
- le filtre à air et son support,
- le radiateur, les roues, la commande de sélection de vitesses, les étriers de freins et les attacher après la coque ; les tirants reliant le berceau à la coque.

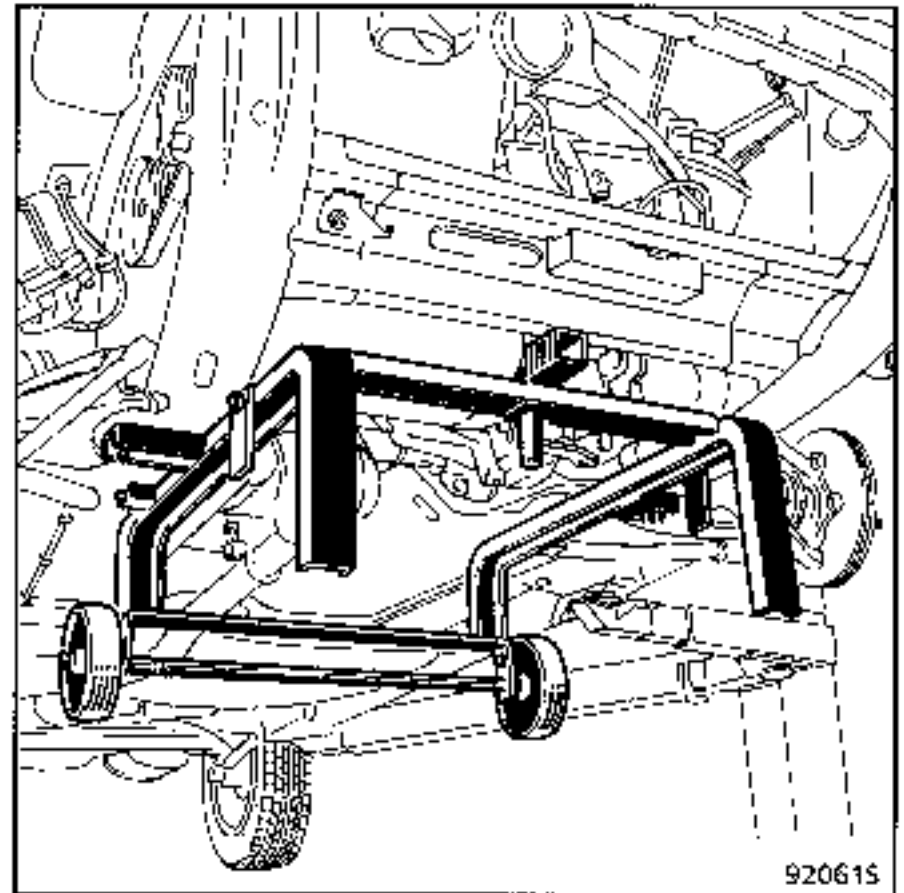
Couper le collier (2) de maintien du protecteur caoutchouc.



Repousser le protecteur vers le tablier et déposer la vis à cames (3) de la chape rabattable.



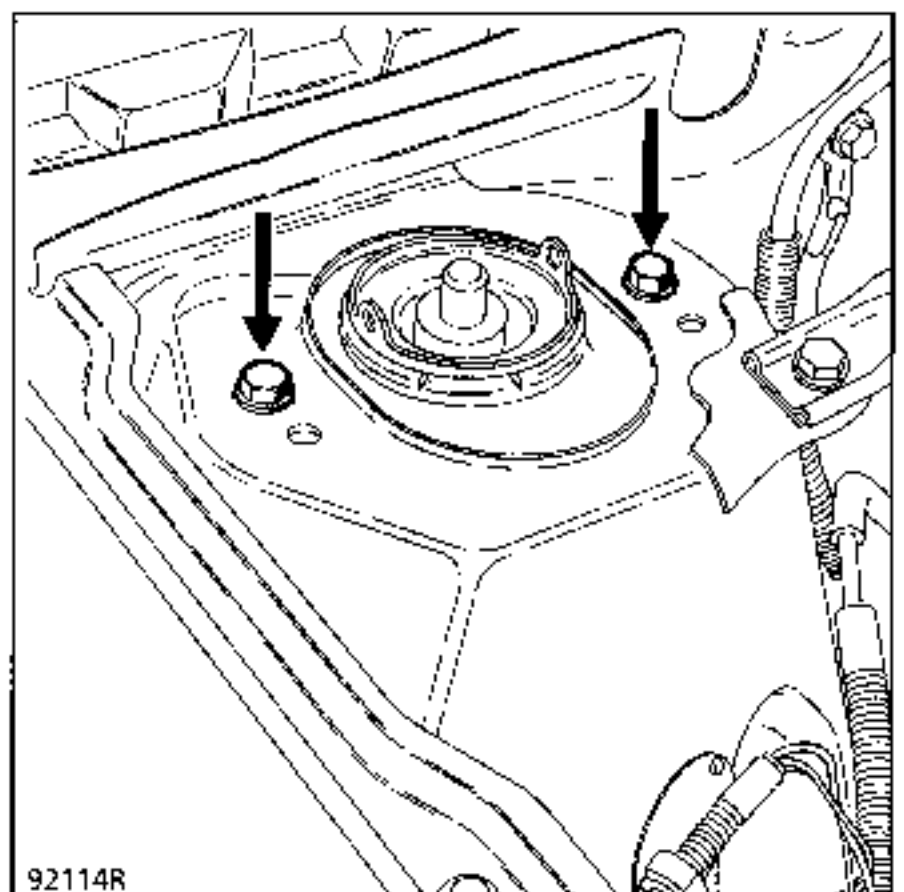
Placer l'outil Mot. 1040-01.



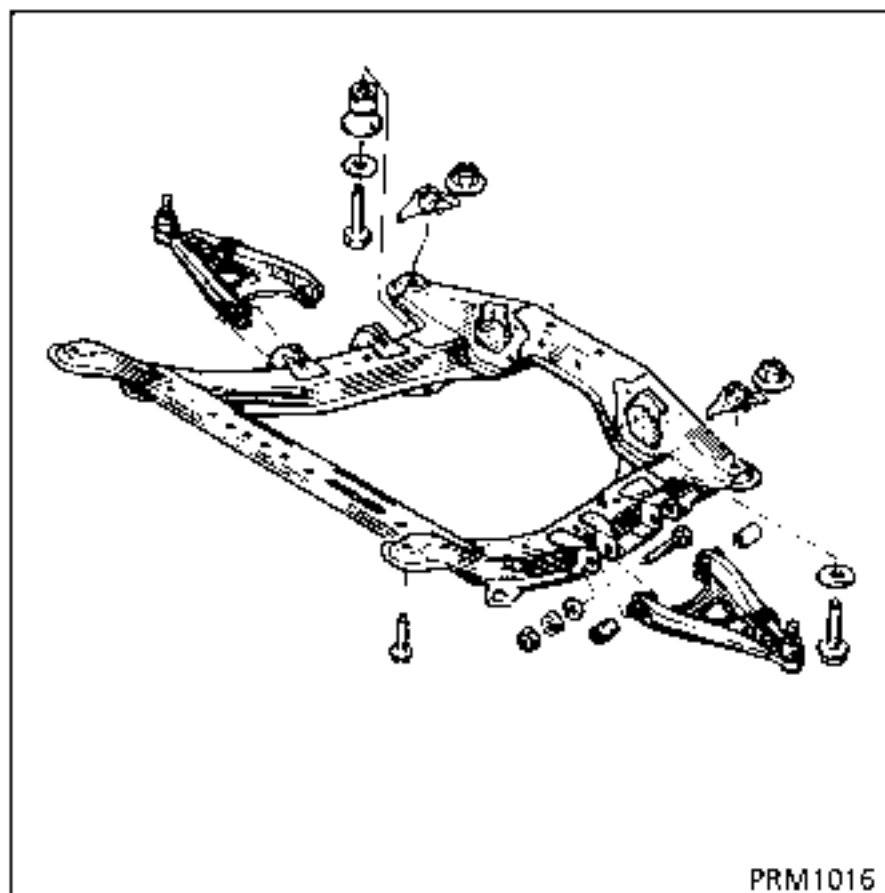
Reposer le véhicule sur le sol.

Déposer :

- les vis supérieures (A),



- les quatre vis de fixation du berceau.




Lever la coque et dégager le groupe motopropulseur.

REPOSE (Particularités)

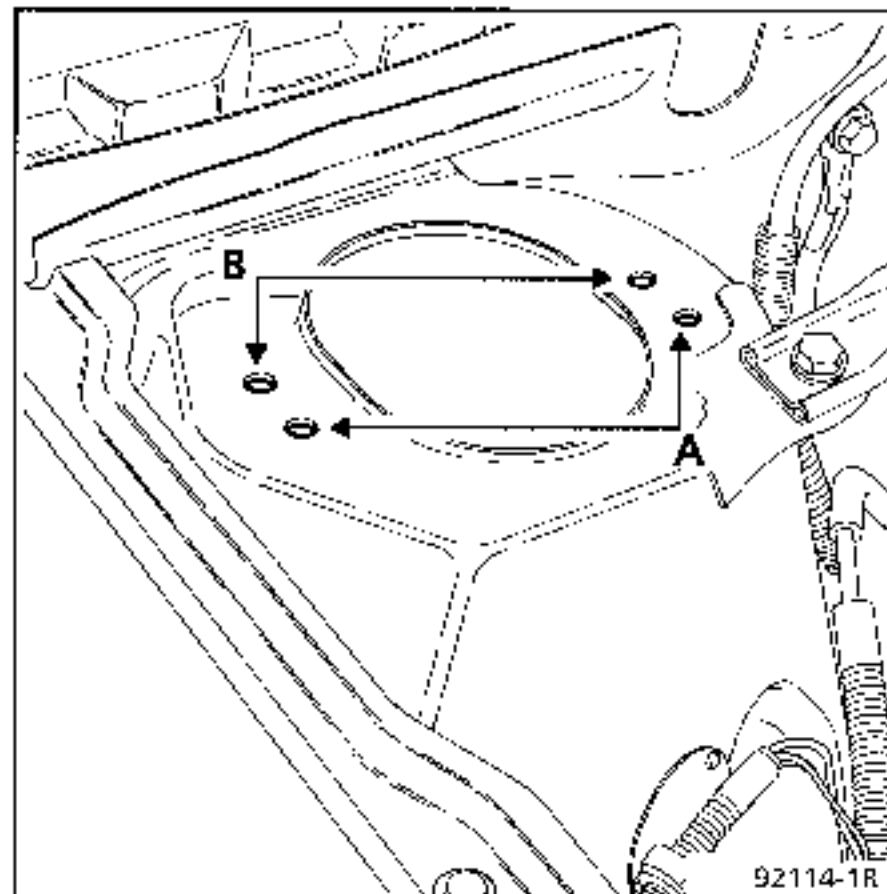
L'alignement de la coque avec le berceau moteur sera facilité en utilisant l'outil T.Av. 1233-01.

Reposer en sens inverse de la dépose.

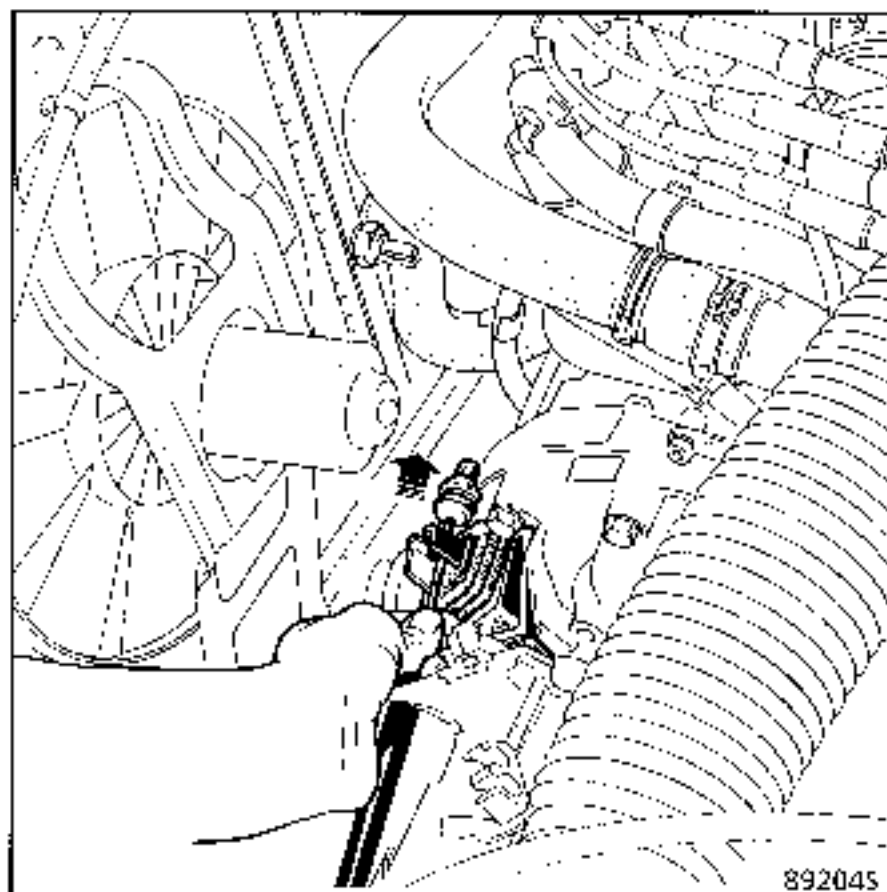
 Monter les vis de fixation des étriers à la Loctite **FRENBLOC** et les serrer au couple de 10 daN.m.

Positionner les fixations de la coupelle supérieure dans les perçages appropriés.

- A Direction mécanique
- B Direction assistée



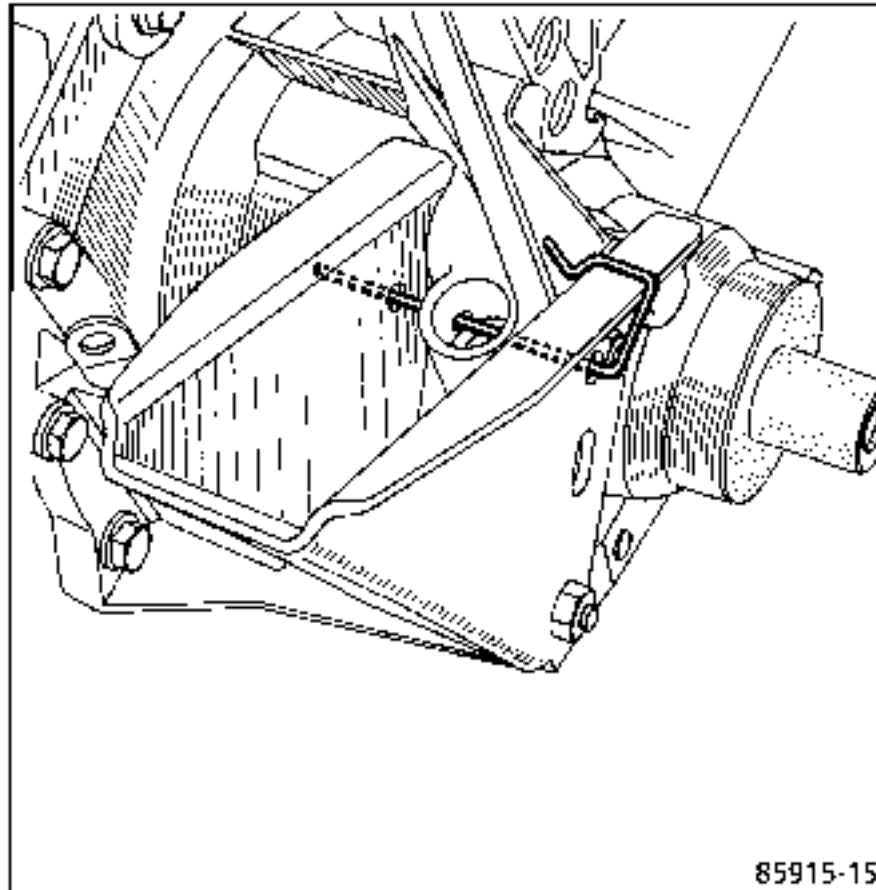
Mettre le câble en place dans la fourchette d'embrayage.



Tirer sur le câble au niveau de la fourchette d'embrayage sur la boîte de vitesses.

Effectuer :

- le complément et la purge du circuit de refroidissement,
- le plein et la purge du circuit de direction assistée (si équipé),
- régler la commande des vitesses (si nécessaire),
- rebrancher le câble de tachymètre en respectant la position de l'épingle.



85915-15

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.	1040-01	Faux berceau de dépose-repose du groupe motopropulseur
Mot.	453-01	Pinces pour tuyaux souples
T.Av.	1233-01	Tige de positionnement du berceau moteur

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation avant du berceau	4
Vis de fixation arrière du berceau	8,5
Vis de fixation de la coupelle supérieure d'amortisseur	2,5
Vis des roues	9
Vis de fixation d'étrier de frein	10
Boulon de fixation du cardan de direction	3

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

DEPOSE

Débrancher la batterie.

Suivant équipement, déposer le coussin airbag autonome afin d'éviter tout risque de déclenchement (se reporter au fascicule "Airbag première génération").

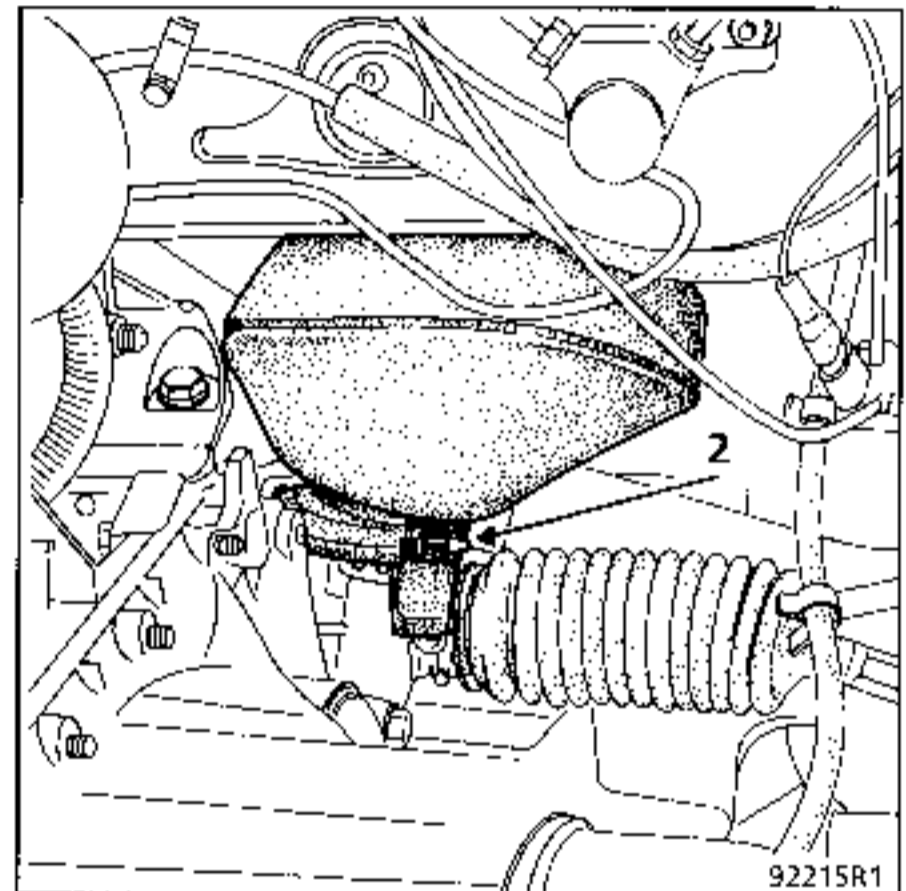
Débrancher :

- les connecteurs électriques,
- les câbles de tachymètre, d'accélérateur et volet de départ,
- les tresses de masse,
- les tuyauteries d'essence,
- le câble d'embrayage,
- le tube à dépression d'assistance de frein.

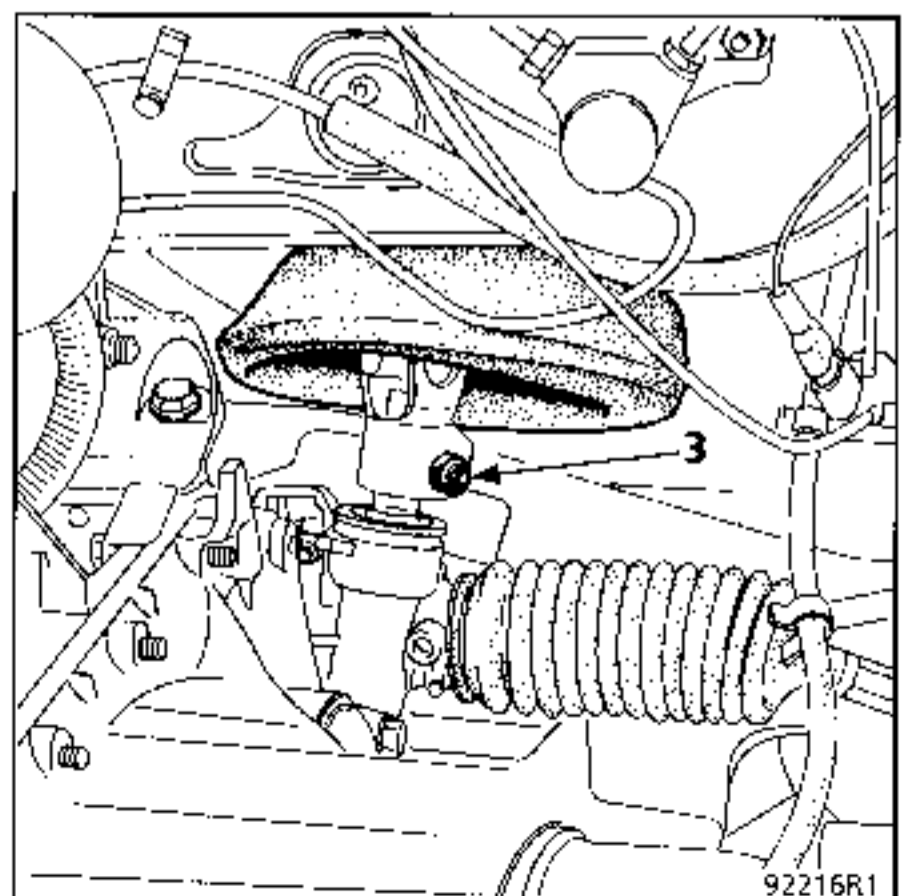
Déposer :

- le filtre à air,
- les roues avant,

- le cardan de direction, pour cela couper le collier (2) et rabattre le cache,

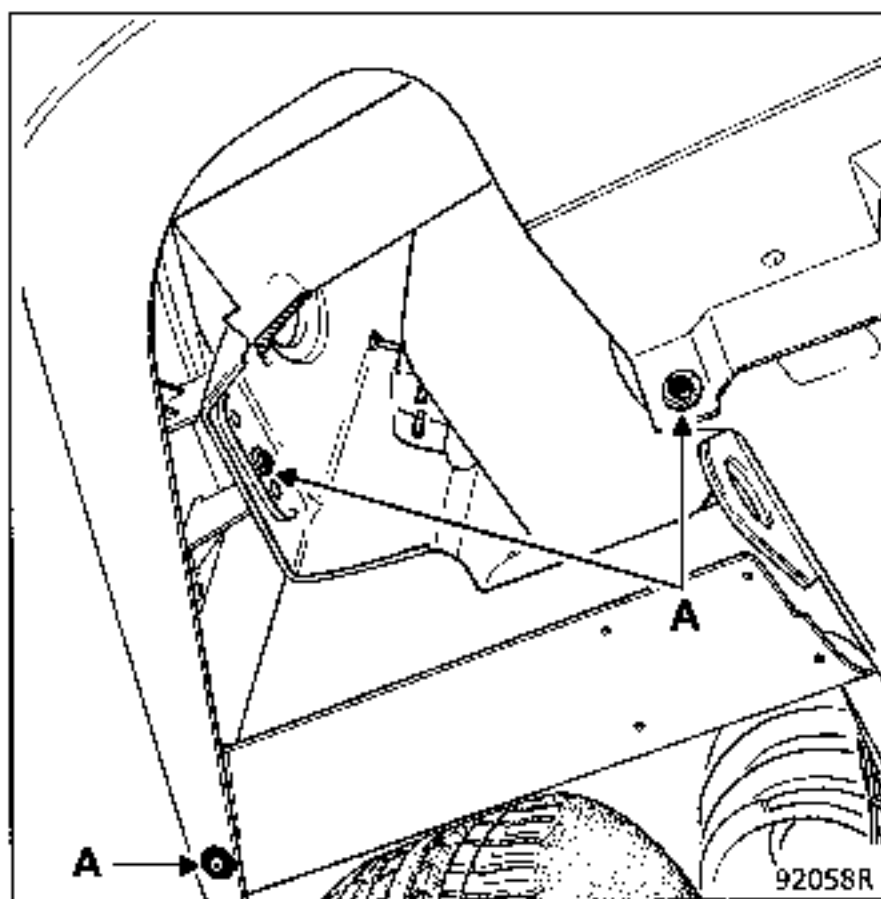
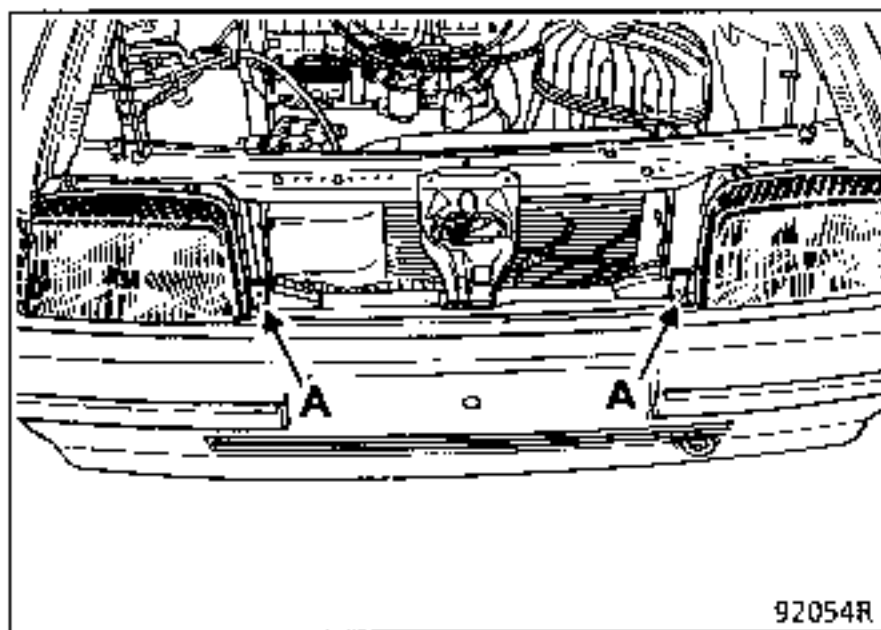


- dévisser l'écrou (3).

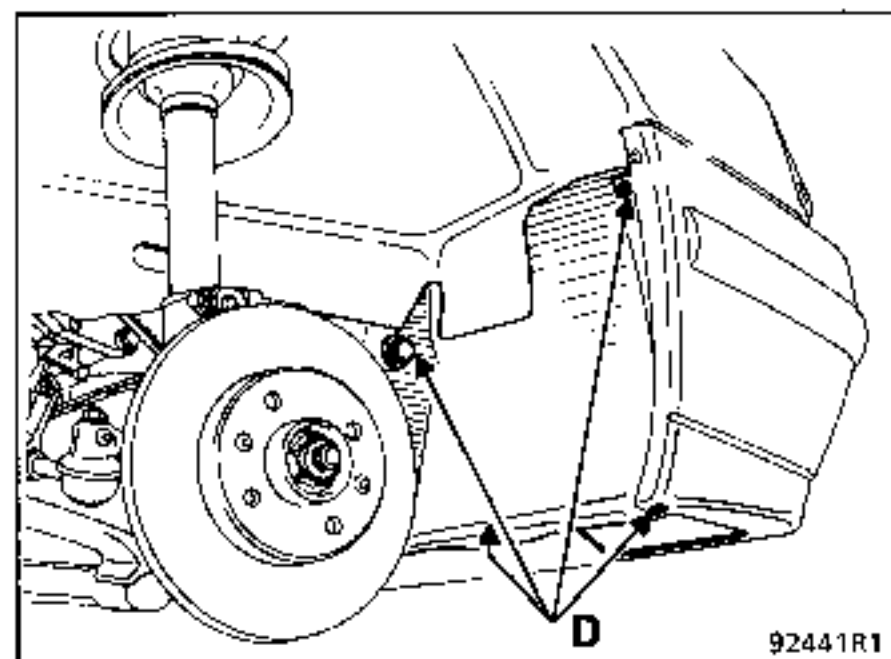


Déposer (phase 1) :

- le bouclier (A),

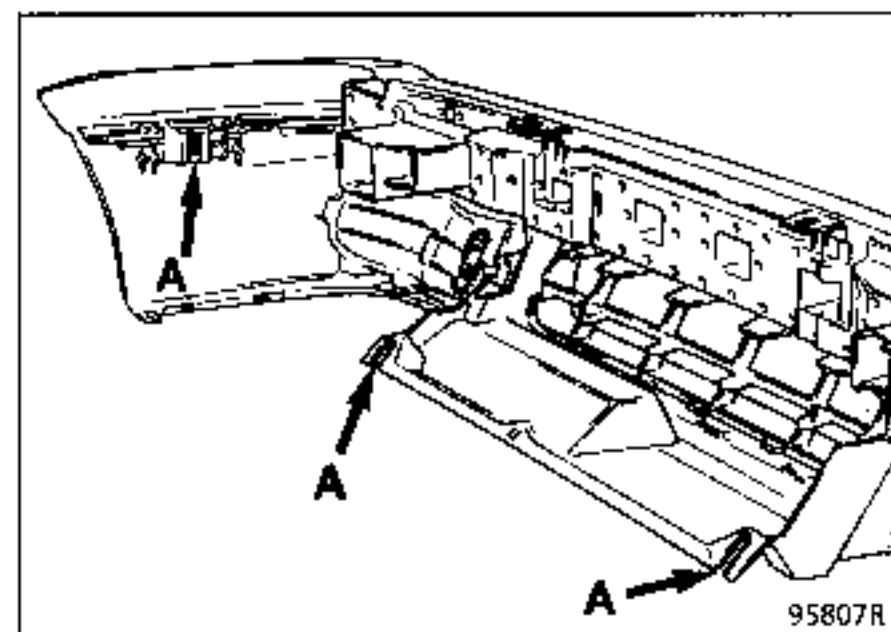
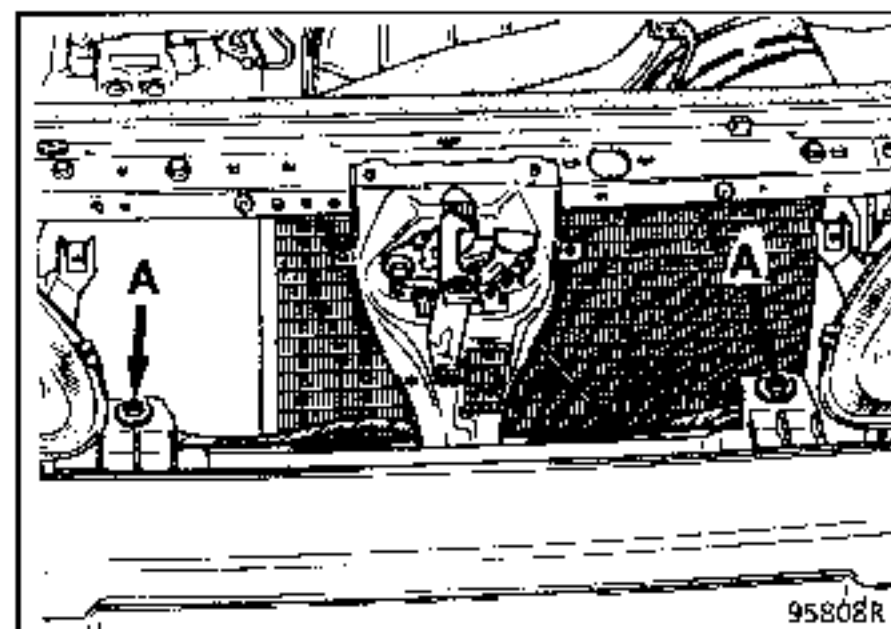


- les protecteurs intérieurs des roues (D).



Déposer (phase 2) :

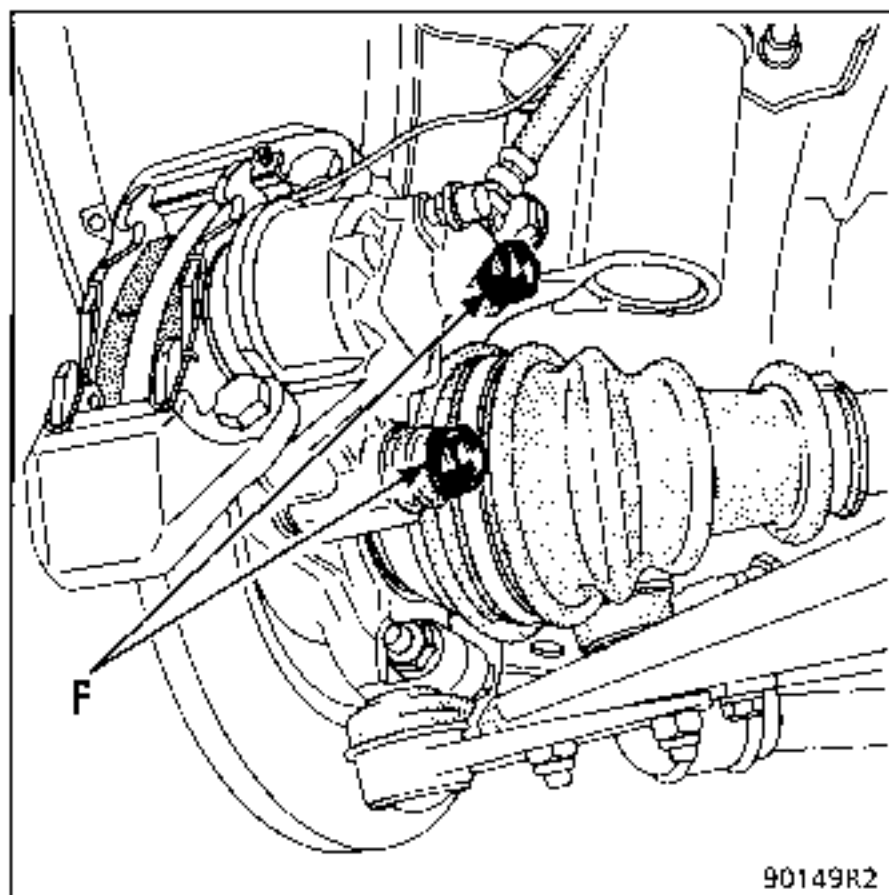
- le bouclier (A),



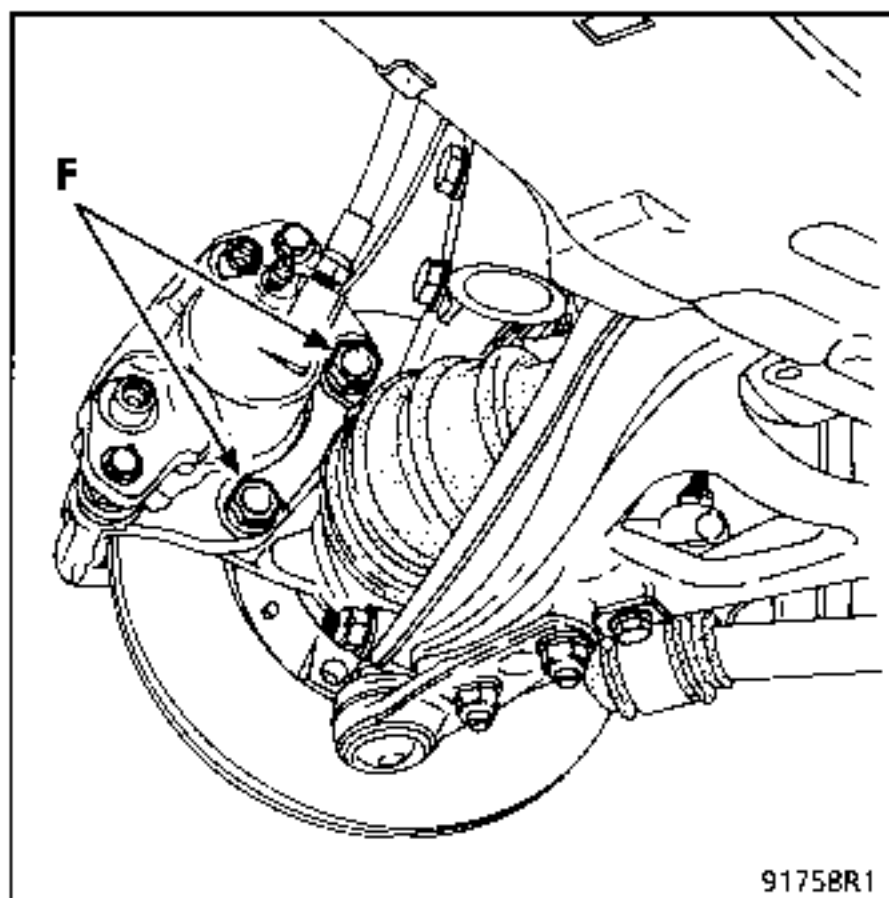
- les protecteurs intérieurs des roues.

- les étriers de freins vis (F) et les attacher à la caisse,

BENDIX Série IV

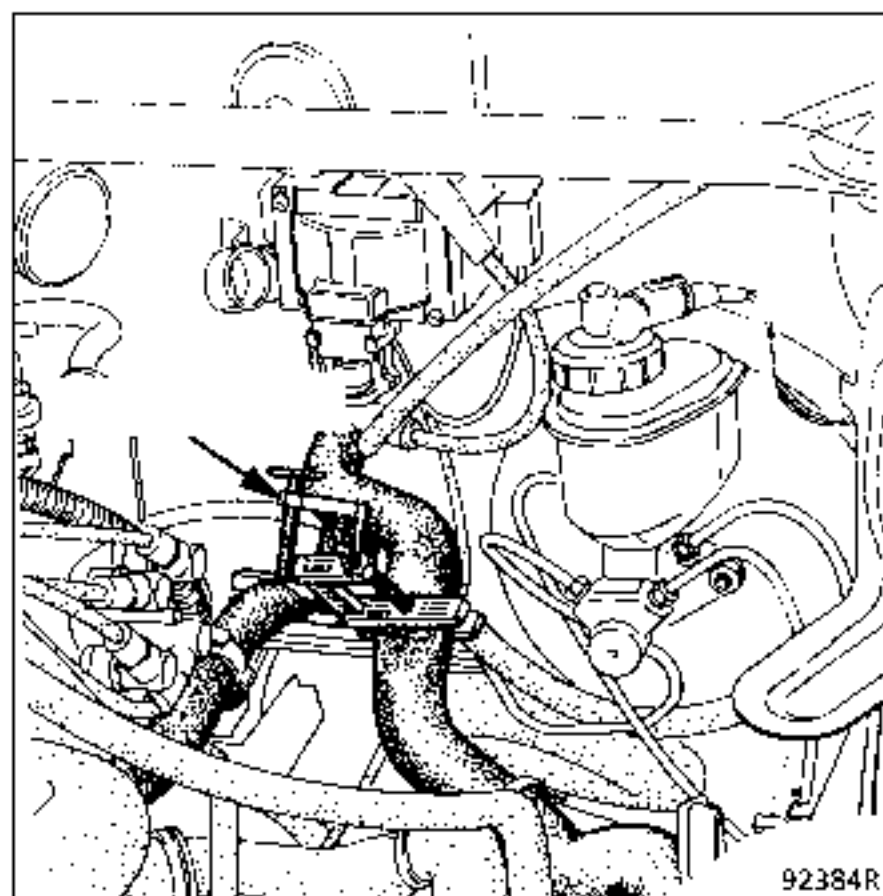


GIRLING



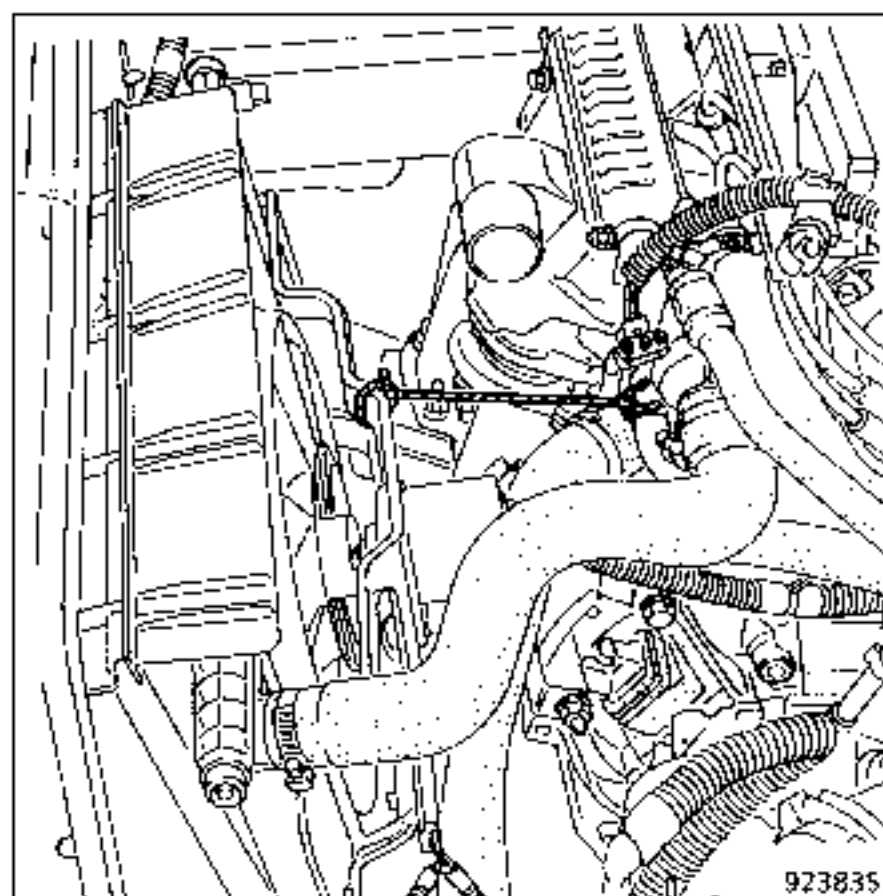
- la commande de vitesses côté boîte, la retourner et l'attacher au tube d'échappement,
- la descente d'échappement.

Positionner deux pinces Durit sur les tuyaux d'entrée et de sortie d'aérotherme.



Débrancher ces tuyaux à l'aérotherme.

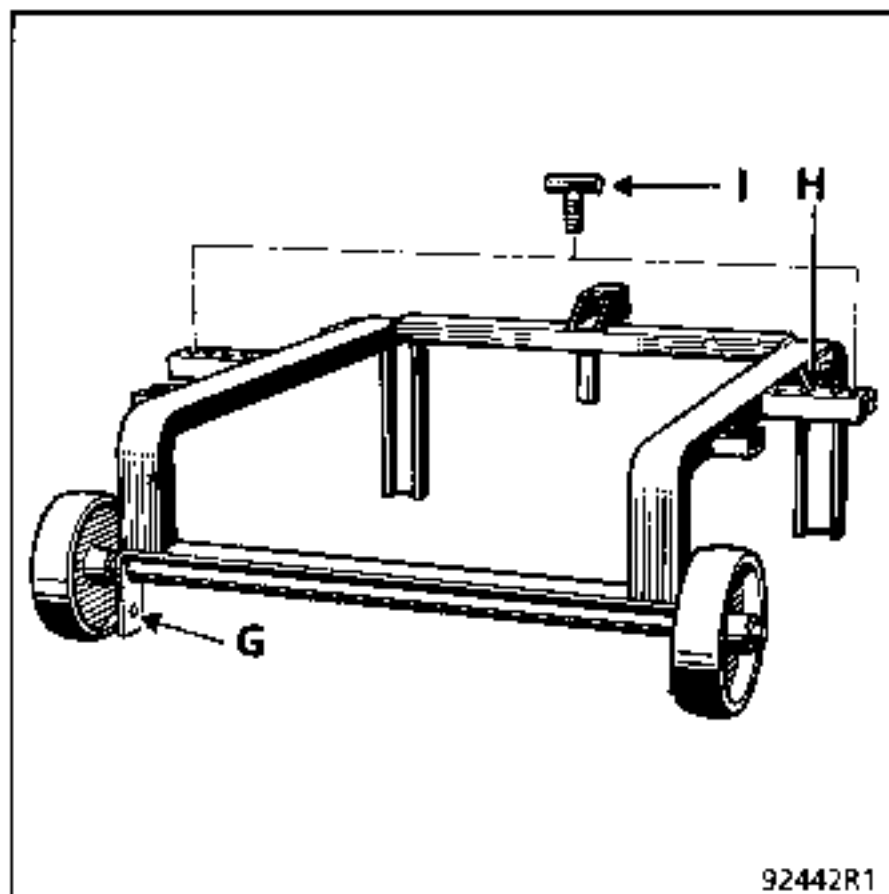
Déposer les deux pattes supérieures fixant le radiateur et maintenir celui-ci écarté grâce à une ficelle.



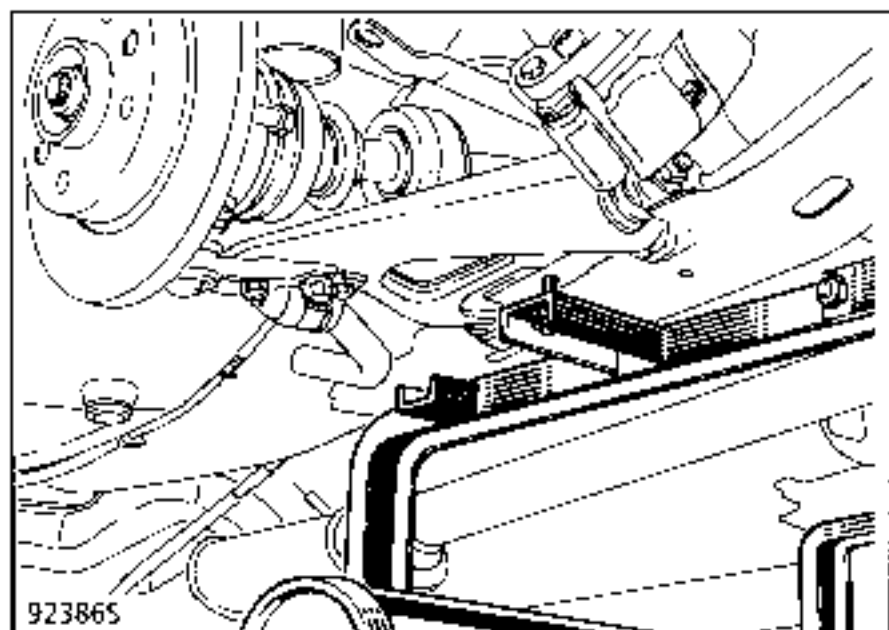
Préparation de l'outil Mot. 1040-01 :

- placer l'axe des roulettes dans les trous supérieurs (G),
- laisser les pattes (H) horizontales.

La fixation sous le berceau est réalisée grâce aux crochets (I).



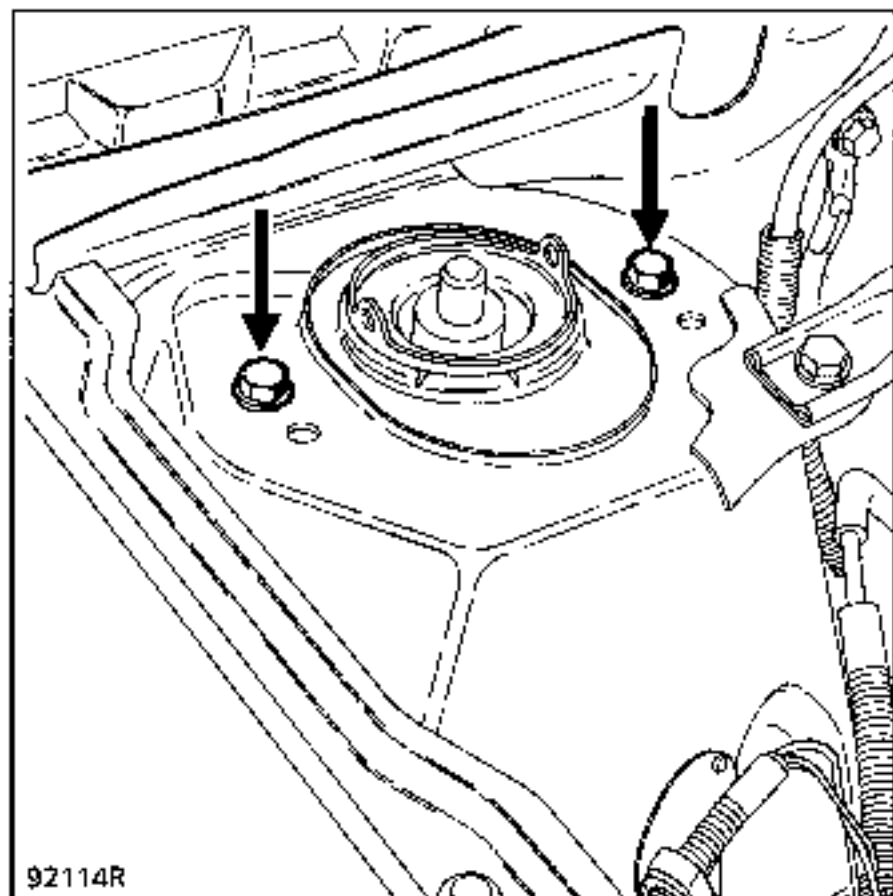
Fixer l'outil Mot. 1040-01 sous le berceau.



Descendre le pont jusqu'au contact de l'outil avec le sol.

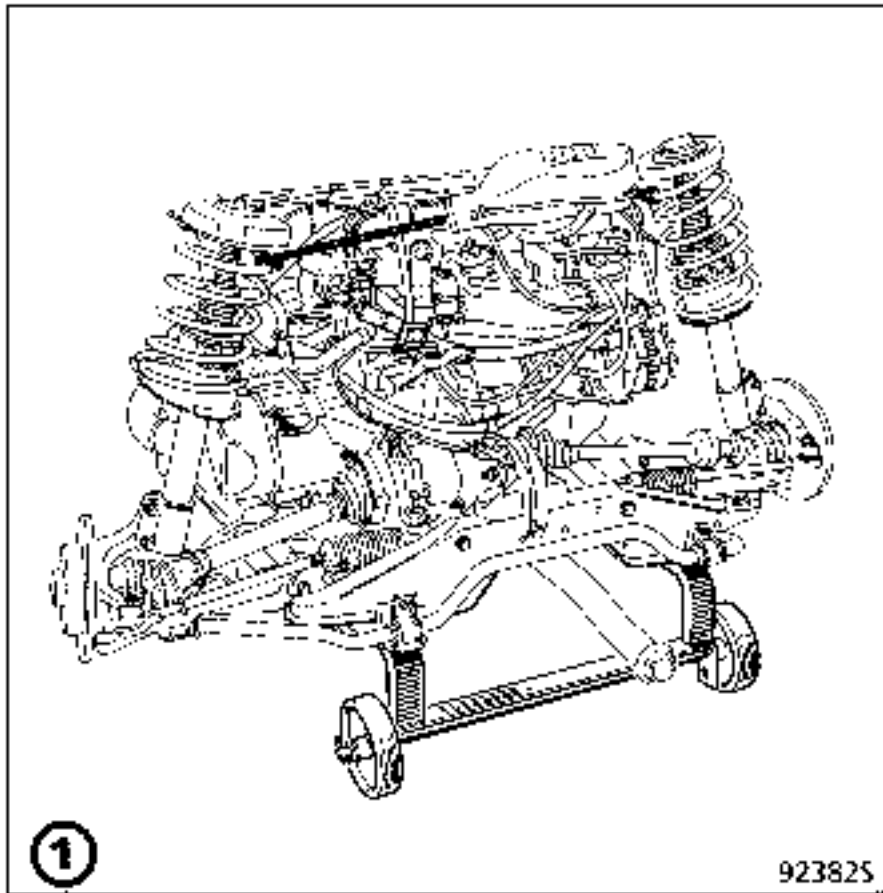
Déposer :

- les vis de fixation supérieures d'amortisseur,



- les vis de fixation du berceau ainsi que le renfort de point d'arrimage.

Extraire l'ensemble motopropulseur en levant la coque.



1 Groupe motopropulseur déposé

Maintenir les combinés ressorts - amortisseurs à l'aide d'une ficelle.

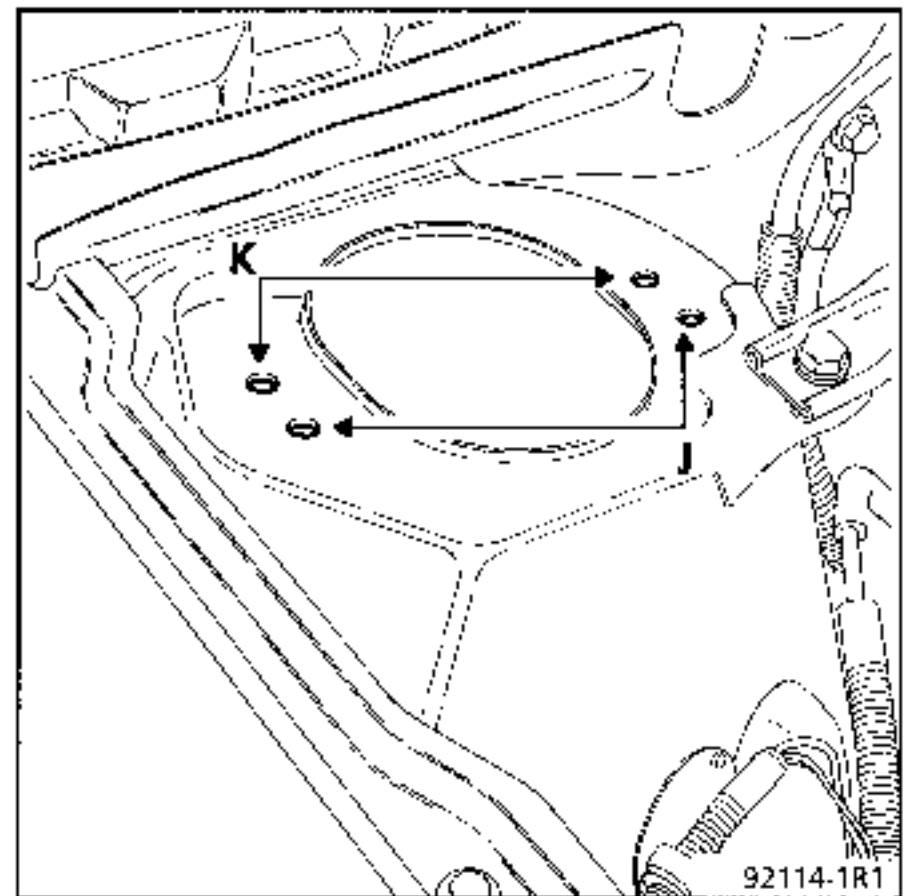
REPOSE (Particularités)

Positionner le groupe motopropulseur sous la coque, descendre celle-ci.

Serrer les vis de fixation avant du berceau au couple de **4 daN.m** et arrière au couple de **8,5 daN.m**.

Reposer en sens inverse de la dépose.

Si vous avez une direction manuelle, positionner les fixations d'amortisseurs dans les trous (J), pour une direction assistée les fixer en (K).



Brancher les tuyaux d'aérotherme et déposer les **Mot. 453-01**.

Effectuer le positionnement et la purge du liquide de refroidissement (voir chapitre 19).



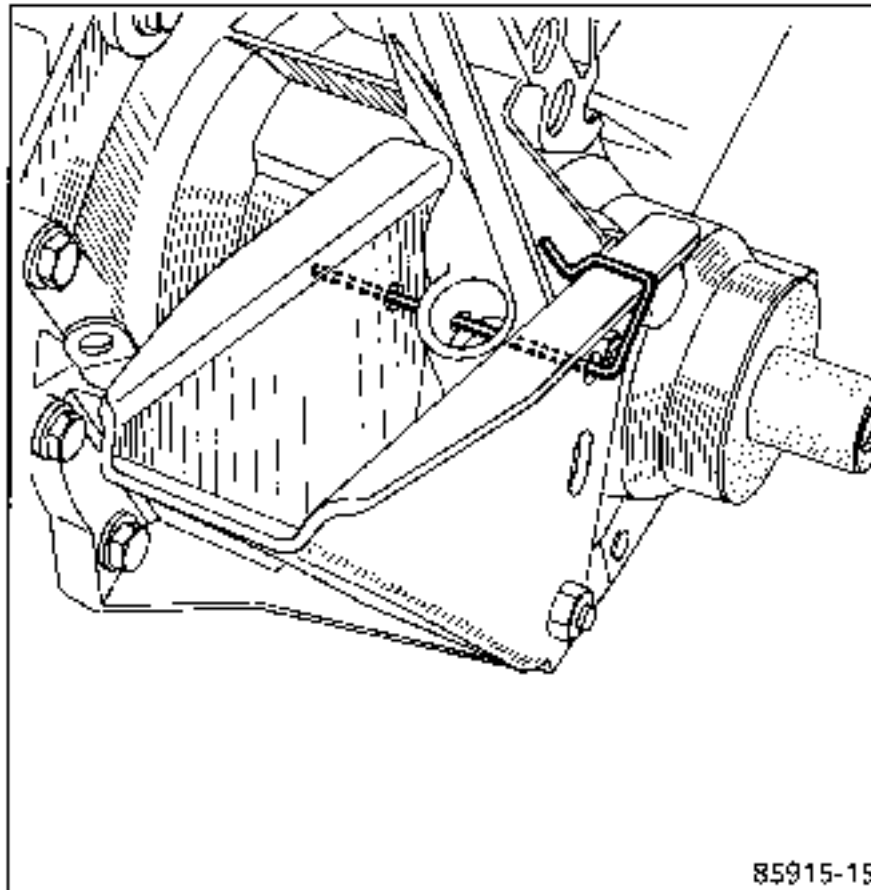
Serrer les vis et écrous aux couples préconisés.

Bloquer les vis d'étriers de freins au couple de 10 daN.m en les ayant préalablement enduites de Loctite FRENBLOC.

Appuyez plusieurs fois sur la pédale de frein pour amener les pistons des étriers en contact avec les plaquettes de freins.

Régler le câble d'accélérateur et de volet de départ à froid.

Placer l'épingle de fixation du câble de compteur.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.	1040-01	Faux berceau de dépose-repose du groupe motopropulseur
Mot.	453-01	Pinces pour tuyaux souples
T.Av.	1233-01	Outil de positionnement berceau moteur

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation avant du berceau	4
Vis de fixation arrière du berceau	8,5
Vis de fixation de la coupelle supérieure d'amortisseur	2,5
Vis de fixation d'étrier de frein	10
Boulon de fixation du cardan de direction	3
Vis des roue	9

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

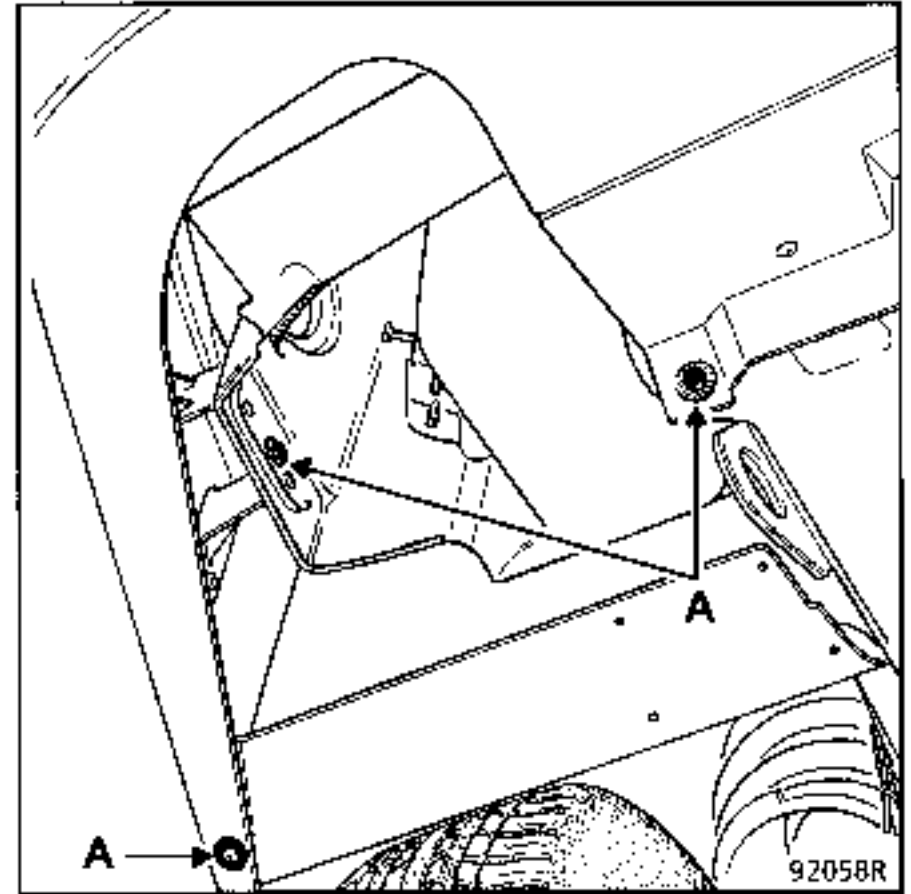
DEPOSE

Débrancher la batterie.

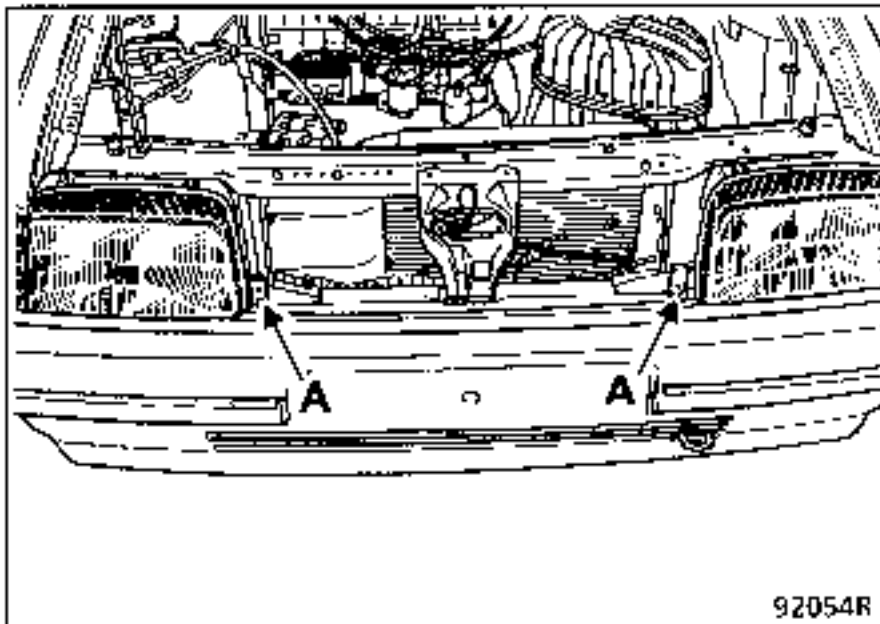
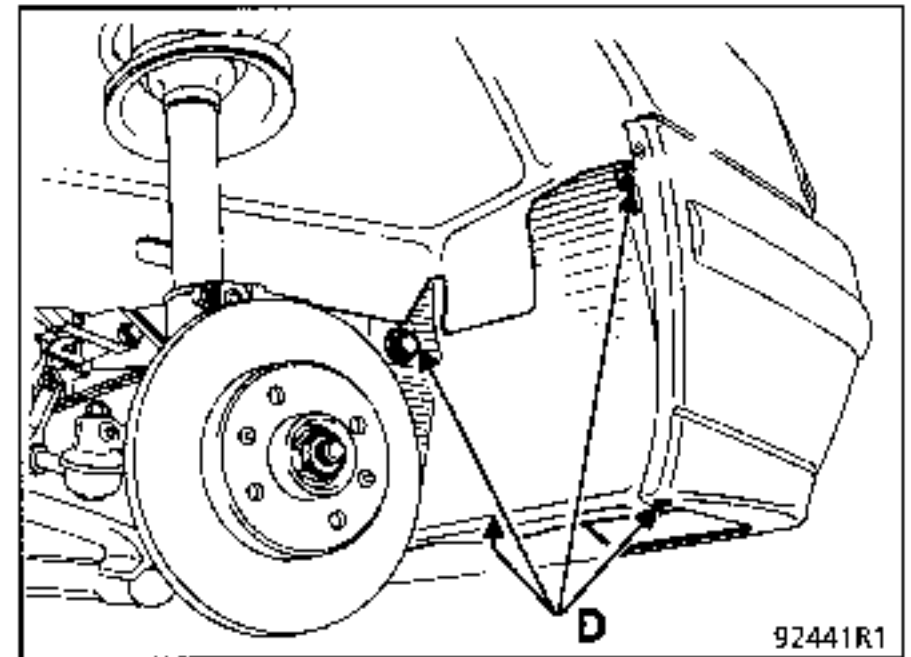
Suivant équipement, déposer le coussin airbag autonome afin d'éviter tout risque de déclenchement (se reporter au fascicule "Airbag première génération").

Déposer :

- le bouclier (A),

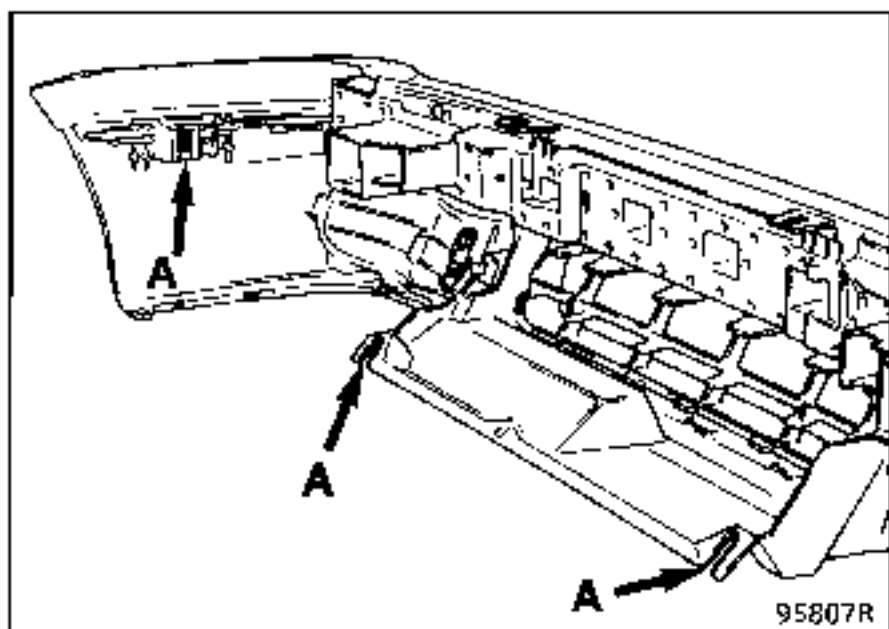
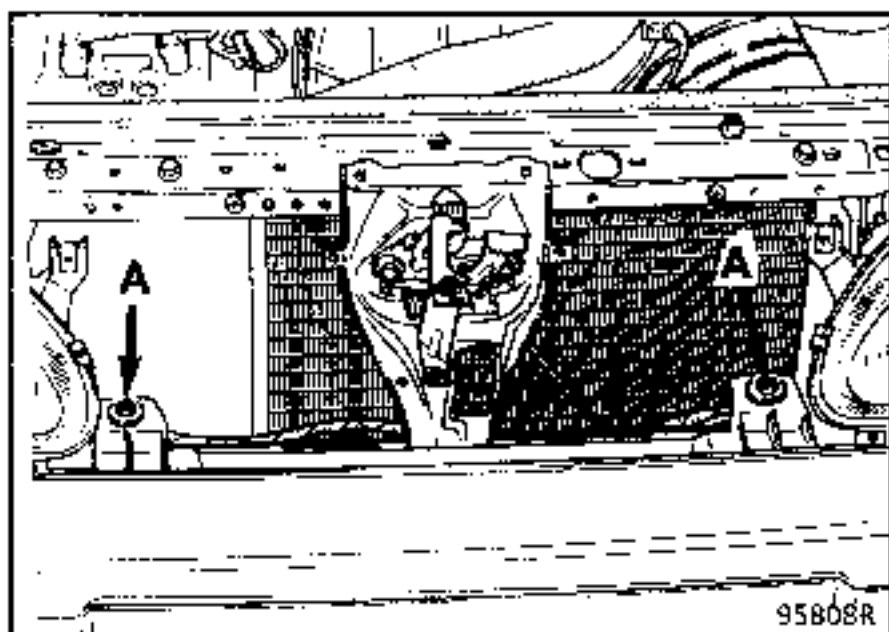


- les protecteurs intérieurs des roues (D).



Dépose (phase 2) :

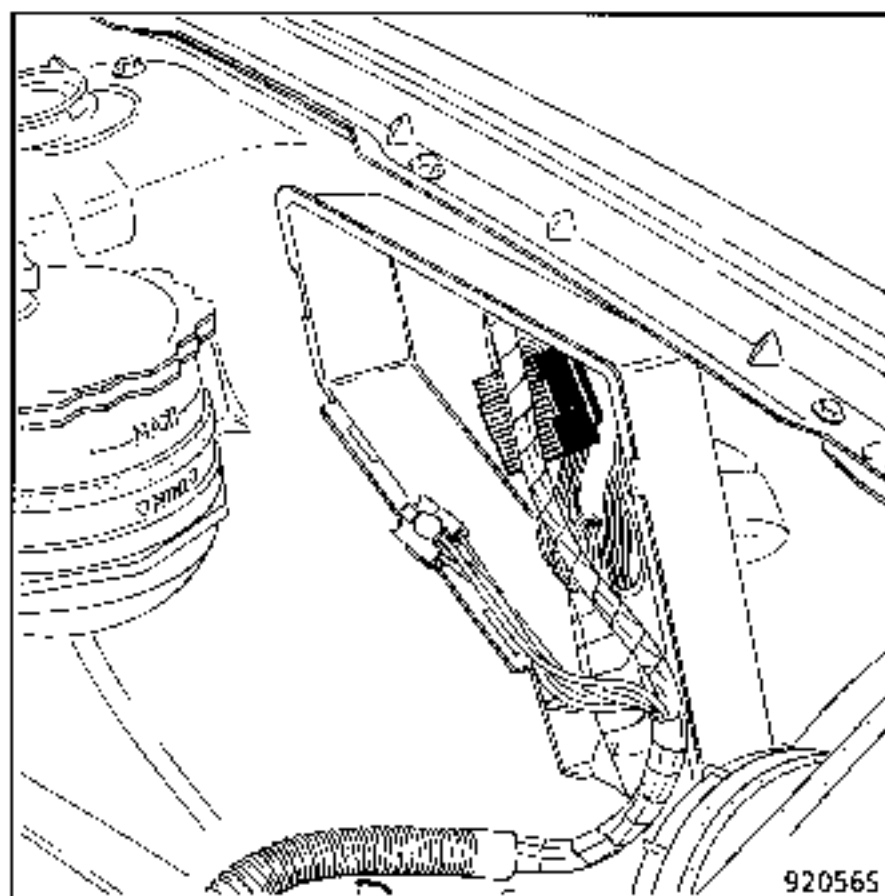
- le bouclier (A),



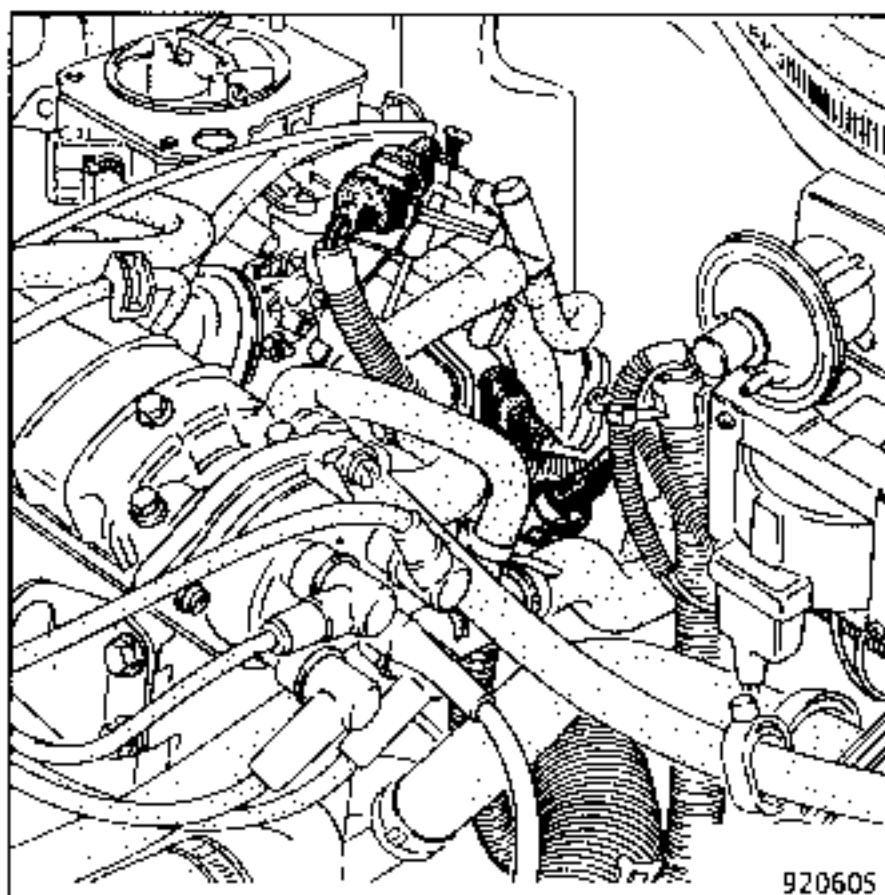
- les protecteurs intérieurs des roues.

Débrancher :

- le câble d'accélérateur,
- le câble de starter,
- le câble d'embrayage,
- le câble de tachymètre,
- les connecteurs électriques,



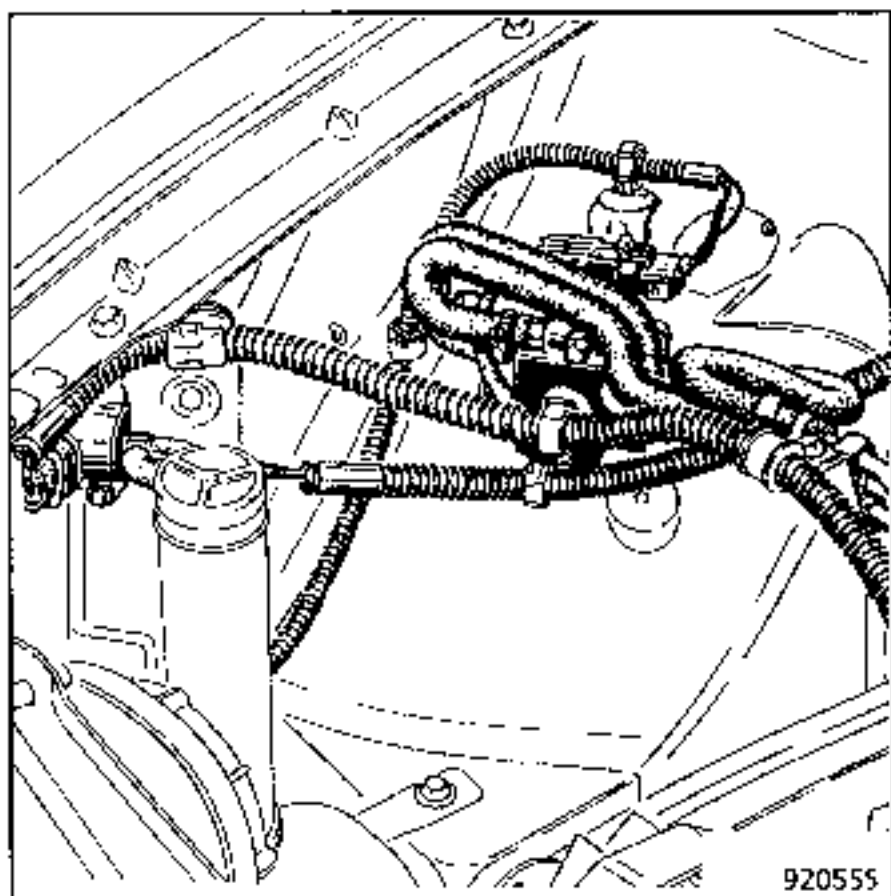
- les connecteurs électriques sur le carburateur.



Déposer :

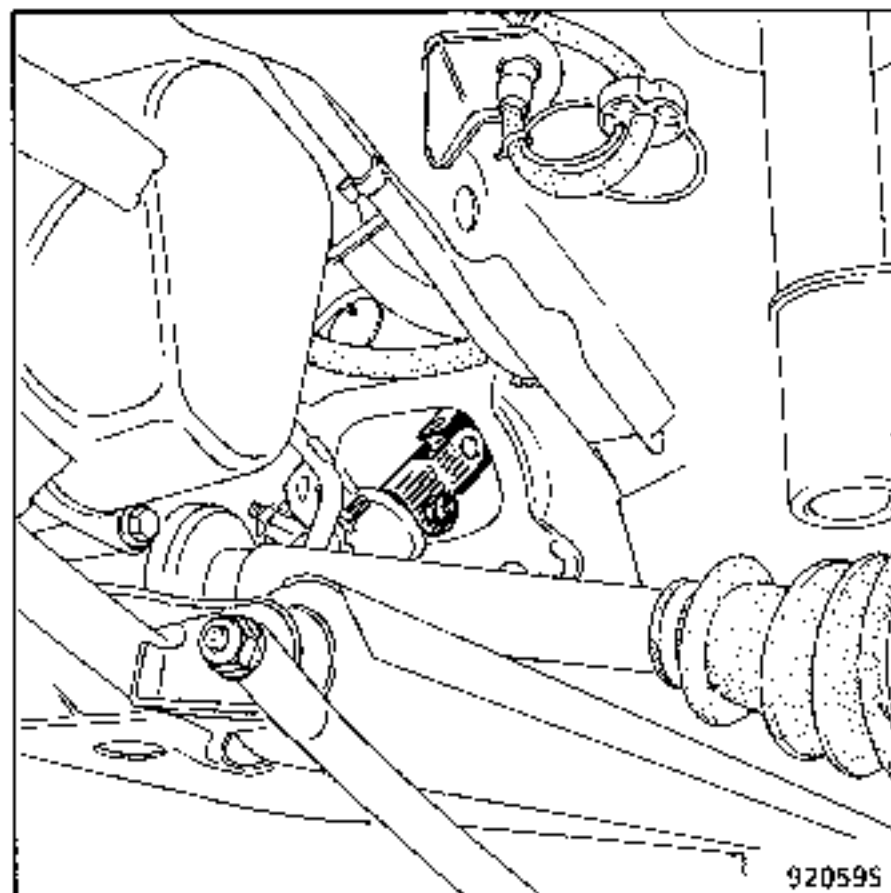
- les tresses de masse (moteur et boîte de vitesses),
- le filtre à air et son support,
- la barre anti-rapprochement.

Débrancher les canalisations d'essence au débitmètre.

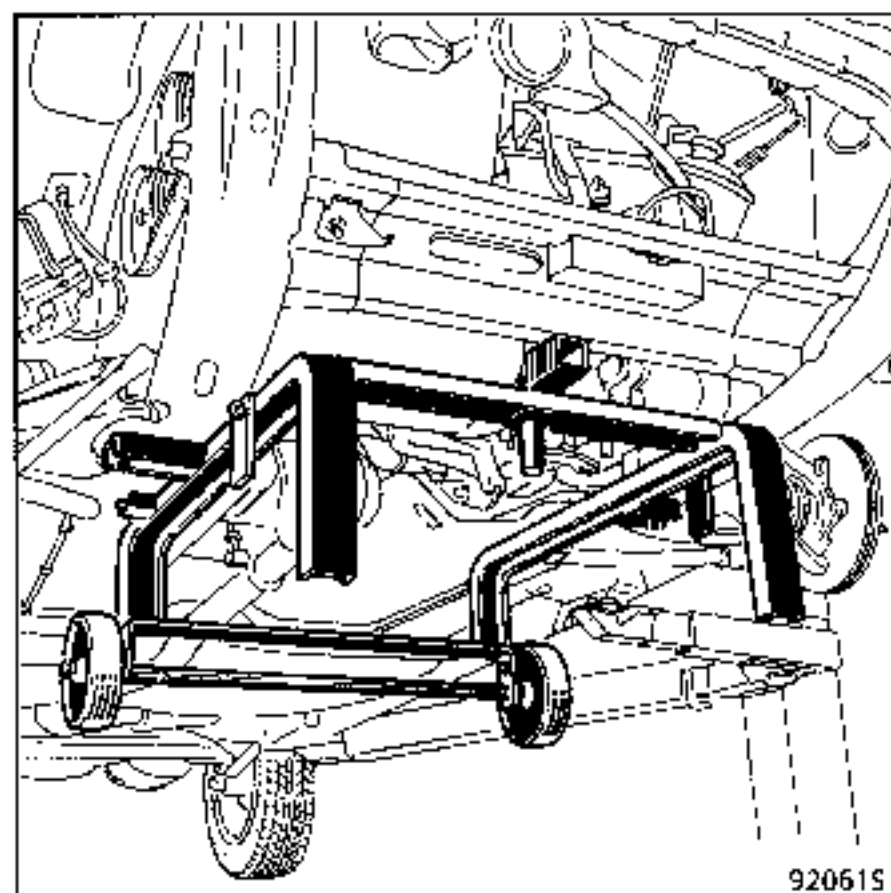


Déposer :

- le radiateur, les roues, la commande de sélection de vitesses, les étriers de freins et les attacher après la coque,
- les tirants reliant le berceau à la coque,
- la vis à came de la chape rabattable.



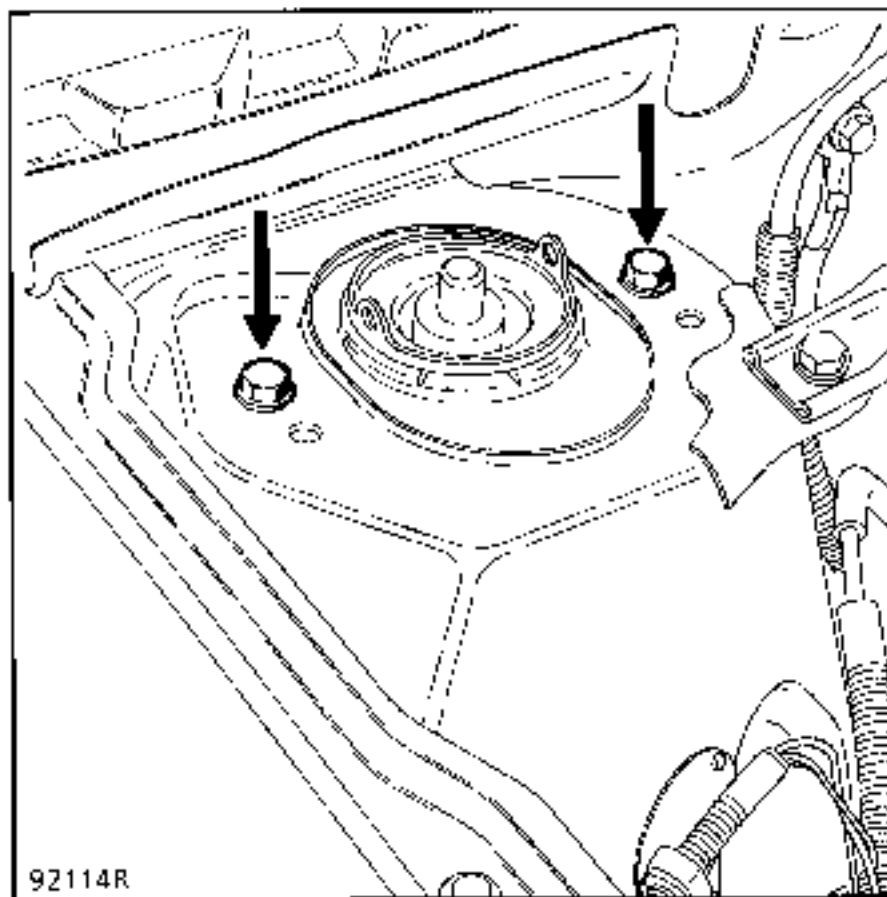
Placer l'outil Mot. 1040-01.



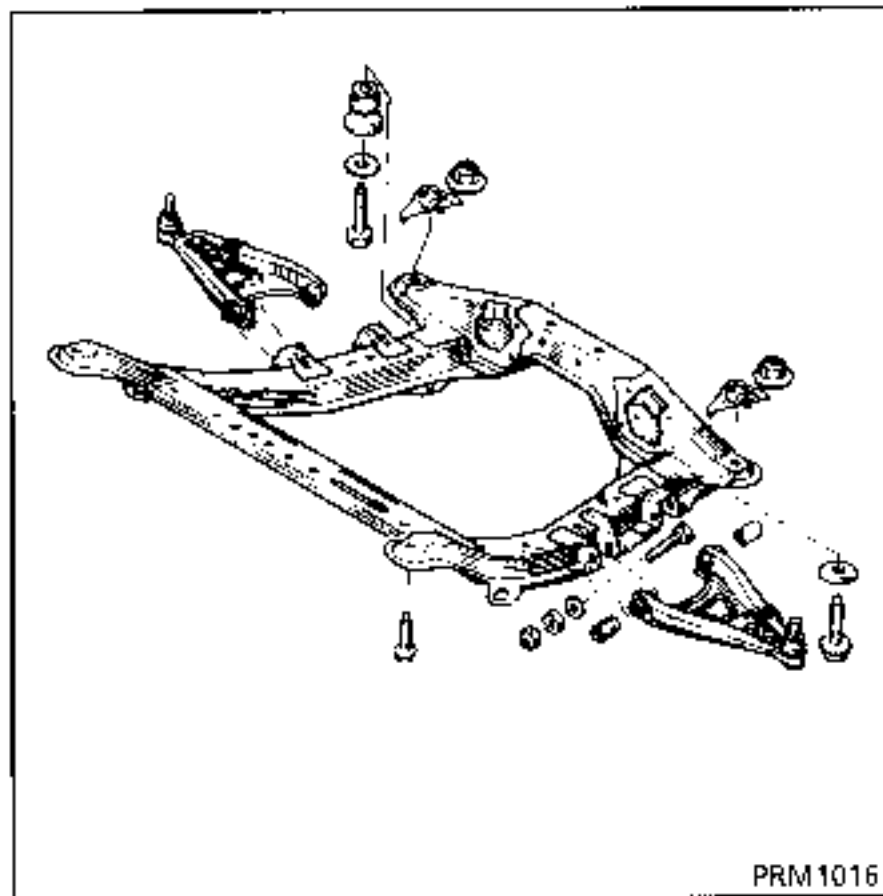
Reposer le véhicule sur le sol.

Déposer :

- les vis d'amortisseur supérieur,



- les quatre vis de fixation du berceau.



Lever la coque et dégager le groupe motopropulseur.

REPOSE (Particularités)

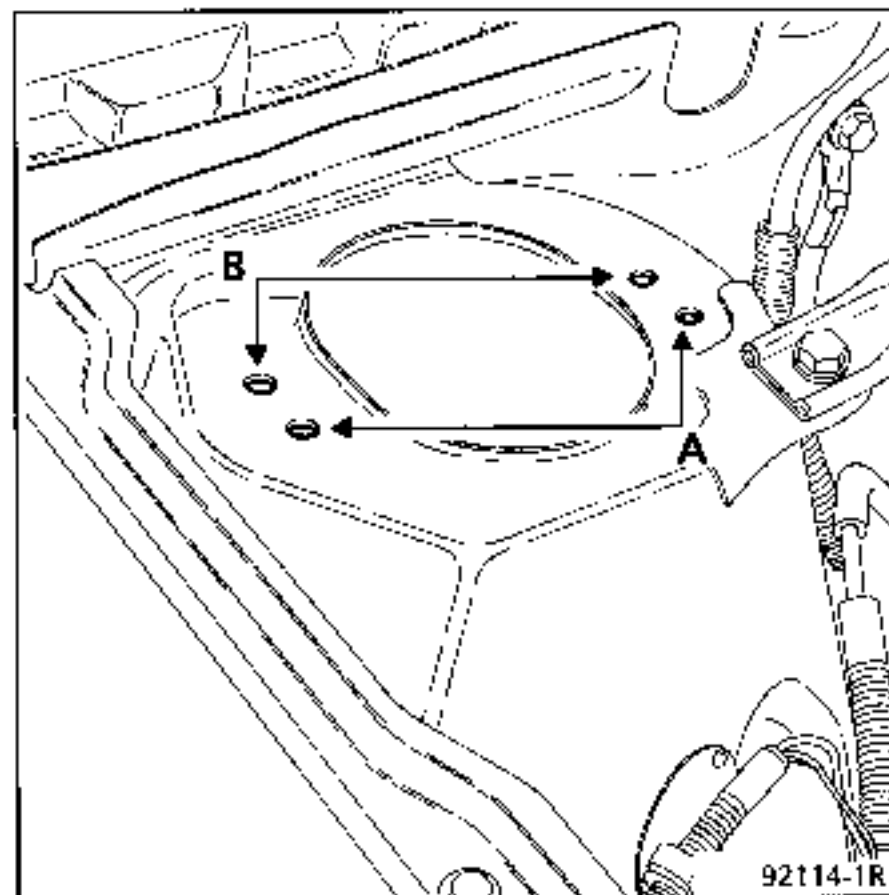
L'alignement de la coque avec le berceau moteur sera facilité en utilisant l'outil T.Av. 1233-01.

- ⊖ Bloquer les vis d'étriers de freins au couple de 10 daN.m en les ayant préalablement enduites de Loctite FRENBLOC.

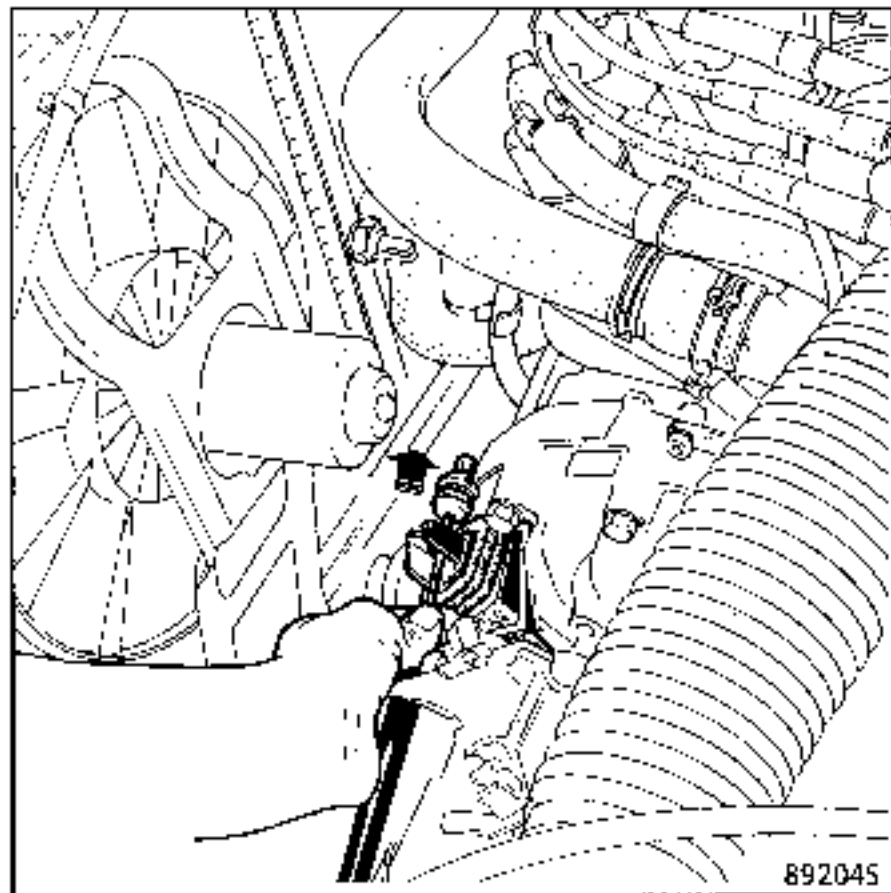
Reposer en inverse de la dépose.

Positionner les fixations de la coupelle supérieure dans les perçages appropriés.

- A Direction mécanique
- B Direction assistée



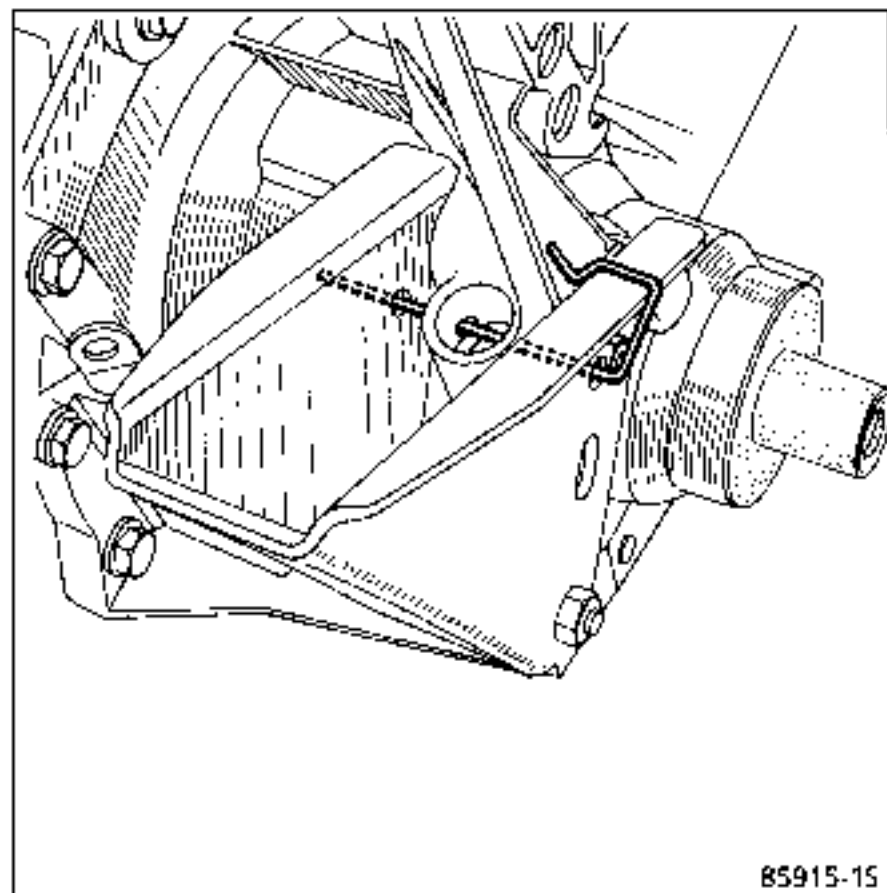
Mettre le câble en place dans la fourchette d'embrayage.



Tirer sur le câble au niveau de la fourchette d'embrayage sur la boîte de vitesses.

Effectuer :

- le complément et la purge du circuit de refroidissement,
- le plein et la purge du circuit de direction assistée,
- régler la commande des vitesses (si nécessaire),
- rebrancher le câble de tachymètre en respectant la position de l'épingle.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.	1040-01	Faux berceau de dépose-repose du groupe motopropulseur
T.Av.	1233-01	Outil de positionnement berceau moteur

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de fixation avant du berceau	4
Vis de fixation arrière du berceau	8,5
Vis de fixation de la coupelle supérieure d'amortisseur	2,5
Boulon de fixation du cardan de direction	3
Vis de roue	9
Vis de fixation étrier de frein	10

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

DEPOSE

Débrancher la batterie.

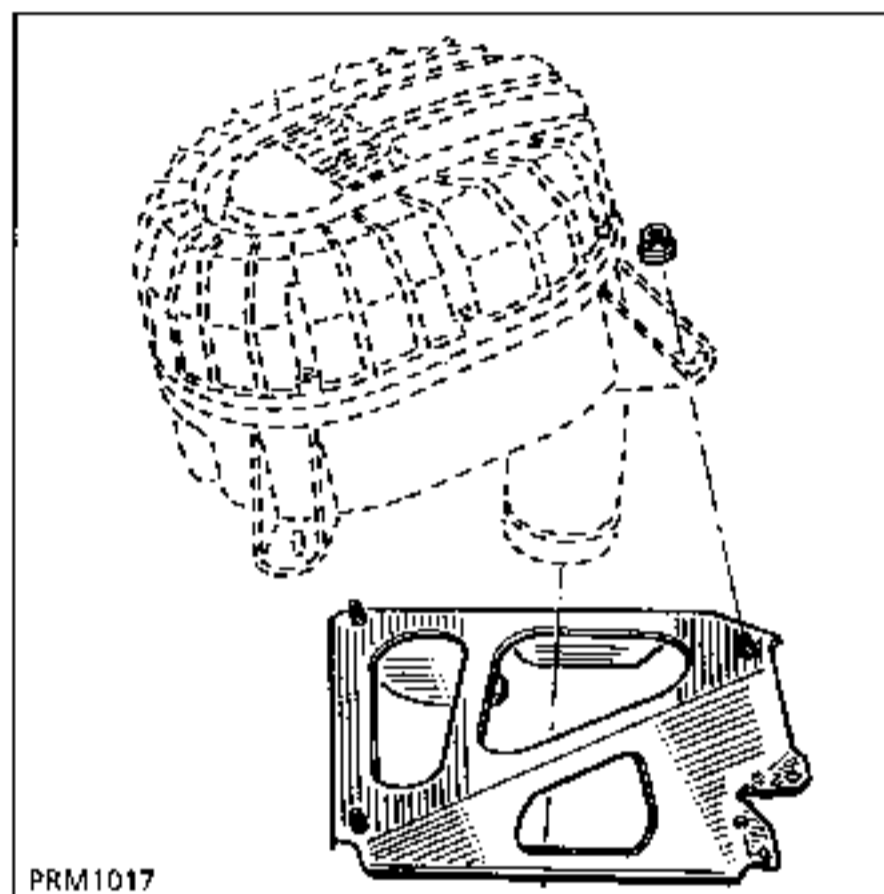
Suivant équipement, déposer le coussin airbag autonome afin d'éviter tout risque de déclenchement (se reporter au fascicule "Airbag première génération").

Débrancher :

- les connecteurs électriques,
- les câbles de tachymètre, d'accélérateur,
- les tresses de masse, moteur et boîte de vitesses,
- les tuyauteries d'essence,
- le câble d'embrayage,
- le tube à dépression d'assistance de frein.

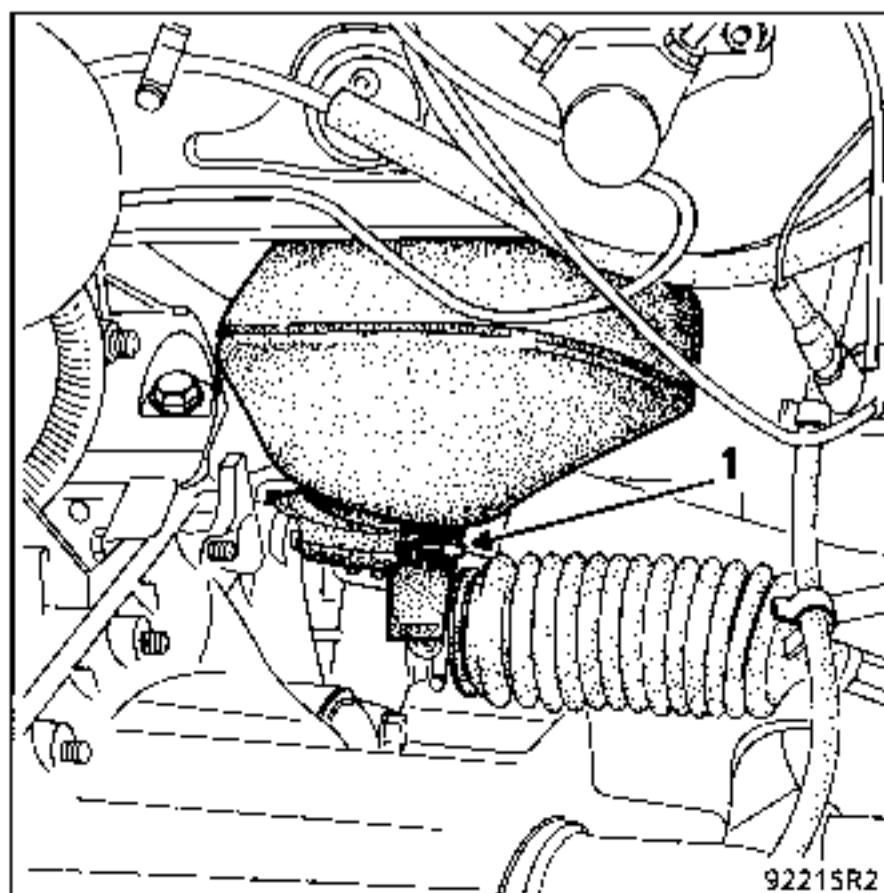
Déposer :

- le filtre à air et son support.



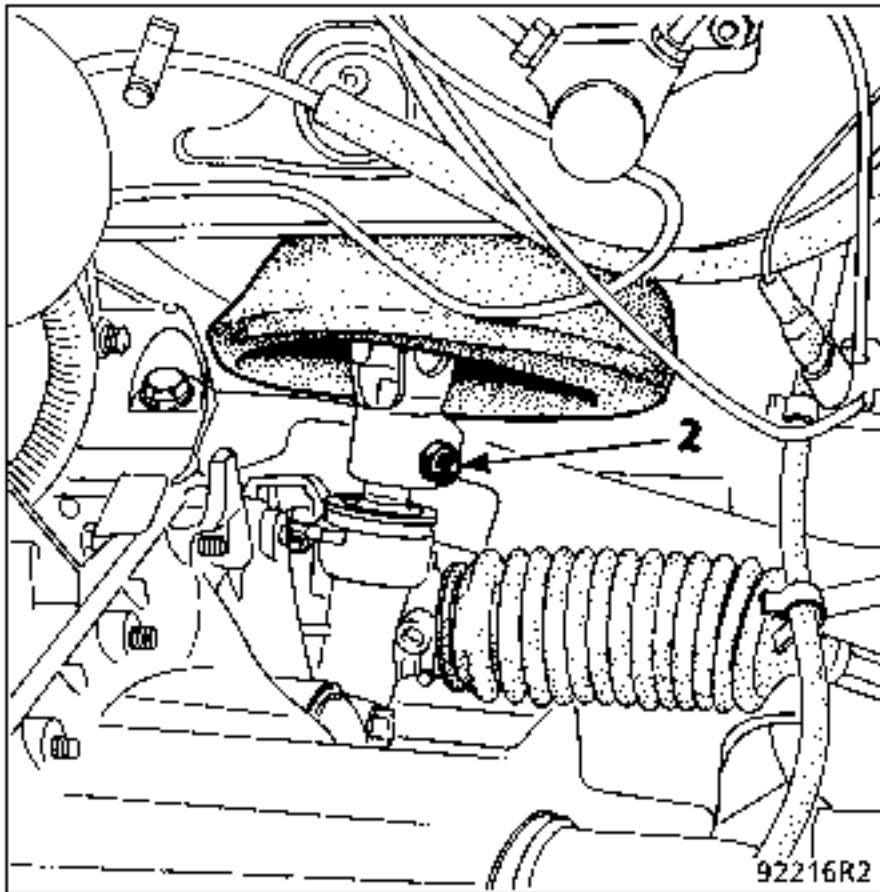
PRM1017

Couper le collier (1) de maintien du protecteur caoutchouc.



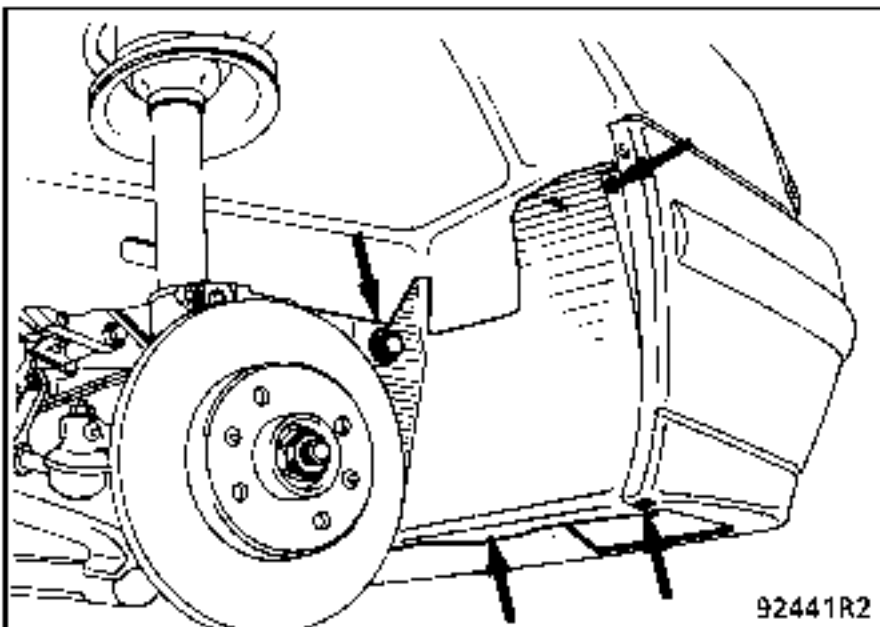
92215R2

Repousser le protecteur vers le tablier et déposer la vis de came (2) de la chape rabattable.

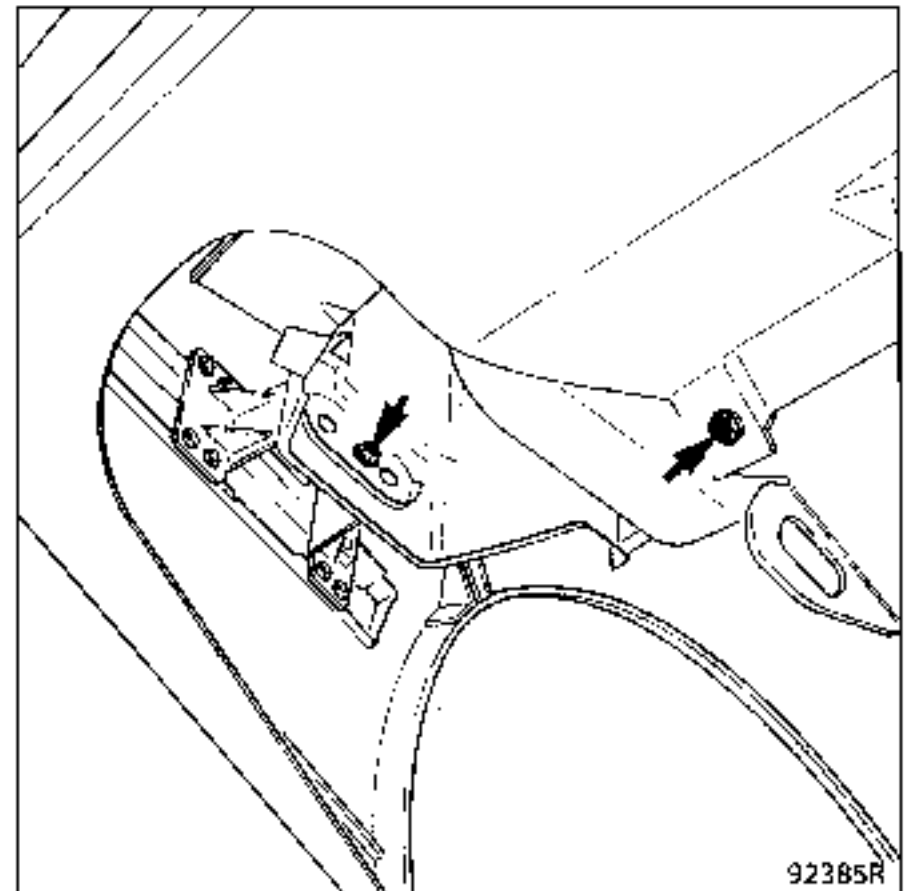
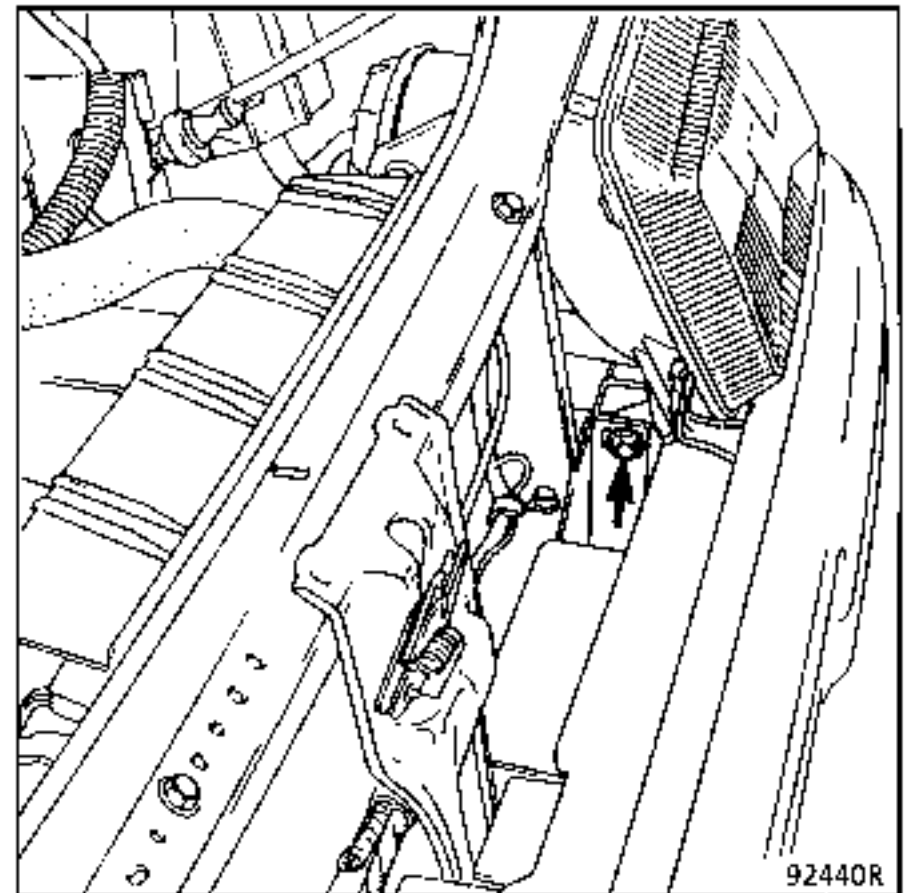


Déposer (phase 1) :

- les caches et les tirants,



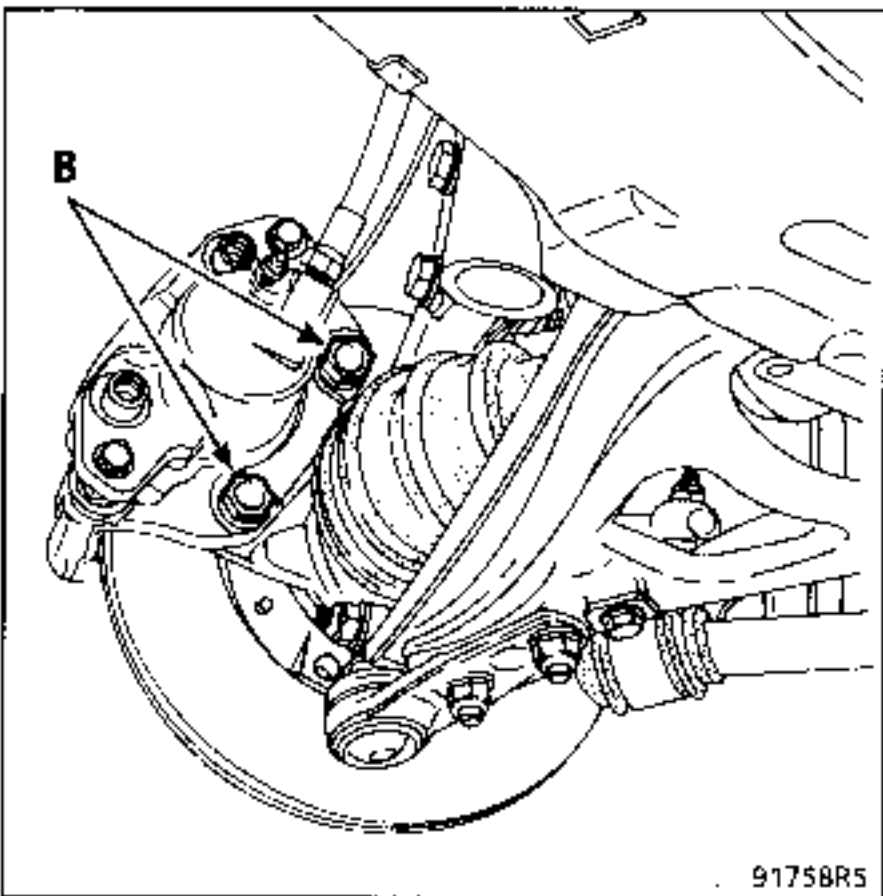
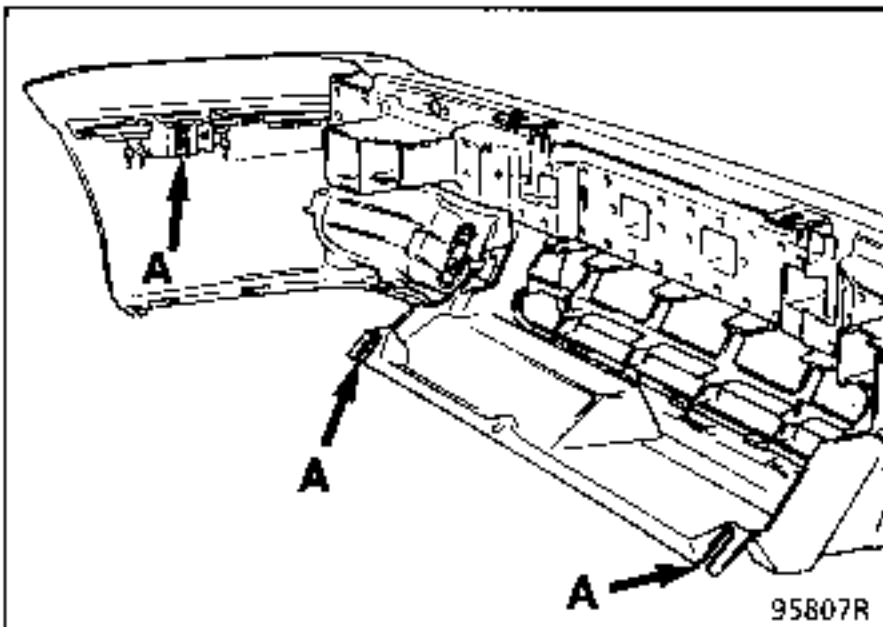
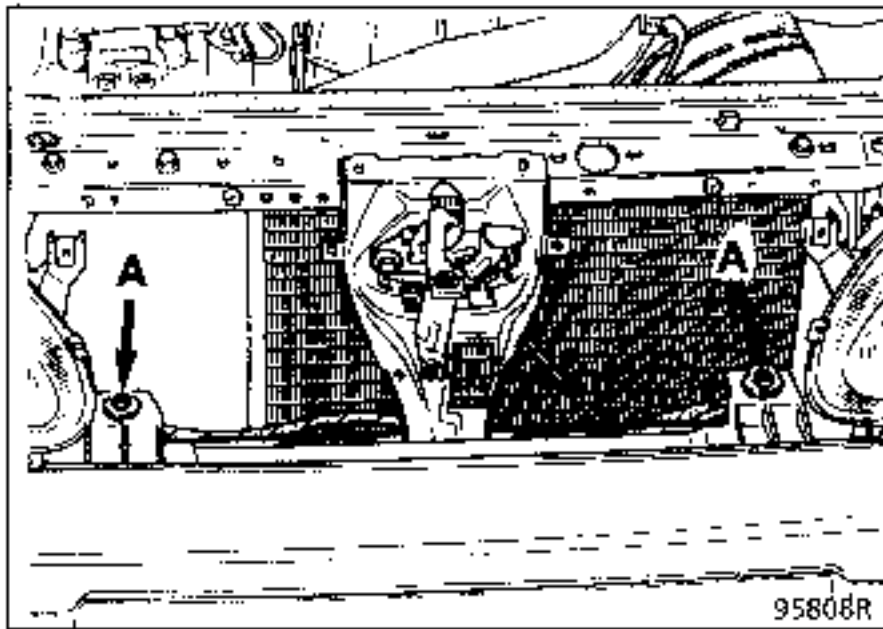
- le bouclier,



- les étriers de freins vis (B) et les attacher à la caisse.

Déposer (phase 2) :

- le bouclier (A),

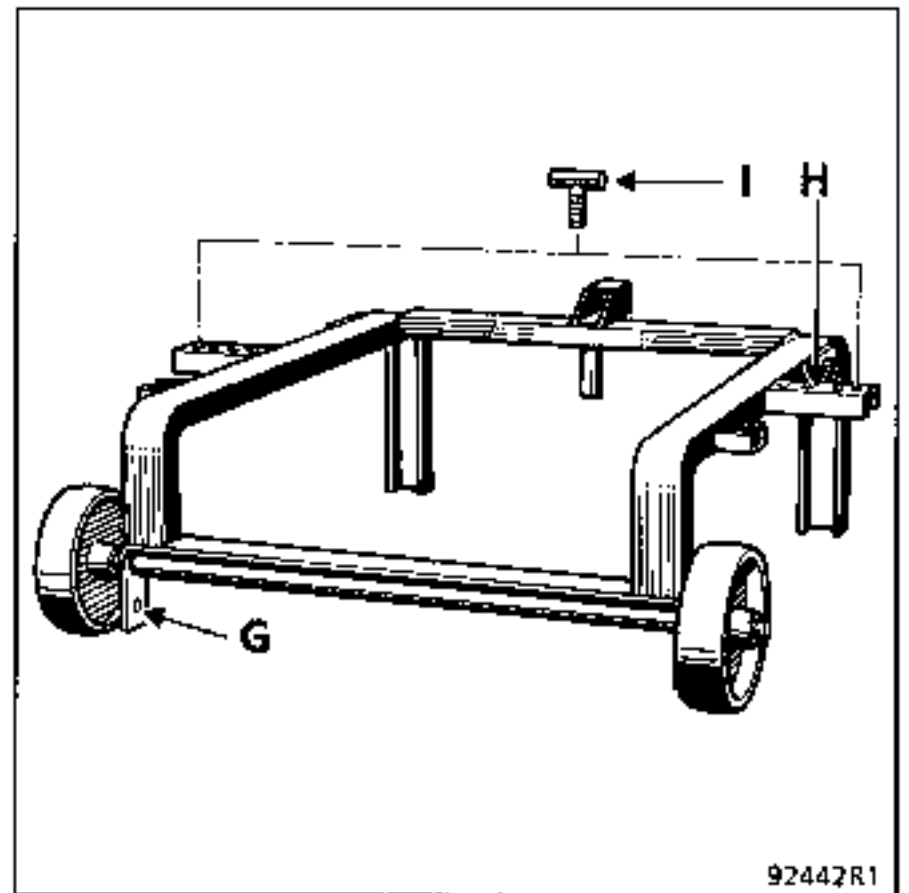


- la commande de vitesses côté boîte, la retourner et l'attacher au tube d'échappement,
- la descente d'échappement.
- les deux pattes supérieures fixant le radiateur et déposer celui-ci.

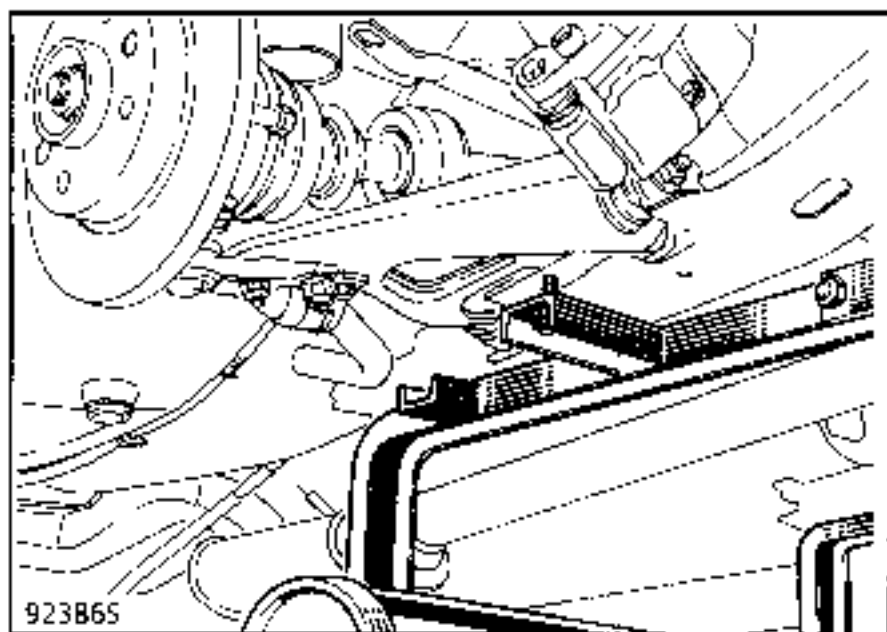
Préparation de l'outil Mot. 1040-01 :

- placer l'axe des roulettes dans les trous supérieurs (G),
- laisser les pattes (H) horizontales.

La fixation sous le berceau est réalisée grâce aux crochets (I).



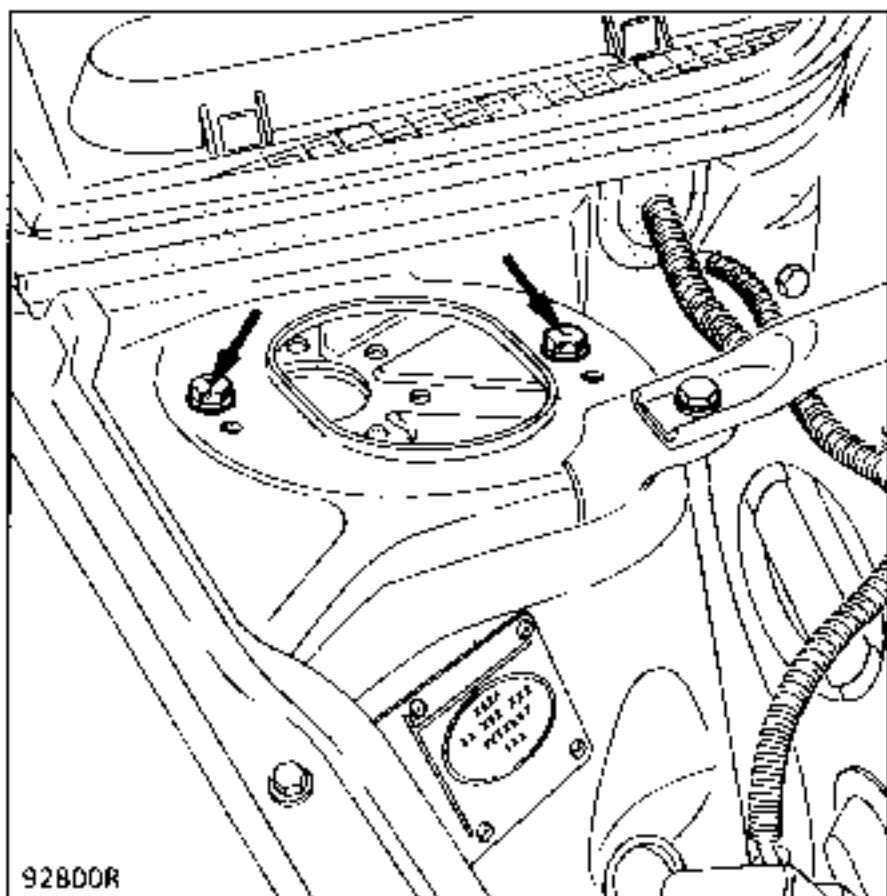
Fixer l'outil **Mot. 1040-01** sous le berceau.



Descendre le pont jusqu'au contact de l'outil avec le sol.

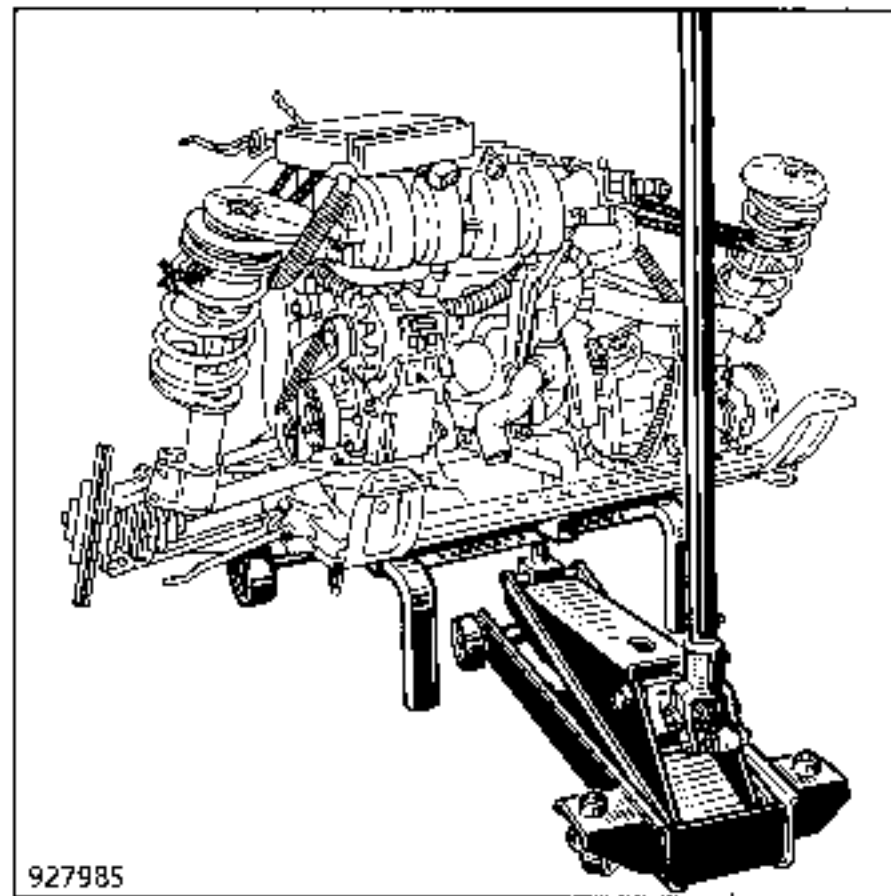
Déposer :

- les vis de fixation supérieures d'amortisseur,



- les vis de fixation du berceau ainsi que le renfort de point d'arrimage.

Extraire l'ensemble motopropulseur en levant la coque.



Maintenir les combinés ressorts - amortisseurs à l'aide d'une ficelle.

REPOSE (Particularités)

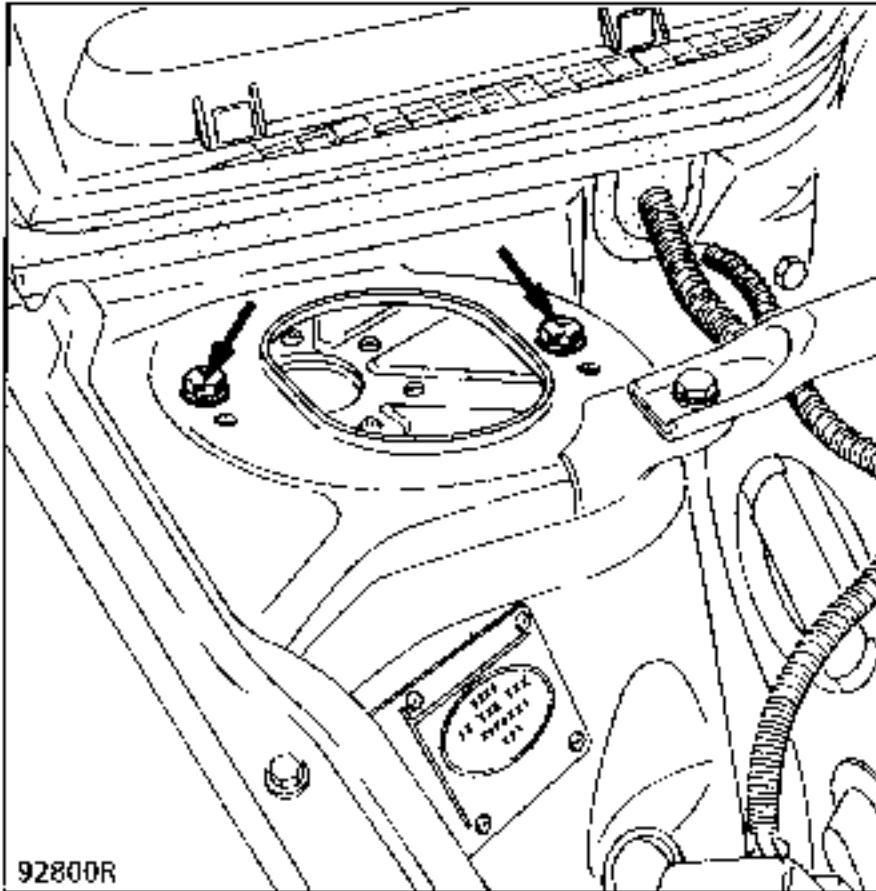
Positionner le groupe motopropulseur sous la coque, descendre celle-ci.

L'alignement de la coque avec le berceau moteur sera facilité en utilisant l'outil **T.Av. 1233-01**.

Reposer en sens inverse de la dépose.

Serrer les vis de fixation avant du berceau au couple de **4 daN.m** et arrière au couple de **8,5 daN.m**.

Pour les véhicules **B/C/L/ 539**, positionner les fixations d'amortisseurs dans les trous (K).



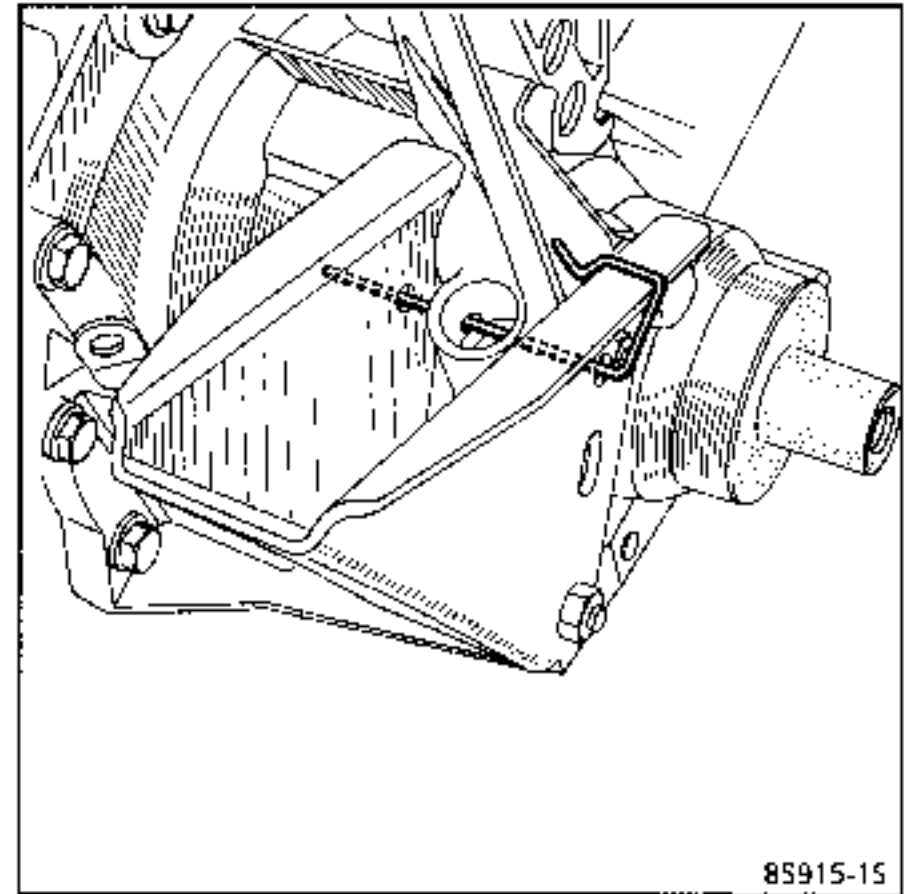
Mettre le câble en place dans la fourchette d'embrayage.

Tirer sur le câble au niveau de la fourchette d'embrayage sur la boîte de vitesses.

Effectuer le complément et la purge du circuit de direction assistée.

Régler la commande des vitesses (si nécessaire).

Rebrancher le câble de tachymètre en respectant la position de l'épingle.



COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de carter inférieur

0,7 à 0,9

DEPOSE

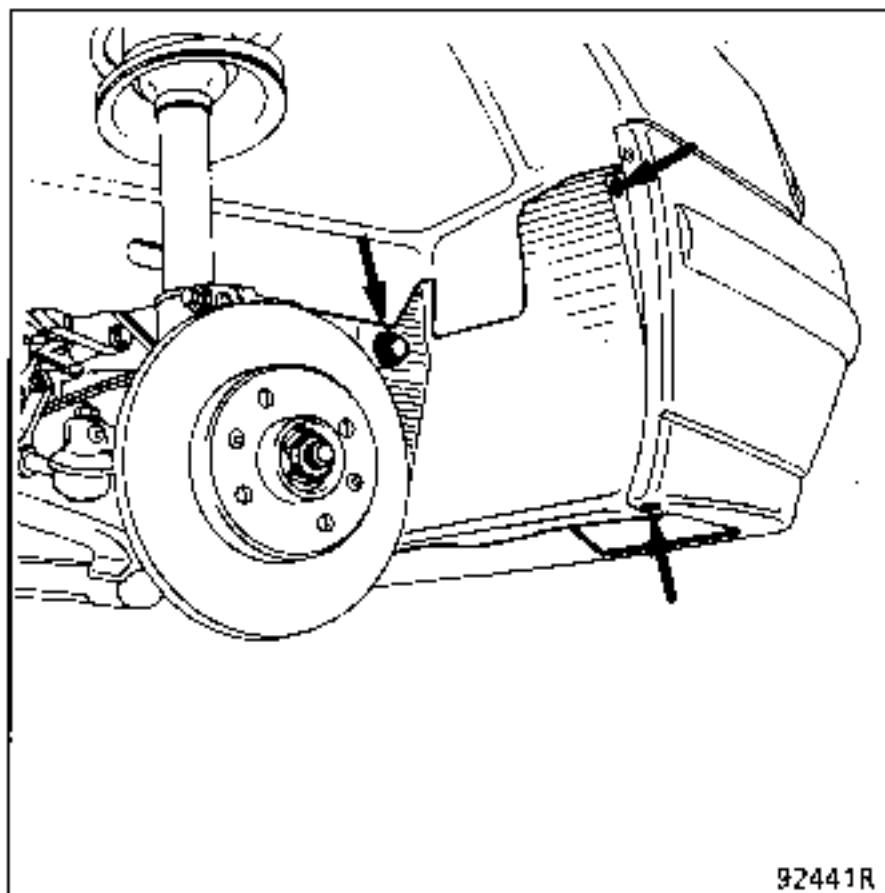
Débrancher la batterie.

Suivant équipement, déposer le coussin airbag autonome afin d'éviter tout risque de déclenchement (se reporter au fascicule "Airbag première génération").

Vidanger le moteur.

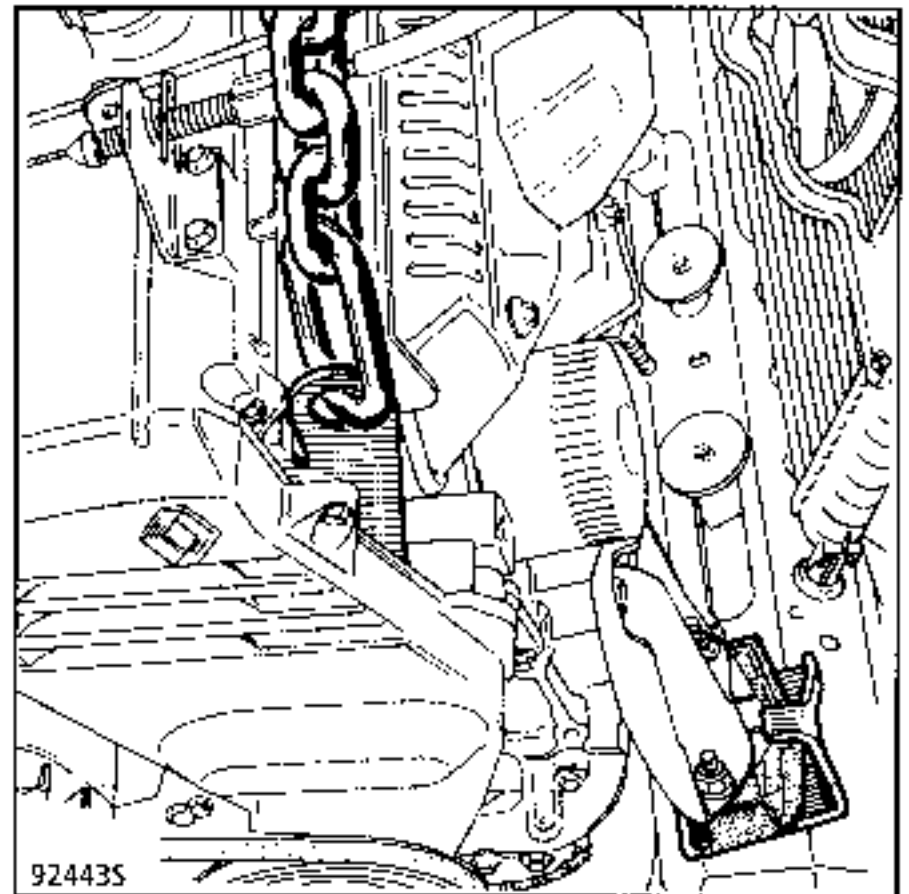
Déposer :

- le cache avant droit,



- le tube de descente d'échappement,

- le tirant moteur - boîte de vitesses,
- les vis de carter inférieur, pour dégager le carter inférieur, il faut soulever le moteur,
- l'écrou de tampon avant droit et soulever le moteur.



Dégager le carter inférieur.

REPOSE

Placer le joint sur le carter.

Positionner le carter inférieur.

Descendre le moteur.

Fixer le carter inférieur sur le moteur.

Reposer :

- l'écrou de tampon,
- le tirant moteur - boîte de vitesses,
- le tube d'échappement,
- le cache avant droit.

Faire le plein d'huile moteur.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.	591-02	Index
Mot.	591-04	Clé angulaire pour serrage angulaire
Mot.	1135-01	Outil pour tendre la distribution
Mot.	1273	Contrôleur de tension de courroie

OUTILLAGE INDISPENSABLE

Outilage de serrage angulaire de chez STAHLWILLE de référence 540 100 030 par exemple ou de chez FACOM de référence DM 360 par exemple

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m ou en °) 

Vis de roue	9
Poulie de vilebrequin en tôle	2 + 83° ± 3°
Poulie de vilebrequin en fonte	2 + 75° ± 3°
Ecrou de galet tendeur distribution	5

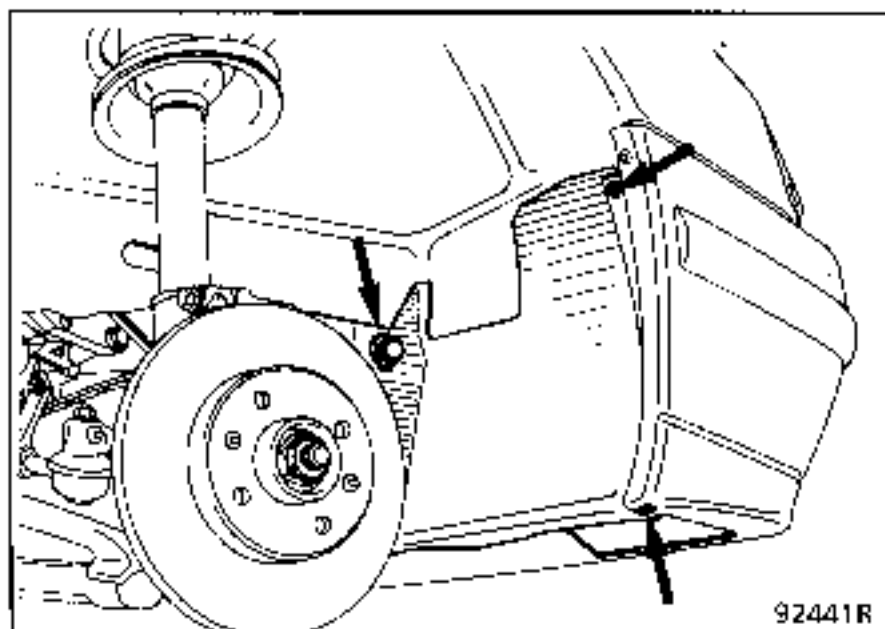
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

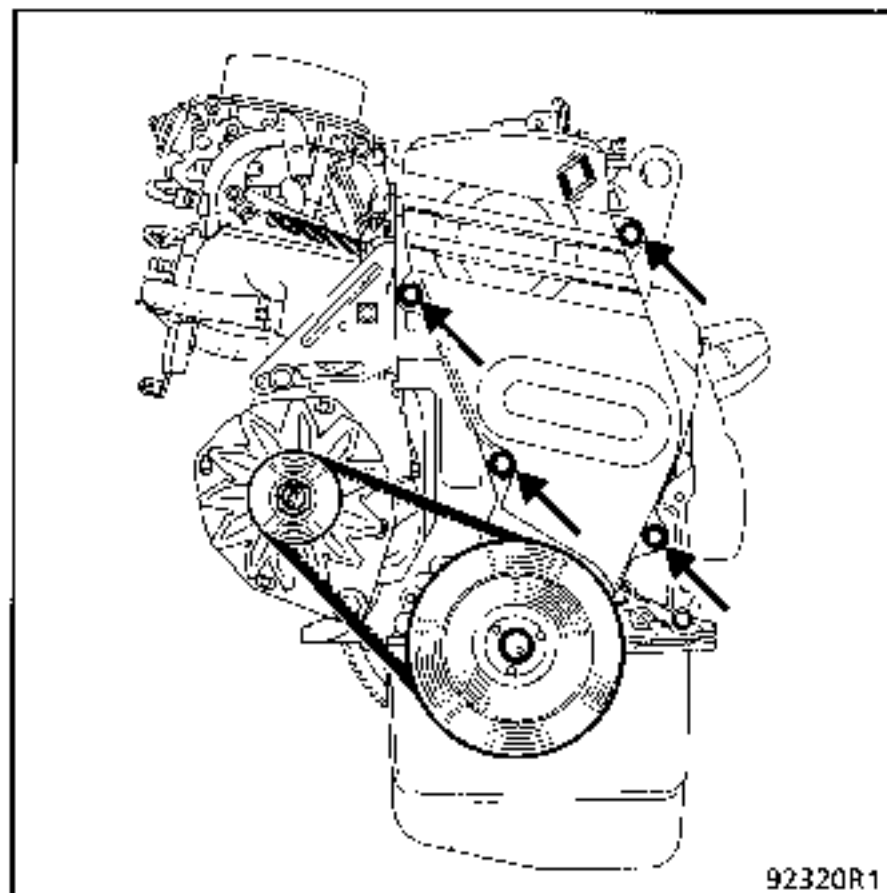
Débrancher la batterie.

Déposer :

- la roue avant droite,
- la protection avant droite en bout du passage de roue,



- la courroie d'alternateur,
- la poulie vilebrequin, pour cela bloquer la couronne du démarreur avec un gros tournevis,



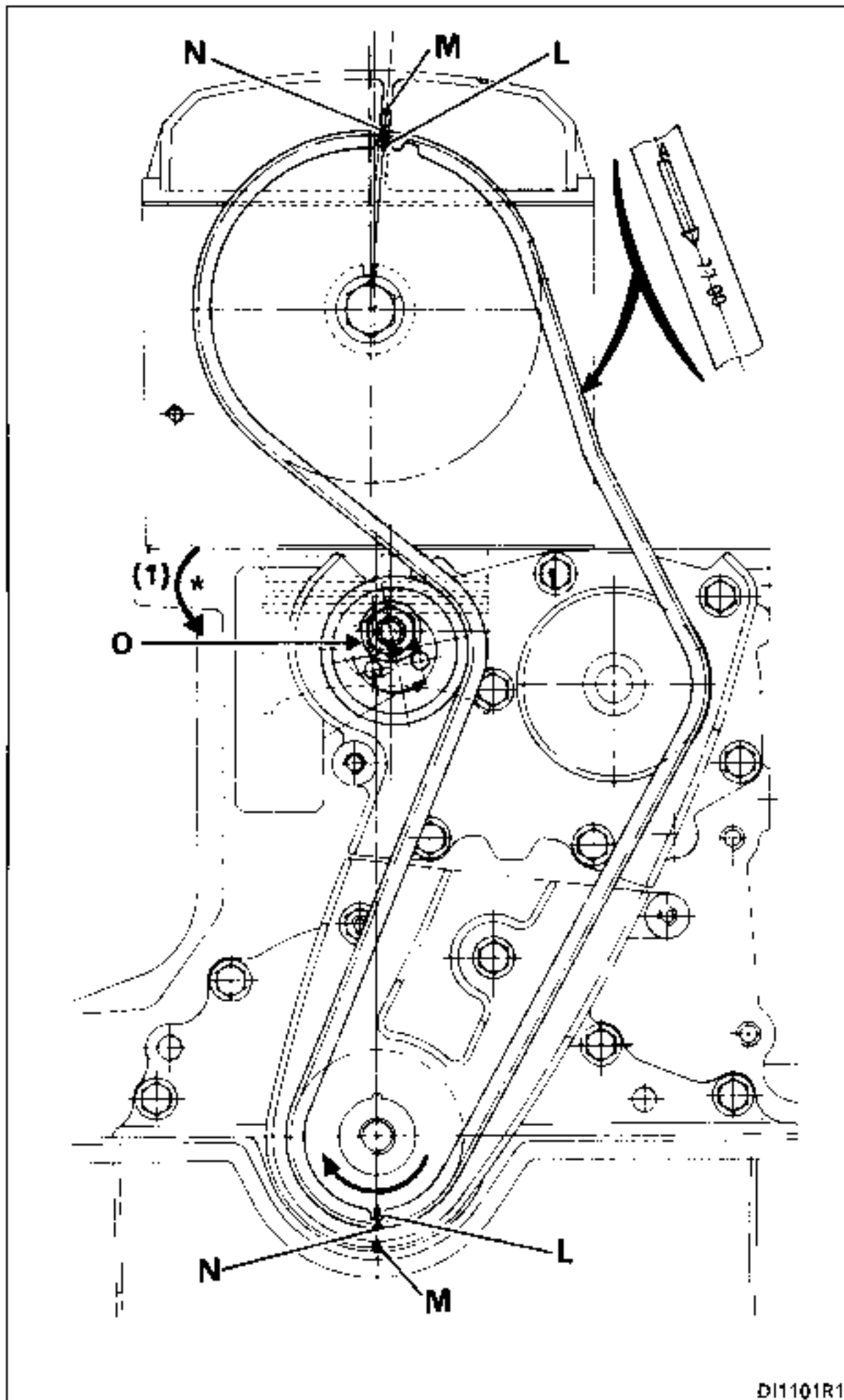
- le carter de distribution.

Tourner le vilebrequin jusqu'au point de calage moteur.

Aligner les repères (L) sur les pignons avec les repères fixes (M).

Desserrer l'écrou (O) et détendre le galet tendeur puis déposer la courroie.

CALAGE DE LA DISTRIBUTION



1 Sens de rotation du tendeur

REPOSE

Sur le dos de la courroie est peinte une flèche indiquant le sens de rotation et deux traits pour le calage.

Aligner les repères (traits **N**) de la courroie avec ceux des pignons (**L**) et des carters (**M**).

Respecter le sens de montage de la courroie et commencer à la positionner sur le pignon de vilebrequin.

Par action sur le galet tendeur à l'aide de l'outil **Mot. 1135-01**, tendre la courroie jusqu'à l'obtention de la valeur de pose (voir chapitre 07 "Tension courroie de distribution").

Serrer l'écrou (**O**) du galet tendeur à **5 daN.m**.

Il est impératif de serrer l'écrou du galet tendeur au couple de 5 daN.m pour éviter tout desserrage risquant d'entraîner la détérioration du moteur.

Remonter en sens inverse de la dépose.

NOTA :

- Pour reposer la poulie de vilebrequin, il est impératif de serrer la vis de poulie de vilebrequin au couple de **2 daN.m** plus un angle de **75° ± 3°** pour une poulie en fonte ou **2 daN.m** plus un angle de **83° ± 3°** pour une poulie en tôle.
- Pour la tension courroie accessoires (voir chapitre 07 "Tension courroie accessoires").

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.	1054	Pige de point mort haut
Mot.	1273	Contrôleur de tension de courroie

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de roue	9
Vis de poulie de vilebrequin	9 à 10
Ecrou galet tendeur distribution	5

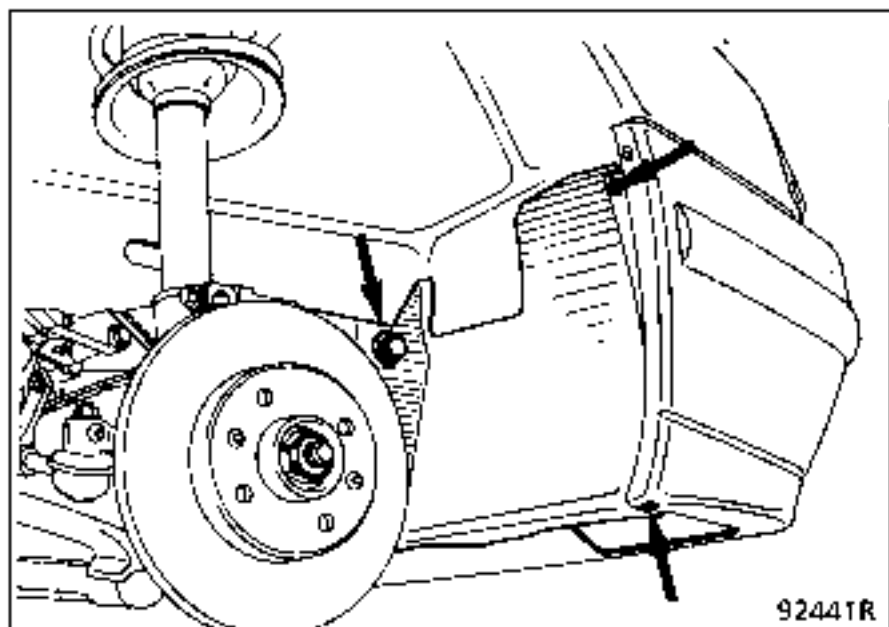
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

Débrancher la batterie.

Déposer :

- la roue avant droite,
- la protection avant droite en bout du passage de roue,

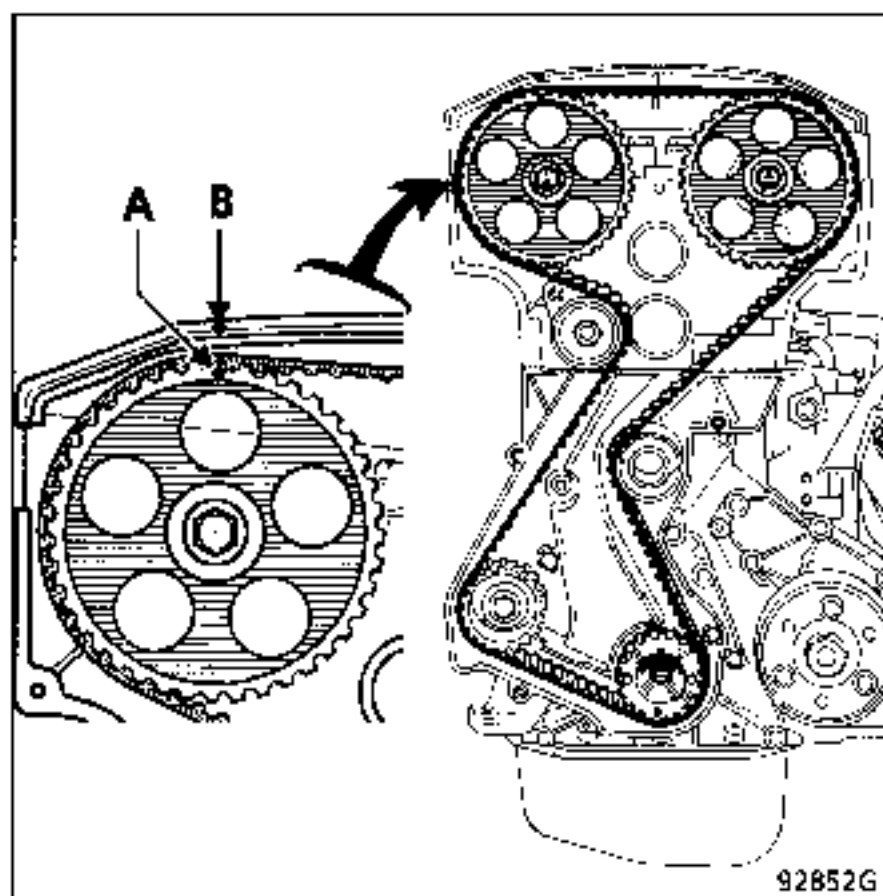


- la courroie d'alternateur,
- la poulie vilebrequin, pour cela bloquer la couronne du démarreur avec un gros tournevis,
- le carter de distribution.

Tourner le vilebrequin jusqu'au point de calage moteur.

Aligner les repères des arbres à cames (A) par rapport aux repères situés sur les caches d'arbres à cames (B), engager la pige Mot. 1054.

Desserrer l'écrou (O) et détendre le galet tendeur puis déposer la courroie.



Desserrer l'écrou du galet tendeur.

Déposer la courroie.

Repose et tension de courroie distribution

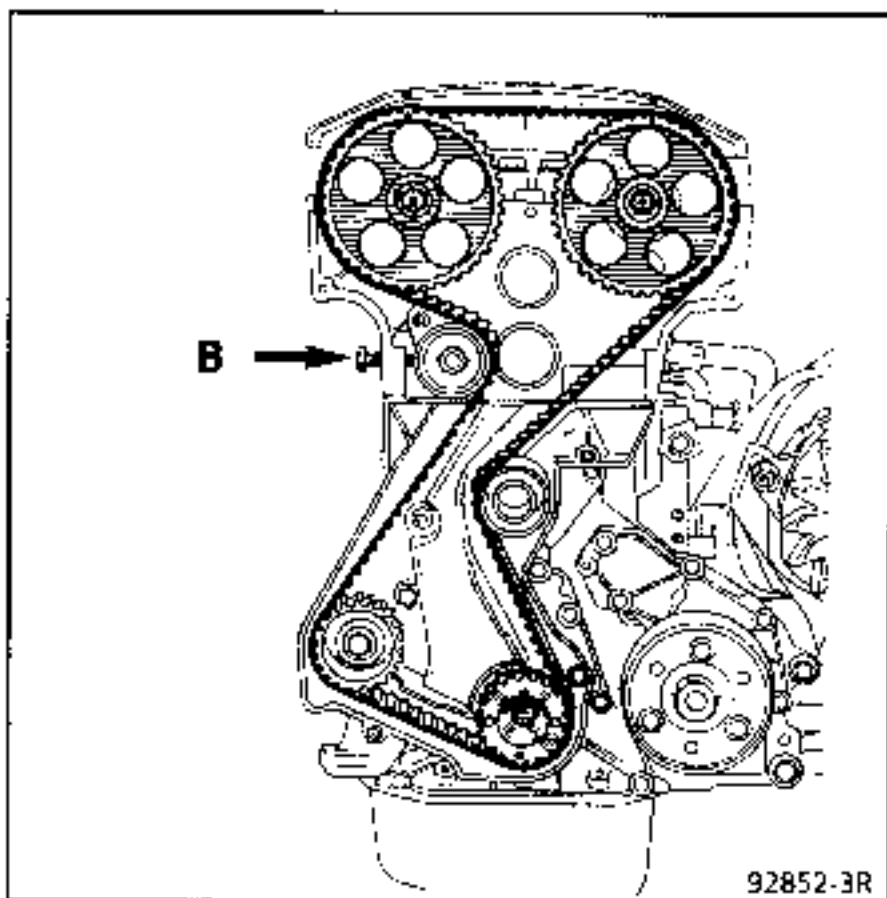
Vérifier que la pige **Mot. 1054** est en place.

Aligner les repères des roues crantées d'arbres à cames par rapport aux repères situés sur les caches d'arbres à cames.

Placer la courroie en respectant :

- le sens de montage flèche (A),
- l'alignement des traits sur la courroie avec les repères sur les roues crantées.

A l'aide d'une vis (B) \varnothing 6 longueur 45 mm, appliquer une tension sur la courroie par l'intermédiaire du galet tendeur.



Retirer la pige **Mot. 1054**.

Effectuer une forte pression sur le brin (C).

Monter le capteur du **Mot. 1273** sur le brin mou (C).

Tourner la molette du capteur jusqu'au déclenchement.

Ajuster la valeur de tension lue sur l'afficheur du **Mot. 1273** en agissant sur la vis (B) jusqu'à l'obtention d'une valeur de **32 (Unité SEEM)**.

Bloquer l'écrou (D) du galet tendeur au couple de **5 daN.m**.

Contrôle

Effectuer une rotation de trois tours moteur minimum.

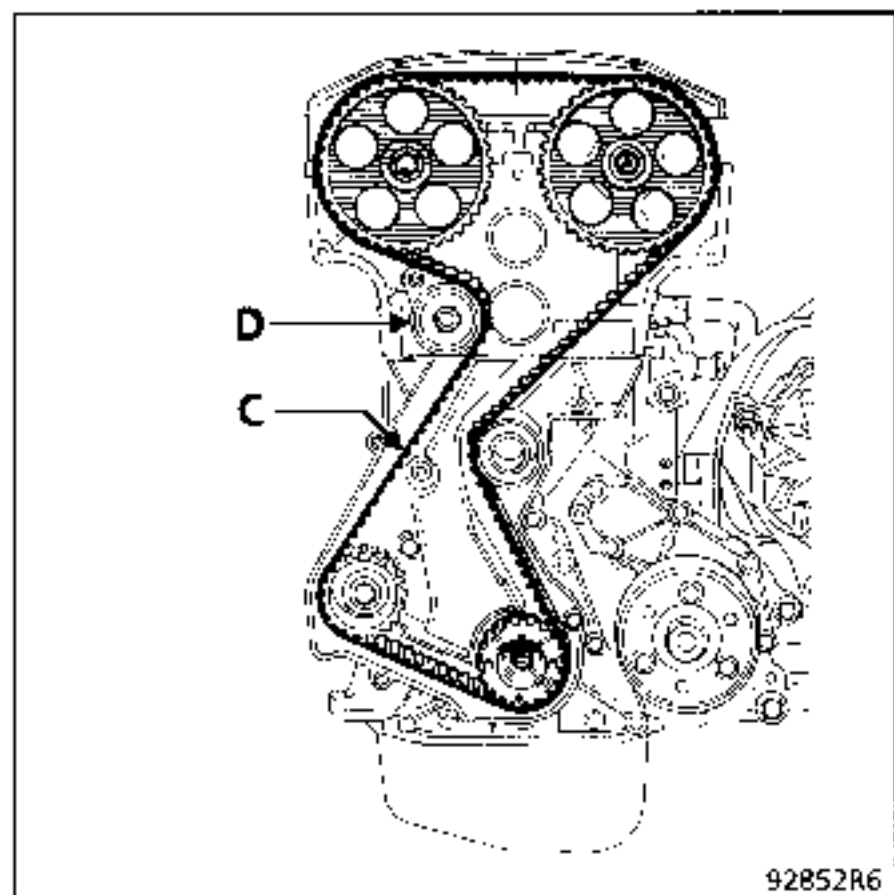
Remettre la pige **Mot. 1054** en place.

Les repères de roues crantées d'arbres à cames par rapport aux repères situés sur les caches d'arbres à cames doivent être alignés.

Cette opération est la vérification du calage de la distribution.

Enlever la pige **Mot. 1054**.

Effectuer une forte pression sur le brin (C).



92852R6

Monter le capteur du **Mot. 1273** sur le brin mou (C).

Tourner la molette du capteur jusqu'au déclenchement (trois clics).

Contrôler que la valeur sur l'afficheur du **Mot. 1273** est de **32 (Unité SEEM)** sinon l'ajuster.


NOTA : la courroie de distribution doit être systématiquement remplacée si celle-ci a été déposée.

Remonter en sens inverse de la dépose.

NOTA : pour reposer la poulie de vilebrequin, il est impératif de serrer la vis de poulie au couple de **9 à 10 daN.m**.

Pour la tension courroie accessoires (voir chapitre 07 "Tension courroie accessoires").

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	1054	Pige de point mort haut
Mot.	1131	Immobilisateur de pignon de pompe injection
Mot.	1273	Contrôleur de tension de courroie
OUTILLAGE INDISPENSABLE		
Douille étoile STX 14 FACOM par exemple		
Support moteur		

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Poulie de vilebrequin	12	
Ecrou de galet tendeur distribution	5	
Vis et écrous support moteur	5	

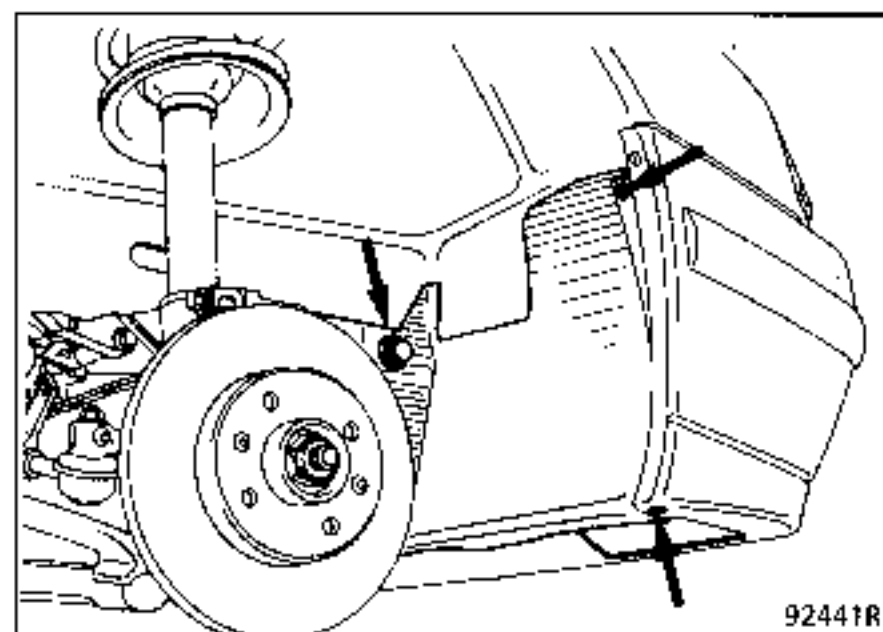
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

Débrancher la batterie.

Déposer :

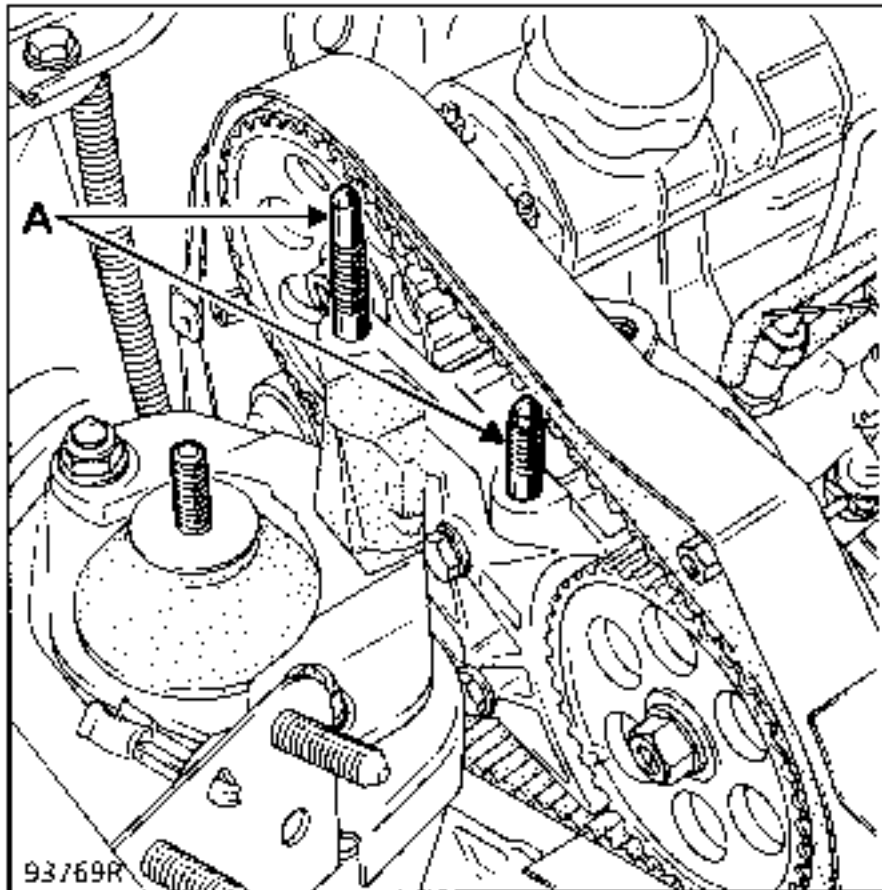
- le plastique de protection sous moteur,
- la roue avant droite,
- la protection avant droite en bout du passage de roue,



- la courroie d'alternateur,
- le filtre à gazole avec son support et le positionner sur le moteur verticalement.

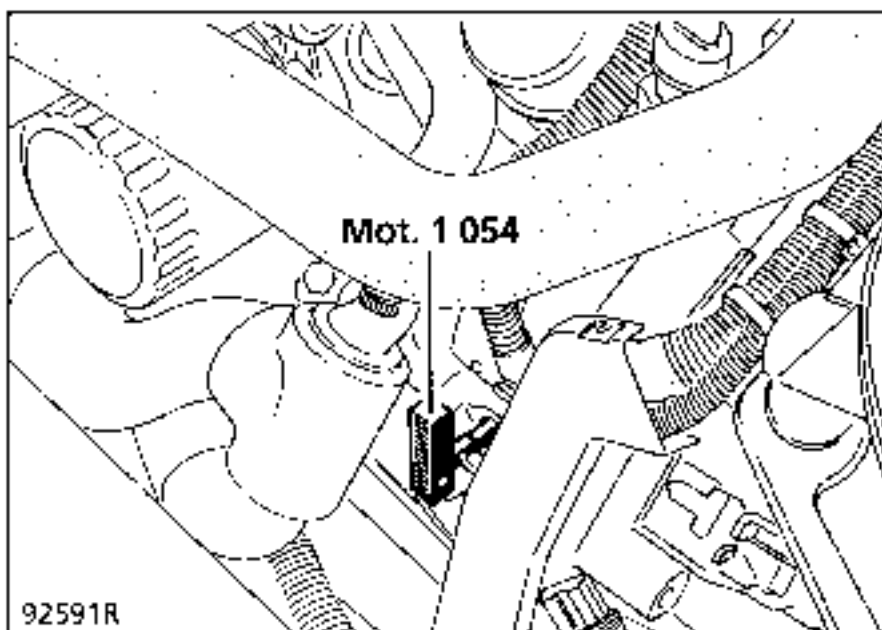
Positionner le support moteur.

Déposer la coiffe de support moteur ainsi que les deux goujons de support moteur (A).

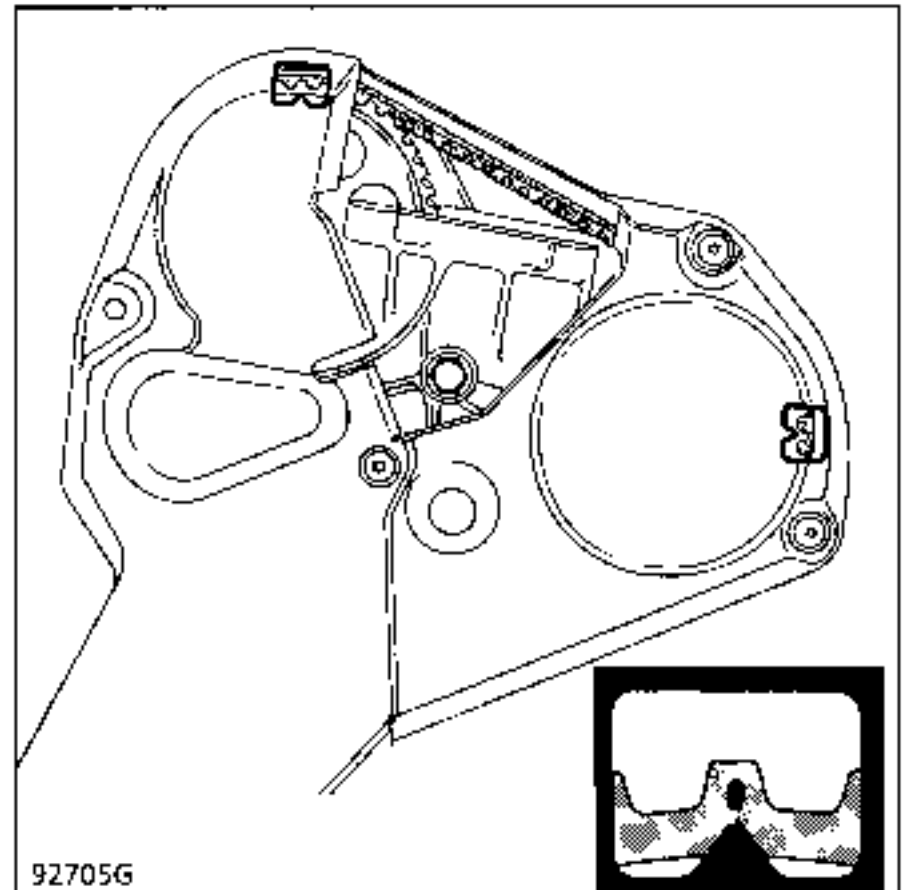


Déposer la poulie de vilebrequin. Pour ce, bloquer la couronne de démarreur avec un gros tournevis.

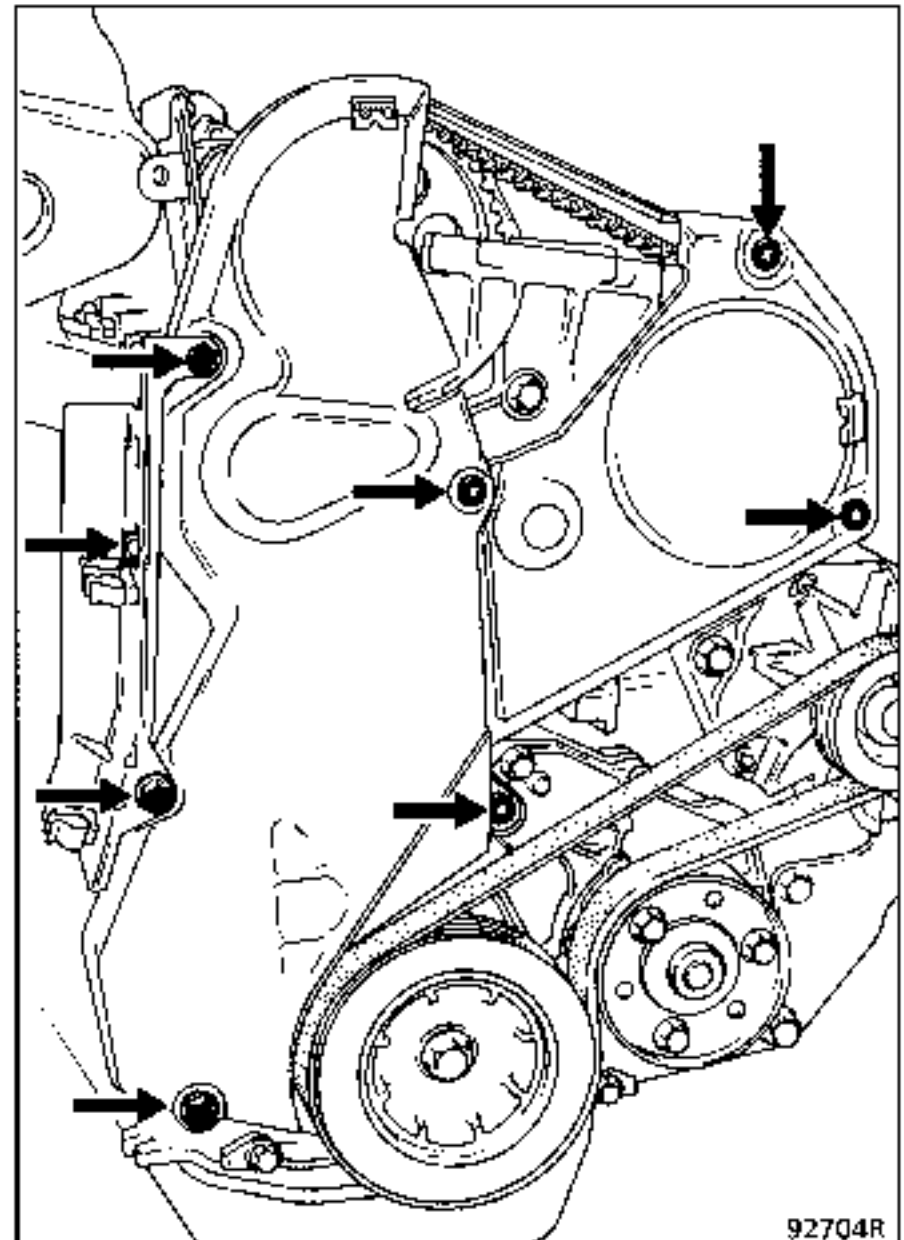
Enlever la vis de fixation du tuyau d'eau sur le moteur et la dégager sur le côté pour mettre en place la pige de calage Mot. 1054.



Mettre le moteur au point de calage.



Déposer les deux demi-carters de la courroie de distribution.



Engager l'outil Mot. 1131 entre le support de pompe et le pignon.

Détendre le galet tendeur et déposer la courroie.

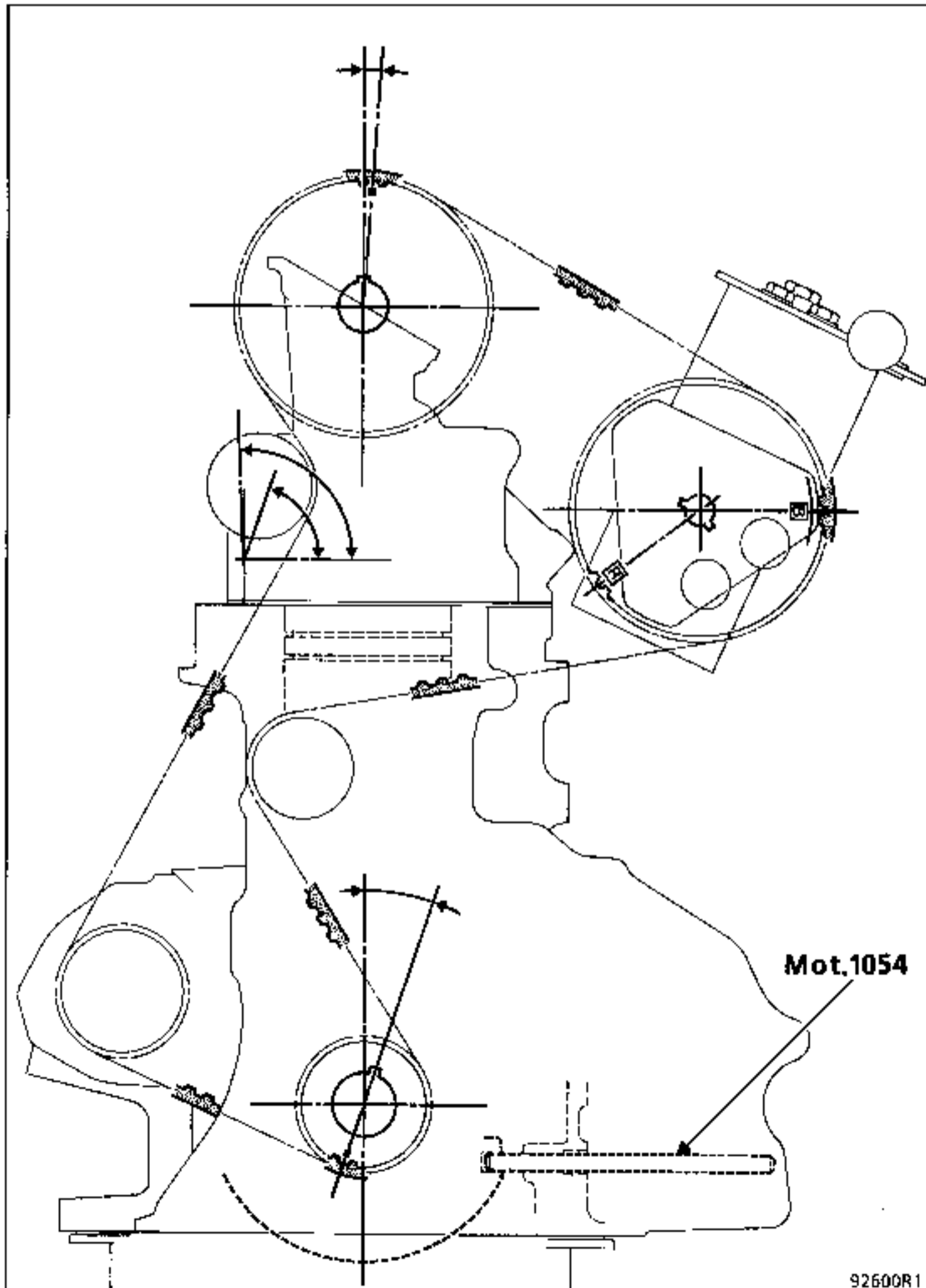
NOTA : un desserrage supérieur à un tour de l'écrou du galet tendeur peut entraîner le désengagement de celui-ci.

REPOSE (Particularités)

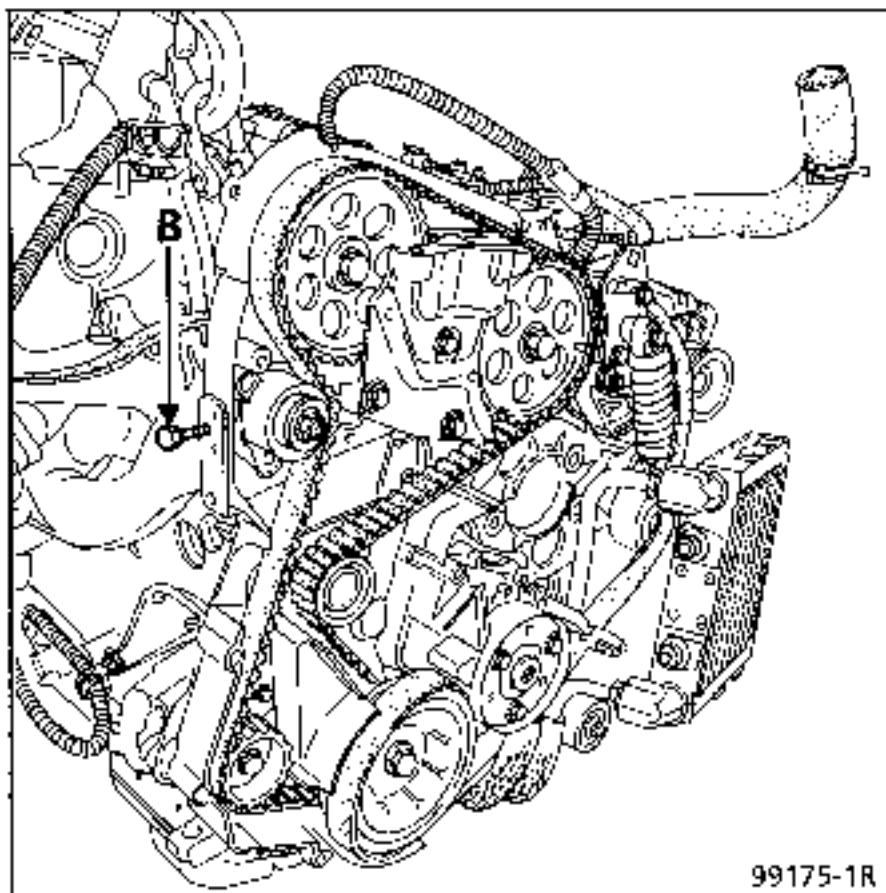
Vérifier que la pige **Mot. 1054** est en place.

Monter la courroie en alignant les repères poulies - courroie.

Repère sur pompe d'injection : **B (BOSCH), R (LUCAS DIESEL)**.



Tendre la courroie de distribution en vissant une vis (B) de $\varnothing 6$ mm sur le carter intérieur de distribution.



Monter le **Mot. 1273** et tendre la courroie jusqu'à l'obtention de la valeur de pose (voir chapitre 07 "Tension courroie de distribution").

Serrer l'écrou du galet tendeur à **5 daN.m**.

Reposer la poulie de vilebrequin et serrer impérativement la vis au couple de **12 daN.m**.

Retirer la pige P.M.H. et la vis (B).

Il est impératif de serrer l'écrou du galet tendeur au couple de **5 daN.m** pour éviter tout desserrage risquant d'entraîner la détérioration du moteur.

Il est impératif après remplacement de la courroie de distribution de contrôler le calage de la pompe d'injection.

Procéder au remontage en sens inverse de la dépose.

Pour la tension courroie accessoires (voir chapitre 07 "Tension courroie accessoires").

NOTA : pour le réglage de la coiffe de support moteur (voir chapitre 19).


OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.	588	Bride de maintien
Mot.	591-02	Index
Mot.	591-04	Clé angulaire pour serrage angulaire
Mot.	1273	Contrôleur de tension de courroie

OUTILLAGE INDISPENSABLE

Douille étoile ST X 12 FACOM par exemple

Outils de serrage angulaire de chez STAHLWILE de référence 540 100 030 par exemple
ou de chez FACOM de référence DM 360 par exemple

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m ou en °) 

Vis de roue	9
Poulie de vilebrequin en tôle	2 + 83° ± 3°
Poulie de vilebrequin en fonte	2 + 75° ± 3°
Ecrou de galet tendeur distribution	5

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

Débrancher la batterie.

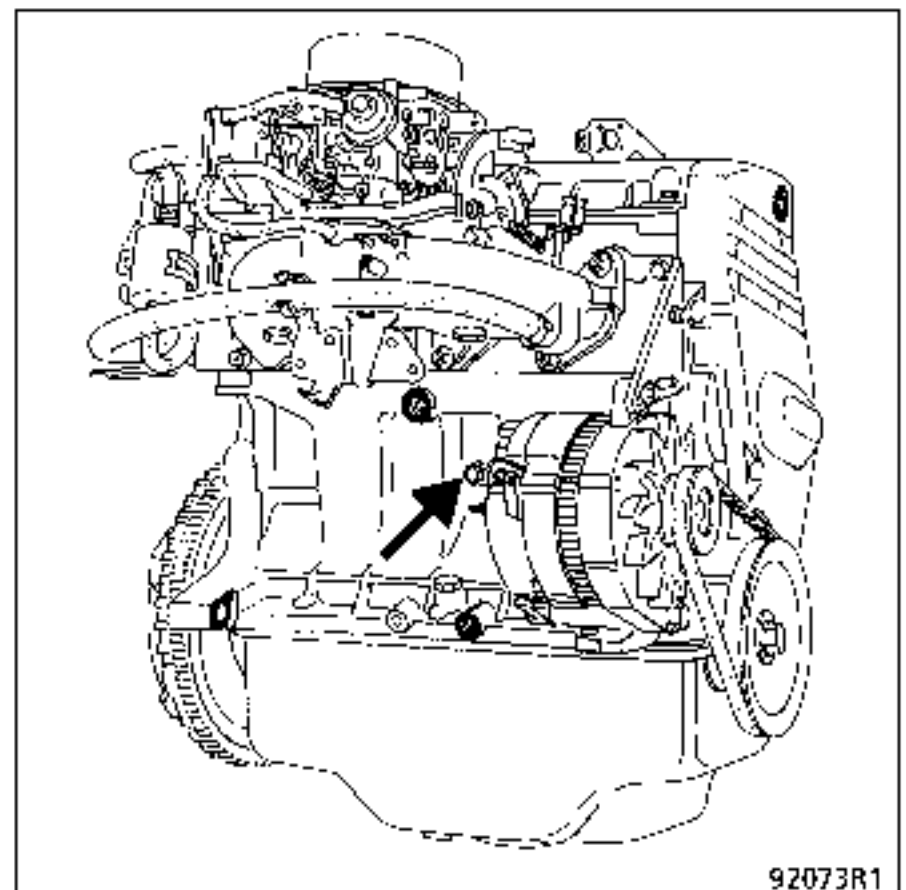
Déposer :

- la courroie de distribution (voir chapitre 11 "Courroie de distribution"),
- le filtre à air,
- la barre entre chapelles d'amortisseurs,
- la rampe d'allumage,
- le cache culbuteur.

Débrancher :

- les tuyauteries,
- les connecteurs électriques,
- les câbles d'accélérateur et de volet de départ à froid,
- la bride d'échappement au collecteur.

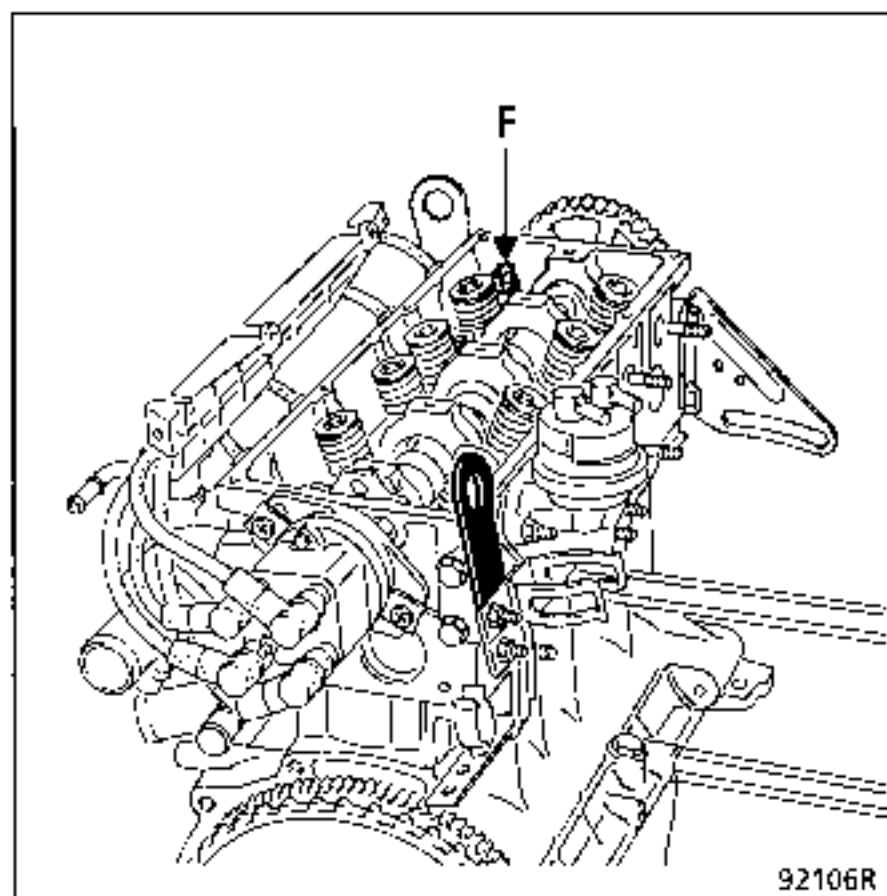
Vidanger le circuit de refroidissement par la Durit inférieure du radiateur et le carter-cylindres par la vis.



92073R1

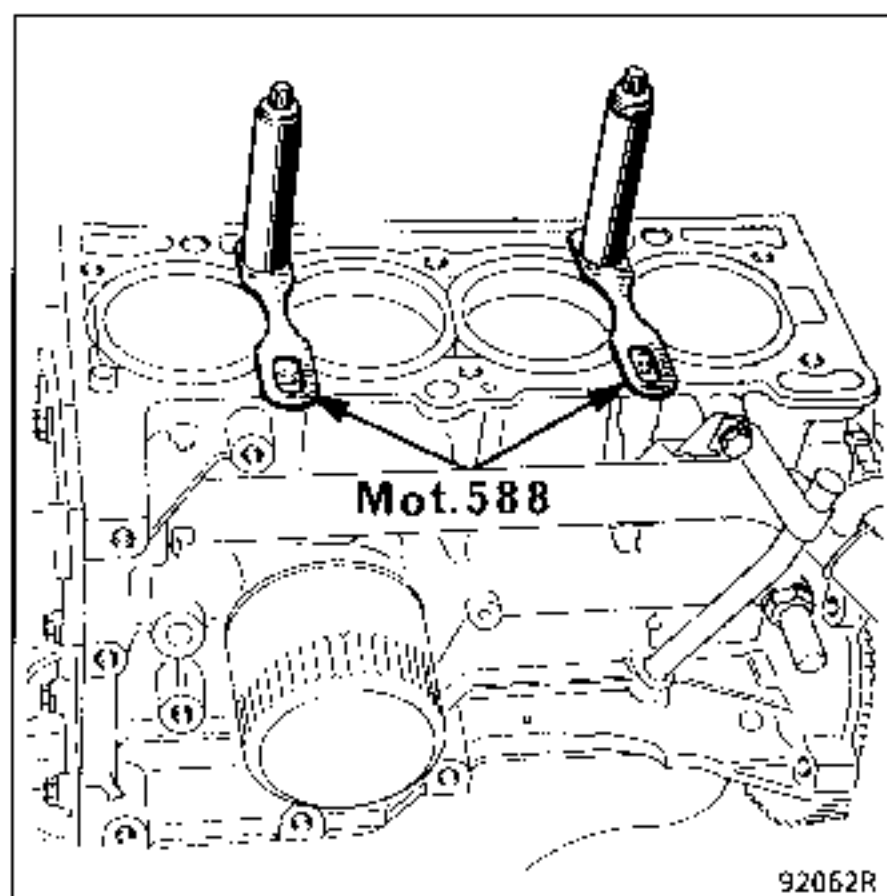
Déposer :

- les vis de culasse sauf la vis (F) que l'on débloquera seulement (utiliser une douille étoile de 12, par exemple **ST X 12** de **FACOM**), puis faire pivoter la culasse autour de la vis,



- la culasse, le joint.

Mettre les brides de maintien des chemises
Mot. 588.

**NETTOYAGE**

Il est très important de ne pas gratter les plans de joints des pièces en aluminium.

Employer le produit **Décapjoint** pour dissoudre la partie du joint restant collée.

Appliquer le produit sur la partie à nettoyer ; attendre environ une dizaine de minutes, puis l'enlever à l'aide d'une spatule en bois.

Il est conseillé de porter des gants pendant l'opération.

Nous attirons votre attention sur le soin qu'il convient d'apporter à cette opération, afin d'éviter que des corps étrangers soient introduits dans les canalisations d'amenée d'huile sous pression à la rampe de culbuteurs (canalisations situées à la fois dans le carter-cylindres et dans la culasse).

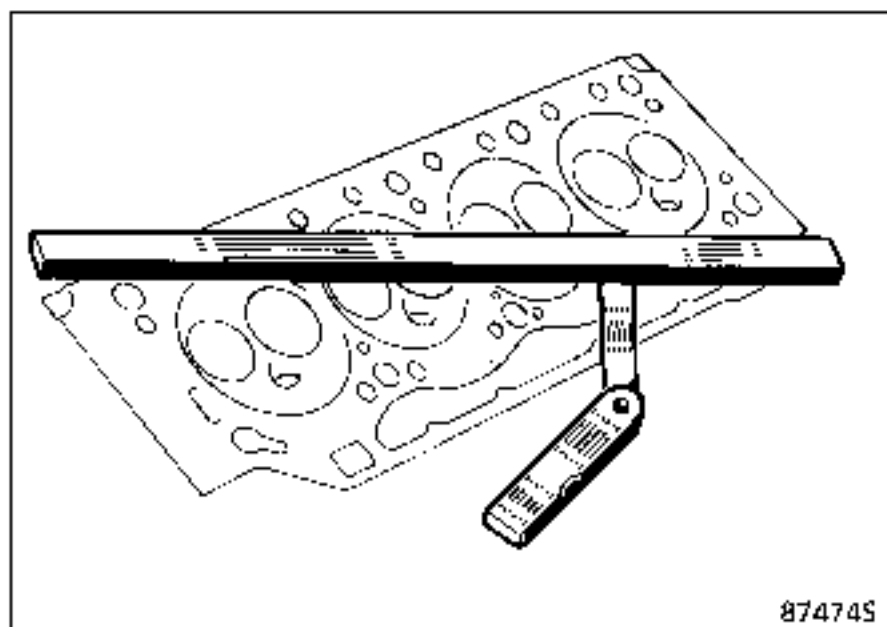
Le non-respect de cette consigne risque en effet d'entraîner l'obturation des gicleurs des culbuteurs et de provoquer une détérioration rapide des cames et des patins de culbuteurs.

VERIFICATION DU PLAN DE JOINT

Vérifier avec une règle et un jeu de cales s'il y a déformation du plan de joint.

Déformation maximum 0,05 mm.

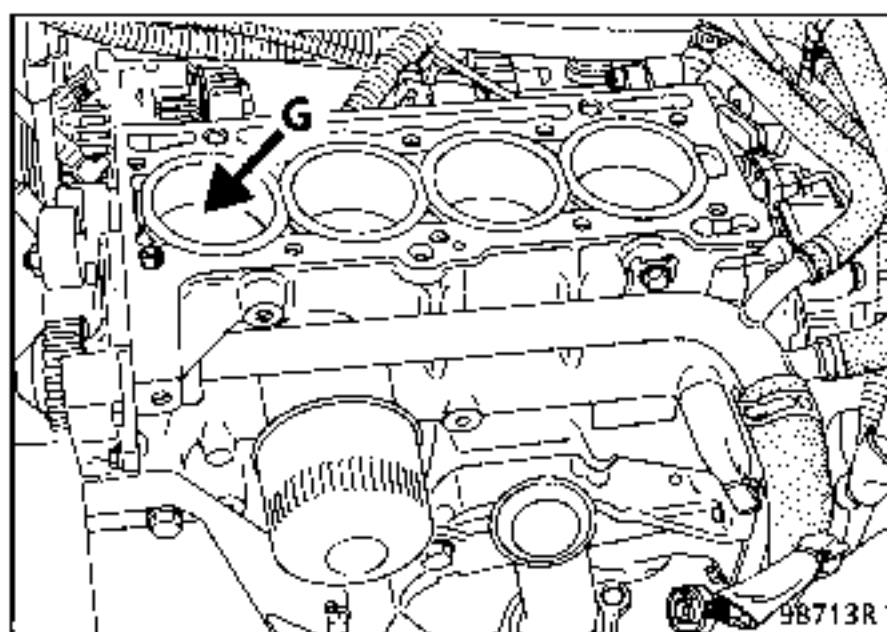
Aucune rectification de la culasse n'est autorisée.

**REPOSE (Particularités)**

Déposer les brides de chemises Mot. 588.

Essuyer les plans de joints sur le carter-cylindres et sur la culasse.

Vérifier la présence de la douille de centrage (G).

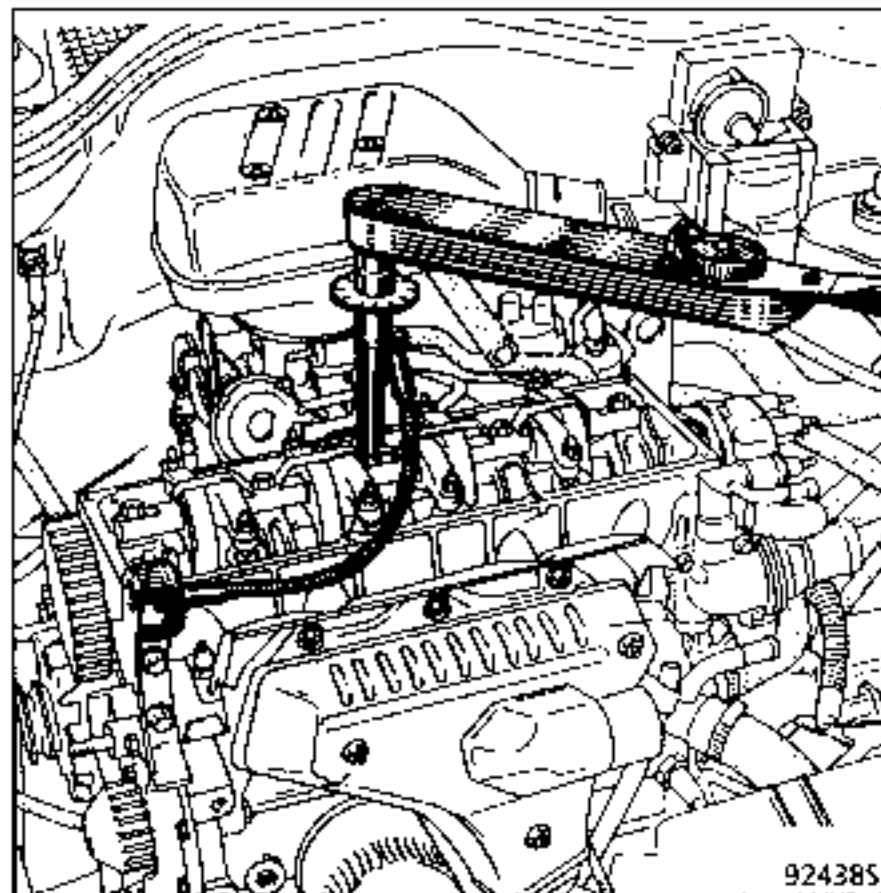


Positionner le joint de culasse.

Reposer la culasse, graisser les filets et les appuis sous têtes des vis à l'huile moteur.

NOTA : faire attention à la longueur des vis culasse, les plus courtes côté admission.

Serrage culasse (voir chapitre 07 "Serrage culasse").



Reposer en sens inverse de la dépose.

Pour la repose courroie de distribution (voir chapitre 11 "Courroie de distribution").

Effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot.	251-01	Support de comparateur
Mot.	252-01	Plaque d'appui pour mesure du dépassement des chemises
Mot.	591-02	Index
Mot.	591-04	Clé angulaire pour serrage angulaire
Mot.	878	Chaîne et anneaux de levage
Mot.	1054	Pige de point mort haut
Mot.	1159	Outil de maintien du moteur sur le berceau
Mot.	1202	Pince à collier élastique
Mot.	1273	Contrôleur de tension de courroie
Mot.	1281-01	Clé pour filtre à huile
Mot.	1289-03	Fourchette de centrage du limiteur de suspension pendulaire
Mot.	1311-06	Outil de dépose tuyau carburant

OUTILLAGE INDISPENSABLE

Douille étoile ST X 14 FACOM par exemple
Embout étoile EK 255 FACOM par exemple
Support moteur

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)



Vis de roue	9
Vis de poulie de vilebrequin	12
Vis de coiffe de suspension pendulaire	6
Vis du limiteur de suspension pendulaire	4,5
Ecrou galet tendeur	5

DEPOSE

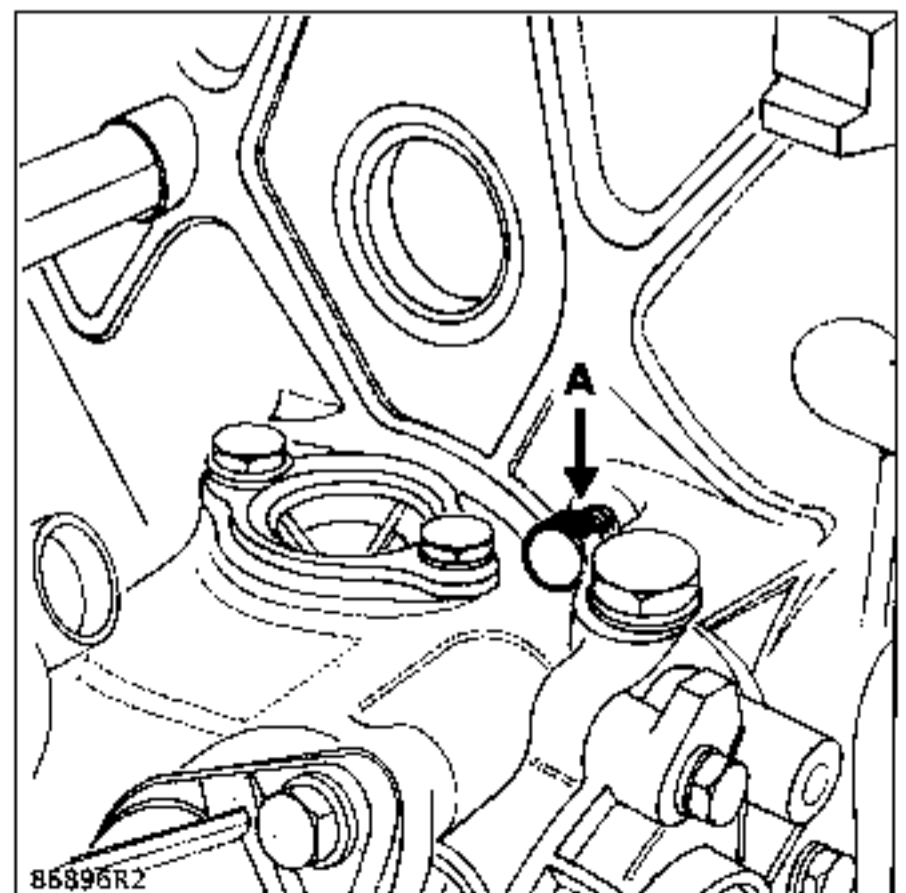
Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

Débrancher la batterie.

Déposer :

- la protection sous moteur,
- la roue avant droite,
- le déflecteur de passage de roue avant droit,
- le tube de descente d'échappement.

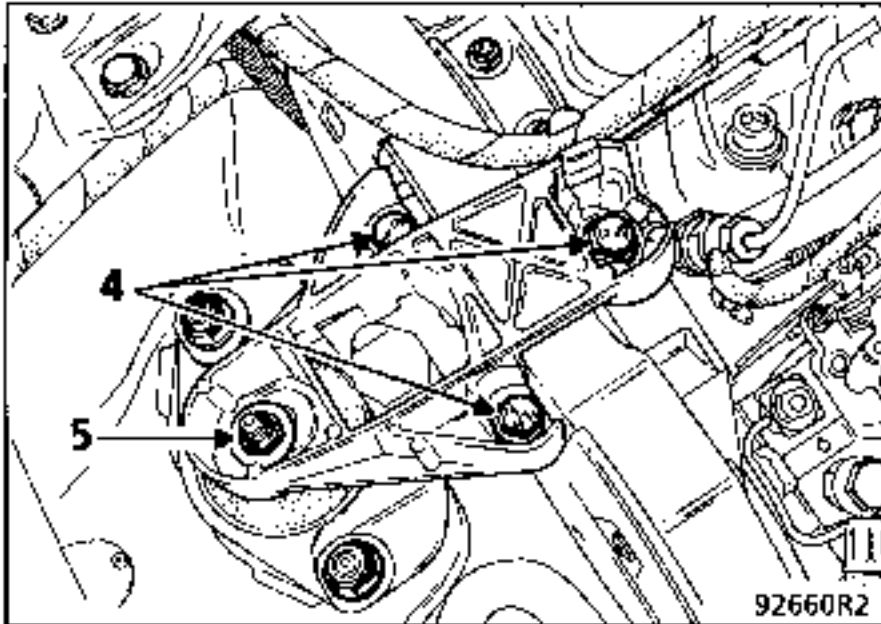
Vidanger le circuit de refroidissement par la Durit inférieure du radiateur (côté radiateur) et par le bouchon (A).



Pour le moteur F8Q Turbo, déposer les Durits d'eau de refroidissement du turbo.

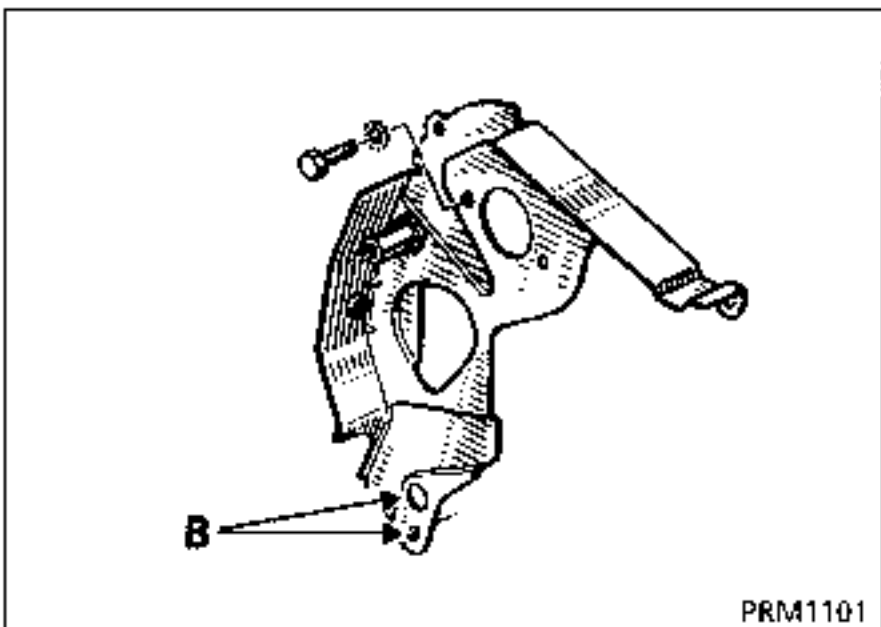
Déposer :

- le capotage de la coiffe de suspension pendulaire,
- l'écrou (5) et les vis (4) de la coiffe de suspension pendulaire,



- la courroie de distribution (voir chapitre concerné).

Déposer les deux vis (B) de fixation du carter intérieur de distribution sur le carter-cylindres.

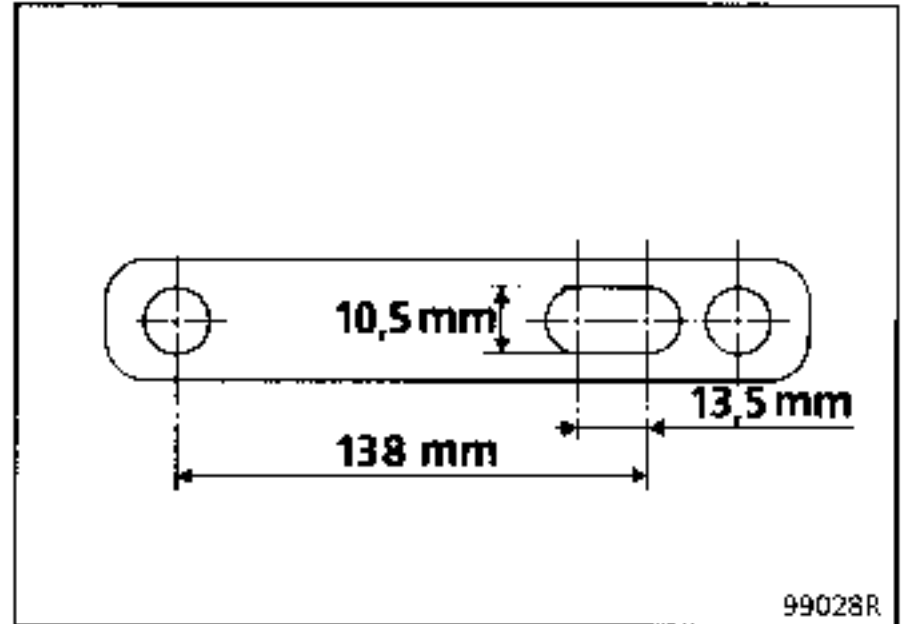


Déposer les vis de culasse avec la douille étoile STX 14 FACOM par exemple.

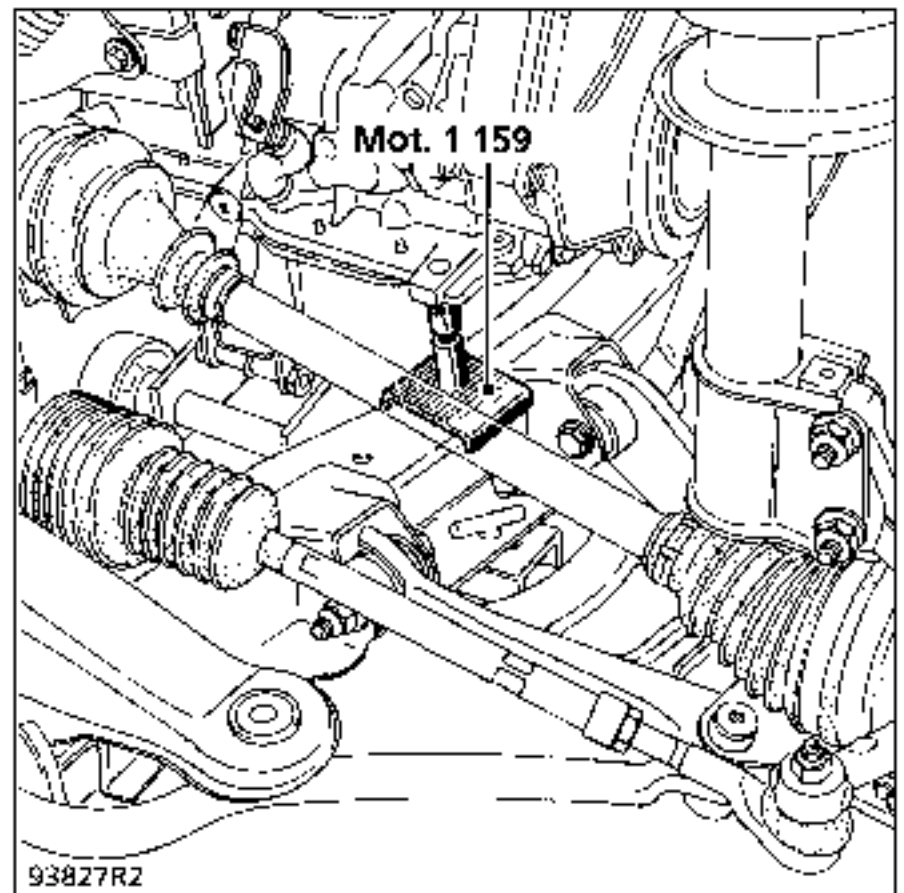
Mettre en place le Mot. 1159.

- la béquille de maintien sous la pompe à eau trou (T) côté pompe à eau.

Plan de perçage du Mot. 1159 (diamètre 10,5 mm).



Positionner le Mot. 1159 comme ci-dessous.



Déposer :

- la barre tirant entre les chapelles d'amortisseur,
- le câble d'accélérateur,
- les Durits d'alimentation et de retour gazole,
- le filtre à gazole et son réchauffeur ainsi que la vis de fixation des Durits de réchauffage du filtre,
- la tresse de masse moteur.

Débrancher :

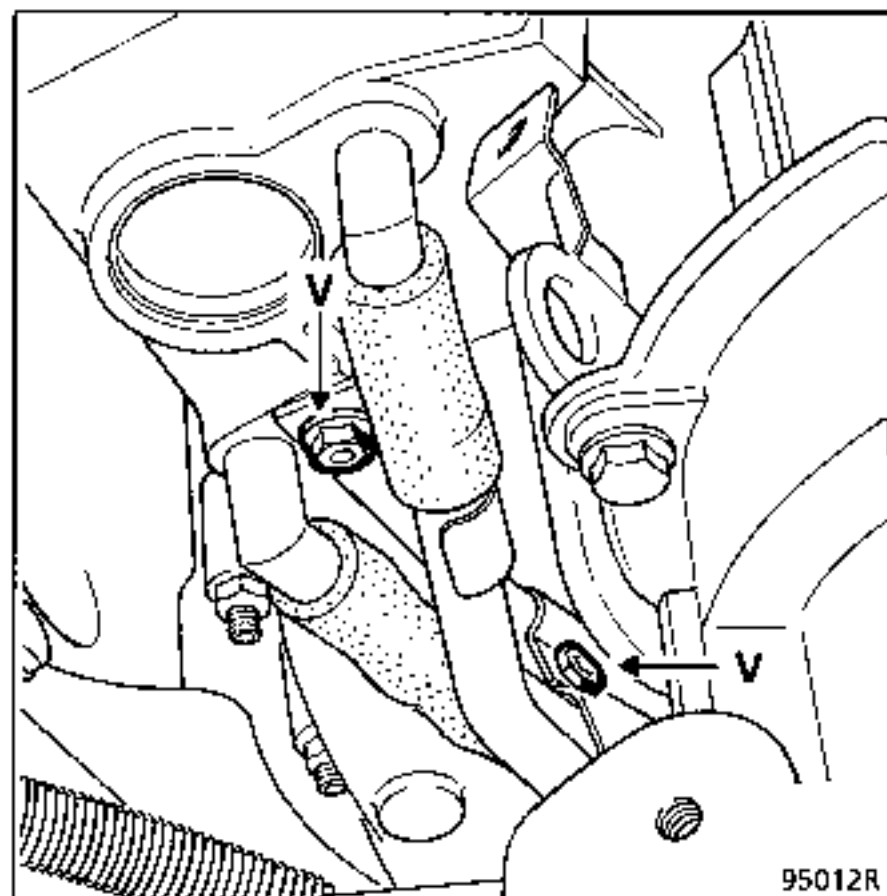
- le connecteur sur la pompe d'injection et les fils d'alimentation des bougies de préchauffage.

(Pour le moteur F8Q Turbo) :

- la Durit d'air collecteur échangeur,
- la Durit d'air échangeur turbo.

Déposer :

- les Durits sur le thermostat et la Durit de sortie d'eau culasse,
- la Durit de dépression des freins sur la pompe à vide,
- le connecteur de sonde de température d'eau,
- la patte de fixation du manchon,
- le manchon d'air turbo - échangeur,
- les vis de fixation (V) des Durits de réaspiration d'huile sur le collecteur.



Déposer :

- le cache culbuteurs,
- les deux raccords d'huile sous le turbo et sur le carter-cylindres,
- la vis du tirant du turbo.

RECHERCHE DE L'ÉPAISSEUR DU JOINT DE CULASSE

Contrôle du dépassement des pistons

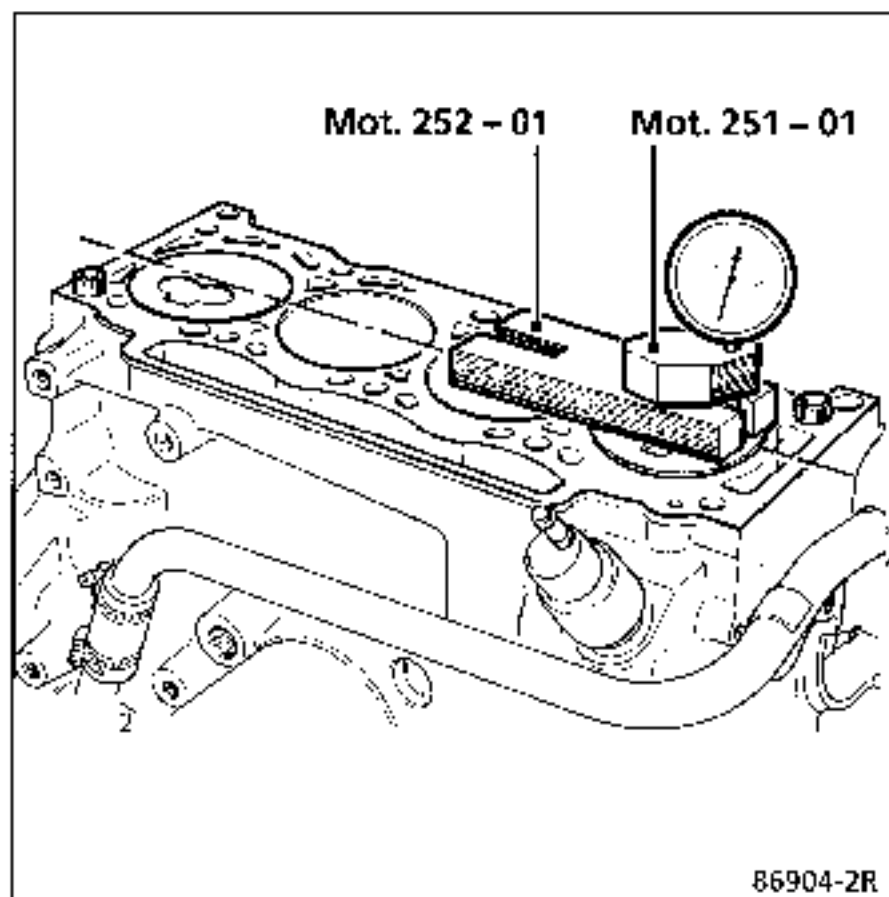
Nettoyer la tête des pistons pour éliminer les dépôts de calamine.

Tourner le vilebrequin, dans le sens de fonctionnement, d'un tour pour amener le piston n° 1 proche du P.M.H.

Placer sur le piston l'outil Mot. 252-01.

Poser l'outil Mot. 251-01 équipé d'un comparateur sur la plaque d'appui Mot. 252-01. La touche du comparateur étant en contact avec le carter-cylindres et rechercher le P.M.H. du piston.

NOTA : toutes les mesures devront être effectuées dans l'axe longitudinal du moteur, pour éliminer les erreurs dues au basculement du piston.



Mesurer le dépassement des pistons.

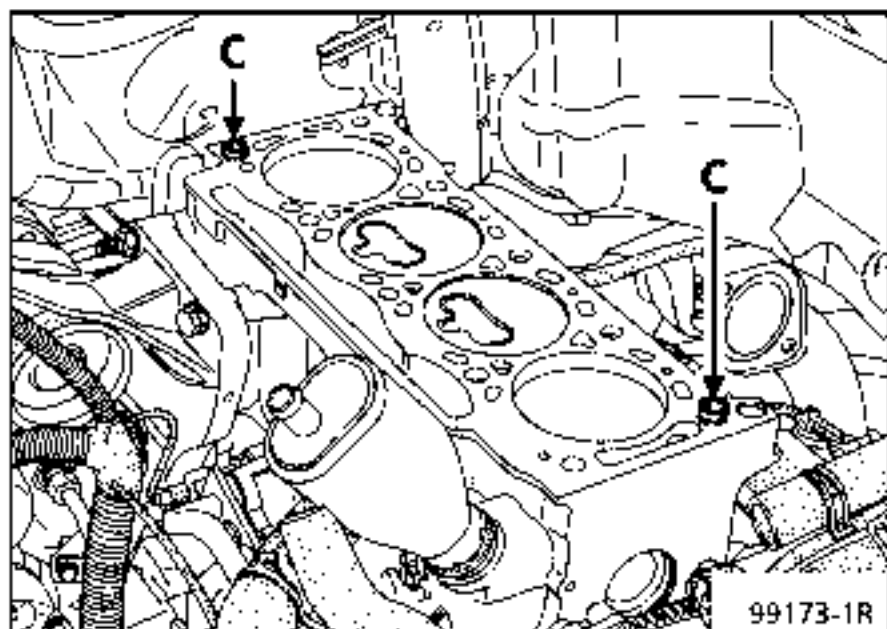
NE CONSIDÉRER QUE LA COTE DU PISTON AYANT LE DÉPASSEMENT MAXIMUM

Pour un dépassement maximum de piston moteur :

- inférieur à 0,073, utiliser un joint repéré par une languette possédant deux trous,
- compris entre 0,073 et 0,206, utiliser un joint repéré par une languette possédant un trou,
- supérieur à 0,206, utiliser un joint repéré par une languette possédant trois trous.

REPOSE (Particularités)

Reposer le joint de culasse précédemment sélectionné. Celui-ci est centré par deux douilles (C).



Placer les pistons à mi-course pour éviter tout contact avec les soupapes lors du serrage de la culasse.

Centrer la culasse sur les douilles.

Lubrifier sous les têtes et le filetage des vis de fixation.

Rappel :

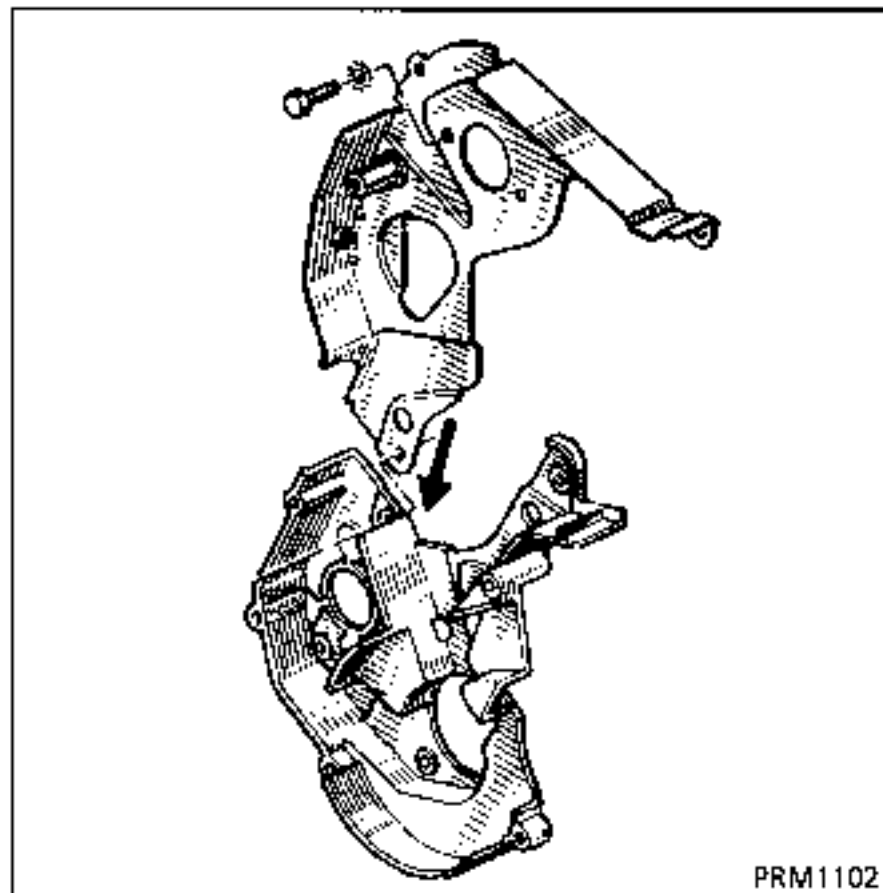
Afin d'obtenir un serrage correct des vis, retirer avec une seringue l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation de la culasse.

Contrôler la longueur des vis de culasse, le réemploi successif des vis de culasse peut entraîner un allègement de l'ordre de 1 %. Le réemploi des vis est possible si celles-ci n'ont pas une longueur sous tête sans rondelle excédant ($L = 120,5 \text{ mm}$).

Il est impératif de changer l'ensemble des dix vis dès lors qu'une d'entre elles dépasse la longueur prescrite.

Lors de la repose de la culasse, s'assurer que le carter intérieur de distribution fixé sur la culasse se glisse bien entre le carter intérieur de distribution du carter-cylindres et le carter-cylindres.

Serrage culasse (voir chapitre 07 "Serrage culasse").



Procéder au remontage en sens inverse de la dépose.

Repose de la courroie de distribution (voir chapitre 11 "Courroie de distribution").

Effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir chapitre 19).

**Pour les méthodes de serrage culasse
concernant les moteurs F (essence) et C,
(voir chapitre 07).**

CARACTERISTIQUES

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 530	C1G	730	71,5	77	1237	9,2 / 1	Manuelle	SOLEX 32 bis	936
Réglage du ralenti									
Régime (tr/min)		Richesse CO (%)		Conditions :			Carburant		
750 ± 50		1,5 ± 0,5		Après mise en route du G.M.V.			Super I .O 98		

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 531	C1J	742	76	77	1397	9 / 1	Manuelle	ZENITH 32 bis	V10 522
Réglage du ralenti									
Régime (tr/min)		Richesse CO (%)		Conditions :			Carburant		
700 ± 50		1,5 ± 0,5		Après mise en route du G.M.V.			Super I .O 95 (1)		

(1) Fonctionnement à l'Eurosuper sans plomb autorisé.

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 533	F2N	720 721 726 727	81	83,5	1721	9,2 / 1	Manuelle ou automa- tique	SOLEX 32 bis (2) - (3)	928* ou 944*
Réglage du ralenti									
Régime (tr/min)		Richesse CO (%)		Conditions :			Carburant		
800 ± 50		1,5 ± 0,5		Après mise en route du G.M.V.			Super I .O 95 (1)		

* Repère suivant versions :

Ralenti accéléré CA ou DA = 950 ± 25 tr/min

Ralenti TA en " Drive " = 800 ± 25 tr/min

Moteur	AEI	Bougies			
		Eyquem	AC	Champion	Ecartement ± 0,05 mm
F2N 726 F2N 727	RE261 RE273	C 82LS	C 41C XLS	N 279YC	0,8

(1) Fonctionnement à l'Eurosuper sans plomb autorisé.

(2) Pour véhicule avec direction assistée et conditionnement d'air.

(3) Pour véhicule avec direction assistée ou conditionnement d'air.

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 536	F2N	724	81	83,5	1721	9,5 / 1	Manuelle	SOLEX 28 / 34Z10	948C
Réglage du ralenti									
Régime (tr/min)		Richesse CO (%)		Conditions :			Carburant		
720 · 25		1,5 ± 0,5		Après mise en route du G.M.V.			Essence T .O 92		

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 537	E6J	700	75,8	77	1390	9,5 / 1	Manuelle ou automatique	WEBER 32TLDR	0* 1*
Réglage du ralenti									
Régime (tr/min)		Richesse CO (%)		Conditions :			Carburant		
750 ± 25		1,5 ± 0,5		Après mise en route du G.M.V.			Super T.O 95 (1)		

- * Repère suivant versions :
 Evolution du tube d'emulsion : F120 au lieu de F56
 Régime ralenti accéléré de 900 ± 50 tr/min sur action CA
 Régime ralenti TA en " Drive " = 700 ± 25 tr/min

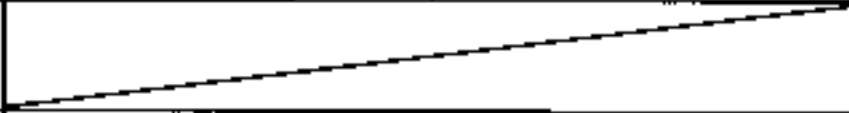

(1) Fonctionnement à l'Eurosuper sans plomb autorisé.

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53E	F2N	728	81	83,5	1721	9,5 / 1	Manuelle	SOLEX 28 / 34 Z 10	946
Réglage du ralenti								Ralenti accéléré	
Régime (tr/min)		Richesse CO (%)		Conditions :			Régime (tr/min)		
725 ± 25		1 ± 0,5		Sans aspiration d'air à l'échappement. Réglage CO sur piquage avant catalyseur			1 500 ± 100		
Carburant :						Particularité		Indice d'Octane	
						Sans Plomb		I . O . 91	
Système - Antipollution :						Aspiration d'air à l'échappement par un pulsair			
ECHAPPEMENT						Catalyseur \diamond CO 7 (situé sous plancher)			

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53G	E6J	706	75,8	77	1390	9,5 / 1	Manuelle	WEBER 32TLDR	0 (D) 401*
Réglage du ralenti									
Régime (tr/min)		Richesse CO (%)		Conditions :					
750 ± 25		1,5 ± 0,5		Après mise en route du G.M.V.					

Moteur	AEI	Bougies		
		Eyquem	NGK	Ecartement ± 0,05 mm
E6J 706	RE252	FC 52LS	BCP 5 ES	0,9

* Version équipée en CA et DA
Ralenti accéléré à 900 ± 50 tr/min en CA

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53M	F2N	722	81	83,5	1721	9,5 / 1	Manuelle	SOLEX 32 / 34 Z 13	930 930D (2)
Réglage du ralenti								Ralenti accéléré	
Régime (tr/min)		Richesse CO (%)		Conditions (1) :				Régime (tr/min)	
800 ± 50		1,5 ± 0,5		Réglage CO sur piquage avant catalyseur				1 500 ± 50 (1) 1 050 ± 50 (2)	
Carburant :						Particularité		Indice d'Octane	
						Sans Plomb		I . O . 95	
Système - Antipollution :									
ECHAPPEMENT						Catalyseur  C 13 (situé sous plancher)			

(1) Antipollution
(2) Direction assistée

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53P	C2J	772	76	77	1397	9 / 1	Manuelle	WEBER 32DRT	22 Ind. 100
Réglage du ralenti							Ralenti accéléré		
Régime (tr/min)		Richesse CO (%)		Conditions :			Régime (tr/min)		
700 ± 25		1 ± 0,5		Après deux fonctionnements du G.M.V.			1 700 ± 100		
Carburant :						Particularité		Indice d'Octane	
						Ordinaire sans Plomb		I . O . 91	
Système - Antipollution :						Correction d'avance entre 15° et 70° dans l'huile			
ECHAPPEMENT						Classique			

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Carburateur	Repère
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53H	C2J	776	76	77	1397	9,25 / 1	Manuelle	WEBER 32DRT	24 (C)
Réglage du ralenti							Ralenti accéléré		
Régime (tr/min)		Richesse CO (%)		Conditions :			Régime (tr/min)		
700 ± 50		1 ± 0,5		Après deux fonctionnements du G.M.V.			-		
Carburant :						Particularité		Indice d'Octane	
						Ordinaire sans Plomb		I . O . 92	
Système - Antipollution :						Correction d'avance entre 15° et 70° dans l'huile			
ECHAPPEMENT						Classique			

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53A	E7J	706 740(1)	75,8	77	1390	9,5 / 1	JB1	◇ C10	Eu 93

(1) Motorisation spécifique Allemagne, Autriche.

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant *** (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants **				
			CO (%) (2)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
E7J	706 740	800 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (I.O.95)

(2) à 2 500 tr/min., le CO doit être de 0,3 maxi.

Moteur		Calculateur	AC DELCO	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
E7J	706 740	AC DELCO 36 voies	16 170 612 16 194 599 16 196 499 16 210 769	77 00 861 413 77 00 861 413 77 00 861 413 77 00 861 413	77 00 861 446 77 00 865 808 77 00 865 809 77 00 872 545 (3)

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

*** Compatible I.O.91 sans plomb.

(3) Calculateur à antidémarrage électronique.

Température °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	7 470 à 11 970	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	-	-
Capteur de température d'eau Type CTN Résistance en Ohms	-	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	300 à 370	210 à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	AC DELCO	36 voies
Injection	-	Injection monopoint réglée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage Correction d'avance extérieure
Bougies	EYQUEM FC 52 LS NGK BCP 5 ES	Ecartement : 0,9 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé à l'avant du réservoir sous le véhicule
Pompe d'alimentation	WALBRO ou BOSCH	Immergé dans le réservoir Débit : 50 l/h minimum Pression : 0,7 bar
Régulateur de pression	-	Pression : 0,7 bar (non réglable)
Injecteurs électromagnétiques	-	Tension : 12 Volts Résistance : $1,5 \pm 0,5 \Omega$

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon	AC ROCHESTER	Ø 35 mm
Micromoteur de régulation de ralenti	-	Non réglable Moteur pas à pas (double enroulement) Résistance enroulement – $53 \pm 3 \Omega$
Réaspiration vapeur d'essence canister	CAN 10	
Sonde à oxygène non réchauffée	AC ROCHESTER	Tension délivrée à partir de 350 °C Mélange riche > 800 mvolts Mélange pauvre : 0 à 200 mvolts Serrage : 4,5 daN.m
Diagnostic	-	Contrôle avec la valise XR25 : # 17 En position pied levé : 0 à 20 En position pied à fond : 240 à 255

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique			
X53 Y 053 Y 053 A	F3P	708 760	82,7	83,5	1794	9,7/1	JB3	◇ C10	EU 93

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant (indice d'octane minimal)
		Régime (tr/min.)	Emission des polluants **				
Type	Indice		CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
F3P	708 760	750 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (IO 95)

(1) à 2500 tr/min, le CO doit être de 0,3 maxi.

Moteur		Calculateur	N° Fournisseur	N° Homologation	N° Renault (G70 *)
Type	Indice				
F3P	708 760	MAGNETI - MARELLI 35 voies	16 08 60 24 16 08 60 34 16 08 60 54	77 00 856 785 77 00 856 785 77 00 860 338	77 00 865 814 77 00 865 818 77 00 870 061

* Pour une température d'eau supérieure à 80 °C et après régime stabilisé à 2500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

Température en °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	8770 à 10720	3370 à 4120	1440 à 1760	-	-
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	-	3060 à 4045	1315 à 1600	300 à 370	210 à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	MAGNETI-MARELLI	35 voies
Injection	-	Injection monopoint réglée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage Capteur de cliquetis
Bougies	EYQUEM C 52 LS CHAMPION N7 YCX BOSCH N7 DCO	Ecartement : 0,9 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé à l'avant du réservoir sous le véhicule
Pompe d'alimentation	WALBRO ou BOSCH	Immergé dans le réservoir Débit : 50 l/h minimum Pression : 1,06 bar
Régulateur de pression	-	Pression : 1,06 bar (non réglable)
Injecteurs électromagnétiques	-	Tension : 12 Volts Résistance : $\approx 2 \Omega$

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon	WEBER	Ø 38 mm Réchauffage du circuit de ralenti par CTP (R = 4,5 Ω à 20 °C)
Micromoteur de régulation de ralenti	-	Non réglable Contacteur pied levé intégré Contrôle avec la valise XR25 # 12 : 2 à 10 % en régulation de ralenti (sans consommateur et sans modification de consigne de ralenti) Résistance de chaque enroulement : 53 ± 5Ω
Réaspiration vapeur d'essence canister Electrovanne	CAN 01	Electrovanne de purge : DELCO REMY Résistance : 35 ± 3Ω
Sonde à oxygène réchauffée	BOSCH LS H6	Tension délivrée à 850 °C Mélange riche > 650 mvolts Mélange pauvre : 0 à 80 mvolts Serrage : 4,5 daN.m
Diagnostic	-	Contrôle avec la valise XR25 : # 17 En régulation de ralenti : 9 à 45 En position pied à fond : 195 à 245

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53A	E7J	700	75,8	77	1390	9,5 / 1	JB1	◇ C10	Eu 93

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant *** (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
E7J	700	825 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (I.O.95)

(1) à 2 500 tr/min., le CO doit être de 0,3 maxi.

Moteur		Calculateur	N° FOURNISSEUR	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
E7J	700	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	S 101 719 101 B S 101 718 102 B S 101 718 103 A S 101 718 103 C S 101 718 103 P	77 00 749 946 77 00 749 946 77 00 749 946 77 00 749 946 77 00 749 946	77 00 856 884 77 00 858 259 77 00 862 148 77 00 864 507 77 00 864 507

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

*** Compatible I.O.91 sans plomb.

Température °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	5 290 à 6 490	2 400 à 2 600	1 270 à 1 070	-	-
Capteur de température d'eau Type CTN Résistance en Ohms	-	-	3 060 à 4 045	300 à 367	212 à 273

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	SIEMENS FENIX 3	35 voies
Injection	-	Injection monopoint régulée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage Capteur de cliquetis
Bougies	EYQUEM FC 52 LS NGK BCP 5 ES	Ecartement : 0,9 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé à l'avant du réservoir sous le véhicule
Pompe d'alimentation	BOSCH EKP 10.2	Immergé dans le réservoir Débit : 50 l/h minimum Pression : 1,06 bar
Régulateur de pression	-	Pression : 1,06 bar (non réglable)
Injecteurs électromagnétiques	-	Tension : 12 Volts Résistance : 1,2 Ω environ

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon monopoint	BOSCH	Ø 36 mm
Micromoteur de régulation de ralenti		Non réglable Contacteur pied levé intégré
Réaspiration vapeur d'essence canister	CAN 01	
Sonde à oxygène réchauffée	BOŞCH LS H24	Tension délivrée à 850 °C Mélange riche : 625 à 1100 mvolts Mélange pauvre : 0 à 80 mvolts Serrage : 4,5 daN.m
Diagnostic	-	Code diagnostic : 158 - 3 Contrôle avec la valise XR25 : # 17 Papillon fermé : 10 mini Papillon ouvert à fond : 255 maxi Moteur arrêté contact mis, valeur supérieure ou égale à 135

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53A X 535	E7J	745 742	75,8	77	1390	9,5 / 1	MB1 JB1	◇ C10 ◇ C41	Eu 96

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant *** (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants **				
			CO (%)(1)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
E7J	742 745	825 ± 50 en P ou N	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (I.O.95)

(1) à 2 500 tr/min., le CO doit être de 0,3 maxi.

Moteur		Calculateur	N° FOURNISSEUR	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
E7J	742 745	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	S 102 730 105 P S 101 726 204 B S 101 726 204 C S 101 726 204 P S 111 726 205 S 111 730 105	77 00 860 340 77 00 861 419 77 00 861 419 77 00 861 419 77 00 861 419 77 00 861 419 77 00 860 340	77 00 870 155 77 00 867 287 77 00 869 255 77 00 867 287 77 00 871 826 77 00 871 823

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

*** Compatible T O 91 sans plomb

Température °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	5 290 à 6 490	2 400 à 2 600	1 070 à 1 270	-	-
Capteur de température d'eau Type CTN Résistance en Ohms	-	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	300 à 370	210 à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	SIEMENS FENIX 3	35 voies
Injection	-	Injection monopoint réglée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage Capteur de cliquetis
Bougies	EYQUEM FC 52 LS NGK BCP 5 ES	Ecartement : 0,9 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé à l'avant du réservoir sous le véhicule
Pompe d'alimentation	WALBRO ou BOSCH	Immergé dans le réservoir Débit : 65 l/h minimum Pression : 1,06 bar
Régulateur de pression	-	Pression : 1,06 bar (non réglable)
Injecteurs électromagnétiques	BOSCH	Tension : 12 Volts Résistance : $1,2 \pm 0,5 \Omega$

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon monopoint	BOSCH	Ø 36 mm
Micromoteur de régulation de ralenti	-	Non réglable Contacteur pied levé intégré
Réaspiration vapeur d'essence canister Electrovanne de purge	CAN 01	E7J 742 : Delco Remy résistance : $35 \pm 3 \Omega$ E7J 745 : Eaton résistance : $30 \pm 2 \Omega$
Sonde à oxygène E7J 742 : ----- E7J 745 : -----	NTK réchauffée BOSCH LSH 24	Tension délivrée à 850 °C Mélange riche : > 625 mvolts Mélange pauvre : 0 à 80 mvolts Serrage : 4,5 daN.m
Diagnostic	-	Contrôle avec la valise XR25 : # 17 En régulation de ralenti 17 à 40 (14 à 40 pour E7J 745) En pied à fond ≥ 208

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53W	E7F	730	75,8	64,9	1171	9,25 / 1	JB1	◇ C27	Eu 93

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant *** (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
E7F	730	750 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (I.O.95)

(1) à 2 500 tr/min., le CO doit être de 0,3 maxi.

Moteur		Calculateur	N° FOURNISSEUR	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
E7F	730	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	S 101 729 101 D S 101 729 101 E S 101 729 101 P S 101 729 101 Q	77 00 854 160 77 00 864 273 77 00 864 273 77 00 864 273	77 00 862 139 77 00 863 561 77 00 863 561 77 00 101 774

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

*** Compatible I.O.91 sans plomb.

Température °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	5 290 à 6 490	2 400 à 2 600	1 070 à 1 270	—	—
Capteur de température d'eau Type CTN Résistance en Ohms	—	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	300 à 370	210 à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	SIEMENS FENIX 3	35 voies
Injection	-	Injection monopoint régulée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage
Bougies	EYQUEM FC 42 LS NGK BCP 5 ES	Ecartement : 0,9 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé près du longeron arrière droit sous le véhicule
Pompe d'alimentation	WALBRO ou BOSCH	Immergé dans le réservoir Débit : 50 l/h minimum Pression : 1,06 bar
Régulateur de pression	-	Pression : 1,06 bar (non réglable)
Injecteurs électromagnétiques	BOSCH	Tension : 12 Volts Résistance : $1,2 \pm 0,5 \Omega$

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon monopoint	BOSCH	Ø 32 mm
Micromoteur de régulation de ralenti	-	Non réglable Contacteur pied levé intégré
Réaspiration vapeur d'essence canister	CAN 01	
Sonde à oxygène réchauffée	BOSCH LSH 24	Tension délivrée à 850 °C Mélange riche : 625 à 1100 mvolts Mélange pauvre : 0 à 80 mvolts Serrage : 4,5 daN.m
Diagnostic	-	Code diagnostic : 173 . 3 Contrôle avec la valise XR25 : # 17 En régulation ralenti : 10 à 80 Papillon ouvert à fond : 255 maxi Lecture de la valeur pied à fond (Moteur arrêté contact mis) : ≥ 230 (2)

(2) Remarque : la valeur maximale en # 17 est obtenue avant qu'on soit en position pied à fond (pour les 3/4 de course).

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 532	C3J	710	75,8	77	1390	9 / 1	JB1	◇ C13 ou ◇ C03	US 87

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant *** (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
C3J	710	850 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (I.O.95)

(1) à 2 500 tr/min., le CO doit être de 0,3 maxi.

Moteur		Calculateur	N° FOURNISSEUR	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
C3J	710	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	S 100 813 101 H S 100 813 101 J	77 00 731 801 77 00 731 801	77 00 735 140 77 00 864 505

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

*** Compatible I.O.91 sans plomb.

Température °C (± 1°)	0	20	40	80	80
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	7 470 à 11 970	3 060 à 4 045	1 290 à 1 655	-	-
Capteur de température d'eau Type CTN Résistance en Ohms	-	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	300 à 370	210 à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	SIEMENS FENIX 3	35 voies
Injection	-	Injection monopoint régulée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage
Bougies	CHAMPION RN 12 YC	Ecartement : 0,8 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé près du longeron arrière droit sous le véhicule
Pompe d'alimentation	WALBRO ou BOSCH	Immergé dans le réservoir Débit : 130 l/h minimum Pression : 3 bars réglé
Régulateur de pression	-	Pression : $1 \pm 0,05$ bar
Injecteurs électromagnétiques	BOSCH	Tension : 12 Volts Résistance : 1,4 Ω impérativement inférieure à 10 Ω

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon monopoint	SIEMENS	
Micromoteur de régulation de ralenti	-	Non réglable Contacteur pied levé intégré
Réaspiration vapeur d'essence canister	PUROLATOR CAN 01	
Sonde à oxygène réchauffée	AUTOLITE ou BOSCH	Tension délivrée à 850 °C Mélange riche : 625 à 1100 mvolts Mélange pauvre : 0 à 150 mvolts Serrage : 4,5 daN.m
Diagnostic	-	Contrôle avec la valise XR25 Cassette dernière édition - 150.3 - 194.X

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53B	F3N	740	81	83,5	1721	9,5 / 1	JB3	◇ C10	EU 93

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
F3N	740	750 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (I.O.91)

(1) à 2 500 tr/min., le CO doit être de 0,3 maxi.

Remarque : le régime moteur et le CO sont non réglable

Moteur		Calculateur	N° FOURNISSEUR	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
F3N	740	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	S 100 811 102 CF	77 00 731 802	77 00 859 511

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

Température °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	7 470 à 11 970	3 060 à 4 015	1 290 à 1 655	-	-
Capteur de température d'eau Type CTN Résistance en Ohms	-	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	300 à 370	210 à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	SIEMENS FENIX 3	35 voies
Injection	-	Injection monopoint régulée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage Capteur de cliquetis
Bougies	CHAMPION RN 9 YC	Ecartement : 0,8 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé près du longeron arrière droit sous le véhicule
Pompe d'alimentation	WALBRO ou BOSCH	Immergé dans le réservoir Débit : 50 l/h minimum Pression : 1,2 bar
Régulateur de pression	-	Pression : 1,2 bar (non réglable)
Injecteurs électromagnétiques	SIEMENS	Tension : 12 Volts Résistance : 1,4 Ω

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon	SIEMENS	
Micromoteur de régulation de ralenti	-	Non réglable Contacteur pied levé intégré
Réaspiration vapeur d'essence canister	CAN 01	
Sonde à oxygène	AUTOLITE ou BOSCH	Tension délivrée à 850 °C Mélange riche : 625 à 1100 mvolts Mélange pauvre : 0,80 mvolt Serrage : 4,5 daN.m
Diagnostic	-	Contrôle avec la valise XR25 Cassette dernière édition - 204.3 - 205.3 - 209.3

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53B	F3N	741	81	83,5	1721	9,5 / 1	MB3	◇ C10	EU 93

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants **				
			CO (%)(1)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
F3N	741	750 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (I.O.91)

(1) à 2 500 tr/min., le CO doit être de 0,3 maxi.

Remarque : le régime moteur et le CO sont non réglable

Moteur		Calculateur	N° FOURNISSEUR	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
F3N	741	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	S 100 811 202 CF	77 00 736 763	77 00 859 512

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

Température °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	7 470 à 11 970	3 060 à 4 015	1 290 à 1 655	-	-
Capteur de température d'eau Type CTN Résistance en Ohms	-	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	300 à 370	210 à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	SIEMENS FENIX 3	35 voies
Injection	-	Injection monopoint régulée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage Capteur de cliquetis
Bougies	CHAMPION RN 9 YC	Ecartement : 0,8 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé près du longeron arrière droit sous le véhicule
Pompe d'alimentation	WALBRO ou BOSCH	Immergé dans le réservoir Débit : 130 l/h minimum Pression : 3 bars
Régulateur de pression	-	Pression : 1,2 bar (non réglable)
Injecteurs électromagnétiques	SIEMENS	Tension : 12 Volts Résistance : 1,4 Ω environ

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon	SIEMENS	
Micromoteur de régulation de ralenti	-	Non réglable Contacteur pied levé intégré
Réaspiration vapeur d'essence canister	CAN 01	
Sonde à oxygène	AUTOLITE ou BOSCH	Tension délivrée à 850 °C Mélange riche : 625 à 1100 mvolts Mélange pauvre : 0 à 150 mvolts Serrage : 4,5 daN.m
Diagnostic	-	Contrôle avec la valise XR25 Cassette dernière édition - 204.3 - 205.3 - 209.3

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53Y	F3P	704 706A	82,7	83,5	1794	9,7 / 1	JB3	◇ C10	Eu 93
X 53A (1)	F3P	705 707B					AD4		

A - B Version Allemagne - Autriche

(1) Ces véhicules sont uniquement équipés du moteur F3P 706.
(la norme de dépollution est dans ce cas T1 96)

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants **				
			CO (%) (2)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
F3P	704 706	750 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (I.O.95)
F3P	705 707	850 ± 50					

(2) à 2 500 tr/min., le CO doit être de 0,3 maxi.

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

Moteur		Calculateur	N° FORNISSEUR	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
F3P	704 706	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	S 101 728 101 C S 101 728 101D S 101 728 101P	77 00 851 755 77 00 851 755 77 00 851 755	77 00 862 136 77 00 863 556 77 00 863 556
	705 707	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	S 101 728 201 B S 101 728 201P	77 00 851 756 77 00 851 756	77 00 863 557 77 00 863 557

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

Température °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air					
Type CTN	5 290	2 400	1 070	-	-
Résistance en Ohms	à 6 490	à 2 600	à 1 270		
Capteur de température d'eau					
Type CTN	-	3 060	1 315	300	210
Résistance en Ohms		à 4 045	à 1 600	à 370	à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	SIEMENS FENIX 3	35 voies
Injection	-	Injection monopoint réglée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage Capteur de cliquetis
Bougies	EYQUEM C 52 LS CHAMPION N7 YCX* RN 7YCC** BOSCH W7 DCO	Ecartement : 0,9 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé près du longeron arrière droit sous le véhicule
Pompe d'alimentation	WALBRO ou BOSCH	Immergé dans le réservoir Débit : 65 l/h minimum Pression : 1,06 bar
Régulateur de pression	-	Pression : 1,06 bar (non réglable)
Injecteurs électromagnétiques	BOSCH	Tension : 12 Volts Résistance : 1,2 Ω environ

* Pour moteurs F3P 704 - 706.

** Pour moteurs F3P 705 - 707.

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon	BOSCH	Ø 38 mm
Micromoteur de régulation de ralenti	-	Non réglable Contacteur pied levé intégré
Réaspiration vapeur d'essence canister	CAN 01	
Sonde à oxygène réchauffée	BOSCH LSH 24 ou BOSCH LSH 06	Tension délivrée à 850 °C Mélange riche : 625 à 1100 mvolts Mélange pauvre : 0 à 80 mvolts Serrage : 4,5 daN.m
Diagnostic	-	Contrôle avec la valise XR25 # 17 En régulation de ralenti : 10 à 180 Papillon ouvert à font : 255 maxi Moteur arrêté contact mis valeur \geq 125 Code diagnostic : - 186.3 - 188.3 (TA)

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53F	F3N	746	81	83,5	1721	9,5 / 1	JB3	-	1504

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants				
			CO (%)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
F3N	746	850 ± 50	1,5 ± 0,5	-	-	-	Sans plomb (I.O.95) mini Avec plomb (I.O.98)

Moteur		Calculateur	N° FOURNISSEUR	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
F3N	746	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	S 101 707 101 S 101 707 101 A S 101 707 101 P	77 00 850 440 77 00 850 440 77 00 850 440	77 00 271 113 77 00 271 113 77 00 271 113

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

Température °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	7 470 à 11 970	3 060 à 4 045	1 290 à 1 655	-	-
Capteur de température d'eau Type CTN Résistance en Ohms	-	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	300 à 370	210 à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	SIEMENS FENIX 3	35 voies
Injection	-	Injection multipoint régulée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage Capteur de cliquetis
Bougies	CHAMPION N7 YC	Ecartement : 0,8 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé près du longeron arrière droit sous le véhicule
Pompe d'alimentation	WALBRO ou BOSCH	Immergé dans le réservoir Débit : 65 l/h minimum Pression : 3,5 bars
Régulateur de pression	-	Pression : 3,5 ± 0,2 bars sous dépression nulle 3 ± 0,2 bars sous dépression 500 mbar
Injecteur électromagnétique	SIEMENS DEKA	Tension : 12 Volts Résistance : 2,5 ± 0,5 Ω

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon	SOLEX	Simple corps Ø 55 mm
Micromoteur de régulation de ralenti	BOSCH	Tension : 12 Volts
Réaspiration vapeur d'essence	-	
Sonde à oxygène	-	
Diagnostic	-	Code diagnostic : 242.3 Contrôle avec la valise XR25 # 17 Papillon fermé : 20 à 30 Papillon ouvert à fond : 225 à 235

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53C	F3N	742	81	83,5	1721	9,5 / 1	J83	◇ C10	US 83

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
F3N	742	800 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (I.O.95)

(1) à 2 500 tr/min., le CO doit être de 0,3 maxi.

Moteur		Calculateur	N° FOURNISSEUR	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
F3N	742	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	S 101 263 102 C S 101 263 112 A	77 00 746 044 77 00 860 311	77 00 852 357 77 00 863 540

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

Température °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	7 470 à 11 970	3 060 à 4 045	1 290 à 1 655	-	-
Capteur de température d'eau Type CTN Résistance en Ohms	-	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	300 à 370	210 à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	SIEMENS FENIX 3	35 voies
Injection	-	Injection multipoint régulée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage Capteur de cliquetis
Bougies	AC C41 CXL5 CHAMPION N6 YC EYQUEM C82 LS	Ecartement : 0,8 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé près du longeron arrière droit sous le véhicule
Pompe d'alimentation	WALBRO ou BOSCH	Immergé dans le réservoir Débit : 95 l/h minimum Pression : 3 bars
Régulateur de pression	BOSCH	Pression - sous dépression nulle : $3 \pm 0,2$ bars - sous dépression de 500 mbar : $2,5 \pm 0,2$ bars
Injecteur électromagnétique	BOSCH	Tension : 12 Volts Résistance : $2,5 \pm 0,5 \Omega$

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon	WEBER	Double corps Ø 32 x 36 CFR2
Micromoteur de régulation de ralenti	-	Non réglable Contacteur pied levé intégré
Réaspiration vapeur d'essence canister	CAN 01	
Sonde à oxygène réchauffée	BOSCH	Tension délivrée à 800 °C Mélange riche : 625 à 1100 mvolts Mélange pauvre : 0 à 150 mvolts Serrage : 4,5 daN.m
Diagnostic	-	Contrôle avec la valise XR25 Cassette dernière édition - 216.3

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53C	F3N	743	81	83,5	1721	9,5 / 1	AD4	◇ C10	US 87

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
F3N	743	800 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (I.O.95)

(1) à 2 500 tr/min., le CO doit être de 0,3 maxi.

Moteur		Calculateur	N° FOURNISSEUR	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
F3N	743	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	S 101 263 201 B S 101 263 201 D	77 00 850 205 77 00 850 205	77 00 749 944 77 00 864 501

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

Température °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	7 470 à 11 970	3 060 à 4 045	1 290 à 1 655	-	-
Capteur de température d'eau Type CTN Résistance en Ohms	-	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	300 à 370	210 à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	SIEMENS FENIX 3	35 voies
Injection	-	Injection multipoint réglée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage Capteur de cliquetis
Bougies	AC C41 CXL5 CHAMPION N6 YC EYQUEM C 82 LS	Ecartement : 0,8 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé près du longeron arrière droit sous le véhicule
Pompe d'alimentation	WALBRO ou BOSCH	Immergé dans le réservoir Débit : 65 l/h minimum Pression : 3 bars
Régulateur de pression	BOSCH	Pression - sous dépression nulle : 3 ± 0,2 bars - sous dépression de 500 mbar : 2,5 ± 0,2 bars
Injecteur électromagnétique	BOSCH	Tension : 12 Volts Résistance : 2,5 ± 0,5 Ω

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon	WEBER	Double corps Ø 32 x 36 CFR2
Micromoteur de régulation de ralenti	BOSCH	Non réglable Contacteur pied levé intégré
Réaspiration vapeur d'essence canister	CAN 01	
Sonde à oxygène réchauffée	BOSCH	Tension délivrée à 800 °C Mélange riche : 625 à 1100 mvolts Mélange pauvre : 0 à 80 mvolts Serrage : 4,5 daN.m
Diagnostic	-	Contrôle avec la valise XR25 Cassette dernière édition - 218.3

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
053H	F3P	682	82,7	83,5	1794	9,8 / 1	JB3	.	.
X538/C/D								◇ C10	TI 96
053D								◇ C34	TI 94
053C									TI 96

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant *** (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
F3P	682	780 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (I.O.95)

(1) à 2 500 tr/min., le CO doit être de 0,3 maxi.

Moteur		Calculateur	N° FOURNISSEUR	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
F3P	682	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	S 101 714 104 P S 101 714 105 P	77 00 863 469 77 00 863 483	77 00 868 325 77 00 864 281

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

*** Compatible I.O.91 sans plomb.

Température °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	7 470 à 11 970	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	-	-
Capteur de température d'eau Type CTN Résistance en Ohms	-	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	300 à 370	210 à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	SIEMENS FENIX 3	35 voies
Injection	-	Injection multipoint régulée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage Capteur de cliquetis
Bougies	EYQUEM C 52 LS CHAMPION N7 YCX BOSCH W7 DCO	Ecartement : 0,9 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé près du longeron arrière droit sous le véhicule
Pompe d'alimentation	WALBRO	Immergé dans le réservoir Débit : 80 l/h minimum Pression : 3 bars
Régulateur de pression	-	Pression - sous dépression nulle : $3 \pm 0,2$ bars - sous dépression de 500 mbar : $2,5 \pm 0,2$ bars
Injecteur électromagnétique (connecteur bleu)	SIEMENS DEKA 2	Tension : 12 Volts Résistance : $14,5 \pm 0,5 \Omega$

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon	PIERBURG	Double corps 35 x 52
Micromoteur de régulation de ralenti (mono enroulement)	HITACHI	Type : AESP 207.10 Résistance : 9,5 ± 1 Ω
Réaspiration vapeur d'essence canister Electrovanne de purge	CAN 01 DELCO REMY	Résistance : 35 ± 3 Ω
Sonde à oxygène réchauffée Type : LS H6 ou LS H24	BOSCH	Tension délivrée à 850 °C Mélange riche : > 625 mvolts Mélange pauvre : 0 à 80 mvolts Serrage : 4,5 daN.m
Diagnostic	-	Contrôle avec la valise XR25 # 17 En régulation de ralenti 20 à 45 En pied à fond 190 à 240 Code diagnostic : - 144 - 148

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 538	F3P	700	82,7	83,5	1794	9,8 / 1	JB3	◇ C14	EU 93

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant *** (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
F3P	700	780 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (I.O.95)

(1) à 2 500 tr/min., le CO doit être de 0,3 maxi.

Moteur		Calculateur	N° FOURNISSEUR	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
F3P	700	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	S 101 714 101 C S 101 714 101 D S 101 714 101 P	77 00 742 851 77 00 742 851 77 00 742 851	77 00 862 150 77 00 863 563 77 00 863 563

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

*** Compatible I.O.91 sans plomb.

Température °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	7 470 à 11 970	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	-	-
Capteur de température d'eau Type CTN Résistance en Ohms	-	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	300 à 370	210 à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	SIEMENS FENIX 3	35 voies
Injection	-	Injection multipoints régulée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage
Bougies	CHAMPION N7 YCX EYQUEM C52 LS BOSCH W7 DCO	Ecartement : 0,9 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé près du longeron arrière droit sous le véhicule
Pompe d'alimentation	WALBRO ou BOSCH	Immergé dans le réservoir Débit : 80 l/h minimum Pression : 3 bars
Régulateur de pression	-	Pression : - sous dépression nulle : $3 \pm 0,2$ bars - sous dépression de 500 mbar : $2,5 \pm 0,2$ bars
Injecteurs électromagnétiques (connecteur bleu)	BENDIX DEKA 2	Tension : 12 Volts Résistance : $14,5 \pm 0,5 \Omega$

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon	PIERBURG	Double corps 35 x 52
Micromoteur de régulation de ralenti (avec connecteur 2 fils)	HITACHI	Mono enroulement Résistance : $9 \pm \frac{20}{0} \Omega$
Réaspiration vapeur d'essence canister	CAN 01	
Sonde à oxygène réchauffée	BOSCH	Tension délivrée à 850 °C Mélange riche : > 625 mvolts Mélange pauvre : 0 à 80 mvolts Serrage : 4,5 daN.m
Diagnostic	-	Contrôle avec la valise XR25 # 17 En régulation de ralenti 22 à 47 En pied à fond 191 à 242 Code diagnostic : - 231.3

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X53B	F3P	765	82,7	83,5	1794	9,8 / 1	JB3 ou MB3	◇ C34	TI 96
X53F							JB3		◇ C10
X53V (1) 053F							AD4	TI 94	
053B (2)							JB3		

(1) Le type D53Y peut être aussi équipée d'une boîte JB3

(2) Le type 853B peut être aussi équipée d'une boîte MB3

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant *** (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants **				
			CO (%)(3)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
F3P	765	750 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (I.O.95)

(3) à 2 500 tr/min., le CO doit être de 0,3 maxi.

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

*** Compatible I.O.91 sans plomb.

Moteur		Calculateur	N° FORNISSEUR	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
F3P	765	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	S 101 714 204 P S 101 714 207 P	77 00 863 468 77 00 864 270	77 00 868 324 77 00 868 326

Température °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	7 470 à 11 970	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	-	-
Capteur de température d'eau Type CTN Résistance en Ohms	-	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	300 à 370	210 à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	SIEMENS FENIX 3	35 voies
Injection	-	Injection multipoint régulée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage Capteur de cliquetis
Bougies	CHAMPION RN7 YCC	Ecartement : 0,9 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé près du longeron arrière droit sous le véhicule
Pompe d'alimentation	WALBRO ou BOSCH	Immergé dans le réservoir Débit : 80 l/h minimum Pression : 3 bars
Régulateur de pression	-	Pression - sous dépression nulle : $3 \pm 0,2$ bars - sous dépression de 500 mbar : $2,5 \pm 0,2$ bars
Injecteur électromagnétique (connecteur bleu)	SIEMENS DEKA 2	Tension : 12 Volts Résistance : $14,5 \pm 0,5 \Omega$

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon	PIERBURG	Double corps 35 x 32
Micromoteur de régulation de ralenti	HITACHI	Mono enroulement Résistance : $9,5 \pm 1 \Omega$
Réaspiration vapeur d'essence canister Electrovanne	CAN 01	Tension : 12 Volts Résistance : $35 \pm 3 \Omega$
Sonde à oxygène réchauffée	BOSCH	Tension délivrée à 850 °C Mélange riche : >625 mvolts Mélange pauvre : 0 à 80 mvolts Serrage : 4,5 daN.m
Diagnostic	-	Contrôle avec la valise XR25 # 17 En régulation de ralenti 20 à 45 En pied à fond 190 à 240 Code diagnostic : - 146

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 539	F7P	700	82	83,5	1763	10 / 1	JB3	-	1504

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants				
			CO (%)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
F7P	700	900 ± 50	1,5 ± 0,5	-	-	-	Sans plomb (I.O.95) mini Avec plomb (I.O.98)

Moteur		Calculateur	N° FOURNISSEUR	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
F7P	700	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	5 101 261 101 5 101 261 101 D	77 00 742 849 77 00 742 849	77 00 744 414 77 00 854 851

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

Température °C (± 1°)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	7 470 à 11 970	3 060 à 4 045	1 290 à 1 655	-	-
Capteur de température d'eau Type CTN Résistance en Ohms	-	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	300 à 370	210 à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	SIEMENS FENIX 3	35 voies
Injection	-	Injection multipoint régulée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage Capteur de cliquetis
Bougies	EYQUEM FC 58 LS3	Ecartement : 1,2 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Situé au dessus de la pompe à essence
Pompe d'alimentation	WALBRO ou BOSCH	Immergé dans le réservoir Débit : 130 l/h minimum Pression : 3 bars
Régulateur de pression	-	Pression - sous dépression nulle : $3 \pm 0,2$ bars - sous dépression de 500 mbar : $2,5 \pm 0,2$ bars
Injecteur électromagnétique	-	Tension : 12 Volts Résistance : $2,5 \pm 0,5 \Omega$

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon	PIERBURG	Double corps Ø 35 x 52 mm (avec réchauffage électrique de la bride)
Micromoteur de régulation de ralenti	BOSCH	Tension : 12 Volts
Réaspiration vapeur d'essence	-	
Sonde à oxygène réchauffée	NGK	
Diagnostic	-	Contrôle avec la valise XR25 # 17 En régulation de ralenti : 5 à 15 En charge partielle : 20 à 190 En pied à fond : 235 ± 15 Code diagnostic : - 212.3 - 219.3

Nota :

Un dispositif de sécurité intégré dans le calculateur coupe l'injection d'essence au delà de 7 000 tr/min.

L'injection se rétablit pour un seuil inférieur de 30 à 50 tr/ min. à ce régime.

Véhicule	Moteur						Boîte de Vitesses	Pot catalytique	Norme de dépollution
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport Volumétrique			
X 53D	F7P	704	82	83,5	1764	10 / 1	JB3	◇ C17	US 83

Moteur		Contrôles effectués au ralenti *					Carburant *** (indice d'octane minimal)
Type	Indice	Régime (tr/min)	Emission des polluants **				
			CO (%) (1)	CO ₂ (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
F7P	704	900 ± 50	0,5 maxi	14,5 mini	100 maxi	0,97 < λ < 1,03	Sans plomb (I.O.95)

(1) à 2 500 tr/min., le CO doit être de 0,3 maxi.

Moteur		Calculateur	N° FOURNISSEUR	N° homologation	N° RENAULT (G70*)
Type	Indice				
F7P	704	SIEMENS 35 voies (FENIX 3)	S 101 262 101 D S 101 262 106 B S 101 715 101 C S 101 715 101 D S 101 715 102 B S 101 715 102 C S 101 715 102 D S 101 715 101 P S 101 715 102 P	77 00 742 850 77 00 857 526 77 00 857 526 77 00 857 526 77 00 851 742 77 00 851 742 77 00 851 742 77 00 851 742 77 00 857 526 77 00 851 742	77 00 744 413 77 00 859 242 77 00 860 285 77 00 860 285 77 00 860 649 77 00 860 649 77 00 867 284 77 00 860 285 77 00 867 284

* Pour une température d'eau supérieure à 80°C et après régime stabilisé à 2 500 tr/min. pendant 30 secondes environ.

** Pour valeurs législatives, voir spécification selon pays.

*** Compatible I.O.91 sans plomb.

Température °C ($\pm 1^\circ$)	0	20	40	80	90
Capteur de température d'air Type CTN Résistance en Ohms	7 470 à 11 970	3 060 à 4 045	1 290 à 1 655	-	-
Capteur de température d'eau Type CTN Résistance en Ohms	-	3 060 à 4 045	1 315 à 1 600	300 à 370	210 à 270

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Calculateur	SIEMENS FENIX 3	35 voies
Injection	-	Injection multipoint régulée
Allumage	-	Lois d'avance intégrées dans le calculateur d'injection Module de puissance d'allumage Capteur de cliquetis
Bougies	CHAMPION C7 BMC	Ecartement : 0,9 mm Serrage : 2,5 à 3 daN.m
Filtre à essence	-	Fixé près du longeron arrière droit sous le véhicule
Pompe d'alimentation	WALBRO ou BOSCH	Immergé dans le réservoir Débit : 65 l/h minimum Pression : 3 bars
Régulateur de pression	-	Pression - sous dépression nulle : 3 ± 0,15 bars - sous dépression de 500 mbar : 2,5 ± 0,15 bars
Injecteurs électromagnétiques	BOSCH	Tension : 12 Volts Résistance : 2,5 ± 0,5 Ω

DESIGNATION	MARQUE/TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Boîtier papillon	PIERBURG	Double corps Ø 35 x 52 mm
Micromoteur de régulation de ralenti	BOSCH	Tension : 12 Volts
Réaspiration vapeur d'essence canister	CAN 01	
Sonde à oxygène réchauffée	BOSCH LSH 6	Tension délivrée à 850 °C Mélange riche : 625 à 1100 mvolts Mélange pauvre : 0 à 80 mvolts Serrage : 4,5 daN.m
Diagnostic	-	Contrôle avec la valise XR25 # 17 Papillon fermé : 8 à 13 Papillon ouvert à fond : 235 ± 15 Code diagnostic : - 226.3 - 227.3

RÉCHAUFFEUR ÉLECTRIQUE DE COLLECTEUR D'ADMISSION

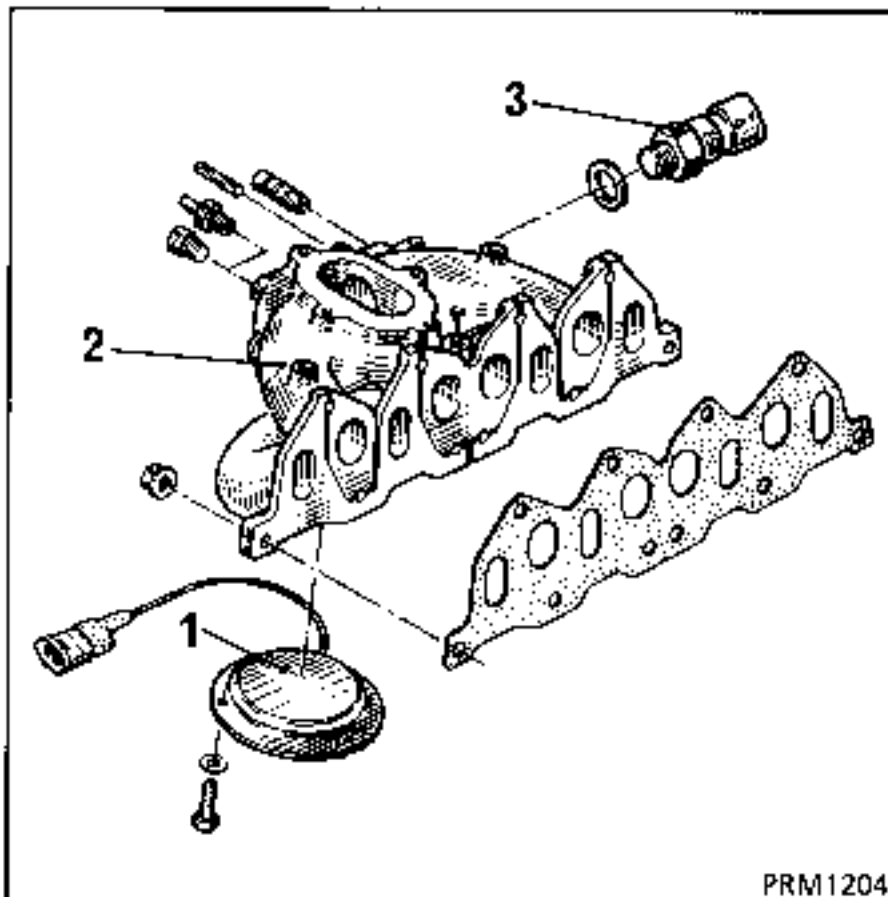
Les véhicules X533 (moteur F2N 720) et X53M (moteur F2N 722) sont équipés d'un réchauffeur électrique (1) situé en partie inférieure du collecteur d'admission (2).

Celui-ci est alimenté par le "+" après contact pendant la phase réchauffage du moteur.

Un thermocontact (3) coupe le circuit au delà de 60 °C.

Thermocontact :

- coupure circuit : $63 \pm 3^{\circ}\text{C}$
- réalimentation circuit : $56 \pm 3^{\circ}\text{C}$



PRM1204

REGLAGE DU RALENTI

Ce réglage doit être effectué avec précision, afin d'obtenir une valeur de pourcentage de CO stable entre deux révisions, nous vous rappelons que le réglage de celui-ci doit être effectué dans des conditions précises :

- 1) Le véhicule doit être rodé : au minimum **1 000 km** (tout réglage sur un véhicule non rodé risque de se modifier rapidement).
- 2) Le dispositif de départ à froid doit être hors service (le vérifier).
- 3) Le moteur doit être à sa température normale de fonctionnement : pour cela faire tourner le moteur à **2 000 tr/min** environ jusqu'à l'ouverture du thermostat, mais ne pas le laisser s'échauffer seul au ralenti car lorsqu'un moteur vient de tourner plusieurs minutes au ralenti, la mesure du taux de CO n'est plus valable.
- 4) La vitesse de ralenti doit correspondre aux prescriptions du constructeur (voir tableau).
- 5) Le filtre à air doit être en place, et avec une cartouche propre.
- 6) Le système d'allumage doit être en bon état et parfaitement réglé.
- 7) Il ne doit pas y avoir de prise d'air additionnelle (tuyaux de dépression, dispositif anti-pollution, etc...).
- 8) L'ensemble du système d'échappement ne doit pas présenter de fuite importante.
- 9) Aucun appareil gros consommateur d'électricité ne doit être en fonctionnement (moteur ventilateur, phares, lunette dégivrante, etc...).

Réglage avec analyseur de gaz d'échappement

Dans les pays concernés, retirer le bouchon d'inviolabilité sur la vis de richesse (B) (vrille d'extraction **Mot. 1130**).

Tourner la vis (A) pour obtenir la vitesse moyenne de ralenti indiquée sur le tableau pour le véhicule concerné.

Tourner la vis (B) pour obtenir le pourcentage de CO indiqué sur le tableau.

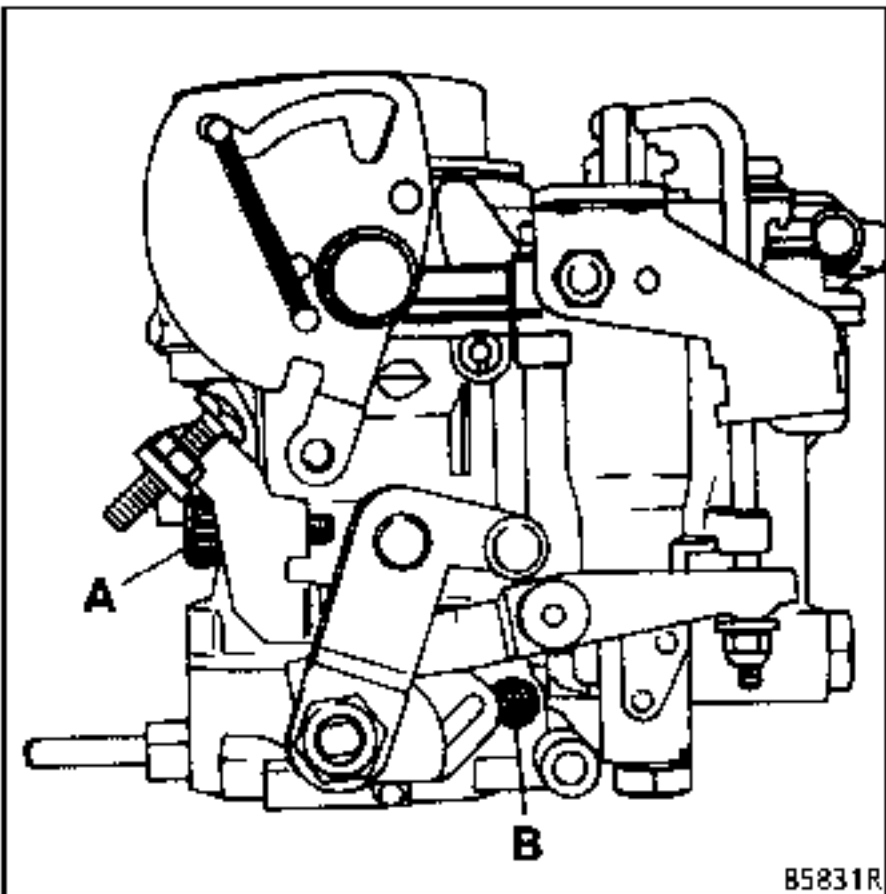
Tourner la vis (A) pour obtenir la vitesse du ralenti correcte.

Répéter ces deux dernières opérations de façon à obtenir un pourcentage de CO et un régime de ralenti correct.

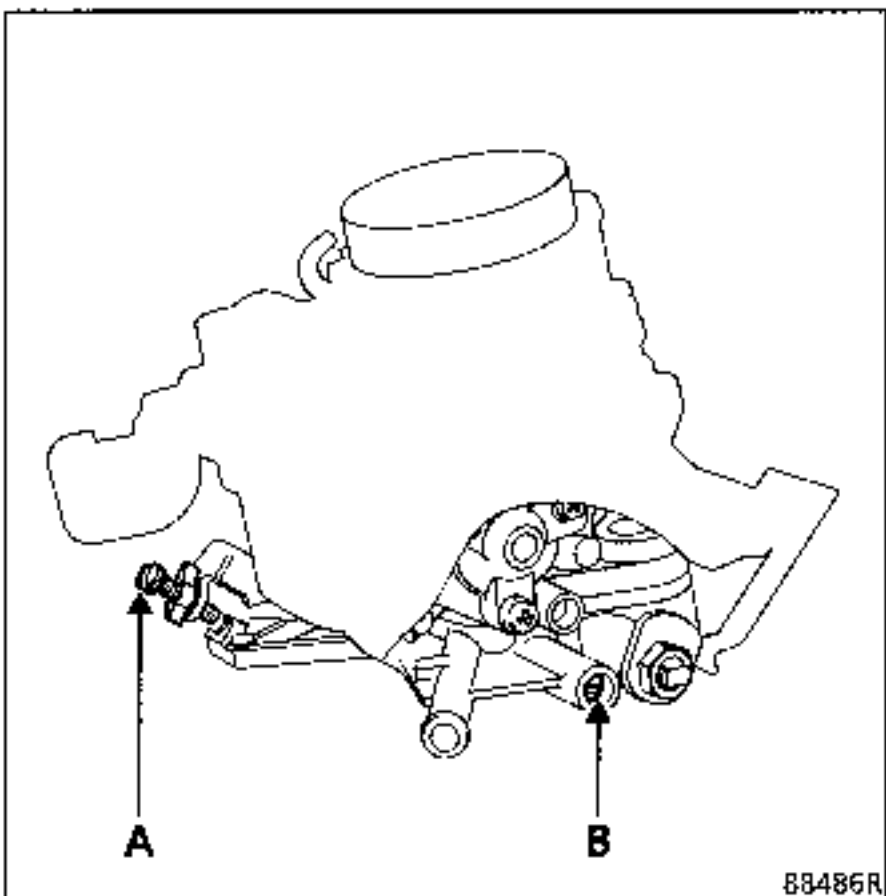
Dans les pays où la réglementation l'exige, le réglage terminé, placer un bouchon d'inviolabilité sur la vis (B).

REGLAGE DU RALENTI (suite)

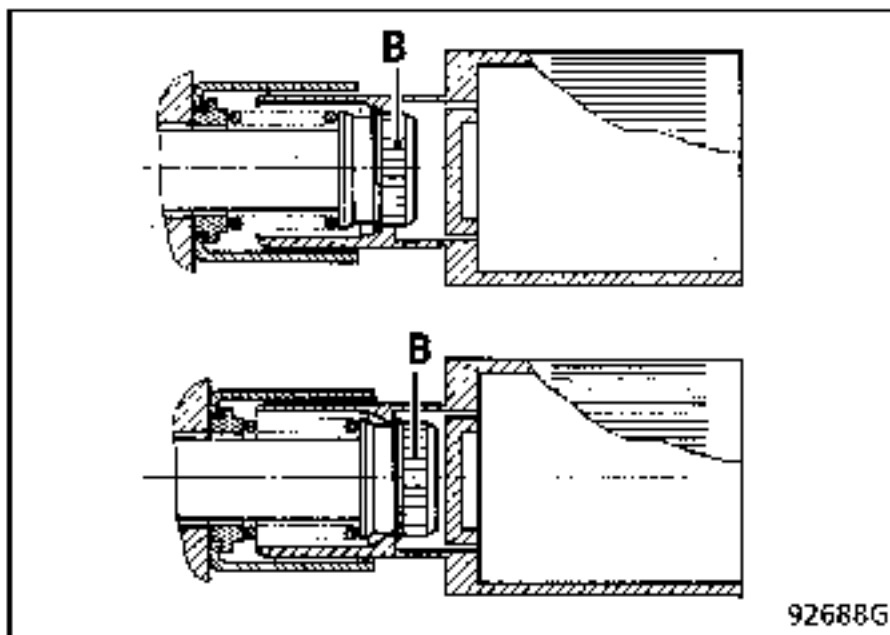
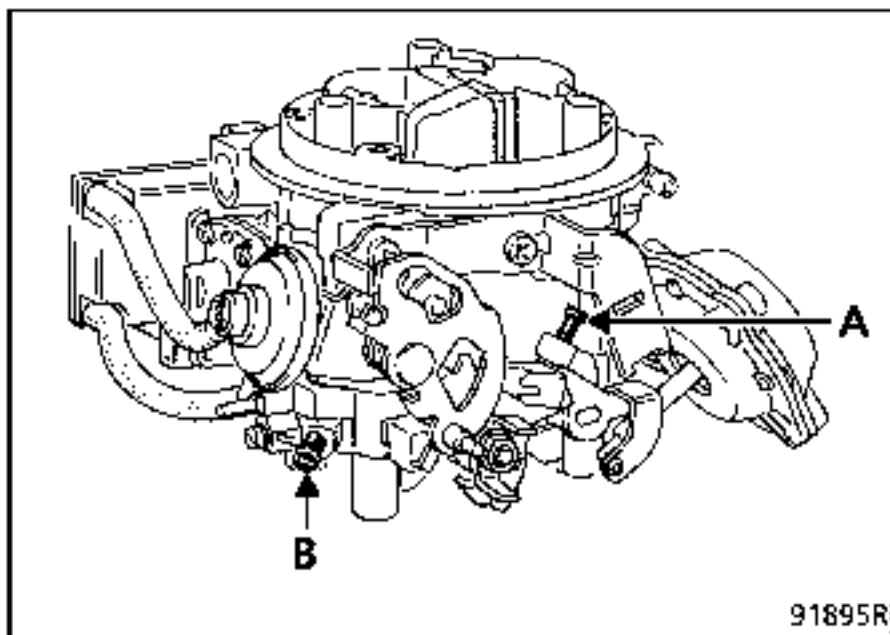
ZENITH 32 IF2



SOLEX 32 BIS



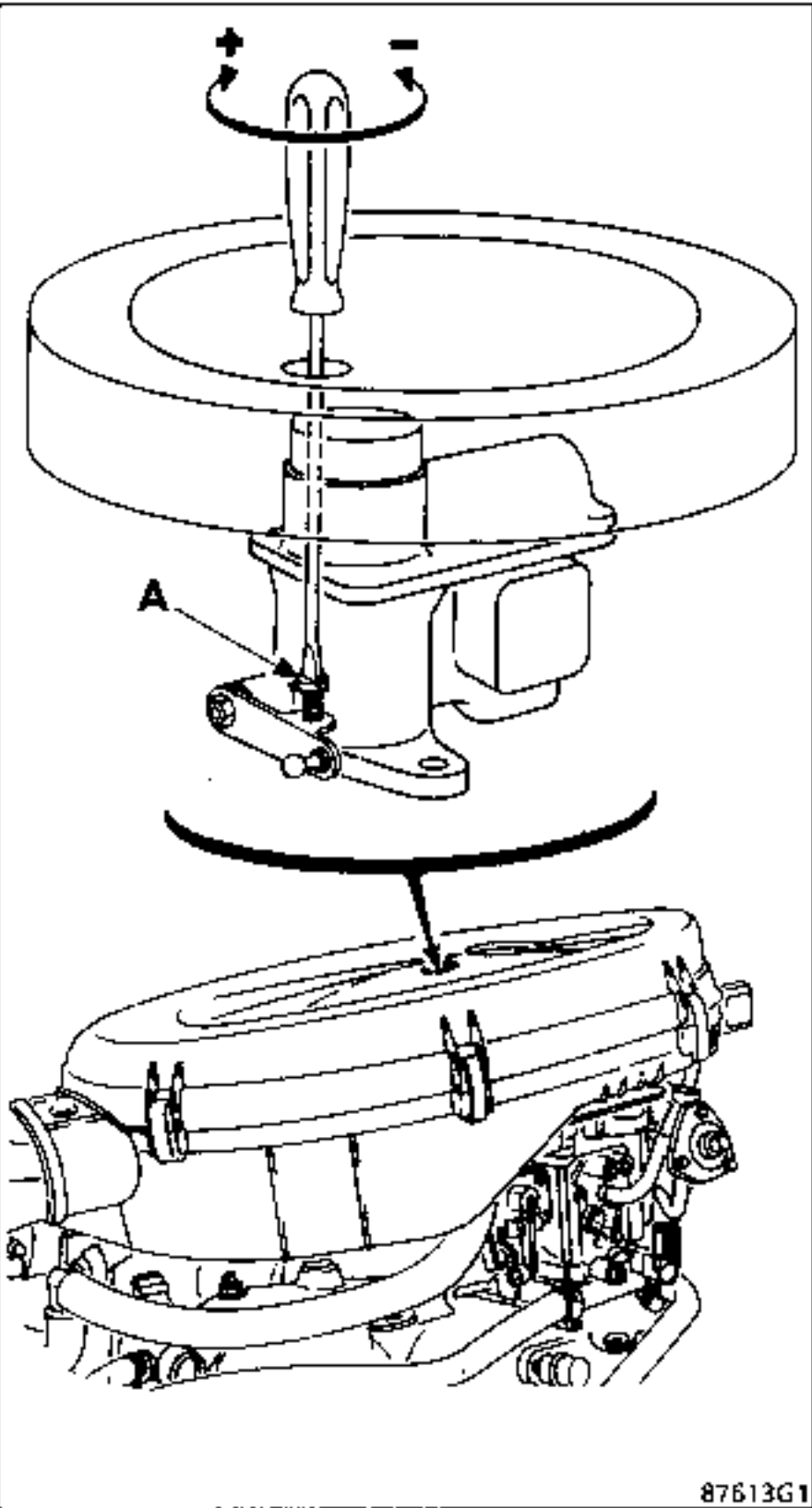
WEBER 32 TLDR



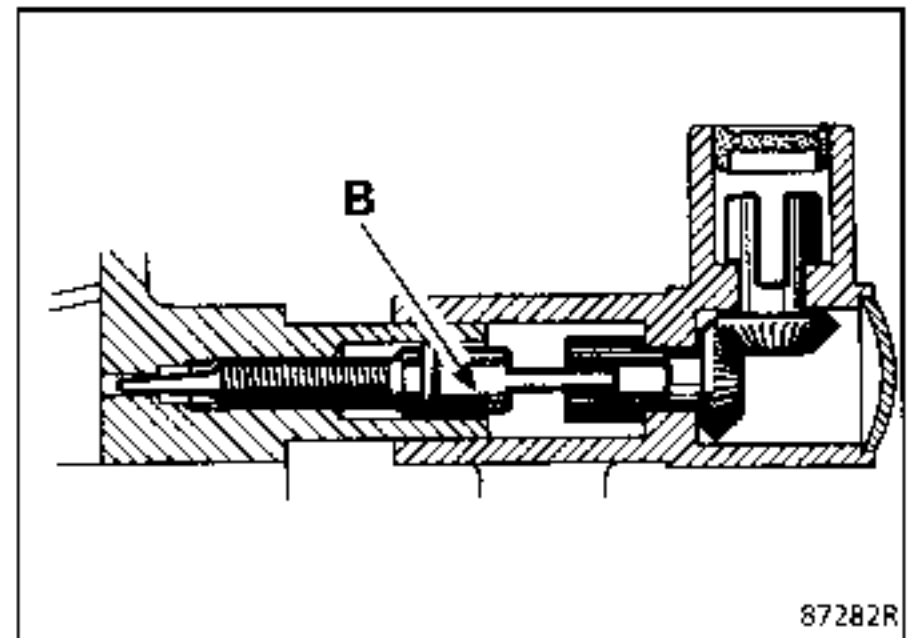
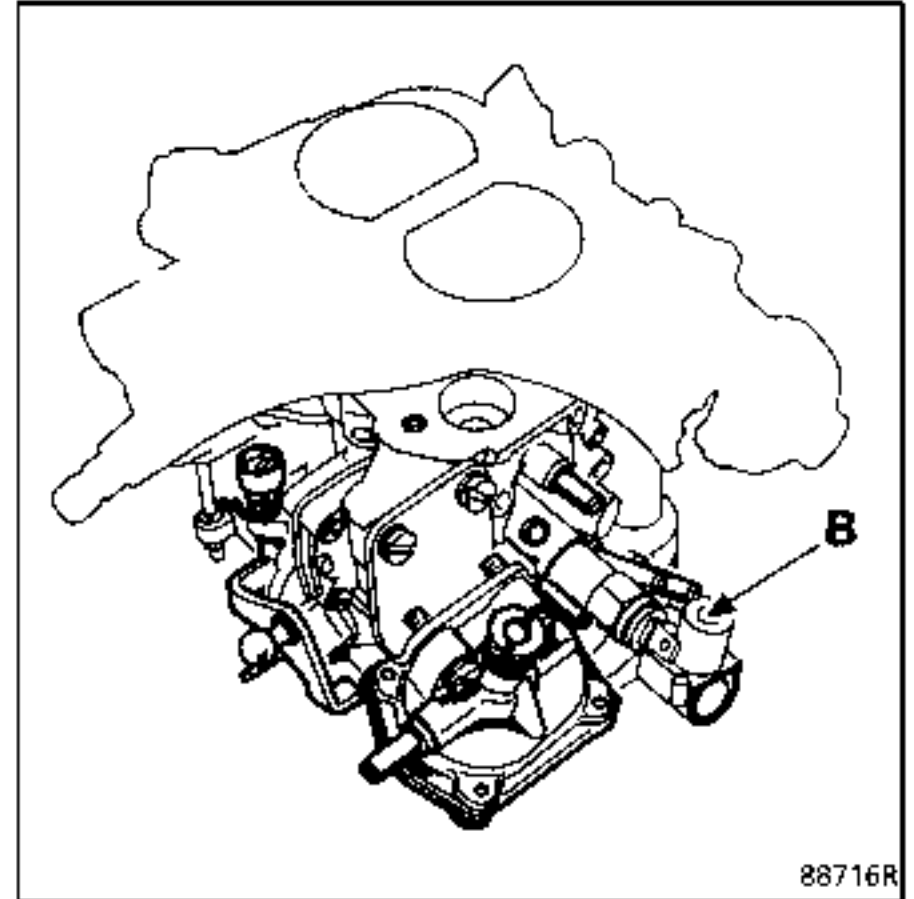
REGLAGE DU RALENTI (suite)

WEBER 32 DRT

Vis (A)

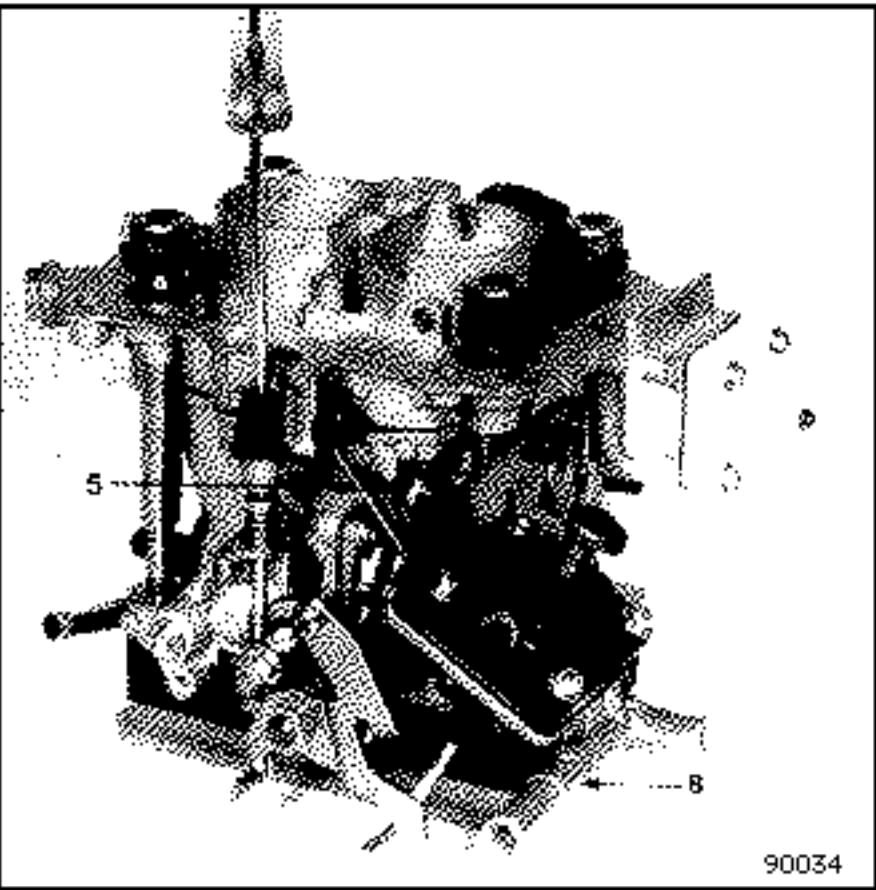


Vis (B)

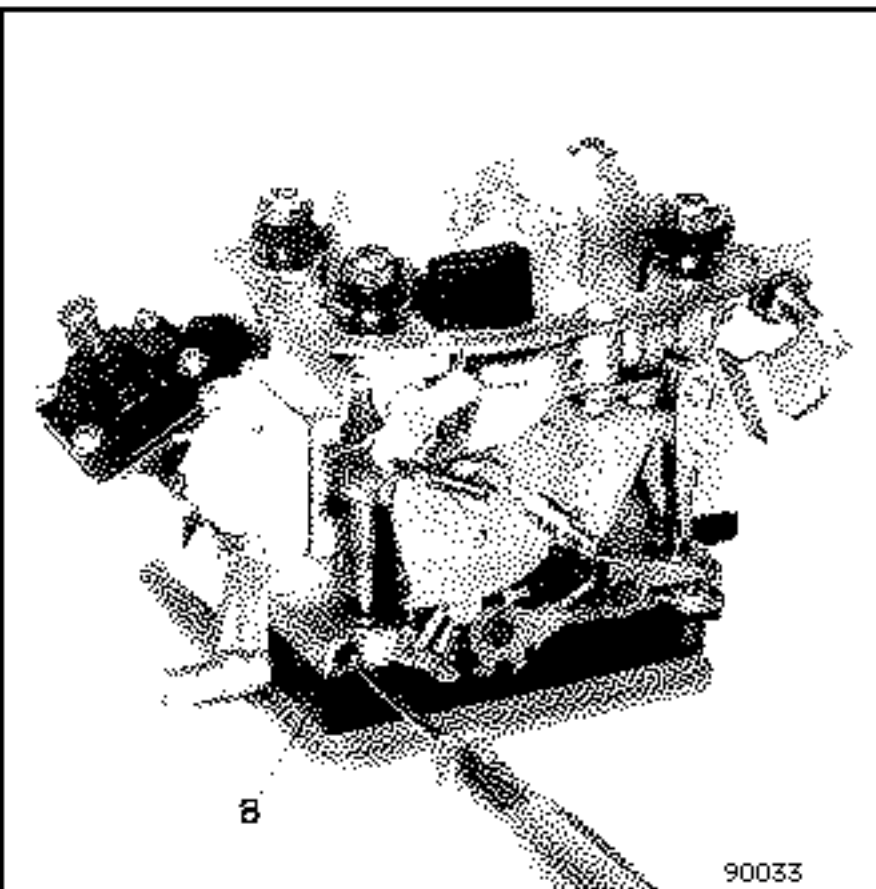
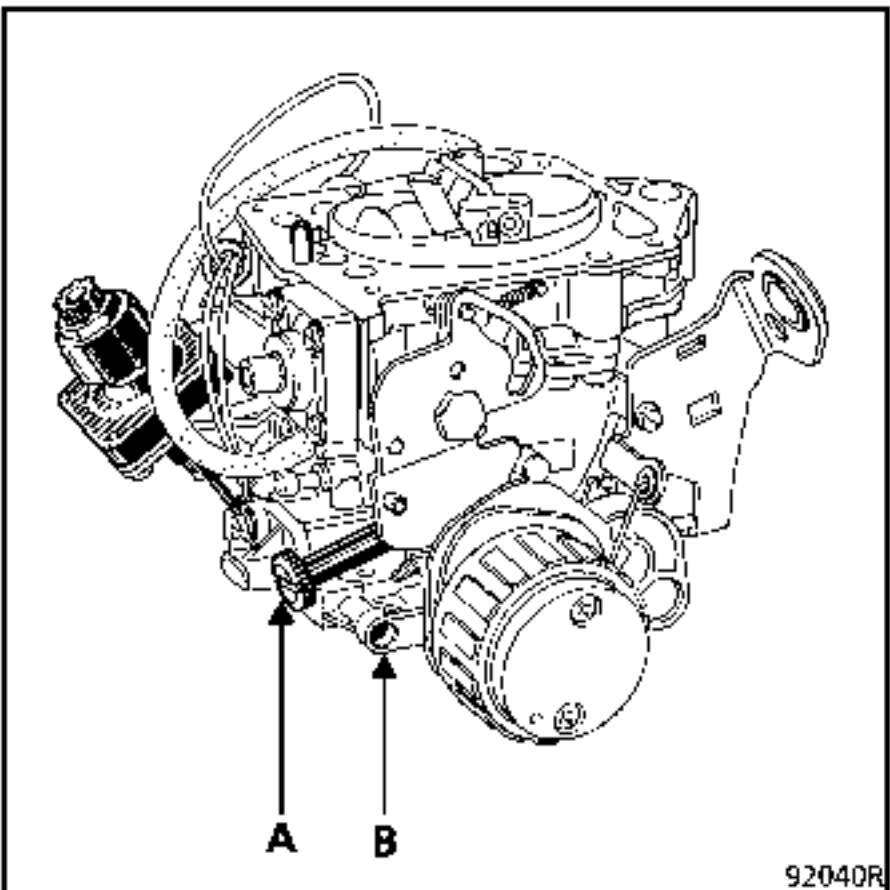


REGLAGE DU RALENTI (suite)

SOLEX 28 x 34 Z 10

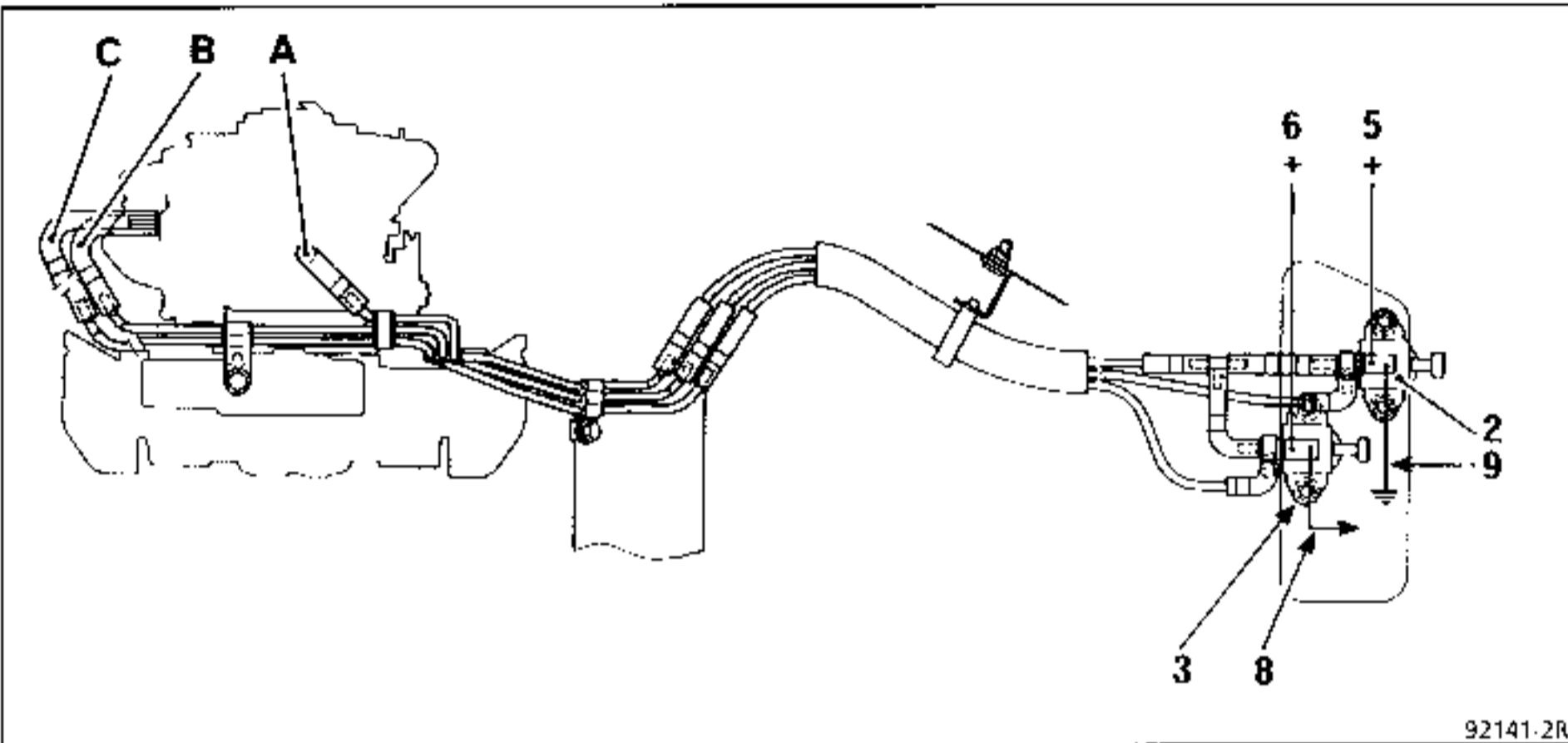


SOLEX 32 x 34 Z 13



RALENTI ACCELERE D.A. (uniquement pour les véhicules X53M)

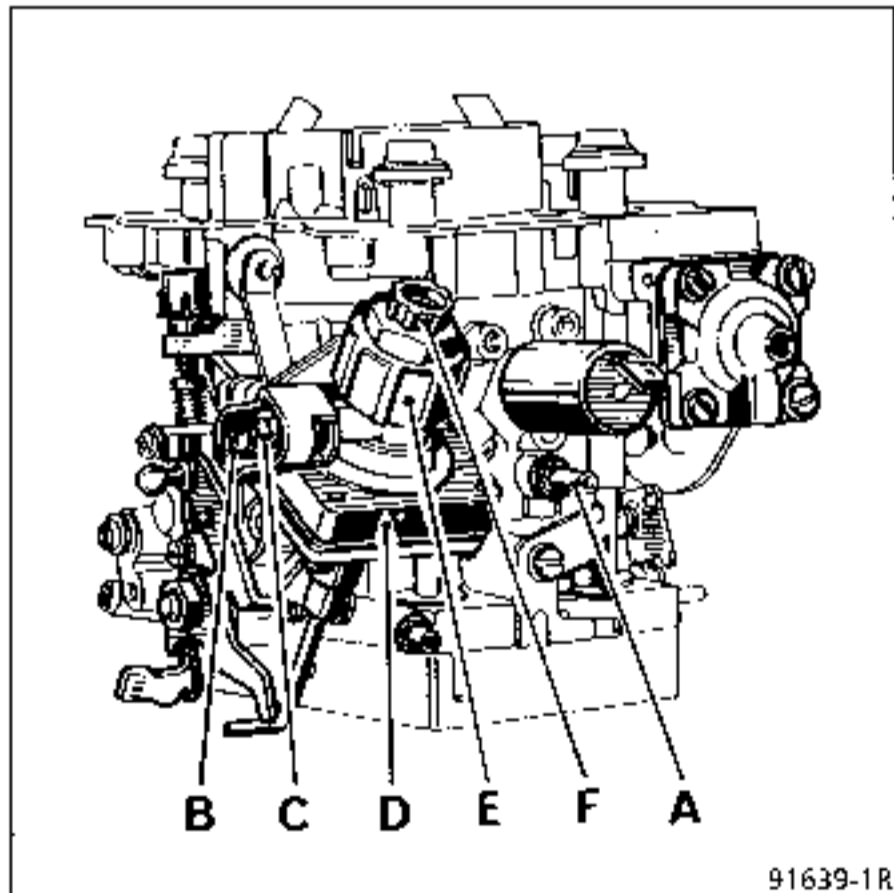
Schéma fonctionnel



92141-2R

- A. Piquage carburateur (bague Rouge)
- B. Piquage sur ouvreur (bague bleue) pour D.A.
- C. Piquage sur ouvreur (bague grise) pour fonction antipollution
- D. Ouvreur de papillon
- E. Vis de réglage D.A.
- 2. Electrovanne D.A.
- 3. Electrovanne antipollution
- 5. + Pressostat de D.A.
- 6. + après contact
- 8. Masse par le module d'allumage
- 9. Masse

NOTA : avant d'effectuer le réglage du ralenti accéléré D.A., vérifier et effectuer au besoin, le réglage du ralenti normal.



91639-1R

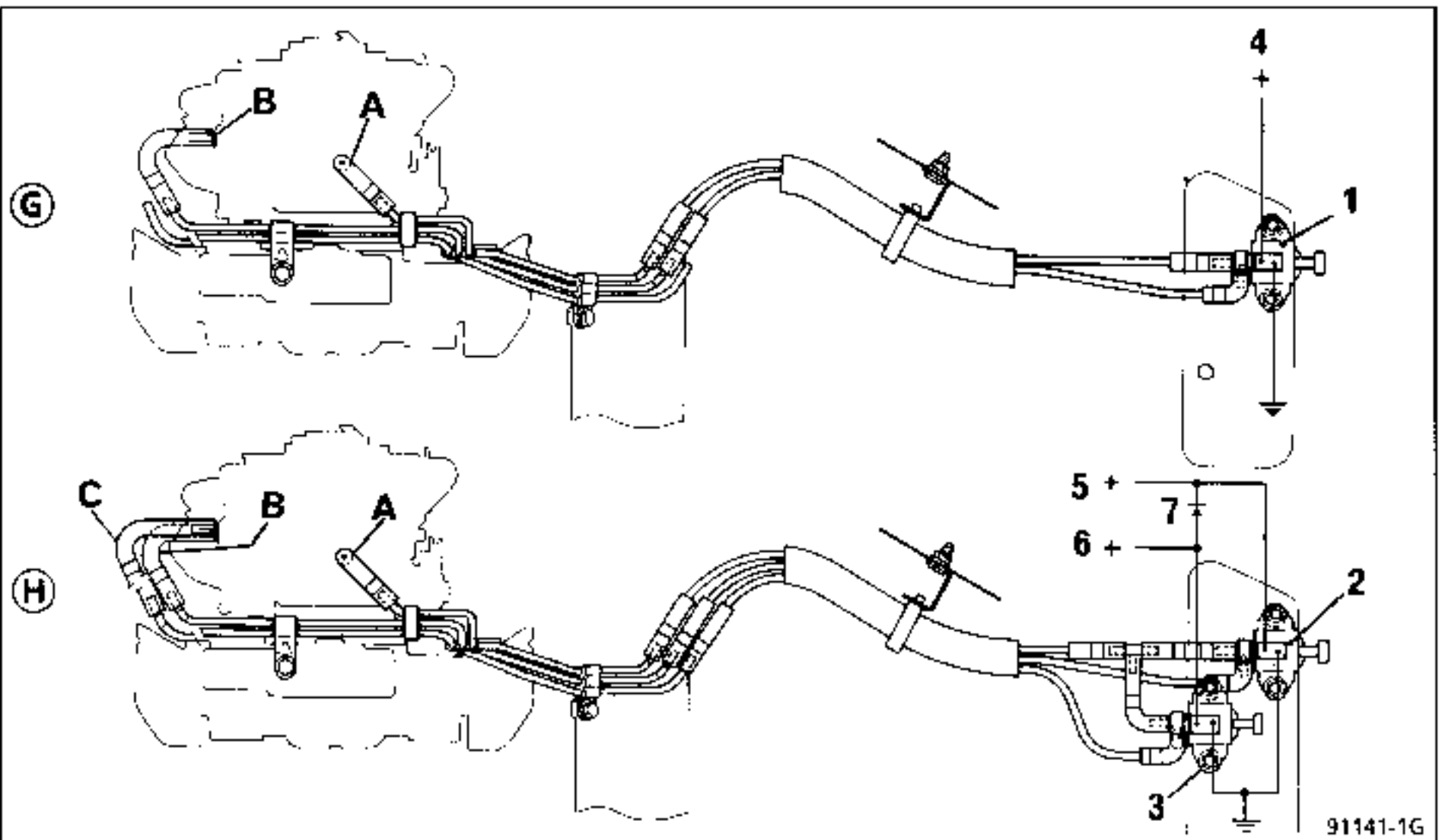
Contrôle du régime

Moteur chaud appliquer une dépression de **600 mbar** ou dépression collecteur sur l'ouvreur de papillon (bague bleue). Groupe motoventilateur arrêté, roues droites, le régime doit être de **1 050 ± 50 tr/min.** (roues à fond de braquage le régime doit être de **800 ± 25 tr/min.**)

Réglage : voir chapitre 14

RALENTI ACCELERE D.A. OU C.A. OU D.A. + C.A. (sauf X53M)

Schéma fonctionnel (D.A. Direction Assistée) (C.A. Conditionnement d'Air)



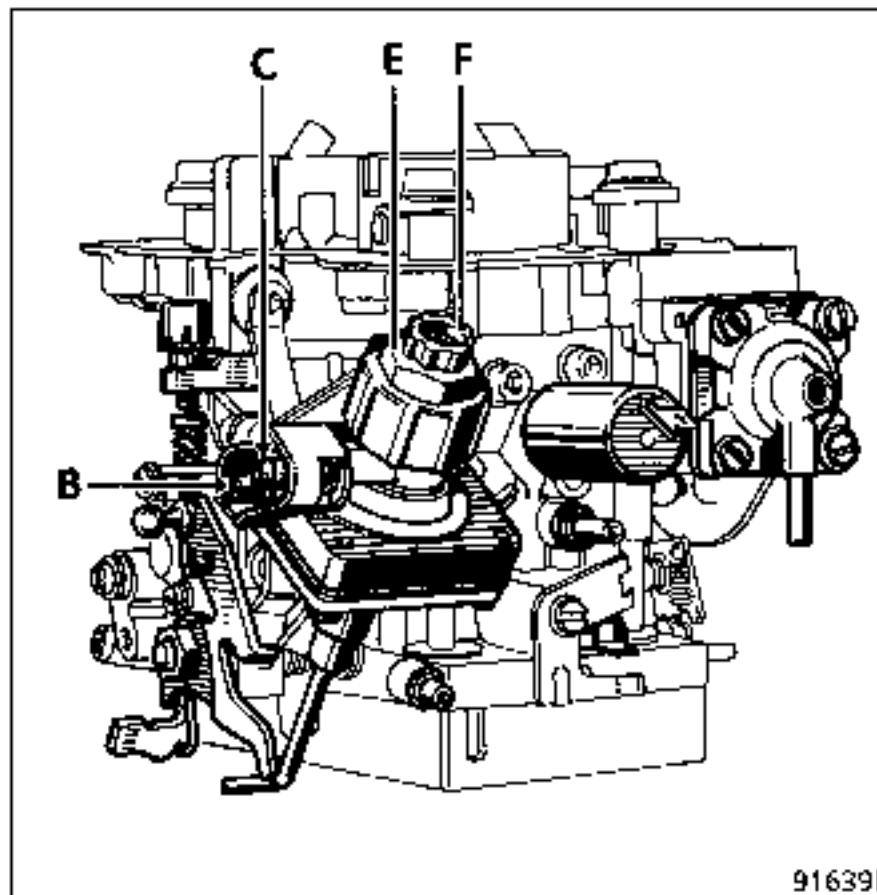
91141-1G

G = D.A. ou C.A.

H = D.A. + C.A.

- A. Piquage carburateur (bague Rouge)
- B. Piquage sur ouvreur (bague bleue) pour D.A.
- C. Piquage sur ouvreur (bague grise) pour C.A. (D.A. + C.A.)
- D. Ouvreur de papillon
- E. Vis de réglage D.A.
- F. Vis de réglage C.A.

- 1. Electrovanne D.A. ou C.A.
- 2. Electrovanne D.A.
- 3. Electrovanne C.A.
- 4. + Pressostat D.A. ou + compresseur C.A.
- 5. + Pressostat D.A.
- 6. + Compresseur C.A.
- 7. Diode



NOTA : avant d'effectuer le réglage du ralenti accéléré D.A. ou C.A. ou DA + CA. vérifier le réglage correct du ralenti normal.

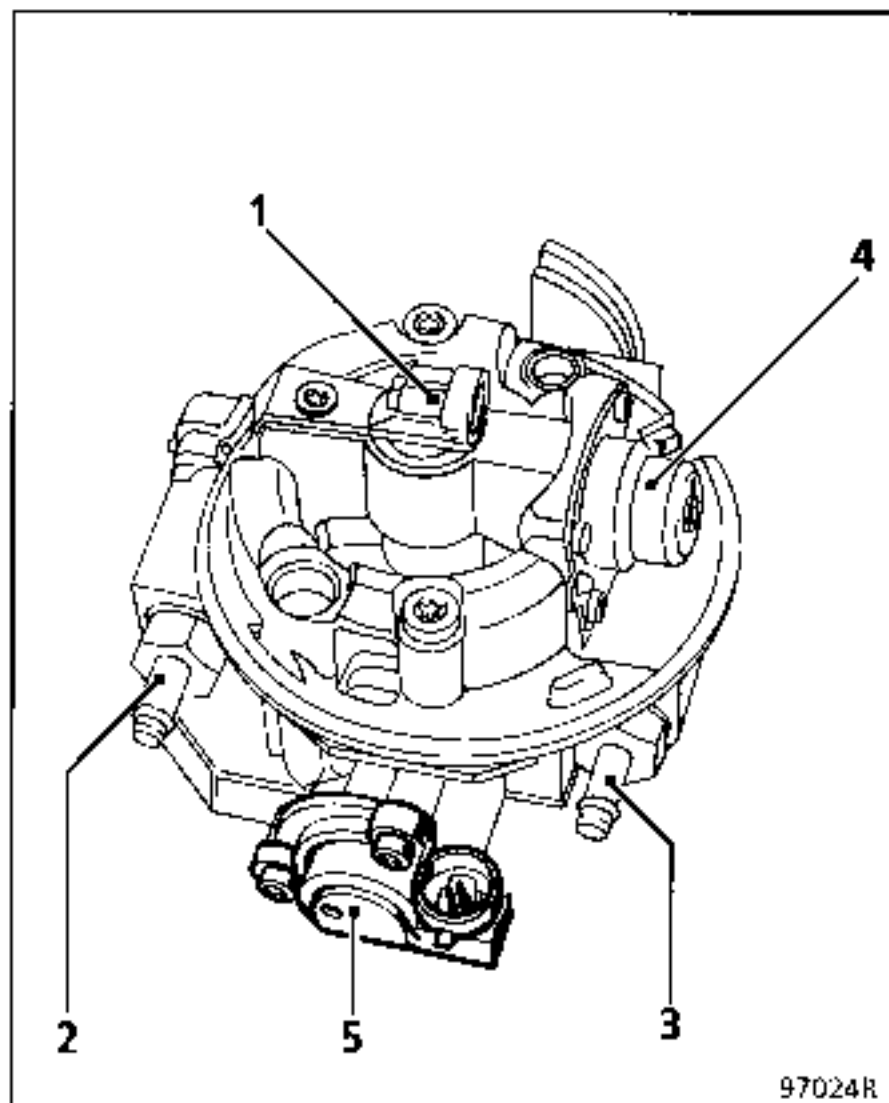
Réglage D.A.

Moteur chaud appliquer une dépression de 600 mbar ou dépression collecteur sur l'ouvreuse de papillon (bague bleue). GMV arrêté, roues droites, le régime doit être de 975 ± 50 tr/min (roues à fond de braquage le régime doit être de 700 à 730 tr/min).

Réglage C.A. (après réglage D.A. roues en ligne droite et GMV arrêté).

C.A. enclenché à position maxi le régime doit être de 950 tr/min.

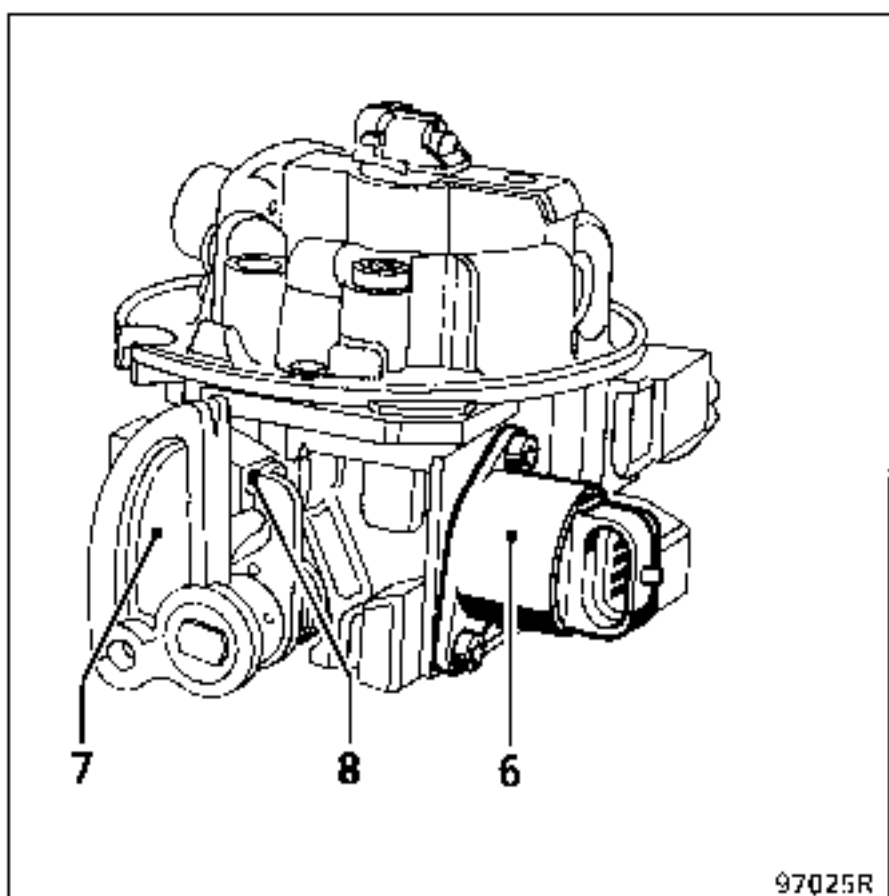
PRESENTATION DU BOITIER PAPILLON COMPLET



- 1 - Injecteur.
- 2 - Conduit d'arrivée de carburant.
- 3 - Conduit de retour réservoir (ce conduit est identifié par une touche de peinture blanche).
- 4 - Régulateur de pression de carburant.
- 5 - Potentiomètre de position du papillon.

Remarque :

Il faut se rappeler que le retour de carburant se situe côté régulateur.



- 6 - Moteur pas à pas de régulation ralenti.
- 7 - Commande des gaz.

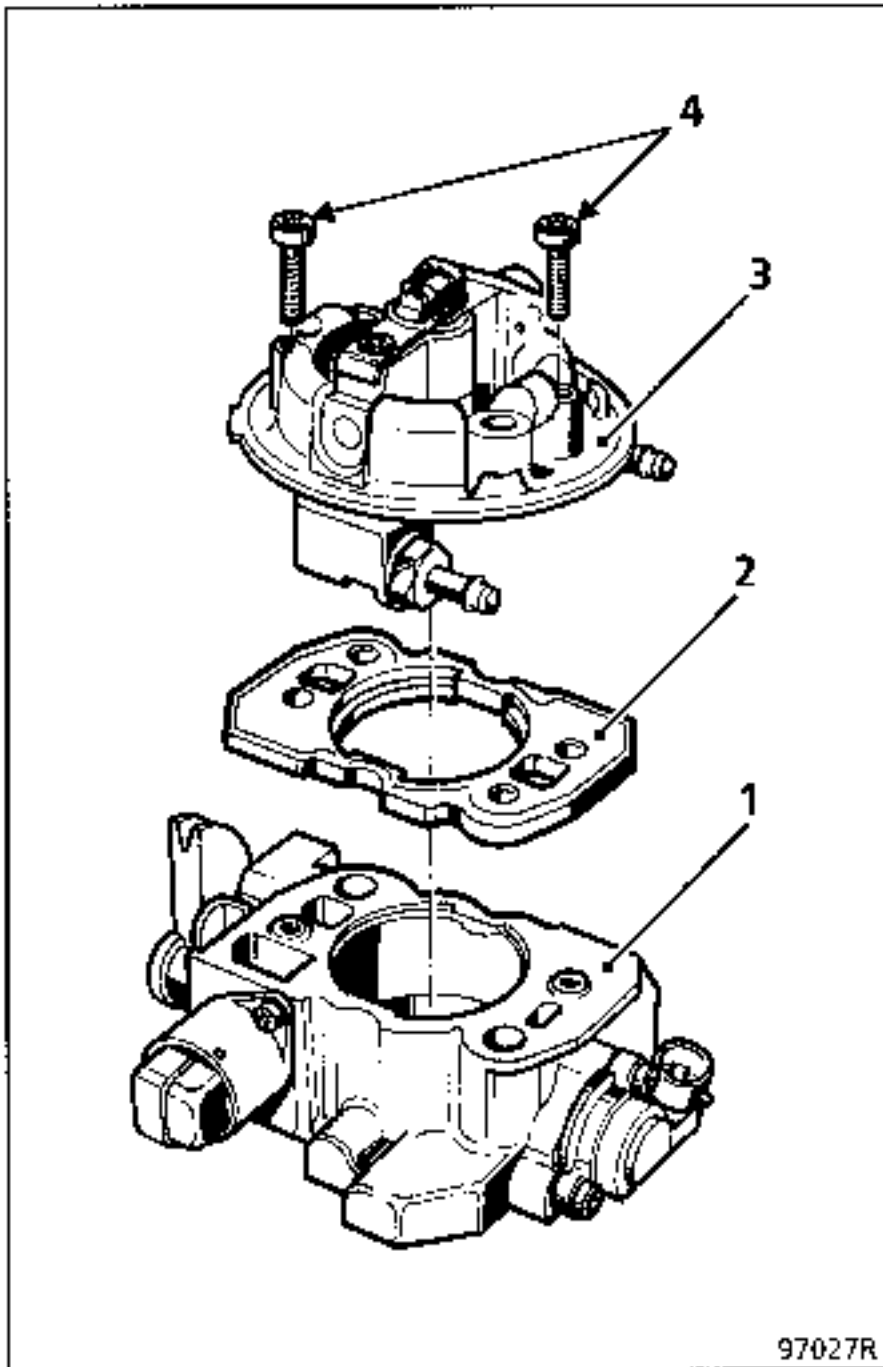
Remarque :

La butée mini (8) d'ouverture du papillon ne devra en aucun cas être déréglée.

DETAIL DU BOITIER

Lorsque le boîtier est déposé : les différents éléments qui le composent peuvent être dissociés.

On trouve alors :



- 1 - La partie air qui est la partie inférieure du boîtier. Elle supporte le moteur pas à pas et le potentiomètre de position.
- 2 - Cale intermédiaire isolante.
- 3 - Partie supérieure du boîtier dite partie essence.

La circulation de l'essence s'effectue uniquement au travers de cet élément.

Couple de serrage des vis d'assemblage (4) = 0,6 daN.m (déposer une goutte de "Loctite Frenetanch" sur le filetage, avant remontage).

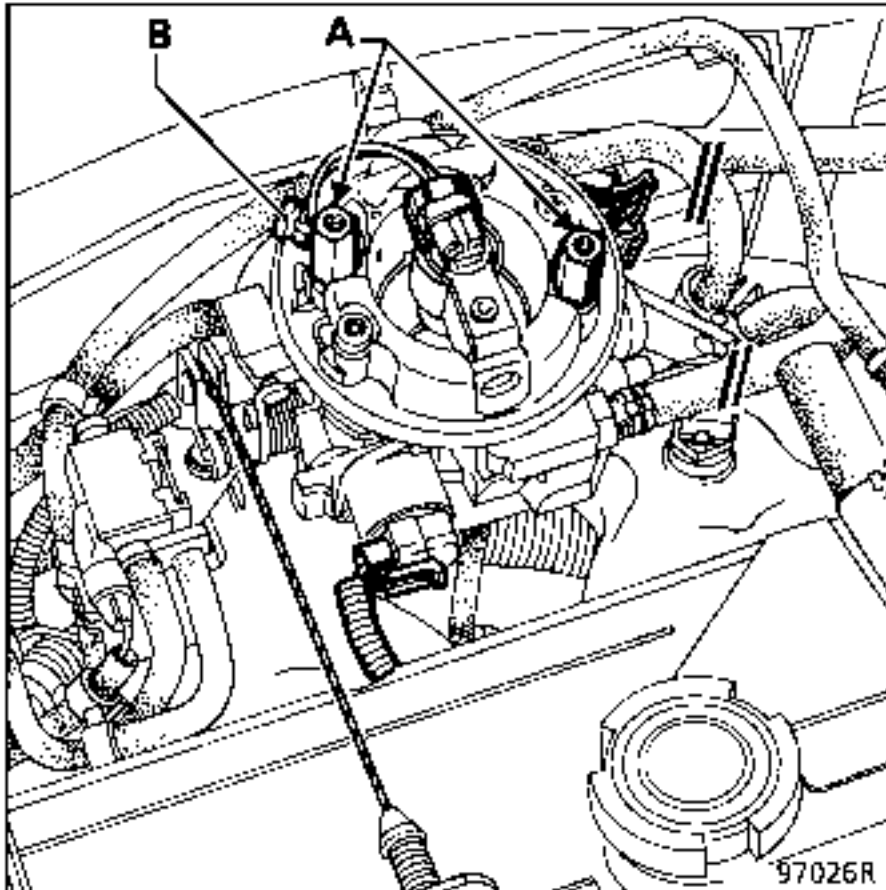
Particularités :

La partie essence peut être échangée. Dans ce cas l'injecteur n'est pas fourni.

Le régulateur de pression n'est pas réglable et pas interchangeable. Dans le cas d'une non conformité de la pression, il faudra procéder à l'échange de la partie (3) complète (après contrôle du circuit d'arrivée et retour carburant).

DEPOSE - REPOSE

Déposer l'ensemble du filtre à air.



Dégrafer ensuite le câble d'accélérateur.

Déconnecter le moteur pas à pas, le potentiomètre de position papillon et l'injecteur.

Mettre en place une pince Mot. 453-01 sur les conduits souples d'arrivée et retour de carburant ; déclipser et débrancher ces conduits tout en prévenant l'écoulement du carburant.

Dévisser les deux goujons (A) de fixation du boîtier, déposer le boîtier.

Au remontage

Vérifier pour le joint sous l'embase du boîtier, que la face métallique est positionnée côté collecteur.

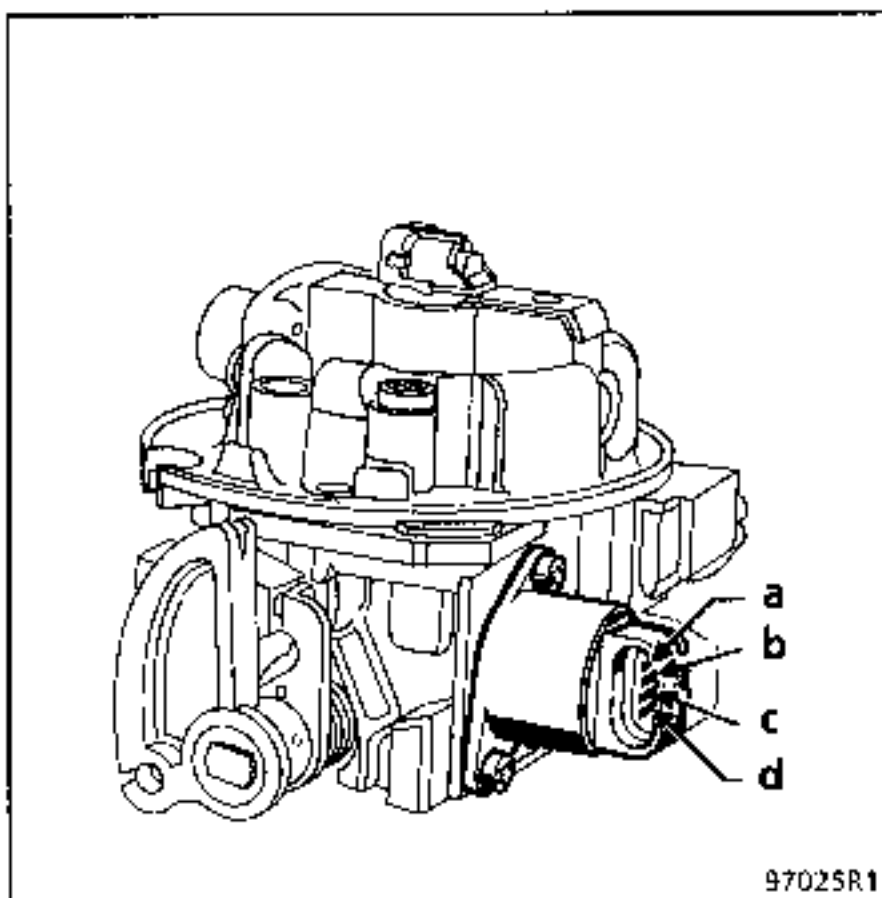
Vérifier l'encliquetage des connecteurs et des conduits de carburant.

Couple de serrage des vis de fixation du boîtier papillon = $1,8 \text{ daN.m} \pm 0,2$.

En particulier, vérifier l'orientation du passe-fil de la connectique injecteur sur le boîtier (B).

La casquette du filtre à air doit avoir un appui parfait sur tout le périmètre.

MOTEUR PAS A PAS DE REGULATION RALENTI



Identification de la connectique :

- | | |
|------------------------|------------------|
| a - Relié à la voie 26 | } du calculateur |
| b - Relié à la voie 29 | |
| c - Relié à la voie 31 | |
| d - Relié à la voie 30 | |

Le moteur pas à pas de régulation ralenti peut être déposé boîtier papillon en place après dépose de l'ensemble du filtre à air.

Lorsque le moteur pas à pas est déposé, vérifier la propreté de l'appui du plongeur du moteur pas à pas.

Lors du remontage, vérifier la présence et la conformité du joint torique sur le moteur pas à pas.

Le moteur pas à pas ne comporte pas de réglage particulier.

IMPORTANT :

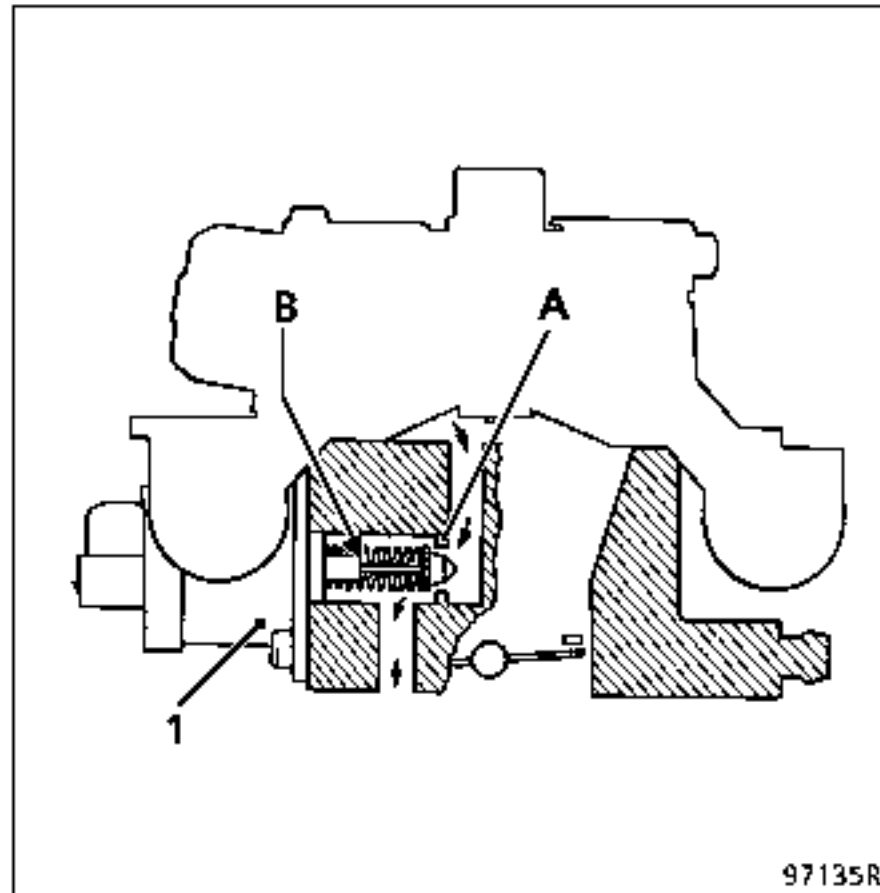
Suite à l'échange ou au démontage du moteur pas à pas, il est nécessaire de mettre puis de couper le contact pendant au moins 10 secondes avant de démarrer le moteur du véhicule.

Cette opération permet au calculateur de repositionner le moteur pas à pas par rapport à son appui mécanique.

PRINCIPE DE LA REGULATION DU RALENTI

Le régime de base est entretenu par le passage de l'air au niveau du papillon. Cette position réglée en usine, ne doit en aucun cas être modifiée.

Il suffit alors pour obtenir et réguler le ralenti nominal, de gérer un débit d'air dérivé en fonction de la charge moteur.



Cette fonction est assurée par le moteur pas à pas (1) qui, piloté par le calculateur, a pour but de faire varier la section de passage du circuit d'air dérivé.

La course du moteur pas à pas entre la butée mécanique (A) et le retrait maxi (B) se décompose en 255 pas de position.

Il est à noter que le débit maxi d'air est obtenu pour 160 pas depuis la position fermée.

Remarque : Principe d'un moteur pas à pas.

Le calculateur alimente simultanément les deux bobinages dans un ordre et une logique déterminées. Les bobinages induisent alors un champ magnétique qui fait tourner le moteur et déployer le plongeur.

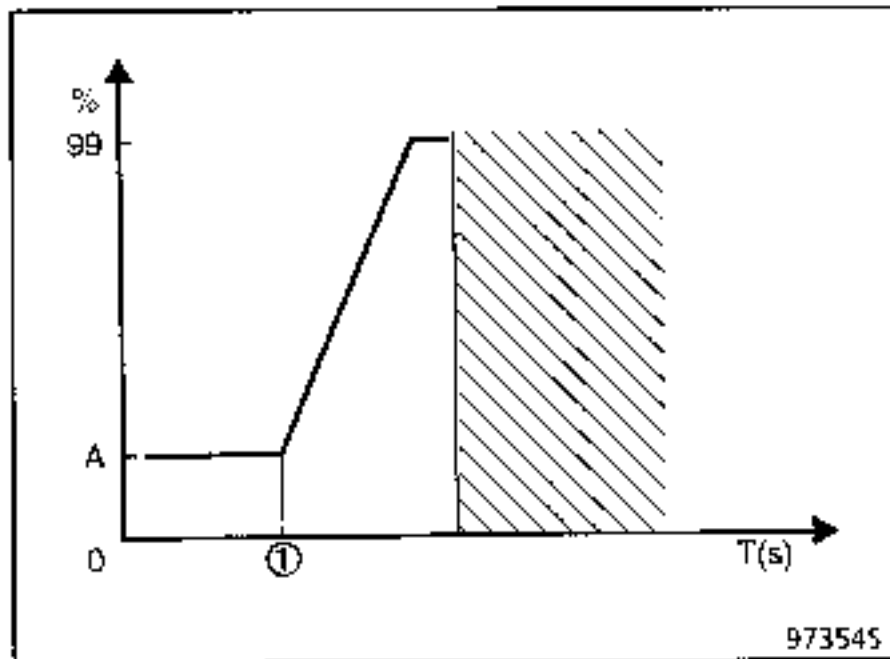
PRINCIPE DE LA REGULATION DE RALENTI (SUITE)

Positionnement du moteur pas à pas

Après coupure du contact, le calculateur reste alimenté quelques instants, de façon à préparer le démarrage suivant en repositionnant le moteur pas à pas.

Deux cas de figure se présentent lors de la coupure du contact :

1) Le véhicule est resté au ralenti ou bien le moteur a tourné moins de 10 secondes, depuis le dernier démarrage.

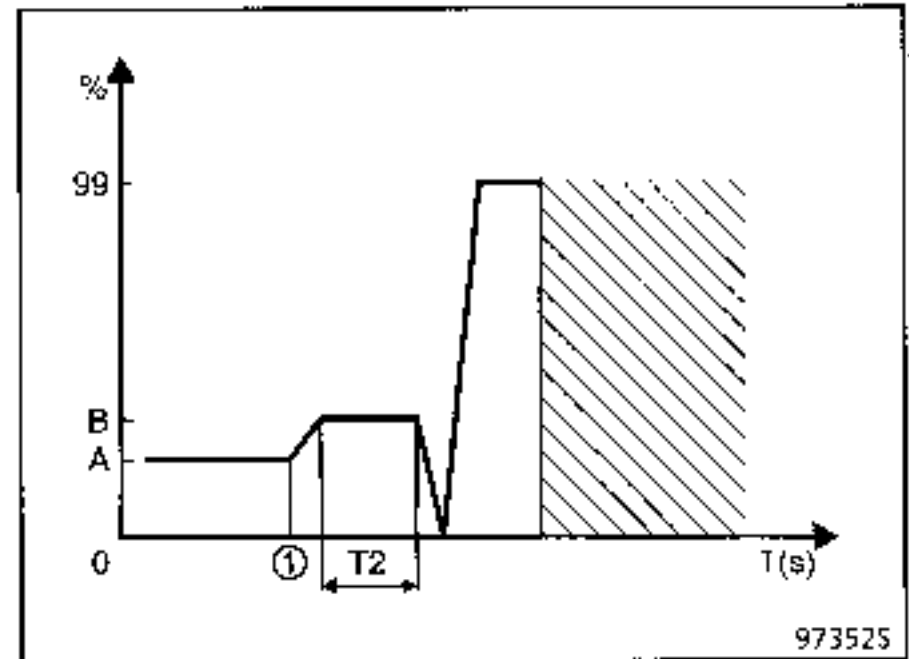


A - Position du moteur pas à pas au ralenti stabilisé (à chaud).

① Coupure du contact.

Après coupure du contact, le calculateur ouvre le conduit d'air au maximum en procédant au retrait du plongeur du moteur pas à pas.

2) Le véhicule a effectué un roulage normal et a de toute façon quitté la régulation ralenti.



A - Position du moteur pas à pas au ralenti stabilisé (à chaud).

① Coupure du contact.

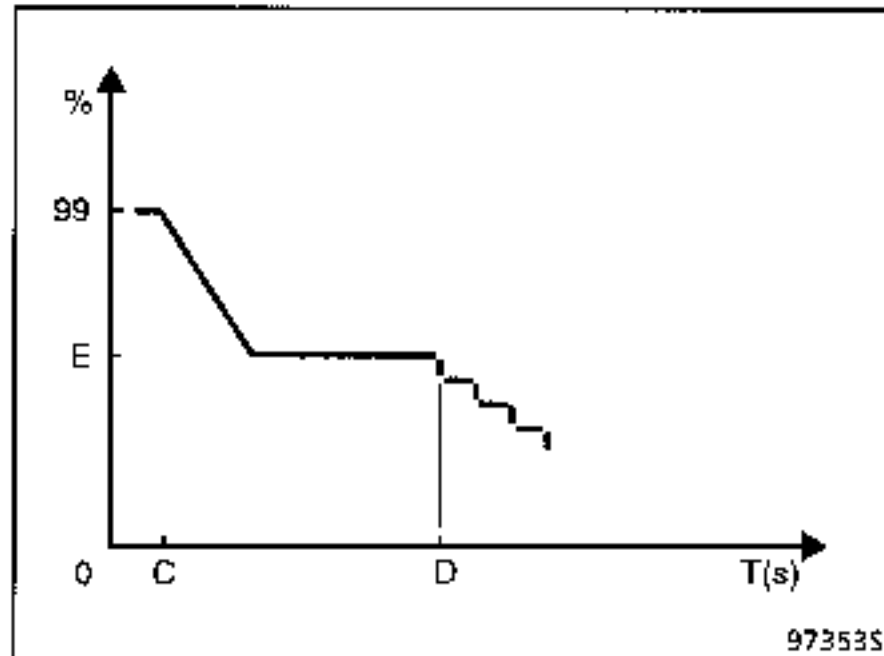
Immédiatement après la coupure du contact, le calculateur ouvre le circuit et positionne le moteur pas à pas en fonction de la température d'eau pour autoriser pendant (T2) une condition optimale de redémarrage à chaud (T2 environ 5 secondes).

Passé ce délai, le calculateur, considérant qu'il n'y aura pas de redémarrage, vient chercher la butée mécanique du plongeur et réouvre le circuit d'air à 99 %.

Dans ces deux précédents cas, la valeur de 99 % est obtenue pour 150 pas de position depuis la butée mécanique.

POSITIONNEMENT DU MOTEUR PAS A PAS (SUITE)

3) Positionnement du micromoteur à la mise du contact



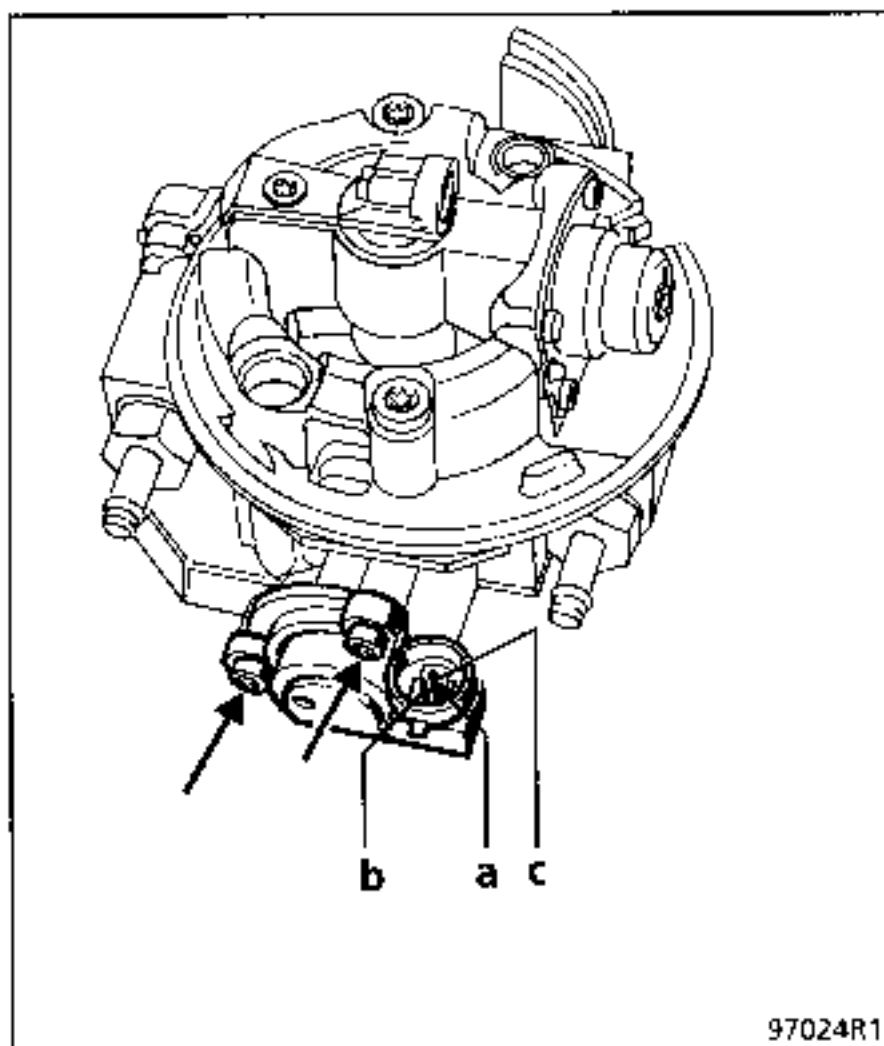
C - Mise du contact.

D - Démarrage du moteur.

Le calculateur positionne immédiatement (à la mise en contact), le plongeur du moteur pas à pas en fonction de la température d'eau (E).

Lorsque le moteur est démarré, le calculateur réduit progressivement l'ouverture du moteur pas à pas au fur et à mesure de l'augmentation de la température d'eau, pour rejoindre le régime de ralenti nominal à chaud.

POTENTIOMETRE DE POSITION DU PAPILLON



Identification de la connectique

- a - Information + 5 volts reliée à la voie 34 du calculateur.
- b - Mise à la masse du potentiomètre par la voie 10 du calculateur.
- c - Information position du papillon reliée à la voie 22 du calculateur.

Le potentiomètre peut être déposé boîtier papillon en place sans le filtre à air.

Il suffit simplement de déposer les deux vis de fixation repérées.

Lors de la repose du potentiomètre, vérifier le fonctionnement de la commande d'ouverture du boîtier et vérifier le fonctionnement du potentiomètre par la valise XR 25 en # 17.

Le potentiomètre n'est pas réglable.

DEPOSE - REPOSE DE L'INJECTEUR

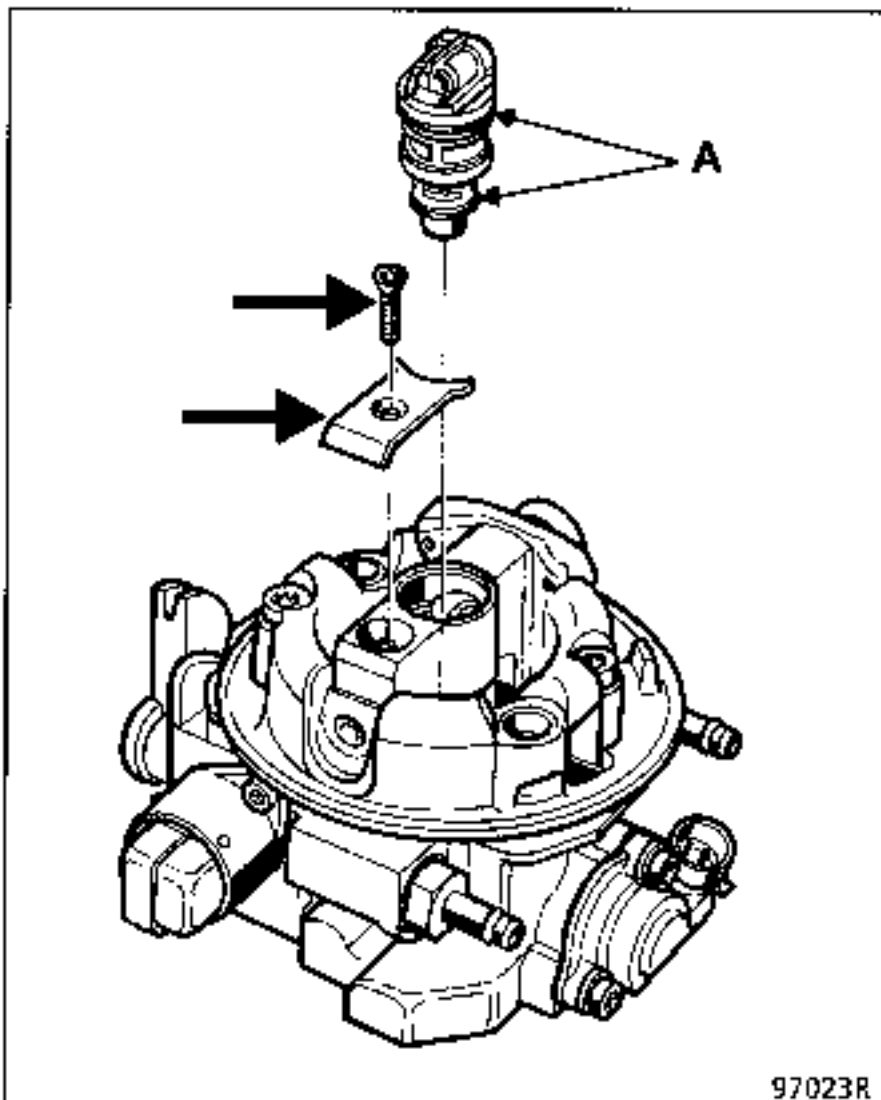
L'injecteur peut être changé indépendamment du boîtier papillon.

Lorsque le filtre à air est déposé, il suffit pour sortir l'injecteur de déposer la vis et la patte de maintien repérées.

L'injecteur n'est alors maintenu en place que par la pression des joints toriques.

Toutefois avant d'extraire l'injecteur, il est préférable de prévenir l'écoulement de carburant en plaçant un chiffon entre le papillon et la partie basse de l'injecteur (chiffon que l'on oubliera pas de retirer après dépose de l'injecteur).

Lorsque l'injecteur est déposé, il est impératif de vérifier la présence, sur l'injecteur des deux joints toriques (A) souvent le joint de petit diamètre reste en place dans son logement. Il faut alors le récupérer en prenant soin de ne surtout pas abîmer les surfaces de portée des joints toriques.



Repose

L'injecteur neuf muni de ses deux joints peut être réintroduit dans son logement simplement par pression de la main.

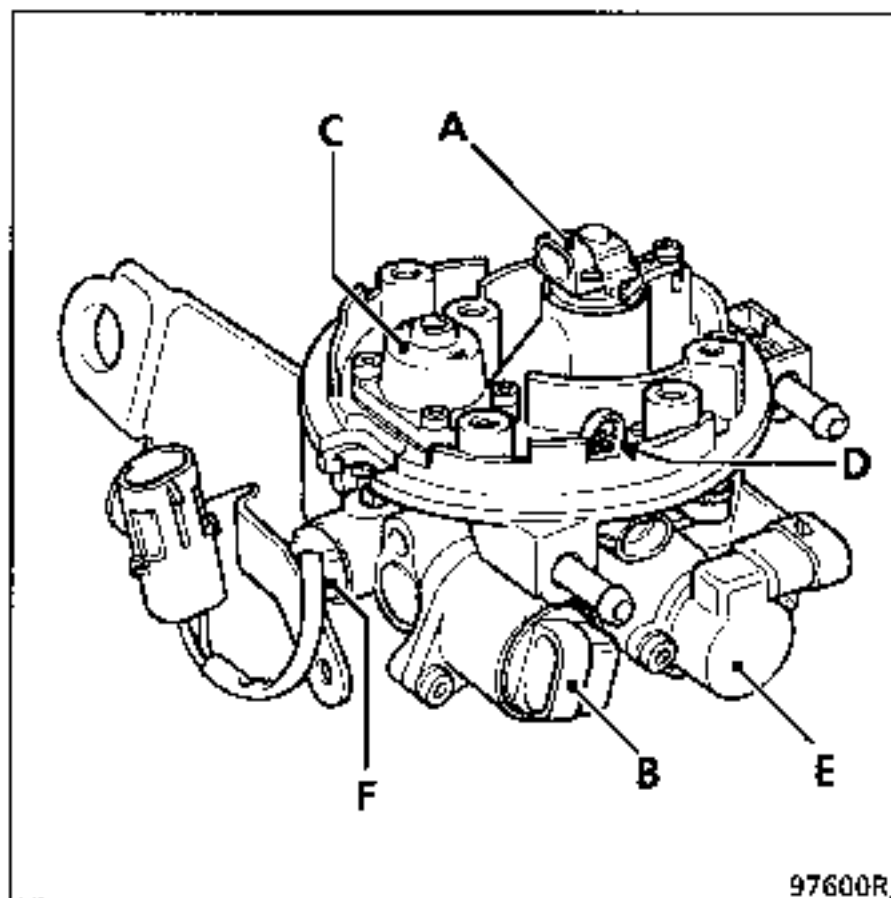
Remettre la plaque de maintien, la vis et orienter l'injecteur vers le régulateur.

Déposer sur la vis une goutte de "Loctite Frenetanch", et serrer au couple de 0,3 daN.m.

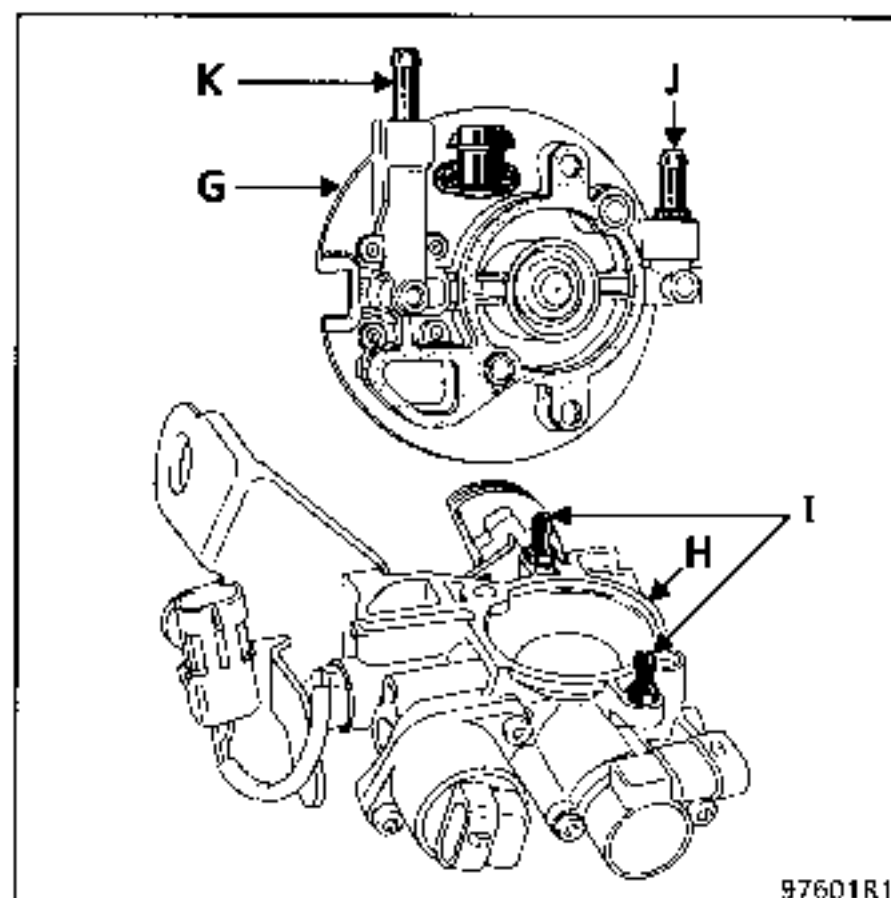
Vérifier avant de démarrer le moteur qu'il n'y a pas de fuite de carburant.

Pour cela, shunter quelques instants les voies 3 et 5 du relais de pompe (236).

DETAIL DU BOITIER PAPILLON



- A : Injecteur
- B : Moteur pas à pas de régulation de ralenti
- C : Régulateur de pression d'essence
- D : Capteur de température d'air
- E : Potentiomètre de position papillon
- F : CTP de réchauffage admission d'air

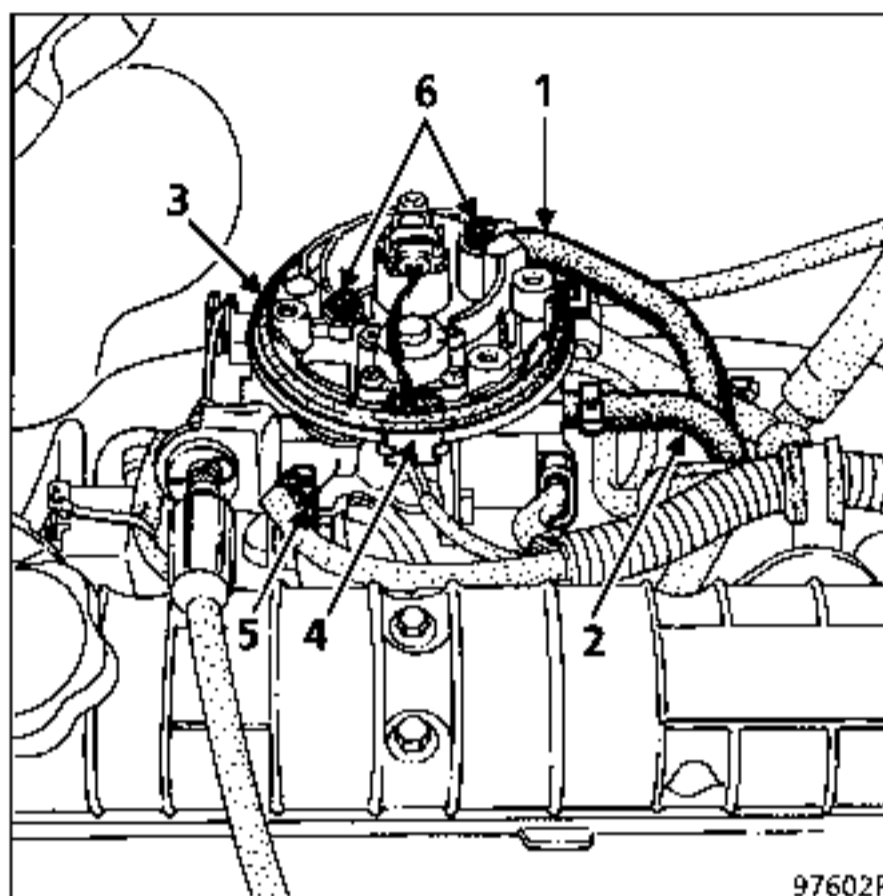


- G : Partie essence appelée corps d'injection
- H : Partie air appelée corps de papillon
- I : Embouts maintenant les deux parties
- J : Arrivée de carburant
- K : Retour de carburant

Remarque: Le régulateur de pression n'est pas réglable ni interchangeable. Dans le cas d'une non conformité de la pression, il sera nécessaire de remplacer la partie essence (après contrôle du circuit d'arrivée et de retour de carburant).

DEPOSE - REPOSE

Déposer la casquette du filtre à air.



Dégrafer le câble d'accélérateur.

Débrancher les canalisations d'alimentation (1) et de retour (2) de carburant.

Déconnecter le moteur pas à pas et le potentiomètre.

Déposer le joint de la casquette (3), déconnecter l'injecteur et dégager le passe-fil (4).

Débrancher la pastille de réchauffage (CTP) (5).

Débrancher le connecteur de la sonde de température d'air (le connecteur est identique à celui de l'injecteur).

Déposer les deux vis de fixation (6) du boîtier papillon et déposer celui-ci.

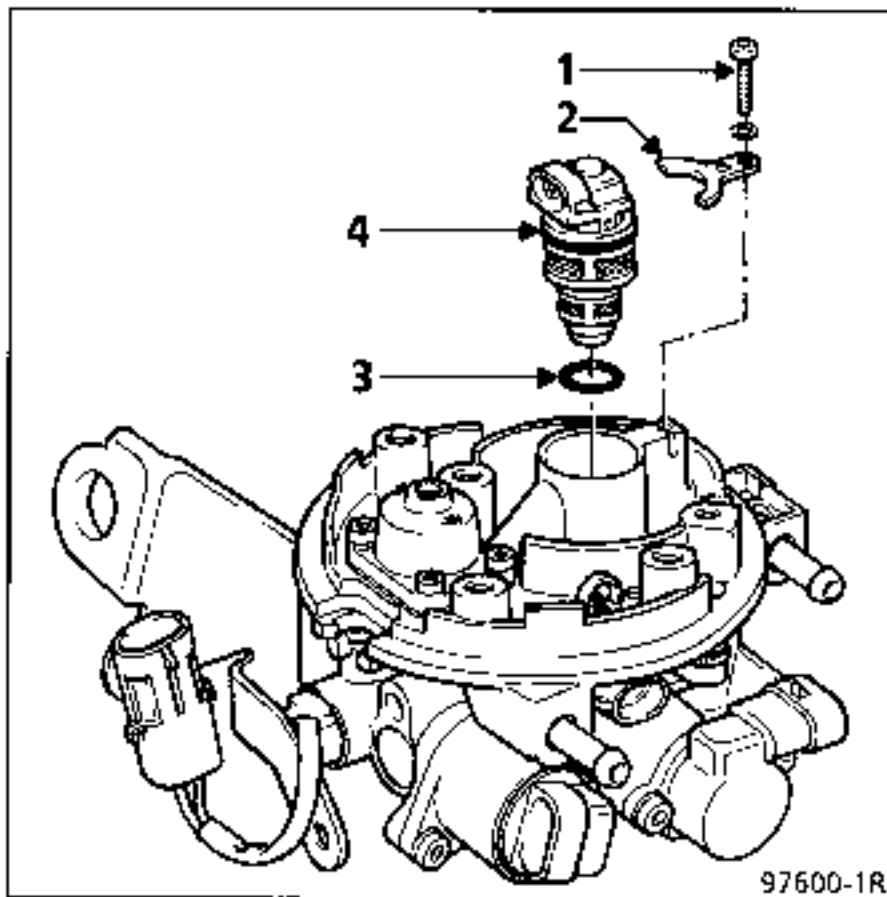
Au remontage:

Contrôler la planéité de la cale entre le boîtier papillon et le collecteur d'admission, la remplacer si nécessaire.

Rebrancher correctement les conduits de carburant et vérifier le bon encliquetage des différents connecteurs.

Respecter le couple de serrage des vis de fixation du boîtier papillon ($0,9 \pm 0,1$ daN.m)

DEPOSE - REPOSE DE L'INJECTEUR



L'injecteur peut être remplacé indépendamment du boîtier papillon.

Déposer la casquette du filtre à air.

Déconnecter l'injecteur.

Déposer la vis (1) et la patte de fixation (2).

Sortir l'injecteur de son logement. Lorsque l'injecteur est déposé, il est impératif de vérifier la présence des deux joints toriques (3) et (4) ; souvent le joint de petit diamètre (3) reste dans le corps d'injection.

Au remontage:

Remplacer les joints toriques d'étanchéité et les lubrifier (graisse sans silicone).

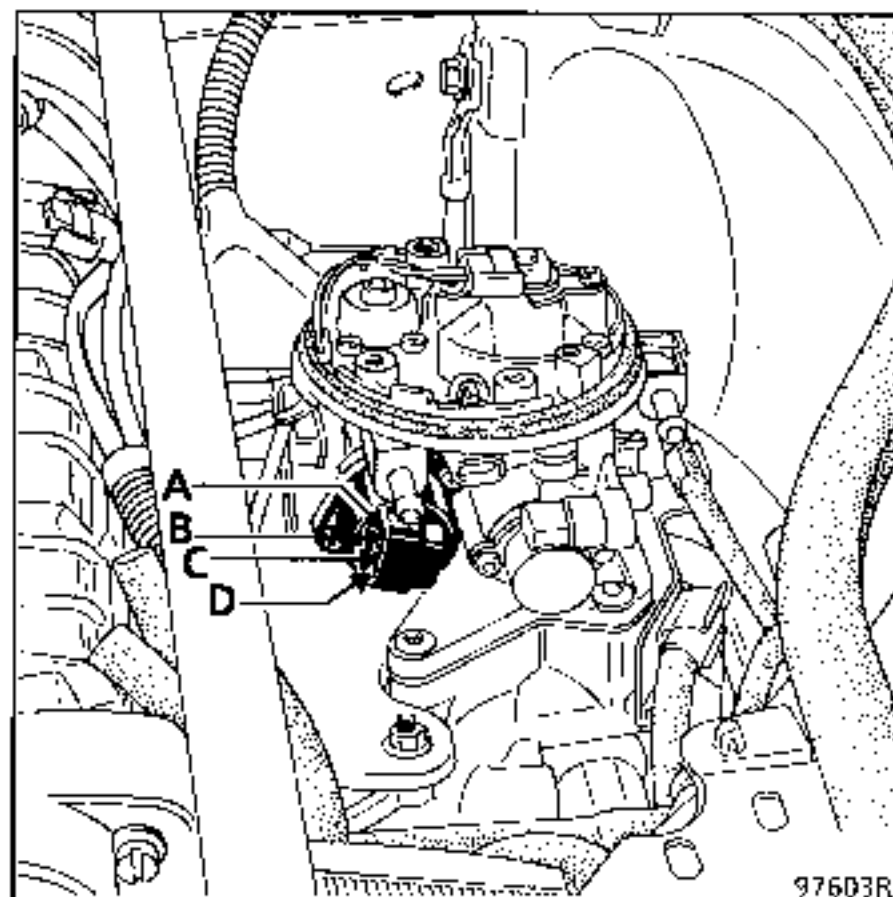
Déposer sur la vis une goutte de "Loctite Frenetanch" et la serrer au couple de 0,25 daN.m.

S'assurer du bon encliquetage du connecteur. Vérifier avant de démarrer le moteur qu'il n'y a pas de fuite de carburant. Pour cela, brancher la valise XR25, taper le code injection D13 et le mode commande de la pompe à carburant G10*.

Nota: Lors du remplacement de l'injecteur, les joints toriques, la vis et la patte de fixation sont fournis avec celui-ci.

IMPORTANT: Ne pas alimenter l'injecteur en direct sous une tension de 12 Volts, il y a risque de destruction de celui-ci.

MOTEUR PAS A PAS DE REGULATION DE RALENTI



Identification de la connectique:

A : relié à la voie 3 du calculateur

B : relié à la voie 2 du calculateur

C : relié à la voie 20 du calculateur

D : relié à la voie 21 du calculateur

Le moteur pas à pas de régulation ralenti peut être déposé boîtier papillon en place après dépose de la casquette du filtre à air.

Lorsque le moteur pas à pas est déposé, vérifier la propreté de l'appui du plongeur du moteur pas à pas.

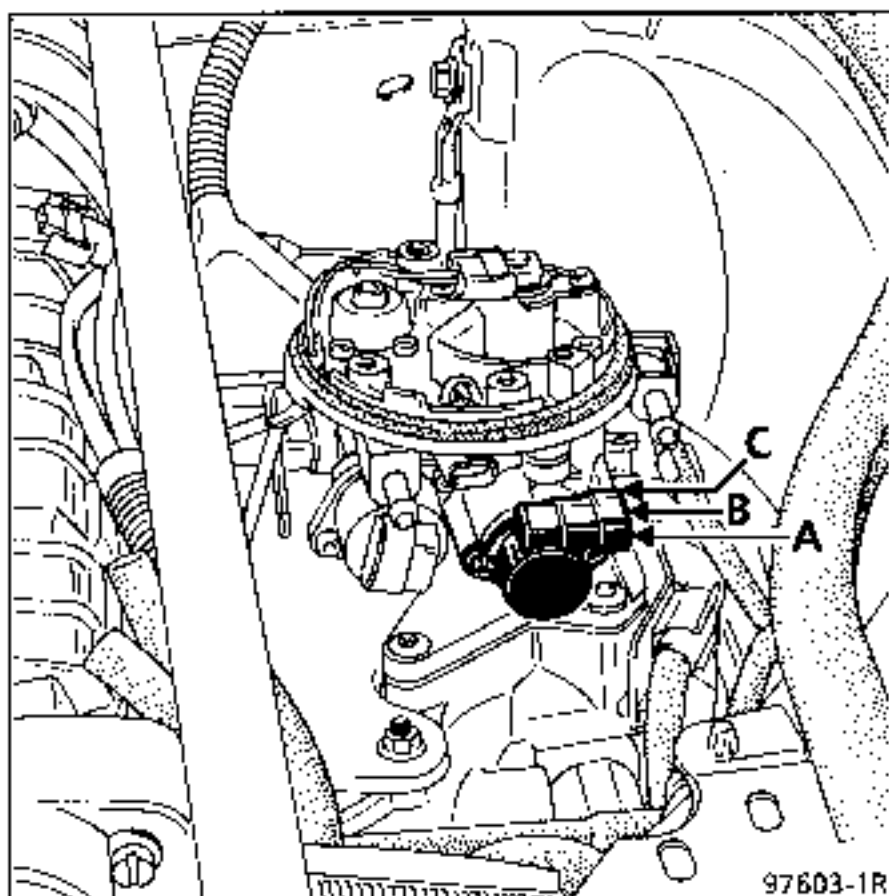
Lors du remontage, vérifier la présence et la conformité du joint torique sur le moteur pas à pas.

Le moteur pas à pas ne comporte pas de réglage particulier.

IMPORTANT: Suite au remplacement du moteur pas à pas, il est nécessaire d'effacer les mémoires calculateur afin d'annuler les apprentissages effectués avec l'ancien moteur pas à pas.

Pour cela, il faut sous contact, avec la valise XR25, taper le code injection D13 puis GO** puis attendre dix secondes afin que le moteur pas à pas puisse se repositionner en fonction de la température d'eau par rapport à sa butée mécanique.

POTENTIOMETRE DE POSITION PAPILLON



Identification de la connectique:

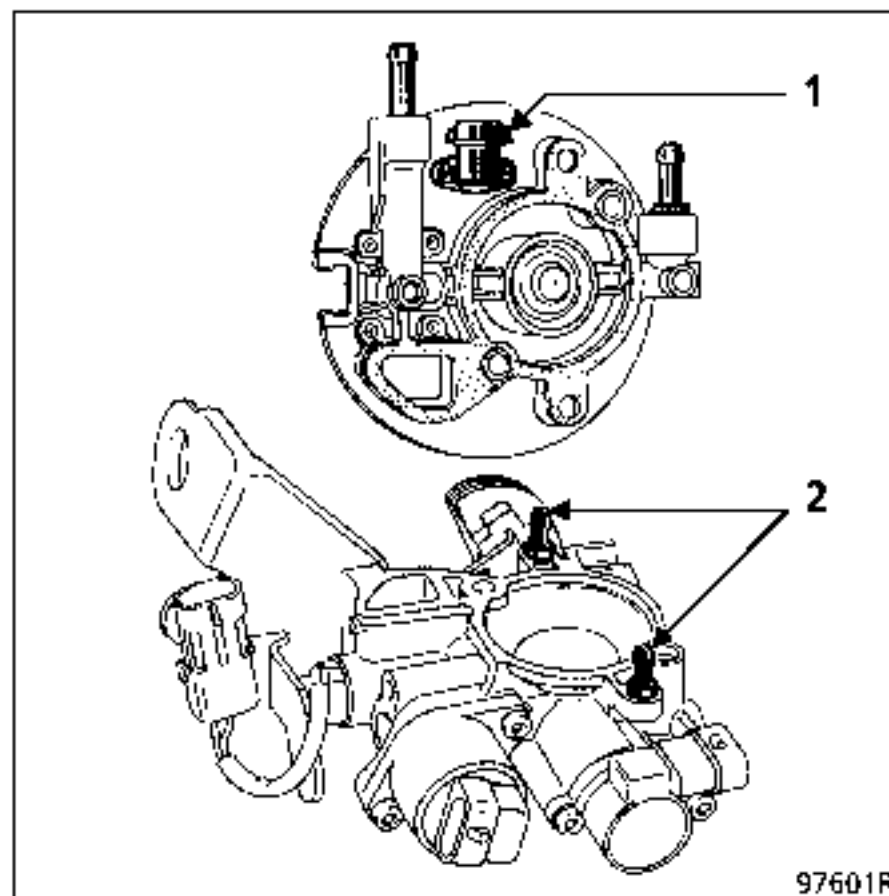
- A : Masse (relié à la voie 16 du calculateur).
- B : Alimentation + 5 Volts (relié à la voie 14 du calculateur).
- C : Information position papillon (relié à la voie 30 du calculateur).

Le potentiomètre de position papillon peut être déposé boîtier papillon en place après dépose de la casquette du filtre à air.

Lors de la repose de celui-ci, vérifier le fonctionnement de la commande d'ouverture du papillon, et vérifier avec la valise XR25, sous contact, le fonctionnement du potentiomètre en #17 ainsi que la reconnaissance pied levé, pied à fond.

NOTA: il est nécessaire d'effacer les mémoires afin que l'acquisition pied levé soit réapprise par le calculateur.

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR



La dépose du capteur de température d'air (1) nécessite la dépose du boîtier papillon.

Séparer la partie air de la partie essence serrer les embouts (2) à l'aide d'une pince à bec fin.

Déposer les deux vis de fixation du capteur et retirer celui-ci.

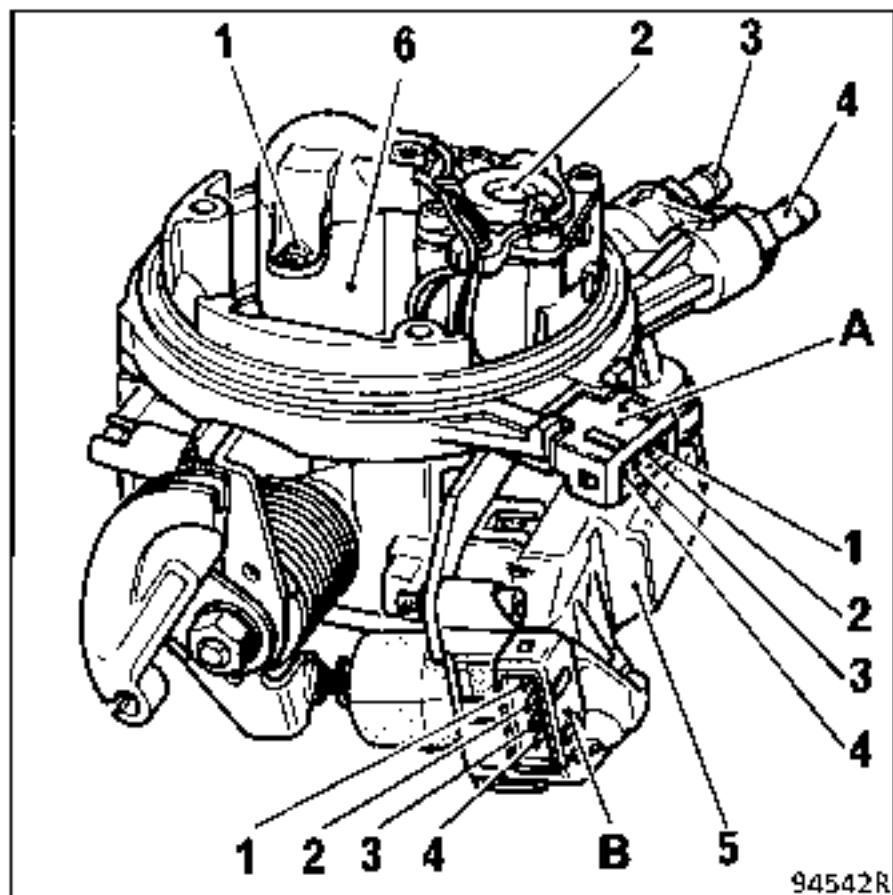
Au remontage:

Contrôle visuel de la cale munie de ses deux joints, assurant l'étanchéité entre les deux parties du boîtier papillon ; la remplacer si nécessaire.

Contrôler la planéité de la cale entre boîtier papillon et le collecteur d'admission.

Brancher les différentes canalisations et s'assurer de l'encliquetage correct des connecteurs.

PRESENTATION



- 1 Capteur de température d'air.
- 2 Régulateur de pression d'essence.
- 3 Retour d'essence vers le réservoir.
- 4 Alimentation d'essence.
- 5 Moteur ouvreur de papillon.
- 6 Injecteur monopoint.

Connecteur (A)

Fonction injecteur et capteur de température d'air.

- 1 et 4 Capteur de température d'air.
- 2 + Injecteur monopoint.
- 3 - Injecteur monopoint.

Connecteur (B)

Fonction régulation ralenti et contact pied léger.

- 1 + ou - Alimentation moteur.
- 2 - ou + Alimentation moteur.
- 3 et 4 Contact pied léger.

Connecteur (C)

Fonction potentiomètre de papillon, contact pied à fond potentiomètre TA.

- 1 + Piste TA.
- 5 - Curseur piste TA.
- 7 - Piste TA.
- 3 - Piste injection.
- 2 Curseur piste injection.
- 6 + Piste injection.
- 3 - Contact PC.
- 4 Curseur PC.
- 6 + Curseur PC.

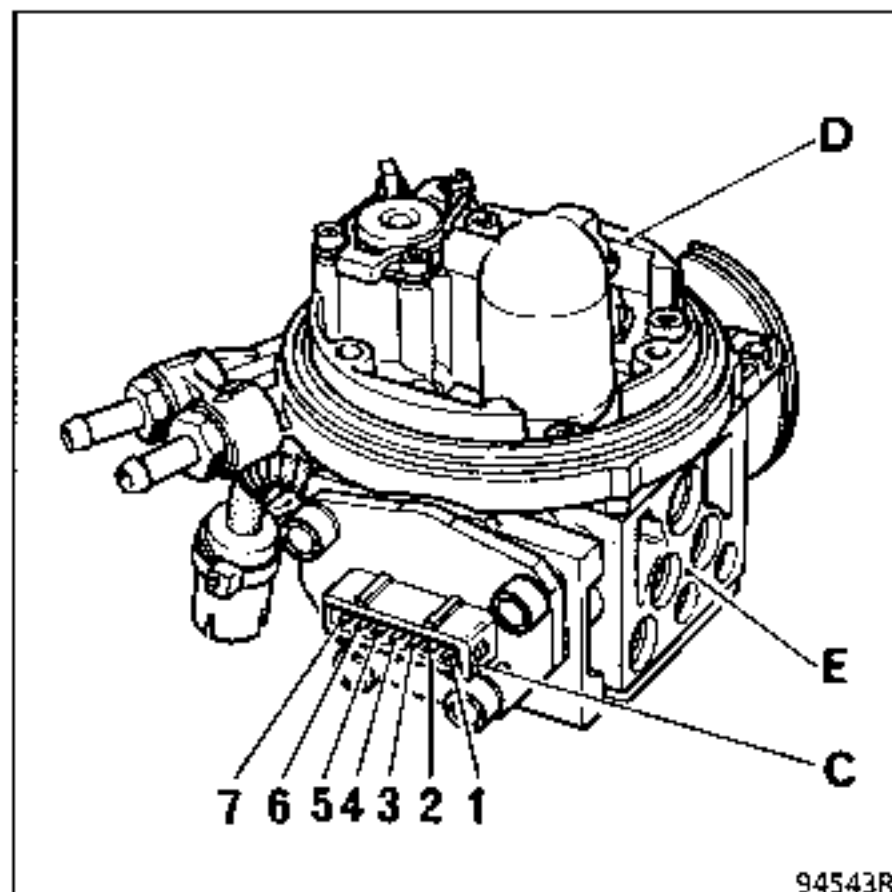
Le boîtier papillon se compose de deux parties :

- **D** La partie supérieure appelée corps d'injection.
- **E** La partie inférieure appelée corps papillon.

NOTA :

Boîtier déposé, les deux parties sont retenues par des raccords plastique à embout sapin.

Rapprocher les embouts sapin pour séparer les deux parties.



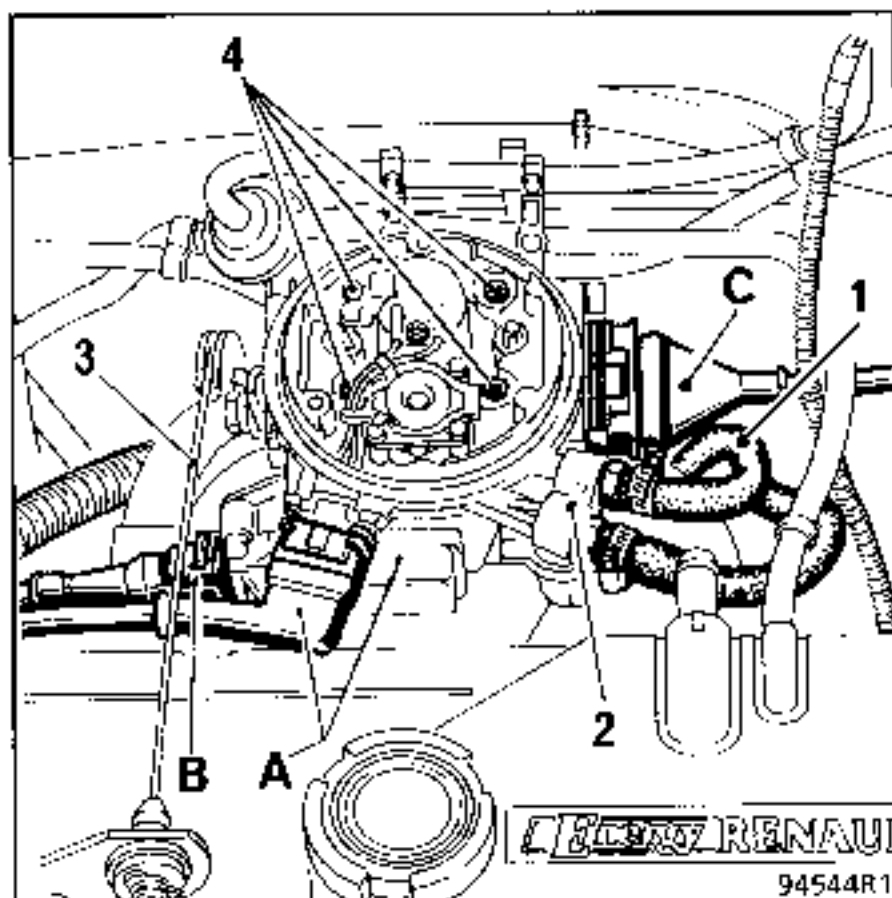
DEPOSE

Déposer le filtre à air.

Débrancher :

- les connecteurs (A) (B) et (C),
- les canalisations d'alimentation (1) et de retour de carburant (2), au préalable mettre en place une pince Mot. 453-01 sur ces canalisations,
- le câble de commande d'accélérateur (3).

Enlever les vis de fixations (4) et sortir le boîtier papillon.



REPOSE

Changer les points d'étanchéité entre collecteur et boîtier.

Rebrancher :

- les canalisations d'arrivée et de retour de carburant et vérifier le bon encliquetage des connecteurs,
- la commande d'accélération et remonter le filtre à air.

CAPTEUR DE TEMPERATURE D'AIR

DEPOSE

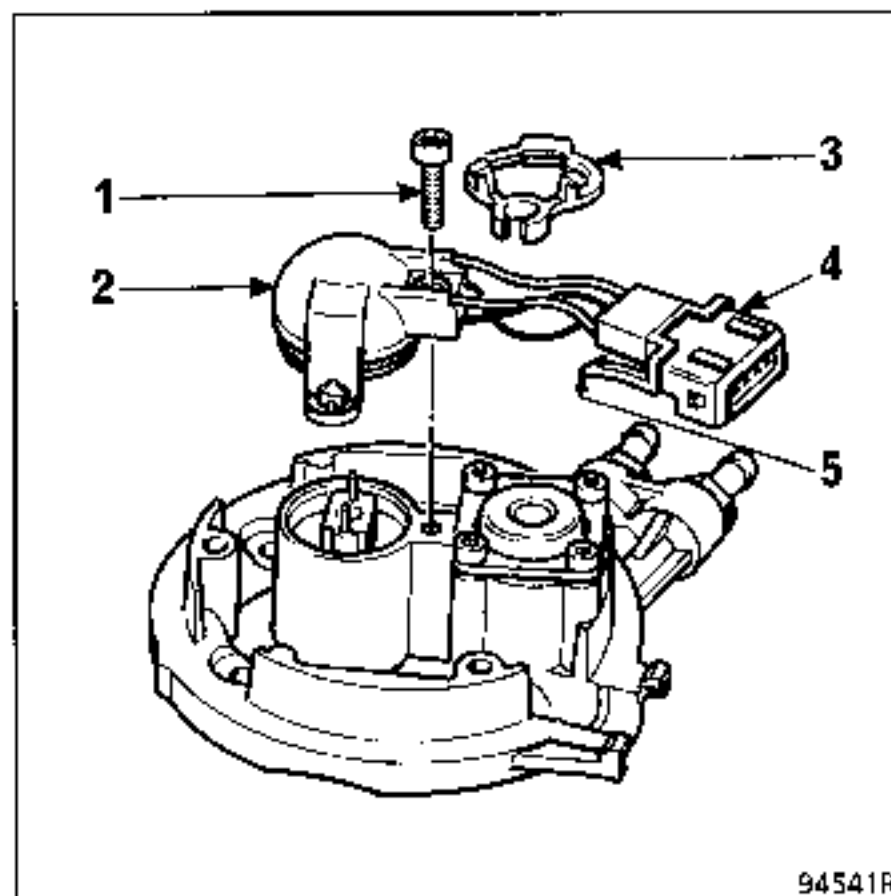
Déposer le filtre à air.

Débrancher le connecteur.

Enlever la vis (1) et soulever le cabochon (2).

Dégager les fils du support (3).

Sortir le connecteur (4) après avoir dégager les crochets (5).



REPOSE

Vérifier le bon encliquetage des connecteurs.

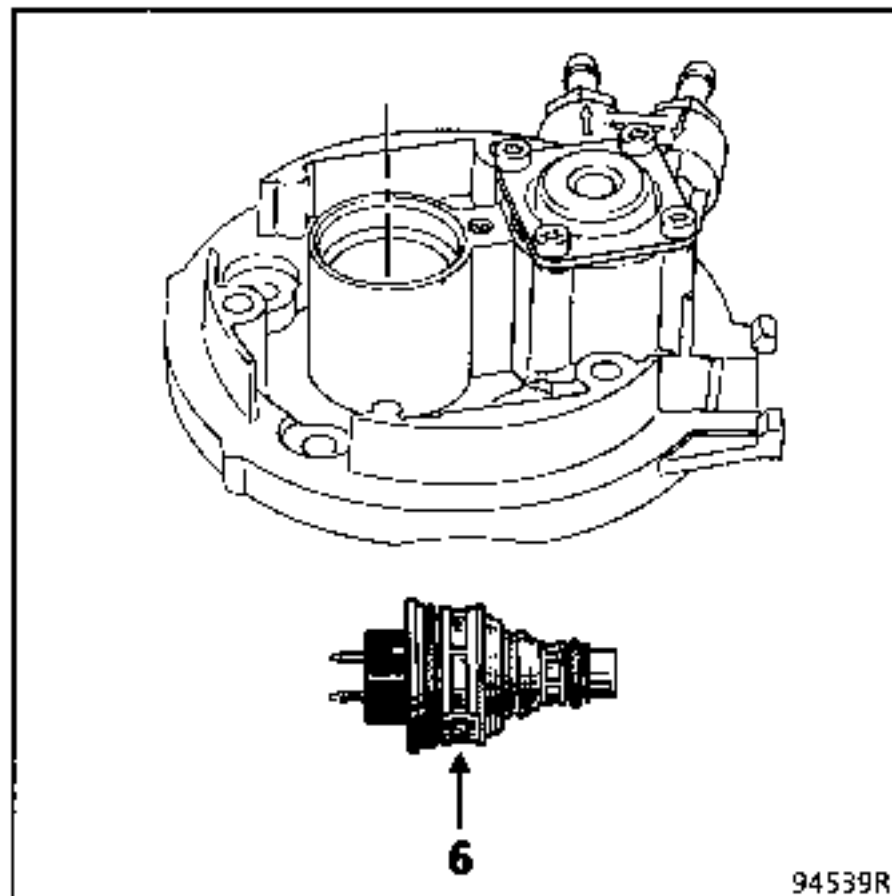
INJECTEUR

DEPOSE

Déposer le filtre à air.

Enlever le cabochon de température d'air (voir page précédente).

Sortir l'injecteur (6) de son logement.



REPOSE

Remplacer les joints toriques d'étanchéité et les lubrifier.

Remettre en place l'injecteur muni du cabochon de façon à l'orienter correctement et fixer l'ensemble.

DEPOSE - REPOSE DU REGULATEUR PRESSION D'ESSENCE

Le régulateur de pression d'essence n'est pas réglable en cas de défaut, remplacer la partie supérieure du boîtier papillon.

MOTEUR DE REGULATION DE RALENTI

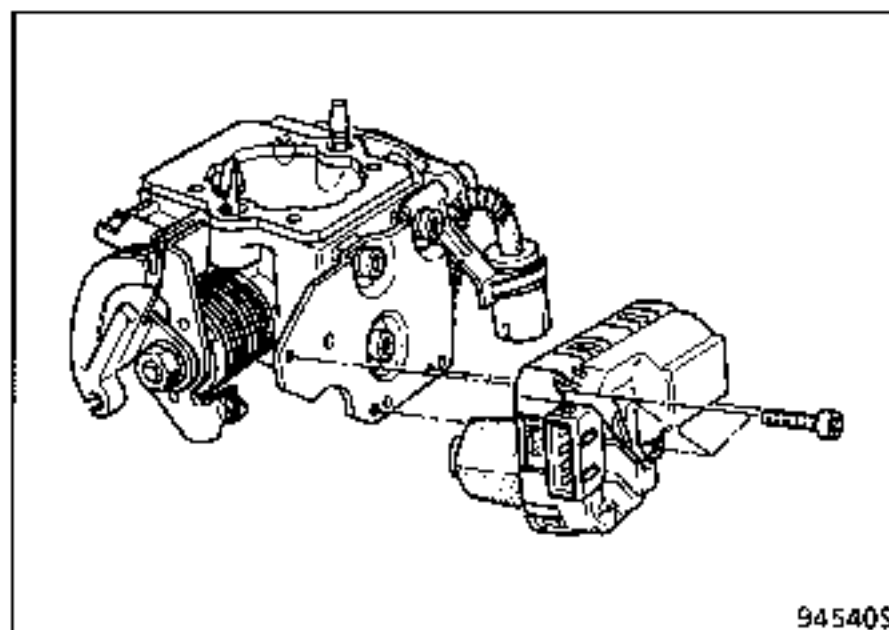
DEPOSE

Déposer le filtre à air.

Le moteur peut être déposé sans dépose du boîtier papillon. Toutefois, l'accès aux vis est rendu plus aisé en enlevant les vis de fixation du boîtier papillon et en dégageant sans débrancher les tuyauteries d'essence.

Débrancher le connecteur du moteur.

Enlever les vis de fixation et déposer le moteur.



REPOSE

Aucun réglage n'est à effectuer. Toutefois, contact mis, si le contact pied léger sur la valise XR25 n'est pas allumé, placer une cale entre la butée papillon et le micromoteur de façon à obtenir le contact pied levé.

Mettre le contact puis le couper, le micromoteur doit se positionner en départ à froid.

Renouveler l'opération sans la cale, puis vérifier la position du papillon contact mis moteur à l'arrêt avec la valise XR25 en # 17 (la valeur est d'environ 135).

POTENTIOMETRE DE POSITION PAPILLON

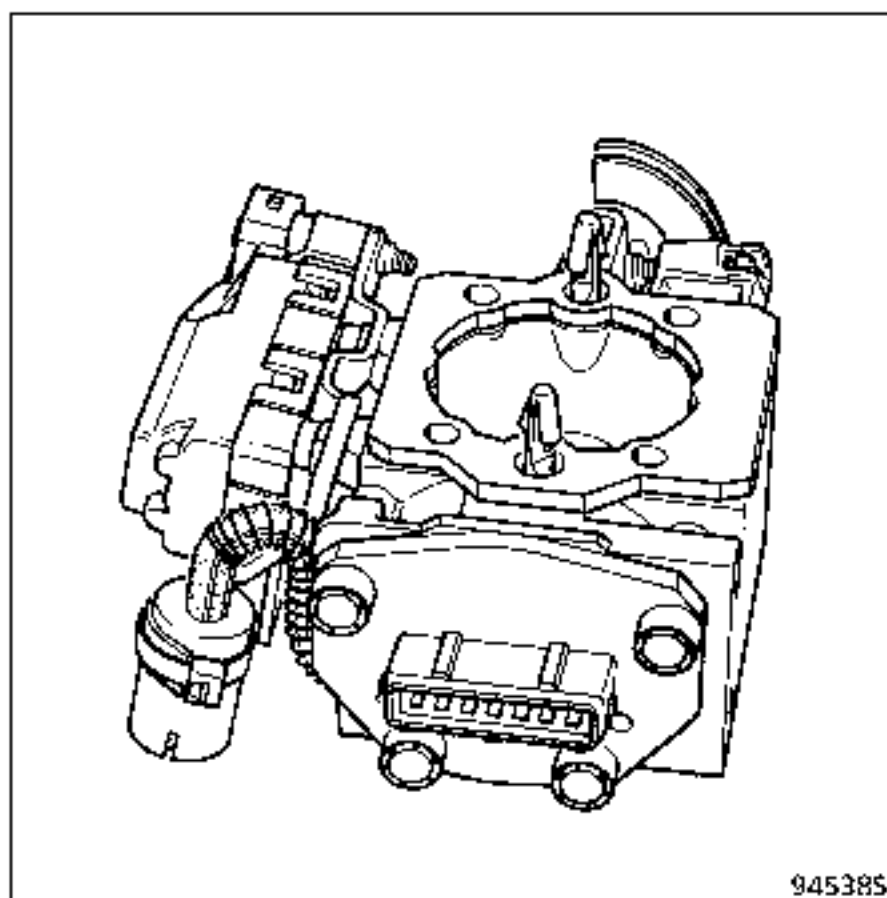
Le potentiomètre de papillon est réglé en usine et n'est pas réparable.

En cas de défaut, remplacer le corps de boîtier papillon.

DEPOSE

Déposer le filtre à air et l'ensemble complet boîtier papillon monopoint.

Enlever la partie supérieure du boîtier papillon ainsi que le moteur de régulation ralenti.



REPOSE

Changer les joints d'étanchéité.

Remonter l'environnement du boîtier papillon.

Vérifier :

- le bon encliquetage des connecteurs,
- sur la valise XR25 :
 - la présence des barregraphes :
 - pied léger,
 - pied à fond,
 - la position du papillon avec la valise XR25 en # 17 (la valeur est d'environ 135).

Remonter le filtre à air.

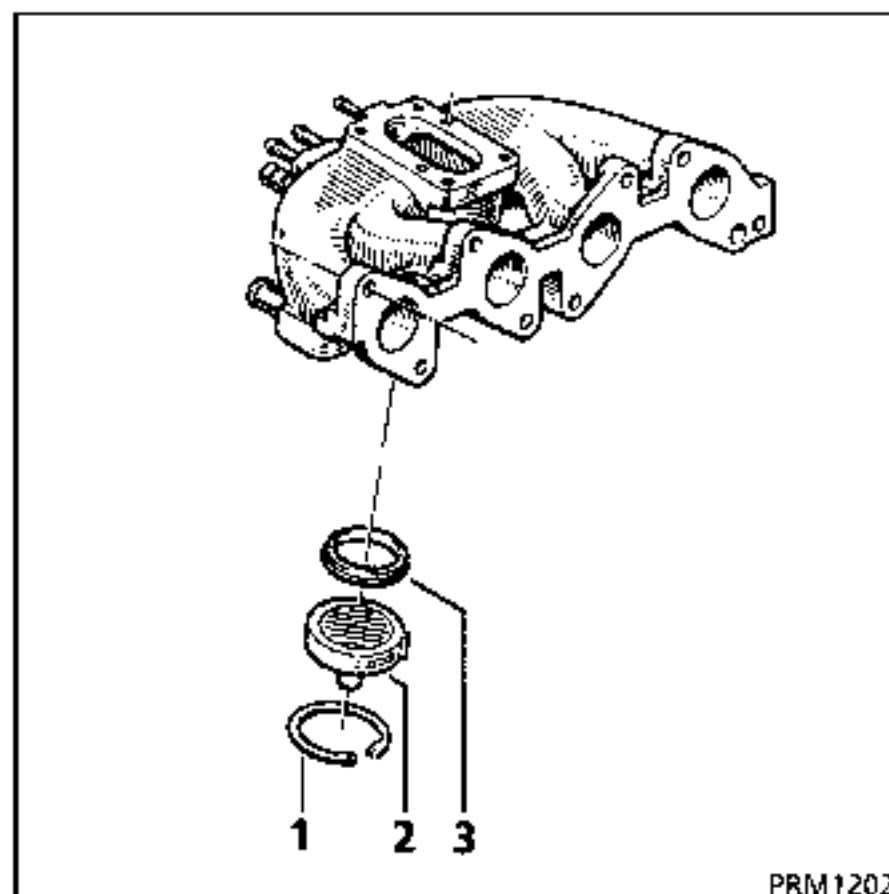
P.T.C. DE RECHAUFFAGE (Positive Temperature Coefficient)

La motorisation E7J 742 est équipée d'une P.T.C de réchauffage du mélange carburé.

Celle-ci est fixée dans le collecteur d'admission, en regard du papillon des gaz, et maintenue par un circlips.

Cette P.T.C est alimentée au travers d'un relais par le calculateur jusqu'à une température d'eau de 60 °C.

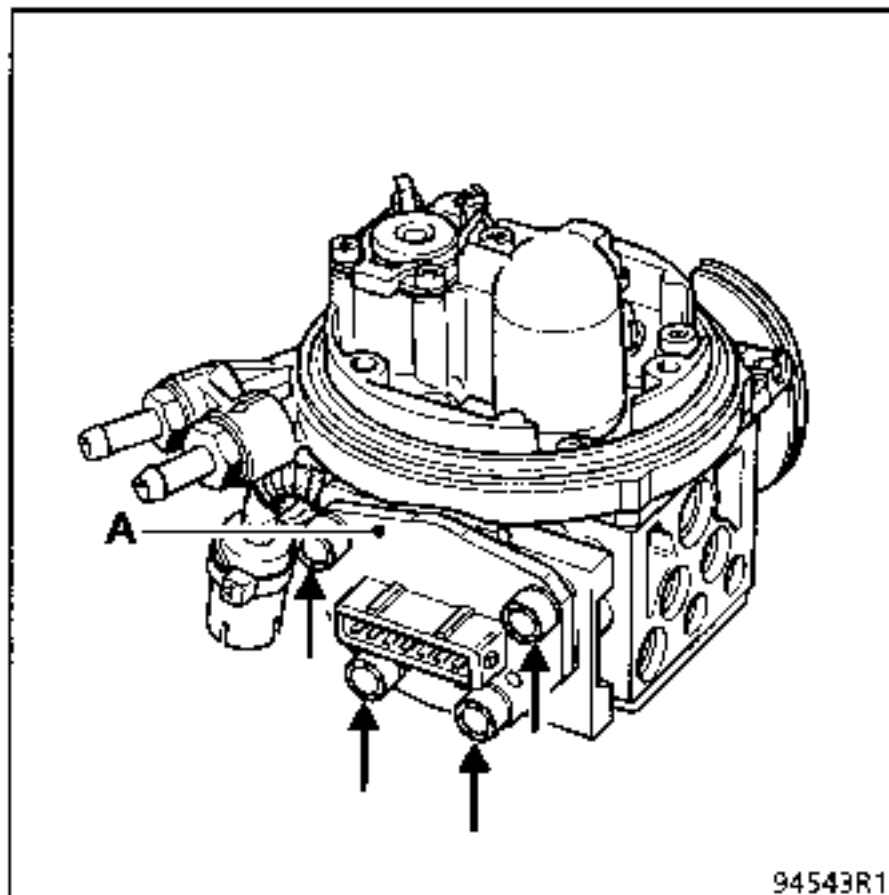
Lorsque le capteur d'eau est défectueux, celle-ci est alimentée en permanence.



- 1 Circlips de maintien.
- 2 P.T.C. de réchauffage.
- 3 Joint d'étanchéité.

INVENTAIRE DES CONTROLES DE POTENTIOMETRE

RAPPEL : le potentiomètre (A) de position papillon est réglé en usine ; ses vis de fixation sont munies de capuchons d'inviolabilité.
On ne doit donc en aucun cas détruire ces derniers pour intervenir sur le réglage du potentiomètre.



La valeur minimale de 10, donnée dans les notes techniques, n'est pas une valeur directement contrôlable.

Il s'agit d'une valeur mémorisée dans le calculateur qui interrompt le retrait du micromoteur lorsque la valeur donnée par le potentiomètre arrive à 10.

Pour des valeurs inférieures, on considère que le micromoteur arrive en fin de course et pourrait être détruit si son alimentation en couple bloqué durait trop longtemps.

Exemple : cas d'une prise d'air

Au ralenti, le retrait du micromoteur tend à ramener la consigne de régime et peut aller jusqu'au blocage en fin de course. La mise en mémoire d'une valeur minimale de 10 évite donc de trop rentrer le micromoteur.

Lecture de la valeur pied à fond

(Moteur arrêté, contact mis)

Accélérer à fond, par la pédale d'accélérateur, en vérifiant la pleine ouverture du papillon.

La valeur en #17 à la valise XR25 doit être supérieure à 230.

L'allumage du barregraphe 10 gauche est alors effectif.

Remarque : la valeur maximale en #17 est obtenue avant que l'on ne soit en position pied à fond (pour les 3/4 de course).

Lecture de la valeur minimale de position papillon

Malgré la programmation dans le calculateur d'une valeur minimale à ne pas dépasser, il est toutefois possible de rentrer le micromoteur pour amener le papillon sur sa butée mécanique.

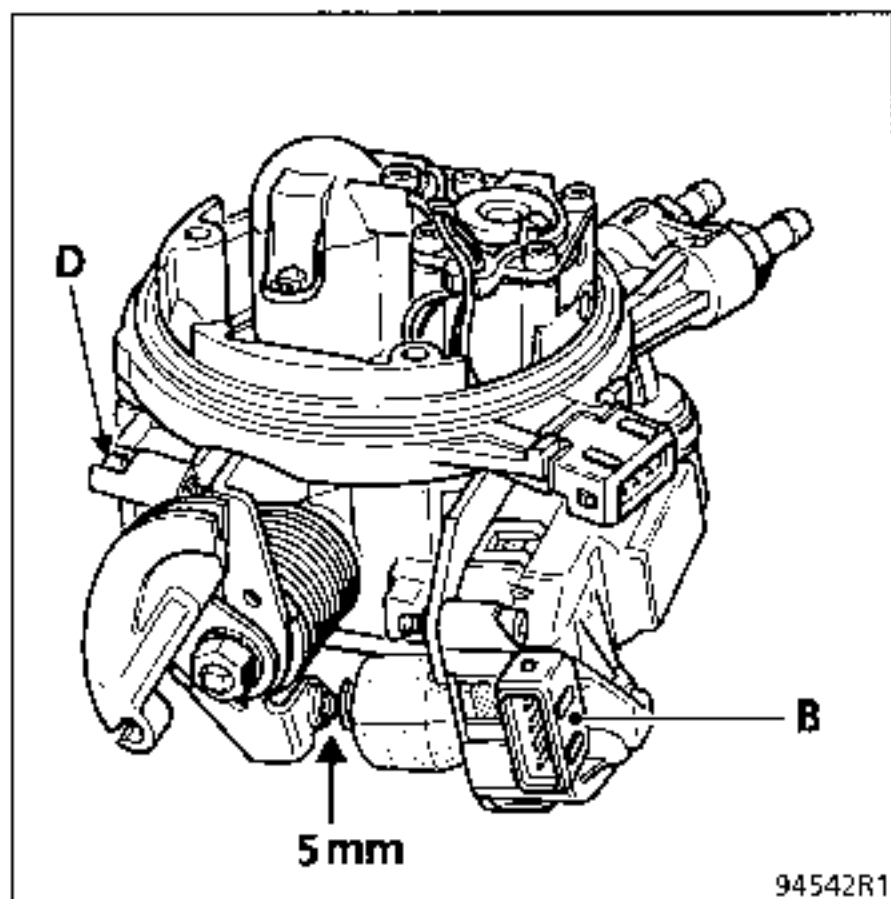
Dans ce cas particulier, la valeur délivrée par le potentiomètre est comprise entre 5 et 7 (valeur lue en #17 valise XR25).

Méthode de contrôle

Conditions : moteur chaud, au ralenti

Placer une cale de 5 mm entre le plongeur du micromoteur et la commande du papillon des gaz.

L'information pied levé est conservée, mais le régime ralenti est faussé ; le calculateur tend donc à réduire le régime et rentre le micromoteur à fond.



Cinq secondes au plus après la mise en place de la cale, débrancher le connecteur 4 voies (B) et enlever la cale.

La commande de papillon vient alors en appui sur sa butée mécanique (non réglable) (D) (le régime moteur chute en dessous de 500 tr/min. ; le moteur peut caler).

Dans cette position, la valeur lue en #17 à la valise XR25 est comprise entre 5 et 7.

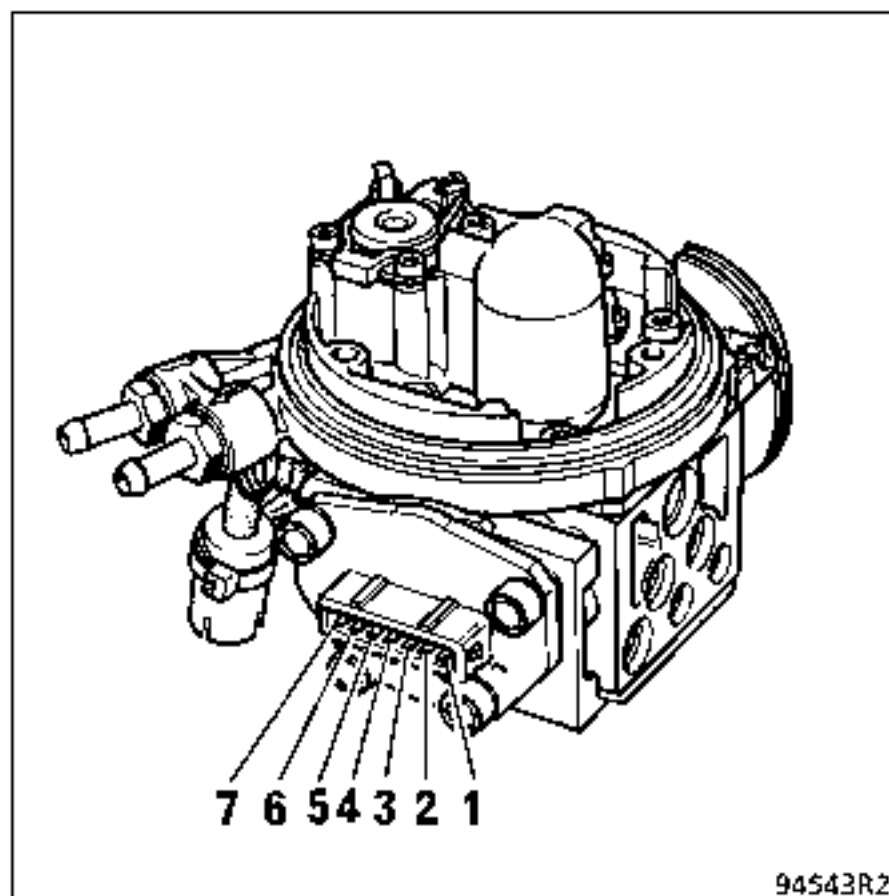
(Couper puis remettre le contact pour que la régulation fonctionne de nouveau normalement après rebranchement du connecteur 4 voies).

REMARQUES :

- En cas de problème de régulation du régime, vérifier tout particulièrement que le câble d'accélérateur soit réglé sans contrainte en position pied levé de façon que le contact pied levé soit correctement établi.
- Lors de la coupure du contact, le micromoteur est alimenté dans le sens "avancée" pour positionner le papillon afin de préparer le moteur pour le prochain démarrage. (Stratégie particulière aux injections mono-point).

POTENTIOMETRE DE POSITION PAPILLON

1^{er} Montage

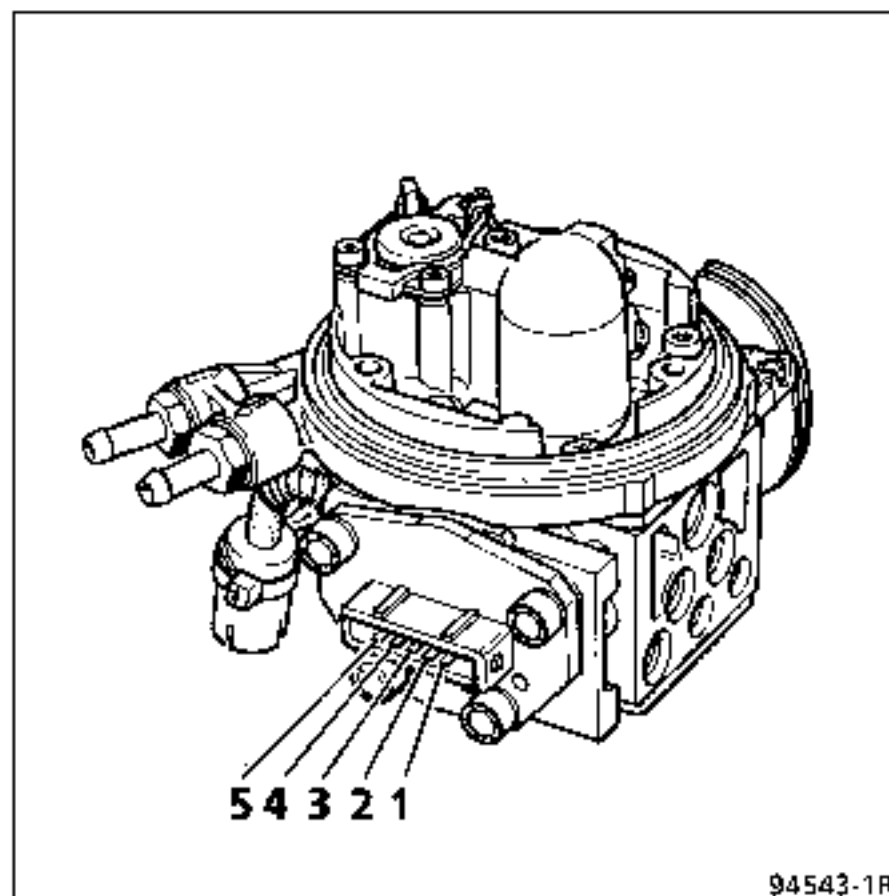


- 1 + Piste TA.
- 2 Information position papillon pour l'injection
- 3 Masse piste injection.
- 4 Contacteur pleine charge.
- 5 Information position papillon pour TA.
- 6 + Prise injection et contacteur pleine charge.
- 7 Masse piste TA.

2^{ème} Montage

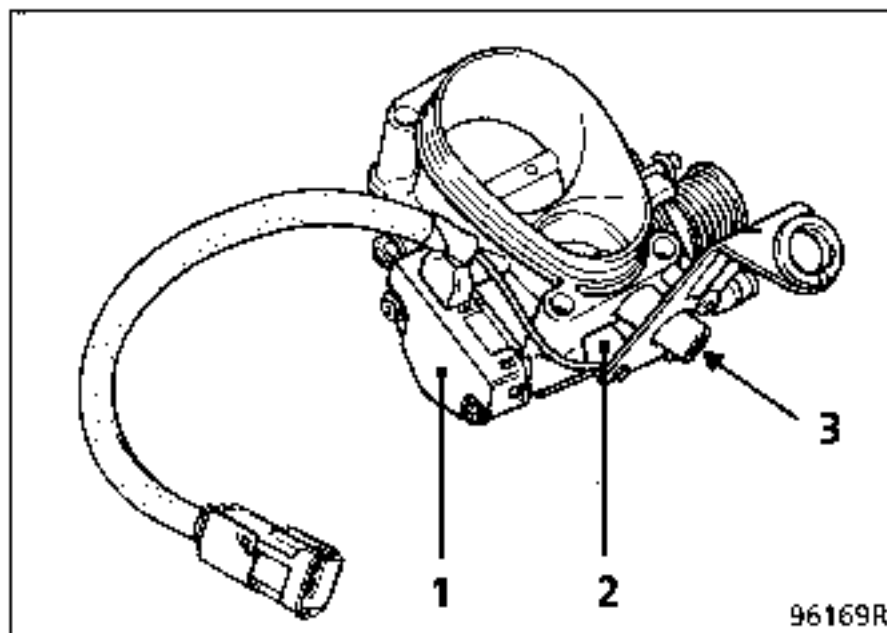
Dans ce cas, on supprime la piste TA.

L'information position papillon transite alors par le calculateur d'injection vers le calculateur TA.



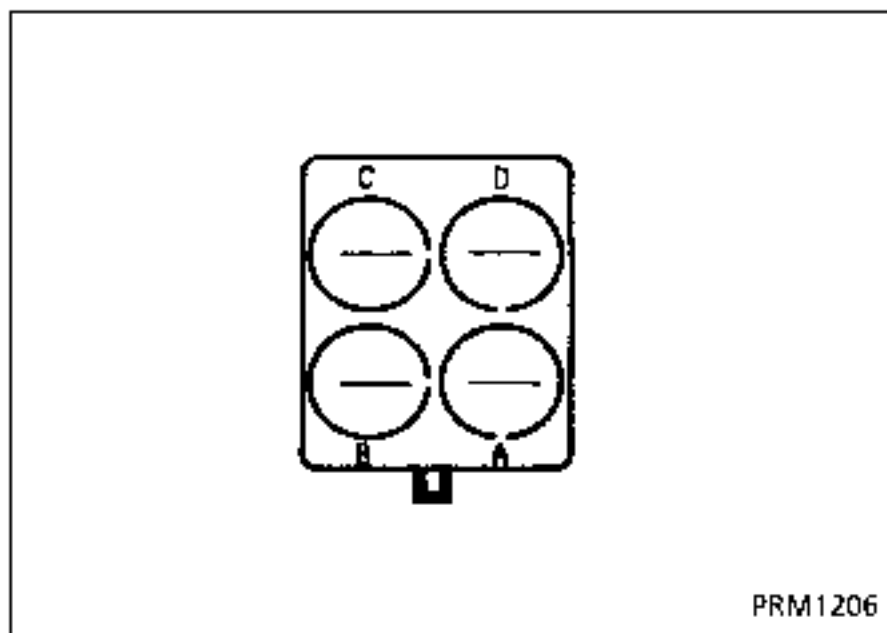
- 1 Masse
- 2 Information position papillon
- 3 Non utilisé
- 4 Alimentation potentiomètre et contacteur pleine charge.
- 5 Information pleine charge.

Le boîtier papillon de marque Pierburg est un double corps de diamètres 35 et 52 mm.



- 1 Potentiomètre de position du papillon (non réglable)
- 2 Résistance de réchauffage d'embase 1^{er} corps
- 3 By pass (moteur neuf, la vis doit être vissée à fond)

IDENTIFICATION DES AFFECTATIONS DU CONNECTEUR 4 VOIES



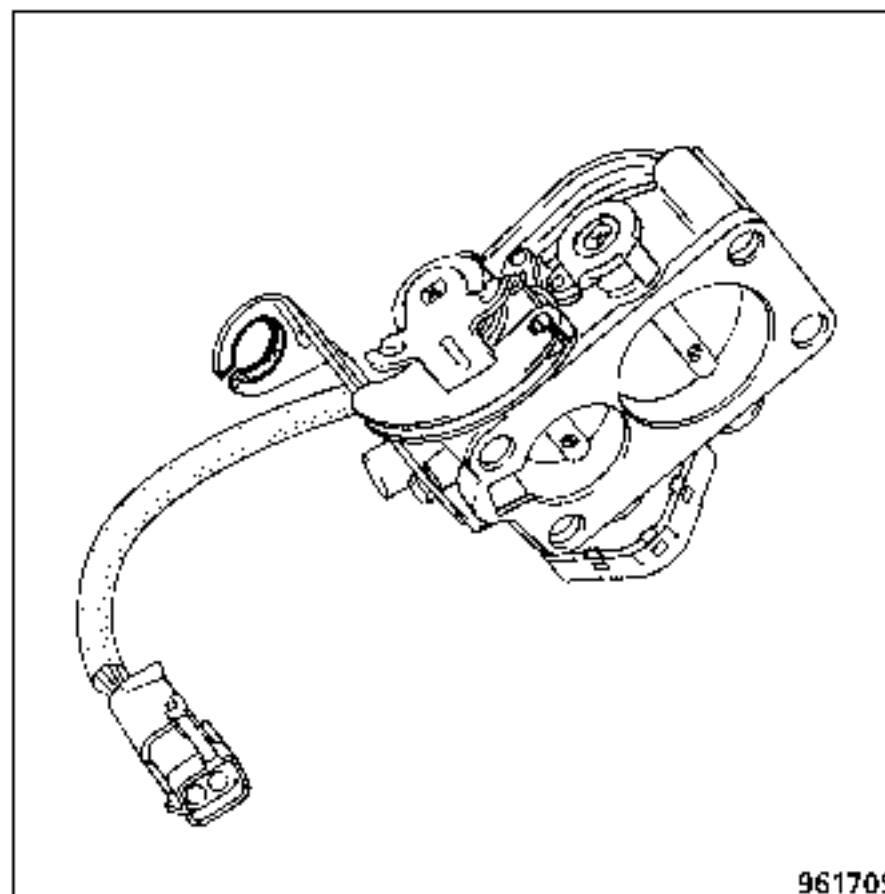
(Vue côté connexion)

- Voie A :** Information position papillon (retour tension)
- Voie B :** Masse
- Voie C :** + 5 volts délivrée par le calculateur d'injection
- Voie D :** Alimentation + 12 volts APC, pour résistance réchauffage

DEPOSE DU BOITIER PAPILLON

La dépose du boîtier papillon ne présente pas de difficulté majeure.

Toutefois il faut savoir que l'arrêt de gaine du câble d'accélérateur possède une fente en partie basse permettant de dégager rapidement le câble.

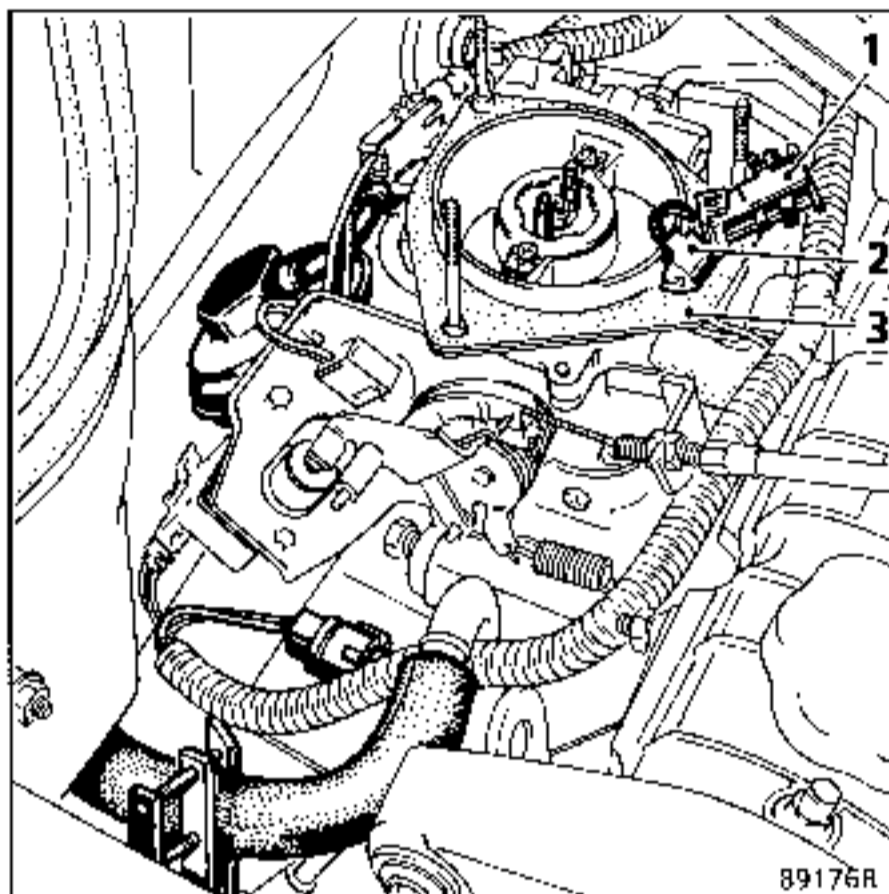


La recharge du potentiomètre de position papillon oblige de déposer le boîtier papillon dans son ensemble.

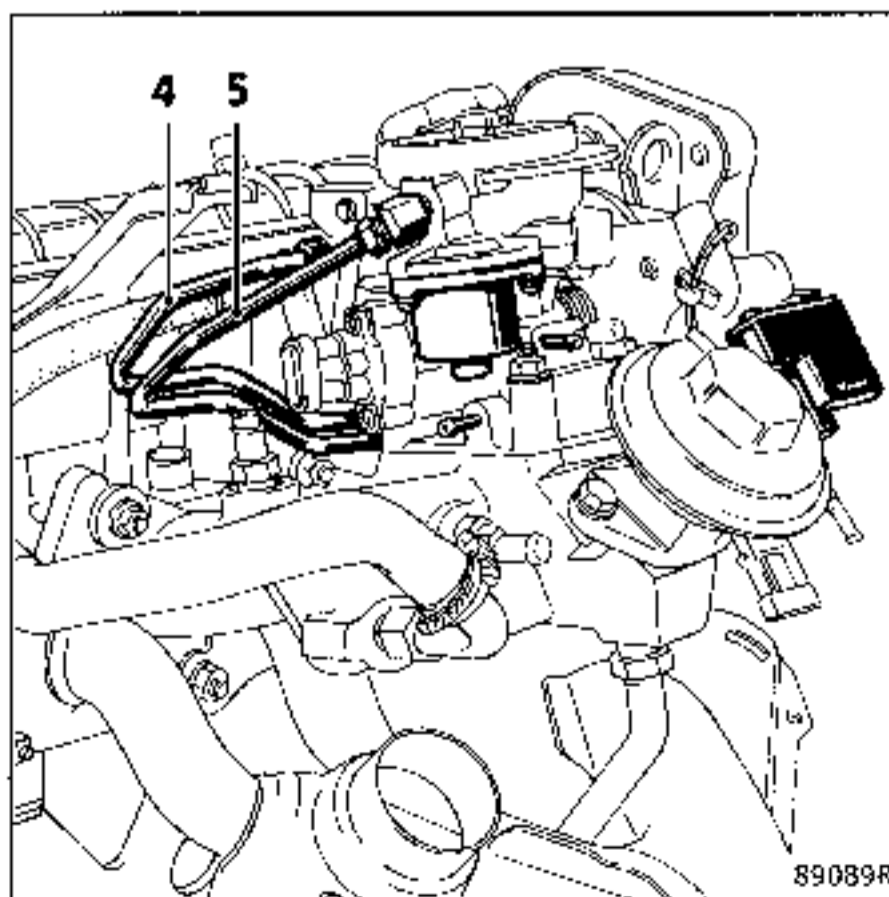
Après échange du potentiomètre, contrôler son fonctionnement à la valise XR25 en # 17.

DEPOSE

- Déposer le filtre à air.
- Débrancher le connecteur (1) de l'injecteur et le sortir de son logement (2) après avoir retiré le joint (3) entre le filtre et le boîtier papillon.

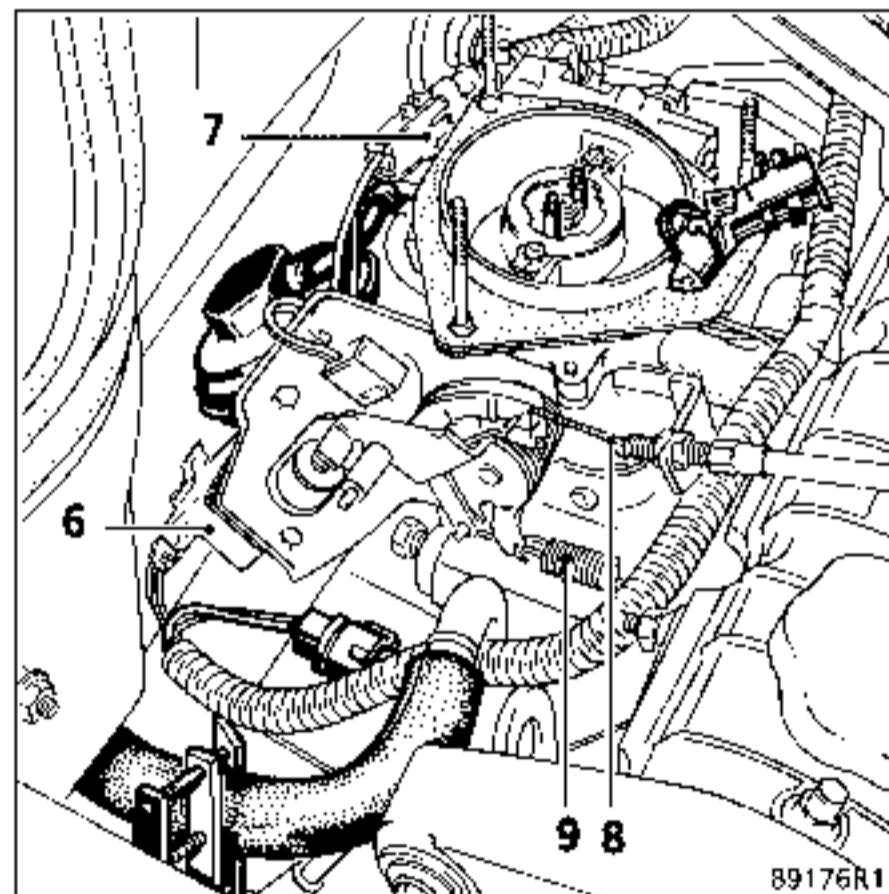


- Mettre une pince sur les tuyaux souples de liaison d'arrivée et de retour d'essence (entre les tuyaux rigides du châssis et ceux arrivant au boîtier papillon).



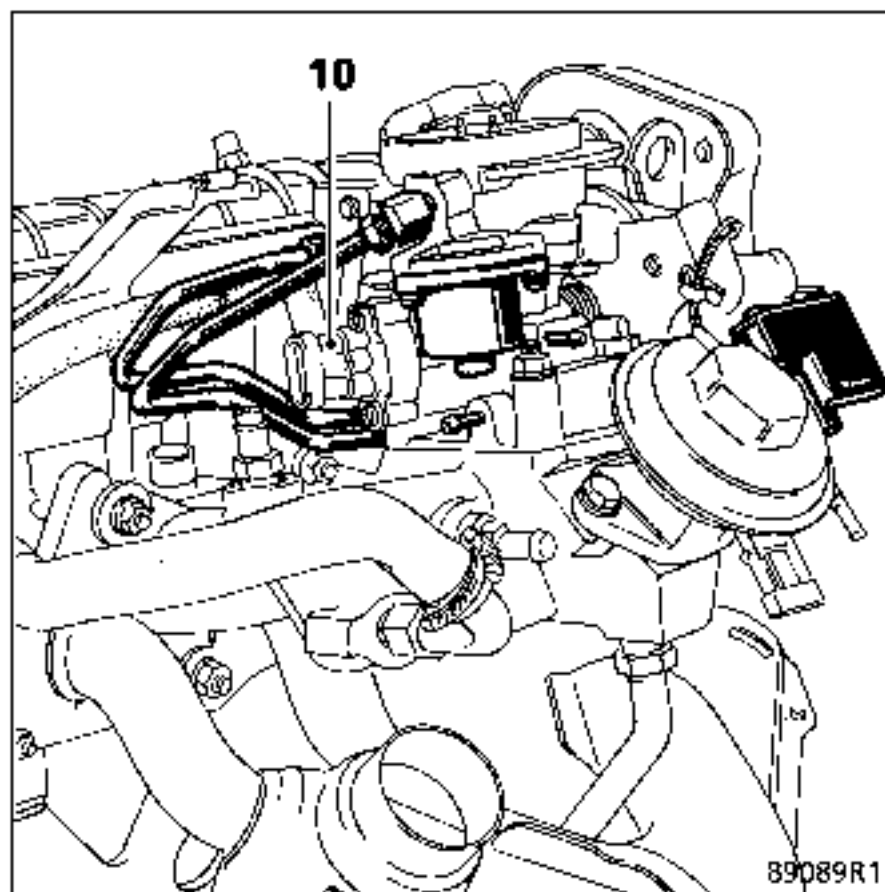
- Débrancher les tuyaux d'arrivée (4) et de retour (5) d'essence au niveau du boîtier papillon.

- Débrancher les 2 tuyaux de la réaspiration côté cache-culbuteurs.
- Débrancher le tuyau à dépression de l'E.G.R. côté vanne E.G.R. (repère de couleur marron sur tuyaux).
- Débrancher le tuyau d'information du capteur de pression absolue, côté capteur température d'air et régulateur de pression d'essence (pas de repérage sur tuyau).
- Débrancher le connecteur du moteur électrique (6).
- Débrancher le connecteur du contact pleine charge (7).



- Déposer le câble d'accélérateur (8) du secteur de commande après dépose de la goupille d'arrêt et du ressort de rappel (9).

- Pour les véhicules à transmission automatique, débrancher le capteur de position du papillon des gaz (10).



- Dévisser les 4 écrous fixant le boîtier papillon sur le collecteur d'admission avec l'outil **Elé. 565**.
- Déposer le boîtier papillon.

IMPORTANT : Si le boîtier papillon seul doit être remplacé, prévoir la récupération sur l'ancien :

- de la platine support,
- du moteur de ralenti,
- du contact de pleine charge.

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Changer le joint entre le boîtier papillon et le collecteur d'admission avant remontage du boîtier papillon.

REPLACEMENT DU CORPS D'INJECTION

La partie supérieure du boîtier d'injection est appelée corps d'injection.

- A** Corps d'injection ou partie supérieure.
- B** Corps du papillon des gaz ou partie inférieure.
- C** Joint.

DEPOSE

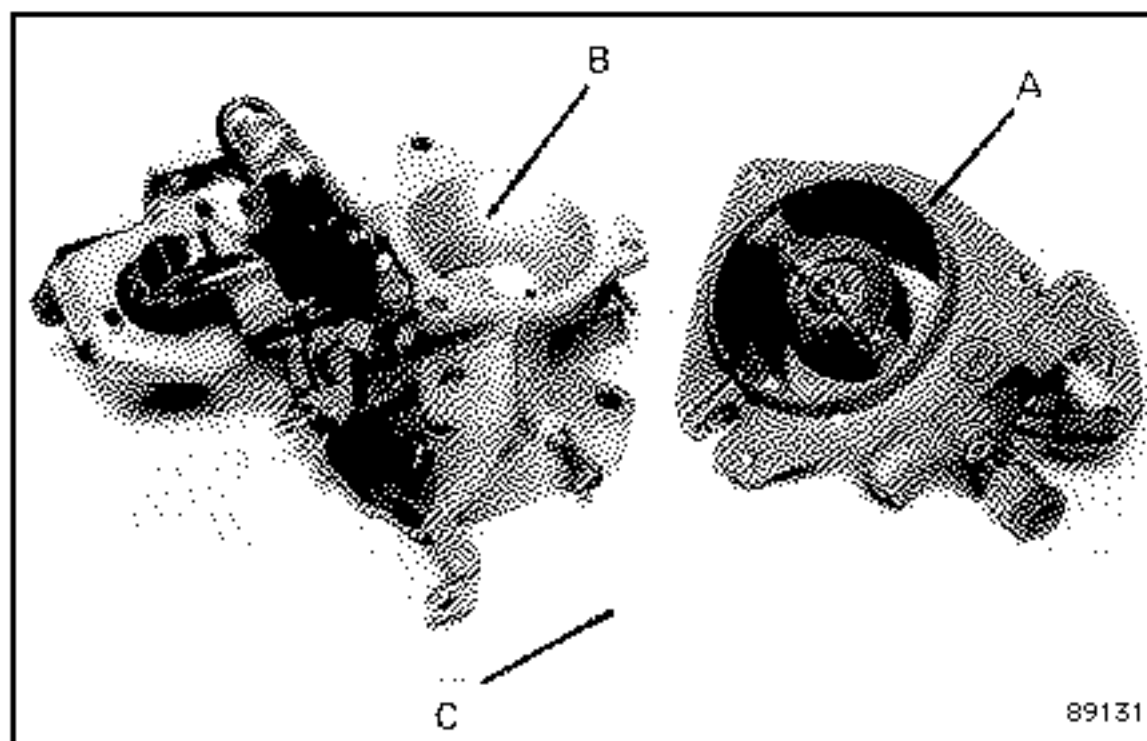
Voir dépose du boîtier papillon, pages précédentes.

Dévisser les 3 vis de fixation qui fixent le corps d'injection au corps du papillon des gaz.

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Changer le joint avant remontage.



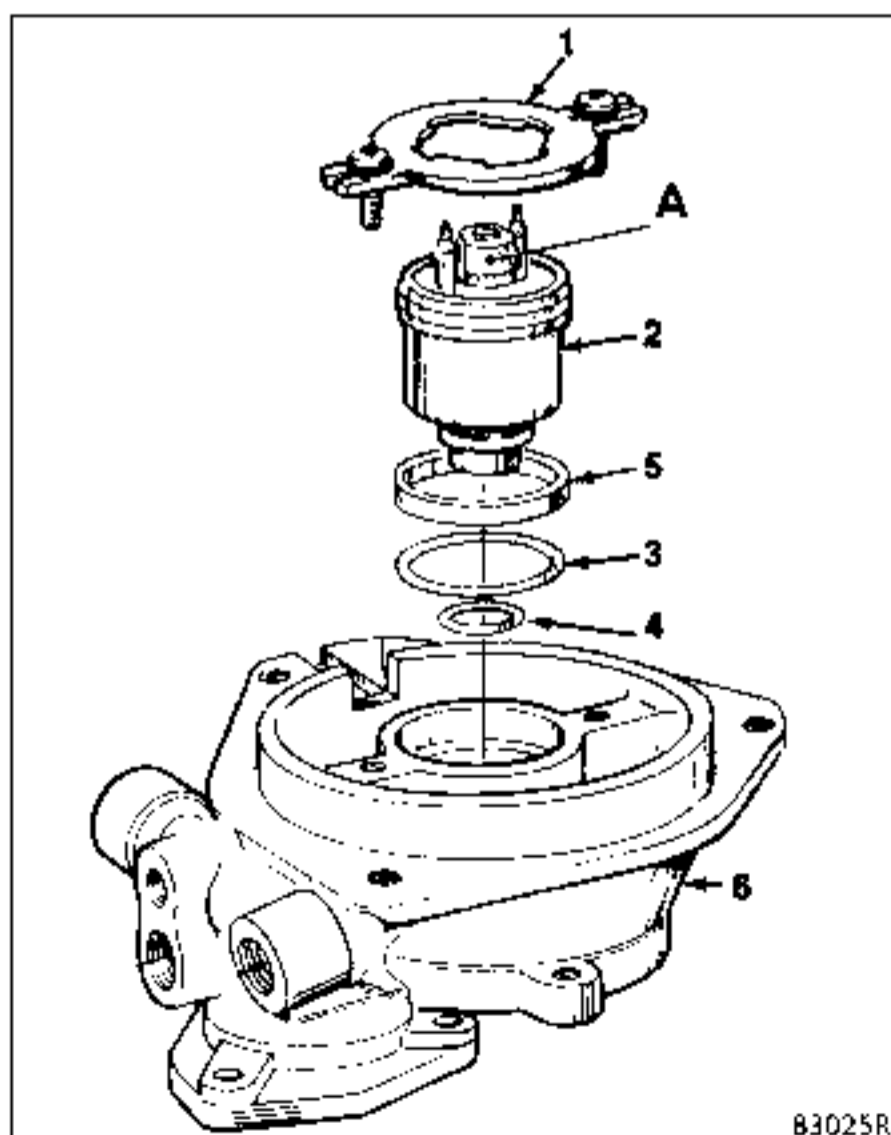
DEPOSE DE L'INJECTEUR

Mettre des pinces Mot. 453-01 sur les tuyaux souples de liaison entre ceux rigides du châssis et ceux d'arrivée et de retour sur le boîtier papillon.

Déposer :

- les conduits d'air chaud et d'air froid,
- le filtre à air,
- le connecteur des fils de l'injecteur (pincer les languettes du connecteur),
- les deux vis étoile de la bride de maintien de l'injecteur,
- la bride de maintien de l'injecteur.

Avec une petite paire de pinces, attraper doucement le centre du collet de l'injecteur (entre les 2 bornes électriques en A), le soulever avec précaution tout en le déplaçant de gauche à droite.



Avant remontage, changer impérativement les 2 joints toriques (3) et (4).

La bague d'appui se pose sur le joint torique supérieur (joint torique inférieur de faible diamètre ; joint torique supérieur de gros diamètre).

- 1 Bride de maintien
- 2 Injecteur
- 3 Joint torique
- 4 Joint torique
- 5 Bague d'appui
- 6 Corps-papillon

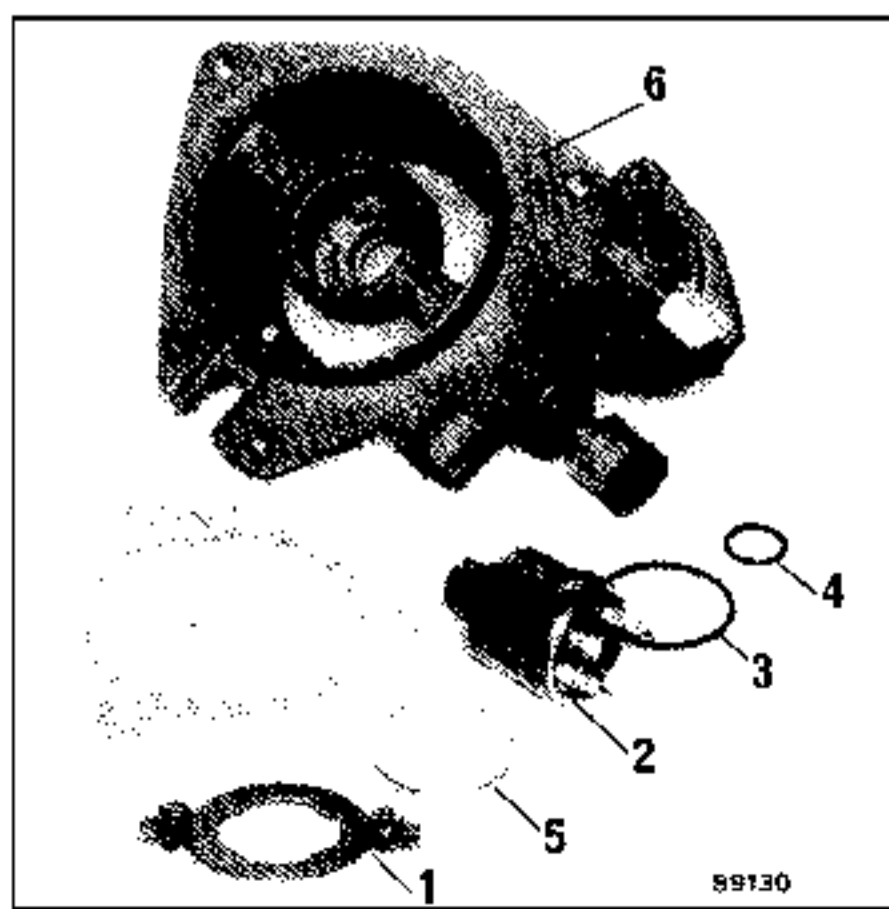
Repose :

Lubrifier le joint torique inférieur avant remontage avec de l'huile et le placer dans l'alésage du corps du boîtier papillon.

Lubrifier le joint torique avec de l'huile fluide avant remontage et le placer dans l'alésage du corps boîtier papillon. Reposer la bague d'appui sur le joint torique supérieur.

Remonter l'injecteur dans le corps du boîtier papillon et le centrer dans l'alésage du corps.

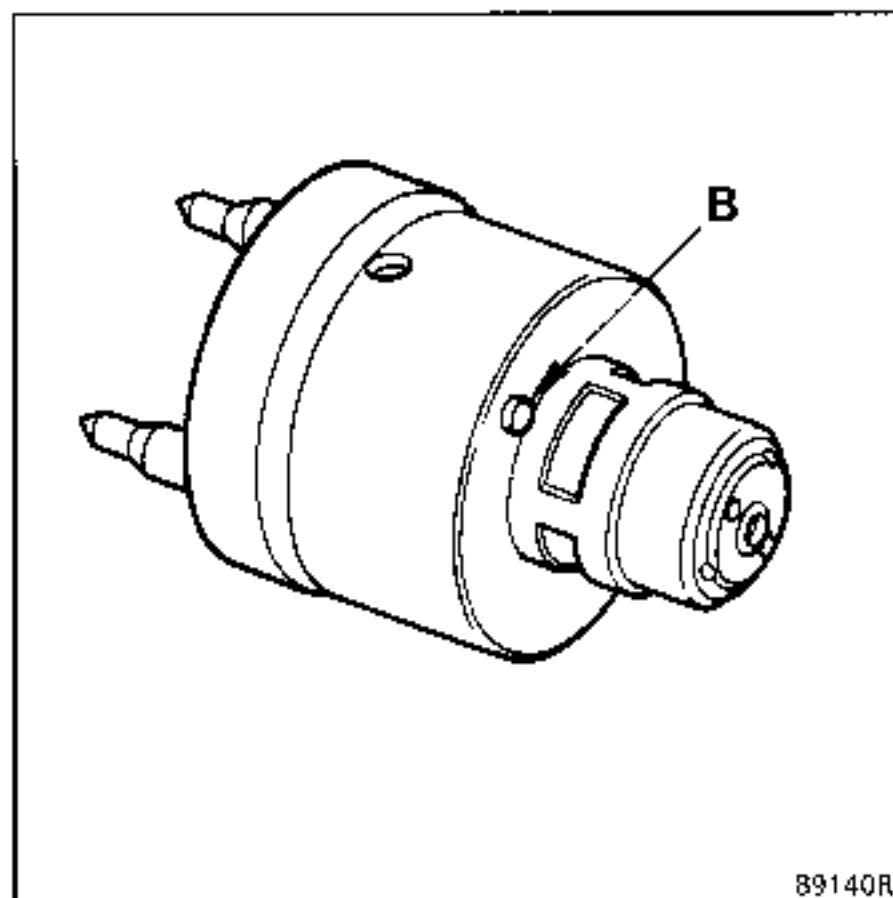
Mettre l'injecteur en place en l'enfonçant tout en le déplaçant de droite à gauche.



Aligner les bornes de l'injecteur parallèlement aux trous des vis de fixation de l'injecteur. Attention à l'ergot de positionnement (B) de l'injecteur qui doit être placé dans l'encoche du corps du boîtier papillon (côté régulateur de pression et moteur de ralenti).

Reposer la bride de maintien de l'injecteur et la fixer avec les vis étoile.

Rebrancher le connecteur de l'injecteur ; retirer les pinces.



REPLACEMENT DU CONTACTEUR DE PLEINE CHARGE

Déposer :

- le filtre à air,
- débrancher le connecteur du faisceau de fils,
- dévisser les 2 vis torx fixant le contacteur sur la platine du boîtier papillon.

Repose :

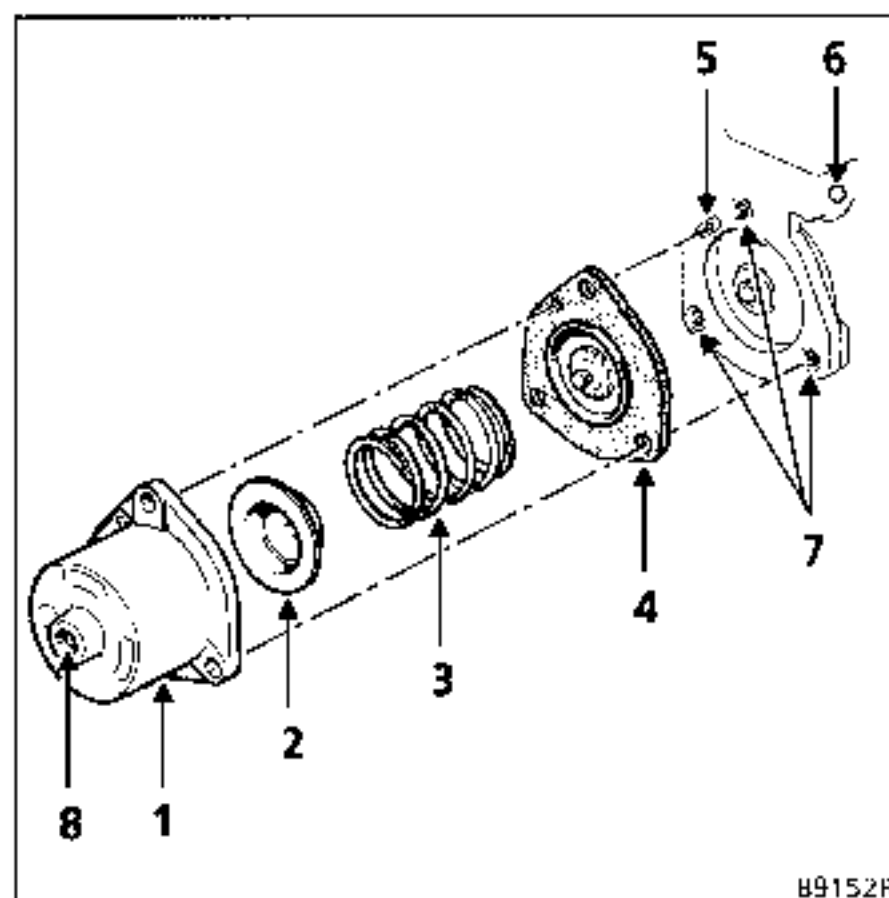
Procéder dans le sens inverse de la dépose.

RÉGULATEUR DE PRESSION DE CARBURANT

Mettre des pinces Mot. 453-01 sur les tuyaux souples de liaison entre ceux rigides du châssis et ceux rigides d'arrivée et de retour sur le boîtier papillon.

Déposer :

- les 3 vis qui fixent le corps du régulateur au boîtier papillon,
- l'ensemble du régulateur en prenant soin de repérer la position des pièces.



- 1 Corps du régulateur de pression
- 2 Coupelle
- 3 Ressort taré
- 4 Membrane de régulation
- 5 Trou de fuite vers l'entrée d'air du boîtier papillon
- 6 Boîtier papillon (partie supérieure)
- 7 Trous des vis de fixation
- 8 Vis de réglage de la pression de carburant (obturée par un bouchon d'inviolabilité)

Repose :

Au remontage, faire attention de bien positionner le trou d'aération de la membrane en regard à celui du corps du régulateur et à celui du boîtier papillon.

Faire fonctionner le moteur après avoir retiré les pinces **Mot. 453-01** et s'assurer qu'il n'y a pas de fuite.

REPLACEMENT DU MOTEUR DE RALENTI

Déposer :

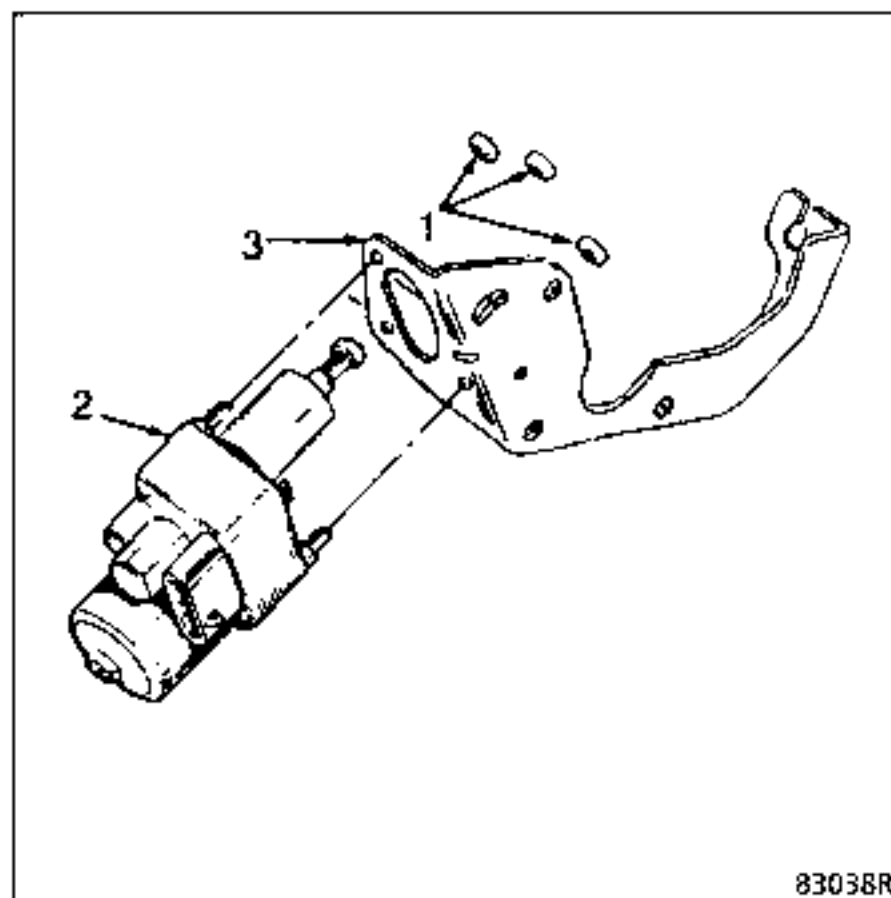
Le filtre à air.

Le connecteur du contacteur du moteur de ralenti.

Maintenir le papillon des gaz grand ouvert.

Dévisser les 3 écrous (1) fixant le moteur de ralenti sur la platine (3).

Sortir le moteur (2).



Repose :

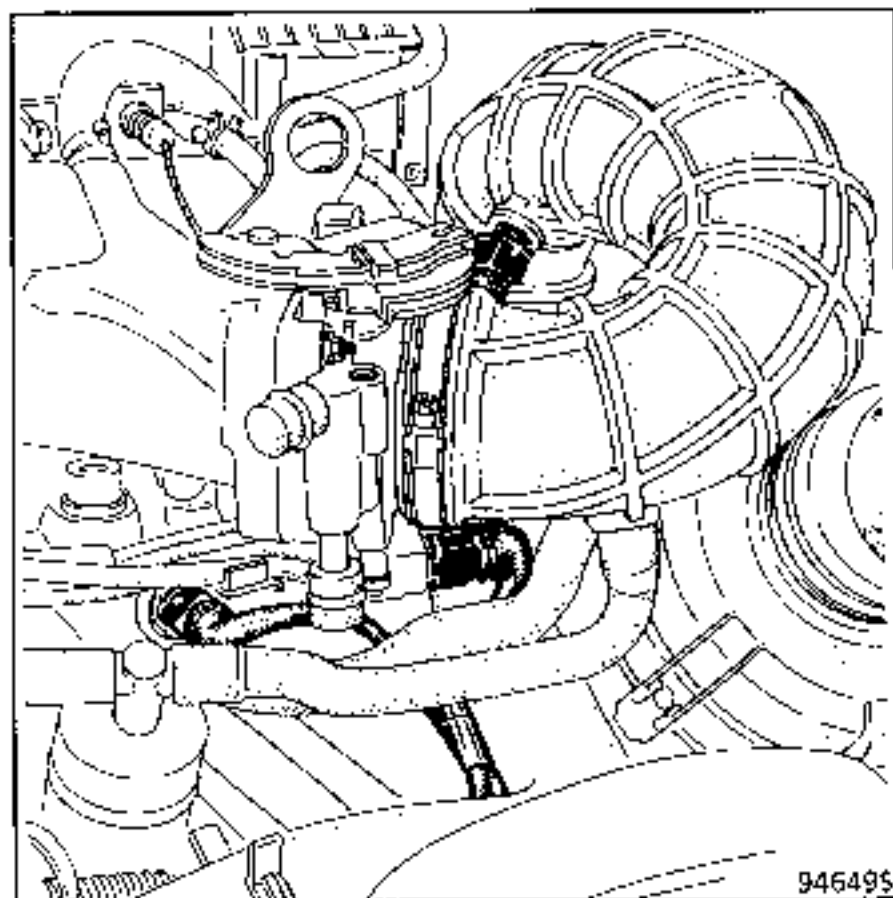
Procéder dans le sens inverse de la dépose.

DEPOSE - REPOSE

Débrancher :

- La commande d'accélérateur.
- Le connecteur du potentiomètre.
- Le conduit d'admission d'air.

Enlever les vis de fixation et déposer le boîtier papillon.



Au remontage :

Changer le joint d'étanchéité entre collecteur et boîtier papillon.

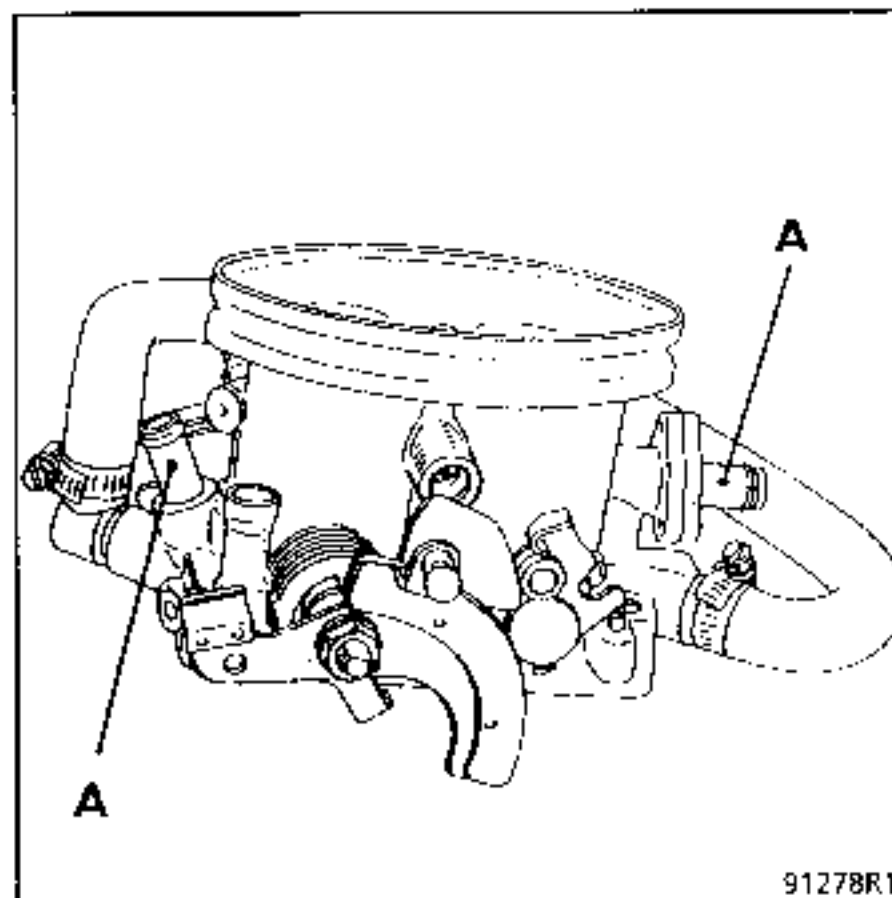
Vérifier le bon encliquetage du connecteur de potentiomètre.

Régler la commande d'accélérateur : compensateur écrasé de 2 mm environ, pédale d'accélérateur en butée maxi pied à fond.

L'ancienne génération de boîtier papillon équipant le moteur F3N présente une particularité.

Le boîtier papillon est réchauffé par l'eau de refroidissement du moteur.

Lors de sa dépose, ne pas oublier de pincer les tuyaux d'eau avec l'outil **Mot. 453-01** afin d'éviter toute perte de liquide de refroidissement arrivant sur les piquages du boîtier papillon en (A).

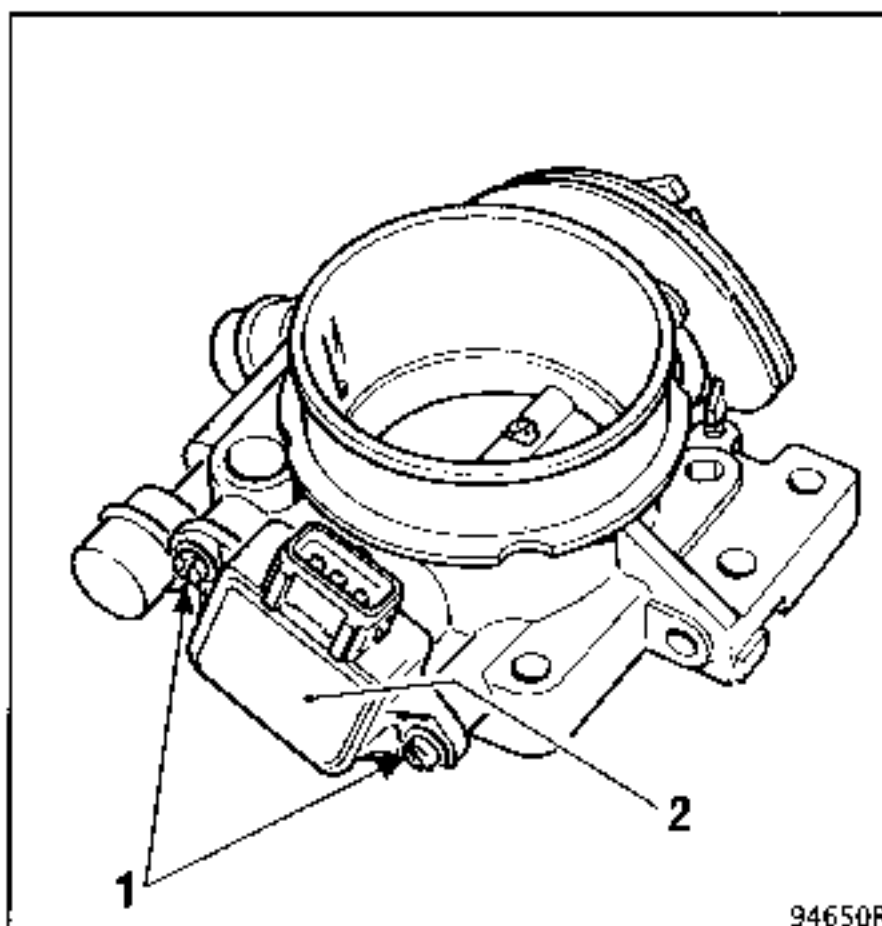


A : Piquages d'eau

REPLACEMENT DU POTENTIOMETRE

Déposer le boîtier papillon.

Enlever les vis de fixation (1) et déposer le potentiomètre (2).



Au montage :

Faire coïncider le méplat de l'axe avec l'encoche sur le potentiomètre, mettre en place le potentiomètre et le serrer (non réglable).

Brancher le connecteur et vérifier contact mis les valeurs du potentiomètre (voir caractéristiques de réglage).

Remonter le boîtier papillon.

DEPOSE - REPOSE

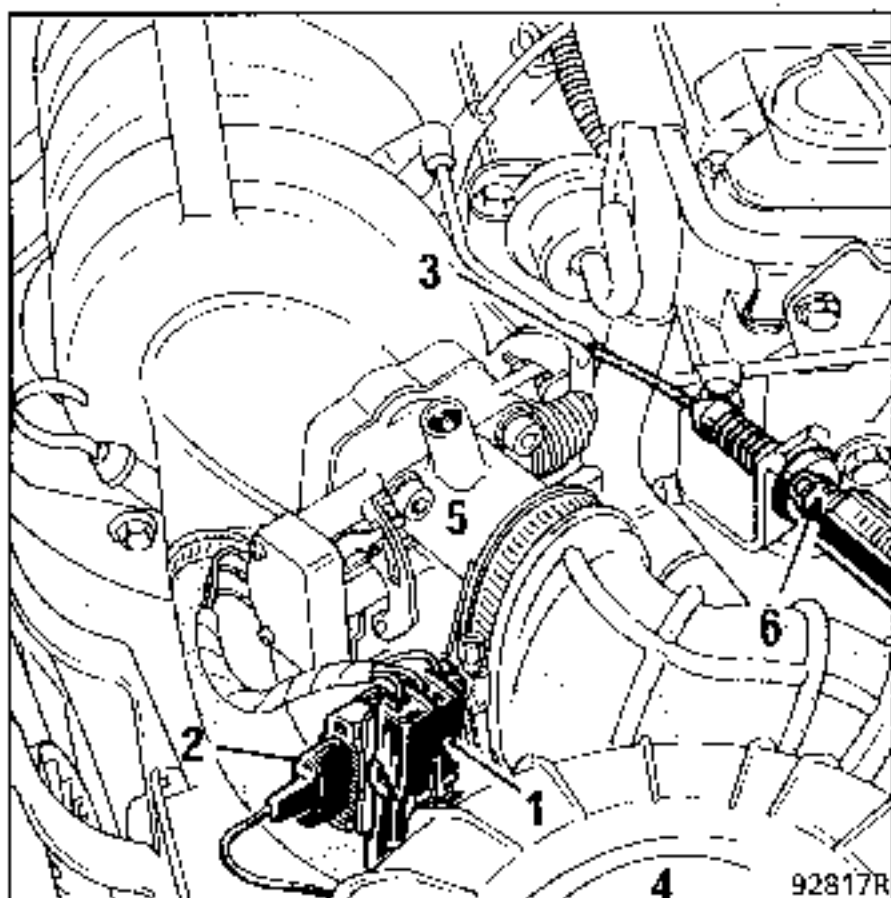
Dépose :

Déposer le filtre à air (4) et le conduit d'air.

Débrancher :

- les connecteurs du potentiomètre de papillon (1) et de résistance du boîtier (2).
- le câble d'accélérateur (3).

Enlever les vis de fixation et déposer le boîtier papillon (5).



Repose :

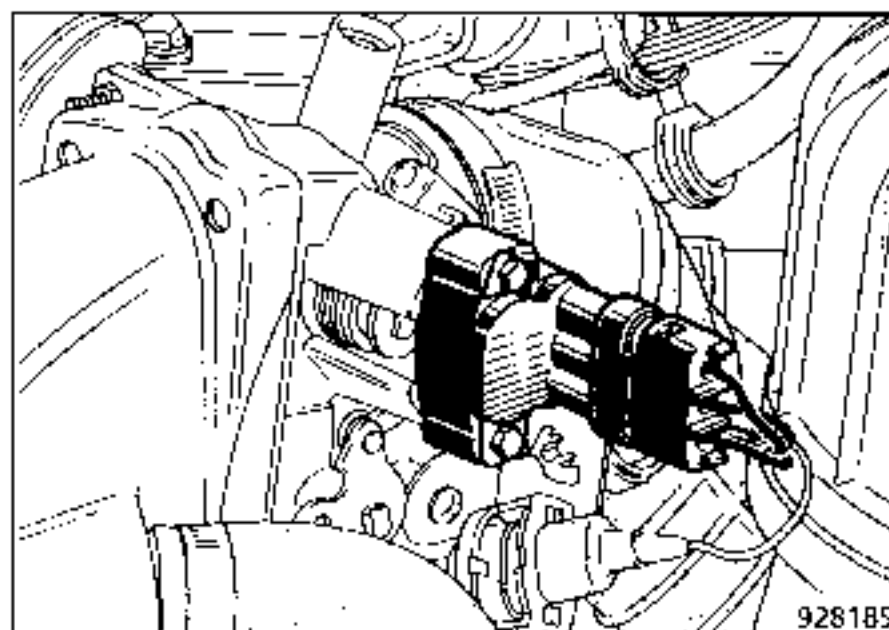
Monter des joints d'étanchéité neufs, assurer un serrage correct des conduits et le bon encliquetage des connecteurs.

Régler l'arrêt de gaine (6) pour avoir une compression de deux à trois mm du compresseur, accélérateur à fond.

POTENTIOMETRE DE PAPILLON

Dépose :

Débrancher le connecteur, défreiner les vis et les déposer, sortir le potentiomètre.



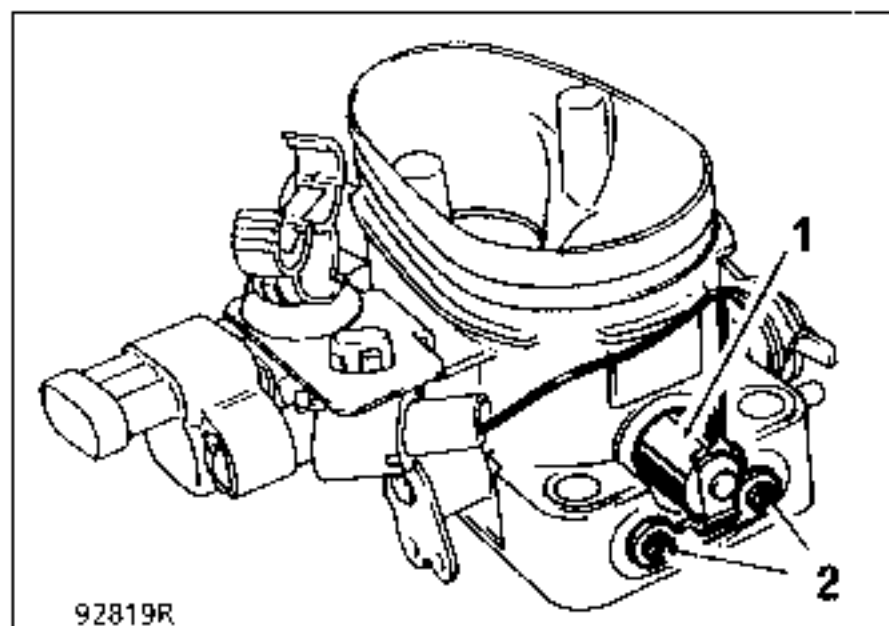
Repose :

Mettre en place le potentiomètre et les vis de fixation munis de freins neufs.

Vérifier le bon fonctionnement du potentiomètre et du boîtier papillon.

RESISTANCE DE CHAUFFAGE

La résistance de chauffage (1) est située en partie basse du boîtier et fixée par deux vis (2).



REGLAGE DU POTENTIOMETRE DE CHARGE

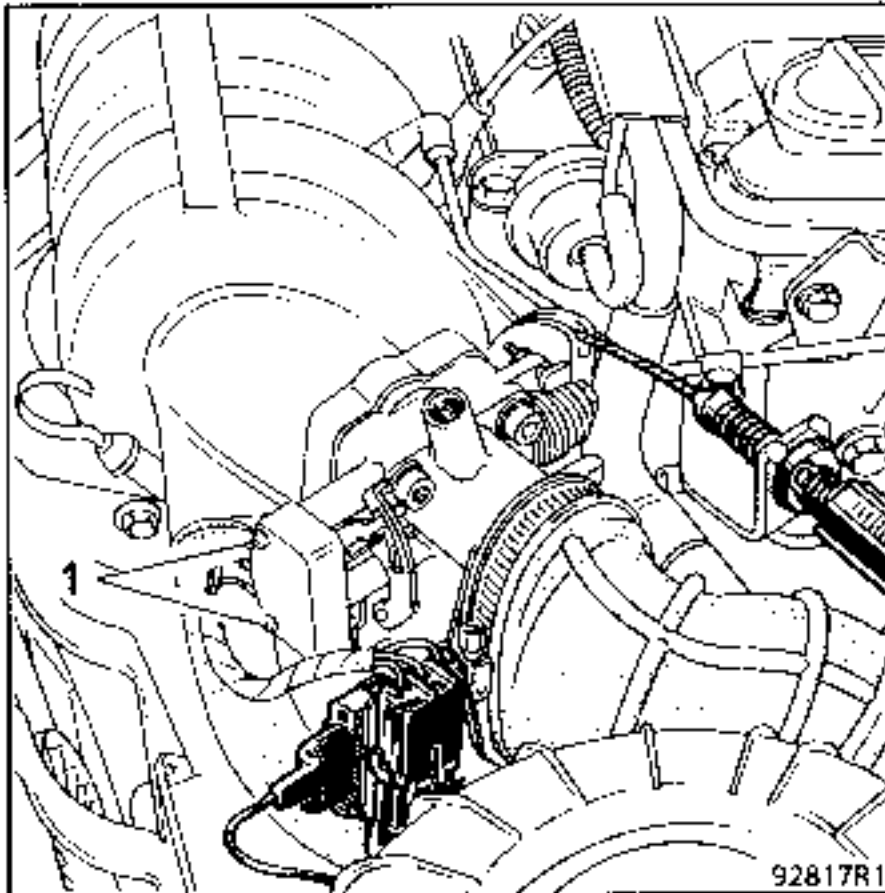
Utiliser la valise XR25 équipée de la cassette n°8 ou suivante.

Contact mis, moteur à l'arrêt, faire **D 03 # 17** et relever la valeur sur l'afficheur central.

A Ralenti : la valeur doit être de 10 ± 3 .

B Charge partielle : valeur variable comprise entre la valeur ralenti et pied à fond.

C Pied à fond : la valeur doit être de 235 ± 15 .



Sur la valise XR25 la lecture des barregraphes est également possible :

A : Barregraphe ralenti PL allumé,

B : Barregraphe PL, PC éteints,

C : Barregraphe PC allumé,

NOTA : le réglage s'obtient par orientation du contacteur sur le boîtier papillon après avoir desserré les vis (1).

REGLAGE DU DEBIT D'AIR

Réglage du By-pass

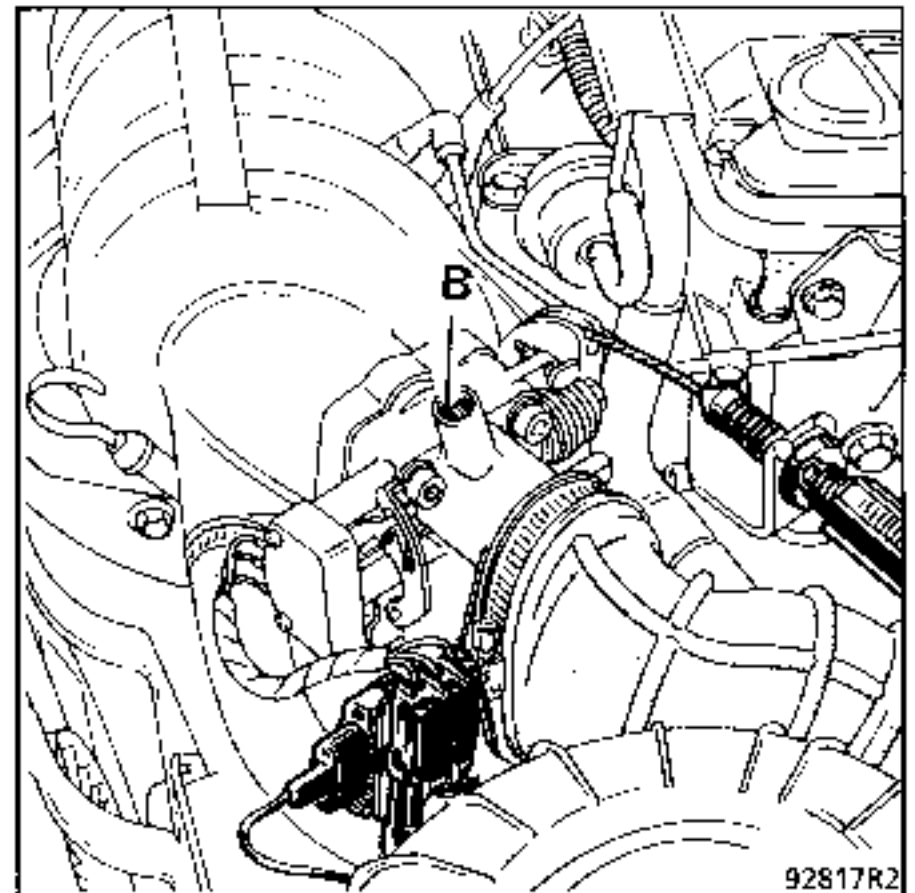
Brancher la valise XR25 équipée de la cassette n°8 ou suivante (moteur chaud au ralenti).

Faire **D 03 # 12** et relever la valeur sur l'afficheur central.

Rechercher la valeur minimum en dévissant la vis (B) jusqu'à augmenter le régime de ralenti.

Ensuite visser la vis (B) jusqu'à augmenter cette valeur de 0,2 à 0,3 ms.

Exemple : valeur mini : 2,5 ms ou 25%
régler à $2,8 \pm 0,05$ ms ou 28%



NOTA : sur véhicule neuf la vis (B) est vissée à fond.

Entretien

On n'agira sur la vis de réglage du By-pass uniquement, si la valeur relevée en # 12 est hors de la tolérance préconisée.

DEPOSE DU COLLECTEUR D'ADMISSION - ECHAPPEMENTS

PARTICULARITES

La dépose du collecteur d'admission seul n'est pas possible. Elle oblige à déposer le collecteur d'échappement et la rampe d'injection.

DEPOSE

Déposer :

- la rampe d'injection,
- le conduit entre boîtier papillon et filtre,
- les conduits de dépression du master vac et du capteur de pression absolue,
- le câble d'accélérateur.

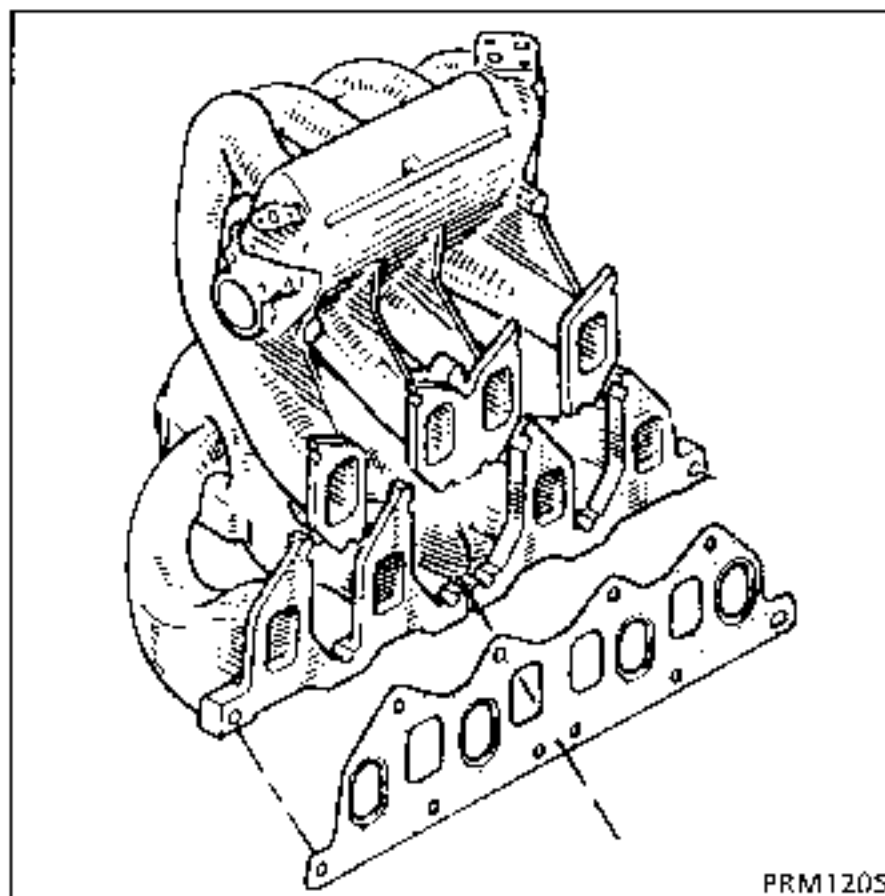
Dégager les conduits d'essence des agrafes de maintien sur le carter de distribution (repérer l'arrivée, le retour).

Déposer la tôle sur laquelle sont fixées les agrafes (3 vis au total, l'une est juste dessous l'agrafe supérieure).

Par dessous, déposer la descente d'échappement, les écrous inférieurs de fixations des collecteurs.

Finir par le haut et déposer les écrous de fixation des collecteurs.

Sortir en même temps les deux collecteurs.



IMPORTANT : la fixation milieu inférieure de l'ensemble collecteur est assurée par 2 écrous (au total 10 écrous de fixation).

REPOSE

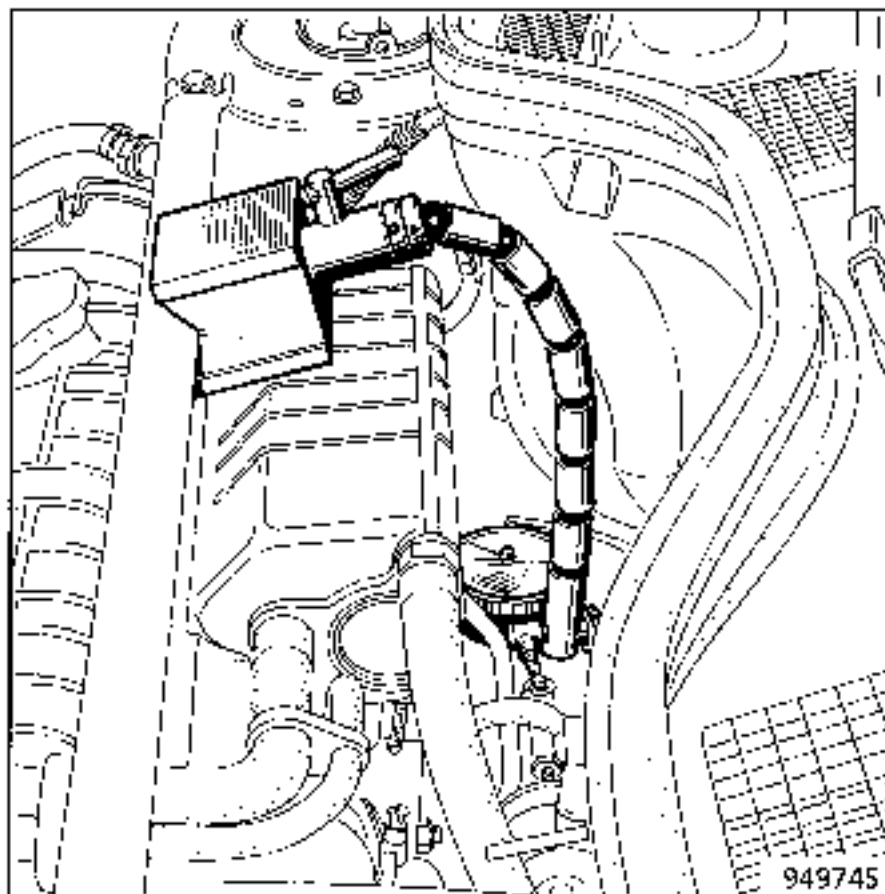
Procéder à l'inverse du démontage.

Changer en plus du joint de collecteur, les joints plats de rampe d'injection, le joint de bride du catalyseur.

Vérifier l'encliquetage des connecteurs électriques, la bonne tenue des colliers.

CLAPET DE LIMITATION DE LA PRESSION DE SUR-ALIMENTATION (WASTEGATE)**Contrôle de la pression de calibrage**

Mise en œuvre sur véhicule.



Utiliser un pied magnétique muni d'un comparateur que l'on positionnera en bout de tige de wastegate.

On appliquera une pression montante sur la Wastegate à l'aide du manomètre Mot. 1014.

Valeurs des pressions de calibrage

Valeurs des pressions de contrôle (mbar)	Valeurs des pressions de réglage (mbar)	Déplacement de la tige (mm)
1020 à 1080	1050 à 1080	0,38
1180 à 1260	1220 à 1260	4

Contrôle de la pression de turbocompresseur par essai routier du véhicule

Mise en place sur piquage collecteur d'un conduit pneumatique et d'un manomètre allant jusque dans l'habitacle (par exemple : manomètre Mot. 1311).

Conditions d'essai :

Véhicule en côte, sur le rapport de 5^{ème}, (véhicule en charge).

Initialiser un pied à fond à 2000 tr/min à peine.

La montée en régime et l'augmentation de pression de suralimentation sont alors progressives.

Valeurs obtenues :

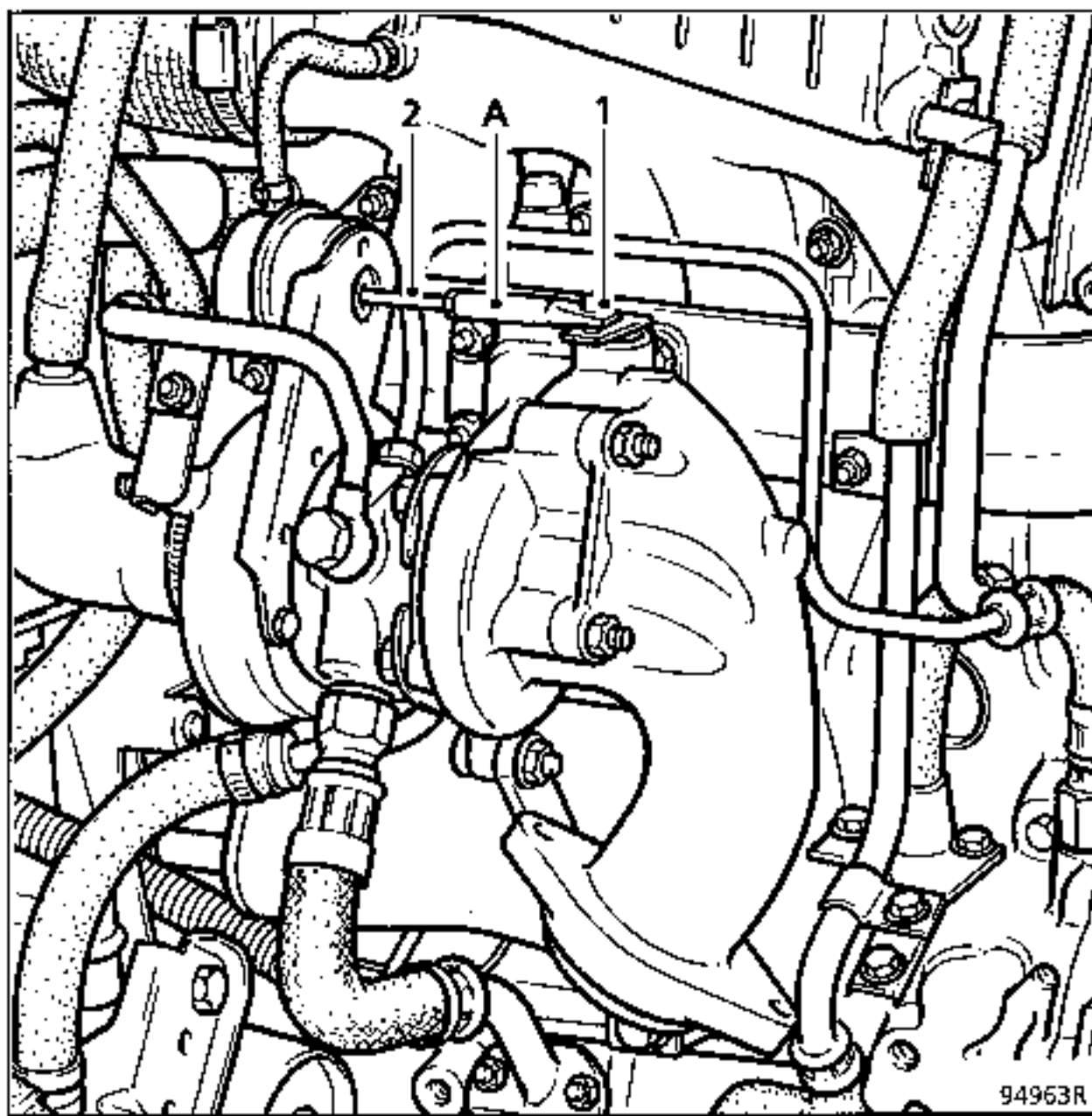
Régime tr/min	Pression de suralimentation mbar
2000 ± 100	400 ± 100
2500 ± 100	800 + 50 - 100
3000 ± 100	900 ± 50

Remarque : la valeur maximale de la pression de suralimentation doit être de 850 mbar (relatif) au régime maxi et quel que soit le rapport engagé.

Mise en situation sur véhicule

Lors d'un contrôle de la pression de calibrage on peut avoir à intervenir sur le réglage de la longueur de la tige de Wastegate (A) (pression hors tolérance).

Ce réglage est effectué turbocompresseur en place.



Pour cela, dégager le clips **(1)** et la tige du bras de régulateur **(A)**.

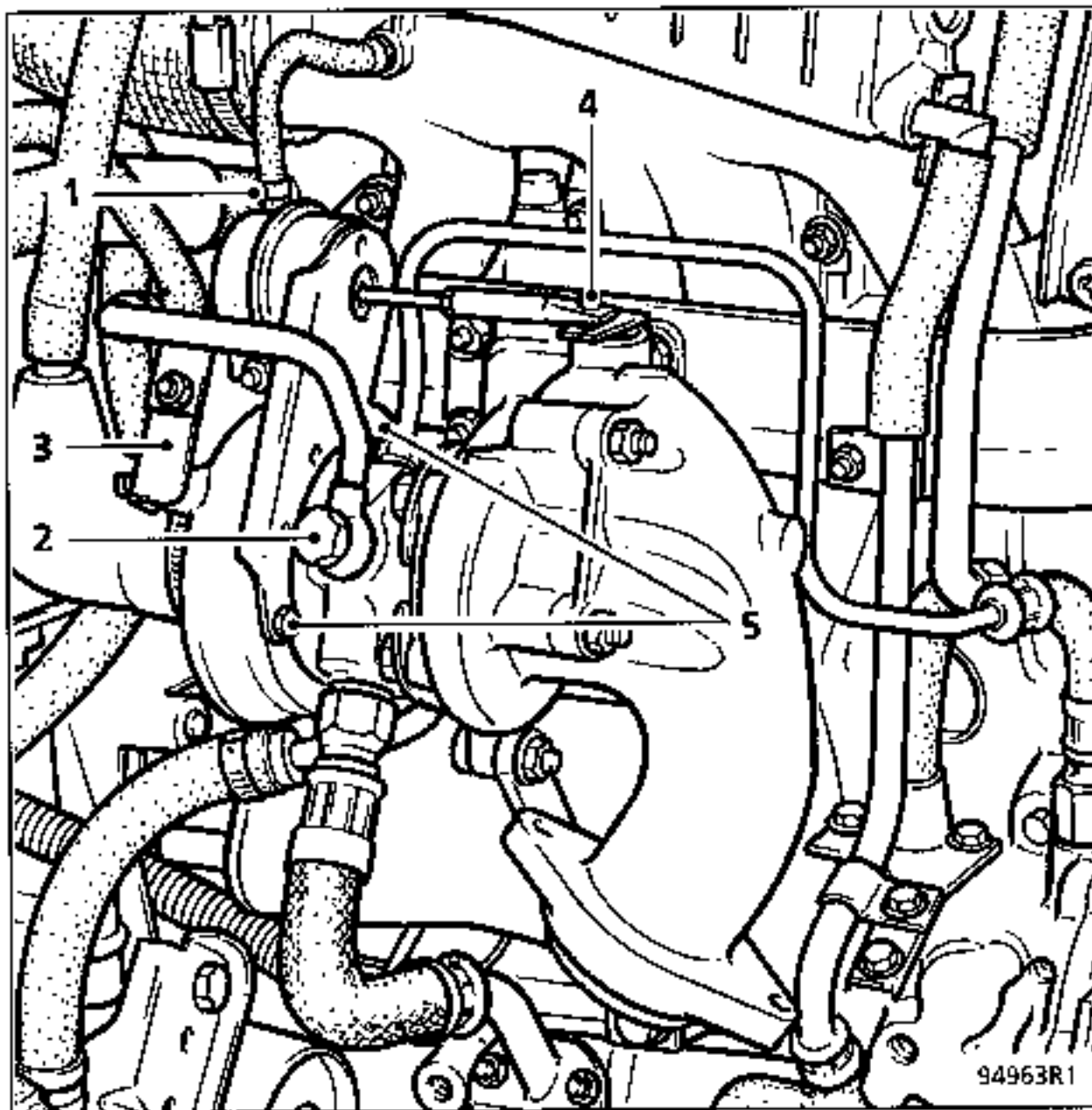
Il est nécessaire de tenir la tige côté Wastegate **(2)** avec une pince étau.

Desserrer alors le contre-écrou puis desserrer ou serrer l'embout fileté **(A)**.

Procéder par demi-tour (visser pour augmenter la pression de calibrage).

NOTA : La remise en place de l'embout fileté sur le bras de régulateur **(A)** sera facilitée avec l'utilisation de l'outil **Mot. 1014** et par l'application d'une pression montante.

DÉPOSE - REPOSE



DEPOSE

Déposer :


- le conduit pneumatique (1) sur la Wastegate,
- le raccord (2) de refroidissement des paliers de turbocompresseur ainsi que la patte de fixation sur l'entrée du turbo (3),
- le circlips (4) sur la tige de Wastegate, dégager la tige du bras de régulateur,
- les deux vis de fixation du support de Wastegate (5), l'ensemble Wastegate.

REPOSE

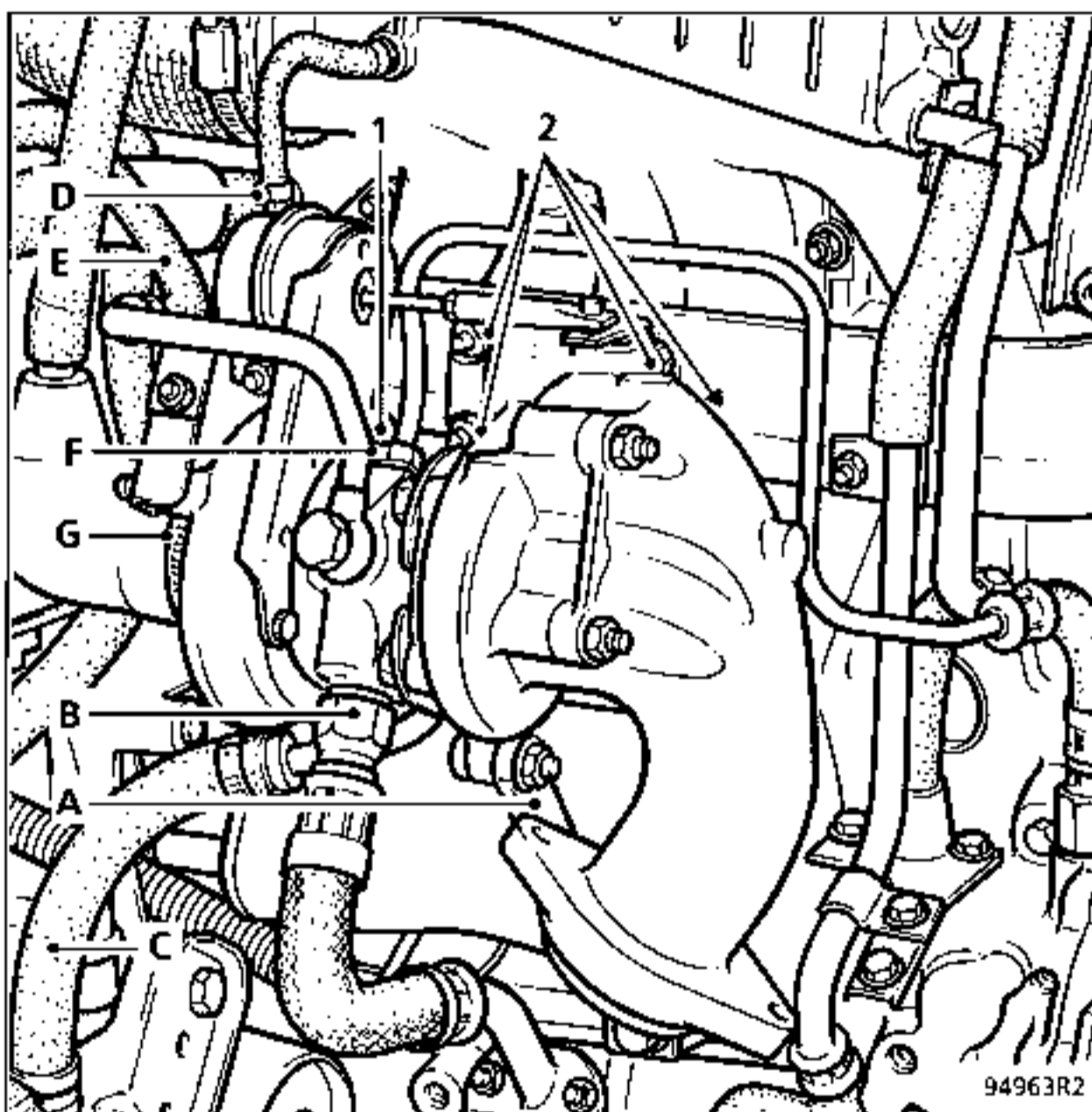
Remonter :

- les deux vis de support de Wastegate (les enduire de "Loctite Frenbloc"). Couple de serrage : 1,5 daN.m.,
- le raccord d'eau supérieur et vérifier que les joints sont en bon état ; les changer au besoin.

Pour remettre la tige de Wastegate, utiliser l'outil Mot. 1014.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)		
Ecrou collecteurs et descente échappement sur turbocompresseur	4,5	
Vis de fixation support de Wastegate sur compresseur	1,5	
Contre-écrou sur la tige de Wastegate	0,6 à 0,8	
Vis raccords d'entrée et sortie d'eau	2 à 3	
Vis raccords d'huile : entrée	1,5 à 2,5	
sortie	4	

DEPOSE



Remarque : Afin de desserrer plus facilement les écrous de fixation du turbocompresseur sur le collecteur d'échappement, il est utile de vaporiser du dégrissant sur ces mêmes écrous encore chauds puis juste avant démontage.

→ Par le dessous du véhicule, déposer:

- le carter plastique inférieur de protection,
- la descente d'échappement,
- la béquille de maintien du turbo (A),
- le raccord inférieur d'huile (B) (à dévisser côté turbo),
- le raccord inférieur de circulation d'eau dans les paliers de turbo (C). Pour cela, mettre en place une pince Mot. 453-01 sur la durit, puis couper le collier et désaccoupler cette dernière.

→ Par le dessus du véhicule, déposer:

- la durit de sortie d'eau (D) sur l'arrière de la culasse. (Mettre en place une pince Mot. 453-01 sur la durit entre le Té et la sortie culasse et poser un bouchon sur la sortie métallique de culasse),
- la durit supérieure de circulation d'eau (E) dans les paliers de turbo. (Mettre une pince Mot. 453-01),
- le conduit d'entrée d'air (G) sur turbo (à déposer complètement),
- la patte de liaison entre la sortie turbo et le conduit métallique vers échangeur,
- le raccord supérieur d'huile (F) sur le turbocompresseur. Pour cela, on peut être amené à déposer la vis de fixation du support de Wastegate (1) sur le compresseur de façon à améliorer l'accès au raccord d'huile.

Pour faciliter la dépose du turbocompresseur, déposer le boîtier de préchauffage et le conduit de dépression sur la pompe à vide ainsi que la barre anti-rapprochement.

Déposer alors les quatre vis de fixation (2) du turbocompresseur sur le collecteur.

Le turbocompresseur sera déposé par le dessus du véhicule en le faisant passer entre la boîte à eau et la pompe à vide (légèrement en dessous). On déposera pour cela le conduit d'entrée d'air sur le collecteur.

Pour l'échange du turbocompresseur, on déposera les raccords d'eau à l'établi, ainsi que le coude de descente primaire.

REPOSE (Particularités)

Procéder en sens inverse de la dépose tout en changeant les colliers détériorés, les écrous auto-frein de fixation du turbocompresseur sur le collecteur échappement ainsi que les écrous du coude de sortie turbine.

Précautions particulières

- Avant le remontage, vérifier que le graissage des paliers de turbo est correct. Pour ce faire, actionner le démarreur en ayant au préalable débrancher le connecteur de l'électrovanne de stop codée (si équipée) (interdiction de mise en marche moteur).

L'huile doit arriver abondamment par la tuyauterie de montée d'huile (placer un récipient en dessous). Sinon, changer le tuyau de graissage.

- Veiller à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre, lors du remontage, dans la turbine ou dans le compresseur.
- Vérifier, suite à une défaillance du turbocompresseur (consommation d'huile), que l'échangeur air-air n'est pas plein d'huile.

Dans ce cas, il faut le déposer, le rincer avec du produit de nettoyage puis le laisser bien s'égoutter.

- Après un fort kilométrage, on pourra aussi vérifier que les conduits d'arrivée et retour d'huile sur le turbocompresseur ne sont pas partiellement ou complètement obstrués par de la calamine.

Vérifier aussi qu'il est parfaitement étanche (sertissage).

Au besoin les démonter et les nettoyer (les changer en cas de fuite).

Précaution importante

Avant de mettre le moteur en route, débrancher et isoler le fil d'alimentation du stop électrique sur la pompe d'injection.

Actionner alors le démarreur jusqu'à extinction du témoin de pression d'huile (insister quelques secondes).

Rebrancher le stop électrique, préchauffer et démarrer le moteur.

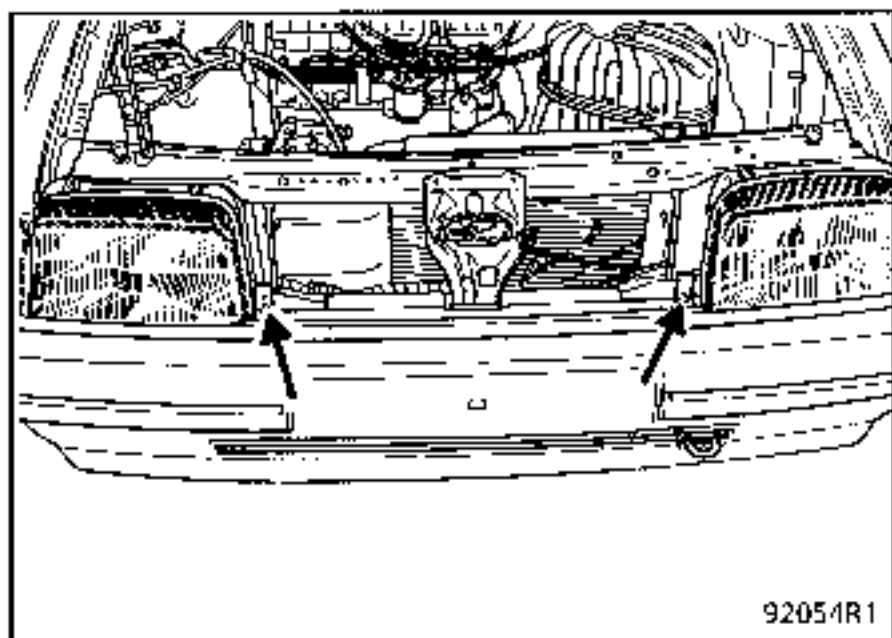
Laisser tourner le moteur au ralenti et vérifier qu'il n'existe aucune fuite au niveau des raccords d'huile et d'eau.

DEPOSE

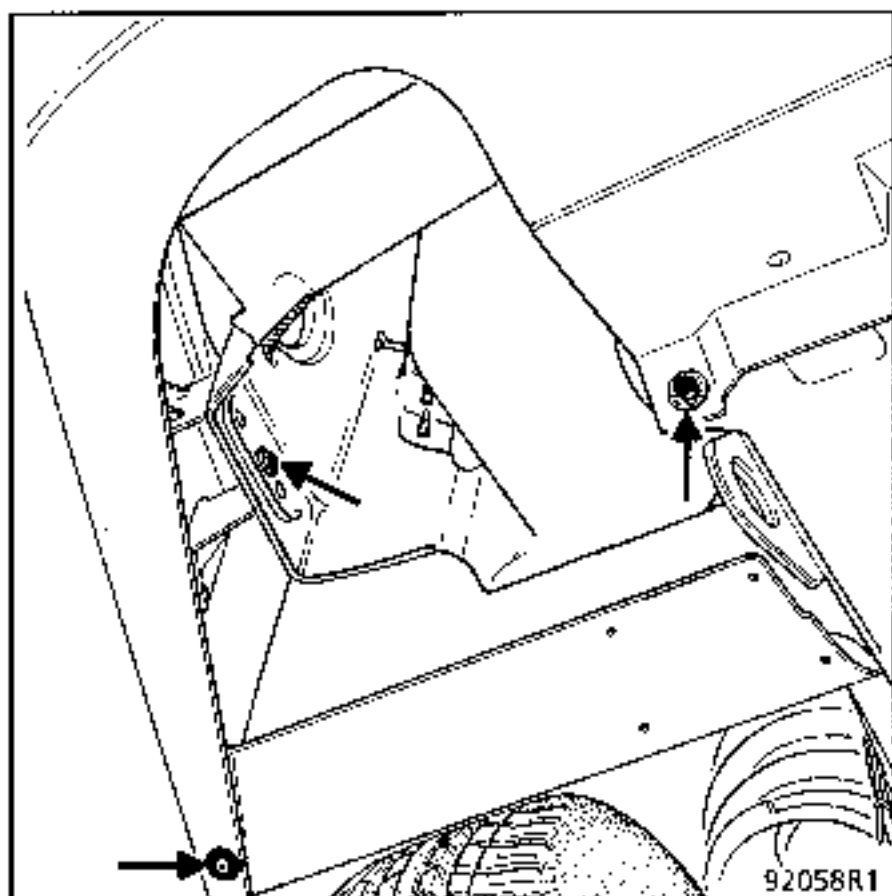
Pour accéder à l'échangeur air-air, il est nécessaire de déposer le bouclier.

Pour cela, déposer :

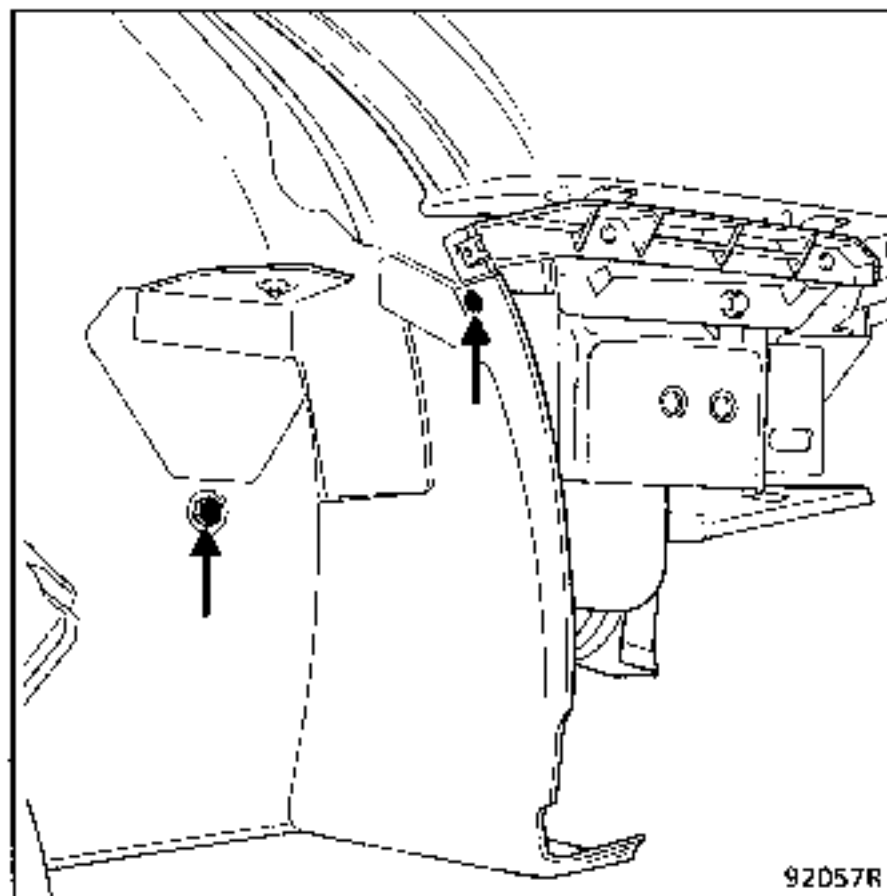
- les deux vis, situées derrière la calandre,



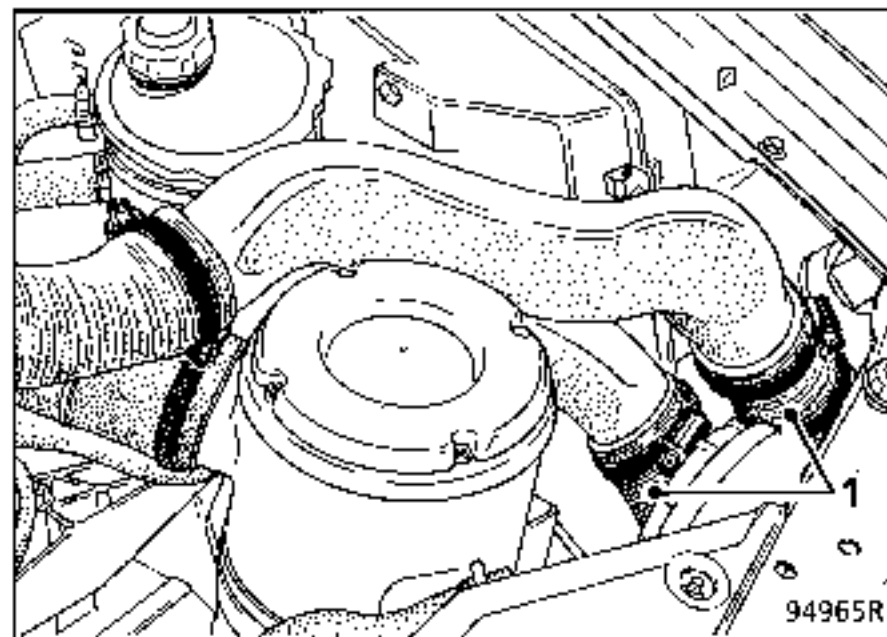
- les vis de fixation du bouclier,



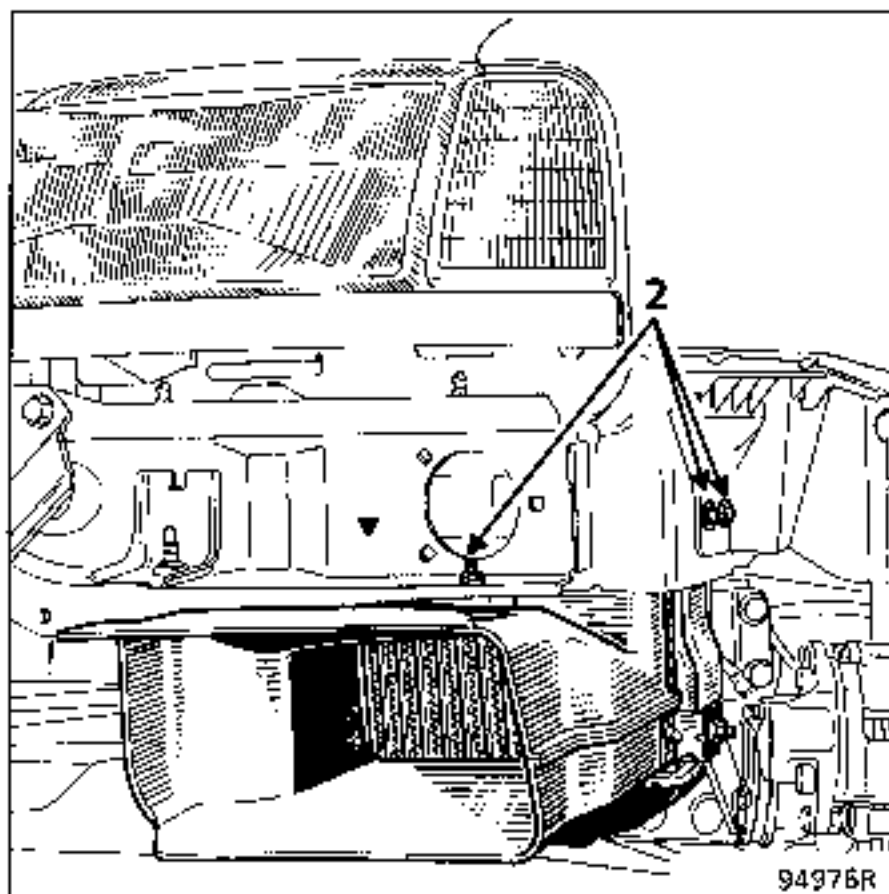
- le protecteur intérieur de la roue avant gauche,



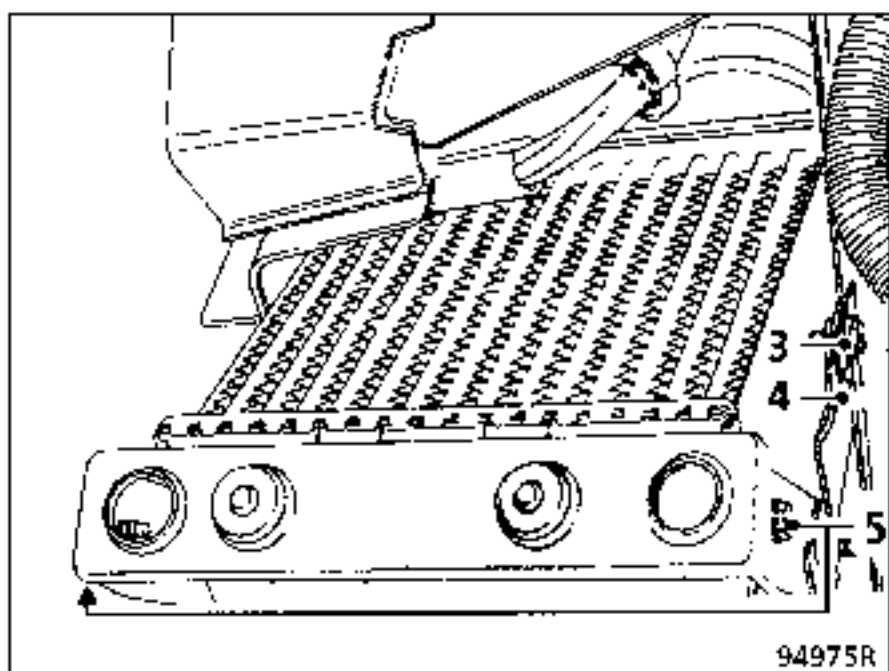
- les conduits souples d'entrée et sortie d'air sur l'échangeur (1),



- les vis de fixation du support d'échangeur (2).



- la vis (3) (accessible par le dessous du véhicule).



Important : Le support d'échangeur (4) est prolongé vers le haut et vient s'accrocher sur le longeron gauche.

Pour déposer l'échangeur et son support, il faut d'abord remonter l'ensemble pour dégager l'accrochage.

L'ensemble sera déposé par le dessous du véhicule.

L'échangeur sera désolidarisé de son support simplement en déposant les deux vis (5) (voir photo précédente).

REPOSE

Procéder en sens inverse de la dépose.

Une précaution particulière devra être apportée lors de la remise en place de l'ensemble échangeur-support (contacts entre échangeur et câblage électrique sur passage de roue).

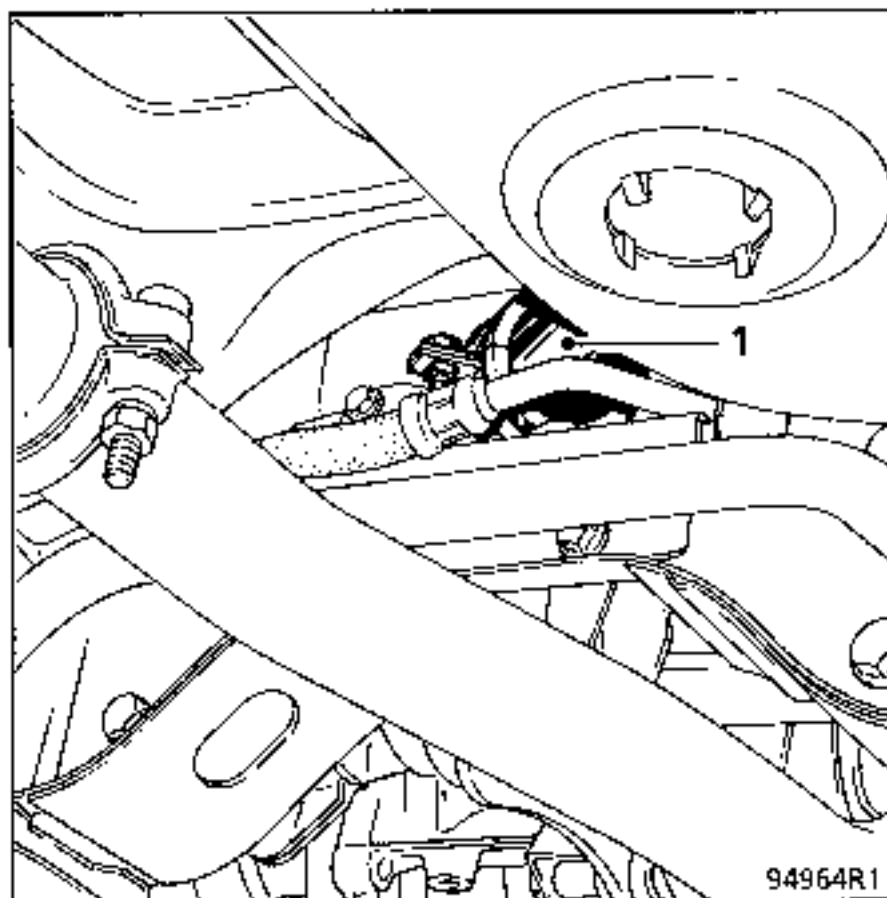
De plus, il faudra veiller :

- à la mise en place correcte de la patte d'accrochage (4) sur le longeron,
- au serrage correct des colliers sur les conduits d'air.

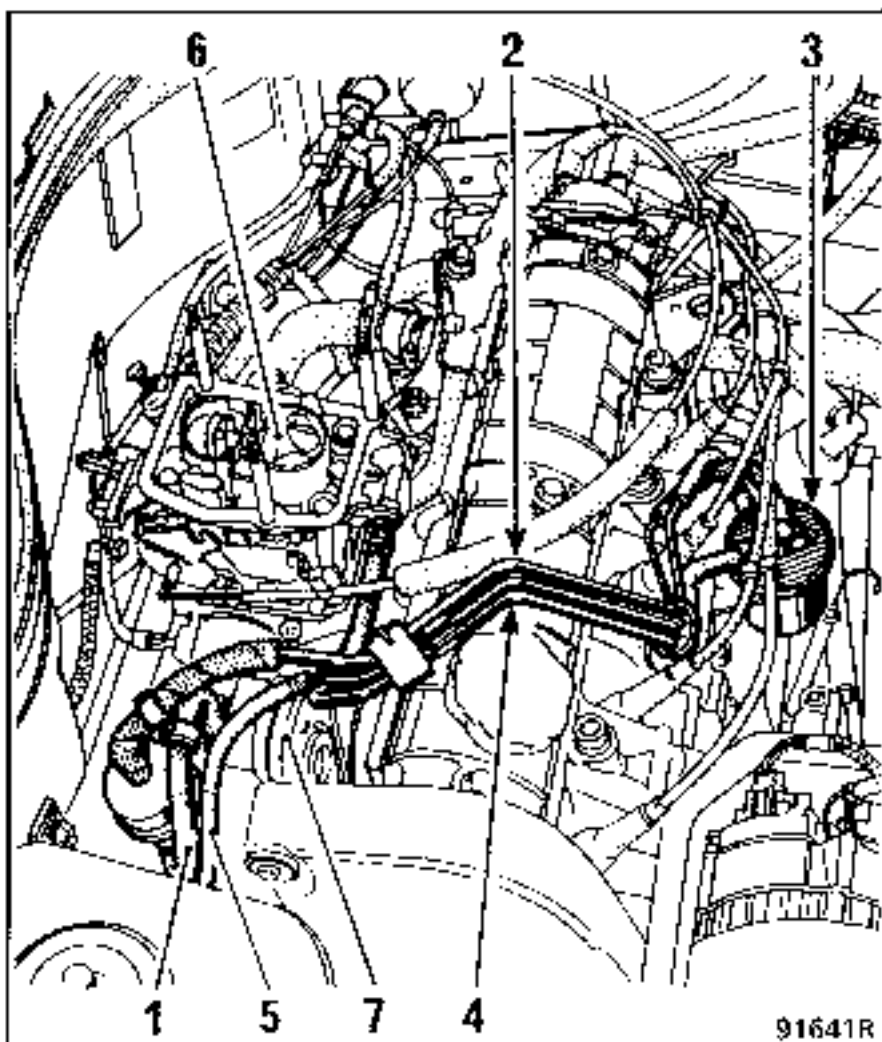
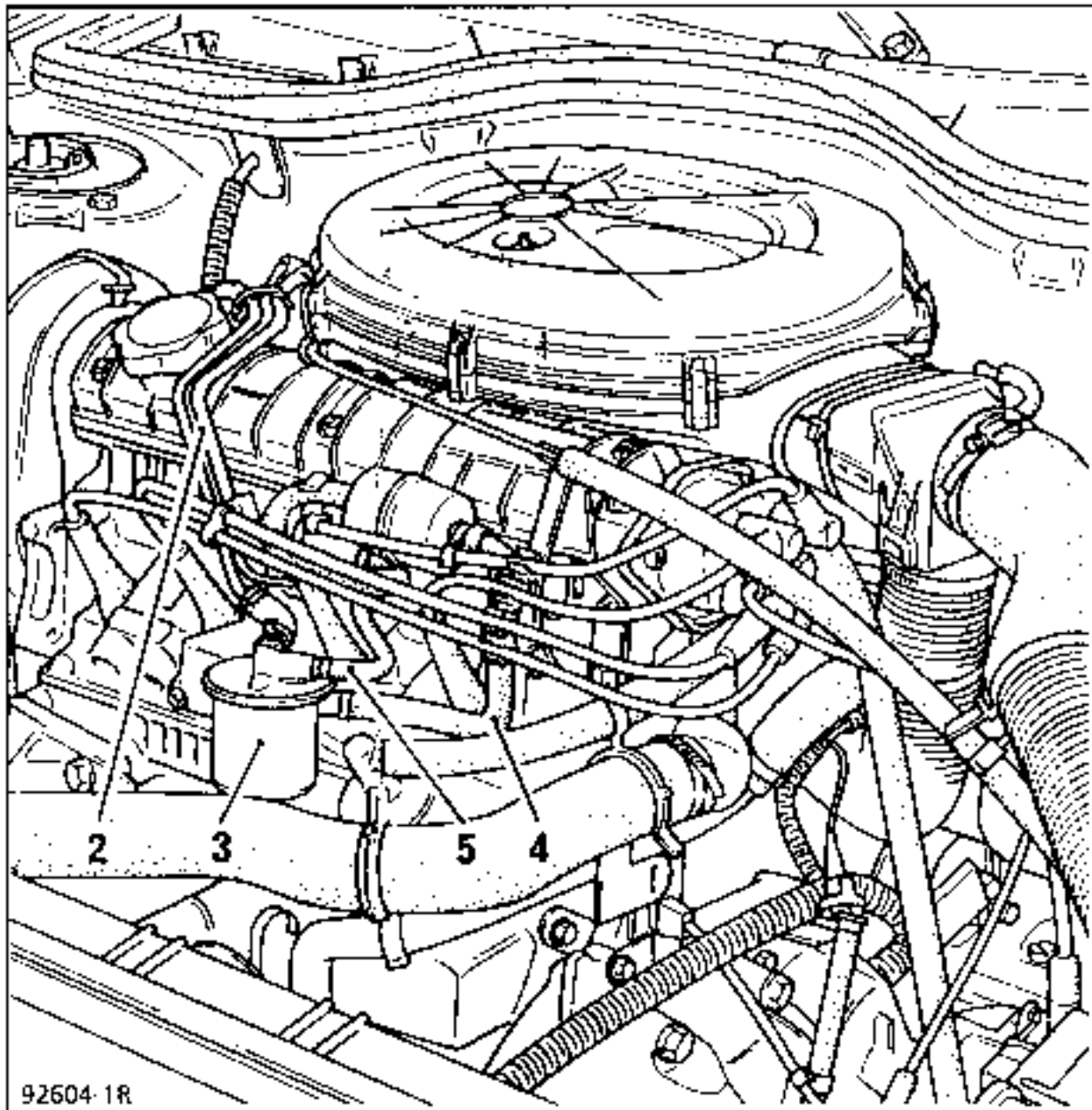
REFROIDISSEMENT DES PALIERS DE TURBO COMPRESSEUR

Une pompe à eau électrique (1) autorise, après coupure du contact, la circulation d'eau dans les paliers de turbocompresseur.

Cette pompe est située à l'arrière du moteur et est fixée sur le berceau.

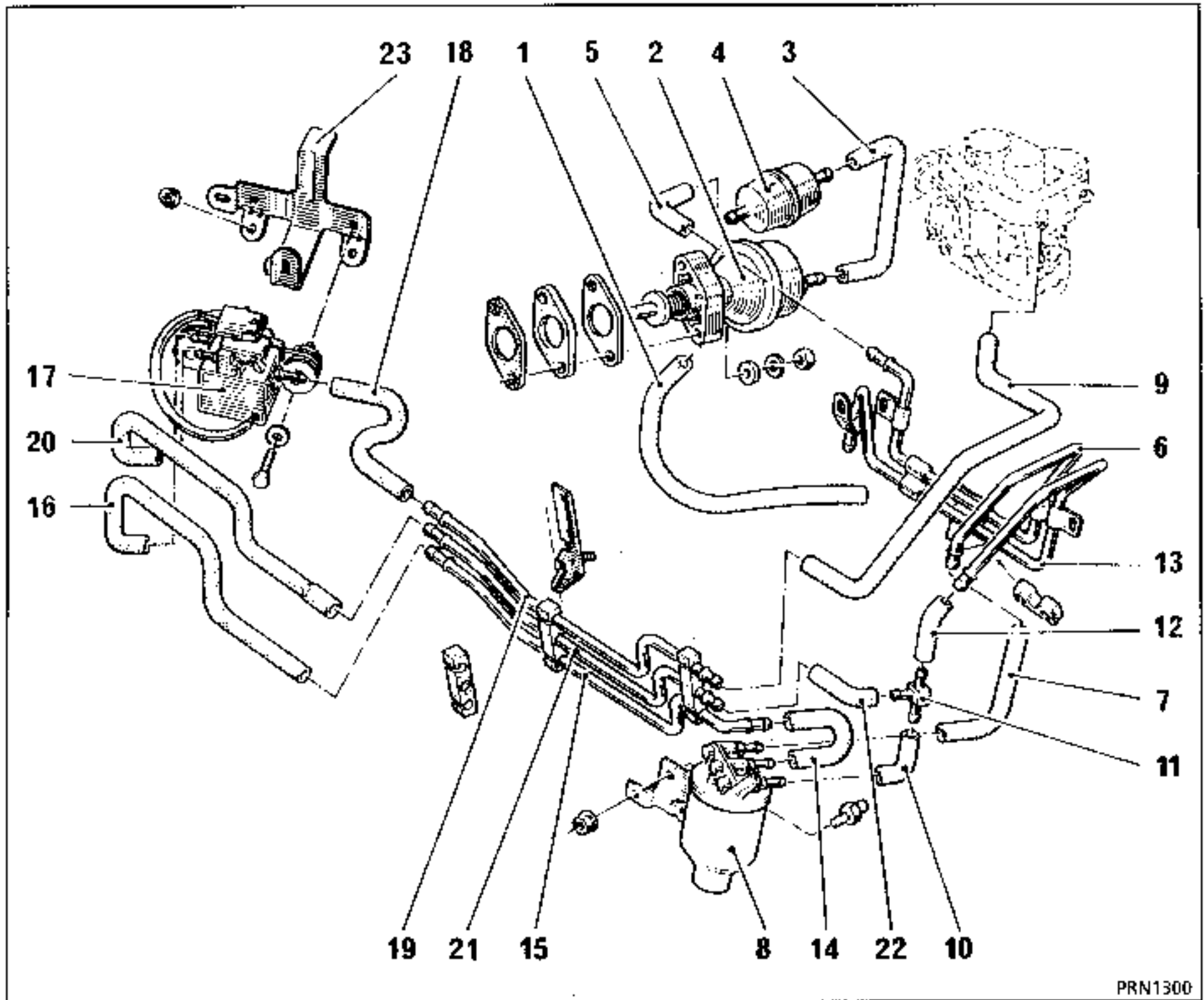


Afin d'améliorer les départs à chaud, un dégazeur est monté entre la pompe d'alimentation et le carburateur.



- 1 Tuyau d'arrivée châssis / pompe d'alimentation
- 2 Tuyau de liaison pompe d'alimentation au volume tampon
- 3 Volume tampon
- 4 Tuyau reliant le volume tampon (3) au carburateur (6)
- 5 Tuyau de retour (vers réservoir)
- 6 Carburateur
- 7 Pompe d'alimentation

Afin d'améliorer les départs à chaud, un dégazeur est monté entre la pompe d'alimentation et le carburateur.



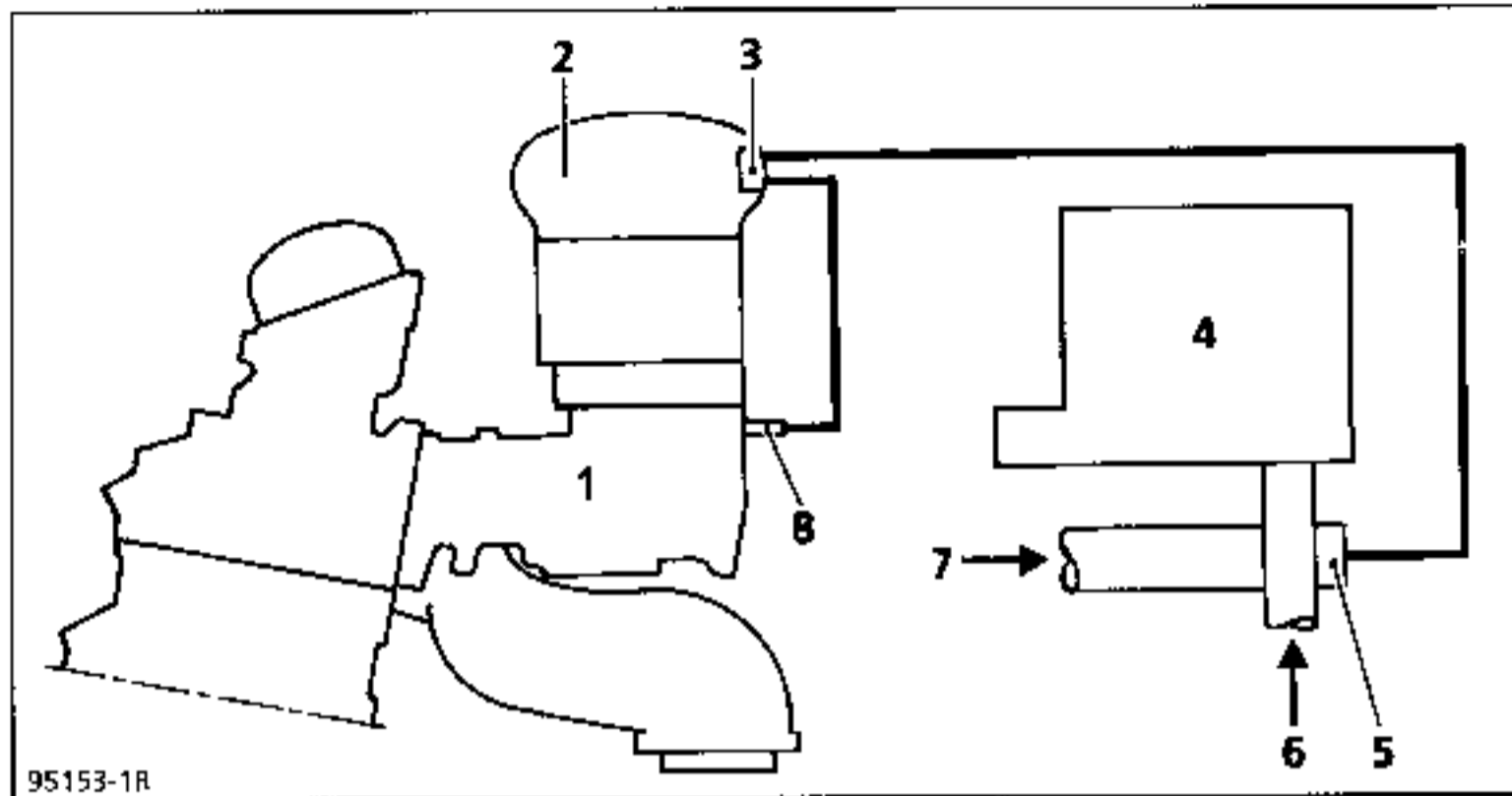
- 1 Tuyau d'alimentation
- 2 Pompe d'alimentation
- 3 Tuyau pompe / filtre
- 4 Filtre à essence
- 5 Tuyau de liaison
- 6 Tuyau d'alimentation rigide sur moteur
- 7 Tuyau de liaison
- 8 Dégazeur
- 9 Tuyau dégazeur / carburateur
- 10 Tuyau de liaison
- 11 Raccord en T
- 12 Tuyau de liaison
- 13 Tuyau rigide de retour au réservoir sur moteur
- 14 Tuyau de liaison
- 15 Tuyau rigide d'alimentation du débitmètre
- 16 Tuyau de liaison

- 17 Débitmètre
- 18 Tuyau de liaison
- 19 Tuyau rigide vers carburateur
- 20 Tuyau de liaison
- 21 Tuyau rigide de retour au réservoir
- 22 Tuyau de liaison
- 23 Support du débitmètre

NOTA :

- les éléments 10 à 12 et 14 à 23 n'existent que lorsque le véhicule est équipé de l'option "ordinateur de bord",
- sur les véhicules sans l'option "ordinateur de bord" les tuyaux 10 et 12 et le raccord en T 11 sont remplacés par un tuyau unique.

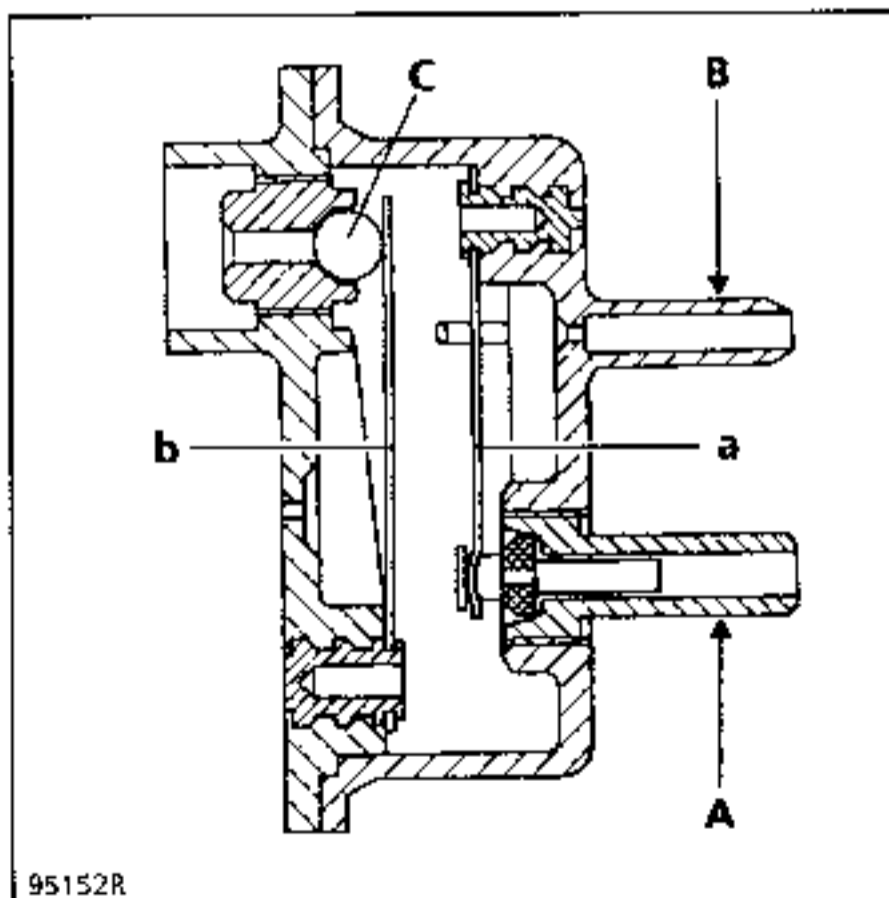
SCHEMA FONCTIONNEL DU RECHAUFFEUR



- 1 Collecteur d'admission
- 2 Casquette entrée d'air boîtier
- 3 Bilame thermostaté
- 4 Filtre à air
- 5 Volet de répartition d'air à commande pneumatique et thermostaté

- 6 Entrée air froid
- 7 Entrée air chaud
- 8 Piquage dépression collecteur

Bilame thermostaté

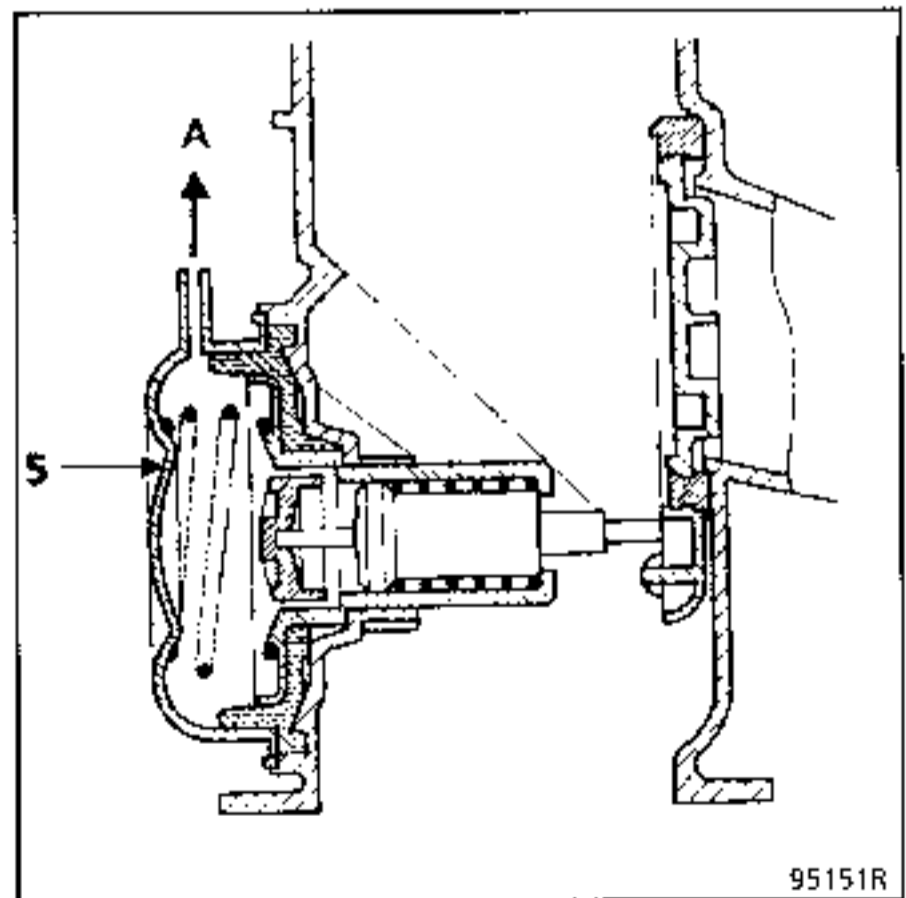


Montage : le piquage (A) rapporté (en cuivre) se raccorde à la capsule (5) et le piquage (B) (en plastique) vers le piquage (8) du collecteur d'admission.

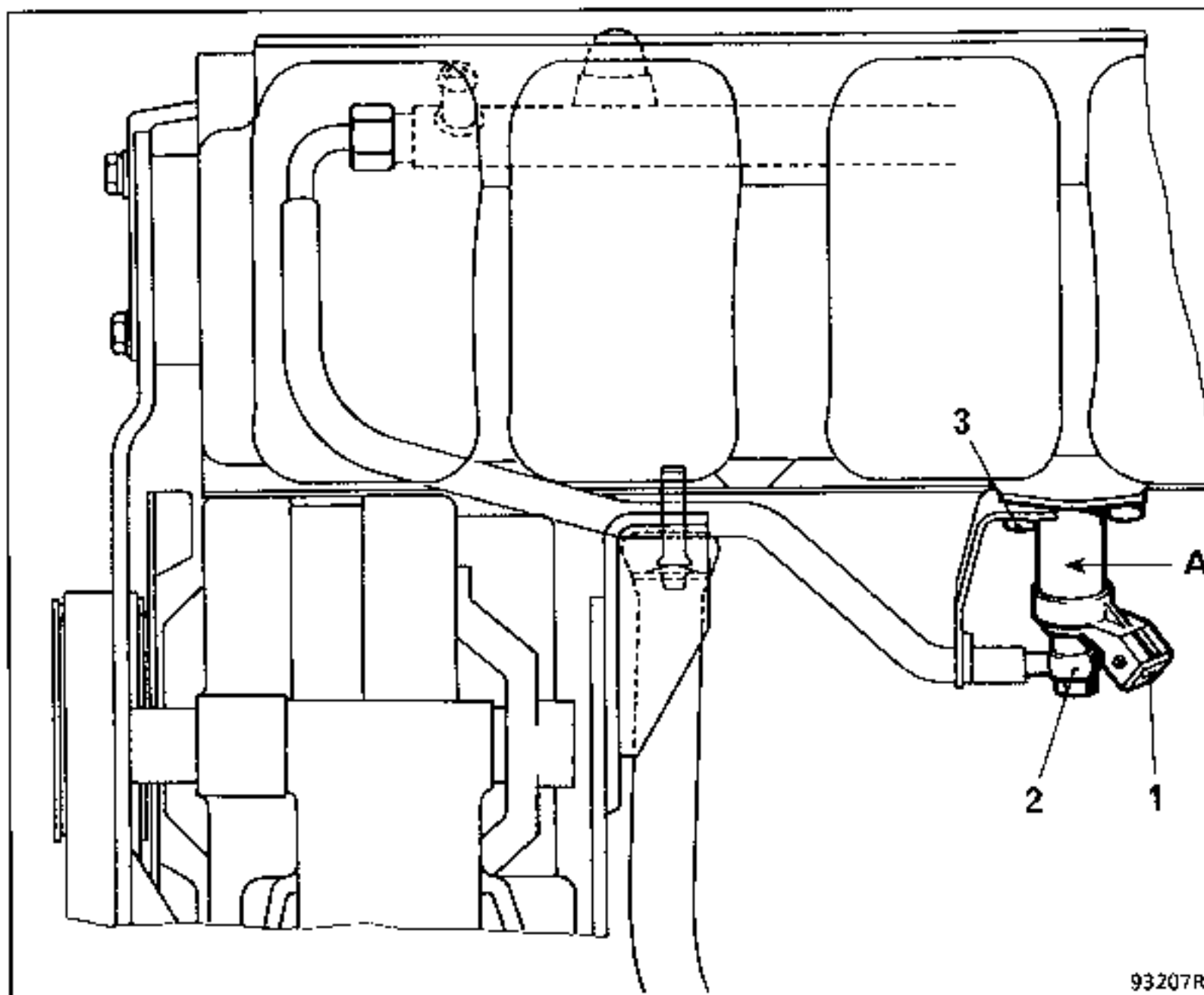
A partir de 20 °C, le bilame (a) se déforme et autorise le passage de la dépression vers le poumon.

A partir de 35 °C, le bilame (b) se déforme et crée une fuite, supprimant l'action de la dépression sur le poumon, la bille (c) est alors libérée.

Volet de répartition d'air (situé en partie basse du filtre à air)



- a) Sans action de la dépression collecteur :
 - le volet est totalement fermé "air chaud" au-dessus de + 20 °C,
 - le volet est totalement ouvert "air chaud" au-dessous de - 10 °C.
- b) Action dépression. Pour une dépression supérieure à $200 \pm \begin{matrix} 0 \\ 50 \end{matrix}$ mb, le volet est totalement ouvert en position "air chaud".



STRATEGIE DE COMMANDE DE L'INJECTEUR DE DEPART A FROID (A)

Le temps de commande de l'injecteur de départ à froid est principalement fonction de la température d'eau du moteur au moment du démarrage (ce temps décroît avec l'augmentation de la température de l'eau).

L'injecteur ne sera pas piloté :

- si la température de l'eau est supérieure ou égale à 20 °C,
- si la vitesse de rotation du moteur dépasse un certain seuil en phase démarrage,
- à l'issue d'une temporisation, si non démarrage ou si calage : stratégie de dénoyage.

DEPOSE - REPOSE

Sur le conduit d'arrivée d'essence à l'injecteur, mettre en place la pince **Mot. 453-01**.

Déconnecter l'injecteur (1).

Démonter le raccord d'arrivée d'essence (2).

Déposer les deux vis de fixation de l'injecteur (3) et déposer l'injecteur.

Lors de la répose, changer les joints déposés.

Veiller au bon encliquetage du connecteur électrique de l'injecteur et à la bonne étanchéité du circuit d'essence lors de la mise en route.

Dispositif de réchauffage de l'air d'admission

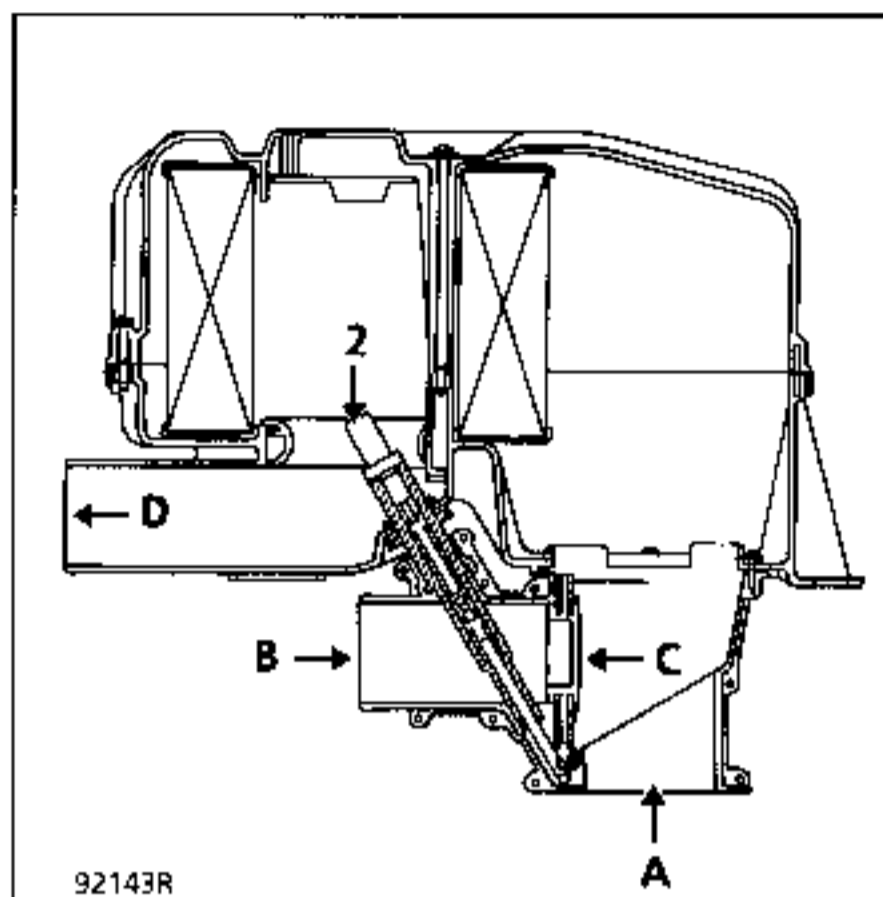
DESCRIPTION

Ce dispositif comprend un filtre à air à double entrée comportant un volet de répartition pour le dosage de l'air froid.

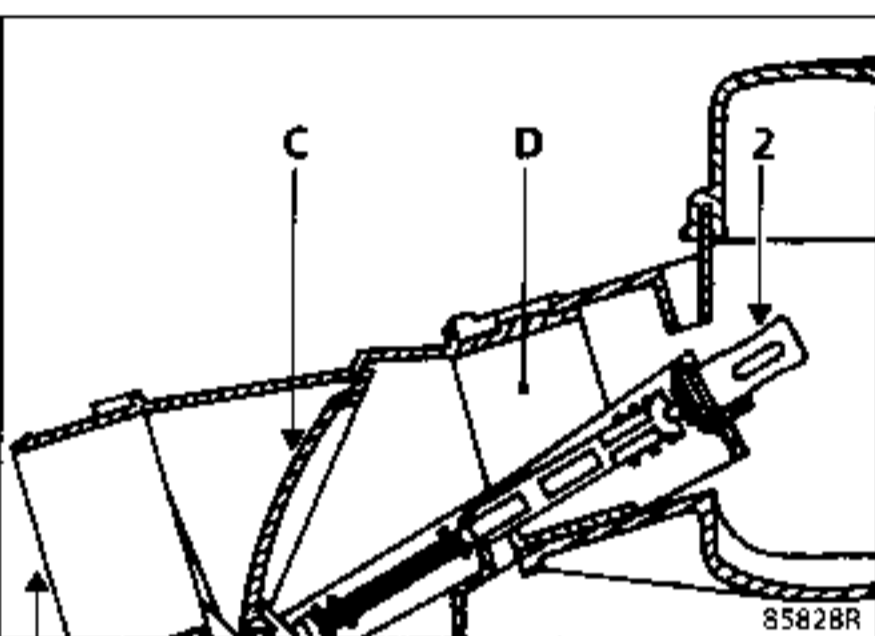
Le volet de répartition est commandé par un élément thermostatique à cire dilatable (2), fixé sur le corps du filtre à air, dans le courant d'air du mélange air chaud, air froid.

Moteurs C2J - C3J - F2N 728 - F3N

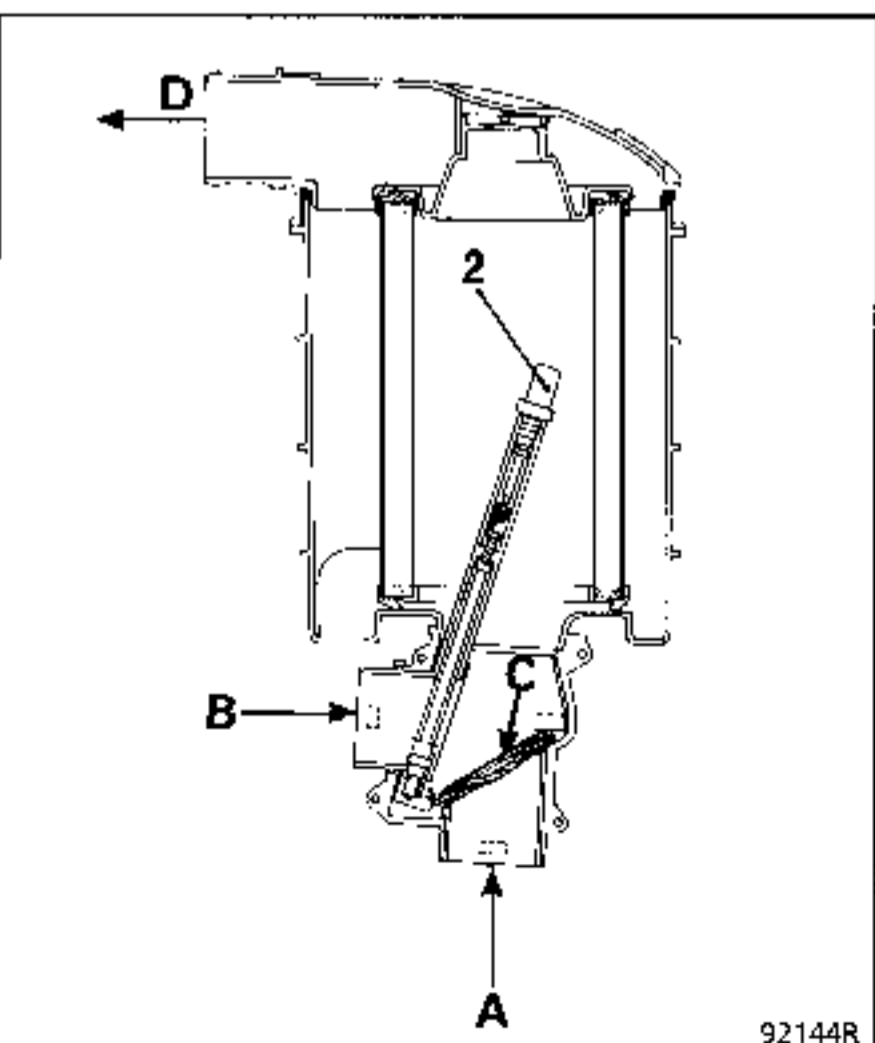
Moteur F2N 722



- A Entrée d'air froid
- B Entrée d'air chaud
- C Volet
- D Air mélangé vers carburateur ou boîtier papillon (pour moteurs C3J - F3N).



Moteur E



CONTROLE

Plonger le corps du filtre à air dans l'eau sur la hauteur de l'élément filtrant.

Après 5 minutes d'immersion :

- avec de l'eau à 26 °C, le papillon doit fermer l'arrivée d'air froid,
- avec de l'eau à 36 °C, le papillon doit fermer l'arrivée d'air chaud.

REGLAGE

Régulation d'air non réglable.

Changer l'ensemble volet de répartition et élément thermostatique.

REPLACEMENT DE L'ÉLÉMENT FILTRANT (tous les 20 000 km)

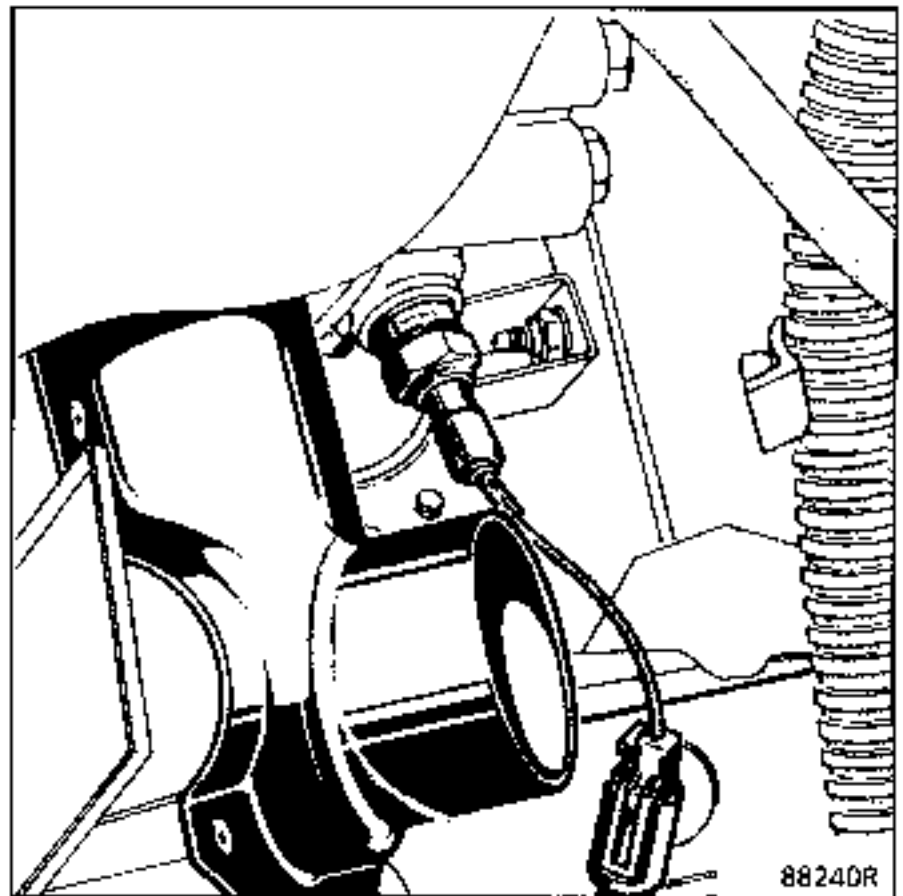
Déposer le couvercle de filtre à air.

Enlever l'élément filtrant usagé et le remplacer par un neuf.

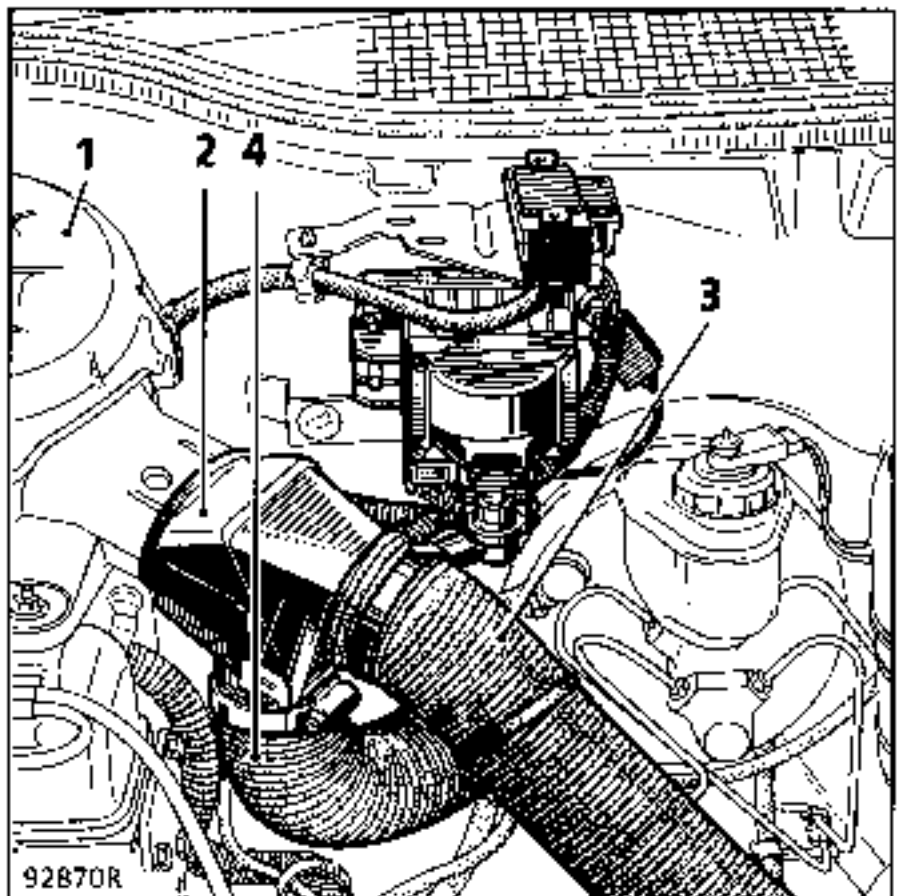
Remettre en place le couvercle du filtre à air et le fixer.

Moteurs C3J, F3N injection monopoint

Écobe d'air chaud.



NOTA : l'écobe d'air chaud est sertie sur le collecteur.



- 1 Filtre à air
- 2 Répartiteur air chaud - air froid
- 3 Conduit d'air froid
- 4 Conduit d'air chaud

Contrôle de la pression

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1327	Manomètre - 1 bar/ + 1,5 bar
Mot. 453-01	Pince à tuyaux souples

METHODE DE CONTROLE

Avant de débrancher le tuyau reliant la pompe à carburant au carburateur, faire tourner le moteur au ralenti, afin d'être sûr que la cuve du carburateur soit à son niveau maximum.

Arrêter le moteur.

Débrancher le tuyau de départ à la pompe.

Brancher le manomètre de contrôle Mot. 1327.

NOTA : sur véhicule muni d'un volume tampon avec dégazage et/ou d'un débitmètre, prendre la pression sur le tuyau à l'entrée du carburateur.

Pincer le tuyau de retour au réservoir avec la pince Mot. 453-01.

Le tuyau doit être :

- transparent,
- le plus court possible.

Le manomètre étant le plus haut possible (tuyauterie sensiblement verticale), mettre le moteur en route et le laisser tourner au ralenti.

Lorsque la hauteur du niveau de carburant est stabilisée dans la tuyauterie, abaisser celle-ci jusqu'à ce que le niveau soit à la hauteur de la membrane de pompe.

Relever la valeur de pression statique.

Pression statique (la pompe ne débitant pas) :

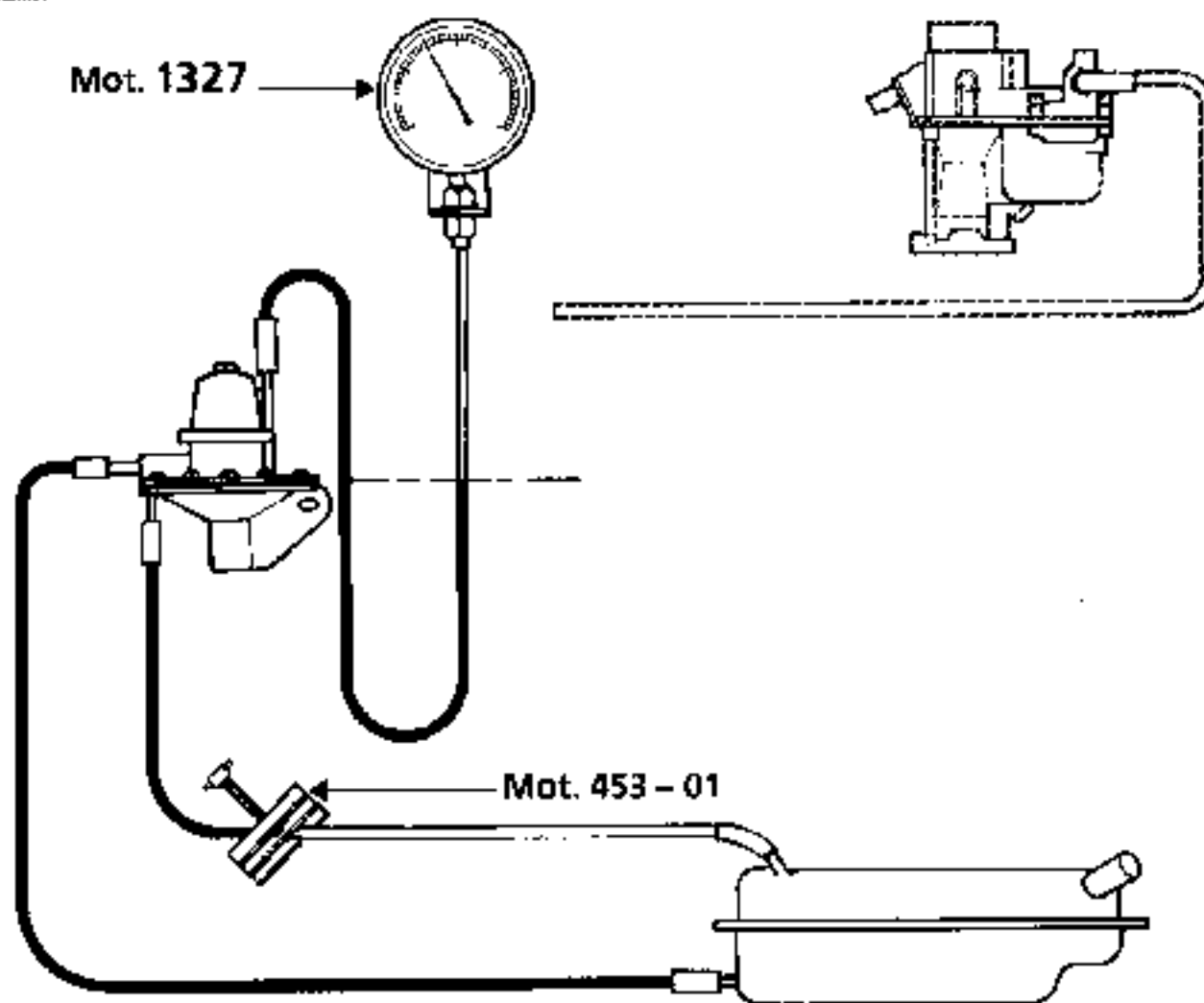
- mini : 0,170 bar,
- maxi : 0,325 bar.

PRECAUTIONS

Tout branchement "en dérivation" du manomètre de contrôle est à proscrire.

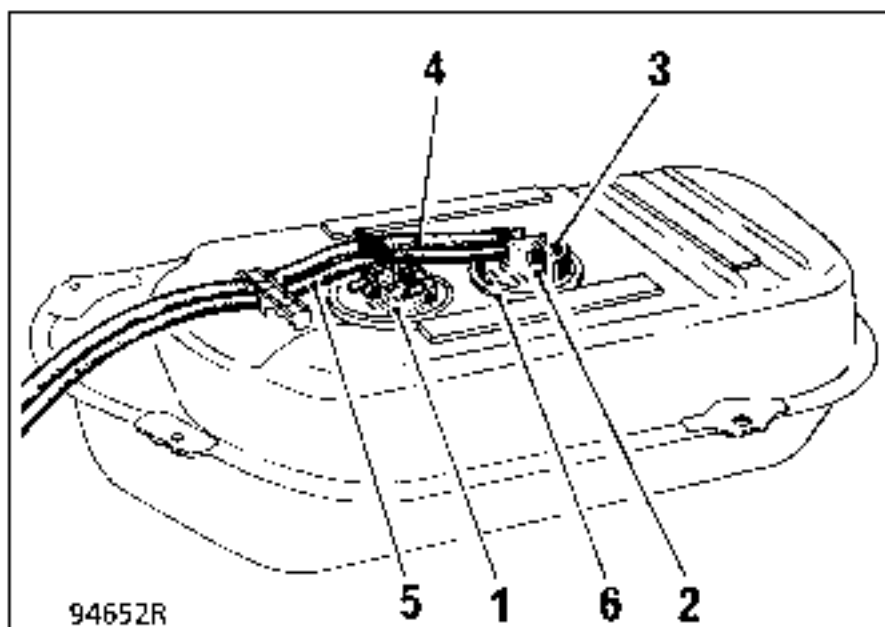
Vérification du retour au réservoir

Contrôler que le circuit n'est pas obstrué en desserrant la pince Mot. 453-01, ce qui doit faire chuter la pression de 0,01 à 0,02 bar.



REPLACEMENT

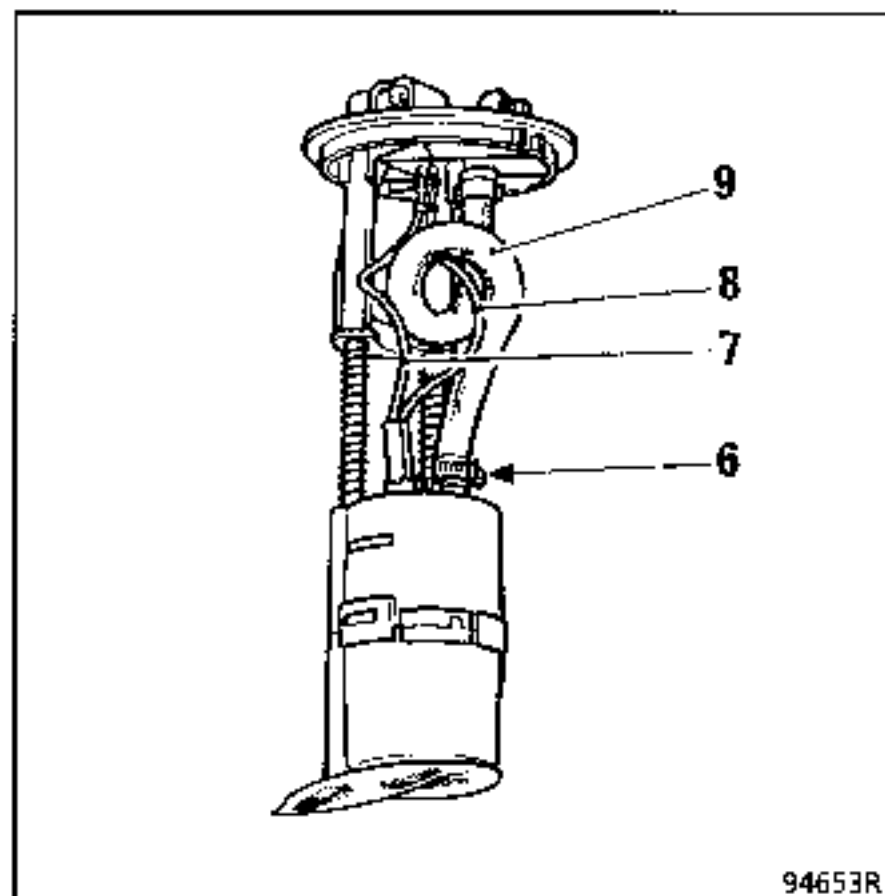
NOTA : la pompe à essence est du type immergée dans le réservoir. Il est donc nécessaire actuellement de déposer le réservoir pour accéder à la pompe (voir "Dépose réservoir", chapitre 19 du MR).



- 1 Jauge à carburant
- 2 Pompe à essence immergée
- 3 Connecteur d'alimentation sur pompe à essence
- 4 Tuyau d'alimentation d'essence
- 5 Tuyau de retour d'essence au réservoir

Le réservoir déposé, débrancher les tuyaux d'alimentation et de retour d'essence (4) et (5).

Faire tourner la collerette (6) et sortir la pompe à essence.



Desserrer le collier (6) et séparer la pompe du couvercle après avoir débranché les fils (7) et (8) et le tuyau d'essence (9).

Au remontage :

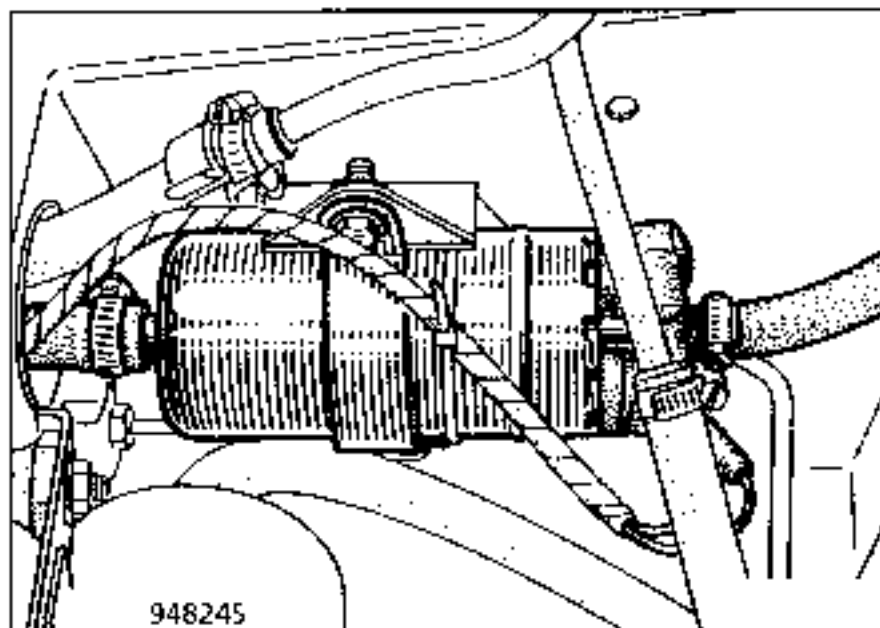
Respecter la polarité des fils, bien remettre en place le tuyau (9) et les fils (7) et (8).

REPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01 Pincés à tuyaux souples

- La pompe est située sous le véhicule à l'avant du réservoir sur le longeron droit.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le carter de protection.
- Mettre des pincés **Mot. 453-01** sur les tuyaux souples et les débrancher.
- Débrancher les fils électriques de la pompe.
- Dévisser le collier de fixation de la pompe à essence.
- Sortir la pompe.



Lors du remontage :

Veiller à l'état et aux branchements des tuyaux et des fils électriques (le positif et le négatif sont indiqués sur la pompe).

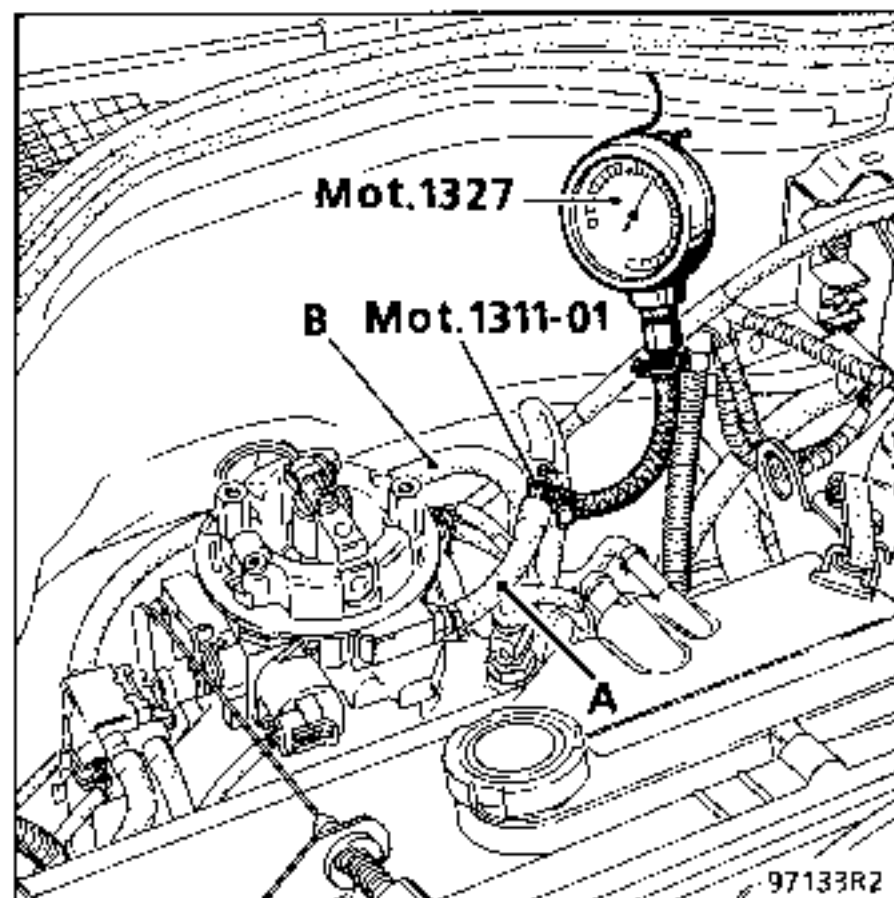
CONTROLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION ET DU DEBIT DE LA POMPE A ESSENCE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1311-01	Valise de contrôle de la pression d'essence
Mot. 1327	Manomètre - 1/ + 1,5 bar
Mot. 1328	Manomètre 0/ + 10 bars

MATERIEL INDISPENSABLE
1 éprouvette de 2 000 ml
1 pompe à vide manuelle

Déposer le filtre à air.

Débrancher le tuyau d'arrivée d'essence (A), placer le Té dérivation Mot. 1311-01 et raccorder au manomètre - 1/ + 1,5 bar Mot. 1327, débrancher le retour (B) et le remplacer par un tuyau souple débitant dans une éprouvette graduée de 2 000 ml.



Mesure de la pression et du débit

Faire tourner la pompe d'alimentation pendant **30 secondes** et relever la pression et la quantité d'essence dans l'éprouvette :

Pression : $0,70 \pm 0,05$ bar

Débit mini : 54 l/h

Interchanger le manomètre Mot. 1327 par le manomètre Mot. 1328. Dans les mêmes conditions, pincer un court instant le tuyau de retour (B), la pression doit se stabiliser à 3 bars environ.

NOTA : mesures faites, moteur arrêté, en shuntant les bornes 3 et 5 (gros fils) du relais 236.

ATTENTION : si le débit est faible, vérifier la tension d'alimentation de la pompe (perte de débit d'environ 10 % pour une chute de 1 volt).

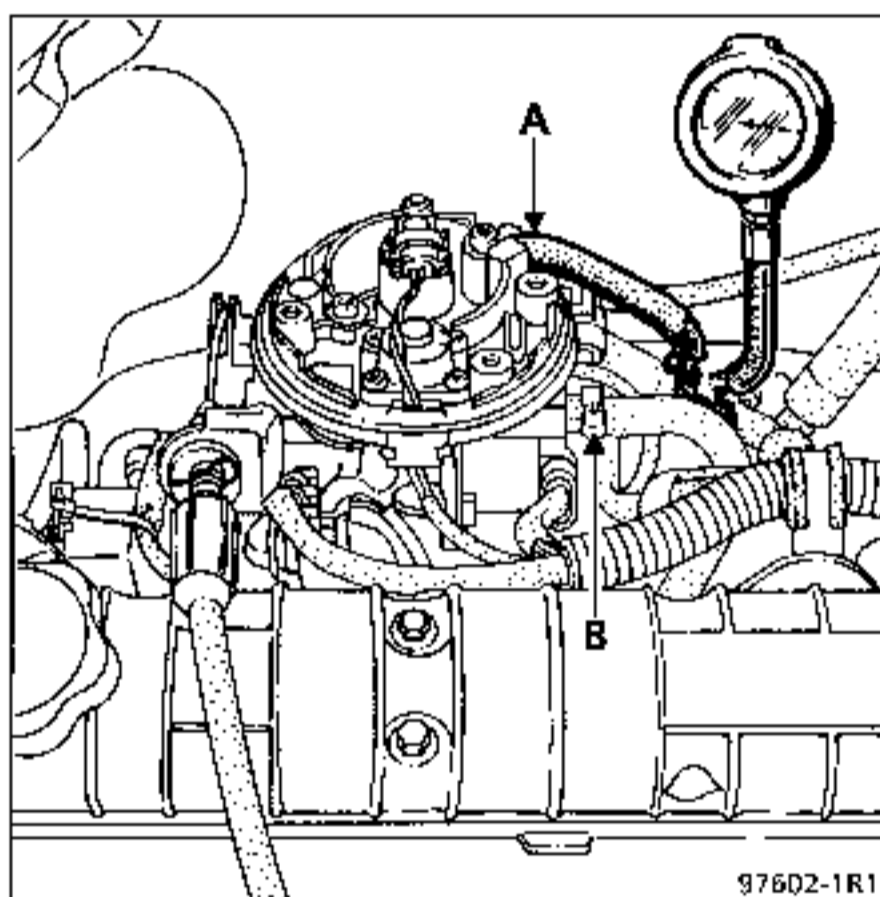
CONTROLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION ET DU DEBIT DE LA POMPE A ESSENCE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 836-05	Ensemble prise de pression d'huile
Mot. 1311-01	Valise de contrôle de la pression d'essence

MATERIEL INDISPENSABLE

- 1 éprouvette de 2 000 ml
- 1 pompe à vide manuelle



Déposer la casquette du filtre à air.

Débrancher le tuyau d'arrivée d'essence (A), mettre en place l'outil Mot. 1311-01.

Débrancher le tuyau de retour d'essence (B) et le remplacer par un tuyau souple débitant dans un éprouvette graduée de 2 000 ml.

Faire tourner la pompe d'alimentation pendant 1 minute ; pour cela, shunter les bornes 3 et 5 (gros fils) du relais de pompe à carburant situé dans le boîtier relais à gauche.

Relever la pression et la quantité d'essence dans l'éprouvette :

Pression : $1,05 \pm 0,05$ bar

Débit mini : 48 l/h

Contrôle du clapet de sécurité de la pompe

Brancher en lieu et place du Mot. 1311-01, l'ensemble prise de pression d'huile Mot. 836-05.

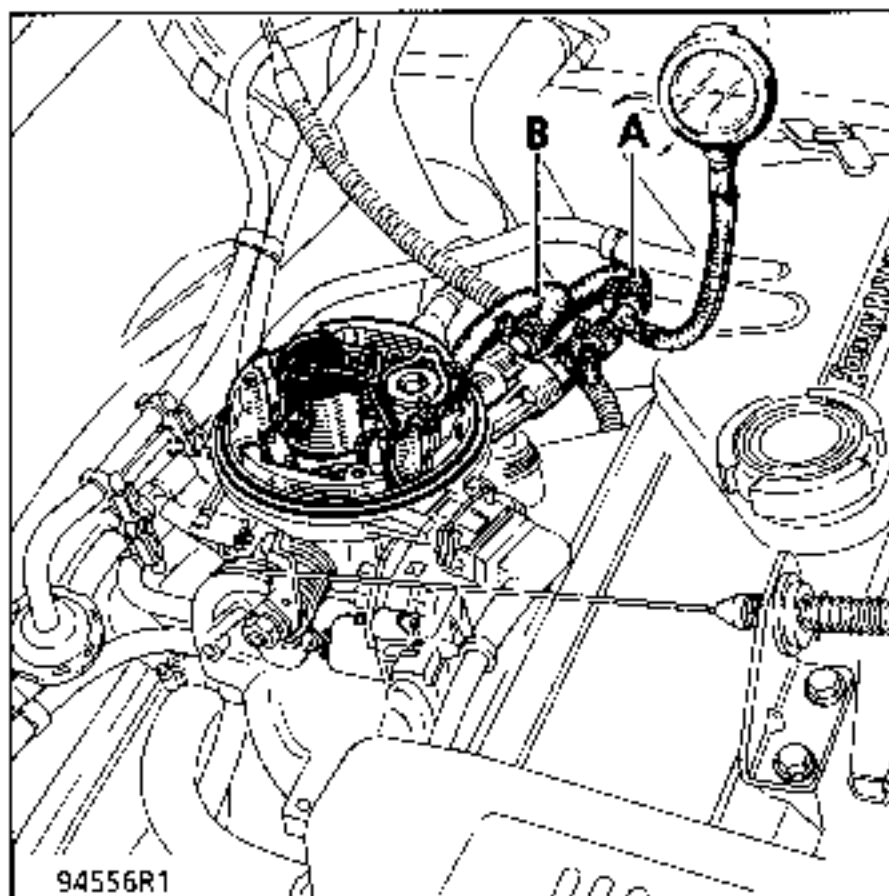
Alimenter la pompe à carburant puis couper l'arrivée au boîtier papillon à l'aide de la vanne 3 voies deux positions (correctement montée) ; la pression doit être comprise entre 2,5 et 4,7 bars.

CONTROLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION ET DU DEBIT DE LA POMPE A ESSENCE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1311-01	Valise de contrôle de la pression d'essence
MATÉRIEL INDISPENSABLE	
1 éprouvette de 2 000 ml	
1 pompe à vide manuelle	

Déposer le filtre à air.

Débrancher le tuyau d'arrivée d'essence (A), placer l'outil Mot. 1311-01, débrancher le retour (B) et le remplacer par un tuyau souple débitant dans une éprouvette graduée de 2 000 ml.



Mesure de la pression et du débit

Faire tourner la pompe d'alimentation pendant **1 minute** et relever la pression et la quantité d'essence dans l'éprouvette :

Pression : $1,06 \pm 0,05$ bar

Débit mini : 50 l/h

Pincer un court instant le tuyau de retour (B), la pression doit se stabiliser à **3 bars** environ.

NOTA : les mesures peuvent être faites, moteur tournant au ralenti ou moteur arrêté, en shuntant les bornes 3 et 5 (gros fils) du relais (236) placé dans le boîtier plastique du calculateur injection.

ATTENTION : si le débit est faible, vérifier la tension d'alimentation de la pompe (perte de débit d'environ 10 % pour une chute de 1 volt).

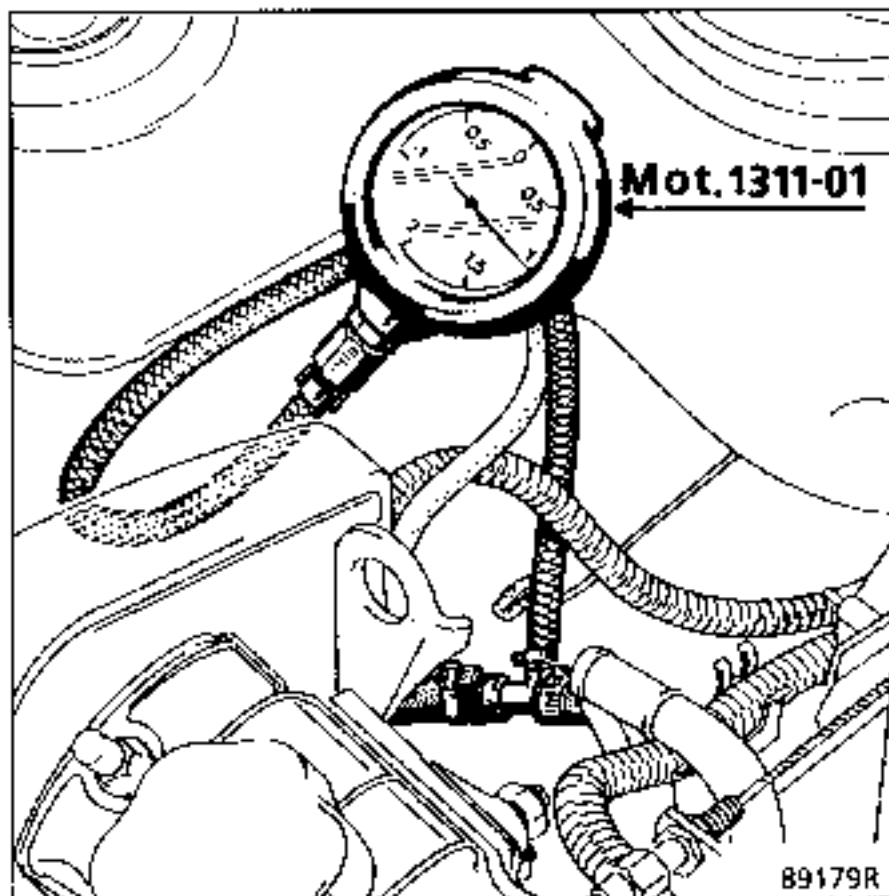
Moteur chaud au ralenti, la consommation d'essence par le moteur est inférieure à 2 l/h.

CONTROLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION ET DU DEBIT DE LA POMPE A ESSENCE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1311-01	Valise de contrôle de la pression d'essence
MATERIEL INDISPENSABLE	
1 éprouvette de 2 000 ml	
1 pompe à vide manuelle	

CONTROLE DE LA PRESSION DE CARBURANT

Débrancher le tuyau souple entre les canalisations rigides du châssis et d'arrivée du carburant sur le boîtier papillon et placer l'outil **Mot. 1311-01**.



Véhicule	Type moteur	Pression (bar)
B 532 C 532 L 532	C3J 710	1 ± 0,05
B 53 B C 53 B L 53 B	F3N 740-741	1,2 ± 0,05

CONTROLE DE LA PRESSION DE LA POMPE A CARBURANT

Pincer le retour au réservoir (quelques secondes), la pression doit être supérieure à 5 bars.

Sinon, vérifier le circuit électrique, la pompe à essence et le filtre à essence.

CONTROLE DU DEBIT DE LA POMPE A ESSENCE

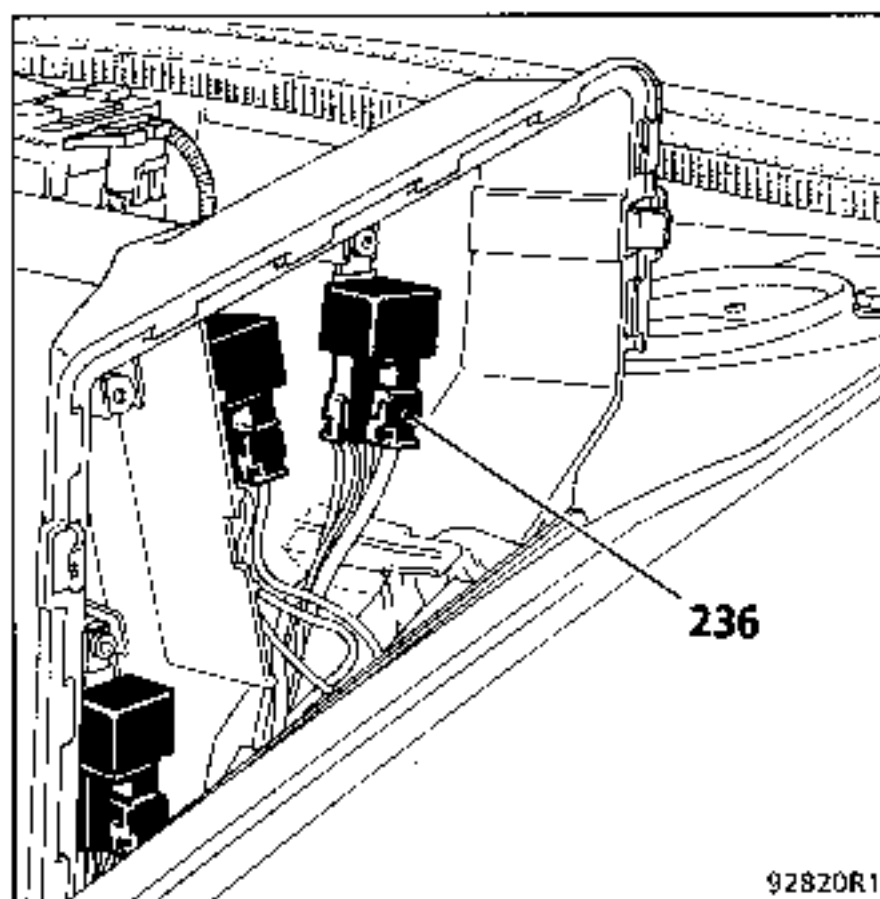
- Débrancher le connecteur 3 voies du module de puissance.
- Débrancher le connecteur 35 voies du calculateur.

Débrancher le tuyau souple de retour au réservoir entre tuyau rigide partant du régulateur de pression et tuyau rigide sous plancher retournant au réservoir.

Mettre ce tuyau souple dans une éprouvette graduée de 2 000 ml.

Mettre en action la pompe à essence :

- Shunter sur le connecteur du relais 236 de pompe à essence les bornes 3 et 5 (gros fils), calculateur débranché.



Débit minimum : 130 l/h supérieur à 1 litre en 30 secondes.

ATTENTION : si le débit est faible, vérifier la tension d'alimentation de la pompe (perte de débit d'environ 10 % pour une chute de 1 volt).

Exemple : tension 10 volts - pression 3 bars - débit 95 l/h.

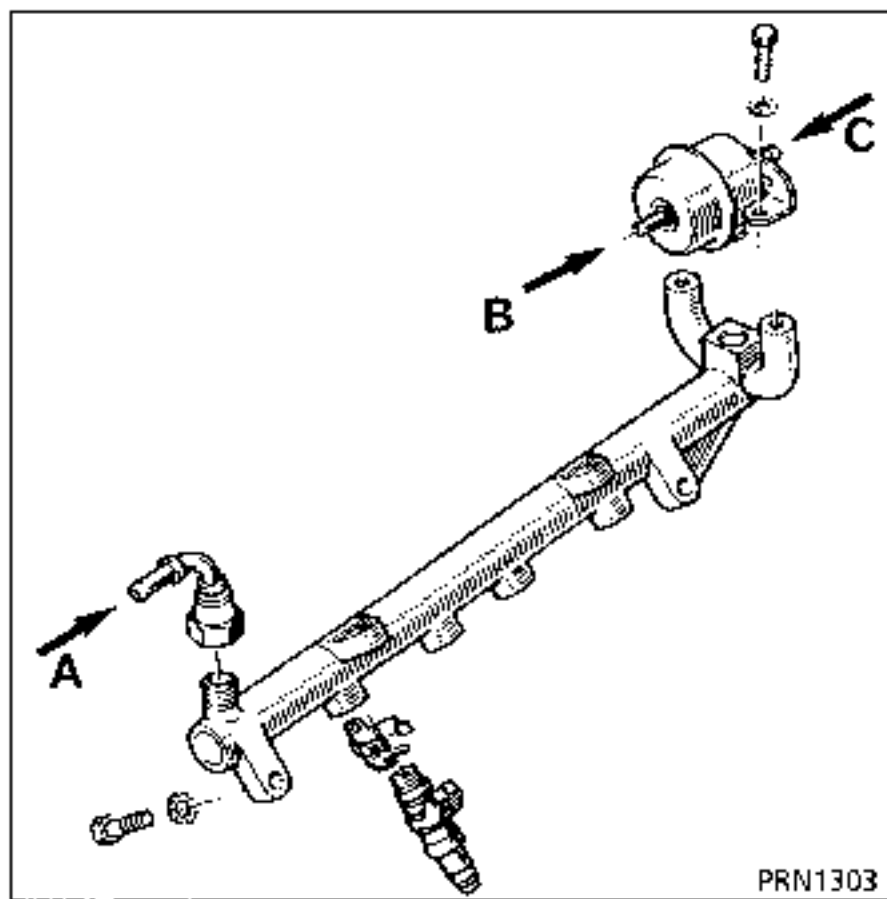
CONTROLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION ET DU DEBIT DE LA POMPE A ESSENCE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1311-01	Valise de contrôle de la pression d'essence
Mot. 845	Eprouvettes de 100 ml

MATERIEL INDISPENSABLE	
1	éprouvette de 2 000 ml
1	pompe à vide manuelle

CONTROLE DE LA PRESSION DE CARBURANT

Débrancher le circuit d'alimentation sur la rampe d'injection (A) et adapter l'outil Mot. 1311-01.



Faire démarrer le moteur.

Contrôler la pression, elle doit être de $2,5 \pm 0,2$ bars.

Appliquer une dépression de 500 mbar environ sur le régulateur de pression (B), la pression doit chuter de la valeur affichée au dépressiomètre.

CONTROLE DE LA PRESSION DE POMPE

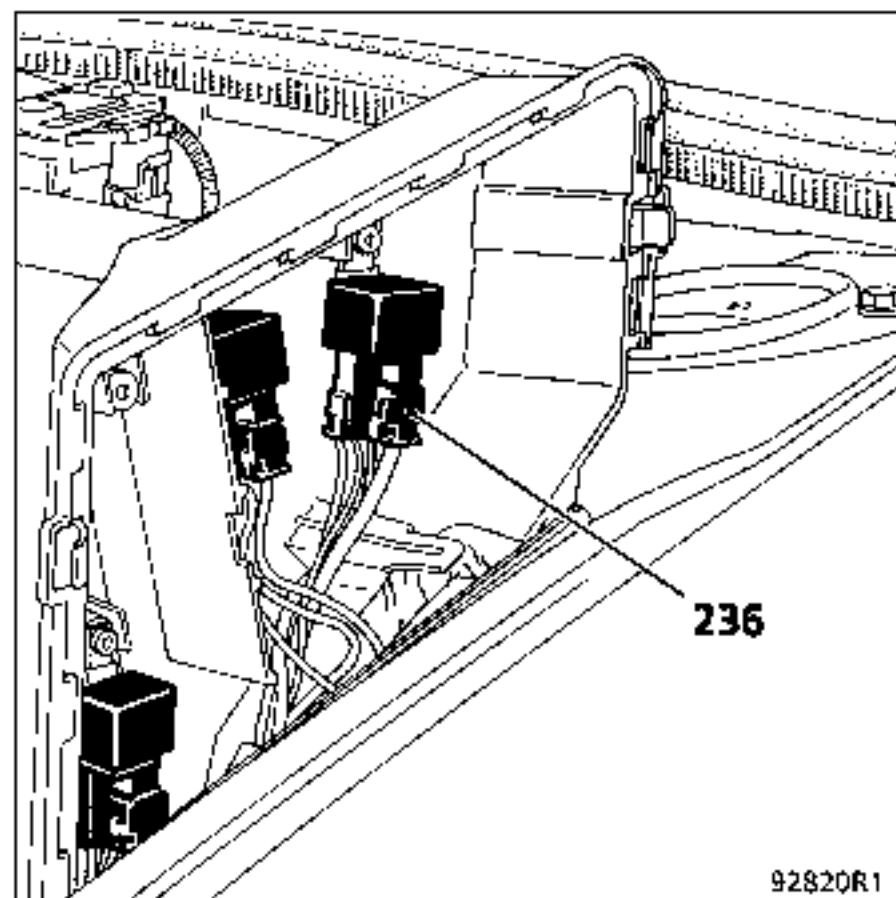
Pincer le retour au réservoir (quelques secondes), la pression doit être supérieure à 5 bars. Sinon, vérifier le circuit électrique, la pompe à essence et le filtre à essence.

CONTROLE DU DEBIT DE LA POMPE A ESSENCE

Débrancher le tuyau souple de retour au réservoir partant du régulateur de pression (C) et le mettre dans une éprouvette graduée de 2 000 ml.

Mettre en action la pompe à essence :

- Shunter sur le connecteur du relais 236 de pompe à essence les bornes 3 et 5 (gros fils), calculateur débranché.



Débit minimum : 95 l/h supérieur à 0,5 litre en 30 secondes.

ATTENTION : si le débit est faible, vérifier la tension d'alimentation de la pompe (perte de débit d'environ 20 % pour une chute de 1 volt).

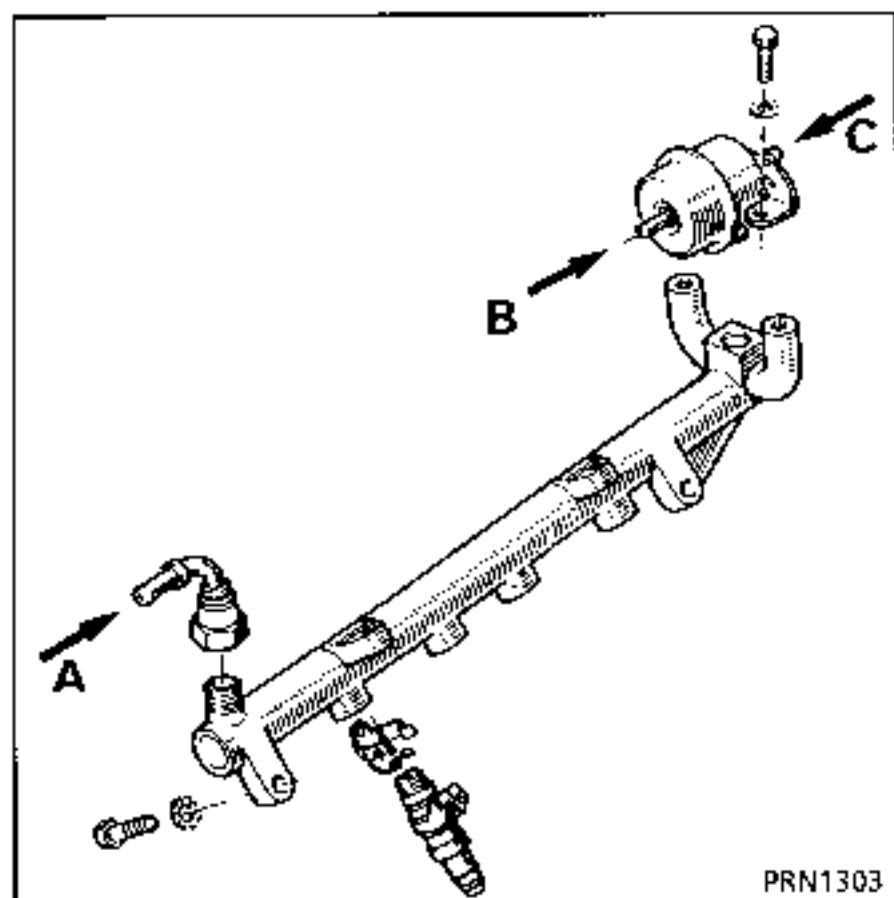
Exemple : tension 10 volts - pression 3 bars - débit 61 l/h.

CONTROLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION ET DU DEBIT DE LA POMPE A ESSENCE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1311-01	Valise de contrôle de la pression d'essence
Mot. 845	Eprouvettes de 100 ml
MATERIEL INDISPENSABLE	
1 éprouvette de 2 000 ml	
1 pompe à vide manuelle	

Débrancher le circuit d'alimentation sur la rampe d'injection (A) et adapter l'outil Mot. 1311-01.

Débrancher le tuyau souple de retour au réservoir partant du régulateur de pression (C) et le mettre dans une éprouvette graduée de 2 000 ml.



Mesure de la pression et du débit

Faire tourner la pompe d'alimentation pendant **1 minute** et relever la pression et la quantité d'essence dans l'éprouvette :

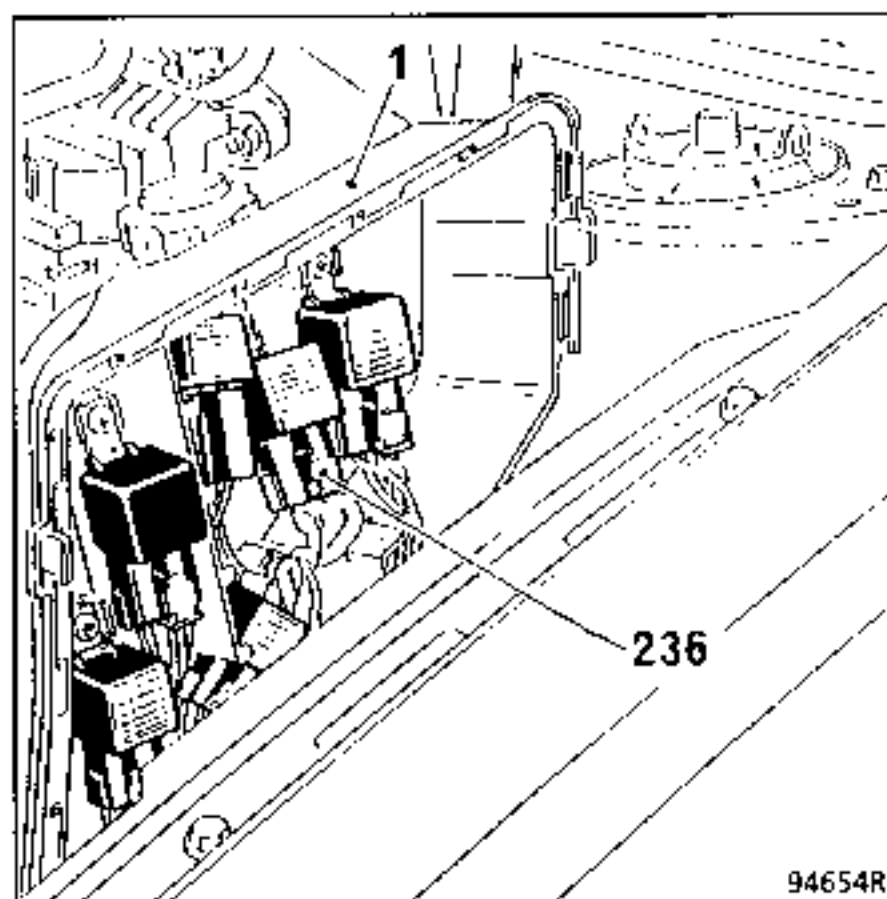
Pression : $3,5 \pm 0,2$ bars

Débit mini : 66 l/h

Appliquer une dépression de 500 mbar environ sur le régulateur de pression (B), la pression doit chuter de la valeur affichée au dépressiomètre.

CONTROLE DE LA PRESSION DE POMPE

Pincer le retour au réservoir (quelques secondes), la pression doit être supérieure à **6 bars**. Sinon, vérifier le circuit électrique, la pompe à essence et le filtre à essence.



NOTA : les mesures peuvent être faites, moteur tournant au ralenti ou moteur arrêté, en shuntant les bornes 3 et 5 (gros fils) du relais 236 placé dans le boîtier plastique (1).

ATTENTION : si le débit est faible, vérifier la tension d'alimentation de la pompe (perte de débit d'environ 10 % pour une chute de 1 volt).

Moteur chaud au ralenti, la consommation d'essence par le moteur est inférieure à 2 l/h.

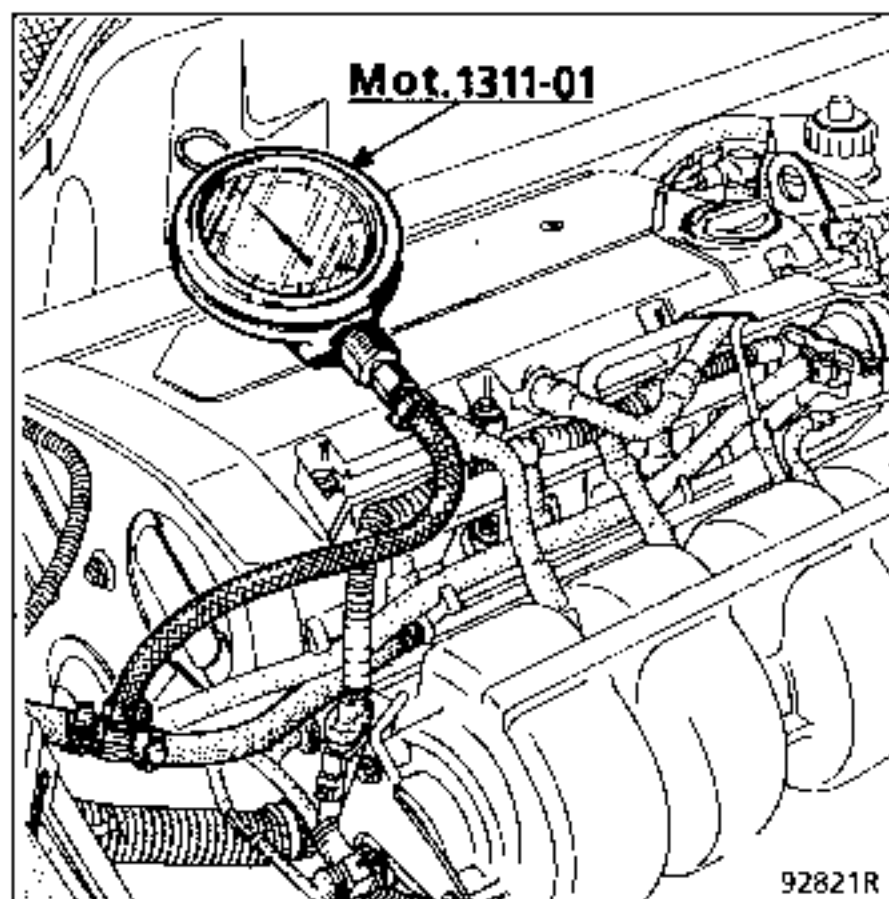
Tenir compte également de la pression collecteur pour la mesure de pression moteur tournant.

CONTROLE DE LA PRESSION D'ALIMENTATION ET DU DEBIT DE LA POMPE A ESSENCE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1311-01	Valise de contrôle de la pression d'essence
Mot. 845	Eprouvettes de 100 ml
MATERIEL INDISPENSABLE	
1 éprouvette de 2 000 ml	
1 pompe à vide manuelle	

CONTROLE DE LA PRESSION CARBURANT

Débrancher le conduit d'alimentation de la rampe d'injection et adapter l'outil Mot. 1311-01.



Moteur arrêté :

- Shunter sur le relais 236 de pompe à carburant, les voies 3 et 5.
- Contrôler la pression, elle doit être de $3 \pm 0,2$ bars.

Appliquer une dépression de 500 mbar environ sur le régulateur de pression.

La pression doit chuter de la valeur affichée au dépressiomètre.

CONTROLE DE LA PRESSION DE POMPE

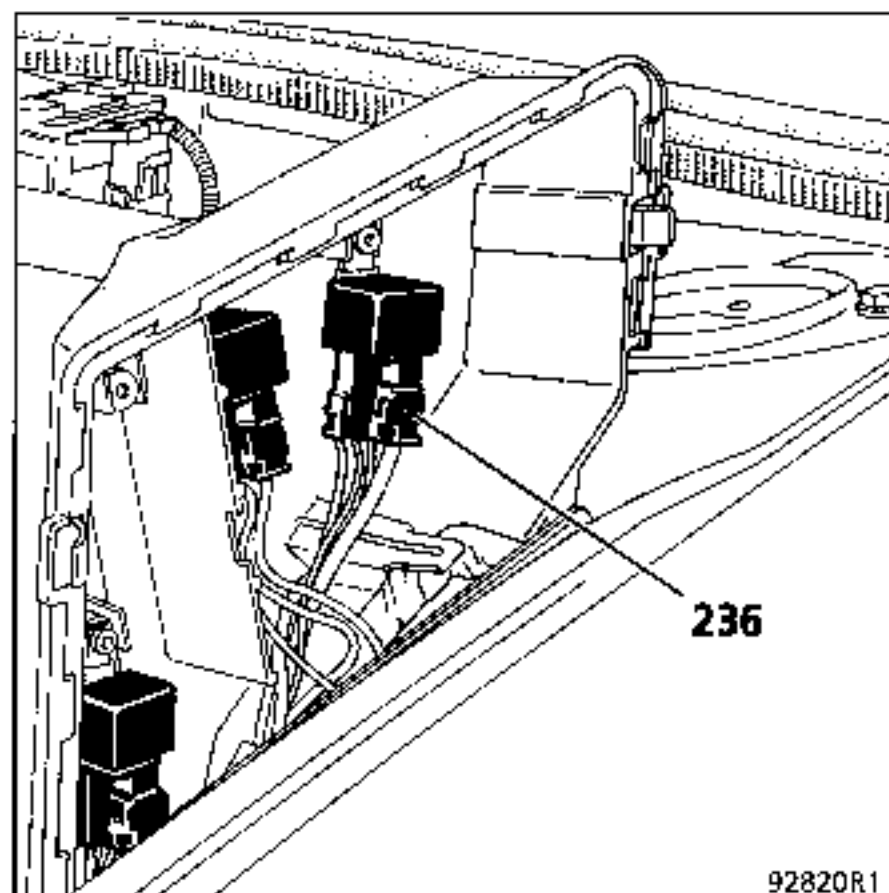
Pincer le retour au réservoir (quelques secondes), la pression doit être supérieure à 5 bars. Sinon, vérifier le circuit électrique, la pompe à essence et le filtre à essence.

CONTROLE DU DEBIT DE LA POMPE A ESSENCE

Débrancher le tuyau souple de retour au réservoir partant du régulateur de pression d'essence et le mettre dans une éprouvette graduée de 2 000 ml.

Mettre la pompe à essence en action :

- Shunter sur le connecteur du relais de pompe à essence, les bornes 3 et 5 (gros fils), calculateur et relais débranchés.



Débit minimum : 130 l/h sous 3 bars supérieur à 1 litre en 30 secondes.

ATTENTION : si le débit est faible, vérifier la tension d'alimentation de la pompe (perte de débit d'environ 10 % pour une chute de tension de 1 volt).

Exemple : tension 10 volts - pression 3 bars - débit 95 l/h.

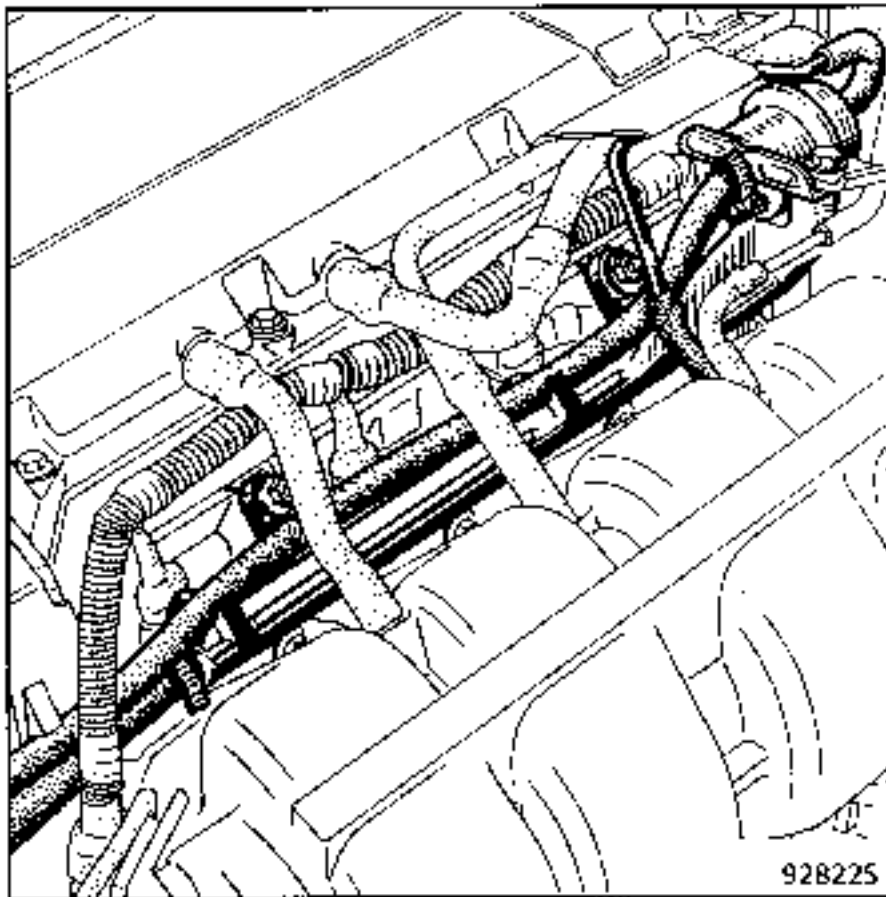
CONTROLE DES INJECTEURS

Moteur arrêté :

Débranché les connecteurs.

Déposer la rampe des injecteurs.

Dégager l'ensemble de façon à pouvoir mettre chaque injecteur dans une éprouvette de 100 cm³ (Mot. 845).



Mettre la pompe à essence en marche (voir "Contrôle du débit de la pompe à essence").

- Aucun débit aux injecteurs.

Appliquer 12 volts sur chaque injecteur, il doit vaporiser dans l'éprouvette.

CONTROLE DE L'INJECTEUR DE DEPART A FROID

L'injecteur est placé sur la partie basse du collecteur d'admission entre les volutes des 1er et 2ème cylindres.

Déposer l'injecteur ; alimentation essence toujours branchée, mettre la pompe à essence en marche et placer une éprouvette sous l'injecteur.

Il n'y a alors aucun débit.

Appliquer 12 volts sur l'injecteur ; il doit vaporiser dans l'éprouvette.

REPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

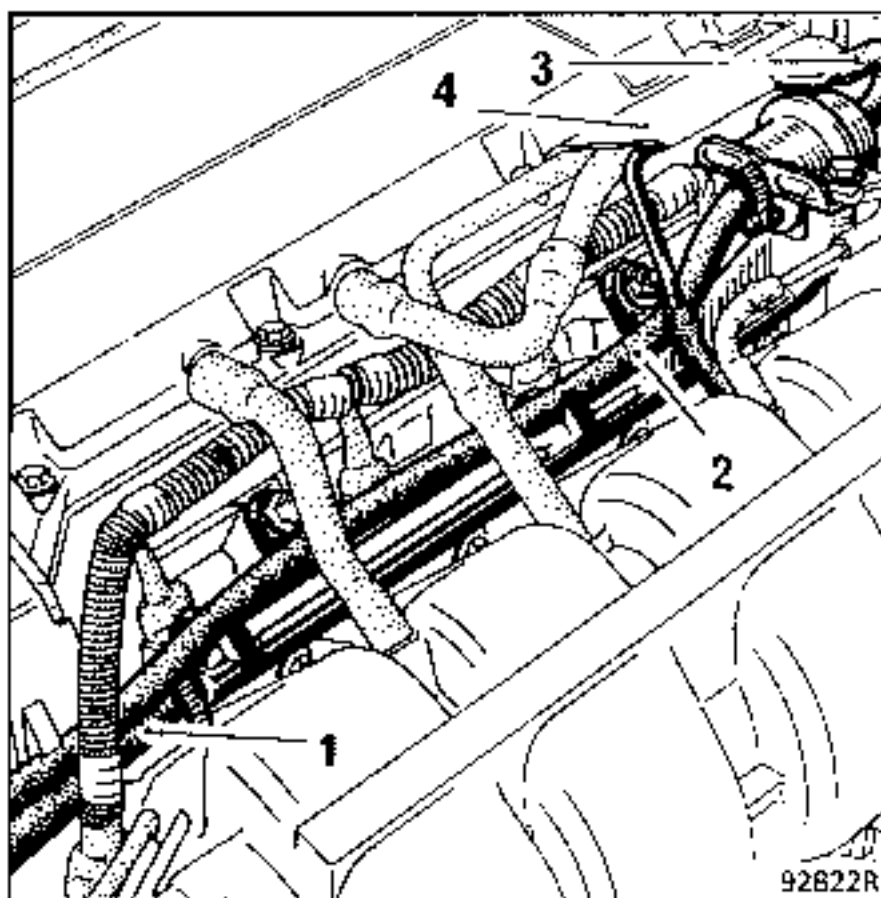
Mot. 453-01 Pinces à tuyaux souples

Mettre les pinces Mot. 453-01 sur les tuyaux d'alimentation (1) et de retour de carburant (2) de la rampe d'injection.

Débrancher le tuyau (3) de dépression sur le régulateur.

Dégager les conduits (4) passant au-dessus du régulateur.

Déposer le régulateur.



Lors du remontage :

Veiller au branchement de l'ensemble des tuyaux.

Retirer les pinces Mot. 453-01.

Penser à enduire le joint torique du régulateur de graisse (Molykote 33 Médium).

Vérifier enfin l'étanchéité du circuit.

REPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01 Pincés à tuyaux souples

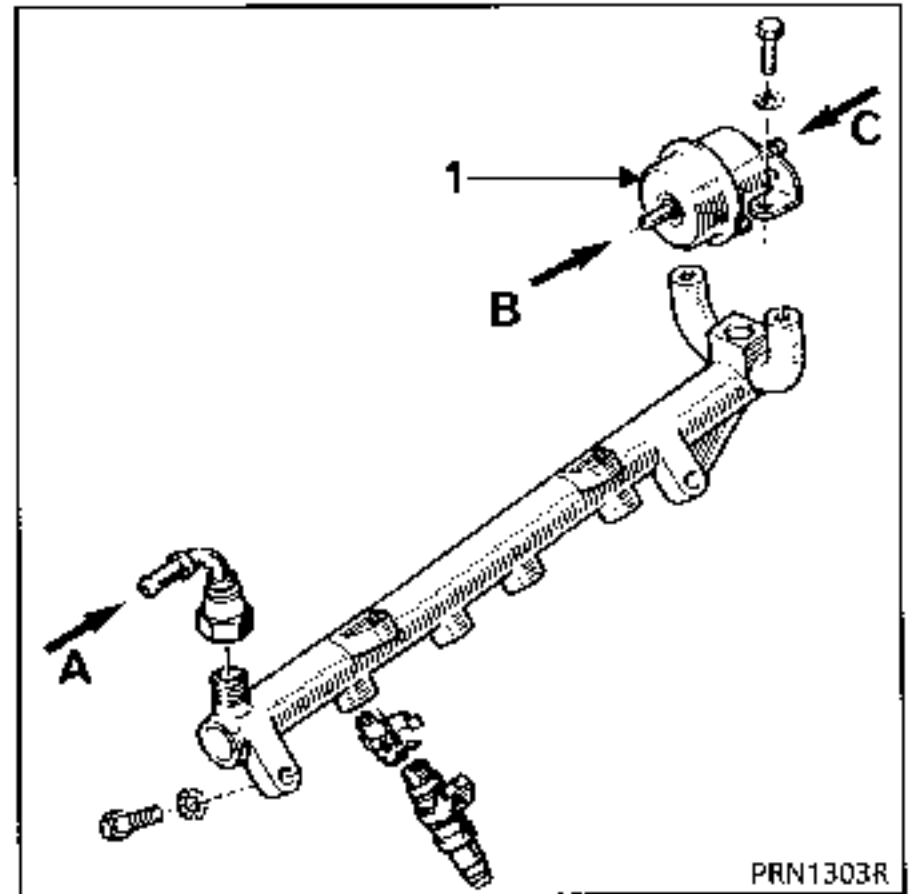
Mettre des pincés Mot. 453-01 sur les tuyaux souples d'alimentation et de retour de carburant au réservoir (A) et (C).

Débrancher le retour de carburant (C) et le tuyau à dépression (B).

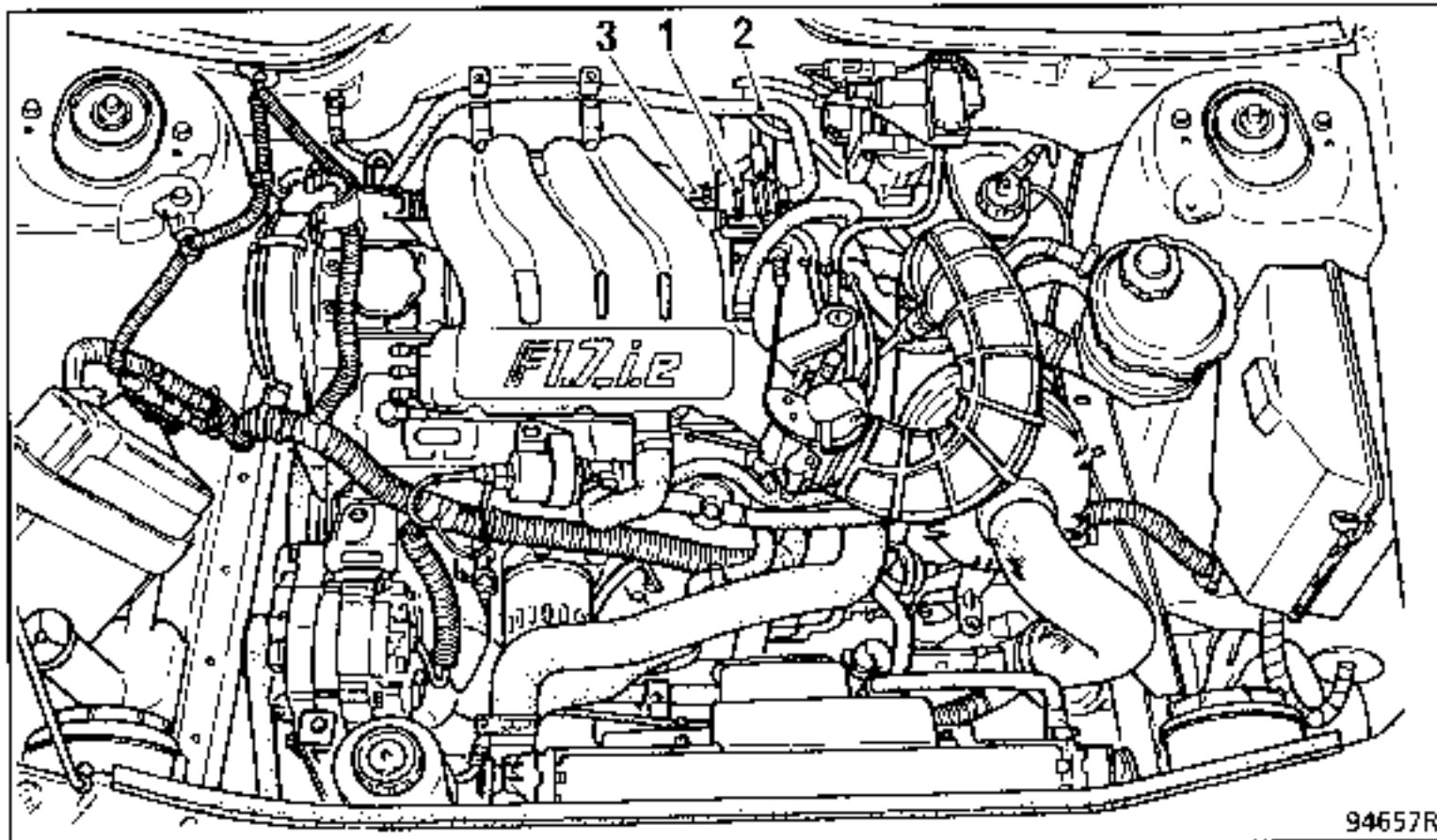
Enlever les vis de fixation et dégager le régulateur (1) de pression d'alimentation et l'équerre de maintien de la commande d'accélérateur et du tuyau de retour carburant.

Au remontage :

Humecter le joint d'étanchéité à la graisse (ex : **Molykote 33 Médium**) ; bien remettre en place les canalisations et vérifier l'étanchéité du circuit d'essence.



PRN1303R



94657R

- 1 Régulateur de pression d'alimentation
- 2 Tuyau de retour de carburant
- 3 Tuyau de pression collecteur

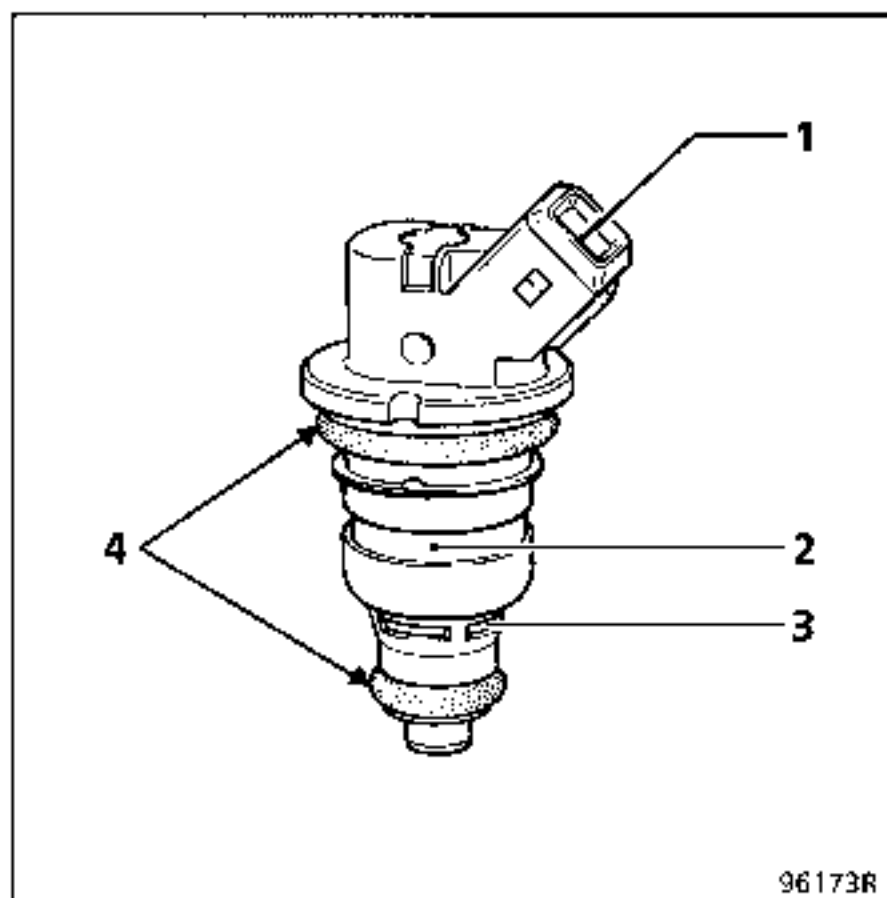
La rampe d'injection du moteur F3P 700 est d'une conception nouvelle ; les injecteurs dits "noyés" sont du type "Bendix Deka 2".

Le principal avantage de ce dispositif est d'autoriser des températures de fonctionnement plus élevées que sur une injection multipoints classique.

En effet, les injecteurs sont dans ce cas, constamment alimentés en carburant frais.

Ce balayage en carburant évite la formation de bulles de vapeur d'essence et améliore de ce fait les démarrages et fonctionnement à chaud.

DETAIL DE L'INJECTEUR



- 1 Connecteur 2 voies lecture résistance = 14,5 Ω
- 2 Corps métallique de l'injecteur
- 3 Tamis pour filtration de l'entrée d'essence
- 4 Joints toriques

REMARQUE : toute intervention sur les injecteurs, le régulateur de pression, le collecteur oblige à déposer la rampe d'injection.

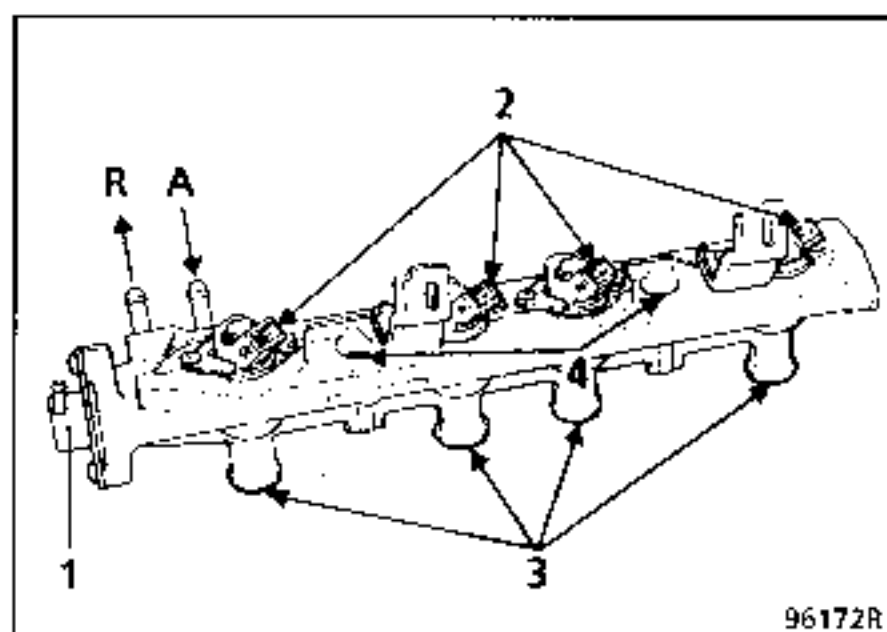
DEPOSE - REPOSE DE LA RAMPE D'INJECTION

La dépose de la rampe d'injection ne présente pas de problème particulier.

Débrancher la batterie, mettre en place les pinces Mot. 453-01 sur les conduits d'arrivée et retour d'essence afin d'éviter l'écoulement d'essence.

Dégager le conduit de réaspiration aval, débrancher les injecteurs.

La rampe d'injection est fixée par deux écrous longs sur le collecteur.



- A Arrivée d'essence
- R Retour d'essence

- 1 Régulateur de pression intégré à la rampe
- 2 Injecteurs
- 3 Joints plats
- 4 Puits de fixation rampe sur collecteur

IMPORTANT : pour toute intervention de dépose de rampe d'injection ou de dépose d'injecteur, il est impératif de monter des joints plats et/ou toriques neufs.

COUPLE DE SERRAGE ECROUS DE FIXATION DE RAMPE = 1 daN.m.

DEPOSE - REPOSE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

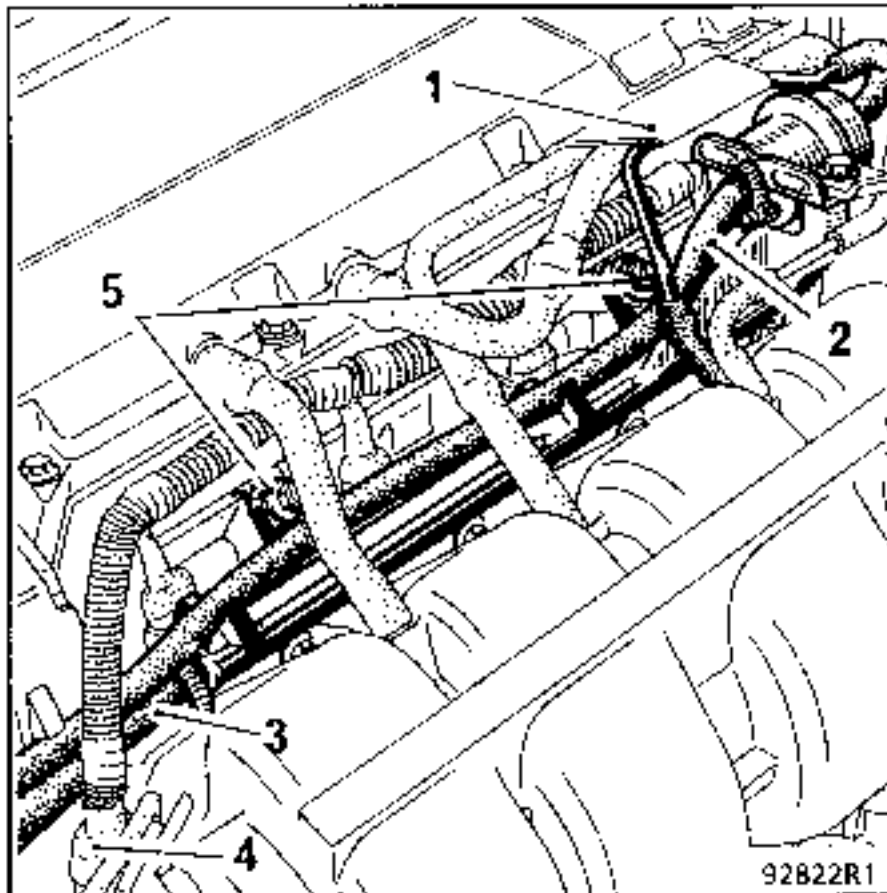
Mot. 453-01 Pincés à tuyaux souples

Mettre des pincés Mot. 453-01 sur les tuyaux souples d'alimentation et de retour de carburant.

Débrancher et soulever la rampe rigide (1) ainsi que les tuyaux souples entre collecteur d'admission et couvre-culasse.

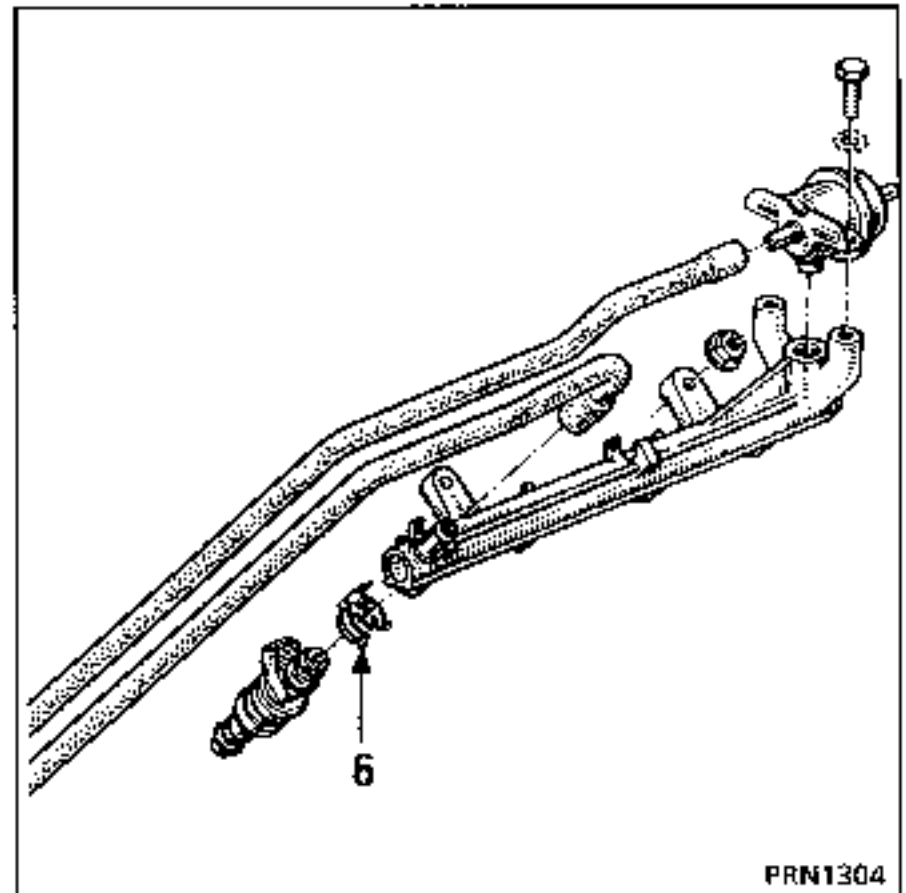
Débrancher les tuyaux d'alimentation (2) et de retour de carburant (3) et le connecteur électrique (4).

Enlever les écrous (5) et déposer l'ensemble rampe + câblage + injecteurs.



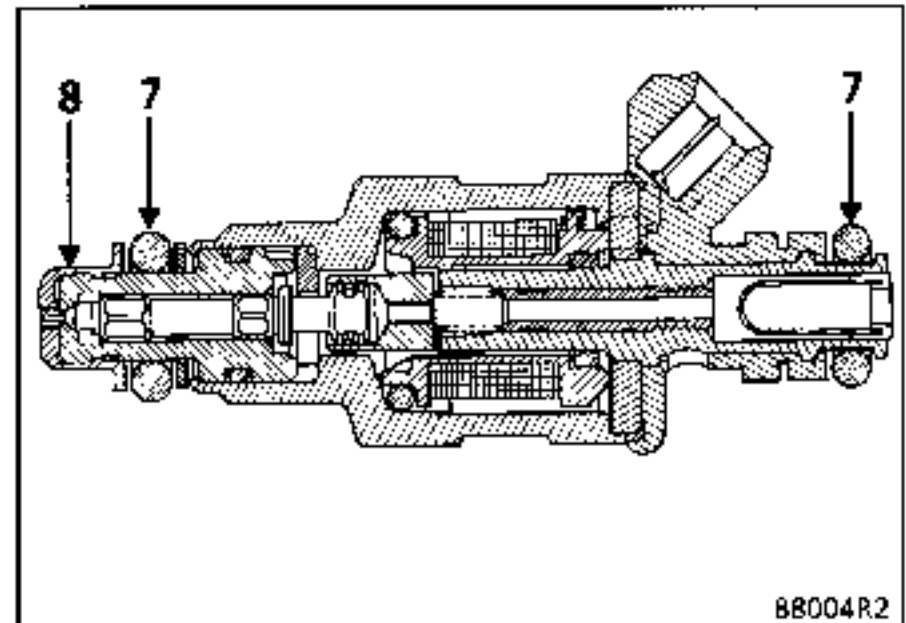
Déposer le câblage électrique.

Enlever les agrafes de maintien (6) et sortir les injecteurs.



Au remontage, s'assurer du bon état des joints toriques (7) et du protecteur (8) en bout d'injecteur.

Remplacer les joints toriques (7) si nécessaire.



Monter les joints neufs à la graisse (ex : Molykote 33 Médium).

Rebrancher correctement le câblage électrique et les tuyauteries.

Vérifier l'étanchéité du circuit d'essence.

DEPOSE - REPOSE

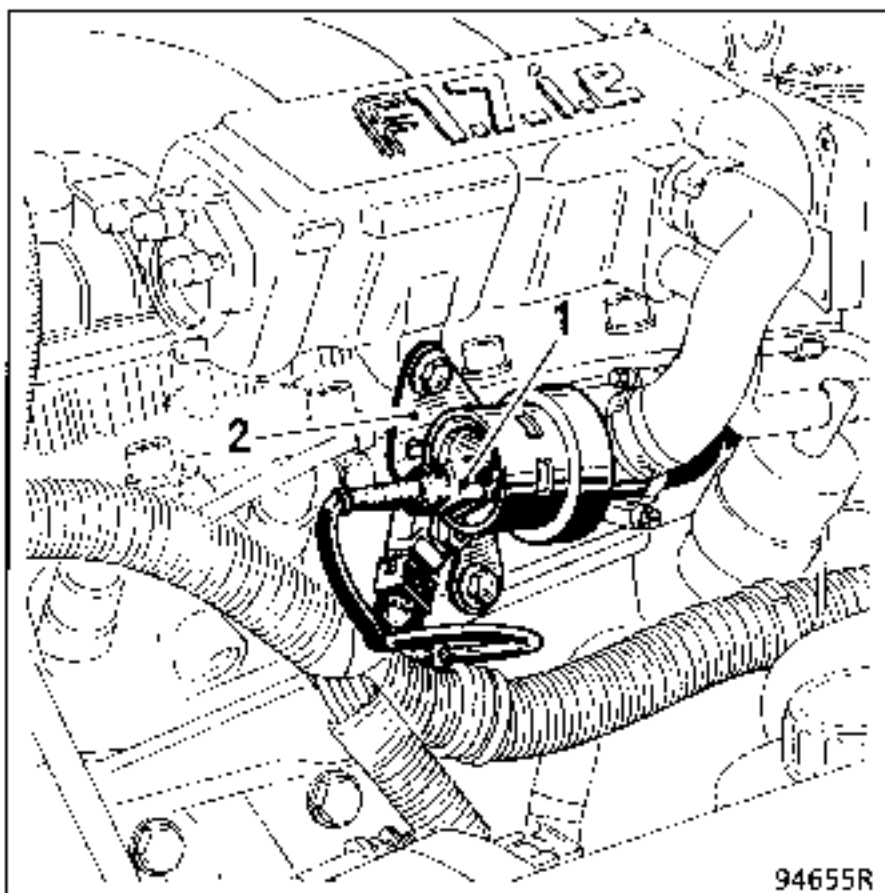
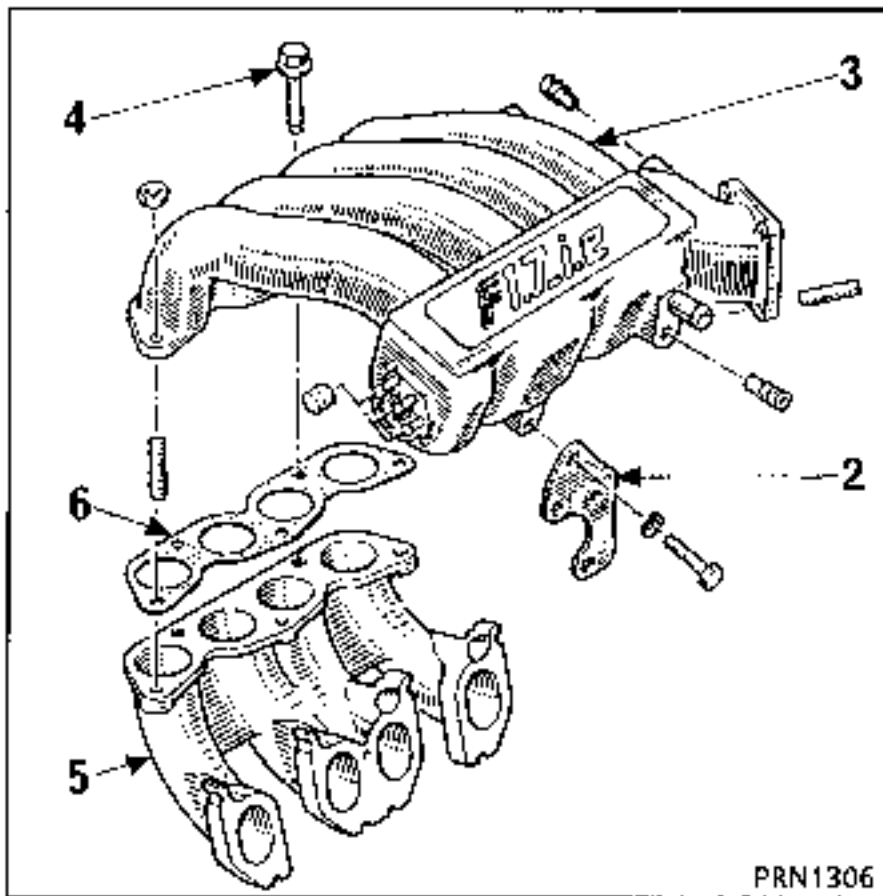
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01 Pincés à tuyaux souples

Mettre des pincés **Mot. 453-01** sur les tuyaux souples d'alimentation et de retour carburant.

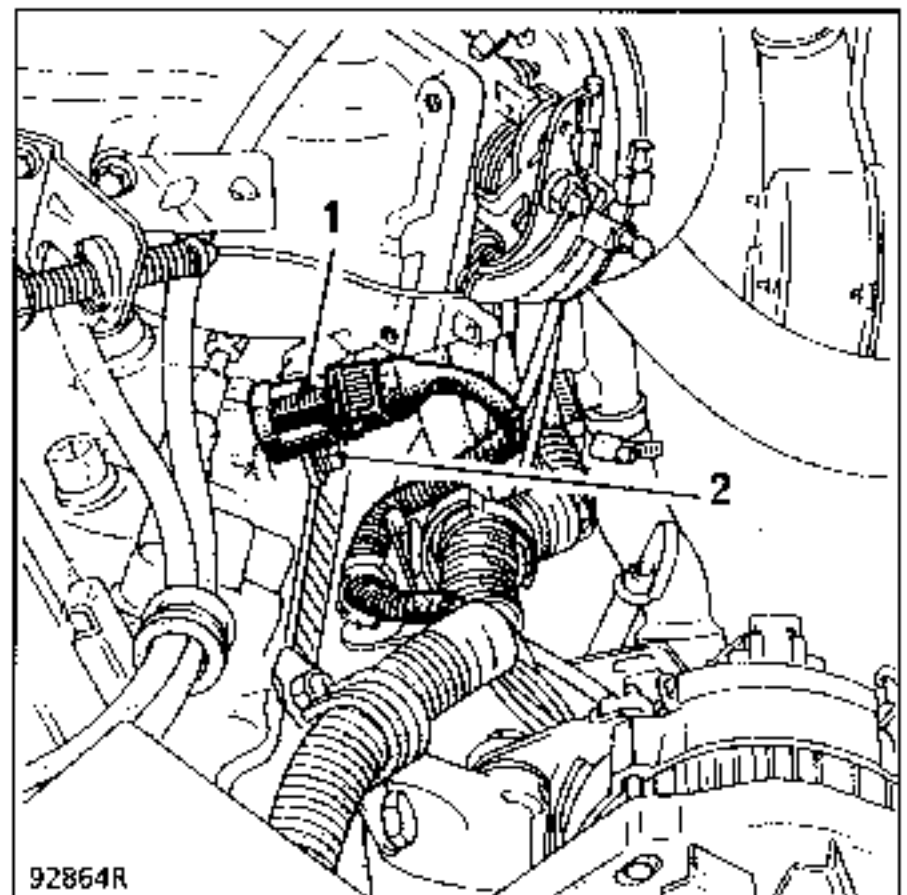
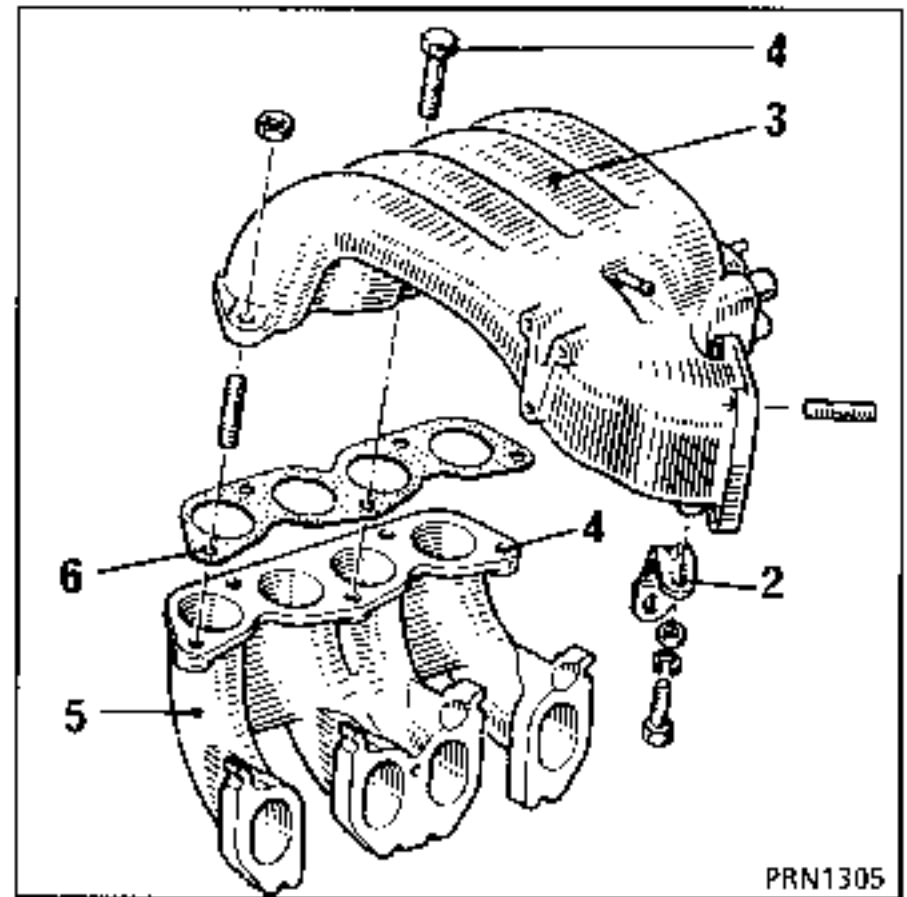
Défaire l'équerre (2) maintenant le répartiteur d'admission sur la culasse.

● Pour moteur F3N 746



Débrancher le connecteur (1).

● Pour moteur F3N 742



Débrancher le détecteur de cliquetis (1).

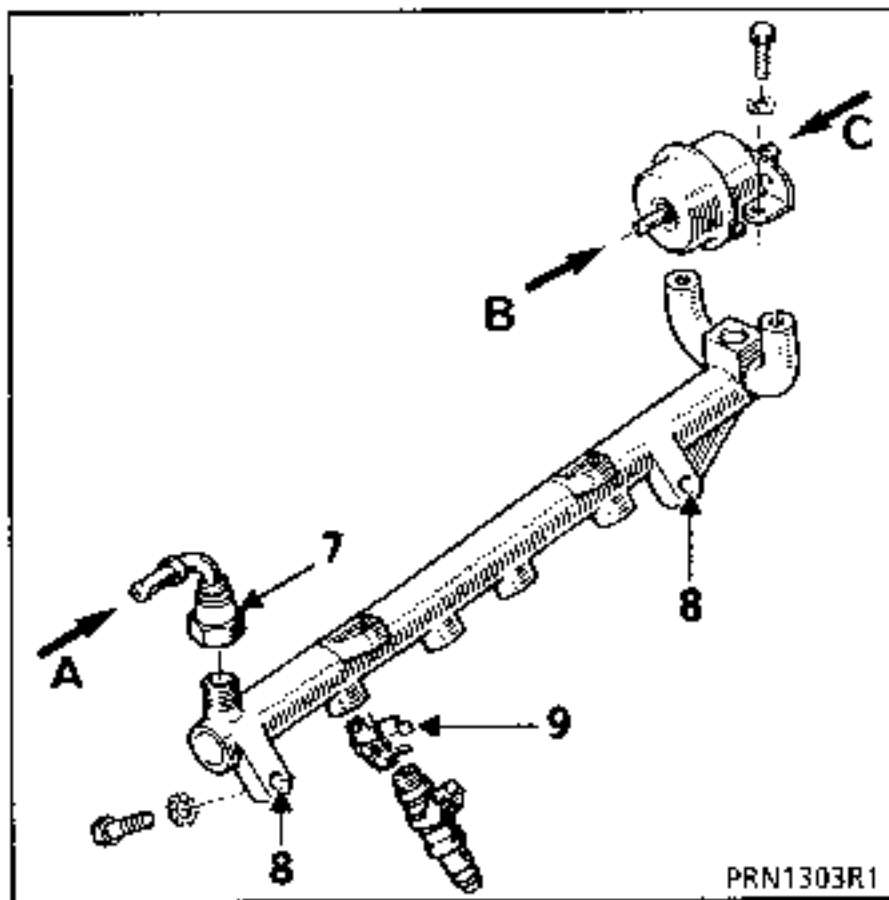
Défaire le répartiteur d'admission (3) du collecteur (5).

Attention aux deux écrous de fixation (4) qui sont démontables avec une clé de 7 sur plat.

Dégager le répartiteur (3) du collecteur (5) en jouant sur l'élasticité des différents tuyaux afin de le repousser vers l'avant du véhicule et de pouvoir accéder à la rampe d'injection et aux injecteurs.

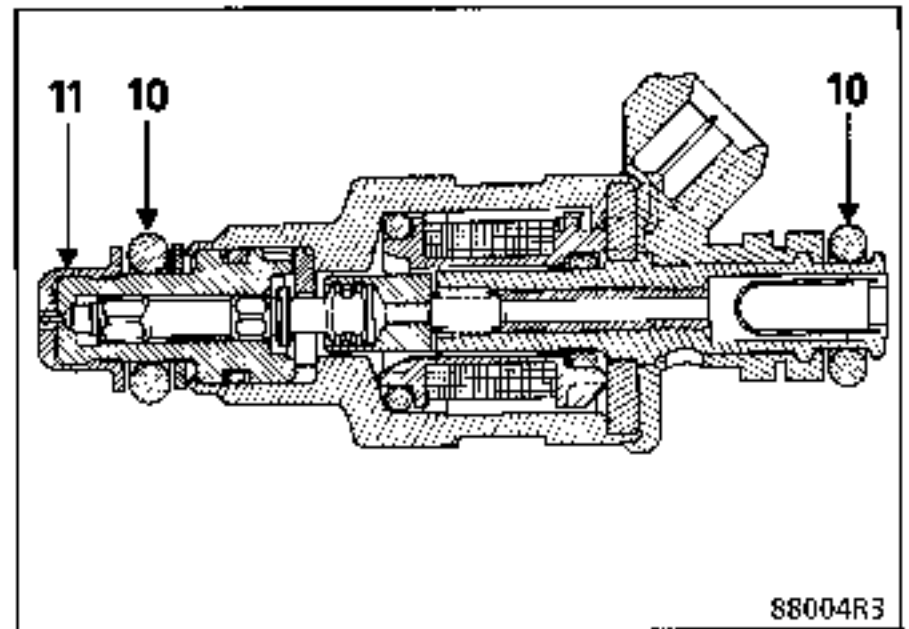
Après accès à la rampe d'injection, débrancher les tuyaux d'alimentation et de retour de carburant :

- Défaire l'embout vissé (7) sur la rampe d'alimentation et repousser le tuyau venant s'y raccorder.
- Débrancher les injecteurs.
- Défaire les deux vis de fixation (8) de la rampe d'injection.
- Déposer l'ensemble rampe et injecteurs.
- Enlever les agrafes de maintien (9) et sortir les injecteurs.



Au remontage, s'assurer du bon état des joints toriques (10) et du protecteur (11).

Remplacer les joints toriques (10) si nécessaire.



Monter les joints neufs à la graisse (ex : **Molykote 33 Médium**).

Au remontage :

Rebrancher correctement les tuyauteries et les injecteurs.

Vérifier l'étanchéité du circuit d'essence.

CONTROLE DES INJECTEURS

Nécessite la dépose de l'ensemble rampe d'alimentation et des injecteurs (voir Méthode, pages précédentes).

Mettre l'ensemble rampe-injecteurs de façon que chaque injecteur soit dans une éprouvette de 100 cm³ (Mot. 845).

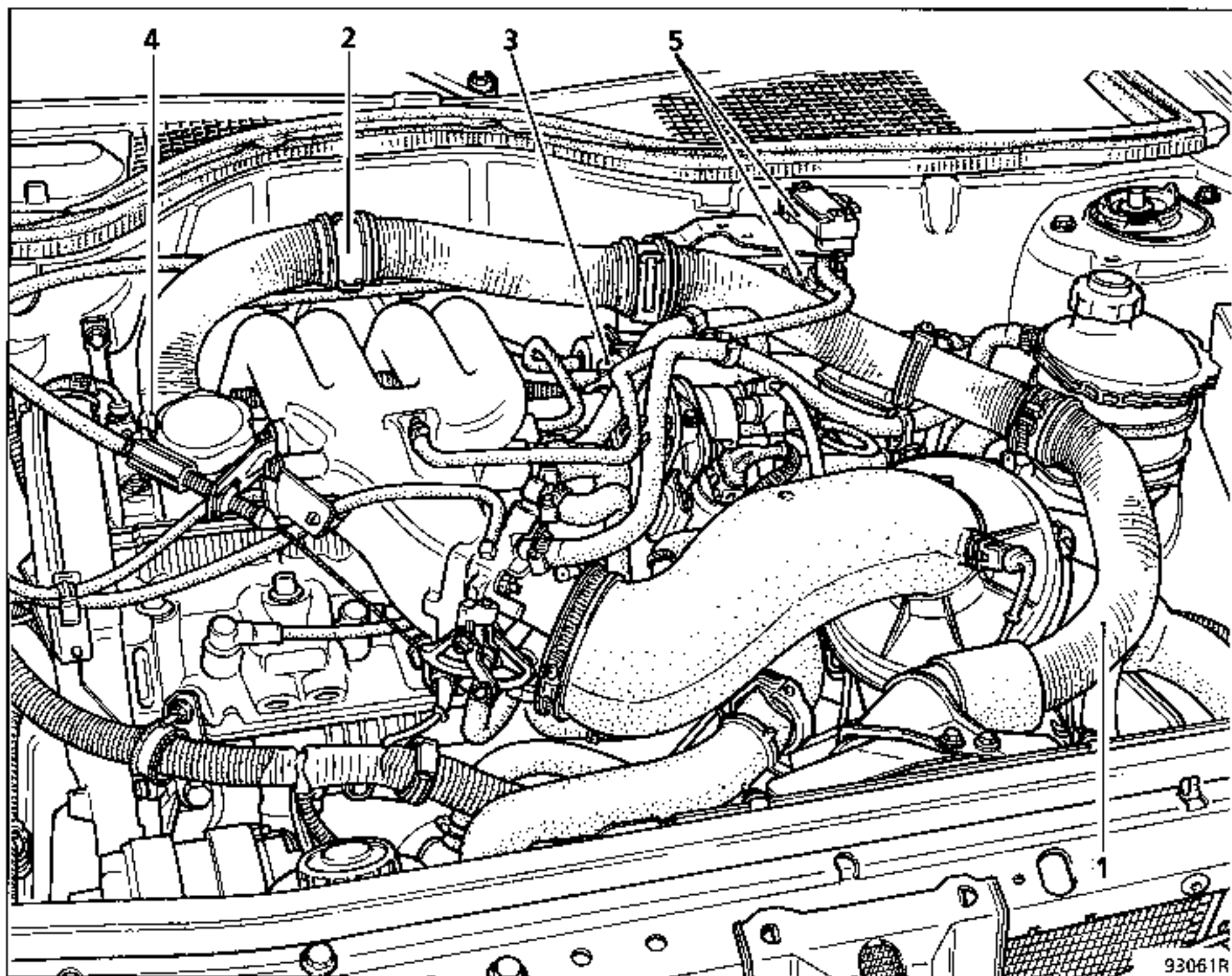
Mettre la pompe à essence en marche (voir "Contrôle du débit de la pompe à essence").

- Aucun débit aux injecteurs.

Appliquer 12 volts sur chaque injecteur et une masse.

- Il doit vaporiser dans l'éprouvette.

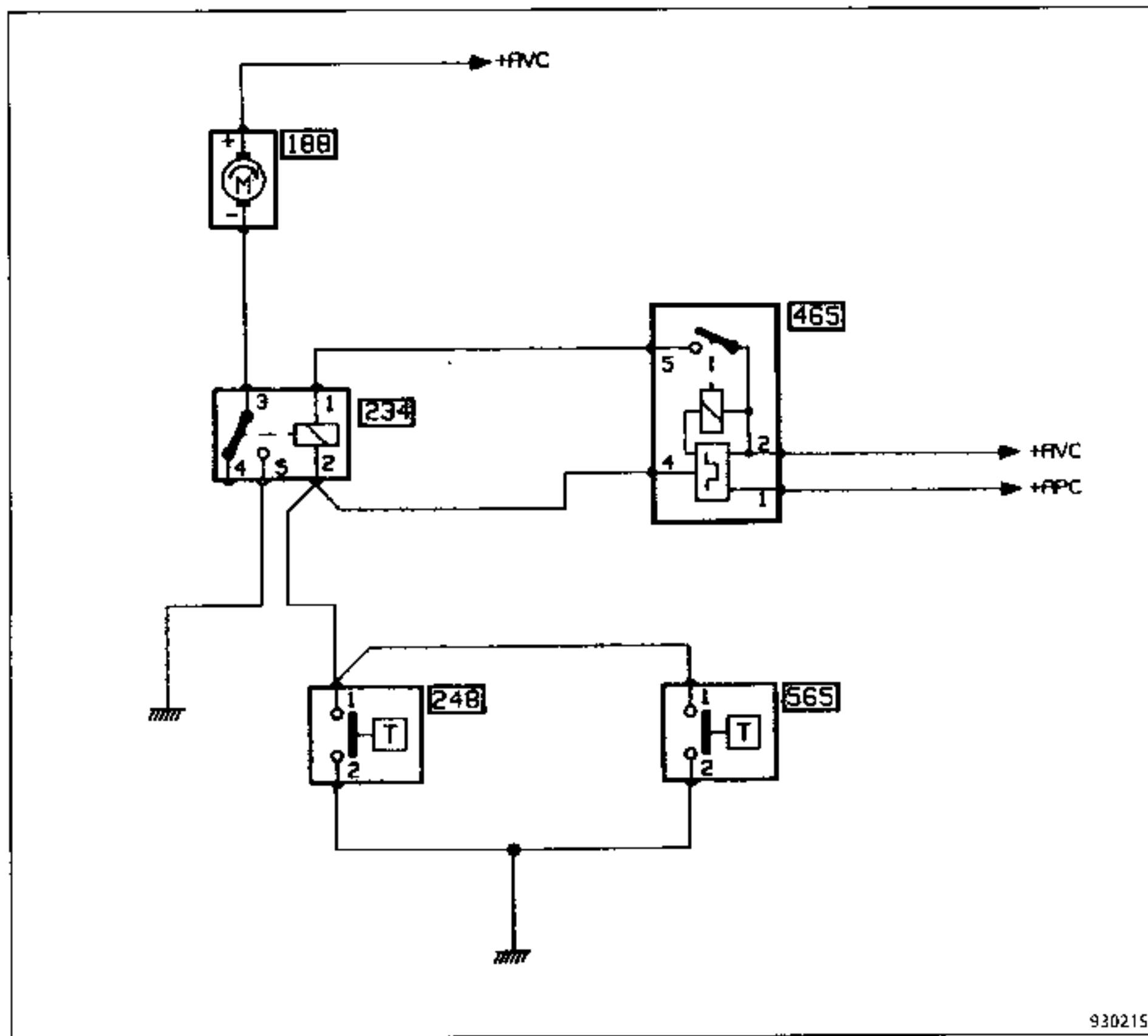
I - IMPLANTATION DES ELEMENTS



- 1 Tube d'air pour ventilateur de la rampe d'injection
- 2 Support métallique des conduits d'air et d'essence
- 3 Thermocontact antipercolation pour commande du relais temporisé
- 4 Arrivée d'air sur rampe d'injection
- 5 Capteur de pression absolue et M.P.A.

II - FONCTIONNEMENT DU SYSTEME (1er montage)

Schéma fonctionnel



930215

- 188 Groupe motoventilateur
- 234 Relais de puissance
- 248 Thermocontact de radiateur
- 465 Relais temporisé
- 565 Thermocontact antipercolation 65°/60°

Fonctionnement

● Marche normale - moteur tournant

Dans ce cas, le motoventilateur est commandé uniquement en fonction de la température de l'eau, la température au niveau de la rampe d'injection n'atteignant pas le seuil de **65°** nécessaire à la fermeture du thermocontact.

En effet, la circulation d'essence dans la rampe en stabilise la température aux environs de **50°**.

La présence d'un **+ APC** en voie 1 du relais temporisé supprime la temporisation de ce dernier.

● Fonctionnement du dispositif moteur arrêté

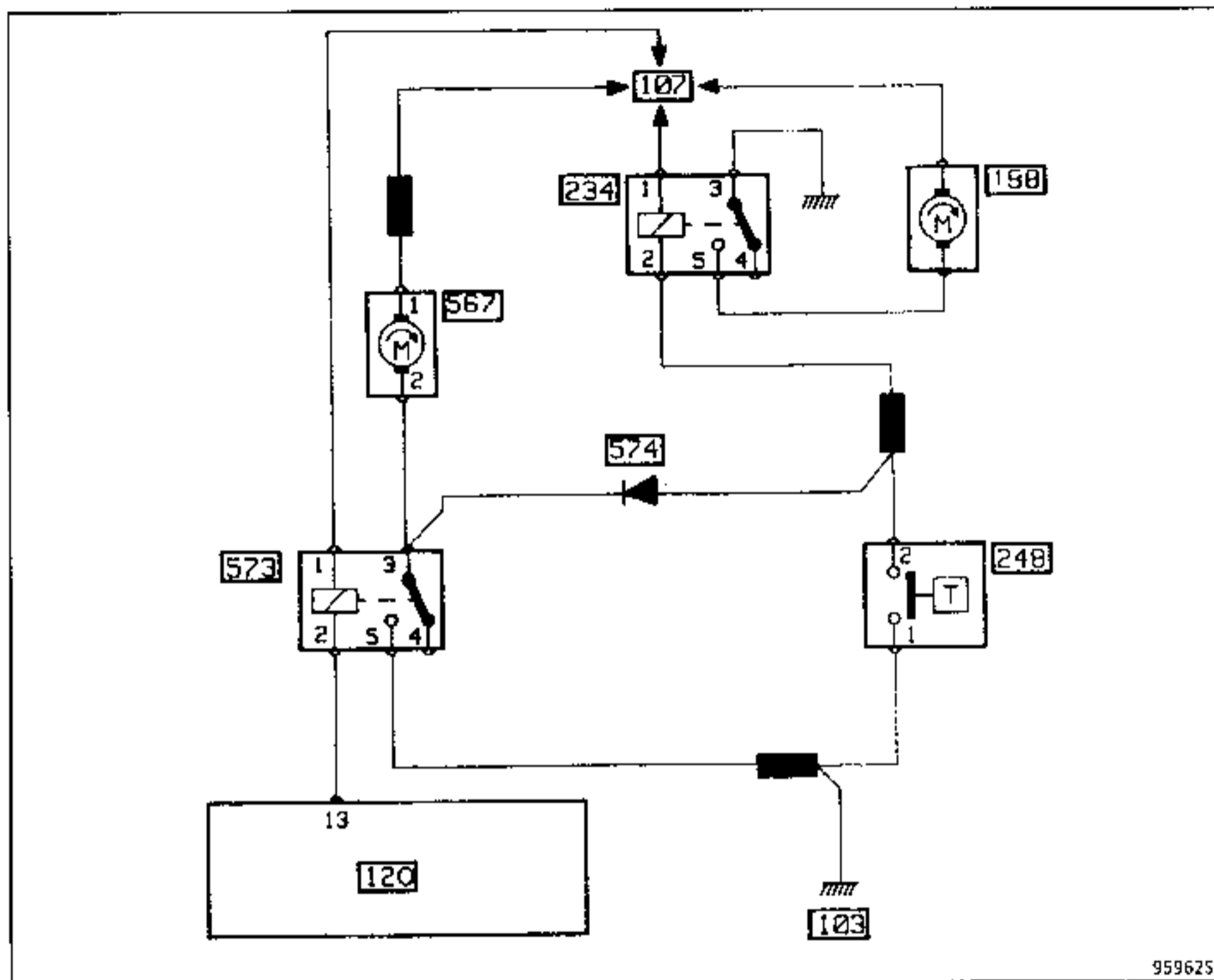
Par rayonnement, la rampe d'injection se réchauffe. Lorsque sa température atteint **65°**, le thermocontact se ferme et commande le relais, qui en l'absence de **+ APC**, se trouve temporisé.

La durée totale de fonctionnement du **GMV** est limitée à **12 minutes** dans le cas où la température de la rampe d'injection ne descend pas en-dessous de **60°**.

Si avant les **12 minutes**, la température chute jusqu'à **60°**, le dispositif se coupe ; la temporisation se réinitialise dans le cas où la température remonte au-delà de **65°**.

En revanche, un fonctionnement continu pendant les **12 minutes** ne pourra être réinitialisé que par une remise du contact.

FONCTIONNEMENT DU SYSTEME (2ème montage)



959625

Identification des éléments :

- 103 Masse alternateur
- 107 Vers + batterie
- 120 Calculateur injection
- 188 Groupe motoventilateur de refroidissement
- 234 Relais groupe motoventilateur
- 248 Thermocontact groupe motoventilateur
- 567 Pompe à eau électrique
- 573 Relais de commande pompe à eau
- 574 Diode pompe à eau électrique

Utilité de la diode

- Permettre la mise à la masse du relais de GMV lors de la mise en marche de la pompe à eau électrique après coupure du contact.
- Eviter que la pompe à eau électrique ne fonctionne lorsque le thermocontact commande la mise en route du GMV (moteur tournant).

Principe de fonctionnement

Le calculateur à une temporisation qui lui permet de rester alimenté 2 minutes après coupure du contact par l'intermédiaire du relais de verrouillage. Si pendant ce temps, un seuil de 107 °C est atteint au niveau du capteur de température d'eau, le calculateur reste alimenté et commande le relais de pompe à eau jusqu'à ce que la température redescende à 70 °C ; ce relais commande le relais de GMV jusqu'à cette température de 70 °C.

Une sécurité (interne au calculateur) coupe la commande du relais de pompe à eau après 13 minutes de fonctionnement.

NOTA : ce système antipercolation ne peut fonctionner que lorsque le contact a été coupé.

III - MONTAGE DU DISPOSITIF

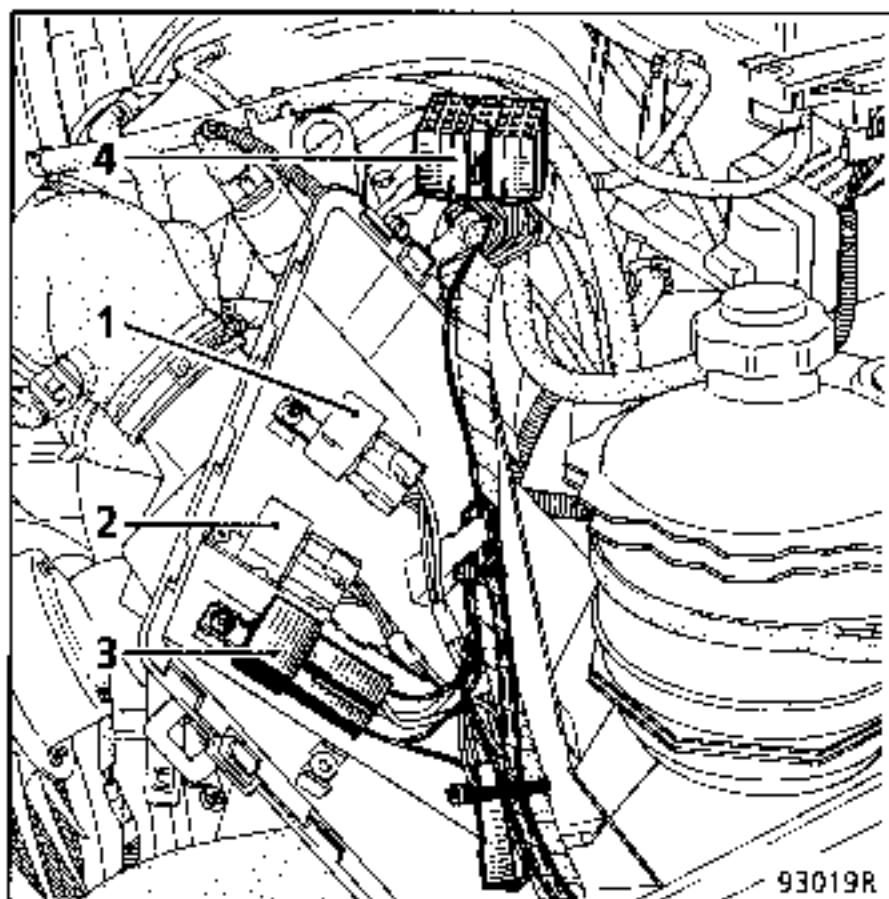
A - Partie électrique

● Branchement du relais temporisé

Débrancher la batterie.

Sur le passage de roue avant gauche, dans le boîtier plastique de protection des relais, on trouve :

- 1 le relais de la pompe d'alimentation
- 2 le relais d'alimentation du boîtier d'injection
- 3 le relais GMV
- 4 un connecteur marron à 27 voies



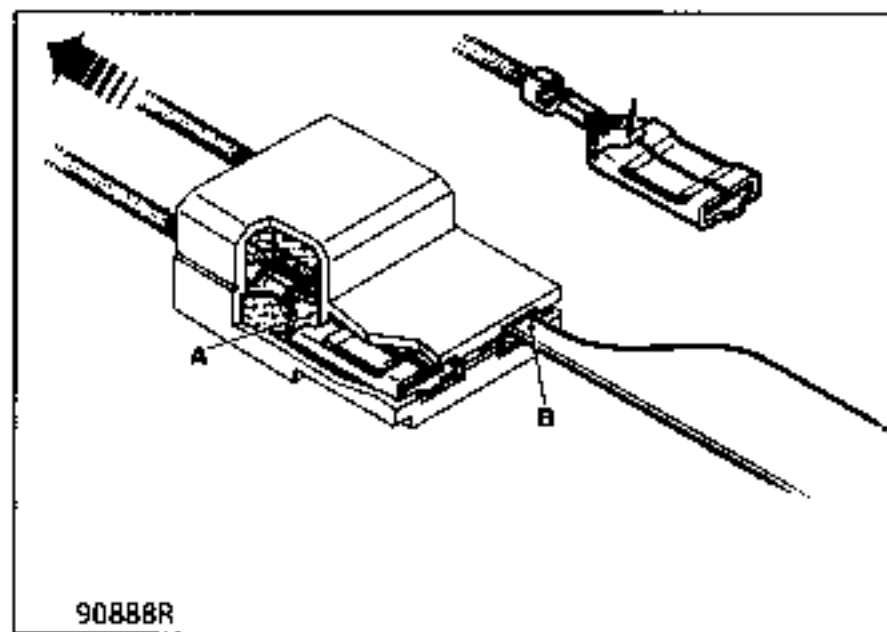
Débrancher le connecteur à 5 voies du relais de GMV.

Identifier :

- Voie 1 : fil rouge - vert 1,40 mm²
- Voie 2 : fil orange 1,40 mm²
- Voie 3 : fil noir 3,00 mm²
- Voie 4 : non branchée
- Voie 5 : fil rouge 3,00 mm²

Sur ce connecteur, sortir les clips des voies 1 et 2.

Méthode :



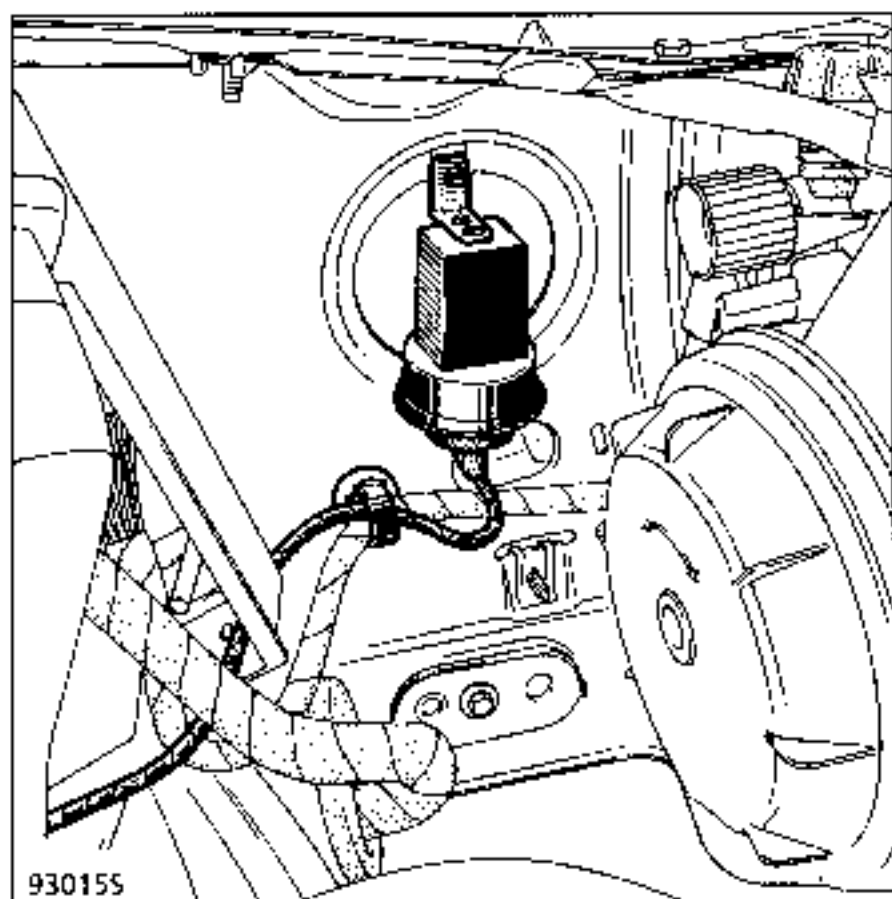
B : outil de fabrication locale à partir d'une lame de scie à métaux.
La largeur de l'extrémité devant être de 3 mm.

Du relais temporisé, connecter :

- le fil noir, venant de la voie 4, sur la voie 2 du relais de **GMV** ; relier le fil orange, initialement en voie 2 du relais **GMV**, à l'autre fil noir,
- le fil blanc, venant de la voie 5, sur la voie 1 du relais de **GMV**,
- le fil rouge, venant de la voie 2, avec le fil rouge-vert initialement en voie 1 du relais de **GMV**,
- le fil jaune, venant de la voie 1, sur un + **APC** pris en voie **D6** du connecteur marron 27 voies.

REMARQUE : le kit prévoit un certain nombre de clips destinés à la réfection des liaisons relais tempo-relais **GMV**.

● **Fixation du relais temporisé sur joue d'auvent**



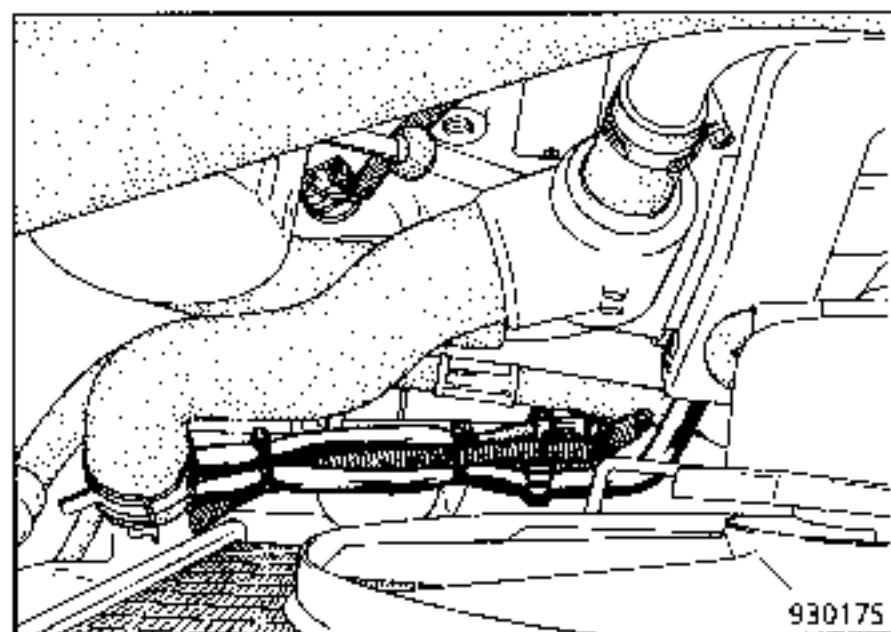
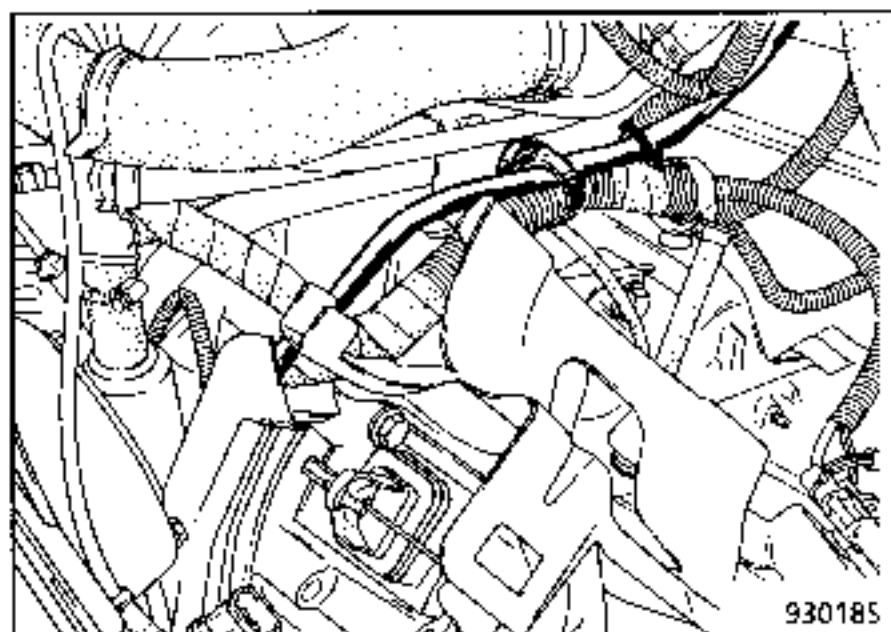
Le câblage devra être immobilisé dans le boîtier relais, à l'aide de deux colliers de serrage.

● **Montage du thermocontact antipercolation**

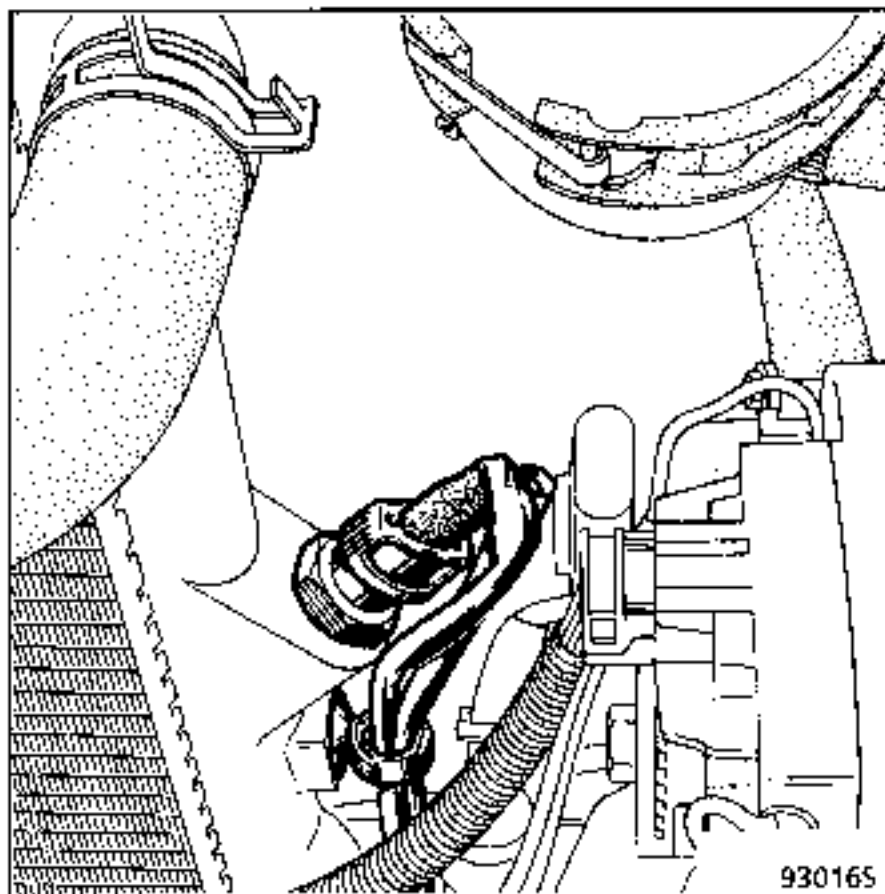
Sur la fixation avant du régulateur de pression d'essence, placer la sonde et avec la vis **M6 x 100-20**, fixer celle-ci sur la rampe d'injection.

Descendre ensuite le câblage le long de la culasse et le passer dans l'agrafe de verrouillage sur la cloche de boîte de vitesses.

Le passer ensuite dans la descente plastique des câblages moteur pour l'amener dans une agrafe sur la traverse inférieure.



Déconnecter le thermocontact du radiateur, brancher le connecteur du thermocontact antipercolation en interface avec le câblage existant du thermocontact (immobiliser le surplus de câblage sur la traverse inférieure) vue 93017.



B - Partie mécanique

● Montage du tube d'air

Fixer par deux vis, l'écope d'air métallique sur le support du radiateur. Mettre en place le support simple sur la patte de fixation près du distributeur haute tension.

Changer le support sur la pipe d'admission (n° 2 sur plan d'ensemble).

Mettre en place le tube d'air dans tous ses logements en ajoutant un ruban de serrage pour le maintien du tube sur une sangle de fixation du vase d'expansion (voir plan d'ensemble du montage).

● Montage des conduits

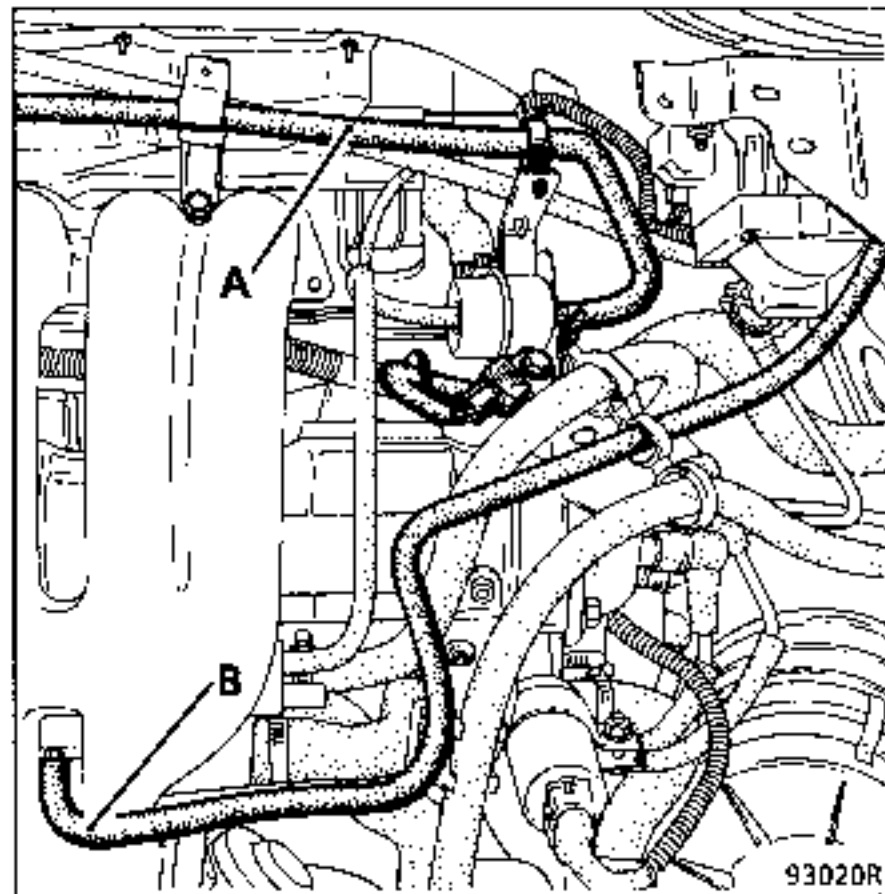
- d'air pour information pression absolue (B).

Démonter le conduit d'air déjà en place et le remplacer par le conduit livré avec le kit.

- d'essence pour retour au réservoir du régulateur de pression (A).

Démonter le conduit d'essence en place et le remplacer par le conduit livré avec le kit.

Un support supplémentaire doit être monté sur la vis le plus à droite du collecteur d'admission.

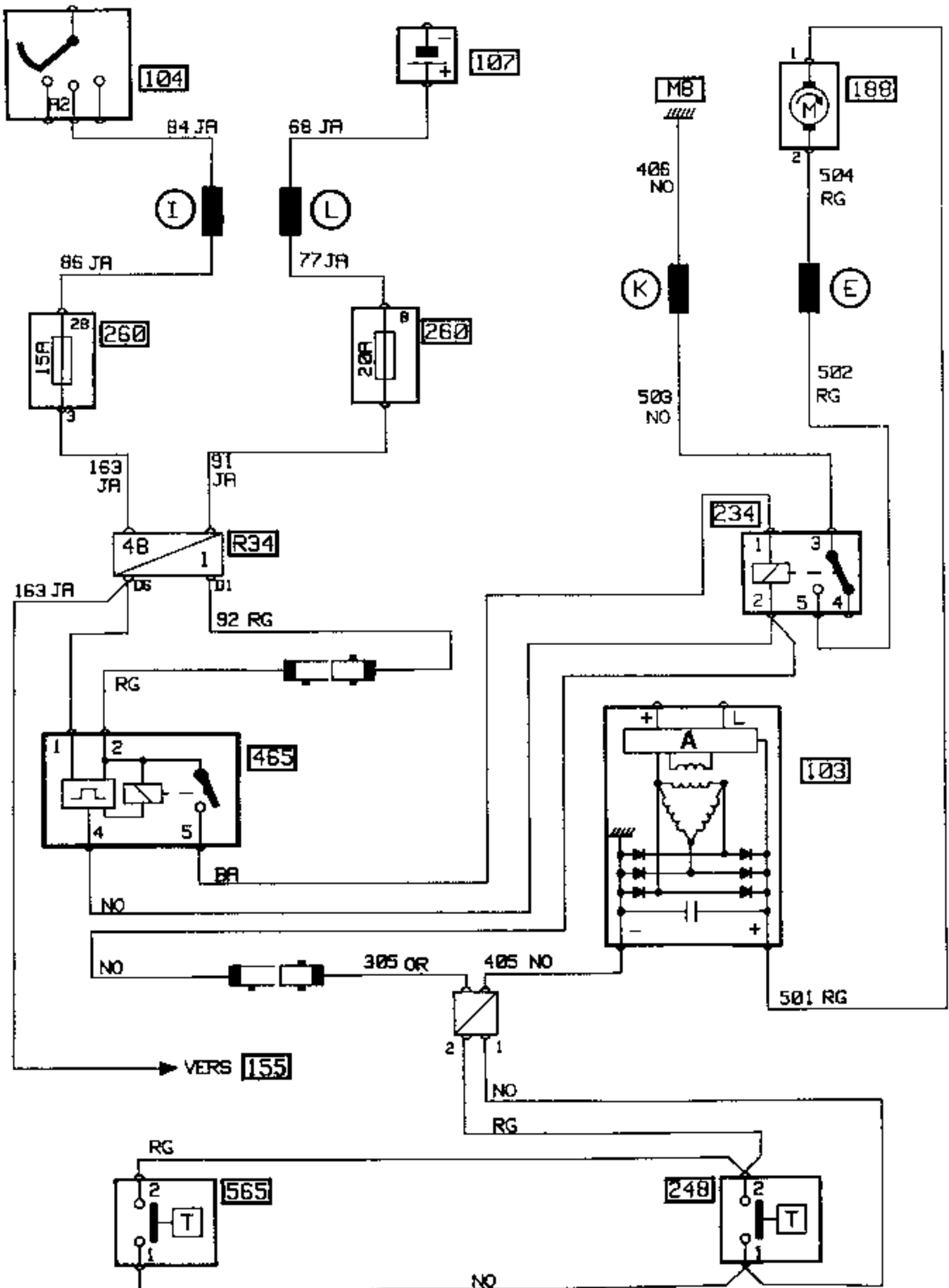


C - Essai

Après mise en place de tous les éléments, rebrancher la batterie et faire tourner le véhicule jusqu'à enclenchement du motoventilateur.

Arrêter le moteur, si la température atteint le seuil de déclenchement du dispositif, on compte alors un fonctionnement continu pendant 12 minutes.

IV - SCHEMA ELECTRIQUE



- 103 Alternateur
- 104 Contacteur de démarrage
- 107 Batterie
- 155 Contacteur feux de marche arrière
- 188 Groupe motoventilateur
- 234 Relais de groupe motoventilateur
- 260 Boîtier fusibles
- 465 Relais temporisateur antipercolation
- 565 Thermocontact antipercolation
- R34 Raccord planche de bord moteur
- M8 Masse carrosserie

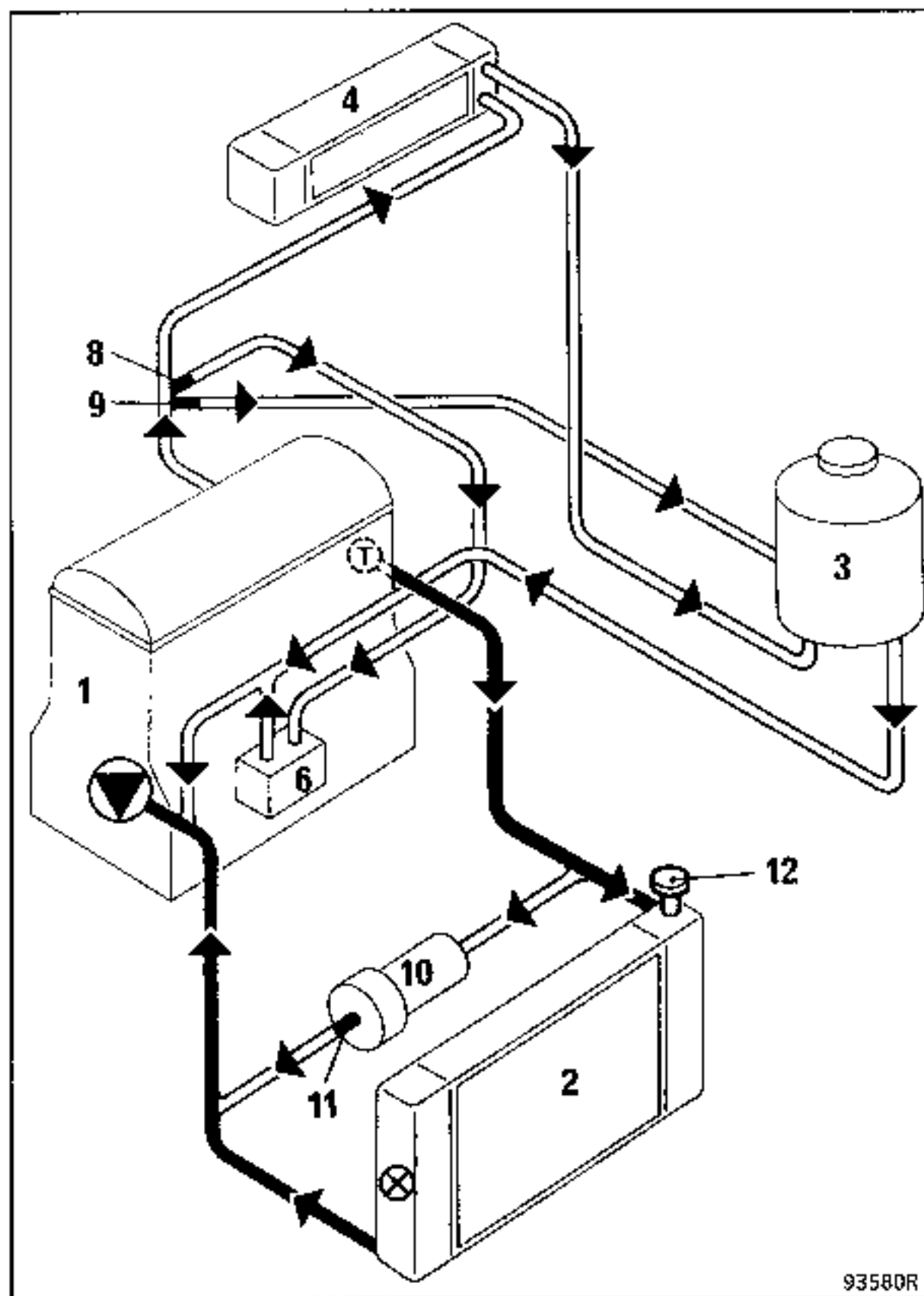
NOTA :

A Régulateur

E }
I } Epissures
K }
L }

MISE EN OEUVRE DU DISPOSITIF

Ce dispositif permet, par l'addition d'une pompe à eau électrique, dans le circuit de refroidissement, de faire circuler, après l'arrêt du moteur, l'eau de la culasse vers le radiateur.



- 1 Moteur
- 2 Radiateur
- 3 Bocal "chaud"
- 4 Aérotherme
- 6 Modine
- 8 Ajustage \varnothing 8 mm
- 9 Ajustage \varnothing 3 mm
- 10 Pompe à eau électrique "Hella"
- 11 Ajustage de \varnothing 10,8 mm
- 12 Purge
- (T) Thermostat
- (X) Thermocontact
- (Pompe à eau)

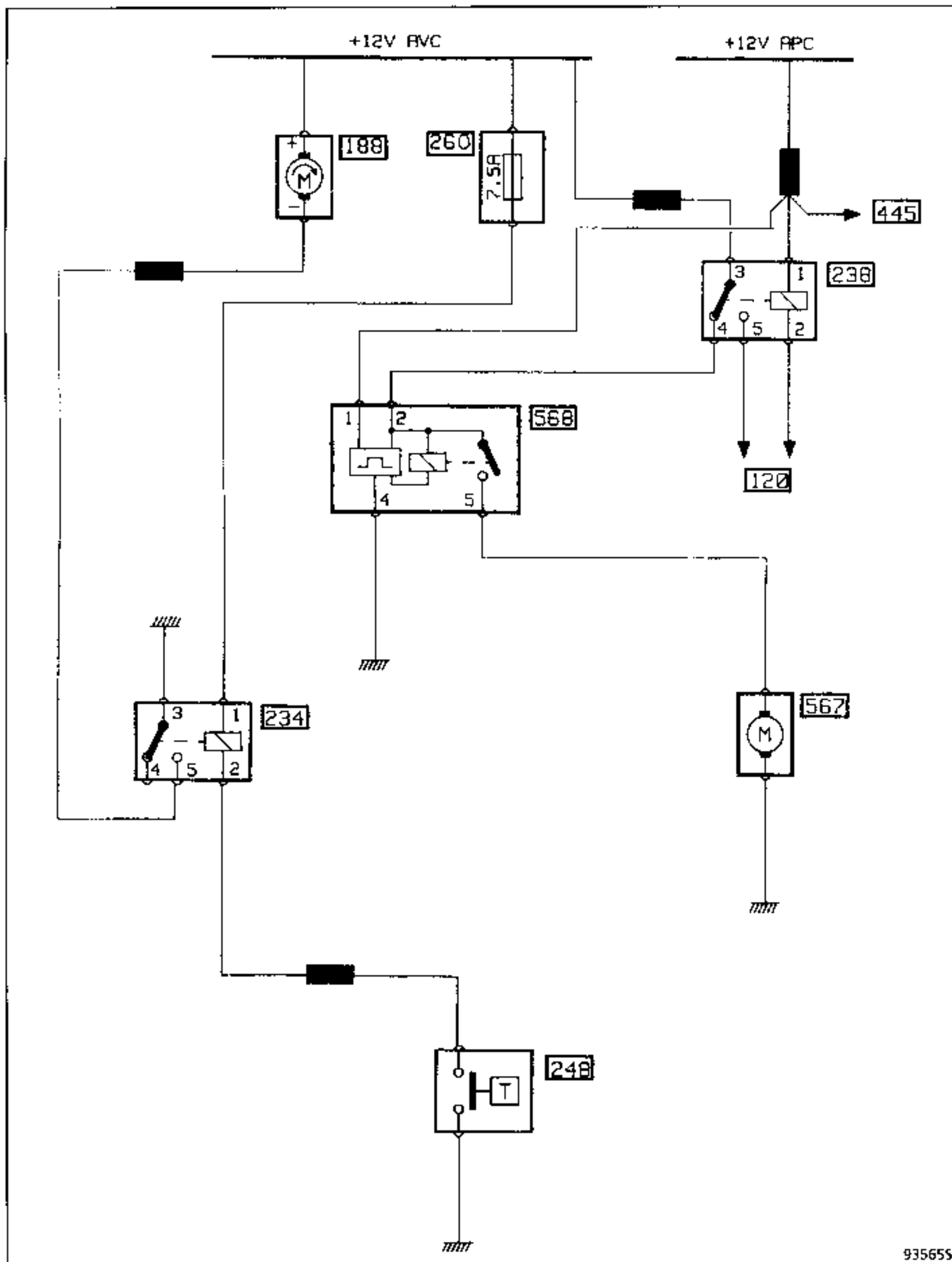
SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL

LEGENDE

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 120 | Calculateur d'injection | 248 | Thermocontact de groupe motoventilateur |
| 188 | Groupe motoventilateur de refroidissement | 260 | Boîtier fusibles |
| 234 | Relais de groupe motoventilateur | 445 | Résistance ballast pompe à essence |
| 238 | Relais de verrouillage injection | 567 | Pompe à eau électrique |
| | | 568 | Temporisateur de pompe à eau électrique |

93580R

SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL



FONCTIONNEMENT DU GMV PRINCIPAL

Le groupe motoventilateur est commandé par l'intermédiaire du relais 234. La commande de ce relais se fait par la sonde de température d'eau 248 sur le radiateur.

Le **GMV** pourra tourner indifféremment avec ou sans le contact.

FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF ANTIPERCOLATION

Le dispositif ne pourra fonctionner que moteur arrêté (interdiction par coupure d'alimentation + batterie sur la voie 4 du relais de verrouillage injection en fonctionnement normal du moteur).

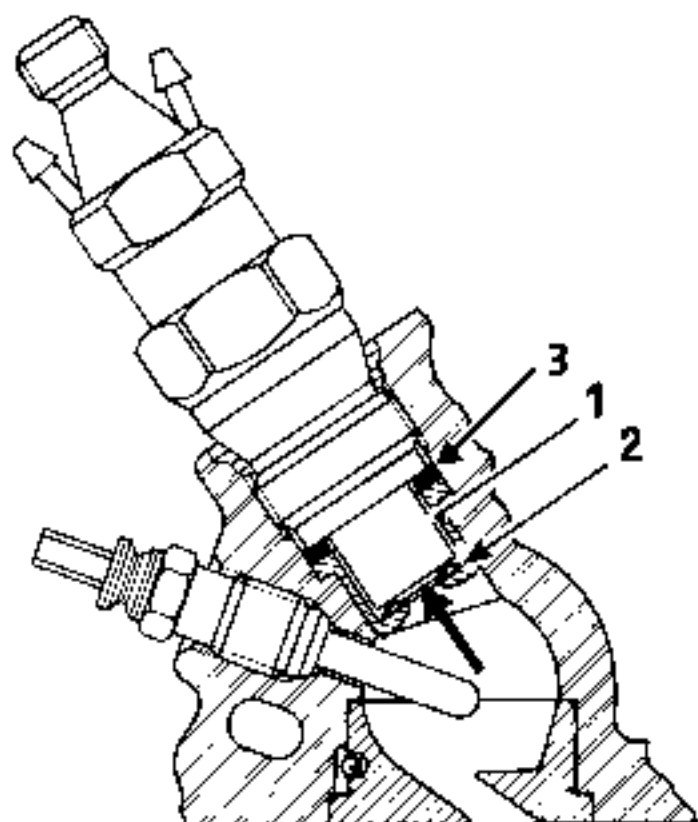
La commande du relais 568 temporisé se fait par la coupure contact.

Fonctionnement pendant environ **12 minutes** de la pompe électrique accélératrice de circulation d'eau, systématiquement après coupure du contact.

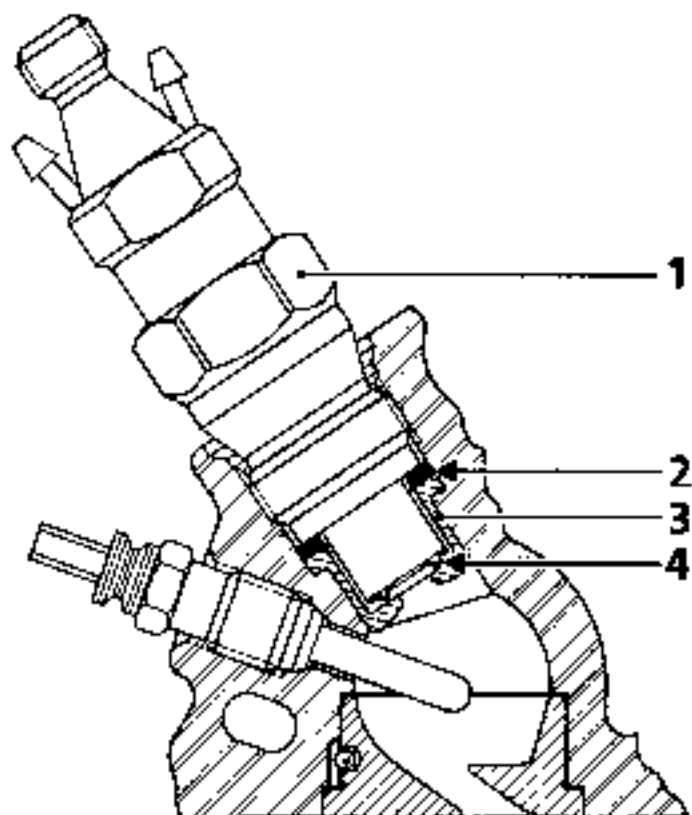
PARTICULARITES

La culasse est aménagée pour recevoir un embout pare-flammes (1) et une rondelle pare-flammes (2).

NOTA : avec le porte-injecteurs vissé, le sens de montage de la rondelle (2) est inversé.



92447R

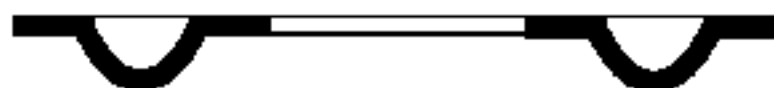
PARTICULARITES DU VEHICULE EQUIPE DU MOTEUR FBQ 740

92447-1R

Cette rondelle pare-flammes est du type nouveau et doit impérativement être montée sur ce type de motorisation (rondelle de couleur bronze de référence 77 00 854 406).

Attention au sens de montage de cette rondelle.

Nez d'injecteur



Culasse

NOTA : à chaque repose du porte-injecteurs, monter un joint neuf (3) et une rondelle pare-flammes (2) (orientée suivant la flèche).

Serrer le porte-injecteurs à l'aide de l'outil Mot. 997 à 7 daN.m.

Véhicule	Boîte de vitesses	Moteur							Norme de dépollution
		Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique	Pot catalytique	
B/C/L/S/ 534	JB3	F8Q	706	80	93	1 870	21,5/1	sans	Eu 93

REGIME (tr/min)			OPACITE DES FUMÉES	
Ralenti	Maxi à vide	Maxi en charge	Valeur homologation	Maxi légal
825 ± 25	5 200 ± 100	4 600 ± 100	1,38 m ⁻¹ ou 43 %	2 m ⁻¹ ou 55 %

DESIGNATION	MARQUE / TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Pompe d'injection	BOSCH VE 4/8 F2300 R317 R317-1 R317-2 R317-4	Pompe rotative à piston unique, régulateur mécanique à force centrifuge, avance automatique hydraulique, dispositif de départ à froid hydraulique commandé électriquement et arrêt électromagnétique. Poumon de commande du ralenti accéléré.
Calage de la pompe, obtention du point mort haut par pige de Ø 8 mm (Mot. 1079)	-	Levée de piston : 0,7 ± 0,02 mm (la valeur de calage est gravée sur le levier de charge).
Porte-injecteurs	BOSCH KCA 17542	Couple de serrage : 7 daN.m.
Injecteurs	BOSCH DNOSD 252+ 252+ /	Contrôle : 130 ⁺⁸ / ₅ bars Ecart maxi : 8 bars
Filtre à carburant	LUCAS DIESEL ou PURFLUX	Avec pompe d'amorçage incorporée et réchauffeur de gazole par le circuit d'eau du moteur.
Electrovanne EGR	PIERBURG	Tension : 12 V Résistance : 10 ± 5 Ω
Tubes de refoulement	-	Ø extérieur : 6 mm Ø intérieur : 2,5 mm Longueur : 290 mm
Boîtier de préchauffage	CARTIER ou VALEO	Avec fonction de pré-postchauffage (3 minutes maxi).
Bougies	BOSCH ou BERU	Intensité : 15 A environ après 8 s de chauffage. Couple de serrage : 2 daN.m.

Véhicule	Boîte de vitesses	Moteur							Norme de dépollution
		Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique	Pot catalytique	
B/C/L/S/ 531	JB3	F8Q	706	80	93	1 870	21,5/1	sans	Eu 93

REGIME (tr/min)			OPACITE DES FUMÉES	
Ralenti	Maxi à vide	Maxi en charge	Valeur homologation	Maxi légal
825 ± 25	5 200 ± 100	-	1,17 m ⁻¹ ou 38 %	2 m ⁻¹ ou 55 %

DESIGNATION	MARQUE / TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Pompe d'injection	BOSCH VE 4/8 F2300 R458-2 VE 4/8 F2300 R317-6*	Pompe rotative munie d'un surcalleur d'avance (KSB) électrique, d'un microcontact de coupure du postchauffage, d'un microcontact de coupure CA* et d'un dispositif de ralenti accéléré par poumon*.
Calage de la pompe, obtention du point mort haut par pige de Ø 8 mm (Mot. 1079)	-	Levée de piston : 0,82 ± 0,02 mm (la valeur de calage est gravée sur le levier de charge).
Porte-injecteurs	BOSCH KCA 17S42	Couple de serrage : 7 daN.m.
Injecteurs	BOSCH DNOSD 302A	Contrôle : 130 \pm $\frac{8}{5}$ bars Ecart maxi : 8 bars
Filtre à carburant	LUCAS DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée. Le filtre est équipé d'un réchauffeur de gazole par le circuit d'eau du moteur.
Electrovanne EGR	PIERBURG	Tension : 12 V Résistance : 10 ± 5 Ω
Tubes de refoulement	-	Ø extérieur : 6 mm Ø intérieur : 2,5 mm Longueur : 400 mm
Boîtier de préchauffage	NAGARES (VALEO)	Avec fonction de pré-postchauffage (3 minutes maxi).
Bougies	BOSCH ou BERU	Intensité : 15 A environ après 8 s de chauffage. Couple de serrage : 2 daN.m.

* Option CA.

Véhicule	Boîte de vitesses	Moteur							Norme de dépollution
		Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique	Pot catalytique	
B/C/L/S/ 53J	JB3	F8Q	742	80	93	1 870	21,5/1	◇ C25	US 87

REGIME (tr/min)			OPACITE DES FUMÉES	
Ralenti	Maxi à vide	Maxi en charge	Valeur homologation	Maxi légal
825 ± 25	5 200 ± 100	4 600 ± 100	1,38 m ⁻¹ ou 43 %	2 m ⁻¹ ou 55 %

DESIGNATION	MARQUE / TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Pompe d'injection	BOSCH VE 4/8 F2300 R317-3	Pompe rotative à piston unique, régulateur mécanique à force centrifuge, avance automatique hydraulique, dispositif de départ à froid hydraulique commandé électriquement et arrêt électromagnétique.
Calage de la pompe, obtention du point mort haut par pige de Ø 8 mm (Mot. 1079)	-	Levée de piston : 0,7 ± 0,02 mm (la valeur de calage est gravée sur le levier de charge).
Porte-injecteurs	BOSCH KCA 17542	Couple de serrage : 7 daN.m.
Injecteurs	BOSCH DNOSD 302	Contrôle : 130 ± 8 bars Ecart maxi : 8 bars
Filtre à carburant	LUCAS DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée et réchauffeur de gazole par le circuit d'eau du moteur.
Electrovanne EGR	PIERBURG	Tension : 12 V Résistance : 10 ± 5 Ω
Tubes de refoulement	-	Ø extérieur : 6 mm Ø intérieur : 2,5 mm Longueur : 290 mm
Boîtier de préchauffage	CARTIER OU VALEO	Avec fonction de pré-postchauffage (3 minutes maxi).
Bougies	BOSCH OU BERU	Intensité : 15 A environ après 8 s de chauffage. Couple de serrage : 2 daN.m.

Véhicule	Boîte de vitesses	Moteur							Norme de dépollution
		Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique	Pot catalytique	
B/C/L/S/ 53K	JC5	F8Q	610	80	93	1 870	21,5/1	sans	Eu 93

REGIME (tr/min)			OPACITE DES FUMÉES	
Ralenti	Maxi à vide	Maxi en charge	Valeur homologation	Maxi légal
825 ± 25	5 000 ± 100	4 350 ± 100	0,99 m ⁻¹ ou 33 %	2 m ⁻¹ ou 55 %

DESIGNATION	MARQUE / TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Pompe d'injection	LUCAS DIESEL DPC R8444 B 431 A DPC R8444 B 441 A*	Pompe rotative munie d'un dispositif d'avance faible charge, d'un surcaleur d'avance électromagnétique, d'un correcteur de suralimentation, d'un dispositif de ralenti accéléré par poumon, d'un microcontact de coupure postchauffage et d'un microcontact de coupure CA*.
Calage de la pompe, obtention du point mort haut par pige de Ø 8 mm (Mot. 1079)	-	Cote "X" gravée sur la pompe.
Porte-injecteurs	LUCAS DIESEL LCR 6733402D	Couple de serrage : 7 daN.m.
Injecteurs	LUCAS DIESEL RDN 4 SDC 6878D	Contrôle : 130 ± $\frac{8}{5}$ bars Ecart maxi : 8 bars
Filtre à carburant	PURFLUX	Pompe d'amorçage incorporée. Le filtre est équipé d'un réchauffeur de gazole électrique.
Electrovanne EGR	PIERBURG	Tension : 12 V Résistance : 10 ± 5 Ω
Tubes de refoulement	-	Ø extérieur : 6 mm Ø intérieur : 2,5 mm Longueur : 290 mm
Boîtier de préchauffage	NAGARES	Avec fonction de pré-postchauffage et commande du surcaleur et de l'électrovanne de ralenti accéléré.
Bougies	BOSCH	Intensité : 14 A environ après 8 s de chauffage. Couple de serrage : 2 daN.m.

* Option CA.

Véhicule	Boîte de vitesses	Moteur							Norme de dépollution
		Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique	Pot catalytique	
B/C/L/S/ 534	JB3	F8Q	706	80	93	1 870	21,5/1	sans	Eu 93

REGIME (tr/min)			OPACITE DES FUMÉES	
Ralenti	Maxi à vide	Maxi en charge	Valeur homologation	Maxi légal
825 ± 25	5 200 ± 100	4 600 ± 100	1,17 m ⁻¹ ou 38 %	2 m ⁻¹ ou 55 %

DESIGNATION	MARQUE / TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Pompe d'injection	LUCAS DIESEL DPC R8443 B700 A B701 A B701 B B810 A B810 B	Pompe rotative à distributeur unique, munie de deux pistons de refoulement, régulateur mécanique à force centrifuge, avance automatique hydraulique, dispositif de ralenti accéléré à froid automatique, arrêt par vanne électromagnétique et surcaleur électromagnétique.
Calage de la pompe, obtention du point mort haut par pige de Ø 8 mm (Mot. 1079)	-	Cote "X" gravée sur la pompe.
Porte-injecteurs	LUCAS DIESEL LCR 67334	Couple de serrage : 7 daN.m.
Injecteurs	LUCAS DIESEL RDN 4 SDC 6868 C	Contrôle : $118 \pm \frac{7}{5}$ bars Ecart maxi : 8 bars
Filtre à carburant	LUCAS DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée. Le filtre est équipé d'un réchauffeur de gazole par le circuit d'eau du moteur.
Electrovanne EGR	PIERBURG	Tension : 12 V Résistance : $10 \pm 5 \Omega$
Tubes de refoulement	-	Ø extérieur : 6 mm Ø intérieur : 2,5 mm Longueur : 300 mm
Boîtier de préchauffage	CARTIER	Avec fonction de pré-postchauffage (3 minutes maxi).
Bougies	BOSCH ou BERU	Intensité : 15 A environ après 8 s de chauffage. Couple de serrage : 2 daN.m.

Véhicule	Boîte de vitesses	Moteur							Norme de dépollution
		Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique	Pot catalytique	
B/C/L/S/ 53I	JB3	F8Q	706	80	93	1 870	21,5/1	sans	Eu 93

REGIME (tr/min)			OPACITE DES FUMÉES	
Ralenti	Maxi à vide	Maxi en charge	Valeur homologation	Maxi légal
825 ± 25	5 200 ± 100	-	0,97 m ⁻¹ ou 32,5 %	2 m ⁻¹ ou 55 %

DESIGNATION	MARQUE / TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Pompe d'injection	LUCAS DIESEL DPC R8444 B 070 A DPC R8444 B 070 B DPC R8444 B 070 C DPC R8444 B 070 D	Pompe rotative munie d'un surcalleur d'avance électromagnétique, d'un micro-contact de coupure du postchauffage et d'un dispositif d'avance faible charge.
Calage de la pompe, obtention du point mort haut par pige de Ø 8 mm (Mot. 1079)	-	Cote "X" gravée sur la pompe
Porte-injecteurs	LUCAS DIESEL LCR 6735101D	Couple de serrage : 7 daN.m.
Injecteurs	LUCAS DIESEL RDN 4 SDC 6886 D	Contrôle : 118 ± $\frac{8}{5}$ bars Ecart maxi : 8 bars
Filtre à carburant	LUCAS DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée. Le filtre est équipé d'un réchauffeur de gazole par le circuit d'eau du moteur.
Electrovanne EGR	PIERBURG	Tension : 12 V Résistance : 10 ± 5 Ω
Tubes de refoulement	-	Ø extérieur : 6 mm Ø intérieur : 2,5 mm Longueur : 290 mm
Boîtier de préchauffage	NAGARES (VALEO)	Avec fonction de pré-postchauffage (3 minutes maxi).
Bougies	BOSCH ou BERU	Intensité : 15 A environ après 8 s de chauffage. Couple de serrage : 2 daN.m.

Véhicule	Boîte de vitesses	Moteur							Norme de dépollution
		Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique	Pot catalytique	
B/C/L/S/ 53K	JC5	F8Q	740	80	93	1 870	21,5/1	sans	Eu 93

REGIME (tr/min)			OPACITE DES FUMÉES	
Ralenti	Maxi à vide	Maxi en charge	Valeur homologation	Maxi légal
825 ± 25	4 900 ± 100	4 250 ± 100	1,45 m ⁻¹ ou 45 %	2 m ⁻¹ ou 55 %

DESIGNATION	MARQUE / TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Pompe d'injection	LUCAS DIESEL DPC R8443 B 721 B DPC R8443 B 721 C DPC R8443 B 722 D* DPC R8443 B 783 D DPC R8443 B 783 E DPC R8443 B 891 C** DPC R8443 B 891 D**	Pompe rotative munie d'un dispositif d'avance faible charge, d'un surcaleur d'avance électromagnétique, d'un correcteur de suralimentation, d'un dispositif de ralenti accéléré par poumon, d'un microcontact de coupure postchauffage et d'un microcontact de coupure CA**.
Calage de la pompe, obtention du point mort haut par pige de Ø 8 mm (Mot. 1079)	-	Cote "X" gravée sur la pompe.
Porte-injecteurs	LUCAS DIESEL LCR 6733402C LCR 6733402D*	(* : Evolution des injecteurs et porte-injecteurs avec pompe 722D).
Injecteurs	LUCAS DIESEL RDN 4 SDC 6878 C RDN 4 SDC 6878 D*	Contrôle : 130 ± $\frac{8}{5}$ bars Ecart maxi : 8 bars
Filtre à carburant	LUCAS DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée. Le filtre est équipé d'un réchauffeur de gazole par le circuit d'eau du moteur.
Electrovanne EGR	-	Tension : 12 V Résistance : 10 ± 5 Ω
Tubes de refoulement	-	Ø extérieur : 6 mm Ø intérieur : 2,5 mm Longueur : 290 mm
Boîtier de préchauffage	CARTIER ou VALEO	Avec fonction de pré-postchauffage (3 minutes maxi).
Bougies	BOSCH ou BERU	Intensité : 15 A environ après 8 s de chauffage. Couple de serrage : 2 daN.m.

* Cette valeur ne peut être considérée comme valeur de réglage et n'est qu'à titre de contrôle.

** Option CA.

Véhicule	Boîte de vitesses	Moteur							Norme de dépollution
		Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique	Pot catalytique	
B/C/L/S/ 53T	JC5	F8Q	744	80	93	1 870	21,5/1	sans	US 87

REGIME (tr/min)			OPACITE DES FUMEEES	
Ralenti	Maxi à vide	Maxi en charge	Valeur homologation	Maxi légal
825 ± 25	4 900 ± 100	-	2,01 m ⁻¹ ou 56 %	2 m ⁻¹ ou 55 %

DESIGNATION	MARQUE / TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Pompe d'injection	LUCAS DIESEL DPC R8443 B 871 B	Pompe rotative munie d'un surcalleur électromagnétique, d'un correcteur de suralimentation, d'un dispositif de ralenti accéléré par poumon, d'un microcontact de coupure de pré-postchauffage et d'un microcontact de coupure de recyclage des gaz (EGR).
Calage de la pompe, obtention du point mort haut par pige de Ø 8 mm (Mot. 1079)	-	Cote "X" gravée sur la pompe.
Porte-injecteurs	LUCAS DIESEL LCR 6733402D	Couple de serrage : 7 daN.m.
Injecteurs	LUCAS DIESEL RDN 4 SDC 6878 D	Contrôle : $130 \pm \frac{8}{5}$ bars Ecart maxi : 5 bars
Filtre à carburant	LUCAS DIESEL	Avec pompe d'amorçage incorporée. Le filtre est équipé d'un réchauffeur de gazole par le circuit d'eau du moteur.
Electrovanne EGR	PIERBURG	Tension : 12 V Résistance : $10 \pm 5 \Omega$
Tubes de refoulement	-	Ø extérieur : 6 mm Ø intérieur : 2,5 mm Longueur : 290 mm
Boîtier de préchauffage	VALEO	Avec fonction de pré-postchauffage (3 minutes maxi).
Bougies	BOSCH ou BERU	Intensité : 15 A environ après 8 s de chauffage. Couple de serrage : 2 daN.m.

Véhicule	Boîte de vitesses	Moteur							Norme de dépollution
		Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm ³)	Rapport volumétrique	Pot catalytique	
B/C/L/S/ 53Z	JC5	F8Q	768	80	93	1 870	21,5/1	◇ C25	Ti 96

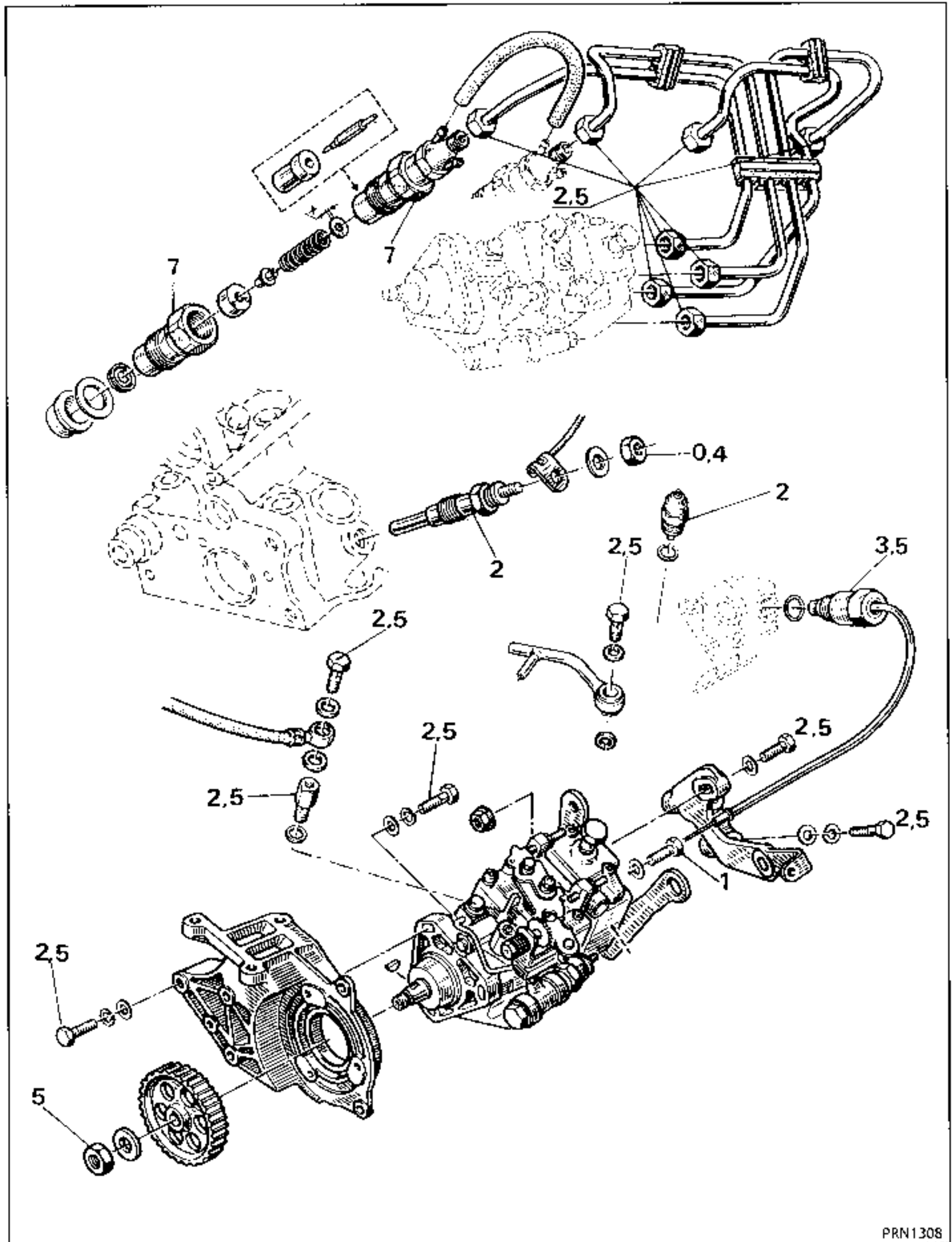
REGIME (tr/min)			OPACITE DES FUMÉES	
Ralenti	Maxi à vide	Maxi en charge	Valeur homologation	Maxi légal
825 ± 25	5 000 + 100	4 350 ± 100	0,87 m ⁻¹ ou 30 %	2 m ⁻¹ ou 55 %

DESIGNATION	MARQUE / TYPE	INDICATIONS PARTICULIÈRES
Pompe d'injection	LUCAS DIESEL DPC R8444 B 431 A DPC R8444 B 441 A*	Pompe rotative munie d'un dispositif d'avance faible charge, d'un surcaleur d'avance électromagnétique, d'un correcteur de suralimentation, d'un dispositif de ralenti accéléré par poumon, d'un microcontact de coupure postchauffage et EGR et d'un microcontact de coupure CA*.
Calage de la pompe, obtention du point mort haut par pige de Ø 8 mm (Mot. 1079)	-	Cote "X" gravée sur la pompe.
Porte-injecteurs	LUCAS DIESEL LCR 6733402D	Couple de serrage : 7 daN.m.
Injecteurs	LUCAS DIESEL RDN 4 SDC 6878 D	Contrôle : 130 + $\frac{7}{5}$ bars Ecart maxi : 8 bars
Filtre à carburant	PURFLUX	Avec pompe d'amorçage incorporée. Le filtre est équipé d'un réchauffeur de gazole électrique.
Electrovanne EGR	PIERBURG	Tension : 12 V Résistance : 10 ± 5 Ω
Tubes de refoulement	-	Ø extérieur : 6 mm Ø intérieur : 2,5 mm Longueur : 290 mm
Boîtier de préchauffage	NAGARÉS	Avec fonction de pré-postchauffage et commande du surcaleur et de l'électrovanne de ralenti accéléré.
Bougies	BOSCH	Intensité : 14 A environ après 8 s de chauffage. Couple de serrage : 2 daN.m.

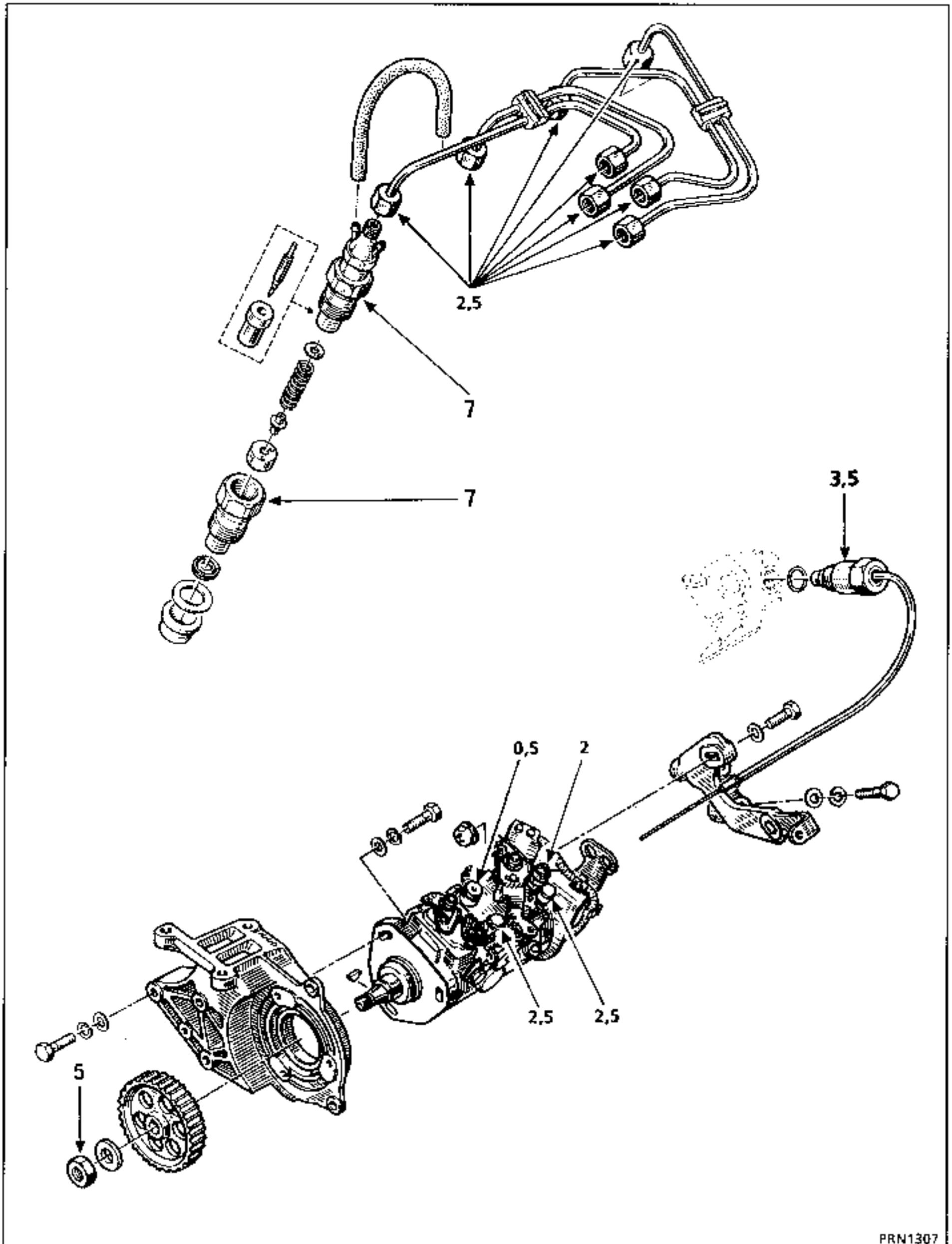
* Option CA.

DESIGNATION	MARQUE / TYPE	INDICATIONS PARTICULIERES
Thermostat (ralenti accéléré)	VERNET (CALORSTAT)	Course : 7 à 9,5 mm entre 15 °C et 45 °C
Thermocontact de postchauffage des bougies	-	Coupure du circuit : 65° ± 2 °C Fermeture du circuit : 55° ± 2 °C

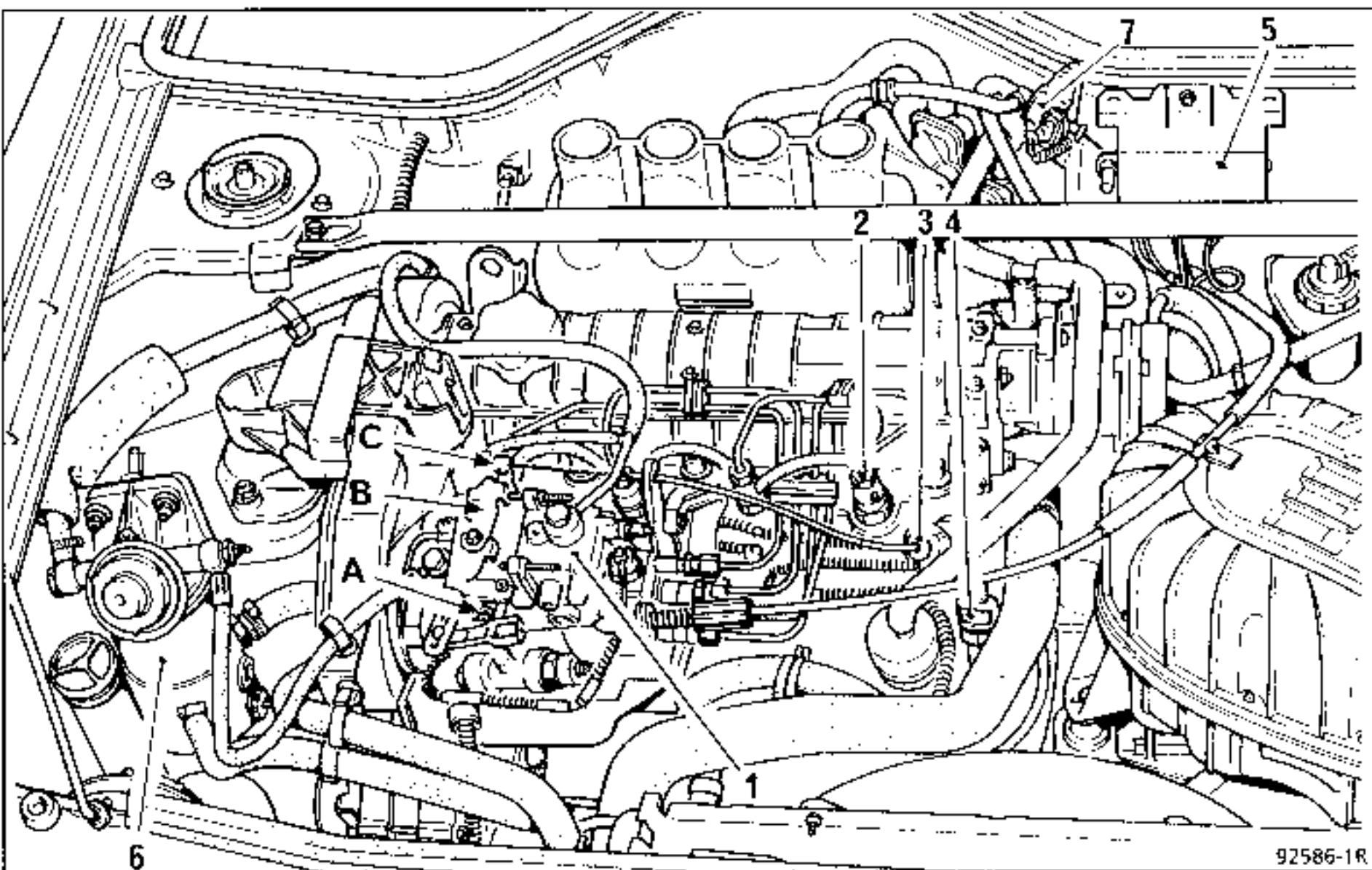
Pompe BOSCH



Pompe LUCAS DIESEL



Pour les moteurs F8Q 706-742



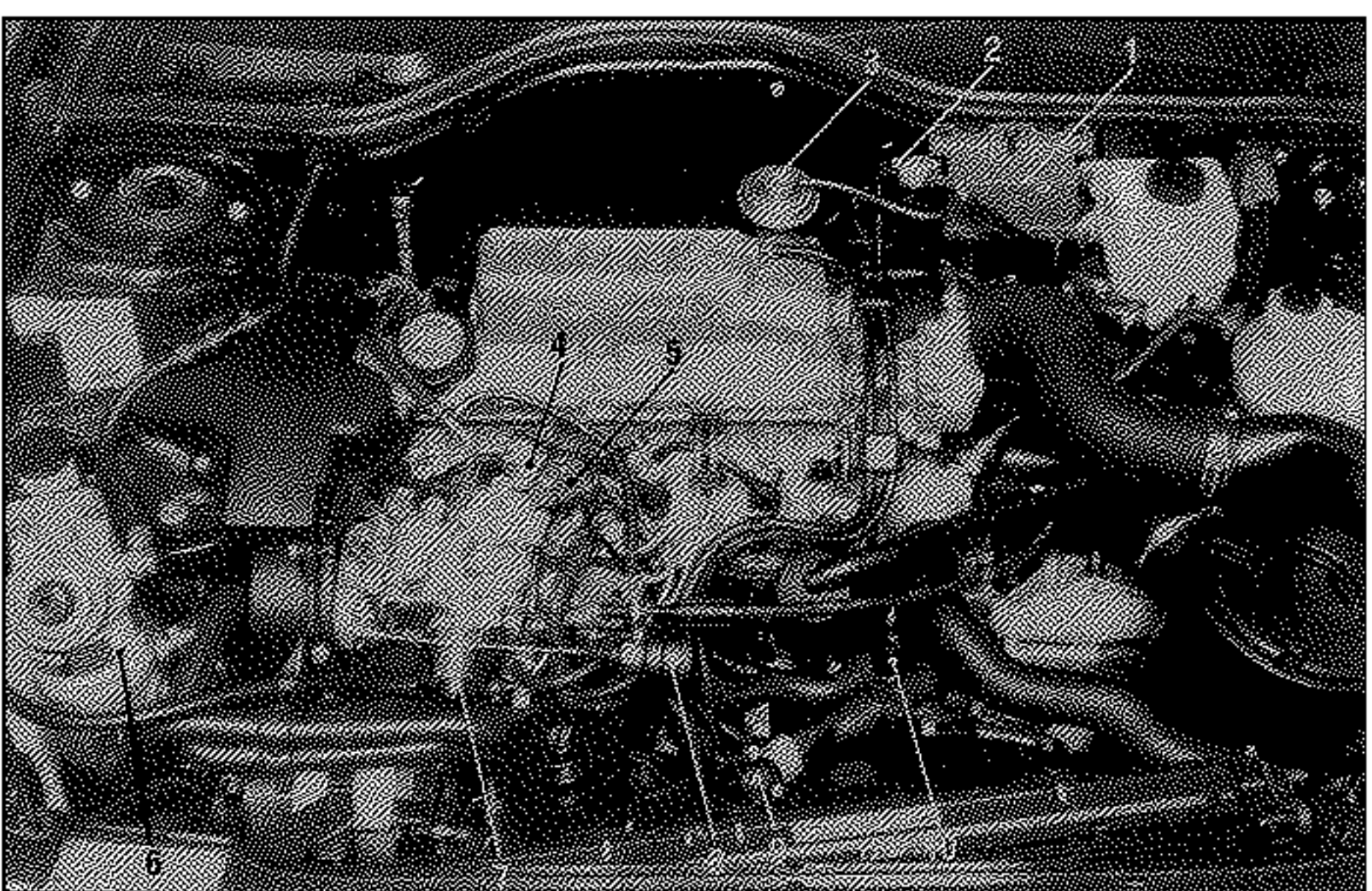
92586-1R

- | | |
|---|---|
| <p>1 Pompe d'injecteur</p> <p>A Microcontact de charge *</p> <p>B Levier de vitesses</p> <p>C Levier de ralenti et ralenti accéléré</p> <p>2 Porte-injecteurs</p> <p>3 Thermo-élément de ralenti accéléré</p> | <p>4 Thermocontact de postchauffage</p> <p>5 Boîtier de préchauffage et postchauffage des bougies</p> <p>6 Filtre à carburant</p> <p>7 Electrovanne de commande de la vanne EGR</p> |
|---|---|

* Dans le cas du moteur F8Q 742, il y a deux microcontacts de charge :

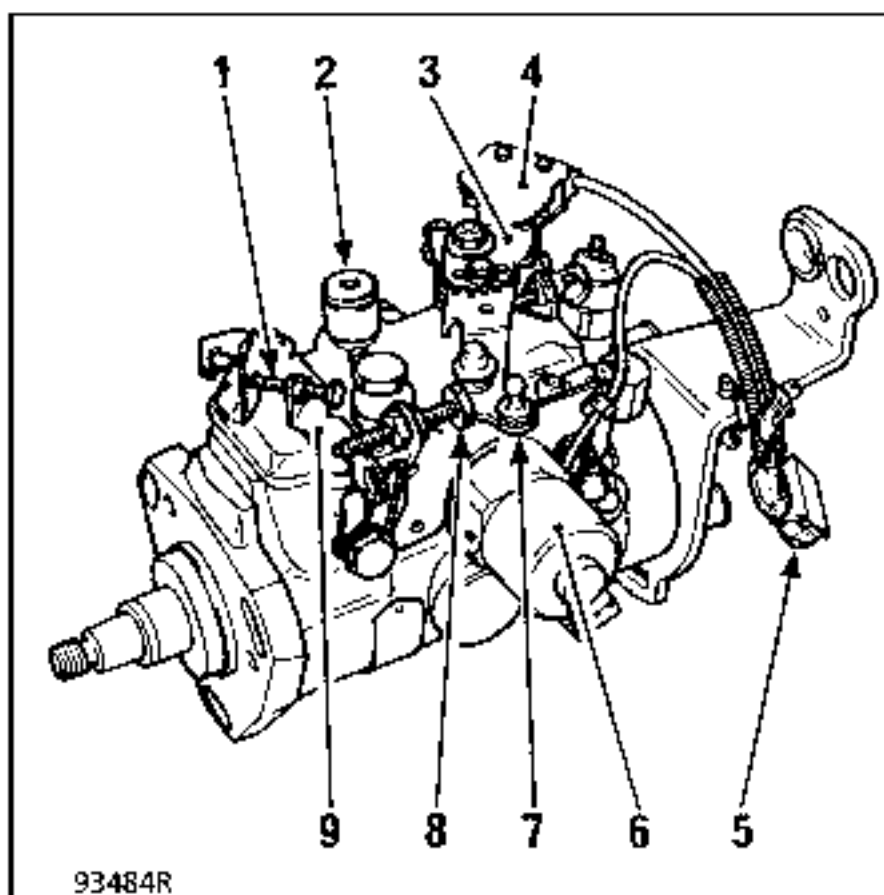
- l'un pour le dispositif de pré-postchauffage,
- l'autre pour commande du système d'EGR.

Pour les moteurs FBQ 740-744 (Turbo)



- 1 Boîtier de pré-postchauffage
- 2 Electrovanne de pilotage de la vanne EGR
- 3 Vanne de recyclage des gaz (vanne EGR)
- 4 Microcontact de coupure du postchauffage
- 5 Microcontact de pilotage de la vanne EGR
- 6 Filtre à gazole
- 7 Surcaleur d'avance après démarrage
- 8 Poumon de commande de ralenti accéléré
- 9 Electrovanne de pilotage du ralenti accéléré
- 10 Thermocontact sur rampe d'eau (65°/55°)

PARTICULARITES



- 1 Vis de réglage de ralenti
- 2 Bouchon d'accès pour le calage
- 3 Came de réglage du microcontact
- 4 Microcontact de charge
- 5 Connecteur électrique "MIC"
- 6 Surcaleur électromagnétique
- 7 Levier de vitesses
- 8 Butée anticalage
- 9 Levier de ralenti accéléré à froid

SURCALEUR ELECTROMAGNETIQUE

Le surcaleur électromagnétique est alimenté par le boîtier de préchauffage. Cette alimentation est effective pendant l'action du démarreur et 5 à 10 secondes après l'action de celui-ci.

La force électromagnétique du surcaleur est insuffisante pour déplacer le piston d'avance et comprimer son ressort moteur à l'arrêt.

La fonction suravance n'est donc possible que moteur en rotation après élimination de la surcharge.

NOTA : le bon fonctionnement du surcaleur peut être contrôlé par le changement de bruit du moteur quelques secondes après sa mise en route.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1053	Extracteur de pignon de pompe d'injection monobloc
Mot. 1131	Immobilisateur de la roue de commande de pompe
Mot. 1054	Pige de PMH

DEPOSE - REPOSE DE LA POMPE D'INJECTION

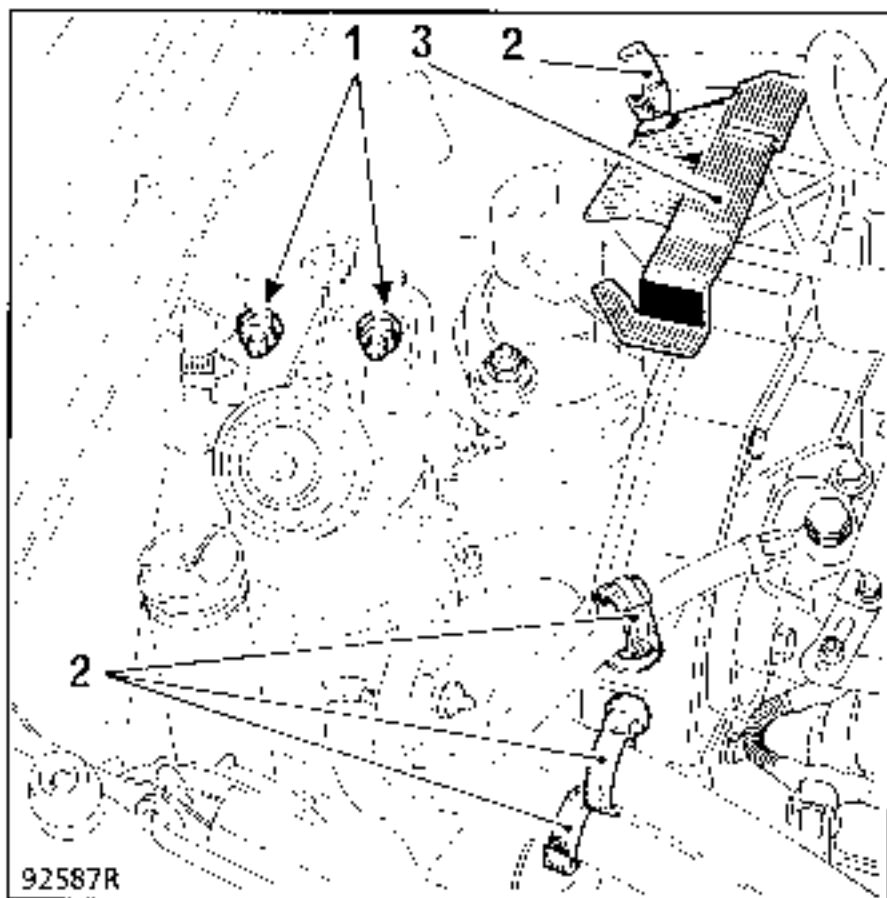
La méthode de dépose - repose et de calage de la pompe est décrite dans le M.R. "Injection Diesel" (INJ. D).

Toutefois, l'accès au pignon de pompe ainsi que la mise en place de la pige de calage sont décrits ci-après.

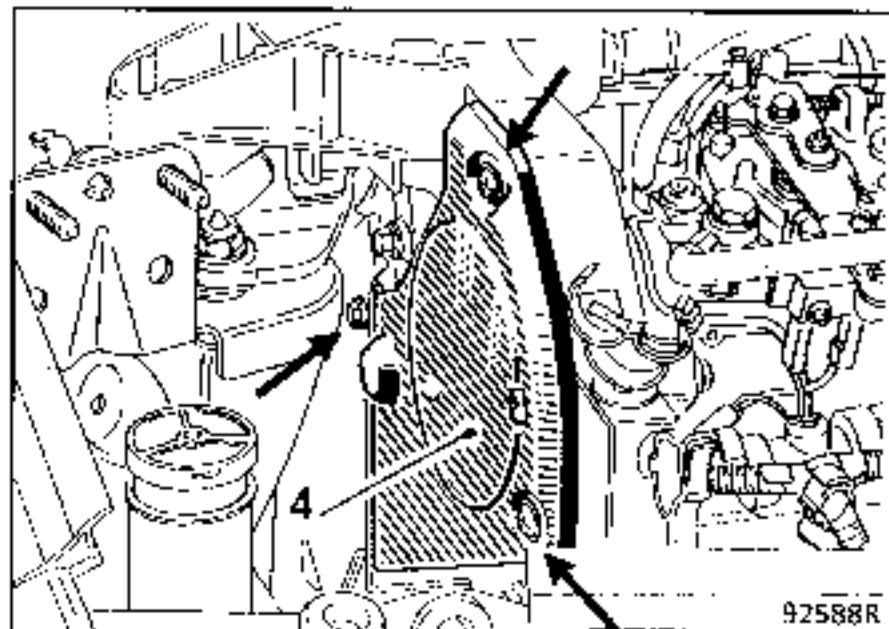
Débrancher la batterie.

Enlever :

- les vis de fixation du filtre à carburant (1), ouvrir les colliers de maintien (2) et dégager le filtre de son logement,
- le cache plastique (3),

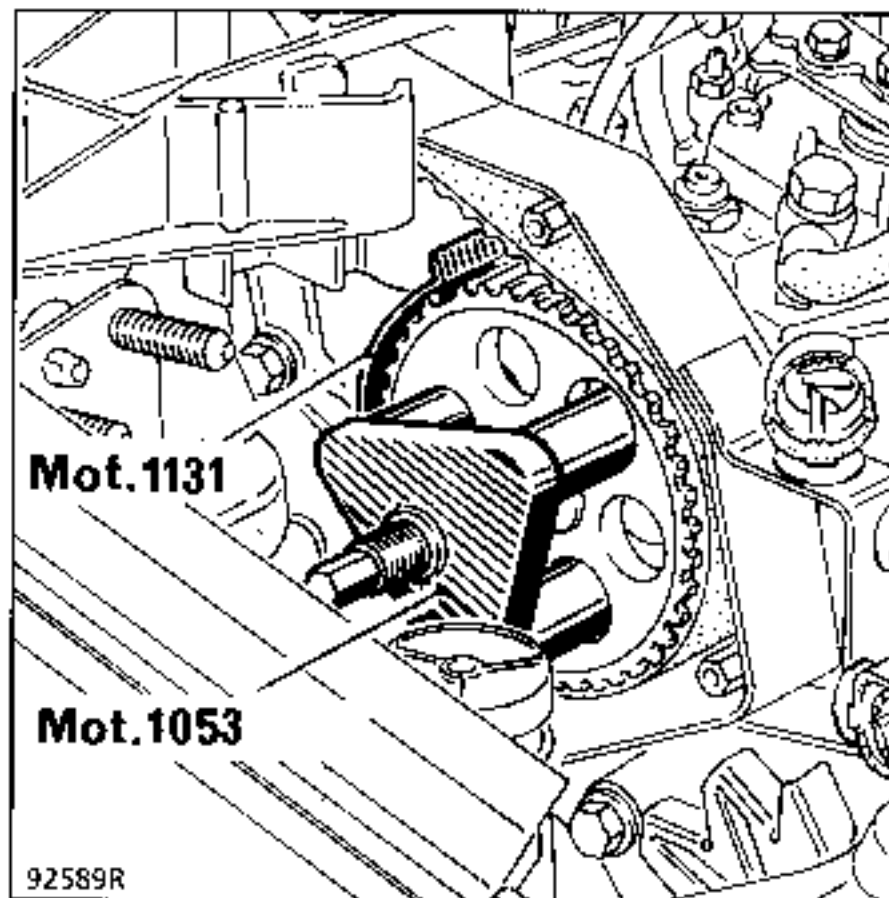


- les vis de fixation du carter (4) et le déposer.



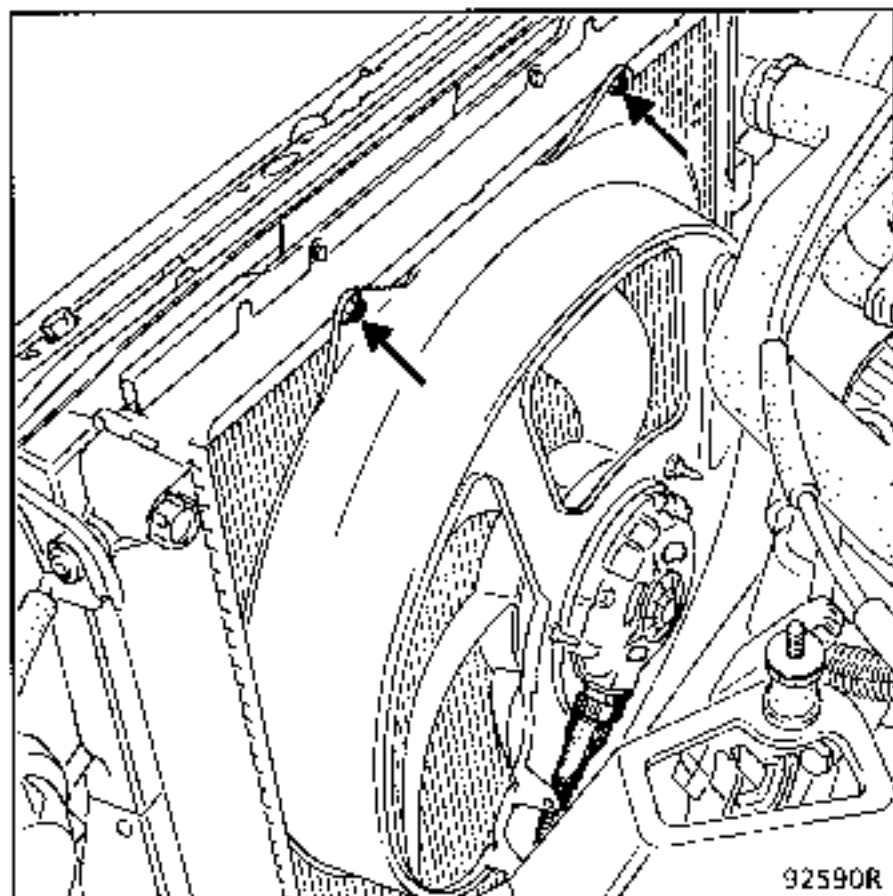
Moteur au PMH injection cylindre n° 1 (côté volant), revenir en arrière de une dent puis engagé l'outil Mot. 1131 entre le support de pompe et le pignon.

Desserrer l'écrou de fixation du pignon de pompe sans le déposer puis, à l'aide de l'outil Mot. 1053, décoller le pignon du cône.

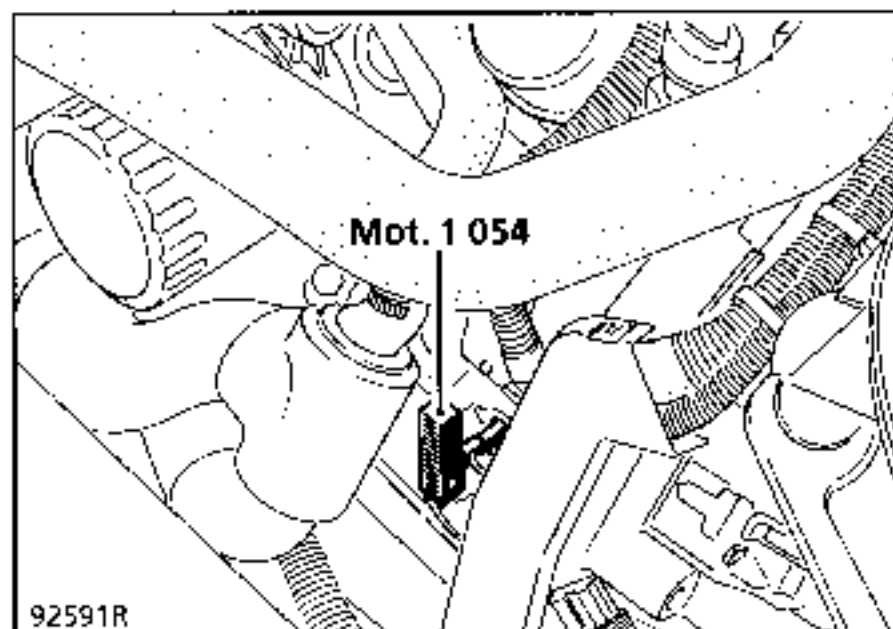


Mise en place de la pige PMH

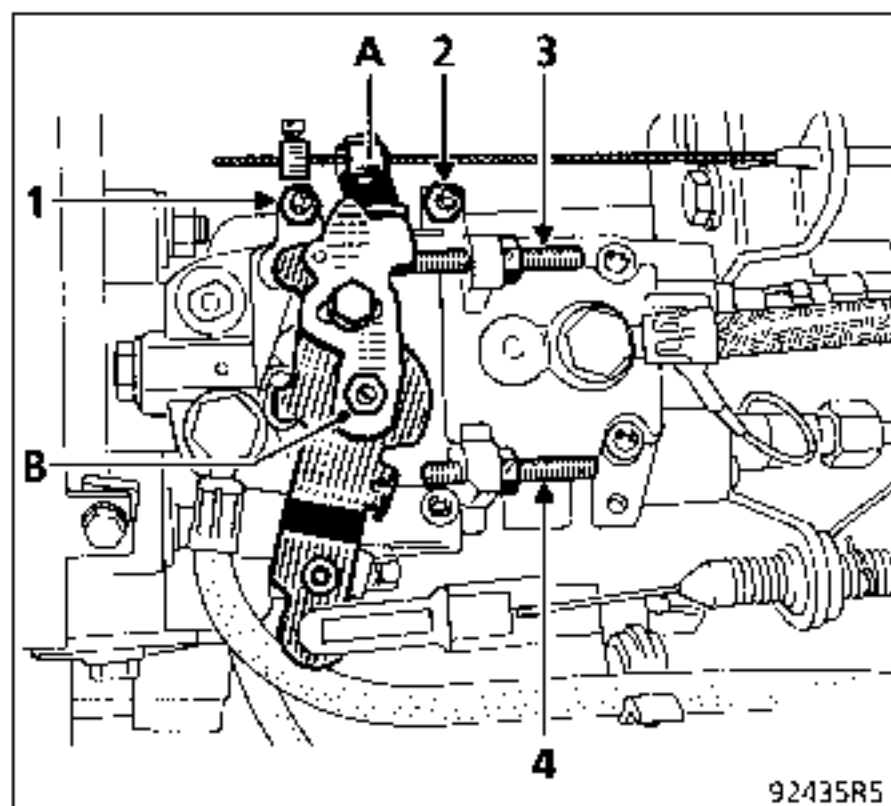
Débrancher le connecteur du motoventilateur, enlever les deux vis de fixation et sortir le motoventilateur ; celui-ci est maintenu en partie inférieure par deux agrafes.



Enlever la vis de fixation du tuyau d'eau sur le moteur et la dégager sur le côté pour mettre en place la pige de calage Mot. 1054.



CONTROLE DES REGIMES



- A** Levier de ralenti et ralenti accéléré
- B** Levier d'accélérateur
- 1** Vis butée de réglage de ralenti accéléré
- 2** Vis butée de réglage de ralenti normal
- 3** Vis butée de débit résiduel (anticalage)
- 4** Vis butée de régime maxi ; cette vis est plombée d'origine par une touche de laque vernie. Aucune retouche n'est admise, sauf pour le spécialiste du centre injection (CIR).

Moteur chaud, après fonctionnement du motoventilateur, vérifier câble tendu, le jeu entre le serre-câble et le levier de ralenti accéléré (A) en butée de ralenti mini. Le jeu doit être de 2 à 3 mm sinon ajuster le serre-câble pour obtenir cette valeur.

REGLAGE DE L'ANTICALAGE ET DU RALENTI (Moteur chaud, après fonctionnement du moto-ventilateur)

NOTA : moteur chaud, le levier (3) doit être revenu en butée mini (flèche).

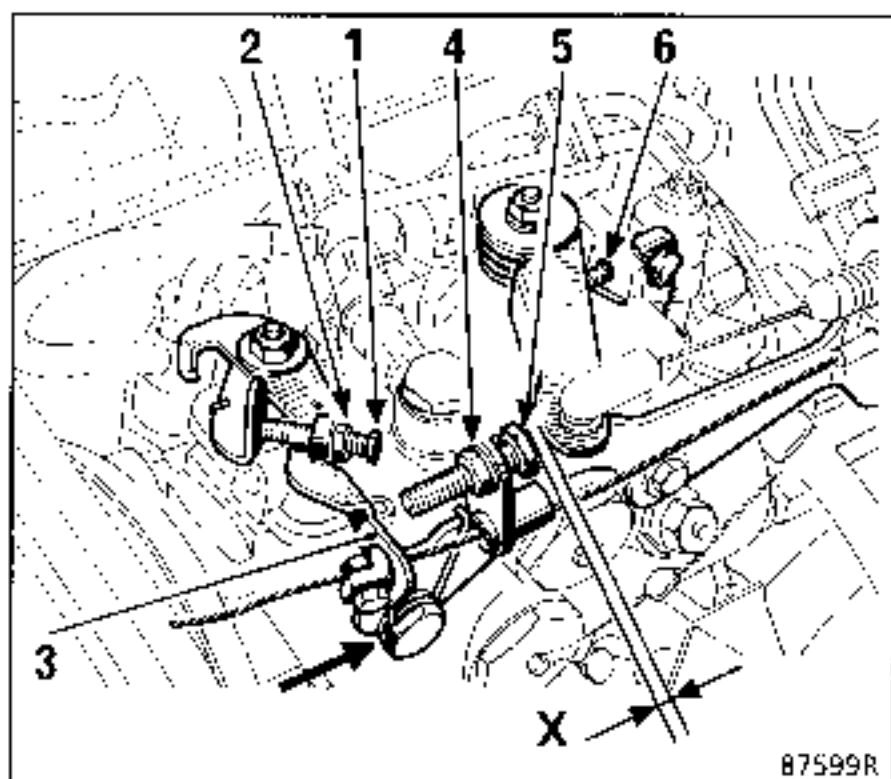
Placer une cale de 5 mm (cote X) entre la butée (5) et le levier d'accélérateur.

Desserrer le contre-écrou (4) et agir sur la butée (5) pour obtenir un régime de $1\ 600 \pm 100$ tr/min., (puis enlever la cale de 5 mm) et serrer le contre-écrou (4).

Régler le ralenti à 825 ± 25 tr/min. en agissant sur la vis (1) et serrer le contre-écrou (2).

Accélérer franchement et laisser revenir au ralenti plusieurs fois de suite :

1. Le moteur revient à un régime inférieur au régime de ralenti et a tendance à caler : dans ce cas, dévisser la butée anticalage (5) de 1/4 de tour.
2. Le moteur chute de régime lentement : dans ce cas, visser la butée anticalage de 1/4 de tour.



CONTROLE DU REGIME MAXIMUM

Moteur chaud, accélérer à fond, levier en butée.

Le régime de rotation doit être compris entre 5 200 et 5 400 tr/min.

La vis butée de vitesse maxi (6) étant plombée d'origine, aucune retouche n'est admise, sauf pour le spécialiste injection qui devra ensuite replomber la vis.

PARTICULARITE DU REGLAGE DU RALENTI ACCELERE A FROID (Pompe LUCAS DIESEL)

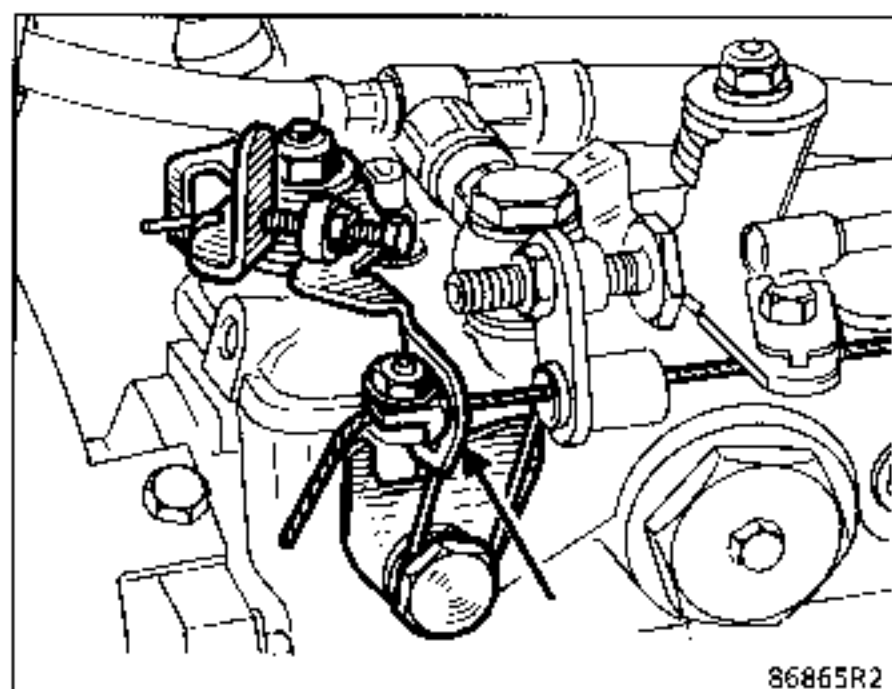
Mettre en place :

- le câble,
- l'arrêt de gaine,
- le serre-câble.

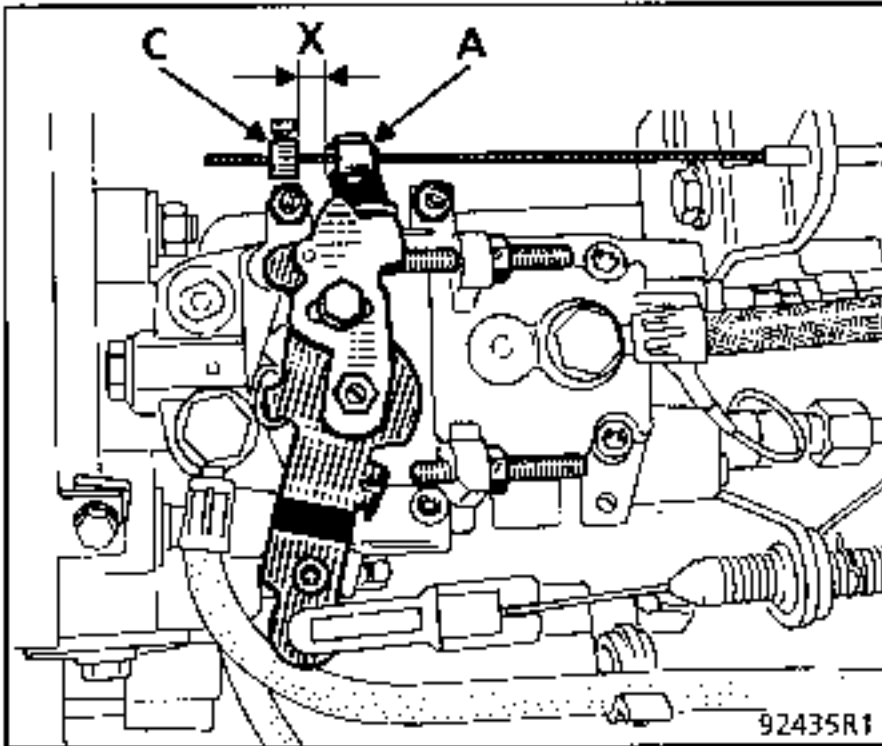
Moteur froid (température d'eau inférieure à 15°C), pousser la butée de ralenti à fond de course.

Tendre le câble.

Mettre le serre-câble en contact de la butée et le serrer.



REGLAGE DU SERRE-CABLE DU THERMO- ELEMENT DE RALENTI ACCELERE



Cette opération s'effectue impérativement moteur chaud après avoir réglé le ralenti et le ralenti accéléré.

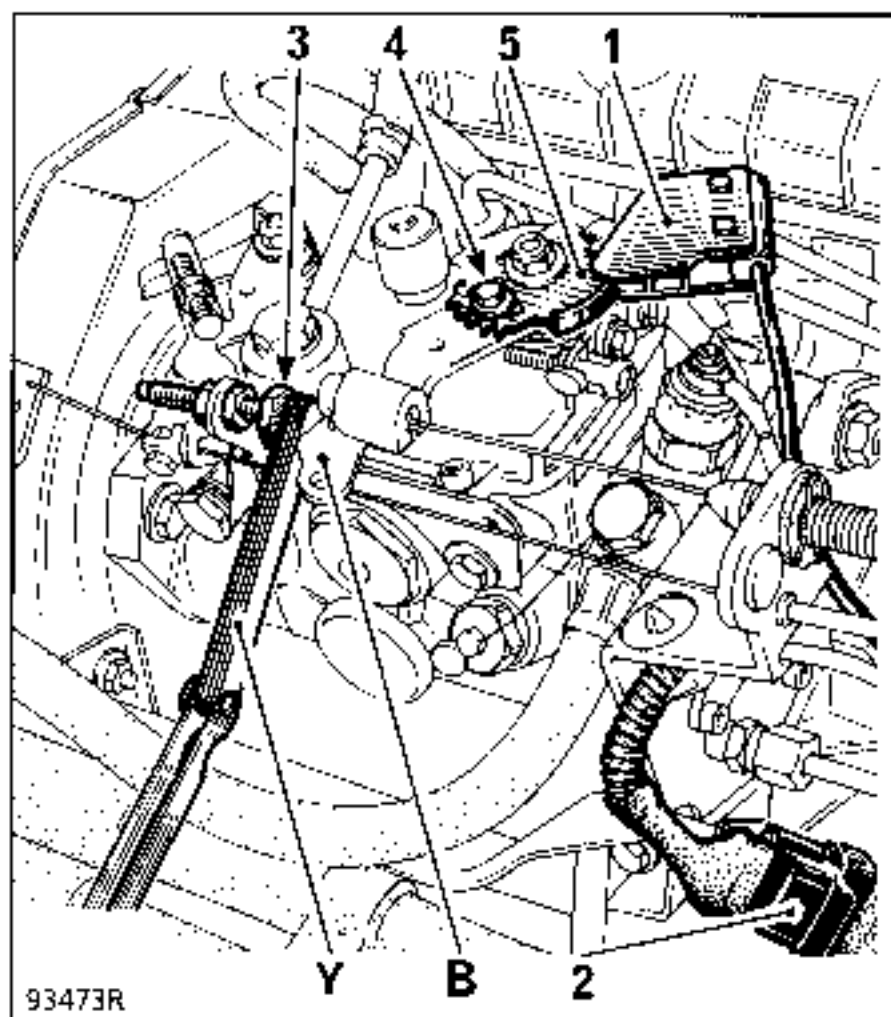
Maintenir le câble tendu et positionner le serre-câble à 6 mm (cote X) du levier (A) en position ralenti puis serrer la vis du serre-câble (C).

MICROCONTACT DE CHARGE (1)

Le réglage ou le contrôle du microcontact est à effectuer :

- lors du remplacement du microcontact,
- à la suite du remplacement de bougies grillées,
- à la suite d'une intervention sur la pompe d'injection dans un CIR.

1) Pompe LUCAS DIESEL



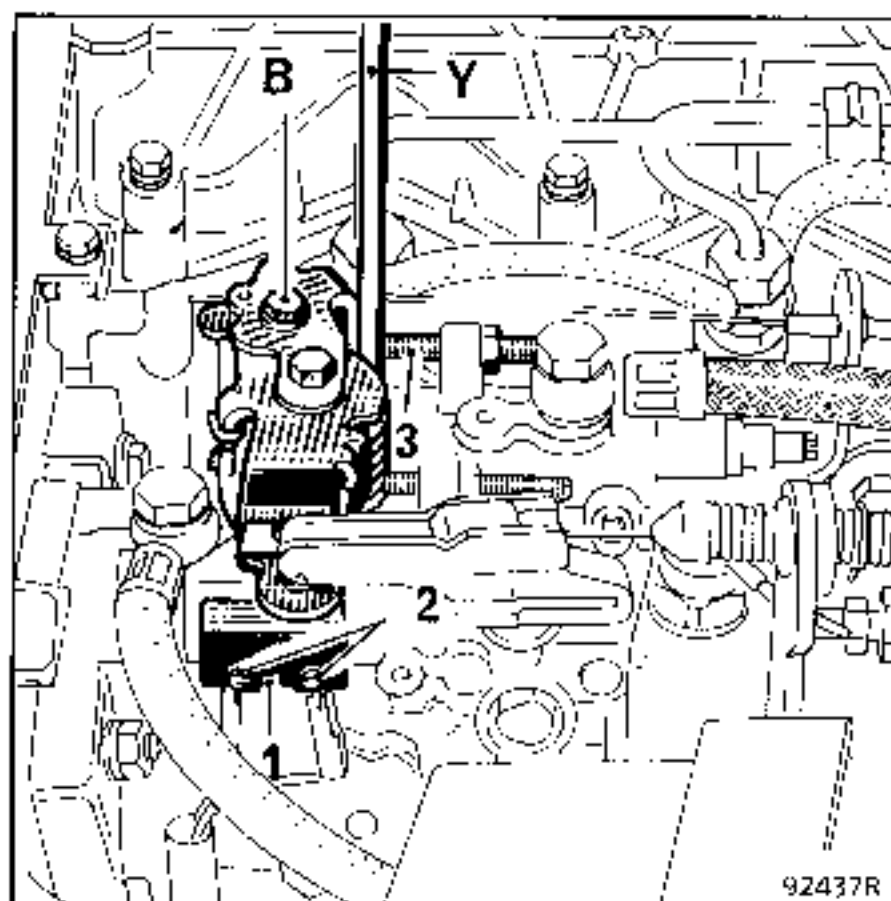
Utiliser un ohmmètre ou une lampe témoin reliés sur les voies (B) et (C) du connecteur (2).

Placer une cale (Y) entre le levier de vitesses (B) et la butée anticalage (3) :

Cale (Y) en mm	Micro-contact	Lampe témoin	Ohmmètre
8	fermé	allumée	0 Ω
12	ouvert	éteinte	infini

Le réglage s'effectue en desserrant la vis (4) et en déplaçant la came (5) par rapport au levier de vitesses.

2) Pompe BOSCH



Utiliser un ohmmètre ou une lampe témoin.

Placer une cale (Y) entre le levier de vitesses (B) et la butée anticalage (3) :

Cale (Y) en mm	Micro-contact	Lampe témoin	Ohmmètre
7	fermé	allumée	0 Ω
8	ouvert	éteinte	infini

Le réglage s'effectue par déplacement du micro-contact (1) sur son support. Desserrer les vis (2) et ajuster le positionnement du microcontact pour obtenir les valeurs préconisées.

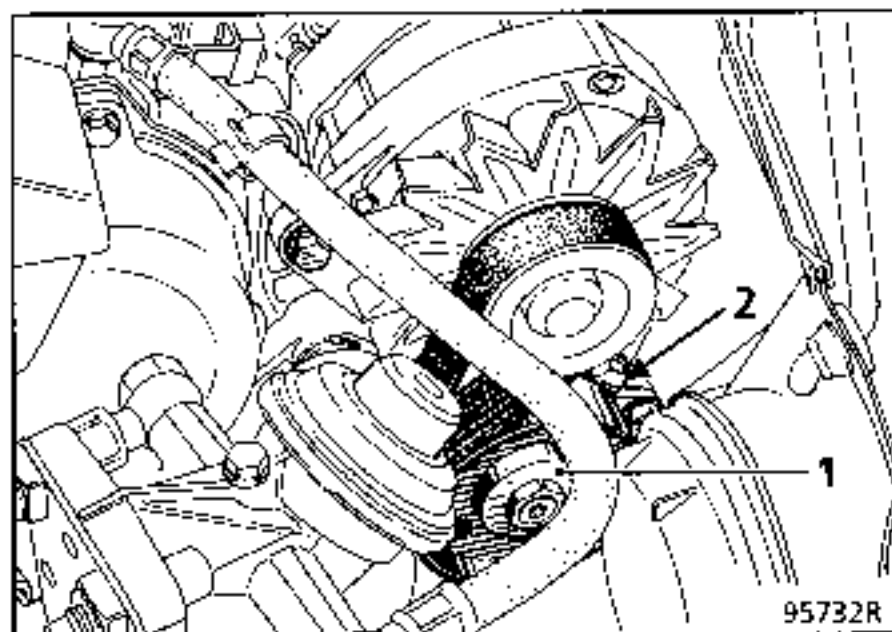
DEPOSE - REPOSE DE LA POMPE D'INJECTION

Mettre le véhicule sur un pont.

L'accès aux vis de fixation de la pompe d'injection sur le carter de distribution n'est possible qu'après dépose de l'alternateur et de son support.

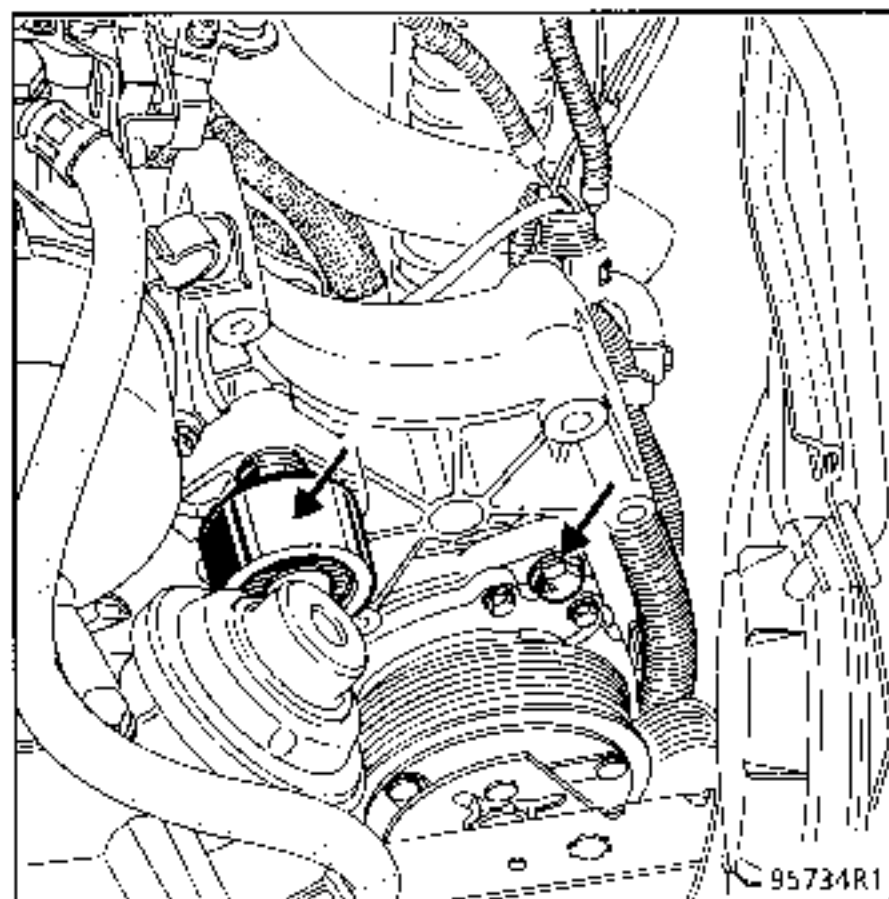
C'est-à-dire qu'il faut :

- débrancher la batterie,
- déposer la courroie d'alternateur,
- déconnecter les liaisons électriques sur l'alternateur,
- déposer le tendeur de courroie (1) complètement,
- déposer l'enjoliveur de phare et le phare avant droit, de façon à pouvoir sortir l'axe de fixation d'alternateur (2),
- déposer l'alternateur.



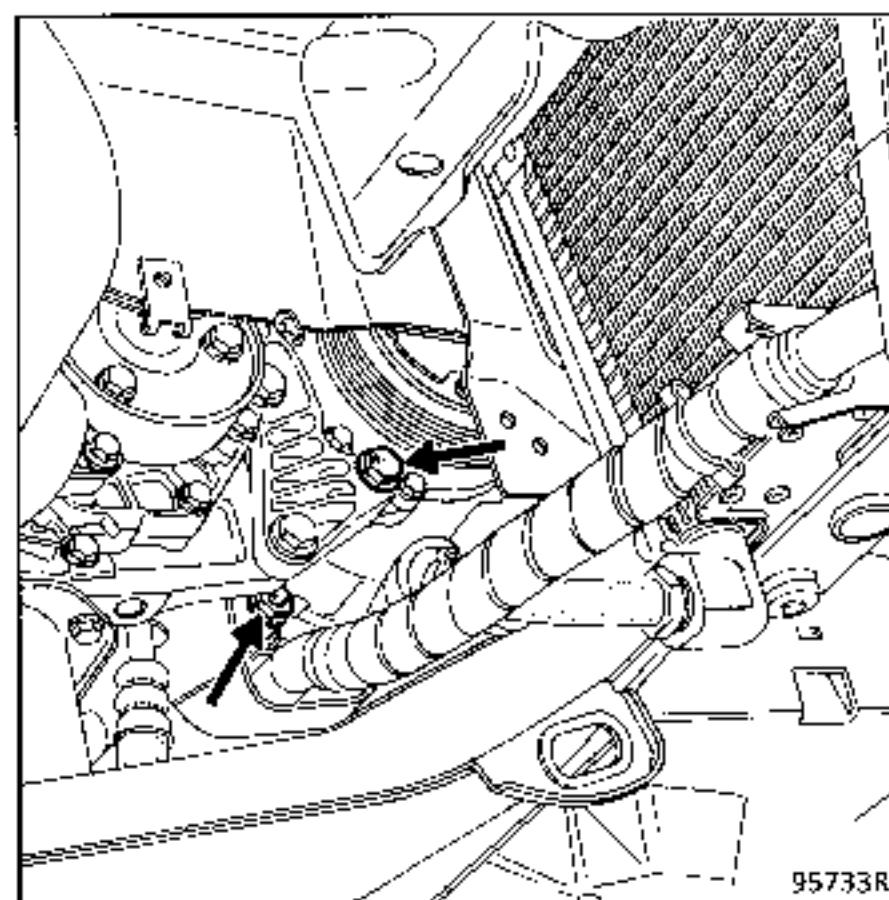
Déposer ensuite :

- la poulie de pompe de direction assistée,
- le galet de guidage de courroie,
- desserrer le support d'alternateur.



Déposer la tôle de protection sous le moteur :

- la roue avant droite,
- le pare-boue dans le passage de roue avant droit,
- desserrer les fixations inférieures du compresseur de façon à pouvoir le basculer et dégager le support d'alternateur.



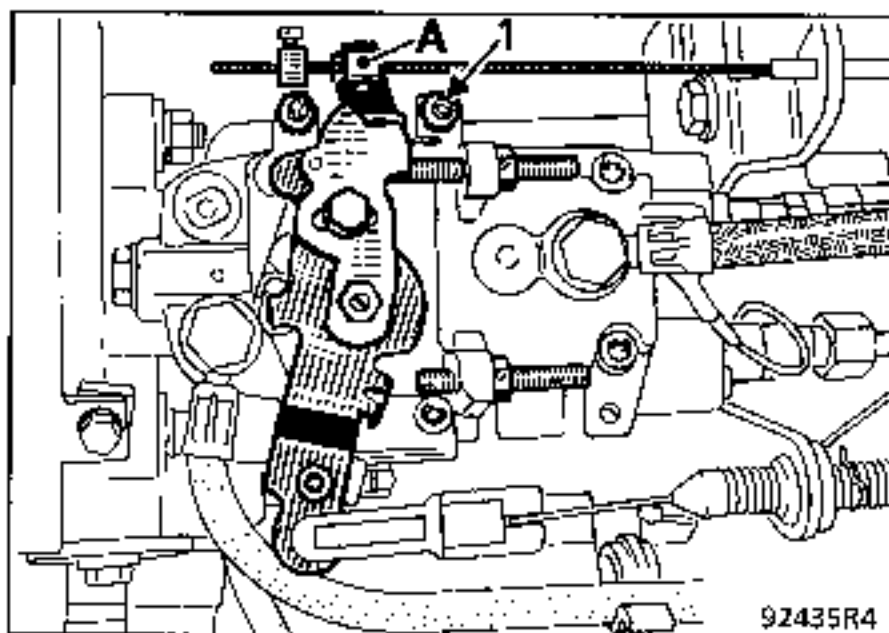
Déposer le support d'alternateur :

- la procédure de dépose - repose de la pompe reste par la suite identique à une intervention classique.

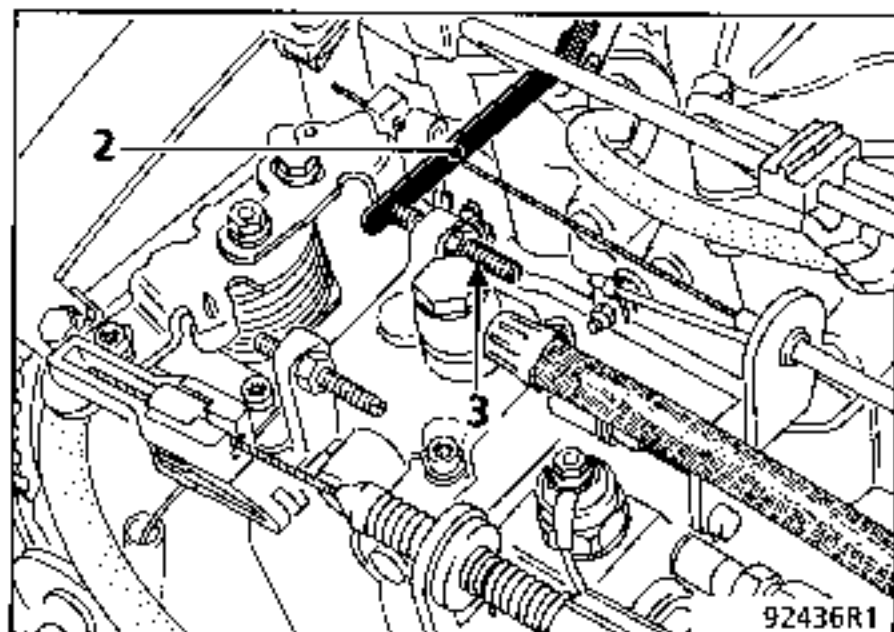
REGLAGE DU RALENTI, RALENTI ACCELERE ET ANTICALAGE

IMPORTANT : procéder à un réglage correct des fonctions ralenti et anticalage, car elles influencent directement le comportement du moteur au ralenti et en phase décélération, retour ralenti (surconsommation, à-coups, risque de calage, retour ralenti trop lent).

NOTA : tous les réglages décrits ci-après s'effectuent moteur chaud, température de refroidissement supérieure à 80 °C.



Régler par la vis (1) le régime de ralenti à 825 ± 25 tr/min.
(Levier (A) en appui sur la vis (1)).



Placer une cale (2) entre la butée anticalage et le levier charge. Epaisseur de cale = 4 mm.

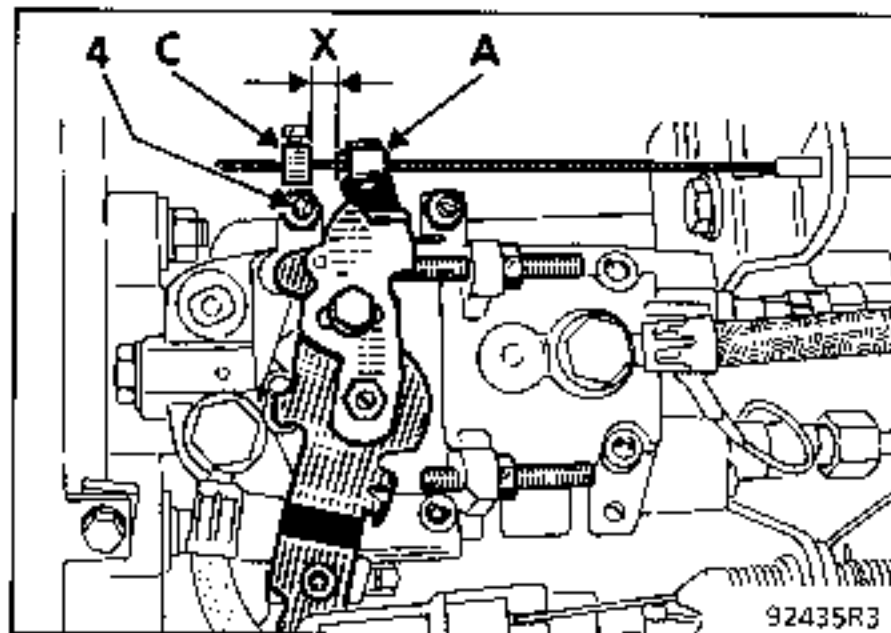
Régler par la vis (3) le régime à $1\ 350 \pm 50$ tr/min.

Oter la cale et vérifier que le régime retombe à 825 ± 25 tr/min.

Si ajustement du régime, revérifier qu'avec la cale de 4 mm, le régime est à $1\ 350 \pm 50$ tr/min.

Ralenti accéléré :

Réglage moteur à chaud.



Mettre en appui le levier (A) sur la vis (4).

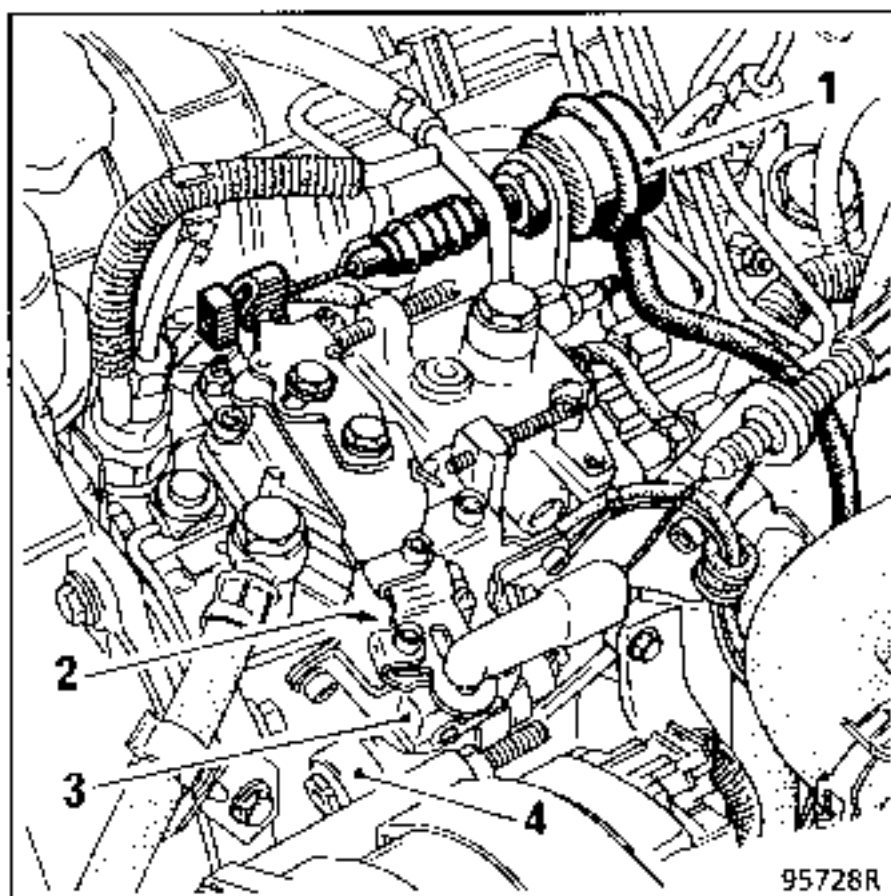
Régler le ralenti accéléré à $1\ 000 \pm 25$ tr/min.

Réglage du serre-câble (C) :

Condition : levier (A) en appui sur la butée ralenti. Câble tendu (moteur chaud).

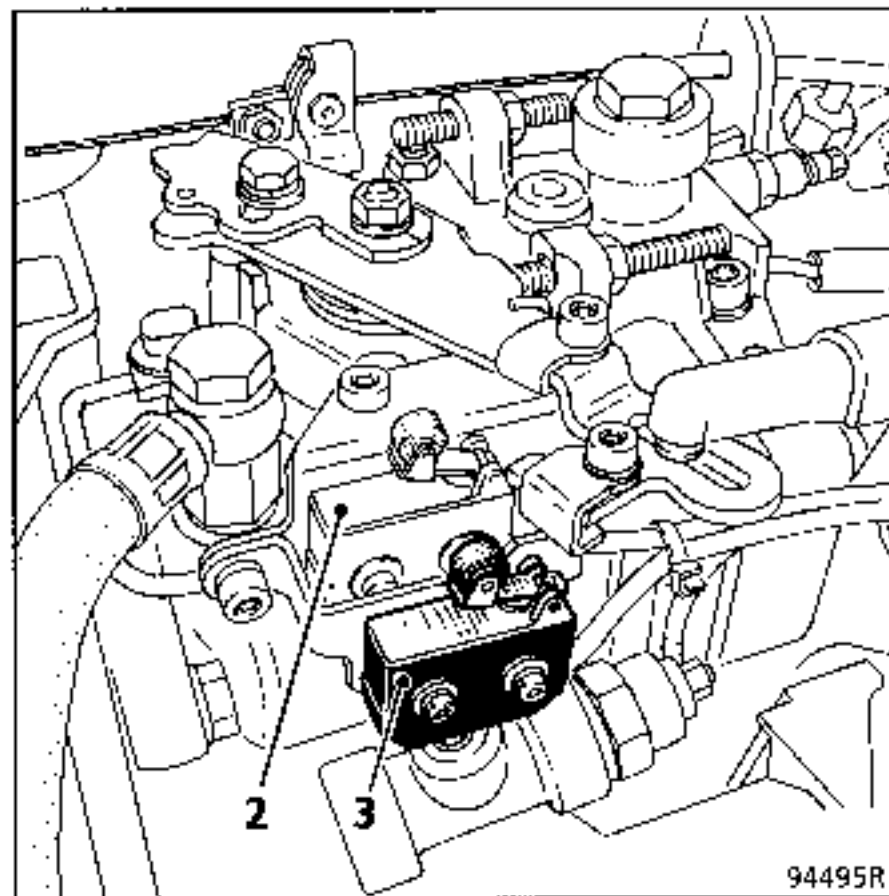
Positionner le serre-câble (C) par rapport au levier (A) de façon à ce que la cote (X) soit de 2 ± 1 mm (maintenir le câble tendu).

Equipement de la pompe



- 1 Poumon sur pompe d'injection
- 2 Microcontact de coupure du pré-postchauffage
- 3 Microcontact de coupure de la climatisation
- 4 Correcteur d'avance à froid (KSB)

Valeurs de réglage des microcontacts



Le circuit électrique est fermé au ralenti et est ouvert à partir d'une certaine charge partielle et en pleine charge.

- Réglage du microcontact (2) pour coupure pré-postchauffage :

Placer une cale entre le levier de charge et la butée anticalage.

Cale en mm	Microcontact	Ohmmètre
7,5	fermé	0 Ω
8,5	ouvert	infini

- Réglage du microcontact (3) pour coupure du CA :

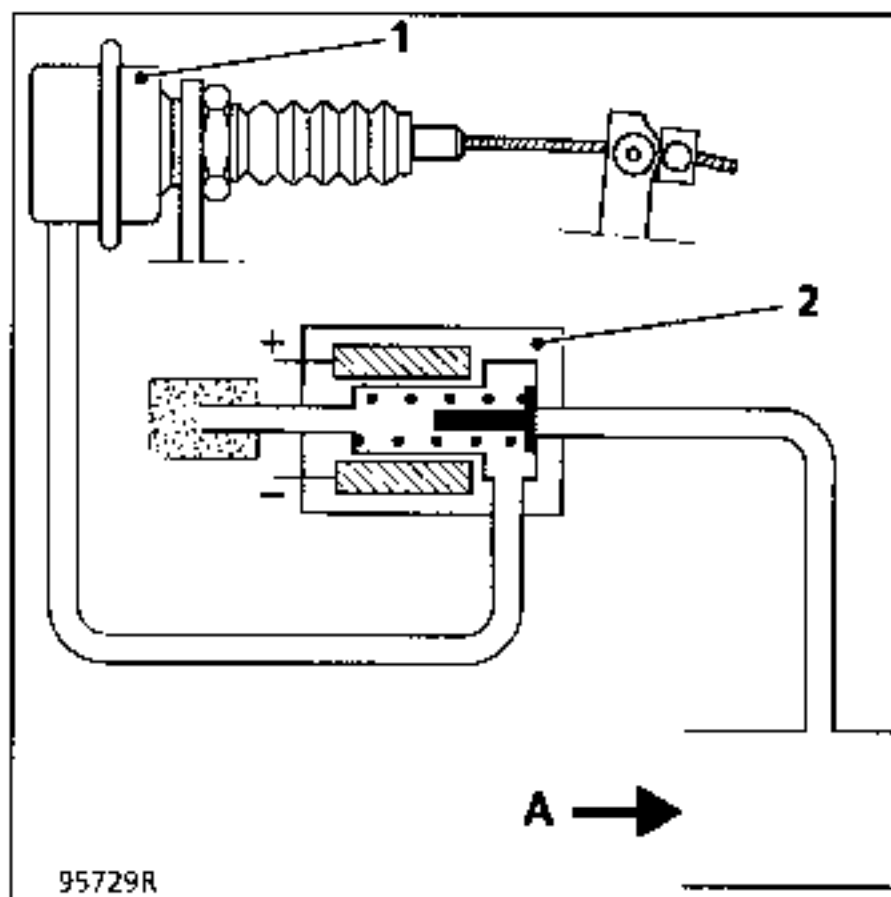
Cale en mm	Microcontact	Ohmmètre
17,5	fermé	0 Ω
18,5	ouvert	infini

Pilotage du ralenti accéléré

Le ralenti accéléré est piloté par l'intermédiaire d'un poumon commandé pneumatiquement.

Le ralenti est activé lorsqu'on fait agir la dépression sur le poumon.

Principe



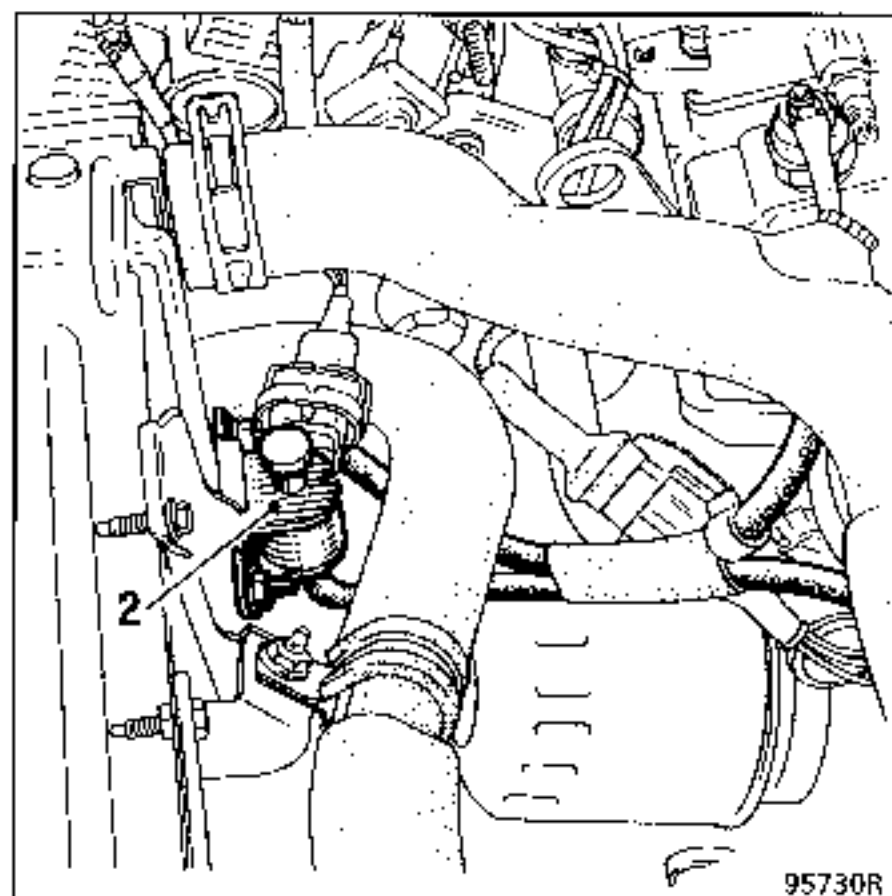
L'action de la dépression sur le poumon (1) est autorisée par une électrovanne (2).

Cette électrovanne est pilotée électriquement soit par le boîtier de pré-postchauffage pour assurer la fonction ralenti accéléré à froid, soit par le relais d'embrayage du compresseur de CA pour augmenter le ralenti lors d'une commande de conditionnement d'air.

Particularités :

- Couple de serrage de l'écrou de fixation du poumon sur la pompe = 2 daN.m .
- Ecart entre serre-câble et levier de ralenti accéléré réglé à $2 \pm 0,5 \text{ mm}$.

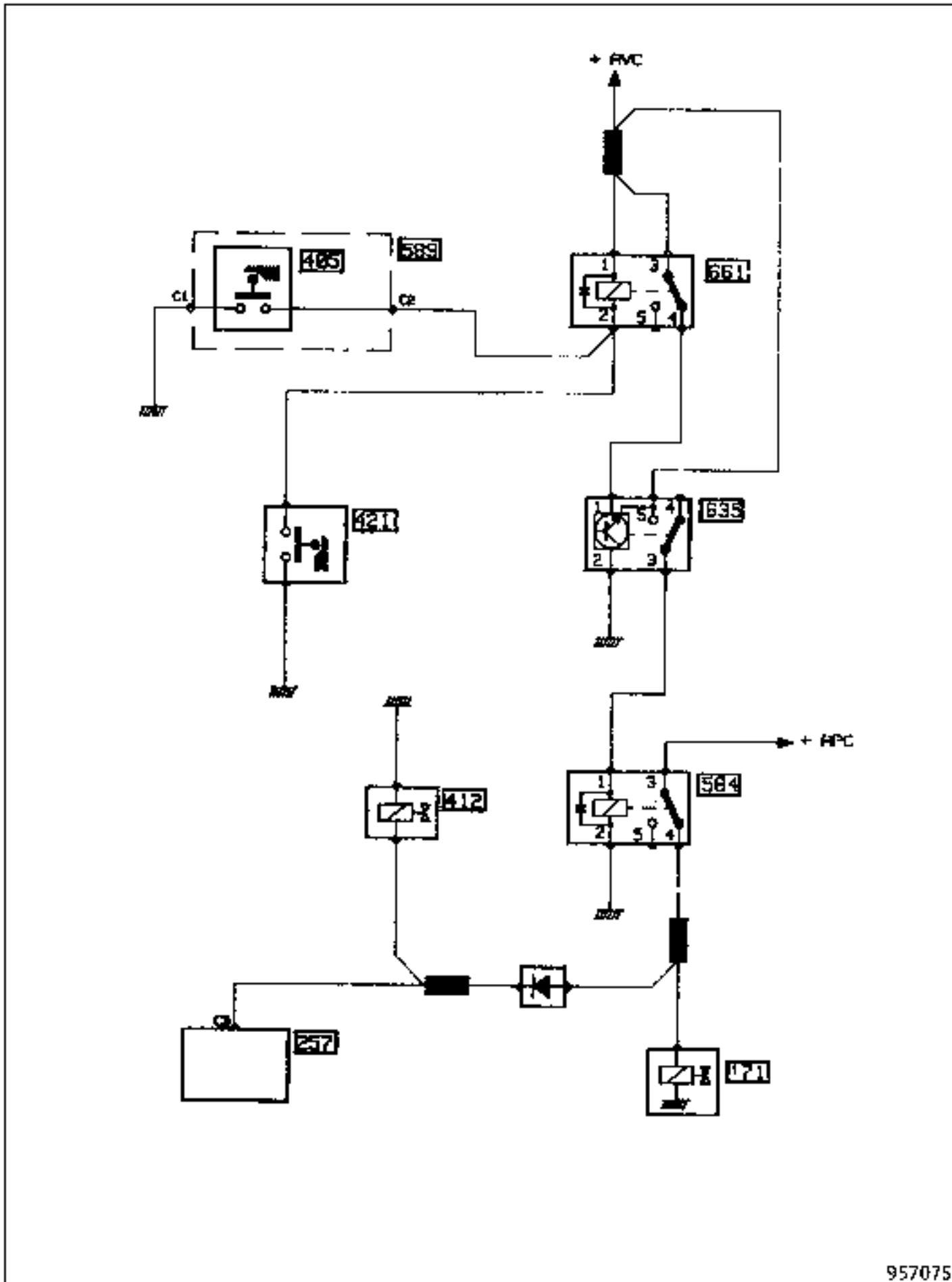
Implantation électrovanne



La dépression est prise sur le conduit reliant la pompe à vide au mastervac (A).

Dispositif particulier - Coupure de la climatisation

Schéma fonctionnel



957075

- 171 Embrayage du conditionnement d'air
- 257 Boîtier de préchauffage
- 405 Contacteur levier de charge sur pompe
- 412 Electrovanne de ralenti accéléré
- 421 Contacteur sur pédale d'embrayage
- 584 Relais embrayage compresseur de CA
- 589 Pompe d'injection
- 635 Relais temporisateur d'interdiction de CA
- 661 Relais de pilotage du temporisateur d'interdiction de CA

+ APC (sur le relais 584) alimenté par thermocontact double seuil.

Dispositif particulier - Coupure de la climatisation

Principe du dispositif

De façon à optimiser les démarrages en côte et éviter tous risques de calage, on coupe l'embrayage du compresseur de CA pendant **4 secondes**.

Conditions

Il faut que la pédale d'embrayage soit enfoncée et que la pédale d'accélérateur soit au-delà d'une certaine charge moteur.

Fonctionnement

Lorsque les deux conditions sont réunies (circuit contacteurs ouvert), le relais **661** se coupe et n'alimente plus le relais temporisateur **635**. Le relais de pilotage de l'embrayage **CA 584** est alors coupé pendant **4 secondes** par l'intermédiaire du relais temporisateur.

Remarque

La présence de la diode évite que l'embrayage du compresseur de CA ne soit alimenté par le boîtier de préchauffage au démarrage et pendant la phase réchauffage du moteur.

Particularités

Le contacteur sur la pédale d'embrayage ne nécessite pas de réglage particulier, simplement pédale relevée, le plongeur du contacteur doit être enfoncé à fond.

Avec un ohmmètre :

pédale en position embrayée :

- résistance contacteur = **0 ohm**

pédale en position débrayée :

- résistance contacteur = **infini**

Vérification du fonctionnement du poumon

(Après réglage du ralenti accéléré et du serre-câble).

Appliquer une dépression de **500 mbar** au moins sur le poumon et vérifier qu'il assure la fonction ralenti accéléré.

Diagnostic :

"Non fonctionnement du ralenti accéléré"

1er cas : En départ à froid et fonctionnement du CA

Vérifier :

- les connexions électriques et pneumatiques sur l'électrovanne,
- la continuité électrique de l'électrovanne,
- la tenue de la dépression sur le poumon,
- le réglage du serre-câble,
- le piquage dépression sur le conduit allant au mastervac.

2ème cas : Après départ à froid (mais fonctionnel en CA)

Vérifier la présence du + **12 volts** en voie **C3** du boîtier de préchauffage et continuité de la liaison avec l'électrovanne.

3ème cas : Sur fonctionnement du conditionnement d'air (mais fonctionnel en départ à froid)

Vérifier :

- la continuité entre le relais **584** (voie **4**) et l'électrovanne,
- l'état de la diode avec un multimètre.

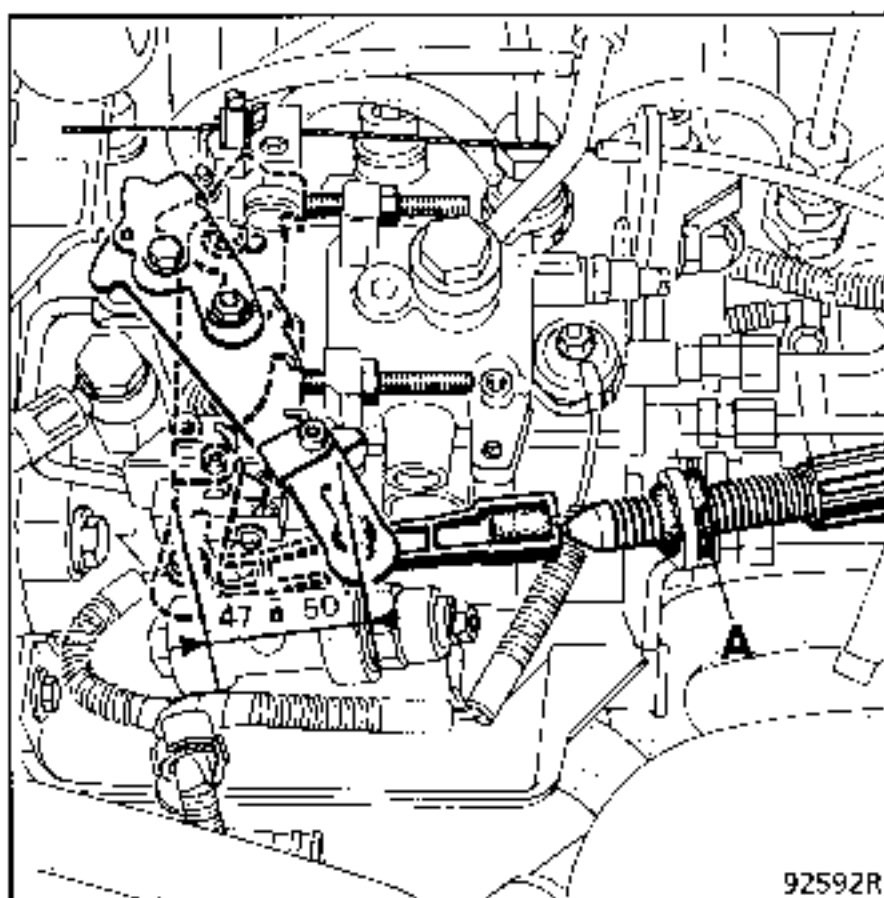
Réglage de la commande d'accélérateur

Le levier de commande d'accélérateur est muni d'une rotule fixée dans un orifice oblong.

Le déplacement de la rotule dans cet orifice modifie la course du câble d'accélérateur.

Mesurer la course de déplacement de la rotule entre la butée **Mini** et **Maxi** du levier de commande d'accélérateur. La course totale doit être de **47 à 50 mm**.

Desserrer l'écrou de fixation de la rotule et déplacer la rotule dans l'orifice de façon à obtenir la bonne course du câble d'accélérateur.



Vérifier, pédale d'accélérateur à fond, que le compensateur s'enfonce de **1 à 2 mm**.

Le réglage s'obtient en déplaçant l'épingle (**A**) sur la butée de l'arrêt de gaine.

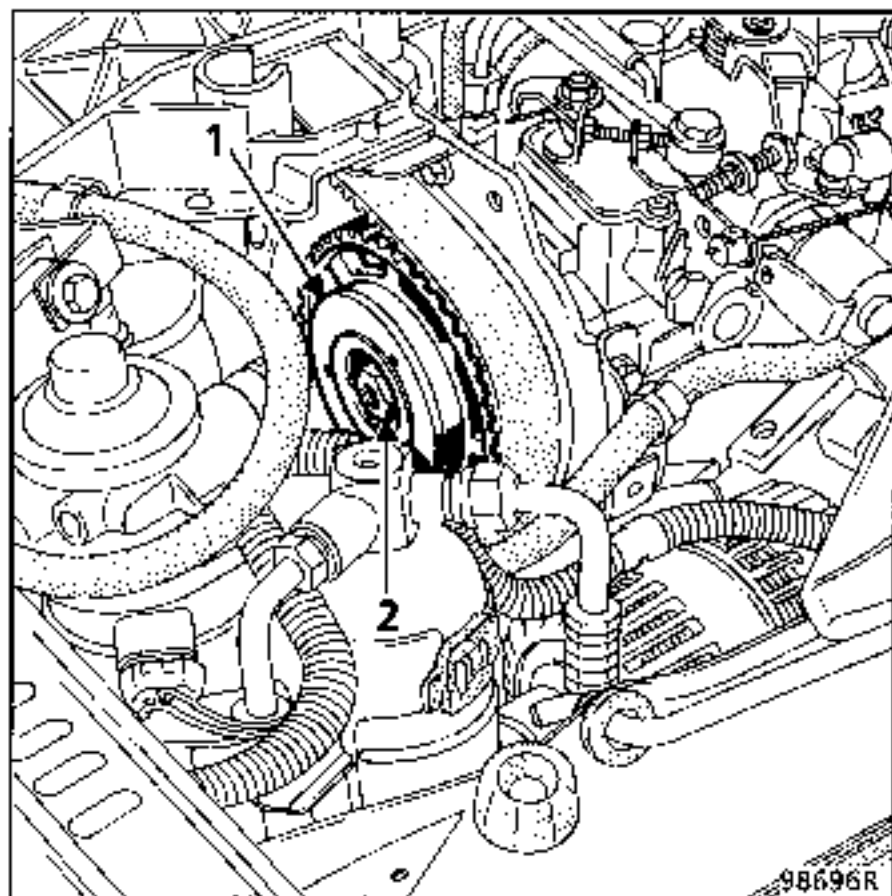
Ensuite, vérifier que le levier de commande sur la pompe revient bien en butée ralenti.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1054	Pige de PMH
Mot. 1079	Coffret pour calage pompe
Mot. 1200	Immobilisation de la roue de commande de la pompe d'injection
Mot. 1357	Extracteur de pignon de pompe
Mot. 1358	Clé de réglage de pignon de pompe
Mot. 1359	Douille de serrage de poulie de pompe

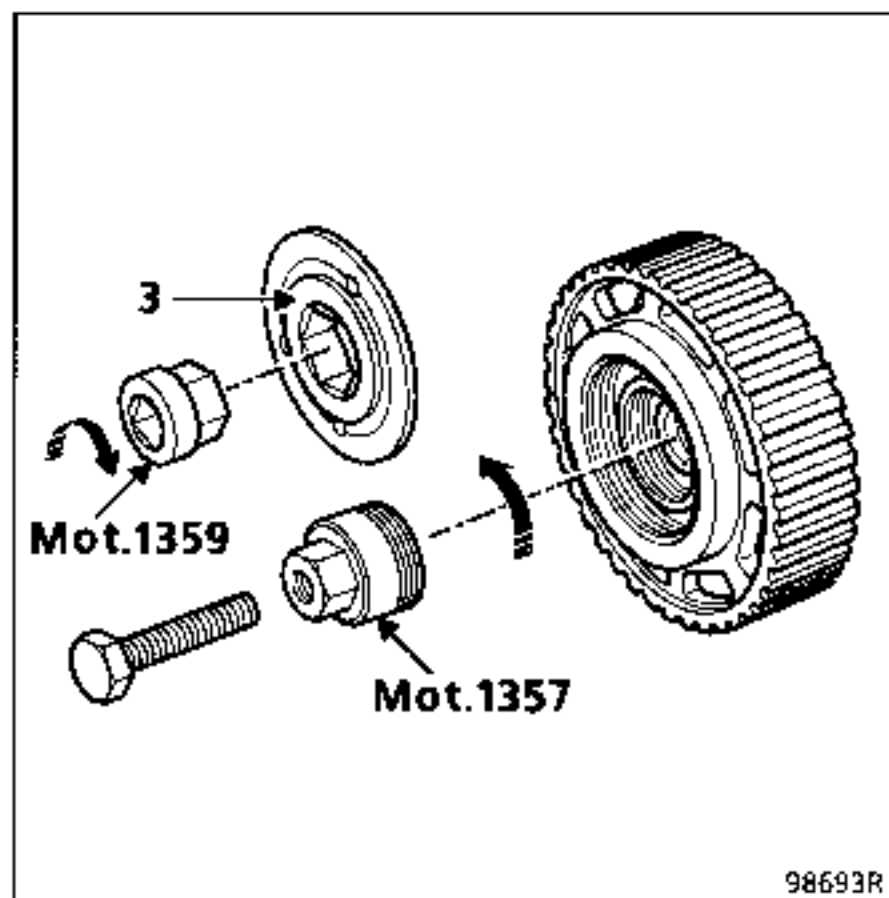
Les méthodes de dépose-repose et de calage de pompe d'injecteur de ces motorisations sont identiques à la méthode décrite page 13-73 (moteur F8Q 740 Turbo) à la différence de la poulie d'entraînement.

Ces pompes sont munies d'une poulie à réglage micrométrique (1) et nécessitent des outils spécifiques pour caler ou déposer la pompe.



Dépose de la pompe

La dépose est sensiblement identique à la méthode décrite page 13-73 (moteur F8Q 740 Turbo).



Méthode pour décoller le pignon de pompe :

- déposer l'écrou (2) de fixation du pignon,
- déposer la vis (3) avec la plaque à l'aide de l'outil **Mot. 1359** (**ATTENTION** : c'est un pas à gauche),
- visser en lieu et place de la vis (3), l'outil **Mot. 1357**,
- visser dans l'outil **Mot. 1357** une vis (M12 x 125 de 40 mm de longueur) afin de décoller le pignon de pompe.

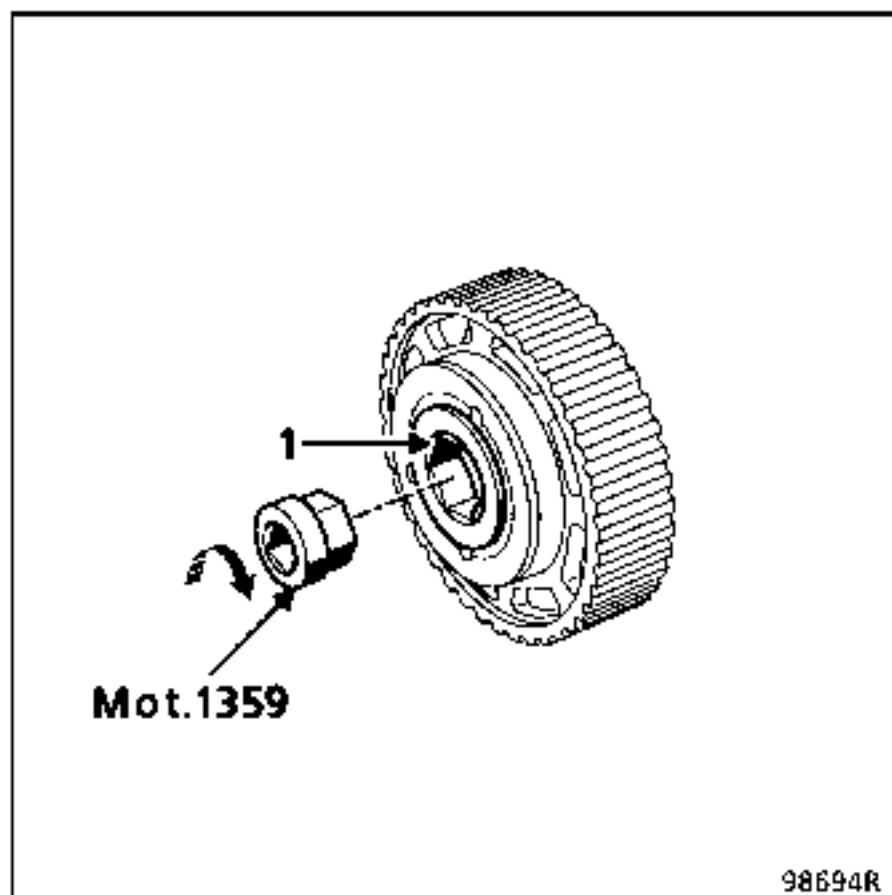
Lors de la repose, veillez à serrer la vis (3) au couple de 7 daN.m à l'aide de l'outil **Mot. 1359**.

CALAGE DE LA POMPE

Revenir dans le sens de rotation du moteur jusqu'à engager la pige **Mot. 1054** (cylindre n° 1 au PMH).

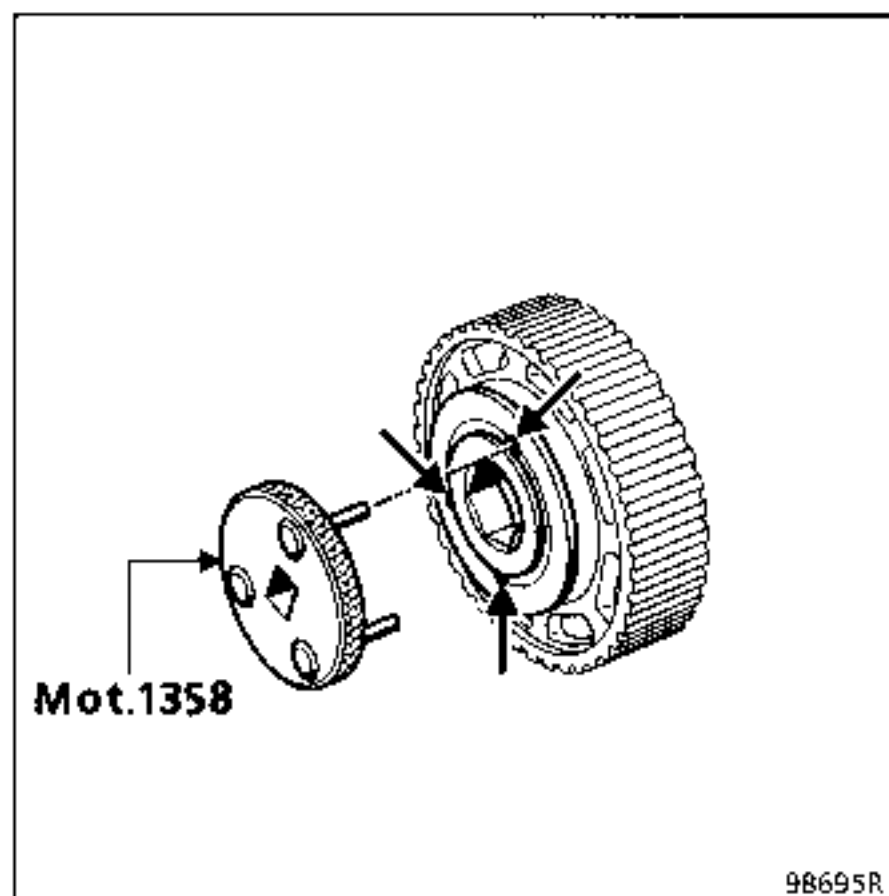
Mettre en place l'outil **Mot. 1079** sur la pompe et étalonner le comparateur.

Faire deux tours moteur, étalonner à zéro le comparateur ; revenir au PMH sur cylindre n° 1 (pige **Mot. 1054** en place).



Débloquer la vis (1) avec l'outil **Mot. 1359**.

(ATTENTION : c'est un pas à gauche).



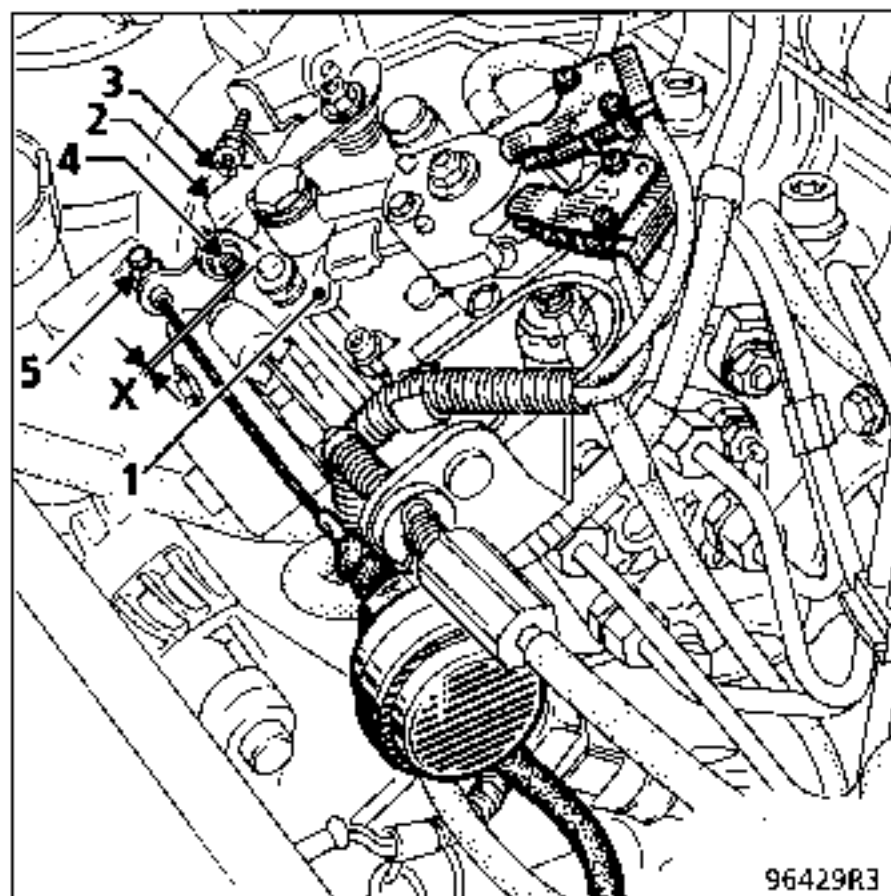
- Engager l'outil **Mot. 1358** dans les trois ouvertures de la bride.
- Tourner l'ensemble outillage-bride de manière à ce que les trois pattes de l'outil s'engagent dans les trois évidements inférieurs du pignon.
- Tourner l'ensemble bride-outil dans le sens horaire jusqu'à obtenir une valeur de 0,5 mm sous la valeur de calage indiquée sur la pompe.
- Tourner l'ensemble bride-outil dans le sens anti-horaire de façon à obtenir la valeur de calage $\pm 0,02$ mm indiquée sur le levier de charge.
- Mettre en place l'outil d'immobilisation du pignon, **Mot. 1200** et extraction de la pige **Mot. 1054**.

Déposer l'outil **Mot. 1358** et serrer la vis (1) au couple de 7 daN.m à l'aide de l'outil **Mot. 1359**.

IMPORTANT : veuillez faire deux tours moteur et contrôler à nouveau le calage de la pompe ; reprendre le réglage si nécessaire.

NOTA : si la valeur de calage est dépassée, revenir en arrière de 0,5 mm et recommencer le réglage.

Tous les réglages ci-après sont à effectuer moteur chaud après deux déclenchements de **GMV**.



- 1 Levier de charge
- 2 Levier de ralenti accéléré
- 3 Vis de réglage du ralenti
- 4 Vis de réglage de débit résiduel (fonction anticallage)
- 5 Serre-câble de ralenti

Il est important de procéder à un réglage correct du ralenti et de la fonction anticallage car il influence directement le comportement du moteur au ralenti et en phase décélération (à-coups, callage ralenti reste accroché, etc.).

REGLAGE DU RALENTI ET DE LA FONCTION ANTICALAGE

- a) S'assurer que la fonction ralenti accéléré n'est pas en action.
- b) Ajuster la valeur du régime de ralenti à 825 ± 25 tr/min. à l'aide de la vis (3).
- c) Placer une cale de 4 mm (X) entre le levier de charge (1) et la butée de débit résiduel (4).
- d) Ajuster le régime à $1\ 250 \pm 50$ tr/min. à l'aide de la vis (4) de réglage de débit résiduel.
- e) Retirer la cale de 4 mm, puis accélérer franchement deux fois.
- f) Vérifier la conformité du régime de ralenti ; au besoin reprendre le réglage du ralenti et vérifier à nouveau le débit résiduel.

RALENTI ACCELERE

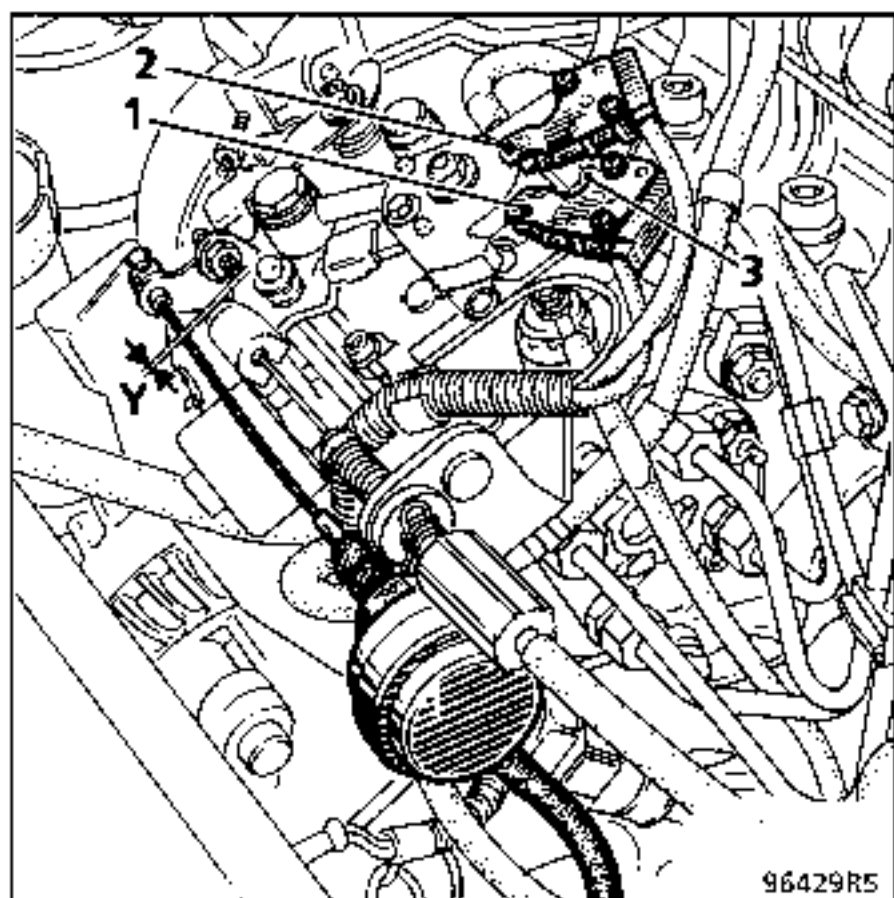
Sans action de la dépression sur le poumon, positionner le serre-câble (5) à 2 ± 1 mm du levier de ralenti accéléré (2).

NOTA : la valeur du régime de ralenti accéléré n'est pas directement ajustable ; elle est réglée sur banc d'injection.

CONTROLE DU REGIME MAXIMUM

Moteur chaud, accélérer à fond ; le régime de rotation doit être compris entre 4 900 et 5 100 tr/min.

(Ce réglage ne peut être effectué que sur un banc dans un centre d'injection **Renault**).



1 Microcontact de coupure du postchauffage et de l'EGR (moteur F8Q 768)

2 Microcontact de coupure de la climatisation

Le microcontact (1) de coupure du postchauffage est également utilisé pour la coupure de l'EGR sur le moteur F8Q 768. Afin de passer les normes de dépollution, ce microcontact nécessite un réglage précis en fonction d'une valeur de débit donné.

Le réglage de microcontact ne peut être effectué que sur un banc d'injection.

Donc, lors d'un remplacement de ce microcontact, il sera nécessaire de déposer et de l'emmener dans un centre d'injection Renault afin d'effectuer ce réglage.

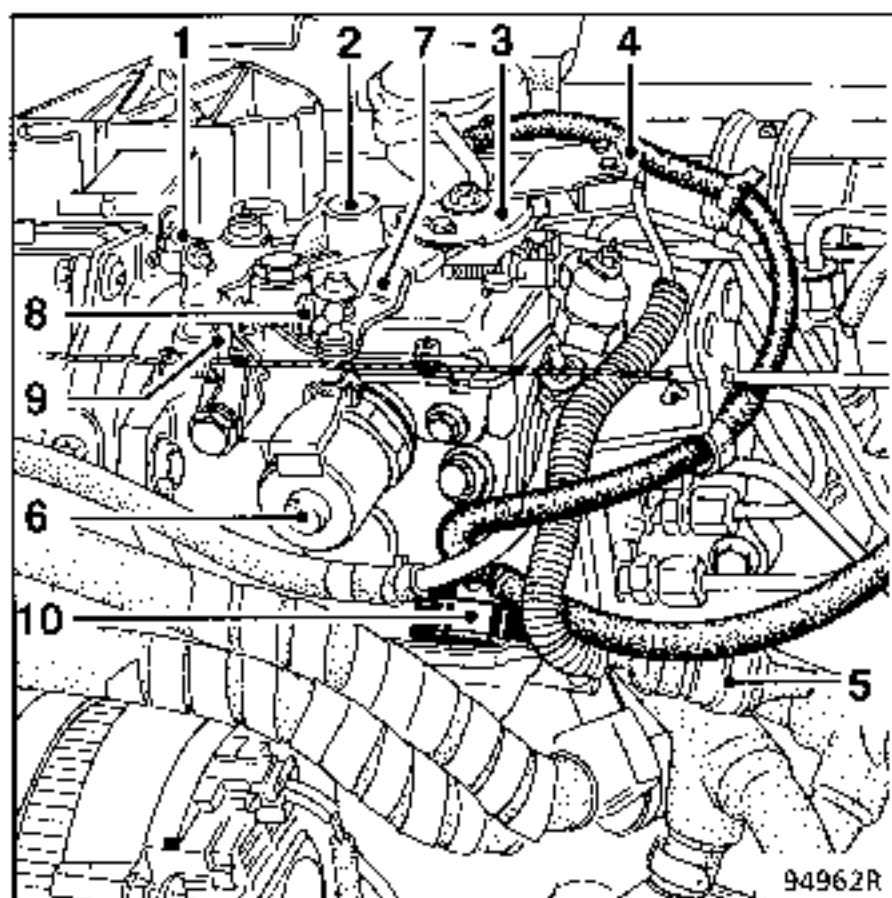
REGLAGE DU MICROCONTACT DE CLIMATISATION

Le réglage de ce microcontact s'effectue en agissant sur la vis (3) située entre les deux microcontacts.

Afin d'effectuer ce réglage, il sera nécessaire de positionner une cale (Y) entre la vis de débit résiduelle et le levier de charge.

Epaisseur cale en mm	Position microcontact	Résistance entre voies B1 et C1
27	fermé	0 Ω
29	ouvert	infini

PARTICULARITES



- 1 Vis de réglage de ralenti
- 2 Bouchon d'accès pour le calage
- 3 Came de réglage du microcontact
- 4 Microcontact de charge (pré-postchauffage)
- 5 Connecteur électrique "MIC"
- 6 Surcaleur électromagnétique
- 7 Levier de vitesses
- 8 Butée anticalage
- 9 Levier de ralenti accéléré à froid
- 10 Correcteur de suralimentation

SURCALEUR ELECTROMAGNETIQUE

Le surcaleur électromagnétique est alimenté par le boîtier de préchauffage. Cette alimentation est effective pendant l'action du démarreur et 5 à 10 secondes après l'action de celui-ci.

La force électromagnétique du surcaleur est insuffisante pour déplacer le piston d'avance et comprimer son ressort moteur à l'arrêt.

La fonction suravance n'est donc possible que moteur en rotation après élimination de la surcharge.

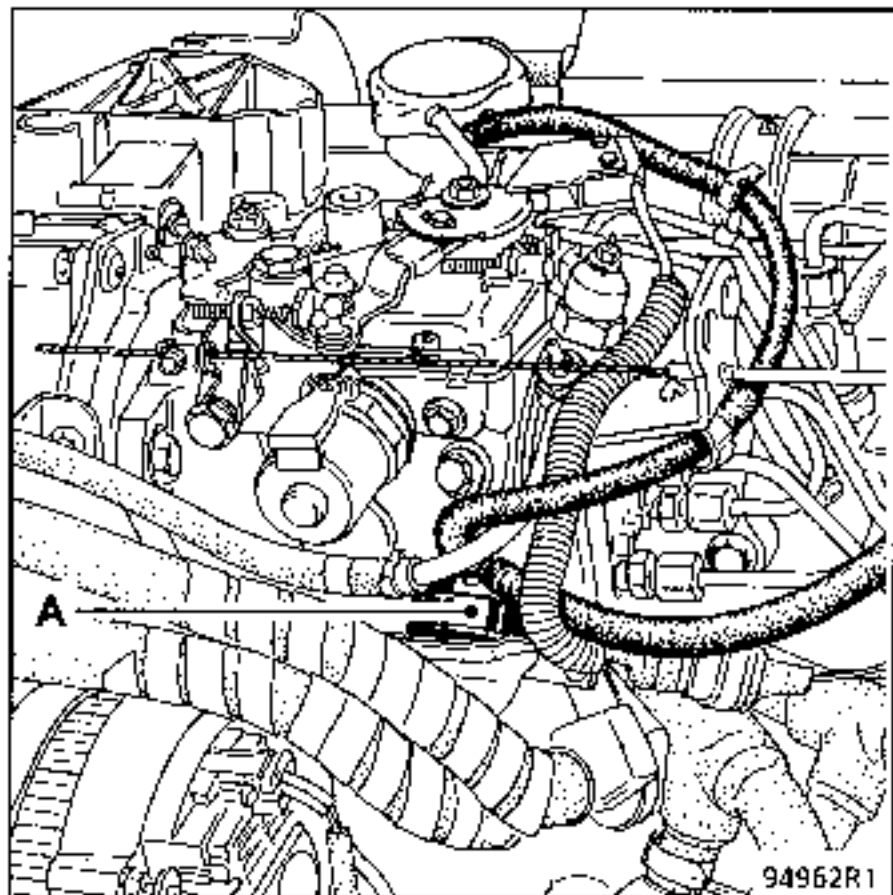
NOTA : le bon fonctionnement du surcaleur peut être contrôlé par le changement de bruit du moteur quelques secondes après sa mise en route.

PARTICULARITE DES POMPES D'INJECTION EQUIPANT LES MOTEURS F8Q 740 :

LE CORRECTEUR DE SURALIMENTATION (A)

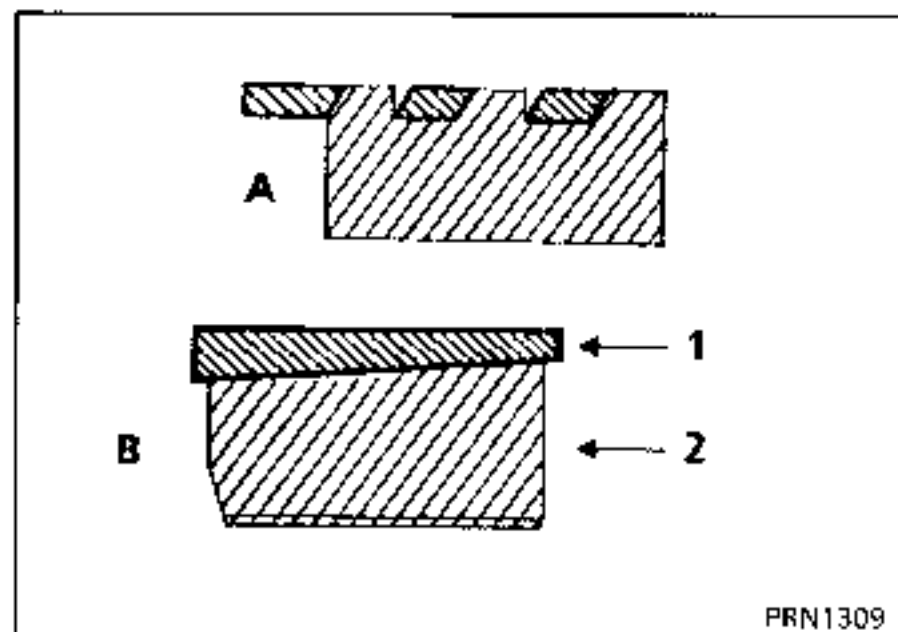
Le correcteur de suralimentation permet d'ajuster les débits de pompe en fonction de la pression collecteur c'est à dire en fonction de la pression de suralimentation.

Implantation



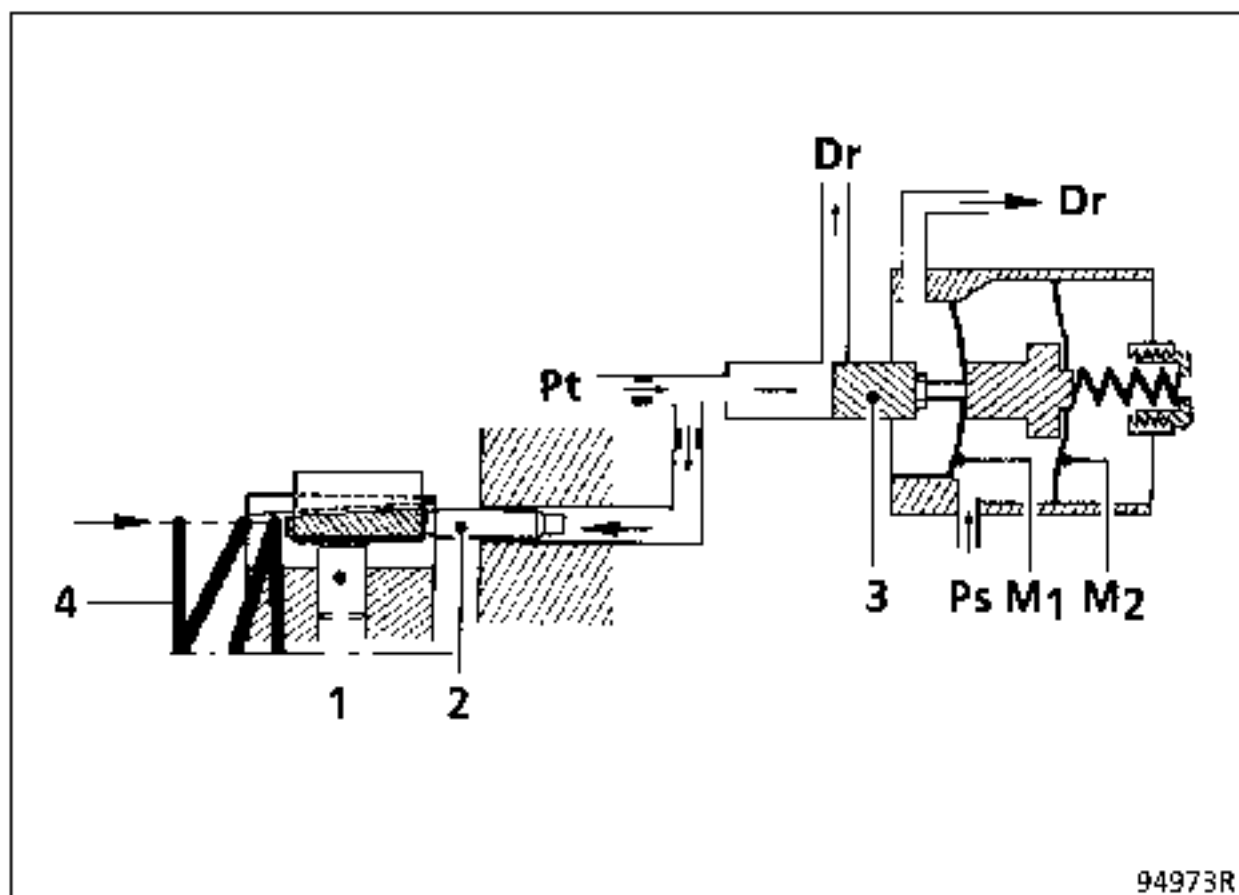
La pompe ainsi conçue est principalement modifiée au niveau du dispositif de surcharge.

La surcharge est obtenue par déplacement du chariot de surcharge le long d'une pente usinée sur la lame de débit (et non plus par l'emboîtement de crans dans la lame de débit).



- A Pompe DPC de base
- B Pompe DPC avec correcteur de suralimentation
- 1 lame
- 2 Patin

Principe de fonctionnement



Pt	Pression de transfert
Ps	Pression de suralimentation
DR	Débit de retour
1	Piston de refoulement
2	Vérin de surcharge
3	Tiroir de régulation
4	Ressort de surcharge
M ₁ ; M ₂	Membranes du correcteur de suralimentation

En phase démarrage

Dès la mise en route du moteur, la pression de transfert s'établit derrière les vérins (2) et repousse le chariot de surcharge. La course des pistons (1) se trouve alors diminuée (retour en débit nominal).

(Le tiroir de régulation ferme l'orifice de décharge vers le retour pompe).

En phase suralimentation

La pression de suralimentation vient s'appliquer sur les membranes M₁ et M₂ et fait se déplacer progressivement le tiroir de régulation (3) vers la droite jusqu'à découvrir l'orifice DR.

La pression de transfert s'appliquant sur le vérin (2) diminue. Sous l'action du ressort (4), le tiroir de surcharge se déplace sur le plan incliné de la lame de débit augmentant ainsi la course de piston de refoulement (1).

La quantité injectée par coup est de ce fait augmentée.

NOTA : la vis de réglage du correcteur de suralimentation ne pourra être touchée que lors d'un réglage de pompe dans un centre injection.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

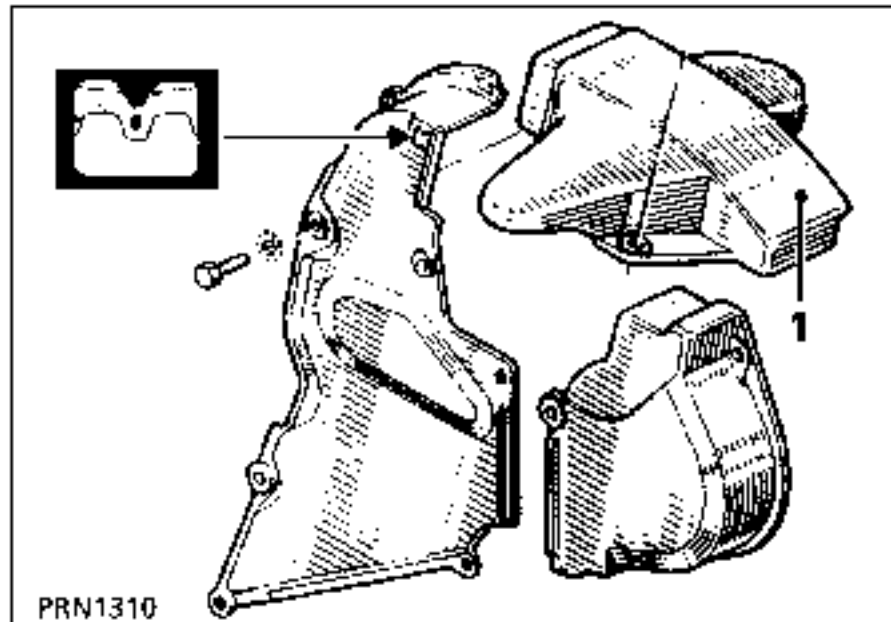
Mot. 909-02	Clé coudée de 13, 12 pans pour dépose fixation inférieure de pompe d'injection
Mot. 1054	Pige de PMH
Mot. 1079	Coffret pour calage pompe
Mot. 1200	Immobilisation de la roue de commande de la pompe d'injection
Mot. 1224	Extracteur de la poulie pour poulie d'injection à moyeu démontable

DEPOSE - REPOSE DE LA POMPE D'INJECTION

IMPORTANT : avant d'entreprendre la dépose de pompe, il est préférable d'orienter le moteur en position **PMH** sur le cylindre n° 1 (côté volant moteur).

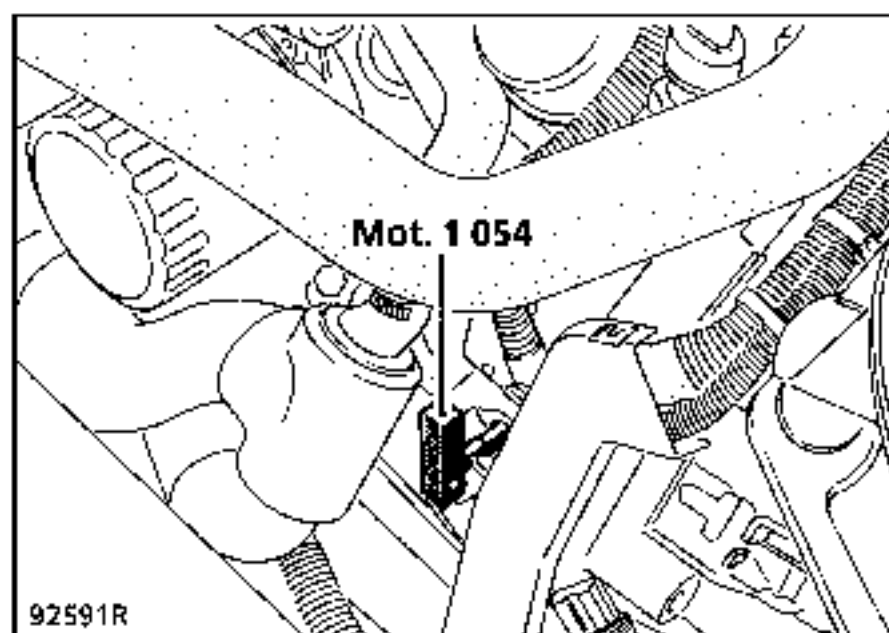
Mise en place de la pige PMH (Mot. 1054)

Tourner le moteur de façon que l'index de roue crantée d'arbre à cames soit aligné avec le repère de carter de distribution.



Pour que le repérage soit visible, le carter (1) doit être déposé.

Dans cette position, on peut engager la pige **Mot. 1054** (bouchon sur bloc cylindres).

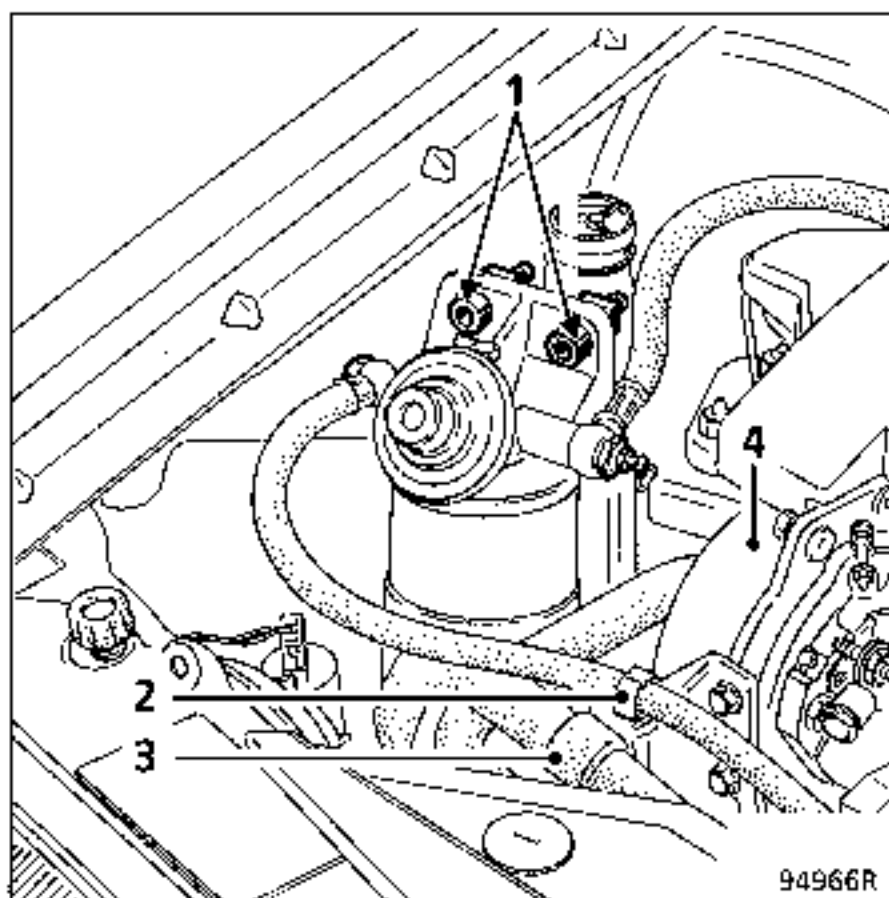


Le moteur ainsi immobilisé est donc bien au **PMH** en fin de compression sur le cylindre n° 1.

(En même temps, on constate l'alignement des repères volant moteur et carter de boîte).

Déposer ensuite :

- les vis de fixation du filtre à carburant (1), ouvrir les colliers de maintien (2), déposer la vis de fixation des conduits d'eau sur le moteur (3), dégager le filtre vers l'arrière du moteur,
- le cache plastique (4).



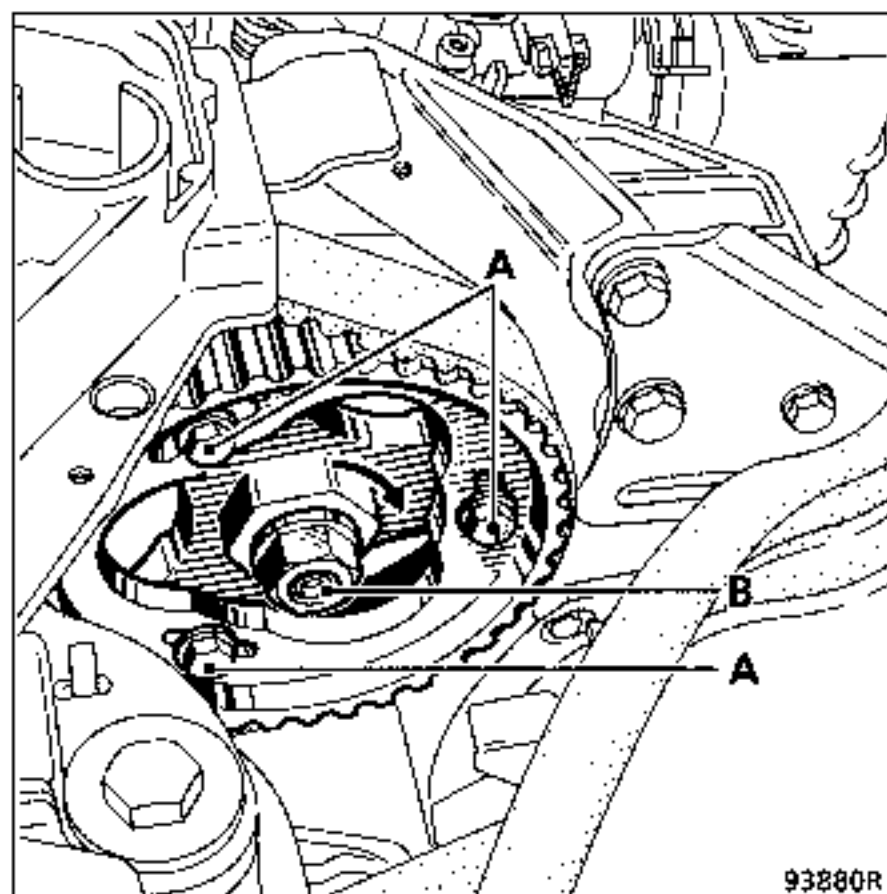
Moteur au **PMH** injection cylindre n° 1 (côté volant), revenir en arrière d'une dent puis engager l'outil **Mot. 1200** entre le support de pompe et le pignon et le fixer avec une vis de fixation du carter (2).

Mise en place de l'extracteur Mot. 1224

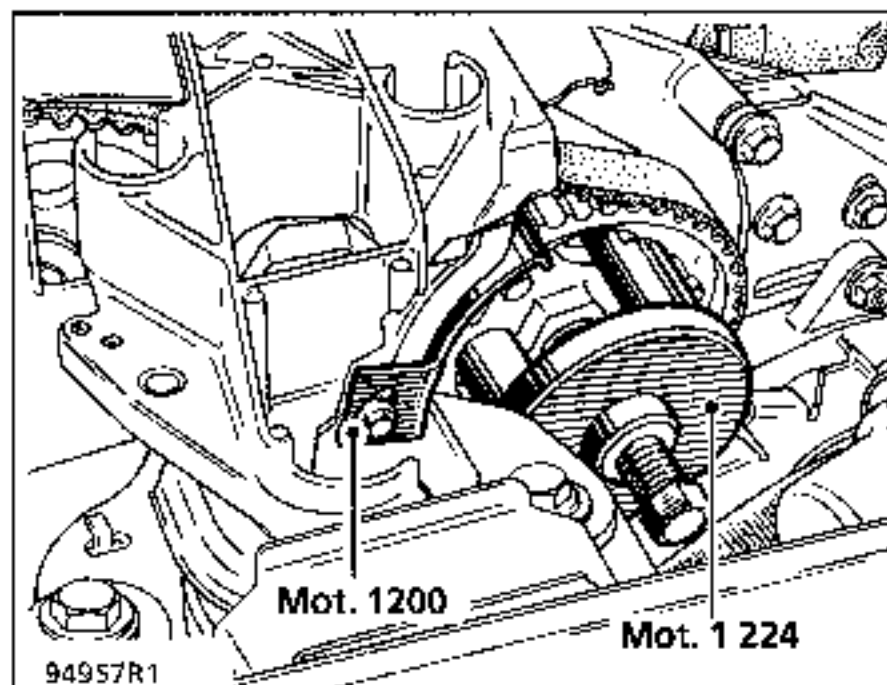
Desserrer :

- l'écrou de fixation du pignon (B) de pompe sans le déposer,
- les vis de fixation du pignon (A).

Par l'écrou central, tourner le moyeu dans le sens de la flèche jusqu'à fond de boutonnière.



Dans cette position, mettre en place l'extracteur **Mot. 1224** sur le pignon de pompe et décoller le pignon en serrant la vis centrale.



Déposer l'extracteur **Mot. 1224** et l'écrou (B).

Déposer ensuite :

- les conduits haute pression,
- le support arrière de pompe,
- le carter plastique sous pompe (fixation par deux vis).

Débrancher :

- les conduits d'arrivée et retour carburant sur pompe,
- la commande d'accélérateur, le serre-câble de ralenti accéléré,
- le connecteur à distance,
- l'électrovanne de stop électrique,
- sur le correcteur de suralimentation, les conduits de retour carburant et de pression de suralimentation.

Déposer ensuite les trois vis de fixation de la pompe.

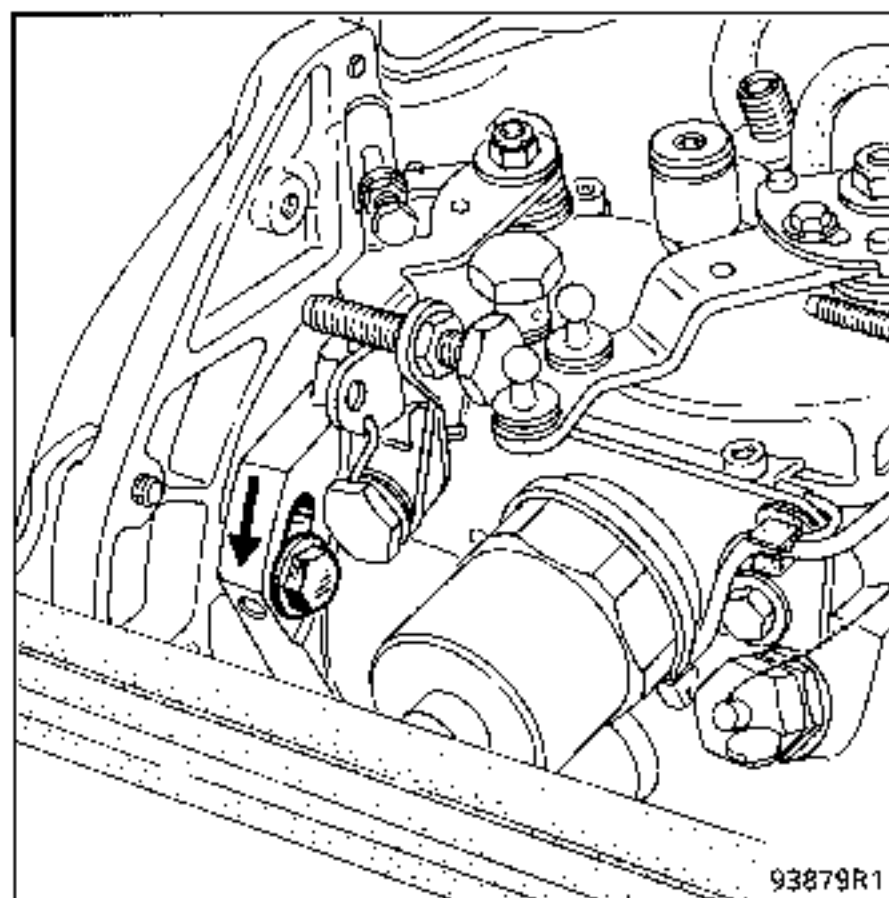
(La vis inférieure pourra être facilement déposée à l'aide de l'outil Mot. 909-02).

Repose et calage de la pompe

Le fait d'être revenu d'une dent sur le pignon de pompe avant immobilisation du pignon, permet un positionnement milieu de la pompe sur les lumières de fixation.

Avant de reposer la pompe, orienter la clavette de l'arbre d'entraînement de façon qu'elle soit dans l'axe de la sortie du cylindre n° 3.

Engager alors la pompe sur ses fixations en la positionnant au milieu des fixations. Serrer les trois vis définitivement.

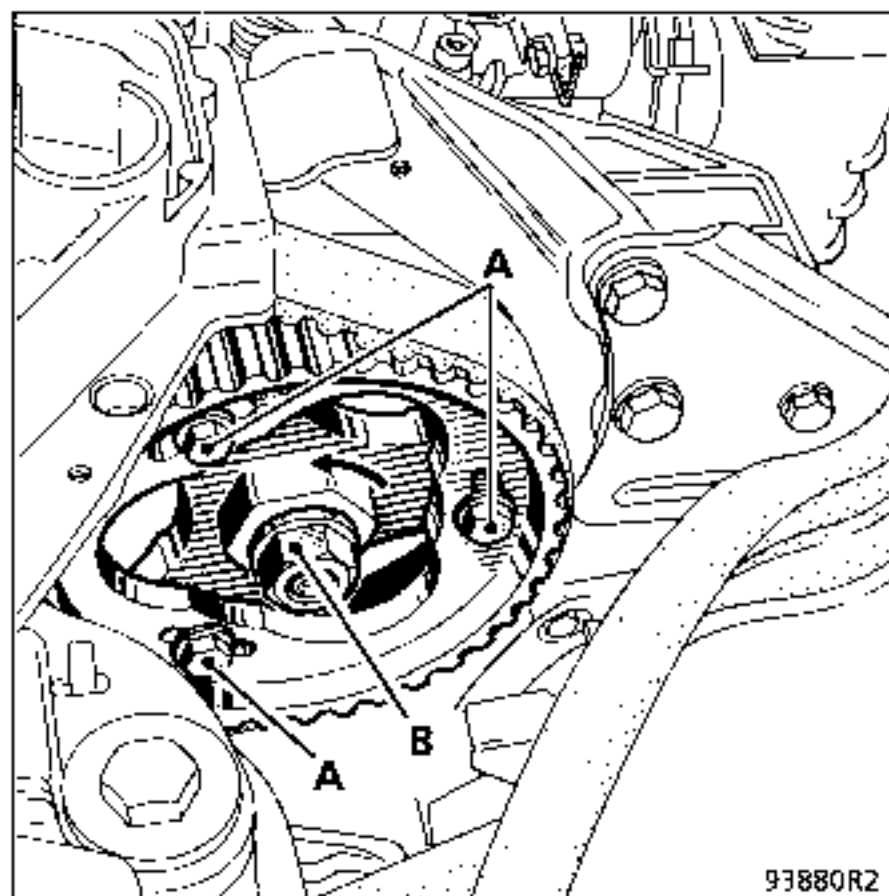


Remonter ensuite l'ensemble des conduits et connexions électriques, le carter plastique et le support arrière de pompe, les conduits haute pression.

Serrer l'écrou de moyeu (B) à 5 daN.m.

(Vérifier le bon état des joints cuivre ; les changer au besoin) (voir couples de serrage page 13-50).

Desserrer les trois vis (A) et par l'écrou central, tourner le moyeu dans le sens de la flèche jusqu'à fond de boutonnière.



Déposer ensuite l'outil Mot. 1200.

Revenir dans le sens de rotation du moteur jusqu'à engager la pige Mot. 1054 (cylindre n° 1 au PMH).

Mettre en place l'outil Mot. 1079 sur la pompe et étalonner le comparateur.

Faire deux tours moteur, étalonner à zéro le comparateur ; revenir au PMH sur cylindre n° 1 (pige Mot. 1054 en place).

Desserrer les trois vis (A) du pignon et tourner le moyeu pour obtenir la valeur de levée indiquée sur la pompe, serrer les vis (A).

Effectuer deux tours moteur, dans le sens de rotation et vérifier de nouveau la valeur indiquée par le comparateur.

Corriger si nécessaire, puis serrer les vis (A) au couple préconisé (2 daN.m).

IMPORTANT

Toute action sur la courroie de distribution telle que la tension, le remplacement, nécessite la vérification du calage de la pompe d'injection.

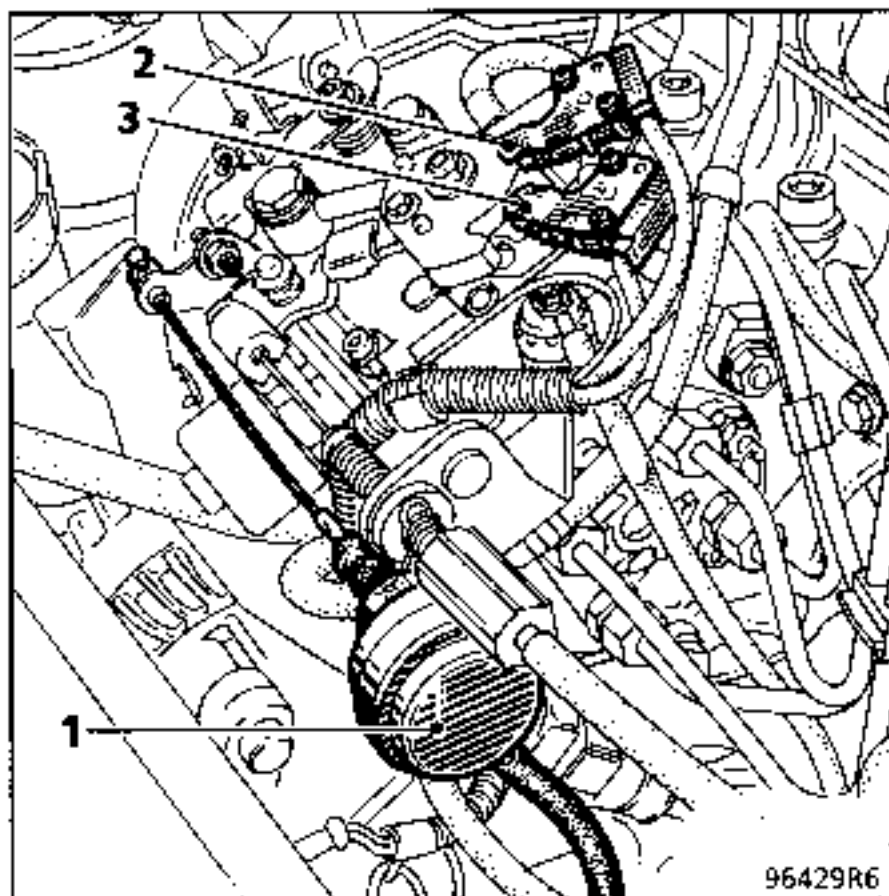
Pour un rattrapage du calage de pompe, on pourra après mise en place des outils Mot. 1079 et Mot. 1054, agir par rotation du moyeu de pompe (écrou B).

EQUIPEMENT DE LA POMPE

La fonction ralenti accéléré n'est plus assurée par un élément thermostatique mais par un actuateur pneumatique appelé poumon.

Cette fonction sera sollicitée en phase départ à froid ou sur fonctionnement du conditionnement d'air (si option).

L'action de la dépression sur le poumon est autorisée par l'intermédiaire d'une électrovanne.



- 1 Poumon sur pompe d'injection
- 2 Microcontact pour coupure du postchauffage
- 3 Microcontact pour coupure CA

MICROCONTACT DE CHARGE (2) - (3)

Le réglage ou le contrôle du microcontact est à réaliser :

- lors de son remplacement,
- à la suite du remplacement de bougies grillées,
- à la suite d'une intervention sur la pompe d'injection dans un CIR.

Valeurs de réglage des microcontacts

Pour chaque microcontact, le circuit électrique est fermé au ralenti et n'est ouvert qu'à partir d'une certaine charge partielle jusqu'en pleine charge.

- Réglage du microcontact (2) pour coupure postchauffage :

Placer une cale entre le levier de charge et la butée anticalage.

Cale en mm	Microcontact	Ohmmètre
9	fermé	0 Ω
11	ouvert	infini

- Réglage du microcontact (3) de coupure de CA :

Cale en mm	Microcontact	Ohmmètre
27	fermé	0 Ω
29	ouvert	infini

- Le microcontact (3) peut être aussi un microcontact de coupure du recyclage des gaz d'échappement (EGR) :

Ce microcontact ne peut pas être réglé en après-vente.

Il est impératif, suite à un dérèglement ou à un échange, de ce microcontact, de confier la pompe d'injection à un centre d'injection Renault.

Le réglage de ce microcontact devant être effectué pour une quantité injectée et un régime donnés.

REGLAGE DU RALENTI ET DE L'ANTICALAGE (Moteur chaud après fonctionnement du moto-ventilateur)

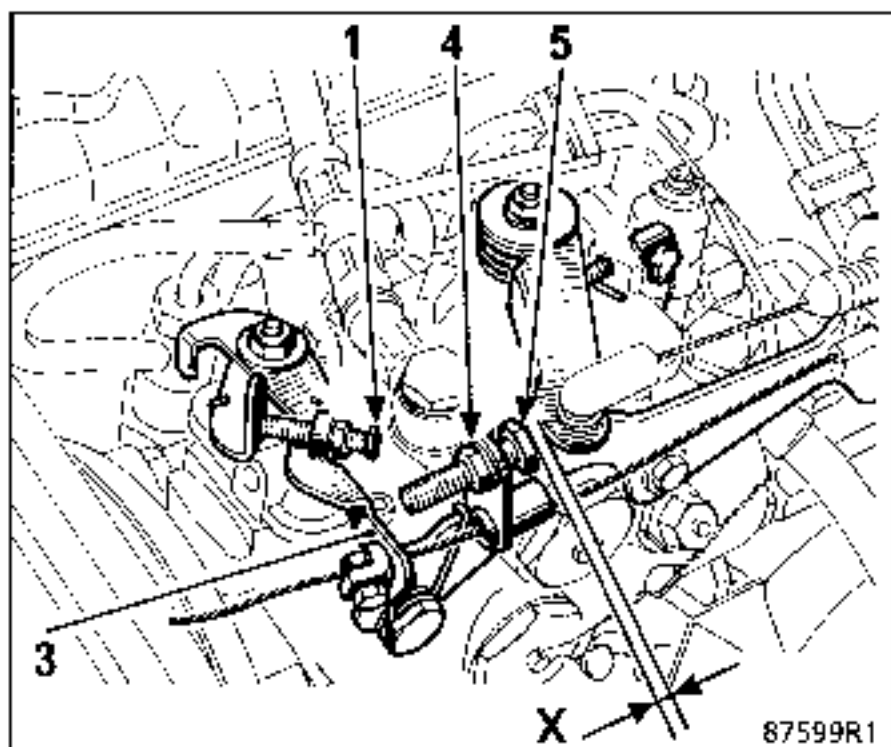
NOTA : moteur chaud, le levier (3) doit être revenu en butée mini.

Régler le ralenti à 825 ± 25 tr/min. en agissant sur la vis (1) et serrer le contre-écrou.

● Moteur FBQ 740

Placer une cale de 5 mm (cote X) entre la butée (5) et le levier d'accélérateur.

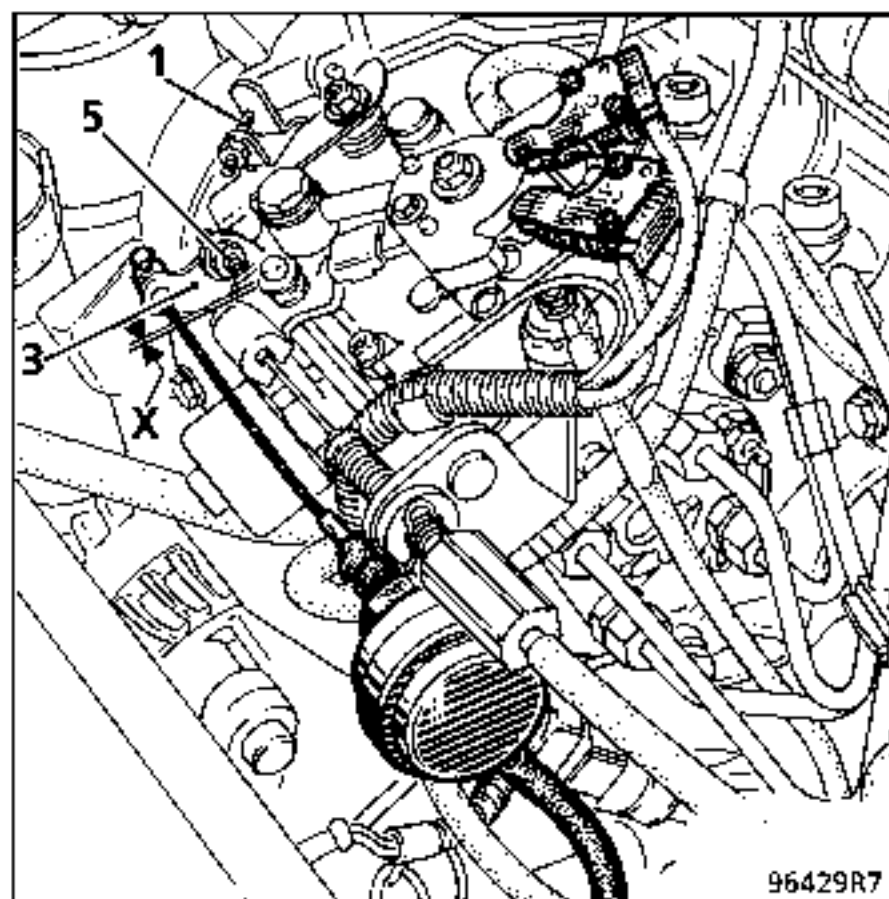
Desserrer le contre-écrou (4) et agir sur la butée (5) pour obtenir un régime de $1\ 600 \pm 100$ tr/min. (puis enlever la cale de 5 mm) et serrer le contre-écrou (4).



● Moteur F8Q 744

Placer une cale de 4 mm (cote X) entre la butée (5) et le levier d'accélérateur.

Desserrer le contre-écrou et agir sur la butée (5) pour obtenir un régime de $1\ 250 \pm 50$ tr/min. (puis enlever la cale de 4 mm) et serrer le contre-écrou.



Accélérer franchement et laisser revenir au ralenti plusieurs fois de suite :

1. Le moteur revient à un régime inférieur au régime de ralenti et a tendance à caler : dans ce cas, dévisser la butée anticalage (5) de 1/4 de tour.
2. Le moteur chute de régime lentement : dans ce cas, visser la butée anticalage de 1/4 de tour.

CONTROLE DE REGIME MAXIMUM

Moteur chaud, accélérer à fond, levier en butée.

Le régime de rotation doit être compris entre 4 800 et 5 000 tr/min.

La vis butée de vitesse maxi étant plombée d'origine, aucune retouche n'est admise, sauf pour le spécialiste injection qui devra ensuite replomber la vis.

REGLAGE DU RALENTI ACCELERE A FROID

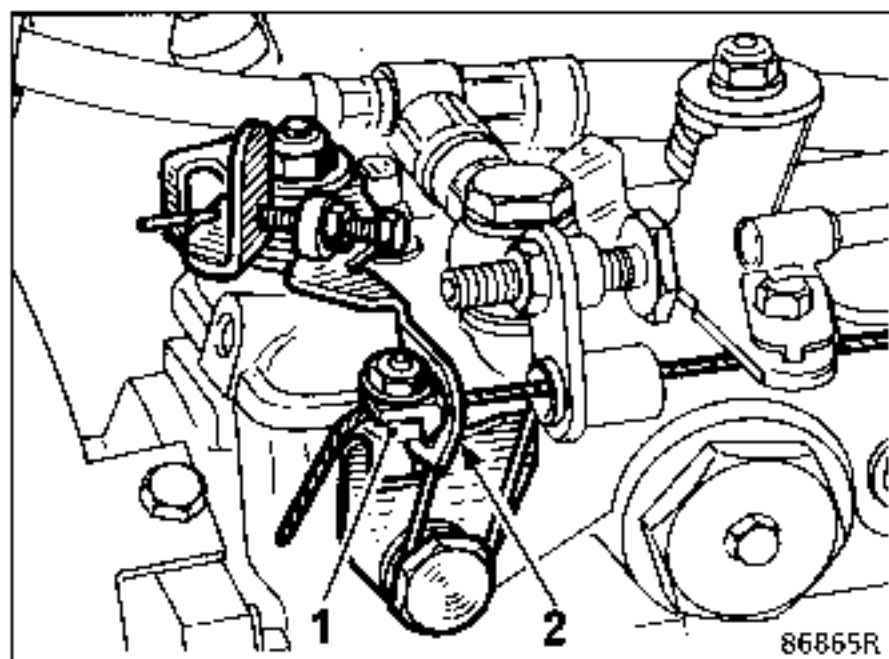
Mettre en place :

- le câble,
- l'arrêt de gaine,
- le serre-câble.

Moteur froid (température d'eau inférieure à 15 °C), pousser la butée de ralenti (2) à fond de course.

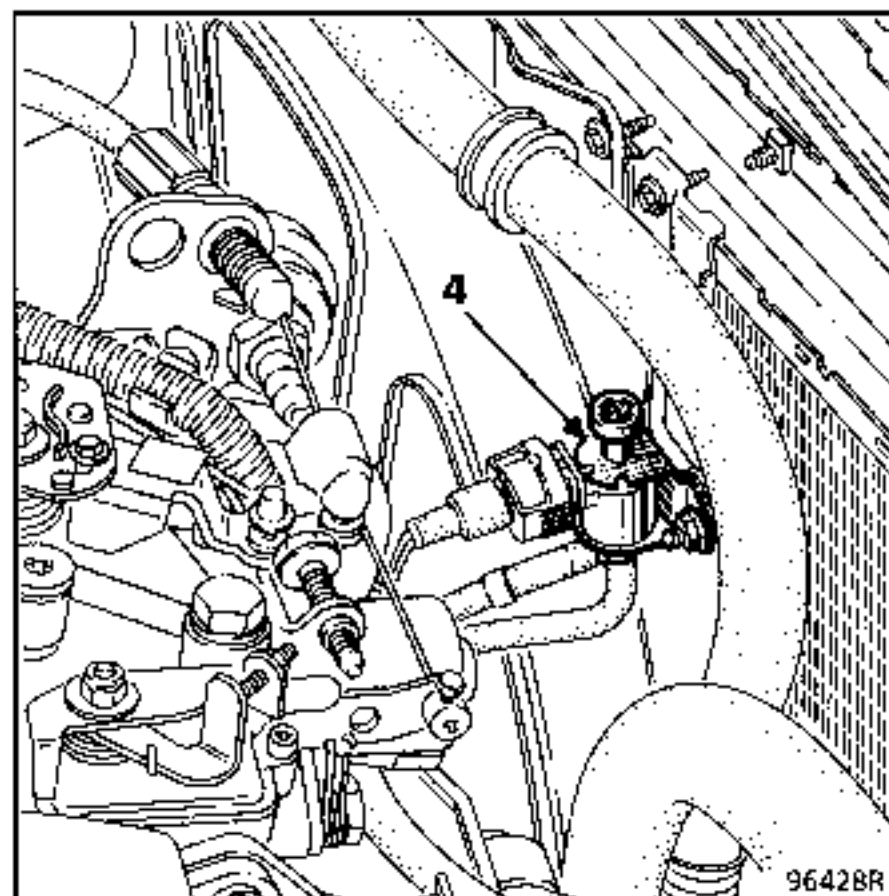
Tendre le câble.

Mettre le serre-câble en contact de la butée et le serrer.



Moteur chaud, après fonctionnement du moto-ventilateur, vérifier, câble tendu, le jeu entre le serre-câble (1) et le levier de ralenti accéléré (2) en butée de ralenti mini. Le jeu doit être de 2 à 3 mm sinon ajuster le serre-câble (1) pour obtenir cette valeur.

MISE EN SITUATION DE L'ELECTROVANNE (4)

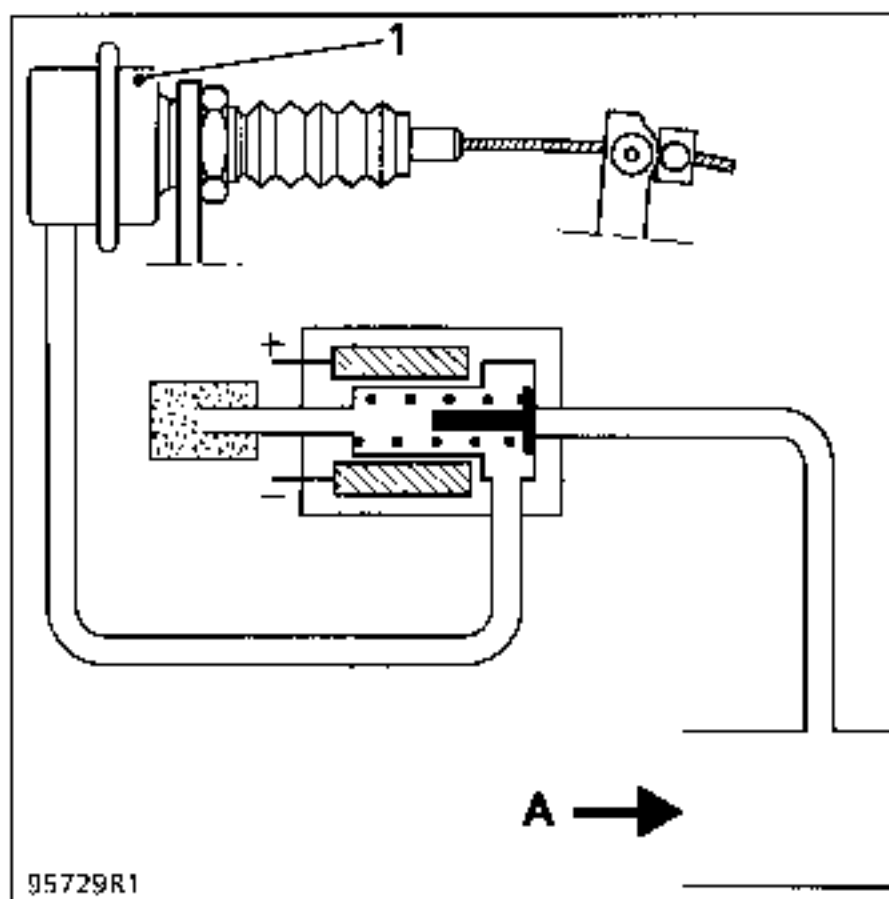


Elle est fixée sur le radiateur.

PILOTAGE DU RALENTI ACCELERE

Le ralenti accéléré n'est activé que lorsque la dépression agit sur le poumon (1).

PRINCIPE



La dépression est prise sur le conduit reliant la pompe à vide au mastervac (A).

PARTICULARITES

Couple de serrage de l'écrou de fixation du poumon sur la pompe = 2 daN.m.

Vérification du fonctionnement du poumon

(Après réglage du ralenti accéléré et du serre-câble).

Appliquer une dépression de 500 mbar au moins sur le poumon et vérifier qu'il assure la fonction ralenti accéléré.

Diagnostic :

"Non fonctionnement du ralenti accéléré"

1er cas : Après départ à froid (mais fonctionnel en CA)

Vérifier la présence du + 12 volts en voie C3 du boîtier de préchauffage et continuité de la liaison avec l'électrovanne.

2ème cas : Sur fonctionnement du conditionnement d'air (mais fonctionnel en départ à froid)

Vérifier :

- la continuité entre le relais 584 (voie 4) et l'électrovanne,
- l'état de la diode avec un multimètre.

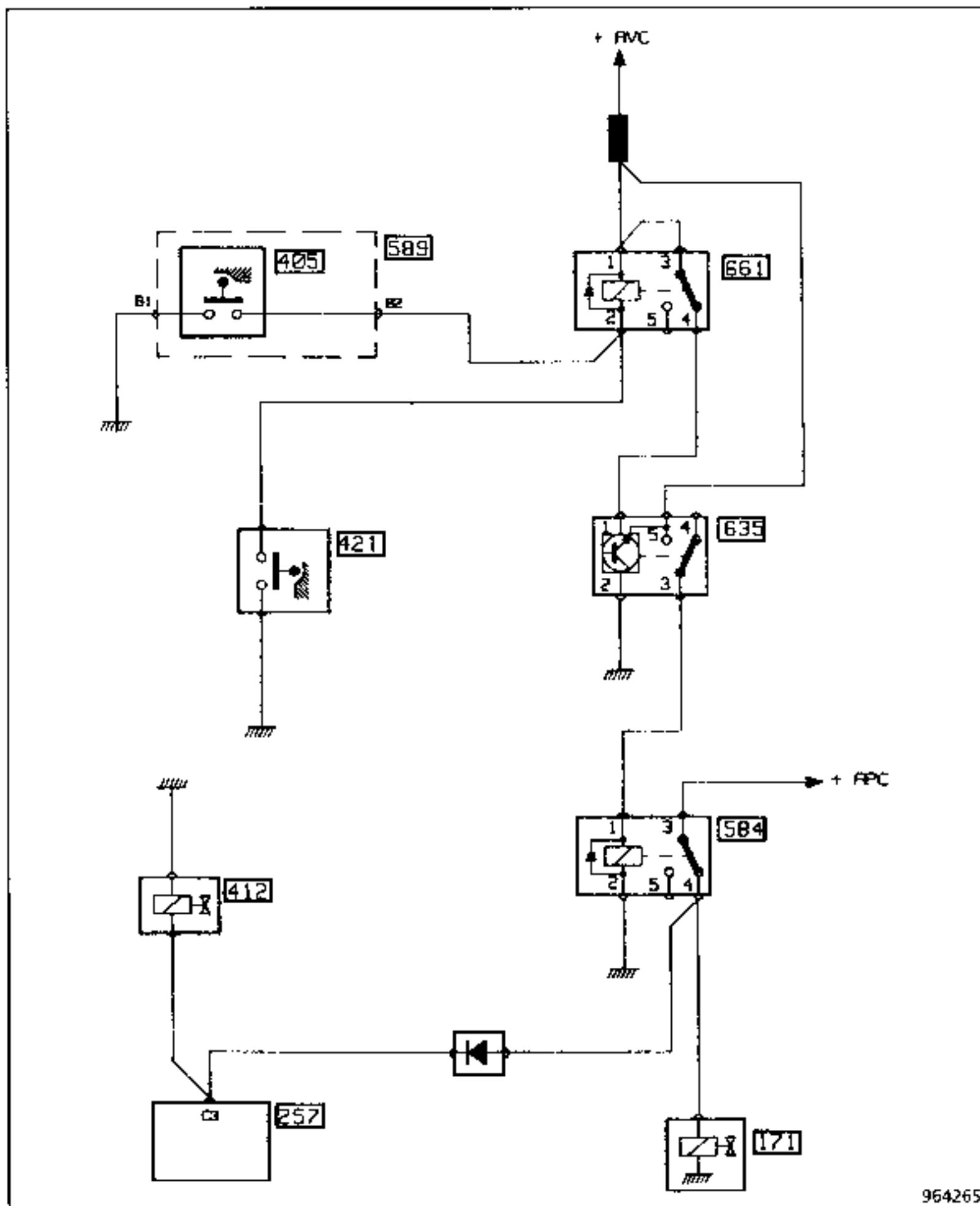
3ème cas : En départ à froid et fonctionnement du CA

Vérifier :

- les connexions électriques et pneumatiques sur l'électrovanne,
- la continuité électrique de l'électrovanne,
- la tenue de la dépression sur le poumon,
- le réglage du serre-câble,
- le piquage dépression sur le conduit allant au mastervac.

NOTA : voir particularités de fonctionnement du ralenti accéléré piloté par le boîtier prépostchauffage.

DISPOSITIF PARTICULIER - COUPURE DE LA CLIMATISATION



964265

- 171 Embrayage du conditionnement d'air
- 257 Boîtier de préchauffage
- 405 Contacteur levier de charge sur pompe
- 412 Electrovanne de ralenti accéléré
- 421 Contacteur sur pédale d'embrayage

- 584 Relais embrayage compresseur de CA
- 589 Pompe d'injection
- 635 Relais temporisateur d'interdiction de CA
- 661 Relais de pilotage du temporisateur d'interdiction de CA

+ APC (sur le relais 584) alimenté par thermocontact double seuil.

DISPOSITIF PARTICULIER - COUPURE DE LA CLIMATISATION (suite)

Principe du dispositif

De façon à optimiser les démarrages en côte et éviter tous risques de calage, on coupe l'embrayage du compresseur de CA pendant **4 secondes**.

Conditions

Il faut que la pédale d'embrayage soit enfoncée et que la pédale d'accélérateur soit au-delà d'une certaine charge moteur.

Fonctionnement

Lorsque les deux conditions sont réunies (circuit contacteurs ouvert), le relais **661** se coupe et n'alimente plus le relais temporisateur **635**.

Le relais de pilotage de l'embrayage **CA 584** est alors coupé pendant **4 secondes** par l'intermédiaire du relais temporisateur.

Remarque

La présence de la diode évite que l'embrayage du compresseur de CA ne soit alimenté par le boîtier de préchauffage au démarrage et pendant la phase réchauffage du moteur.

Particularités

Le contacteur sur la pédale d'embrayage ne nécessite pas de réglage particulier, simplement pédale relevée, le plongeur du contacteur doit être enfoncé à fond.

Avec un ohmmètre :

pédale en position embrayée :

- résistance contacteur = **0 ohm**

pédale en position débrayée :

- résistance contacteur = **infini**

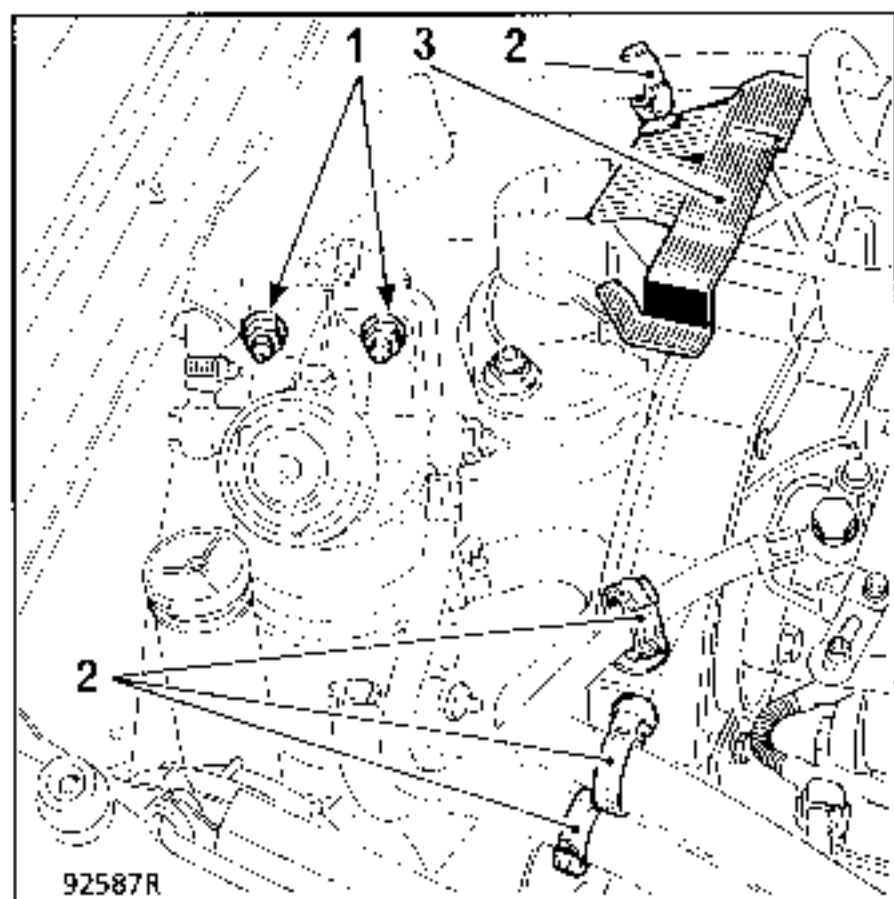
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 856	Support de comparateur. Calage de la pompe d'injection BOSCH
Mot. 1053	Extracteur de pignon de pompe d'injection monobloc
Mot. 1054	Pige de PMH
Mot. 1131	Immobilisateur de la roue de commande de pompe

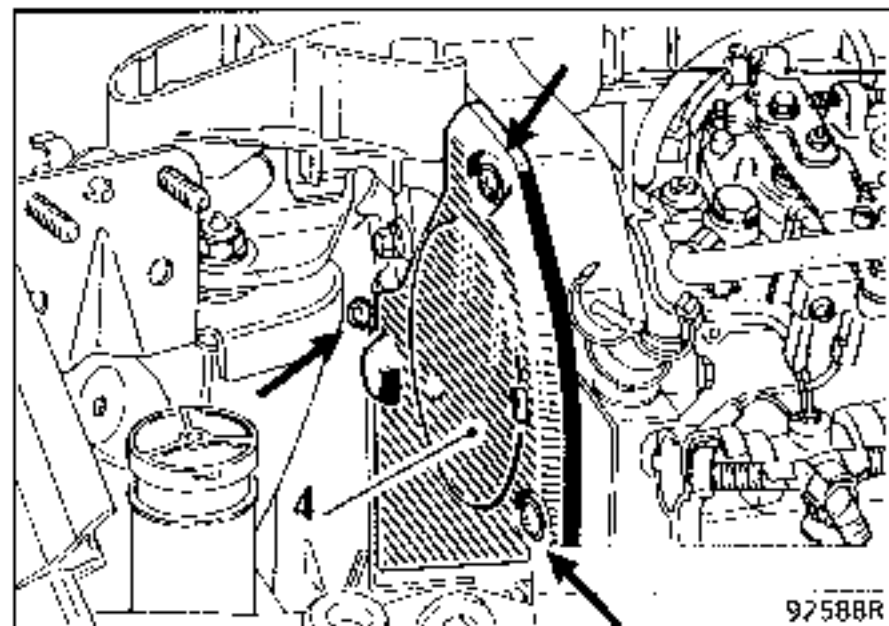
DEPOSE - REPOSE DE LA POMPE D'INJECTION

DEPOSE

- Débrancher la batterie.
- Enlever les vis de fixation du filtre à carburant (1), ouvrir les colliers de maintien (2) et dégager le filtre de son logement.
- Enlever le cache plastique (3).

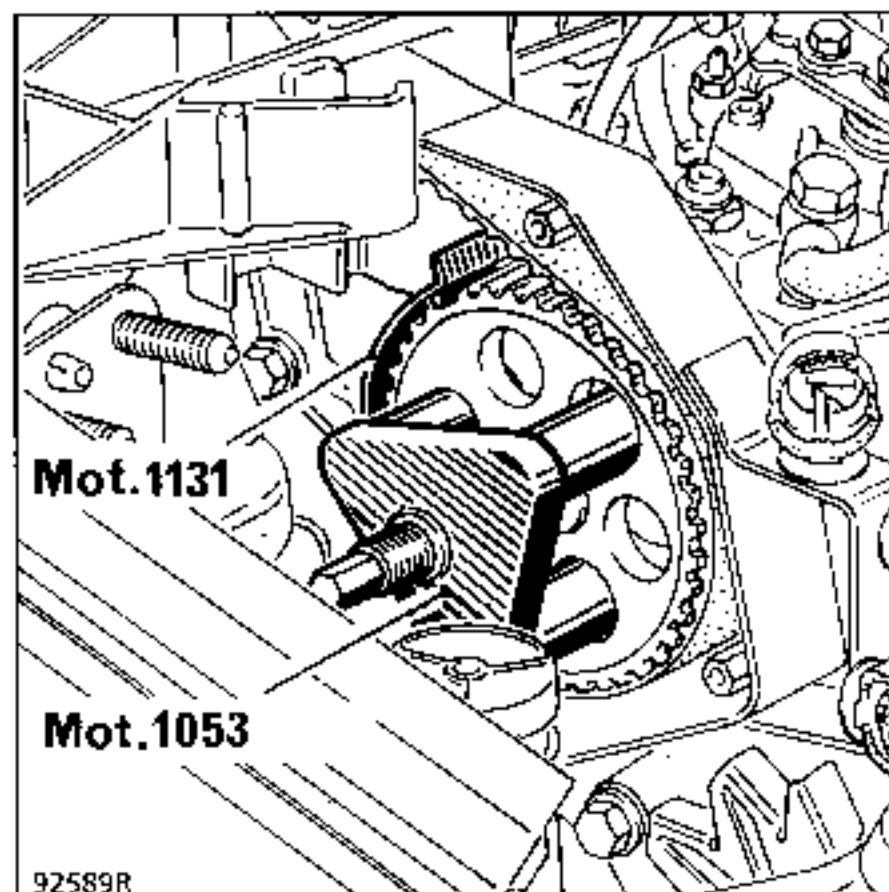


- Enlever les vis de fixation du carter (4) et le déposer.



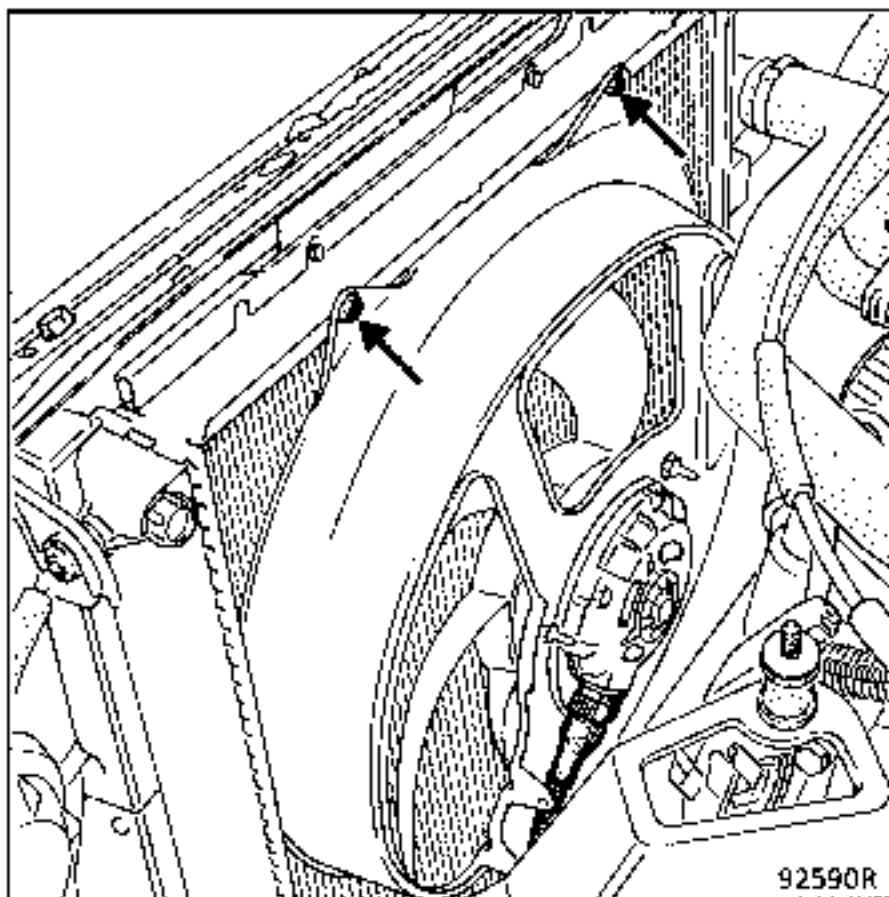
Moteur au PMH injection cylindre n° 1 (côté volant) revenir en arrière d'une dent puis engager l'outil Mot. 1131 entre le support de pompe et le pignon.

Desserrer l'écrou de fixation du pignon de pompe sans le déposer puis à l'aide de l'outil Mot. 1053, décoller le pignon du cône.

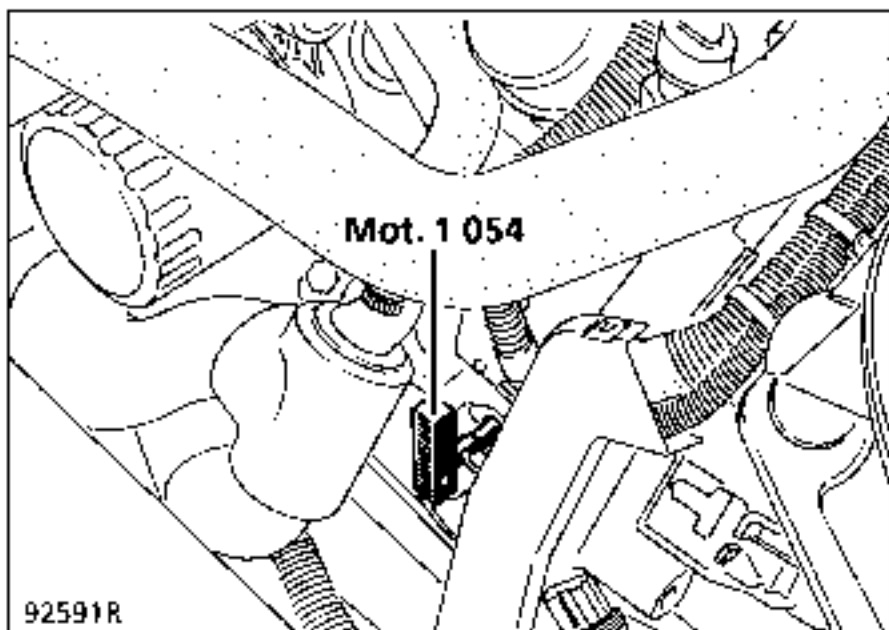


Mise en place de la pige PHM

Débrancher le connecteur du motoventilateur (1), enlever les deux vis de fixation et sortir le motoventilateur celui-ci est maintenu en partie inférieure par deux agrafes.



Enlever la vis de fixation du tuyau d'eau sur le moteur et la dégager sur le côté pour mettre en place la pige de calage Mot. 1054.



Déposer ensuite l'ensemble des conduits hydrauliques arrivant à la pompe d'injection.

Prendre soin de repérer les vis creuses d'arrivée et de retour carburant. (La vis de sortie du carburant est munie d'un perçage faible diamètre permettant l'installation de la pression de transfert dans la pompe d'injection et est repérée "out").

Déposer les câbles d'accélérateur et de ralenti accéléré.

Débrancher le fil d'alimentation du stop.

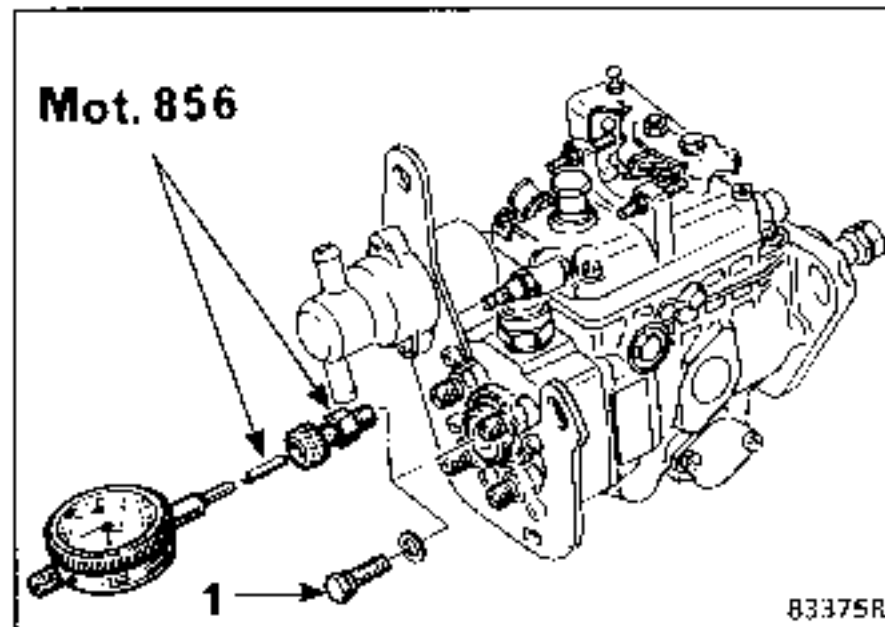
Déposer la pompe d'injection.

CALAGE DE LA POMPE

Visser à la place du bouchon (1) le support de comparateur Mot. 856 et fixer un comparateur muni de l'embout.

Sur l'arbre d'entraînement, visser un contre-écrou et un écrou.

Serrer le contre-écrou sur l'écrou sans être à fond de filets.

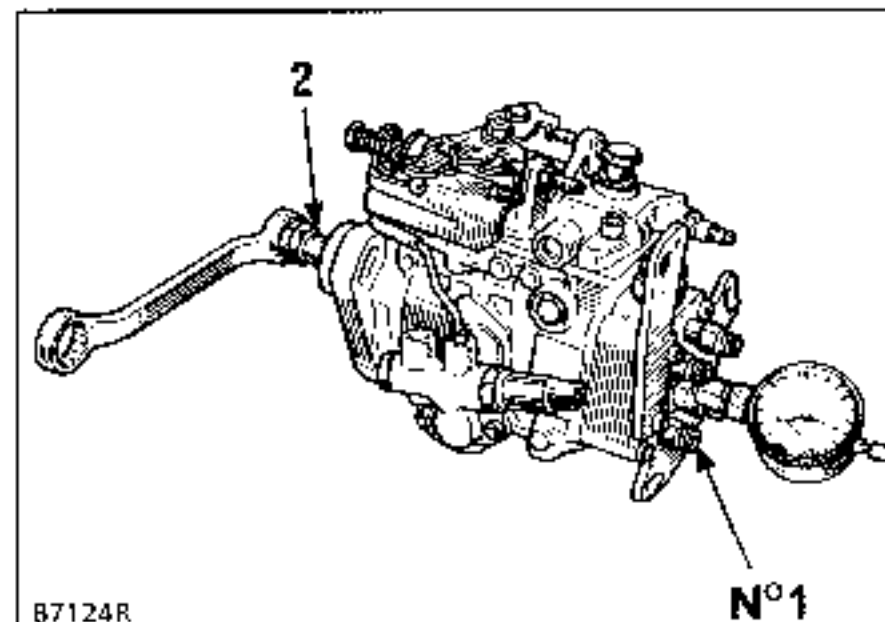


Tourner l'arbre de pompe, sens de rotation (flèche), pour déterminer le **PMB** du piston.

Dans cette position, ajuster le comparateur à mi-course de lecture et régler le cadran à zéro.

Tourner l'arbre de pompe (sens de rotation) pour amener la clavette juste avant l'axe de la sortie n° 1 au **PMB** du piston.

Déposer l'écrou et le contre-écrou (2).

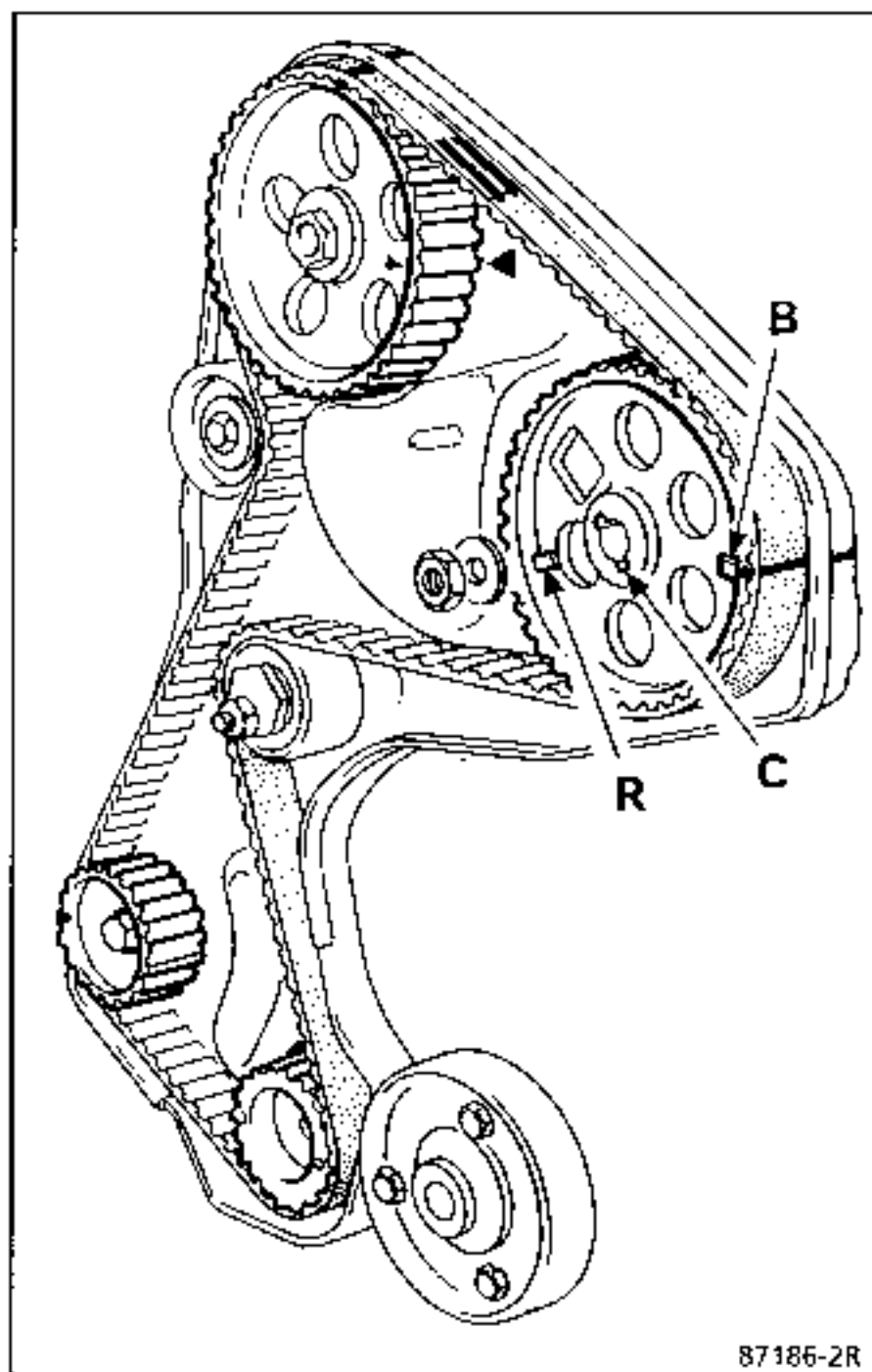


Selon l'équipement d'injection, le pignon de commande de la pompe a une position différente ; il comporte deux repères de position (B pompe BOSCH, R pompe LUCAS DIESEL) et deux rainures de clavettes orientées différemment.

B Repère pour pompe BOSCH

R Repère pour pompe LUCAS DIESEL

C Rainure de clavette à utiliser

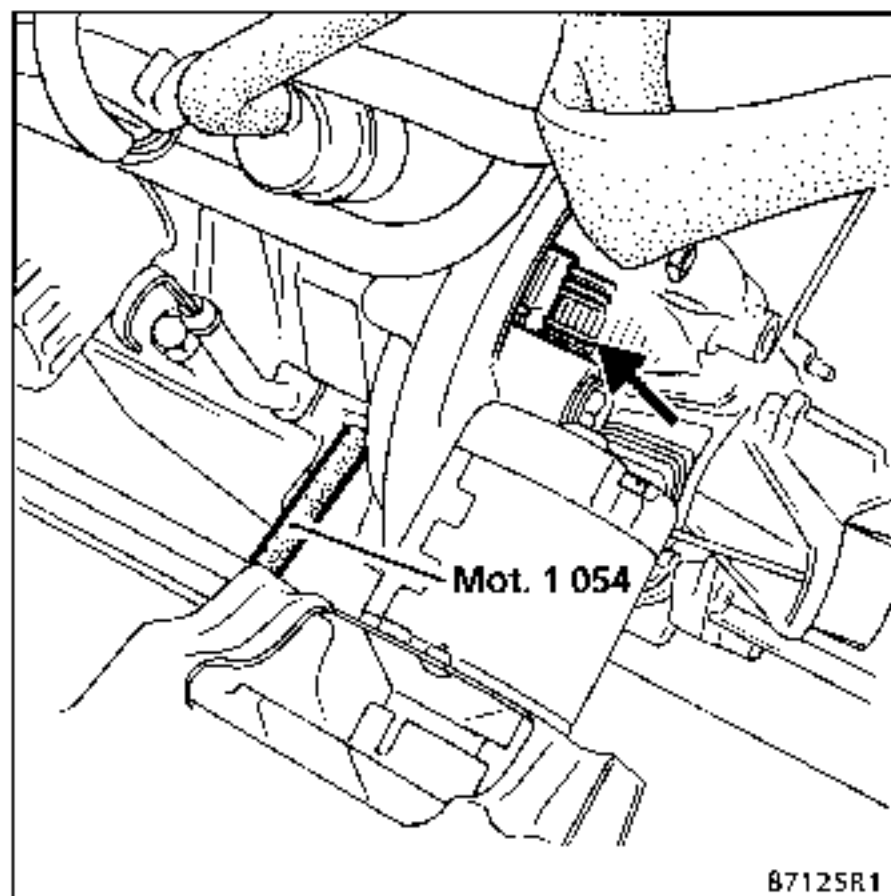


Mettre en place la pompe en faisant coïncider la clavette avec son logement dans le pignon (C).

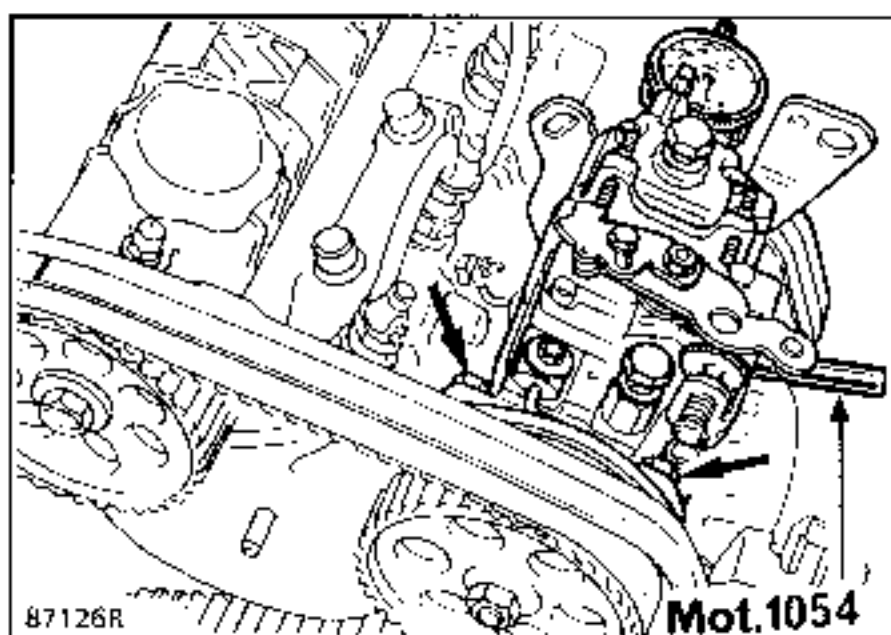
Mettre les rondelles et vis de la bride de fixation sans les bloquer.

Poser la rondelle et l'écrou de fixation du pignon et le serrer à 5 daN.m.

Tourner le vilebrequin, dans le sens de rotation, de deux tours et l'immobiliser au PMH par la pige Mot. 1054.



Tourner la pompe pour obtenir une levée de piston de 0,70 mm et serrer les écrous de fixation.



CONTROLE DU CALAGE

Tourner le vilebrequin d'un tour trois quarts dans le sens de rotation, vérifier que le comparateur indique zéro au **PMB** du piston de pompe, puis amener le vilebrequin au **PMH** et l'immobiliser (outil **Mot. 1054**). Le comparateur doit indiquer une levée de piston de pompe de **0,68 à 0,72 mm**.

ATTENTION : le mauvais réglage de la tension de la courroie crantée influençant le calage de la pompe, il est nécessaire de le vérifier après une retouche de la tension de la courroie.

REMONTAGE DE L'ENVIRONNEMENT

Remonter le bouchon de tête hydraulique muni d'un joint neuf.

Mettre en place le support arrière et le fixer en approchant successivement les vis afin de ne pas mettre la pompe en contrainte.

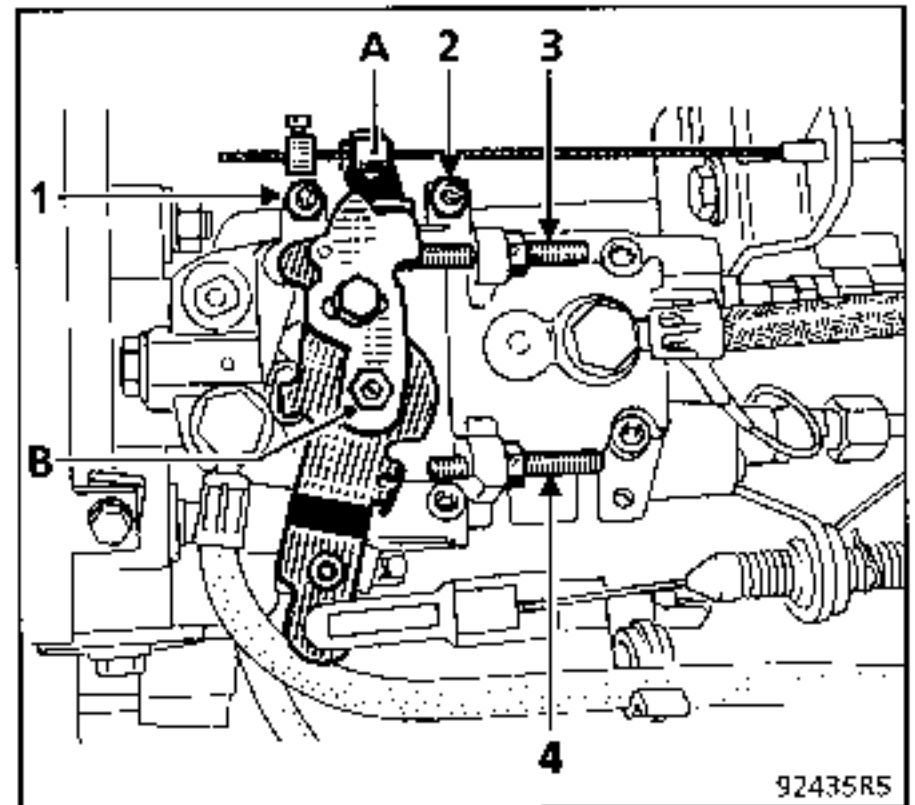
Remonter le carter de protection d'alternateur.

Mettre en place le carter de distribution ; pour sa mise en place, il peut être nécessaire de faire jouer latéralement le moteur sur sa suspension.

Remonter ensuite :

- l'ensemble des conduits hydrauliques,
- les câbles d'accélérateur et ralenti accéléré,
- les câblages électriques de stop électrique et surcaleur,
- l'environnement de la pompe (filtre à carburant...).

CONTROLE DES REGIMES



- A** Levier de ralenti accéléré
- B** Levier d'accélérateur
- 1** Vis butée de réglage de ralenti accéléré
- 2** Vis butée de réglage de ralenti normal
- 3** Vis butée de débit résiduel (anticalage)
- 4** Vis butée de régime maxi ; cette vis est plombée d'origine par une touche de laque vernie. Aucune retouche n'est admise sauf pour le spécialiste du centre injection (**CIR**).

REGLAGE DU RALENTI, RALENTI ACCELERE ET ANTICALAGE

NOTA : tous les réglages décrits ci-après s'effectuent, moteur chaud, température d'eau supérieure à 80 °C.

I - a) Vérifier que le régime de ralenti est bien à 800 ± 50 tr/min.

NOTA : si le régime de ralenti n'est pas correct, un réglage complet est nécessaire (voir II).

b) Si le régime de ralenti est correct, placer une cale de 1 mm entre la vis butée (3) et le levier (B), le régime doit augmenter de 10 à 20 tr/min.

- Si l'augmentation de régime est supérieure à 20 tr/min., un réglage complet est nécessaire (voir II).

- Si l'augmentation de régime est inférieure à 10 tr/min., le réglage (II d) est seulement nécessaire.

II - Réglage complet du ralenti

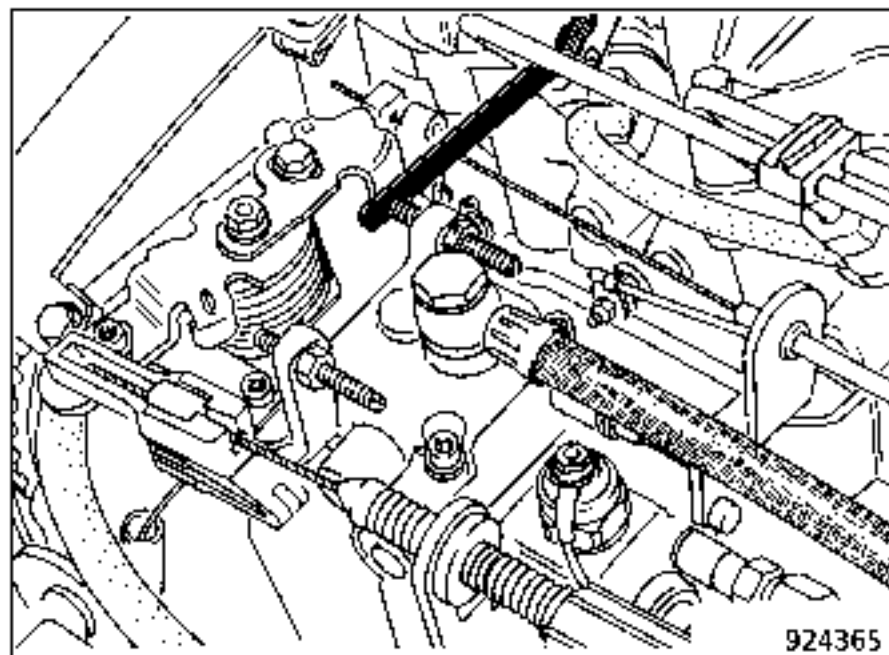
a) Desserrer le contre-écrou et dévisser la vis (3) jusqu'à stabiliser la chute de régime, puis desserrer la vis (3) de deux tours supplémentaires.

Vérifier que le serre-câble (C) n'empêche pas le déplacement du levier (A).

b) Desserrer le contre-écrou et agir sur la vis (2) pour obtenir un régime de ralenti de 825 ± 25 tr/min. puis resserrer le contre-écrou.

c) Placer une cale de 1 mm entre la vis butée (3) et le levier (B), le régime de ralenti ne doit pas augmenter, sinon refaire les réglage (II a et II b).

d) Cale de 1 mm en place, serrer la vis butée (3) pour augmenter le régime de ralenti de 10 à 20 tr/min. Retirer la cale de 1 mm, le ralenti doit revenir à sa valeur initiale.



Accélérer franchement le moteur plusieurs fois et le laisser revenir au ralenti.

Vérifier les valeurs initiales de régime de ralenti avec et sans cale de 1 mm si les valeurs ont varié, refaire les réglages (b, c et d).

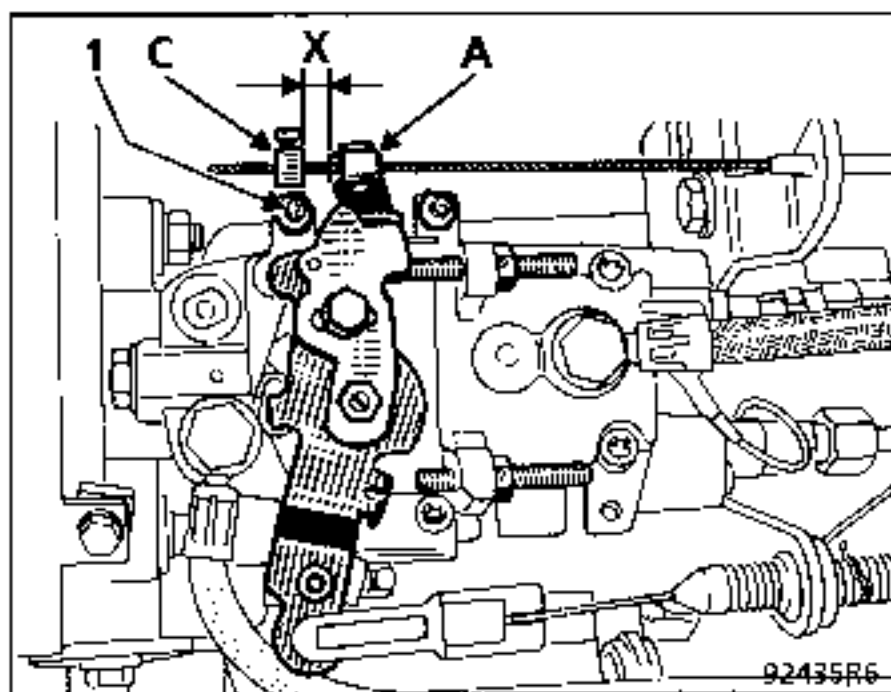
III - Réglage du ralenti accéléré

Mettre en appui le levier (A) sur la butée (1).

Desserrer le contre-écrou et agir sur la vis (1) pour obtenir un régime de **1 000 25 tr/min.** puis serrer le contre-écrou.

Vérifier de nouveau le régime de ralenti accéléré ; si hors tolérance, refaire l'opération III.

IV - Réglage du serre-câble du thermo-élément de ralenti accéléré



Cette opération s'effectue impérativement moteur chaud après avoir réglé le ralenti et le ralenti accéléré.

Maintenir le câble tendu et positionner le serre-câble à **6 mm** (cote X) du levier (A) en position ralenti puis serrer la vis du serre-câble (C).

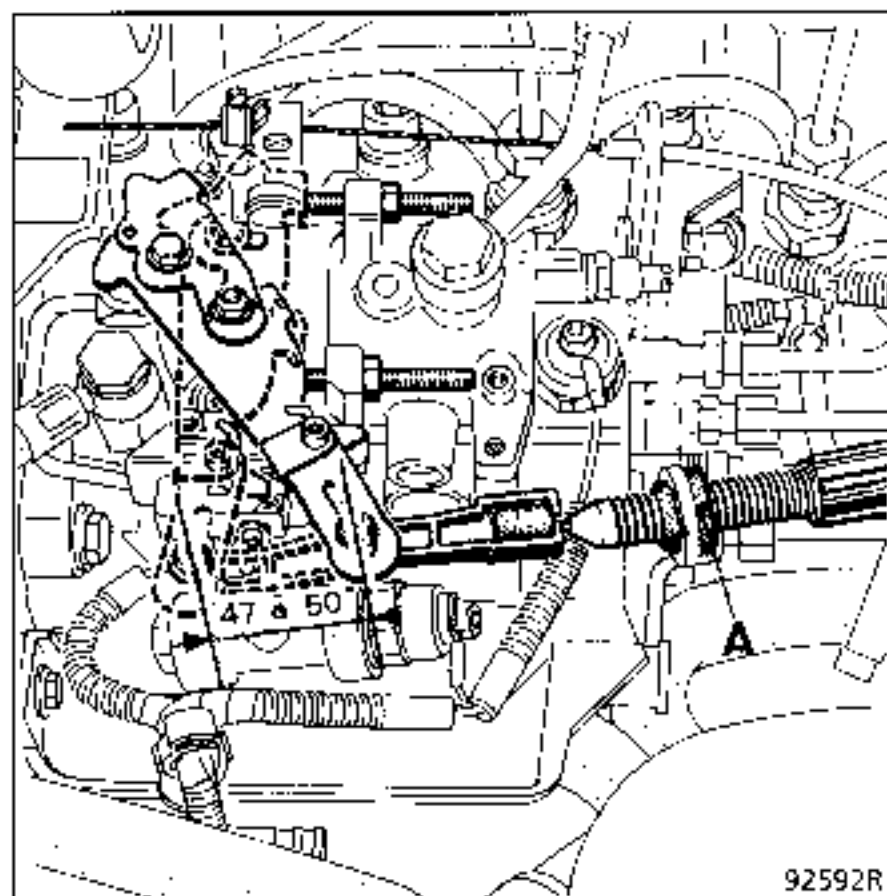
REGLAGE DE LA COMMANDE D'ACCELERATEUR

Le levier de commande d'accélérateur est muni d'une rotule fixée dans un orifice oblong.

Le déplacement de la rotule dans cet orifice modifie la course du câble d'accélérateur.

Mesurer la course de déplacement de la rotule entre la butée **Mini** et **Maxi** du levier de commande d'accélérateur. La course totale doit être de **47 à 50 mm**.

Desserrer l'écrou de fixation de la rotule et déplacer la rotule dans l'orifice de façon à obtenir la bonne course du câble d'accélérateur.



Vérifier, pédale d'accélérateur à fond, que le compensateur s'enfonce de **1 à 2 mm**.

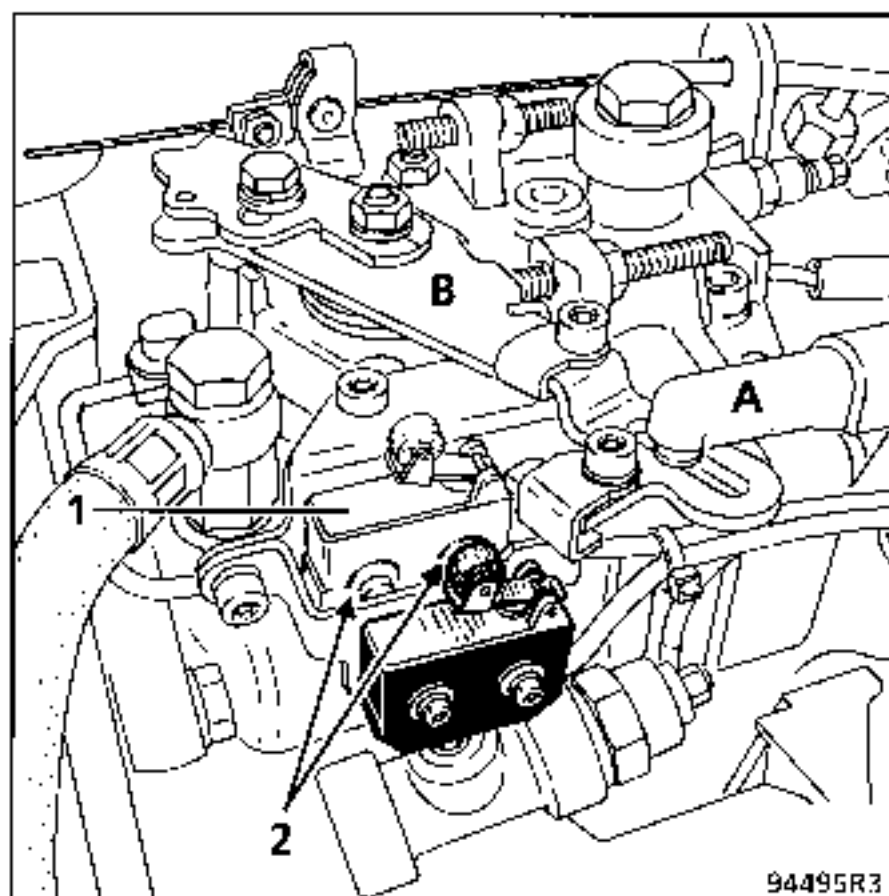
Le réglage s'obtient en déplaçant l'épingle (A) sur la butée de l'arrêt de gaine.

Ensuite, vérifier que le levier de commande sur la pompe revient bien en butée ralenti.

Microcontact de charge de pré-postchauffage (1)

Le réglage ou le contrôle du microcontact est à effectuer :

- lors du remplacement du microcontact,
- à la suite du remplacement de bougies grillées,
- à la suite d'une intervention sur la pompe d'injection dans un CIR.



Utiliser un ohmmètre ou une lampe témoin.

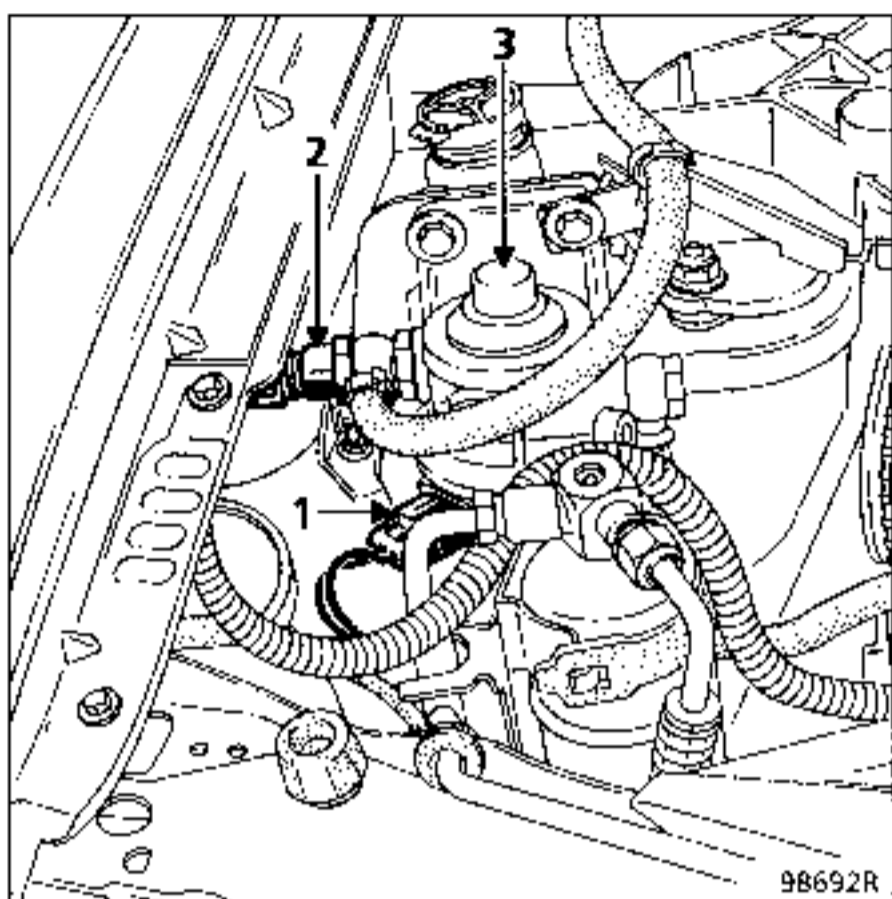
Placer une cale (Y) entre le levier de vitesses (B) et la butée anticalage (A) :

Cale (Y) en mm	Micro- contact	Lampe témoin	Ohmmètre
7	fermé	allumée	0 Ω
8	ouvert	éteinte	infini

Le réglage s'effectue par déplacement du microcontact (1) sur son support. Desserrer les vis (2) et ajuster le positionnement du microcontact pour obtenir les valeurs préconisées.

Pour le réglage de ce microcontact, il est nécessaire de déposer le microcontact de pilotage de la valve EGR (voir réglage chapitre 14).

PRESENTATION



- 1 Réchauffeur électrique
- 2 Thermocontact
- 3 Pompe d'amorçage à main

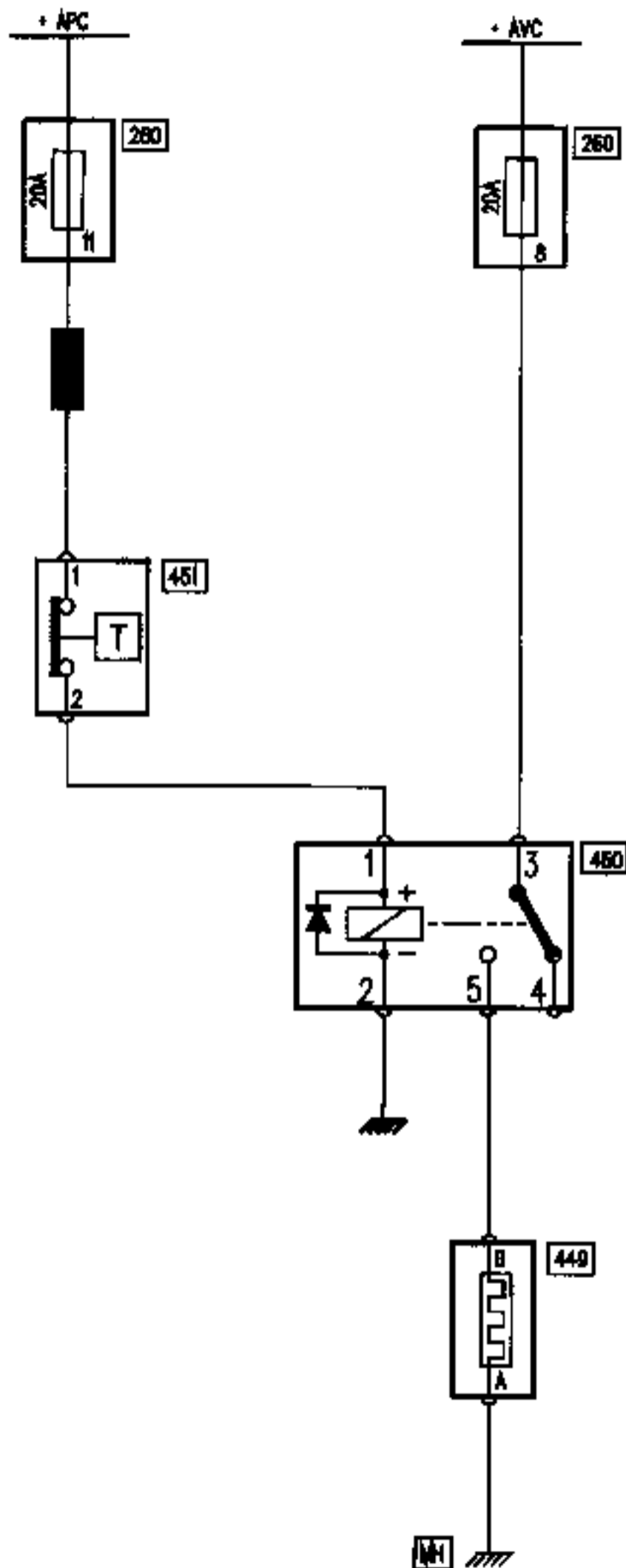
Ce filtre est muni d'un réchauffeur électrique et d'un thermocontact qui assure l'alimentation du réchauffeur en fonction de la température du gazole. La puissance du réchauffeur est de **150 Watts** environ.

Le réchauffeur électrique est alimenté pour une température de gazole inférieure à $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ et se coupe pour une température supérieure à $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$).

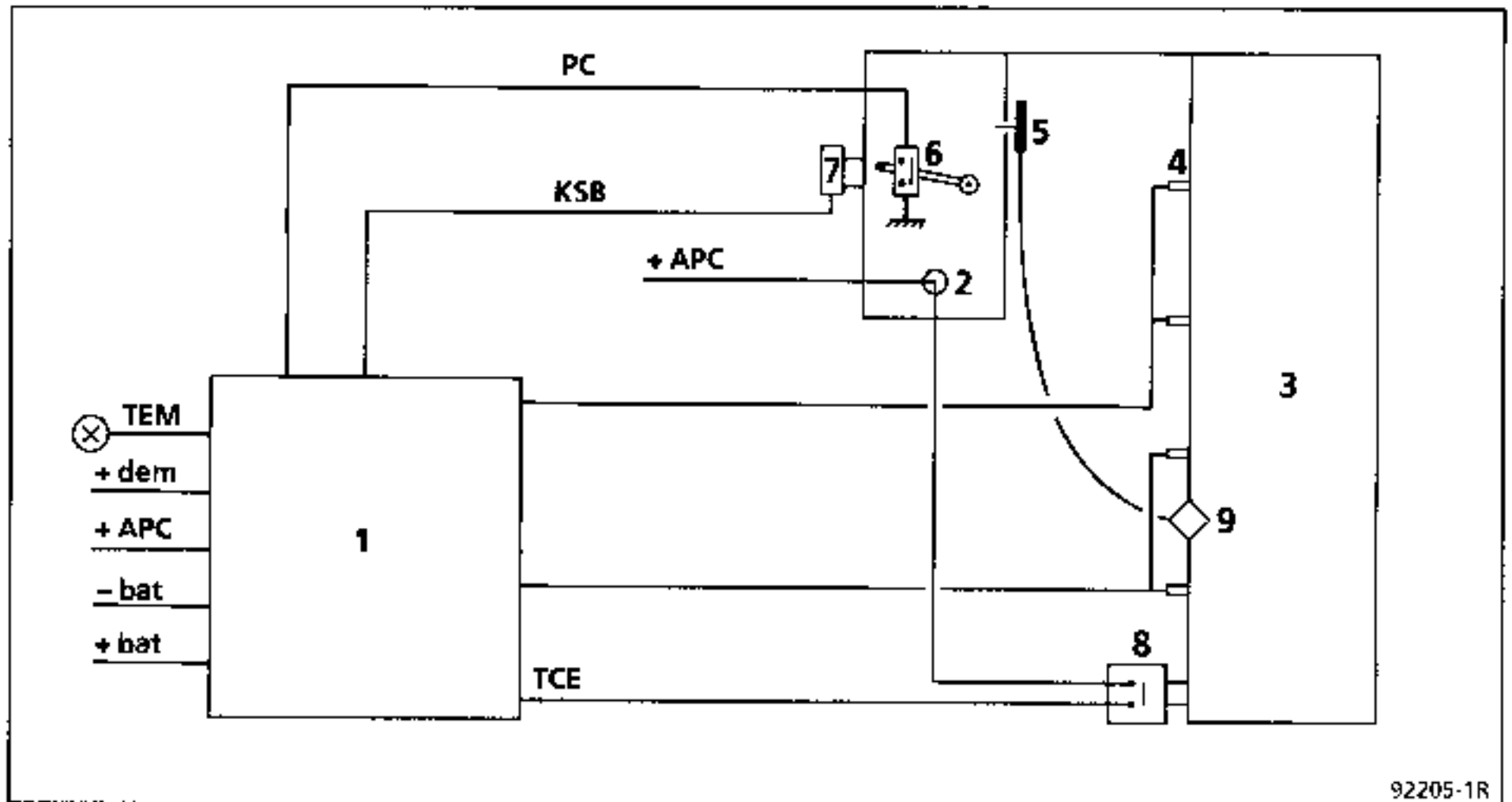
Légende schéma fonctionnel

- 260 Boîtier fusibles habitacle
- 449 Réchauffeur électrique
- 450 Relais réchauffeur gazole (situé dans le boîtier relais gauche)
- 451 Thermocontact de commande du relais
- MH Masse moteur

SCHEMA FONCTIONNEL



SCHEMA FONCTIONNEL DU SYSTEME DE DEPART A FROID



- 1 Boîtier électronique de préchauffage
- 2 Pompe d'injection
- 3 Moteur
- 4 Bougies
- 5 Levier de ralenti accéléré à froid
- 6 Contacteur de charge (circuit établi au ralenti)
- 7 Electroaimant d'avance à froid (surcaleur)
- 8 Thermocontact (circuit établi pour une température inférieure à 60 °C environ)
- 9 Thermo-élément (permet un ralenti accéléré, moteur froid)

92205-1R

Fonctionnement du boîtier électronique de pré-chauffage

- A.** Mise du contact (T.1 : temps de chauffe des bougies).

NOTA : l'allumage de la lampe témoin varie selon la température du boîtier :

- environ **20 secondes** à - 30 °C,
- pratiquement instantané à 80 °C.

- B.** Coupure du chauffage des bougies (sans action sur le démarreur, l'alimentation des bougies se coupe après **4,5 secondes** T.2).

- C.** Démarrage moteur (après action sur le démarreur, les bougies restent alimentées à **100 %** pendant **10 secondes** T.3).

- D.** Postchauffage des bougies T.4, cette fonction peut durer au maximum **3 minutes**, pendant cette période, les bougies sont alimentées alternativement **2 par 2**.

NOTA : la fonction T.3 peut être interrompue :

- dès que la température d'eau dépasse **60 °C** environ (thermocontact (8)),
- **3 secondes** après que le contacteur de charge (6) soit coupé, le chauffage des bougies se rétablit dès que le circuit PC est ouvert.

- E.** Fonction avance à froid. L'électroaimant (surcaleur) est alimenté pendant l'action du démarreur et **5 à 10 secondes** après son arrêt.

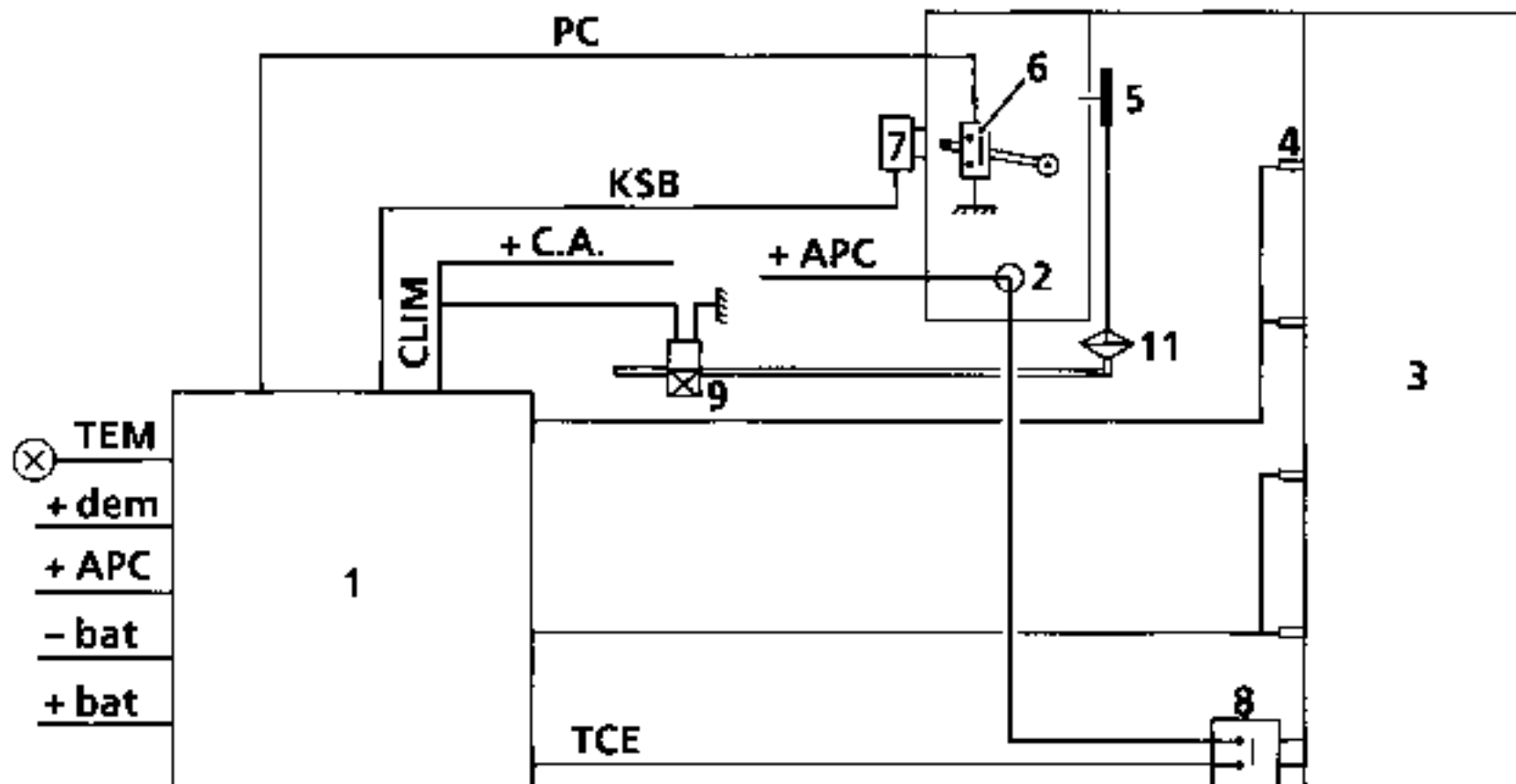
L'alimentation de l'électroaimant (surcaleur) provoque une augmentation de l'avance automatique de la pompe d'injection pendant **5 à 10 secondes** après la mise en route du moteur et une élévation de la pression de transfert.

Ralenti accéléré à froid

Un thermo-élément (9) maintient le levier de ralenti (5) en position ralenti accéléré.

Avec l'élévation de température le levier revient progressivement en position ralenti normal.

SCHEMA FONCTIONNEL DU SYSTEME DE DEPART A FROID (AIR CONDITIONNE)



92205-3R1

- 1 Boîtier électronique de préchauffage
- 2 Pompe d'injection
- 3 Moteur
- 4 Bougies
- 5 Levier de ralenti et ralenti accéléré
- 6 Electrovanne (circuit établi au ralenti)
- 7 Electroaimant d'avance à froid (KSB)
- 8 Thermocontact (circuit établi pour une température inférieure à 60 °C environ)
- 9 Electrovanne de commande de ralenti accéléré (départ à froid et CA)
- 11 Capsule pneumatique de commande de ralenti accéléré

Fonctionnement du boîtier électronique de préchauffage

A. Mise du contact (T.1 : temps de chauffe des bougies).

NOTA : l'allumage de la lampe témoin varie selon la température du boîtier :

- environ 20 secondes à - 30 °C,
- instantané à 80 °C.

- B. Coupure du chauffage des bougies (sans action sur le démarreur, l'alimentation des bougies se coupe après 4,5 secondes T.2).
- C. Démarrage moteur (après action sur le démarreur, les bougies restent alimentées à 100 % pendant 10 secondes T.3).
- D. Postchauffage des bougies T.4, cette fonction peut durer au maximum 3 minutes, pendant cette période, les bougies sont alimentées à 50 % (alternativement 2 par 2).

NOTA : la fonction T.3 peut être interrompue :

- dès que la température d'eau dépasse 60 °C environ (thermocontact (8)),
- 3 secondes après que le contacteur de charge (6) soit coupé, le chauffage des bougies se rétablit dès que le circuit PC est ouvert.

- E. **Fonction avance à froid.** L'électrovanne de **KSB** est alimenté pendant l'action du démarreur et **5 à 10 secondes** après son arrêt.

L'alimentation de l'électrovanne de **KSB** provoque une élévation de la pression de transfert ainsi qu'une augmentation de l'avance automatique de la pompe d'injection.

- F. **Ralenti accéléré**

Sur les véhicules équipés de **CA**, le ralenti accéléré (5) est commandé par une capsule pneumatique à dépression (11) raccordée sur le circuit de la pompe à vide (10).

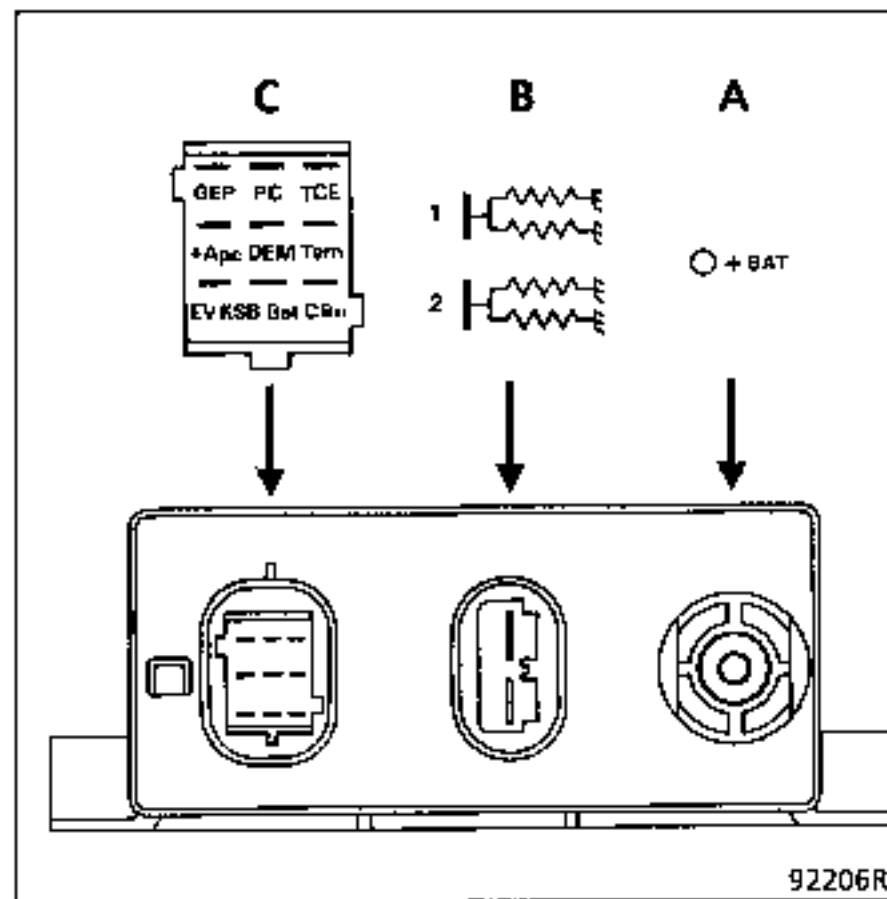
- a. **Ralenti accéléré à froid**

L'électrovanne (9) est alimentée en même temps que les bougies de préchauffage (T.1 + T.2 + T.3 + T.4).

- b. **Conditionnement d'air (CA)**

L'électrovanne (9) est alimentée dès que le compresseur de **CA** est enclenché.

BOITIER ELECTRONIQUE DE PRECHAUFFAGE



Affectation des voies

- A. + BAT : + batterie
- B. 1 : Alimentation des bougies 1 et 2
2 : Alimentation des bougies 3 et 4
- C. GEP : non utilisé (groupe électropompe de direction assistée)

P.C. : contact de charge sur levier de commande de pompe d'injection (circuit établi au ralenti)

TCE : thermocontact de température d'eau (circuit coupé au-dessus de 60 °C environ)

+ APC : + après contact

DEM : + information démarreur

TEM : témoin de préchauffage

EV KSB : électrovanne de suravance au départ à froid

- BAT : masse batterie

Clim : information climatisation en marche

DIAGNOSTIC

GENERALITES

Le boîtier de pré et postchauffage est muni de protections qui suppriment partiellement ou totalement son fonctionnement :

- court-circuit des bougies ou du circuit de puissance,
- court-circuit sur la sortie témoin au tableau de bord,
- alimentation supérieure à 16 ± 1 volt.

NOTA : le fonctionnement du boîtier redevient normal dès que le défaut cité ci-dessus a disparu.

La recherche des causes de non-fonctionnement du boîtier de préchauffage est établie en fonction des constatations énumérées ci-dessous :

1. Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas et le moteur ne démarre pas à froid.
2. Le voyant de préchauffage fonctionne et le moteur ne démarre pas à froid.
3. Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas et le moteur démarre normalement à froid après 10" environ de préchauffage.
4. Fonctionnement normal du préchauffage et non-fonctionnement du postchauffage.
5. Fonctionnement normal du pré et postchauffage et non-fonctionnement du surcaleur à froid KSB.

DIAGNOSTIC

1. Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas et le moteur ne démarre pas à froid

CONTROLE	REMEDE
<p>Débrancher le connecteur (B) d'alimentation de bougies et faire un essai de préchauffage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le témoin s'allume normalement. - Le témoin ne s'allume pas et il y a présence de tension sur les sorties du connecteur (B). - Le témoin ne s'allume pas et il n'y a pas présence de tension sur les sorties du connecteur (B). 	<p>Vérifier le câblage des bougies ; si correct, vérifier et remplacer la ou les bougies défectueuses.</p> <p>Vérifier le circuit des bougies et le circuit de la lampe témoin au tableau de bord ; réparer si nécessaire.</p> <p>Vérifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le + batterie du connecteur (A), - le + après contact du connecteur (C), - la masse - bat du connecteur (C). <p>Si l'alimentation est correcte, changer le boîtier de préchauffage.</p>

2. Le voyant de préchauffage fonctionne et le moteur ne démarre pas à froid

CONTROLE	REMEDE
<p>Débrancher le connecteur (B) et faire un essai de préchauffage :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La lampe témoin s'allume et il y a présence de tension sur les sorties du connecteur (B). - La lampe témoin s'allume et il n'y a pas présence de tension sur les sorties du connecteur (B). 	<p>Vérifier le circuit des bougies ; si correct, vérifier et remplacer la ou les bougies défectueuses.</p> <p>Remplacer le boîtier de préchauffage.</p>

3. Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas et le moteur démarre normalement à froid après 10" environ de préchauffage

CONTROLE	REMEDE
<p>Mettre la sortie (témoin) du connecteur (C) à la masse à l'aide d'un fusible de deux ampères contact mis :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le fusible grille. - Le voyant ne s'allume pas. - Le voyant s'allume. 	<p>Le câblage du voyant au tableau de bord est en court-circuit. Réparer le câblage.</p> <p>L'ampoule est grillée ou le câblage est défectueux. Remplacer l'ampoule ou réparer le câblage.</p> <p>Remplacer le boîtier de préchauffage.</p>

DIAGNOSTIC (suite)

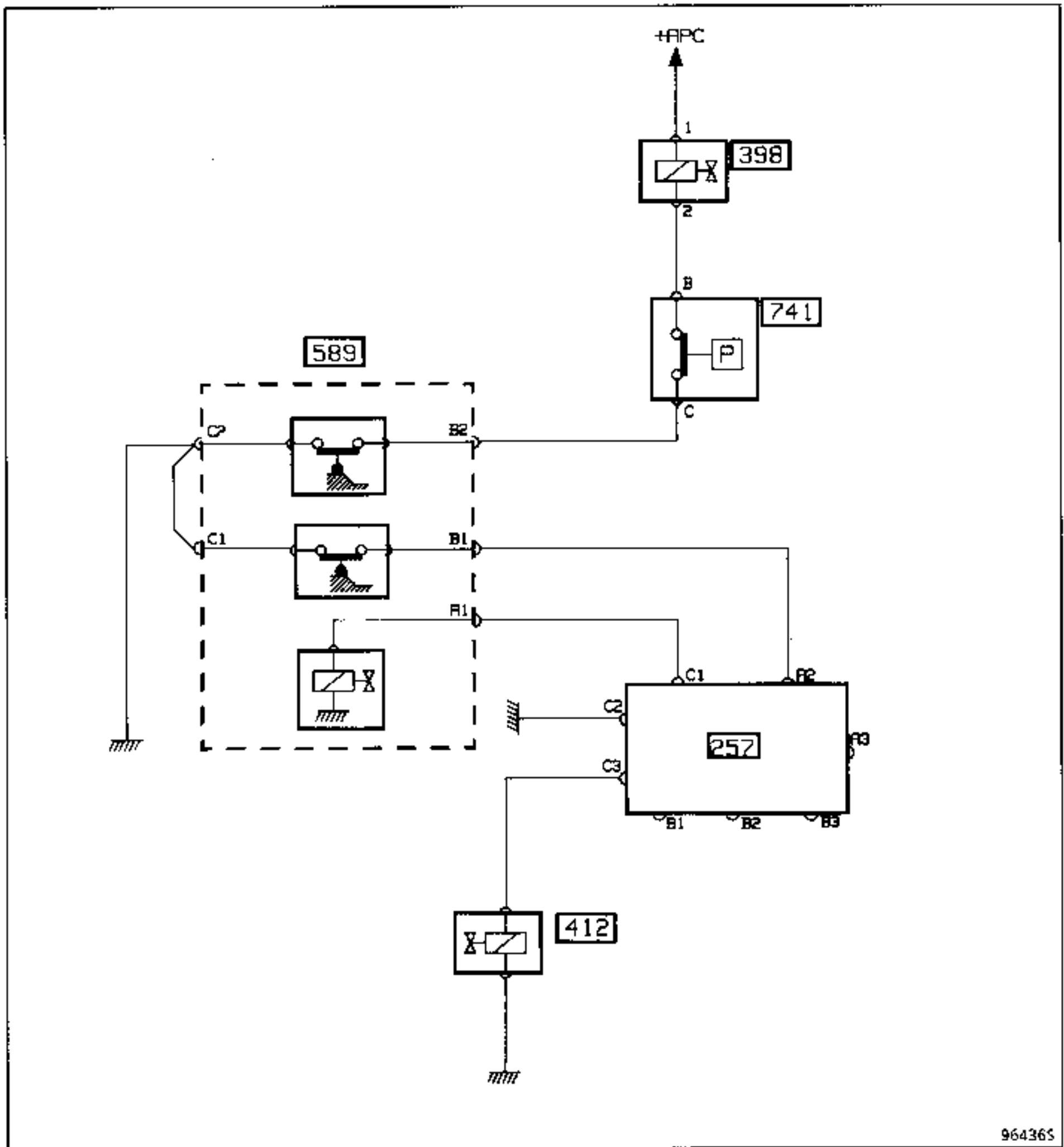
4. Fonctionnement normal du préchauffage et non-fonctionnement du postchauffage

CONTROLE	REMEDE
<p>Débrancher le connecteur (C) et à l'aide d'un volt-mètre ohmmètre vérifier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la résistance entre sorties (PC et - bat) : <ul style="list-style-type: none"> · accélérateur au ralenti : résistance = 0 ohm, · accélérateur à fond : résistance = infini, - la tension contact mis entre sorties (TCE et - bat) : <ul style="list-style-type: none"> · moteur froid température d'eau inférieure à $55^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C} = 12\text{ volts}$, · moteur chaud température d'eau supérieure à $65^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C} = 0\text{ volt}$. <p>Si les contrôles effectués sont corrects et que le postchauffage ne fonctionne pas après mise en route à froid.</p>	<p>Si le circuit est coupé, vérifier le câblage, le micro-contact et ses connecteurs ; si défectueux, remettre en état.</p> <p>Si le circuit est fermé, vérifier conformité et réglage du microcontact.</p> <p>Si absence de tension, vérifier le câblage électrique, le thermocontact et son connecteur.</p> <p>Si présence de tension, vérifier le câblage et la conformité du thermocontact.</p> <p>Remplacer le boîtier de préchauffage.</p>

5. Fonctionnement normal du pré et postchauffage et non-fonctionnement du surcaleur à froid KSB

CONTROLE	REMEDE
<p>Débrancher le connecteur (C) et mesurer la résistance entre (EV KSB et - bat).</p> <p>La résistance doit être de l'ordre de 5 ohm environ.</p> <p>Moteur au ralenti, connecteur (C) débranché, relier (+ APC et EB KSB), on doit constater un léger changement du bruit du moteur (claquement plus sec).</p>	<p>Si non conforme, vérifier le câblage et l'électrovanne, remettre en état.</p> <p>Si non changement de bruit, vérifier la présence de tensions (12 V) sur l'électrovanne de KSB et sa conformité.</p> <p>Si variation de bruit, le boîtier de préchauffage est en cause.</p> <p>ATTENTION : le temps de fonctionnement du KSB est très court (5 à 10 secondes après mise en route du moteur).</p>

Particularités :



964365

- 257 Boîtier de pré-postchauffage
- 398 Electrovanne de recyclage des gaz d'échappement
- 412 Electrovanne de ralenti accéléré
- 589 Pompe d'injection
- 741 Capsule altimétrique

Bilan des affectations du connecteur 9 voies du boîtier 257.

- A1** Non affecté
- A2** Liaison avec le microcontact sur pompe d'injection
- A3** Thermocontact sur rampe d'eau (coupure à 60° du postchauffage)

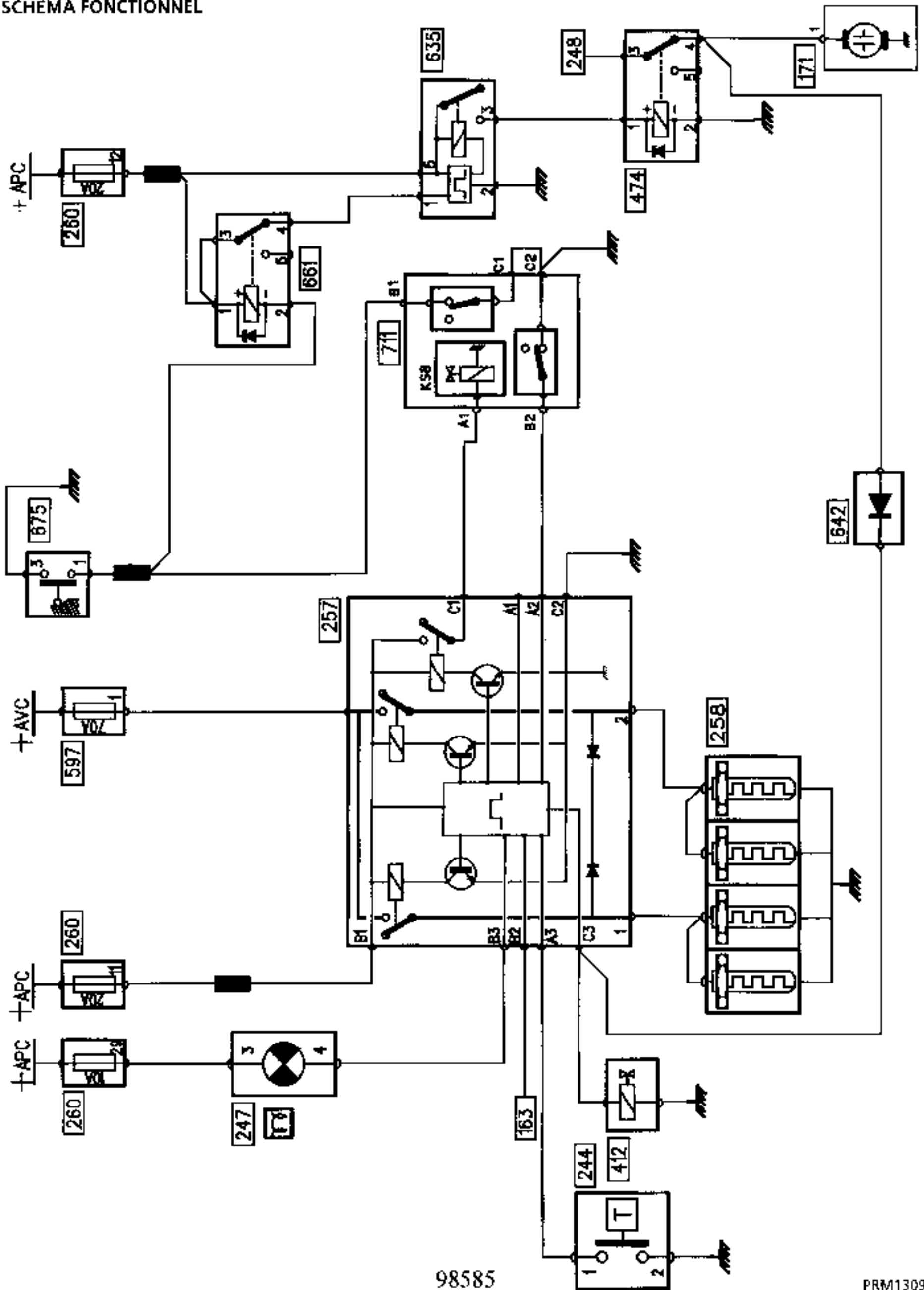
- B1** Alimentation + **APC** du boîtier
- B2** Information + **12 volts** délivrée sous action démarreur
- B3** Liaison témoin de préchauffage au tableau de bord

- C1** + **12 volts** pour alimentation du surcaleur électrique sur la pompe
- C2** Masse
- C3** Commande de l'électrovanne de pilotage du ralenti accéléré

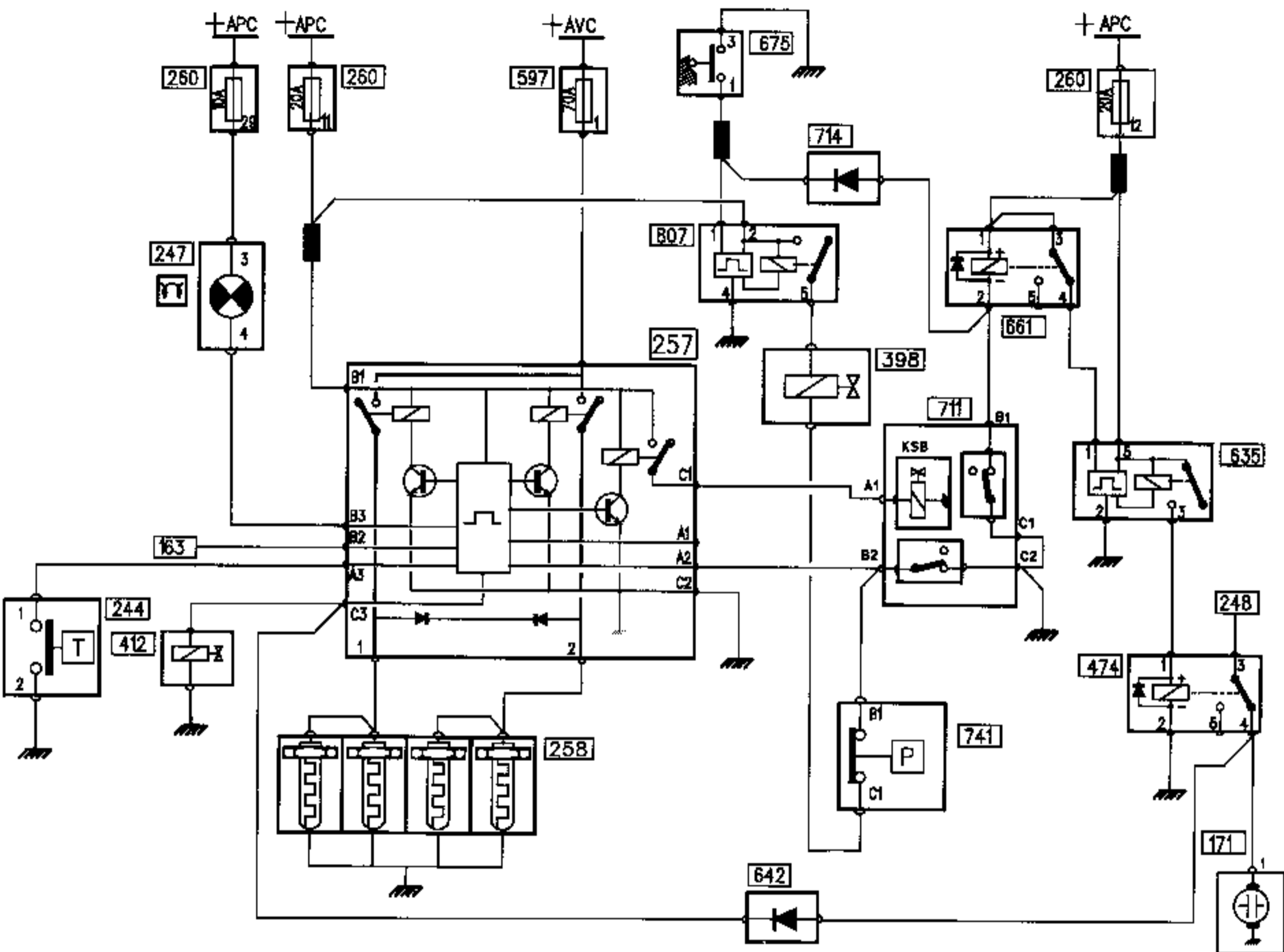
NOTA IMPORTANT

La fonction ralenti accéléré est uniquement activée lorsque la température ambiante (au niveau du boîtier) est inférieure à 5 °C et pour une température d'eau inférieure à 65 °C.

SCHEMA FONCTIONNEL



SCHEMA FONCTIONNEL (moteur F8Q 768 avec l'option CA)



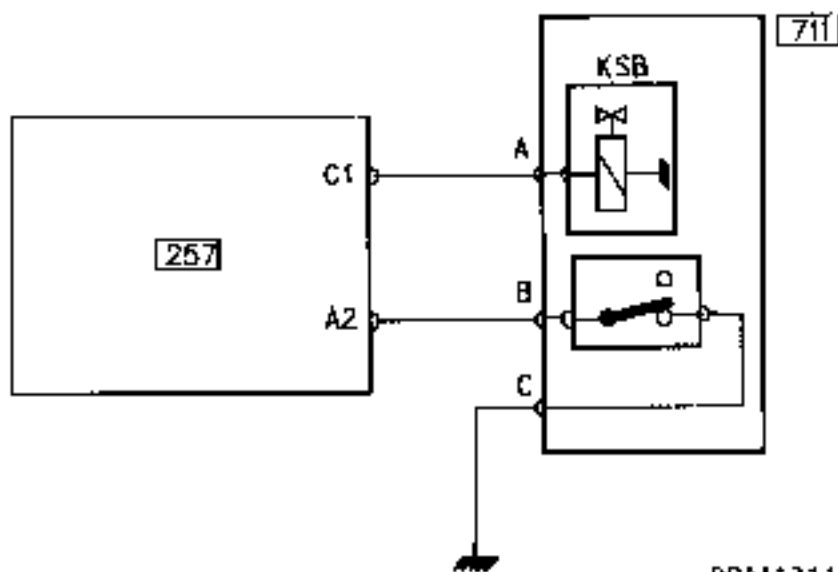
98584

PRM1310

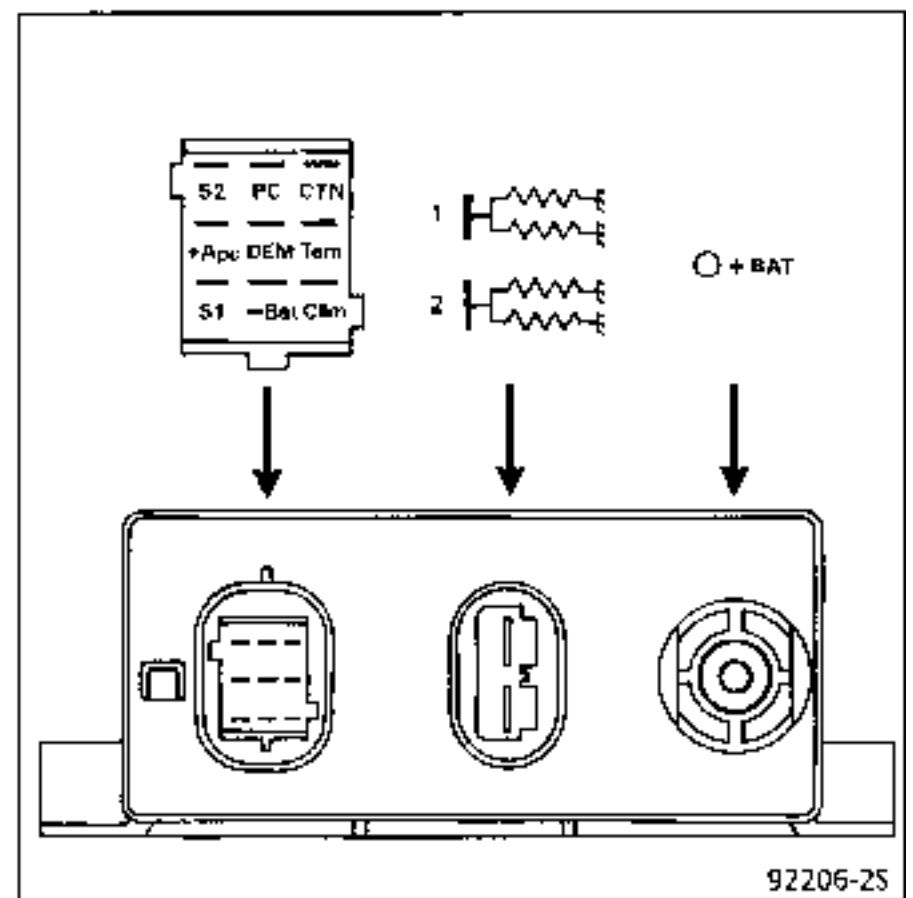
LEGENDE DES SCHEMAS

- 163 Information solénoïde démarreur
- 171 Embrayage compresseur CA
- 244 Capteur de température d'eau (de type CTN)
- 247 Témoin de préchauffage
- 257 Boîtier de pré-postchauffage
- 258 Bougies de préchauffage
- 260 Boîtier fusible habitacle
- 398 Electrovanne de recyclage des gaz d'échappement
- 412 Electrovanne de ralenti accéléré
- 474 Relais de commande embrayage compresseur CAS
- 597 Boîtier fusible compartiment moteur
- 635 Temporisateur d'interdiction de mise en marche compresseur CA
- 642 Diode de séparation conditionnement d'air postchauffage (pour l'alimentation de l'électrovanne de ralenti accéléré)
- 661 Relais de pilotage du temporisateur d'interdiction de mise en marche compresseur CA
- 675 Contacteur pédale d'embrayage
- 711 Pompe d'injection
- 714 Diode de séparation conditionnement / recyclage des gaz d'échappement (pour l'information contacteur pédale d'embrayage)
- 741 Capsule altimétrique
- 807 Temporisateur de coupure de recyclage des gaz d'échappement

NOTA : pour les véhicules non équipés du conditionnement d'air, les schémas électriques sont sensiblement identiques ; seul le connecteur de la pompe d'injecteur diffère.



IDENTIFICATION DES CONNECTEURS



Connecteur (A)

+ Bat : Alimentation + avant contact

Connecteur (B)

- 1 : Alimentation des bougies 1 et 3
- 2 : Alimentation des bougies 2 et 4

Connecteur (C)

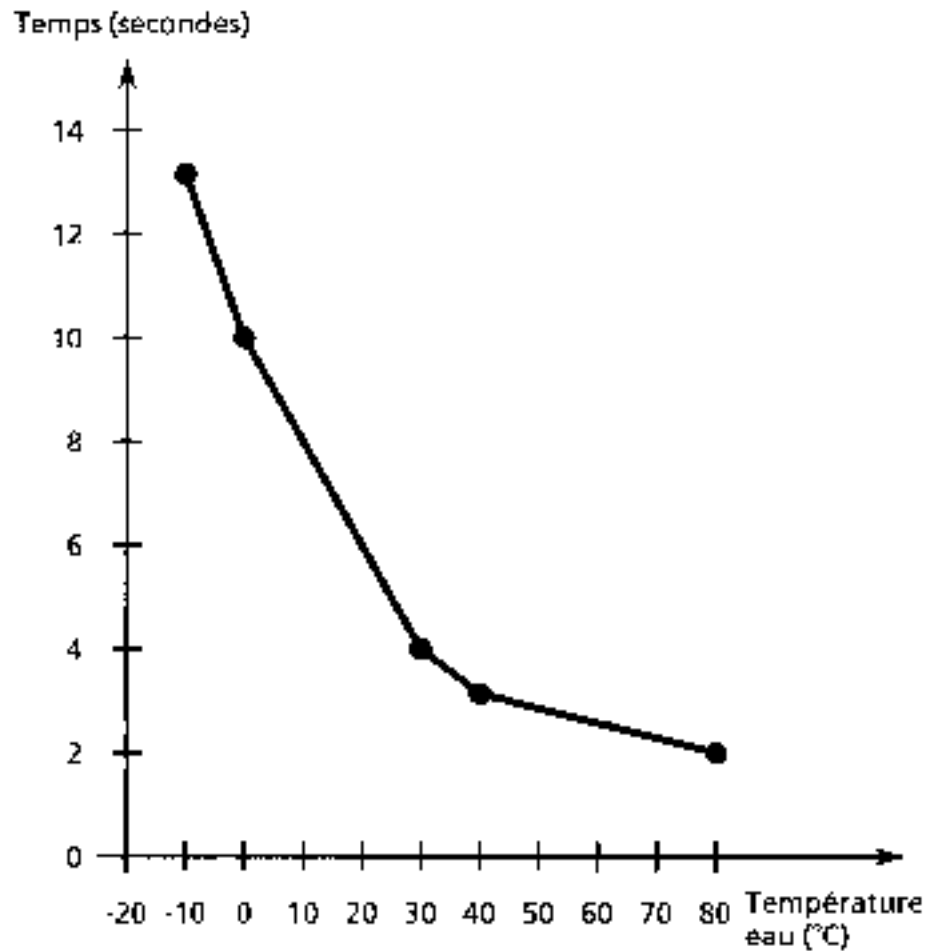
- A1 : S2 = Non affecté
- A2 : PC = Information microcontact sur levier de charge
- A3 : CTN = Information température d'eau par sonde de type CTN
- B1 : + APC = Alimentation + après contact
- B2 : DEM = Information démarreur
- B3 : Tem = Commande (par la masse) du témoin de préchauffage
- C1 : S1 = Commande du surcaleur d'avance électromagnétique
- C2 : - Bat = Masse
- C3 : Clim = Commande électrovanne de ralenti accéléré pendant la phase postchauffage

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU PRE-POSTCHAUFFAGE

1) Mise du contact préchauffage

a) Préchauffage variable

Il est en fonction de la température d'eau à la mise du contact (allumage du témoin de préchauffage).



Lorsque le capteur de température d'eau est défectueux, les bougies sont alimentées systématiquement pendant **14 secondes**.

b) Préchauffage fixe

Après extinction du voyant de préchauffage (préchauffage variable), les bougies restent alimentées jusqu'à **10 secondes** avant démarrage.

2) Démarrage

Pendant l'action démarreur les quatre bougies sont alimentées en simultané.

3) Moteur tournant postchauffage

Le postchauffage se décompose en deux phases.

a) Postchauffage fixe

Après démarrage, les quatre bougies sont alimentées simultanément pendant **10 secondes**.

b) Postchauffage variable

Le postchauffage variable débute à la fin du postchauffage fixe. Dans cette phase, les bougies sont alimentées en alternatif (1-3 et 2-4). Les bougies sont alimentées alternativement pendant **3 minutes et 20 secondes** si la température d'eau est inférieure à **50 °C**.

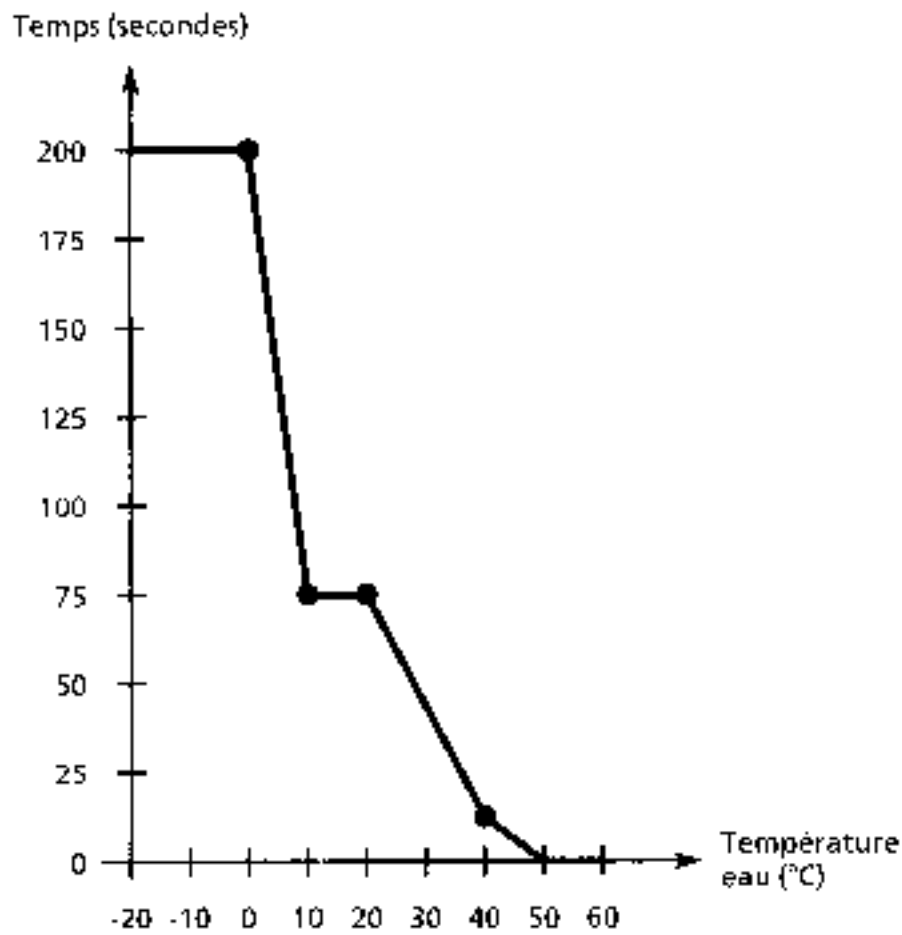
Le postchauffage variable peut être interrompu :

- définitivement lorsque la température d'eau > à **50 °C**,
- momentanément lorsque le boîtier reçoit l'information pleine charge (ouverture du microcontact de postchauffage) pendant plus de **3 secondes** ; la fonction est rétablie sur retour ralenti ou faible charge (fermeture du microcontact).

Lorsque le capteur de température d'eau est défectueux, les quatre boutiges sont alimentées alternativement pendant **30 secondes** après le postchauffage fixe.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU SURCALEUR

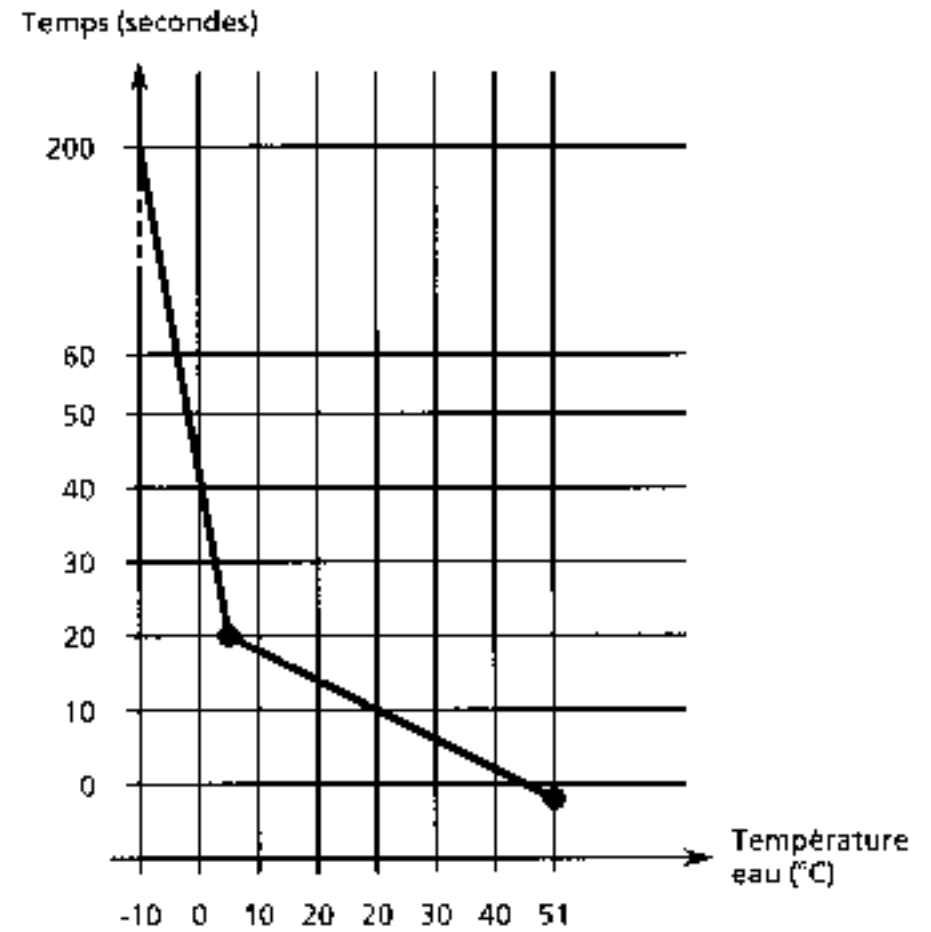
Le surcaleur d'avance est alimenté lorsque le véhicule est démarré si la température d'eau est inférieure à 50 °C. Lorsque le capteur de température d'eau est défectueux, le surcaleur est alimenté en fonction de la température d'air (le capteur d'air est situé dans le boîtier de pré-postchauffage).



Lorsque les capteurs d'eau et d'air sont défectueux, le surcaleur est alimenté systématiquement pendant 3 minutes après démarrage.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE L'ELECTROVANNE DE RALENTI ACCELERE

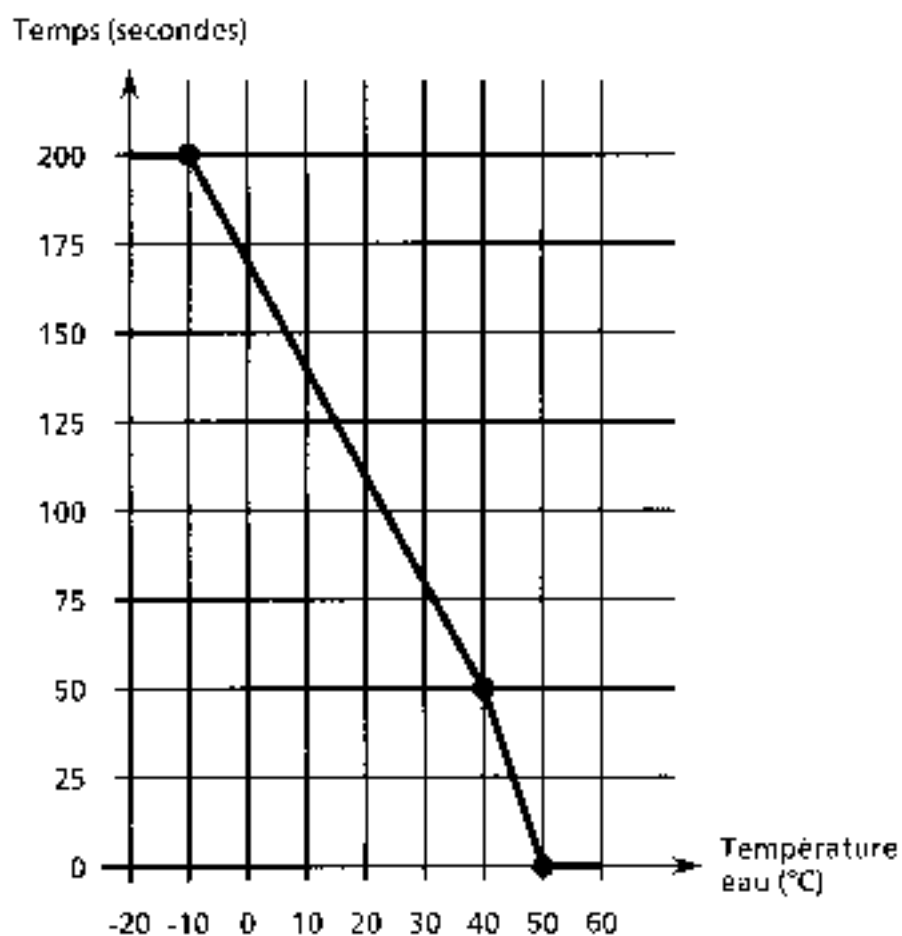
L'électrovanne de ralenti accéléré est alimentée lors de la mise du contact si la température d'air est inférieure à 10 °C et en fonction de la température d'eau.



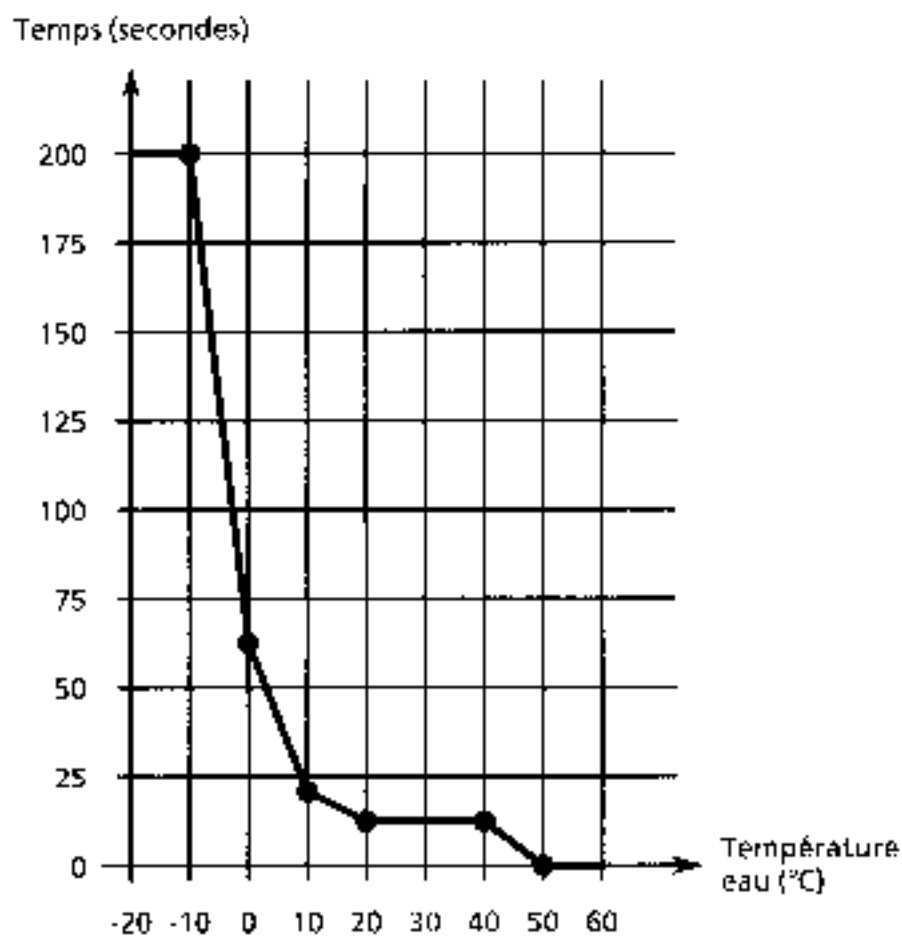
L'électrovanne est définitivement coupée lorsque la température d'eau est supérieure à 51 °C.

Modes dégradés

- Lorsque le capteur d'eau est défectueux, l'électrovanne est alimentée dès la mise du contact pendant un certain temps en fonction de la température d'air.

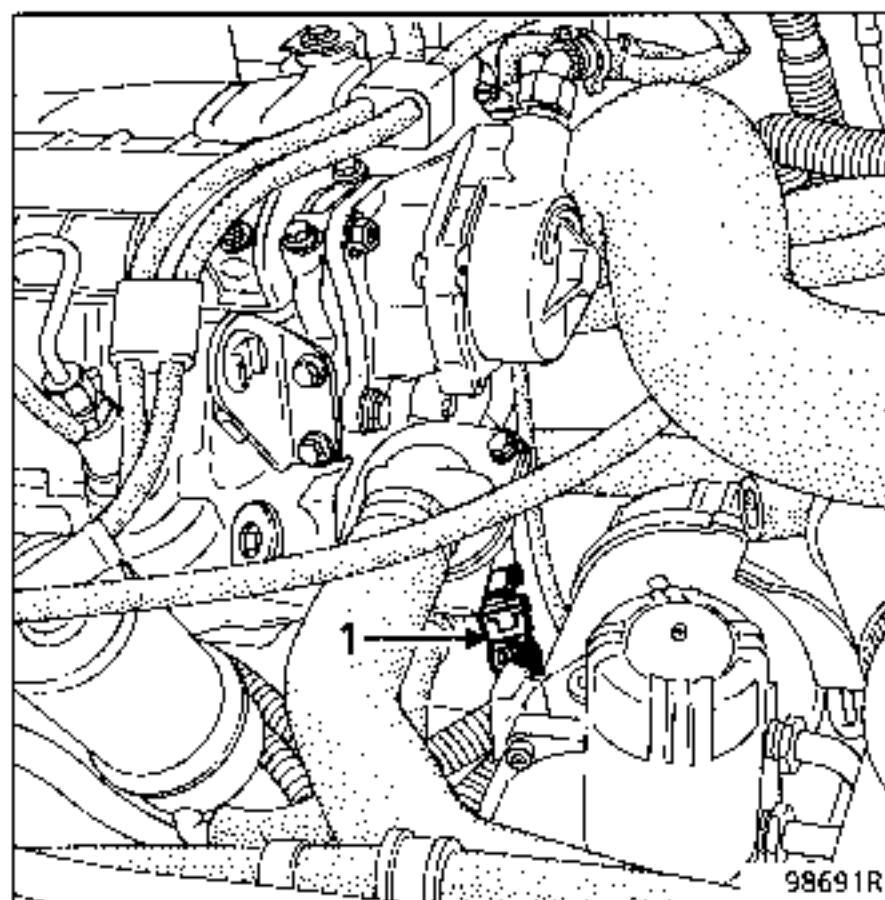


- Lorsque le capteur d'air est défectueux, l'électrovanne est alimentée dès la mise du contact pendant un certain temps en fonction de la température d'eau.



- Lorsque les capteurs d'eau et d'air sont défectueux, l'électrovanne est alimentée systématiquement pendant 3 minutes dès la mise du contact.

IMPLANTATION DU CAPTEUR D'EAU



Ce capteur (1), de type CTN, est fixé sur la boîte à eau.

Caractéristiques :

Température °C ± 1	20	40	80	90
Résistance (Ω)	3060 à 4045	1315 à 1600	300 à 370	210 à 270

Lorsque le conditionnement d'air est sélectionné, le ralenti accéléré est effectif lorsque le compresseur est enclenché.

La diode **642**, située entre le compresseur et l'électrovanne, évite que l'embrayage du compresseur soit alimenté par le boîtier de préchauffage en phase ralenti accéléré.

Coupure de la climatisation

De façon à optimiser les démarrages en côte et éviter tout risque de calage, une stratégie de coupure du conditionnement d'air a été mise en place lors du passage des rapports.

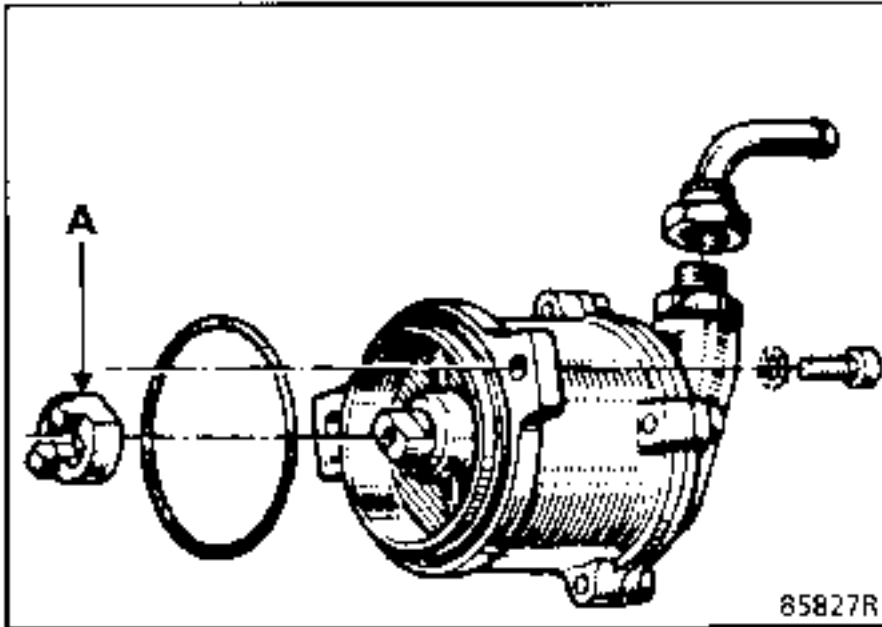
Condition

Lorsque le contacteur sur la pédale d'embrayage et le contacteur de charge sont ouverts, le relais temporisé **635** est alimenté par le relais **661**.

Dans ce cas, on interdit la commande du relais d'embrayage de conditionnement d'air pendant **4 secondes**.

Remplacer systématiquement le toc d'entraînement (A) lors d'un remplacement de la pompe.

CONTROLE : moteur chaud, à 4 000 tr/min., la dépression mini doit être de 700 mbar (525 mmHg) en 3 secondes.

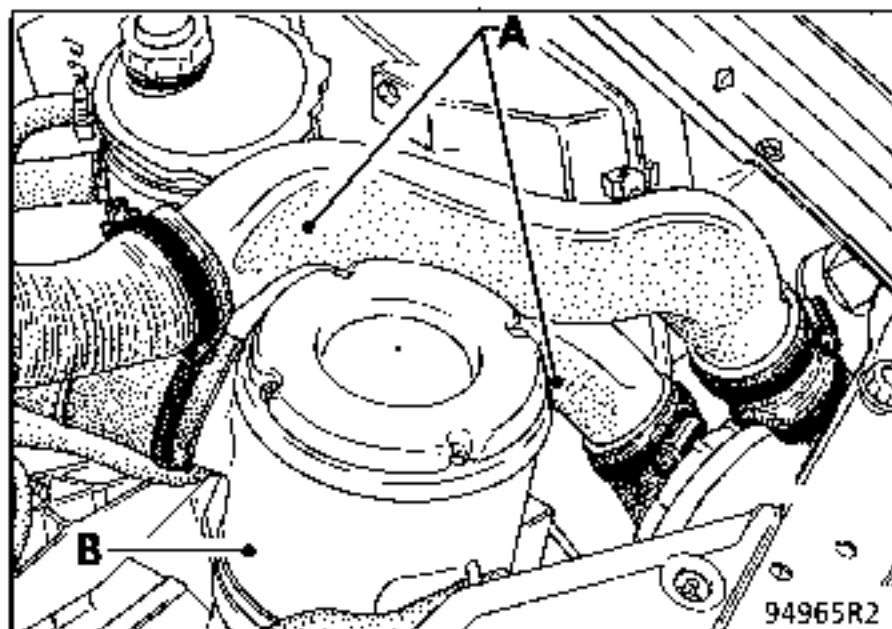


DEPOSE

Débrancher la batterie.

Déposer :

- les manchons (A) de l'échangeur air-air du turbo,
- le boîtier du filtre à air (B),

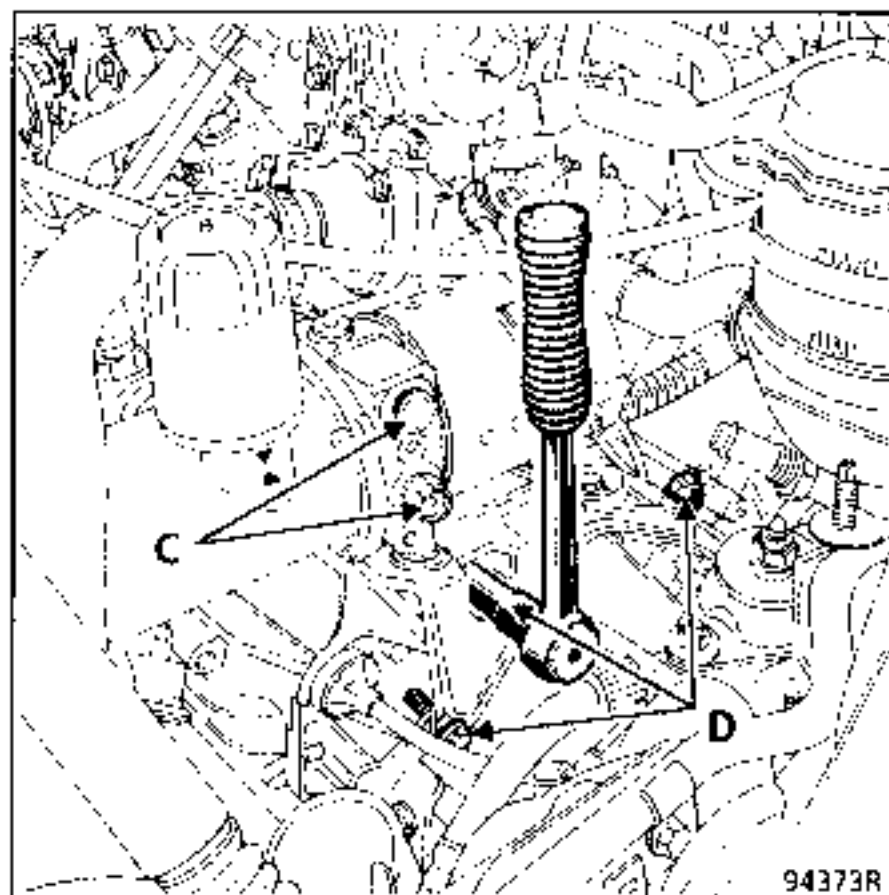


- les fils d'alimentation de la pompe,
- la protection sous moteur,
- les raccords (C) sur la pompe.

Obturer les orifices.

Prévoir l'écoulement de l'huile.

Déposer les trois fixations (D) du support de pompe.



Dégager la pompe.

REPOSE

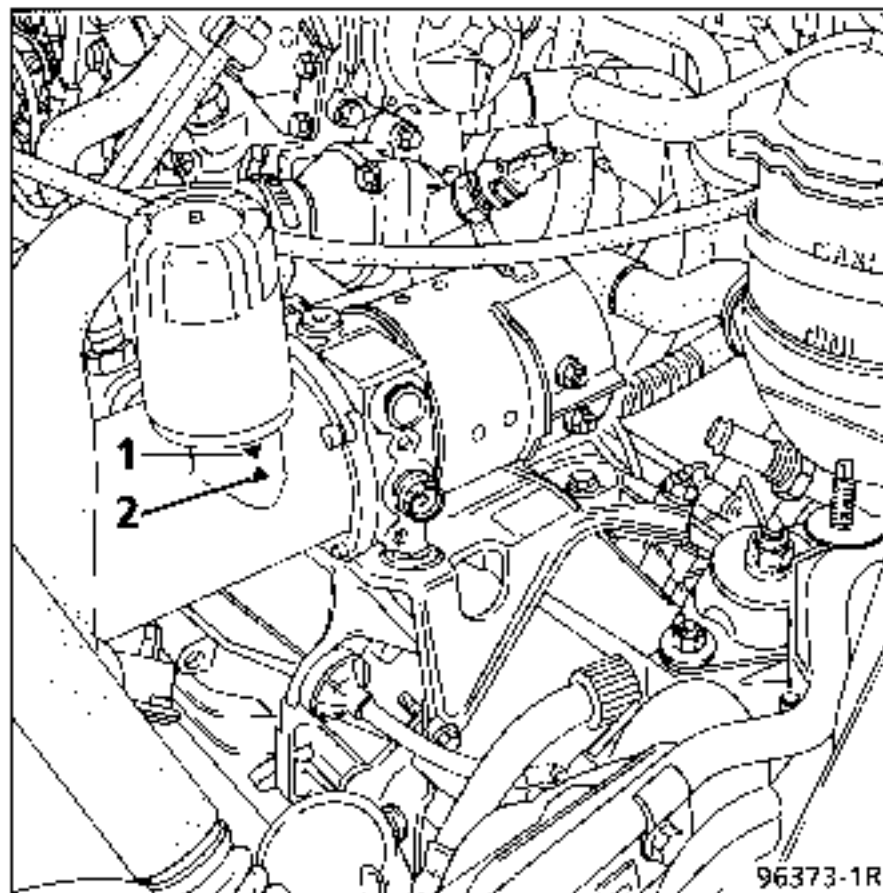
Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Remplir le réservoir.

Mettre le moteur en route et manoeuvrer doucement la direction de butée en butée.

Parfaire le niveau.

L'huile doit être visible à la hauteur du repère **MAXI**.



1 Maxi

2 Mini

HUILE UTILISEE :

ELF RENAULT MATIC D2

OU

MOBIL ATF 220

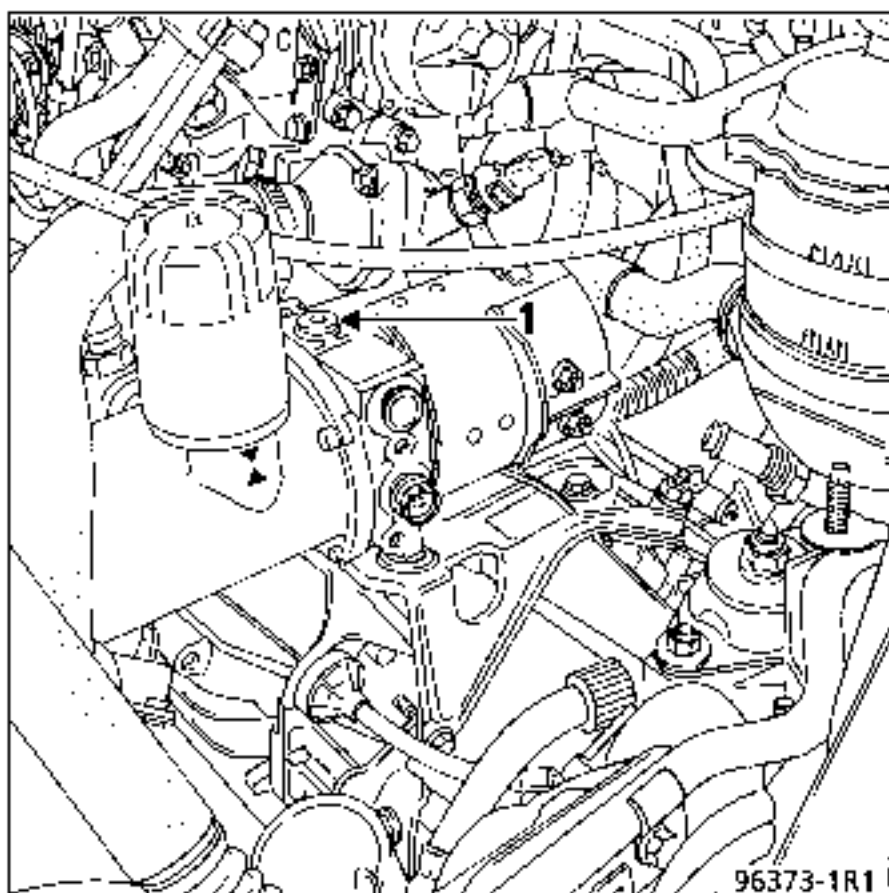
CONTROLE PRESSION DE DIRECTION ASSISTEE AVEC POMPE ELECTRIQUE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

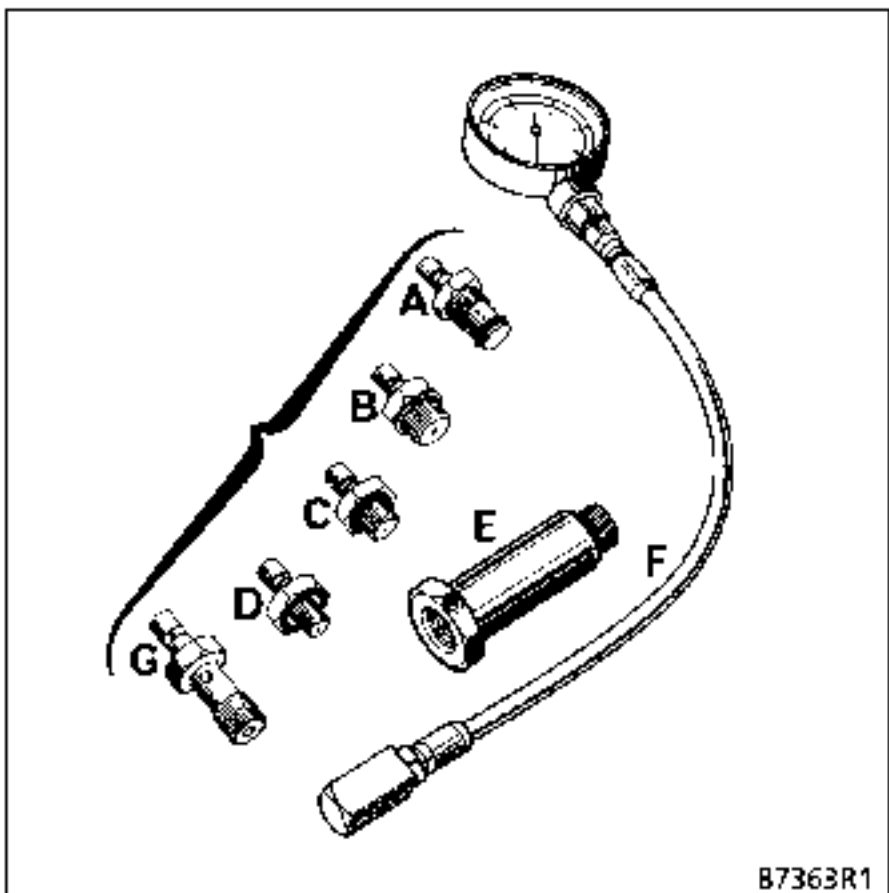
Mot. 836-05 Coffret contrôle pression

Fre. 1085 Manomètre prise pression

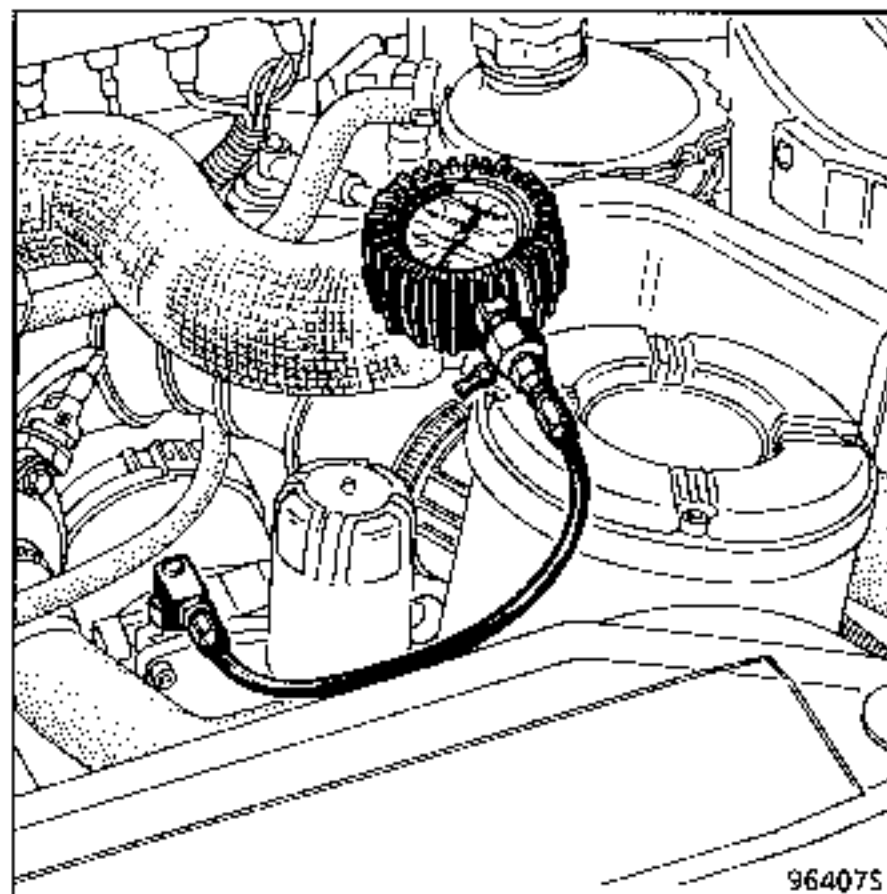
Retirer le bouchon de prise de pression (1).



Mettre en place l'embout (C) du coffret Mot. 836-05.



Brancher l'ensemble manomètre de la collection Fre. 1085.



PRESSION D'HUILE A 45 °C

Roues en ligne droite :

Quel que soit le régime du moteur, la pression ne doit pas excéder 5 bars.

Roues braquées à fond d'un côté :

La pression maxi doit être de 70 à 75 bars.

Cette opération ne doit pas se prolonger afin d'éviter une forte montée en température de l'huile.

Particularités de dépose - repose de la pompe d'assistance mécanique de direction (véhicule sur pont)

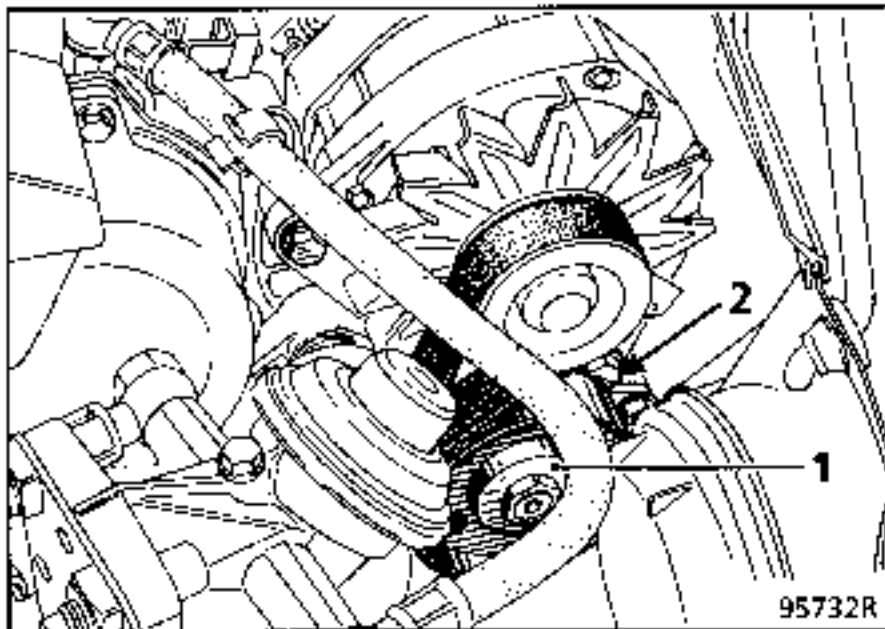
Débrancher la batterie.

Déposer la courroie d'alternateur.

Déconnecter les liaisons électriques sur l'alternateur.

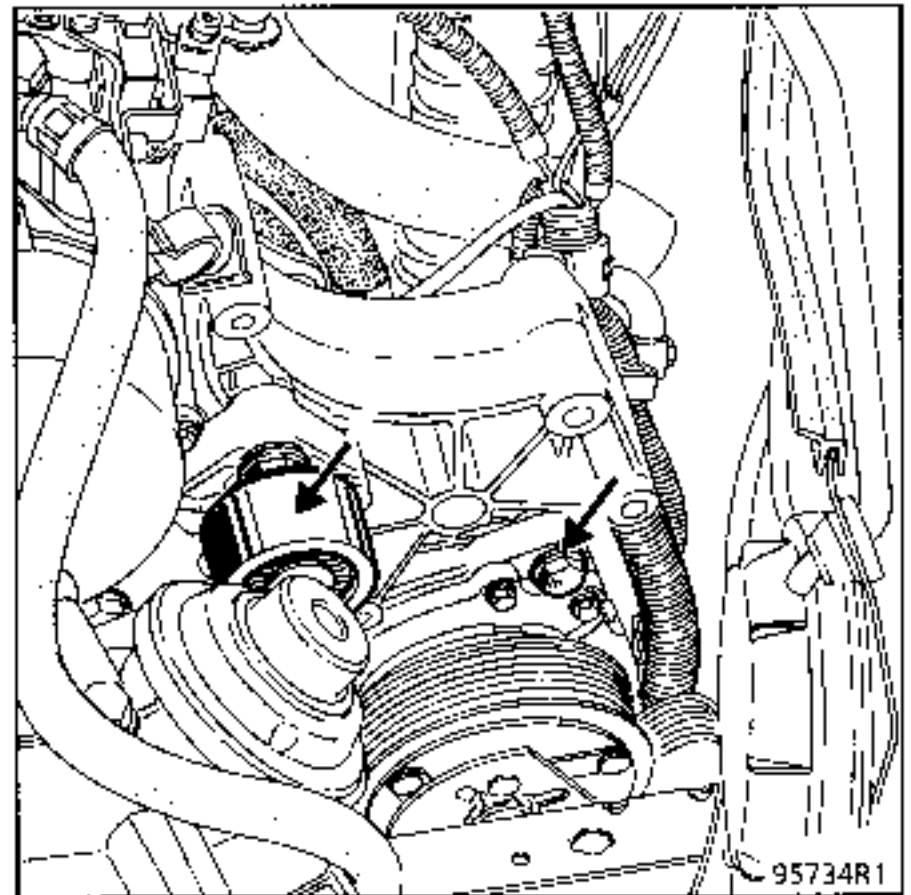
Déposer :

- le tendeur de courroie complètement (1),
- l'enjoliveur de feu et l'optique avant droit, de façon à pouvoir sortir l'axe de fixation d'alternateur (2),
- l'alternateur.



Déposer ensuite :

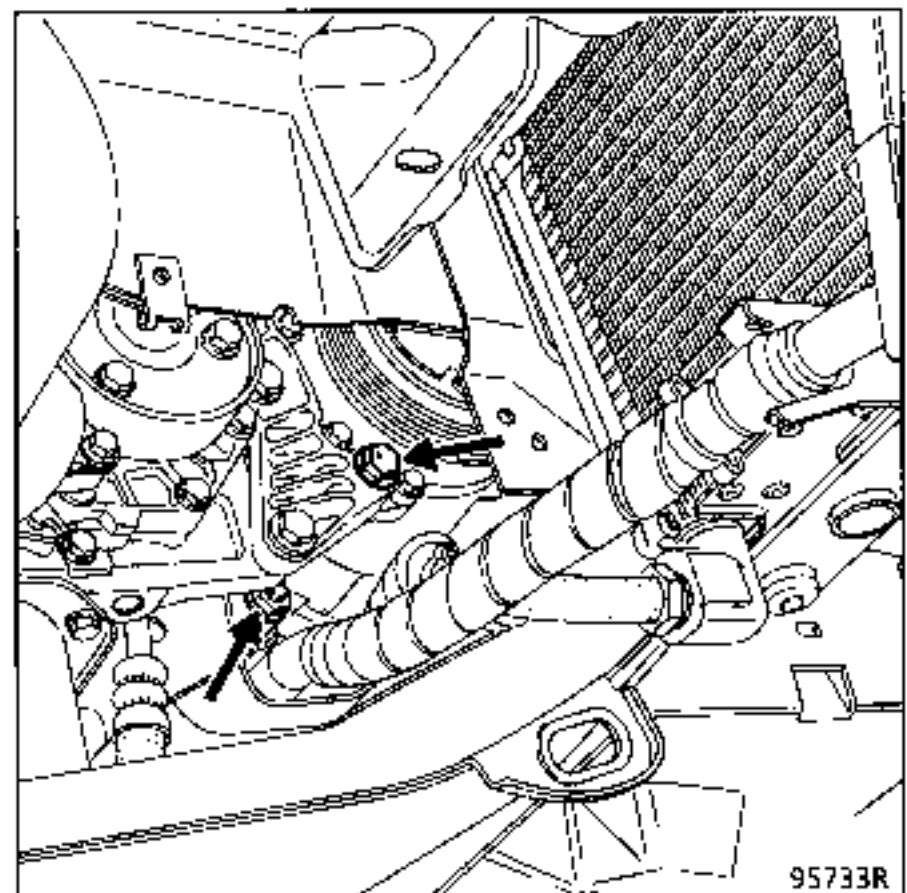
- la poulie de pompe de direction assistée,
- le galet de guidage de courroie,
- desserrer le support d'alternateur.



Déposer la tôle de protection sous le moteur :

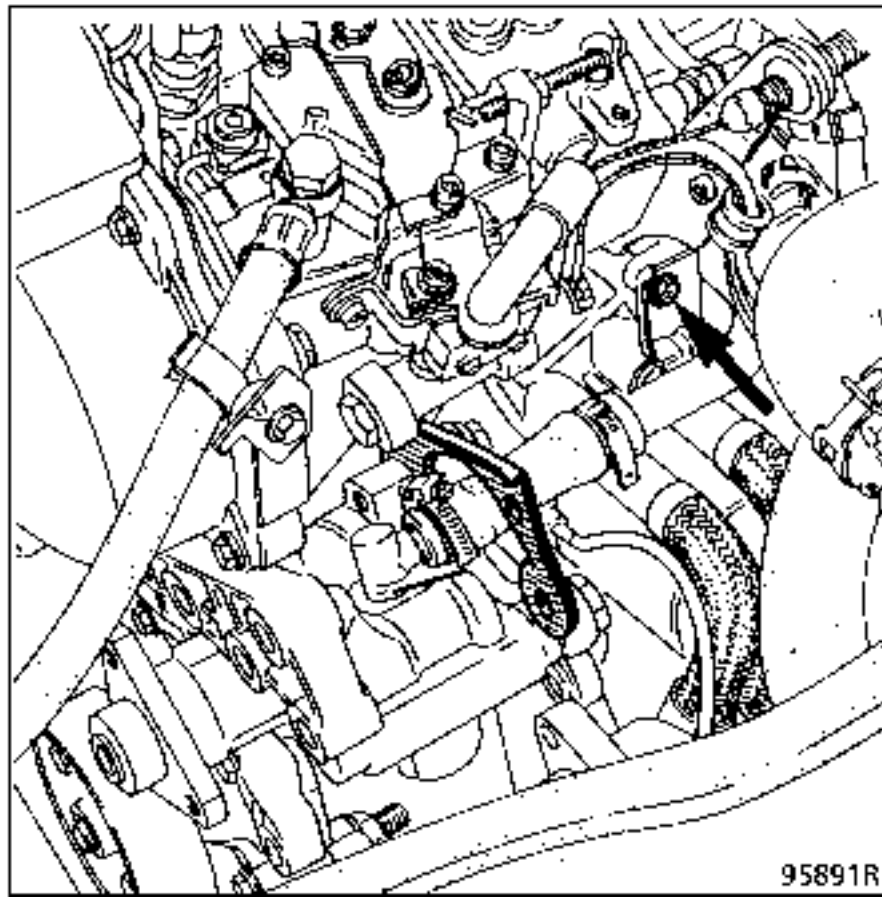
- la roue avant droite,
- le pare-boue dans le passage de roue avant droit.

Desserrer les fixations inférieures du compresseur de façon à pouvoir le basculer et dégager le support d'alternateur.



Déposer :

- le support d'alternateur,
- la fixation de la canalisation rigide d'alimentation de la pompe,
- la plaque support arrière,



- la vis de fixation inférieure à l'avant,

Débrancher les canalisations haute et basse pressions de la pompe.

Sortir la pompe.

REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Régler la tension de la courroie.

Remplir et purger le circuit.

Contrôler l'étanchéité.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01 Pince à tuyaux souples

DEPOSE

Déposer l'alternateur (voir chapitre 16).

Placer une pince **Mot. 453-01** sur la canalisation d'alimentation.

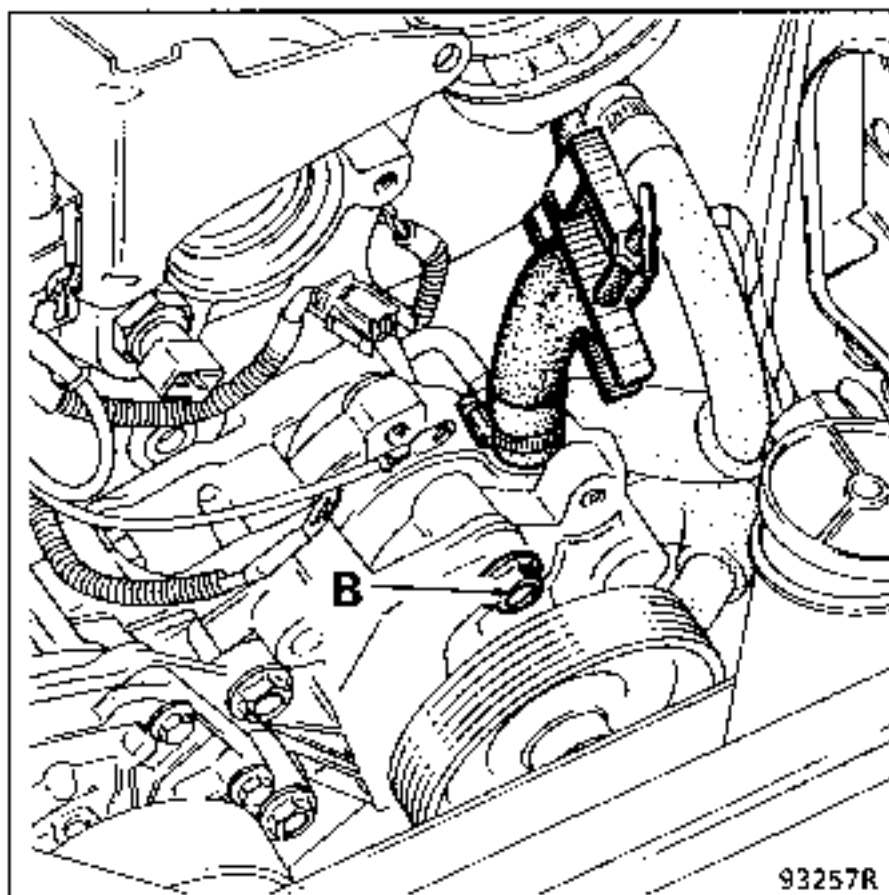
Déposer la patte de maintien du tuyau haute pression après avoir débranché le connecteur du pressostat.

Débrancher les tuyauteries :

- d'alimentation,
- de haute pression.

Déposer :

- les trois vis (**B**) de fixation de la pompe,
- la pompe.



93257R

En cas de remplacement, déposer la poulie (voir paragraphe correspondant M.R. 293).

REPOSE

En cas de remplacement, mettre en place la poulie (voir paragraphe correspondant M.R. 293).

Reposer :

- la pompe,
- les tuyauteries d'alimentation et de haute pression,
- la patte de maintien du tuyau haute pression en rebranchant le connecteur du pressostat.

Déposer la pince **Mot. 453-01**.

Reposer l'alternateur (voir chapitre 16).

Régler la tension de la courroie (voir chapitre 11).

Remplir et purger le circuit (voir paragraphe correspondant).

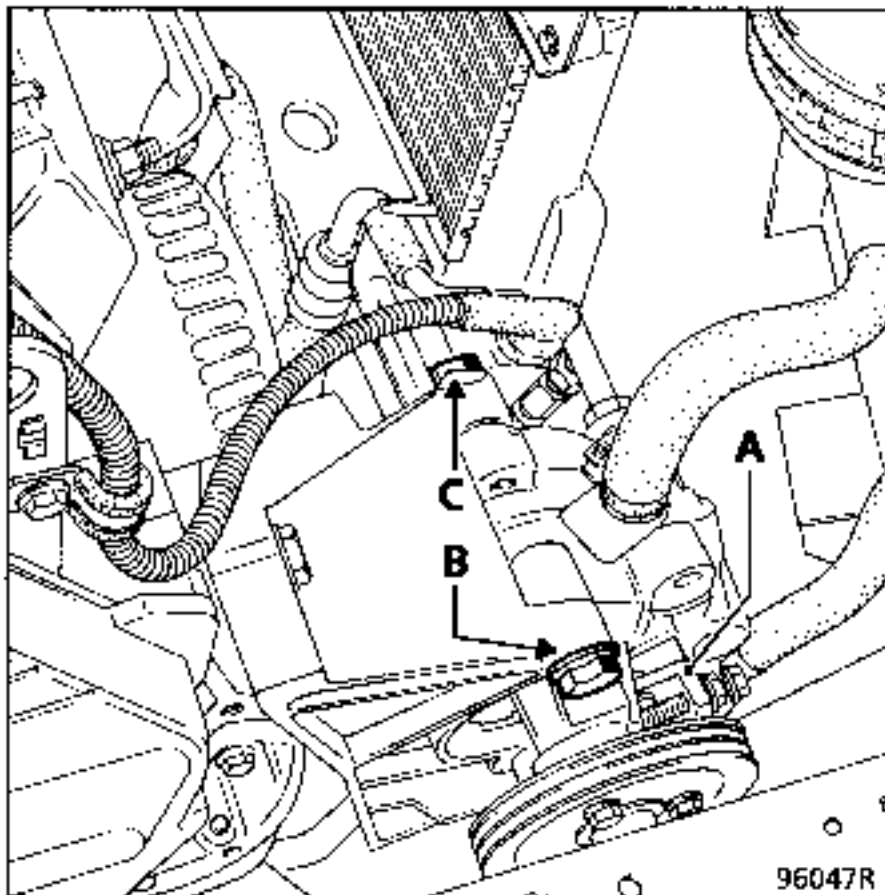
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01	Pince à tuyaux souples
Mot. 1273	Contrôleur de tension de courroies

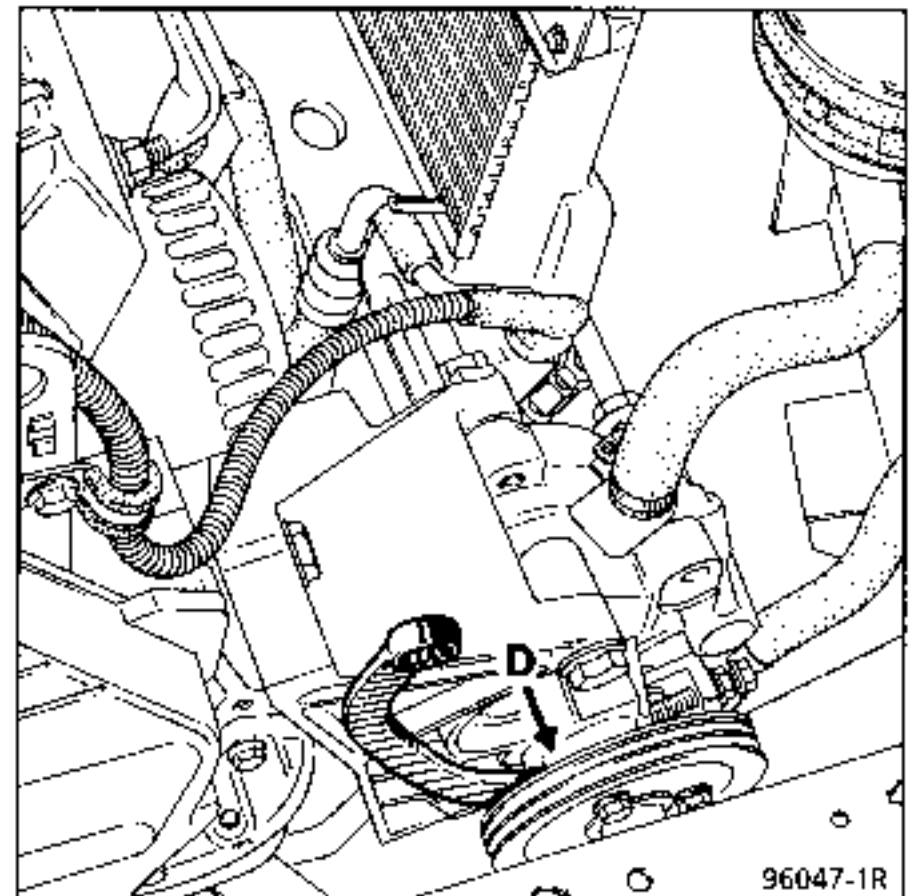
DEPOSE

Desserrer l'ensemble écrou, contre-écrou du tendeur (A).

Débloquer les deux vis (B) et (C) supérieures de fixation de la pompe.



Déposer la vis (D) à l'aide d'une clé polygonale demi-lune.



Retirer la courroie.

Placer une pince Mot. 453-01 sur la canalisation d'alimentation.

Débrancher le connecteur du pressostat.

Débrancher les tuyauteries :

- d'alimentation,
- de haute pression.

Déposer la vis (C) supérieure de fixation de la pompe.

Sortir la pompe.

REPOSE

Engager la vis (B).

Reposer :

- la pompe,
- la courroie,
- les tuyauteries d'alimentation et de haute pression.

Rebrancher le connecteur du pressostat.

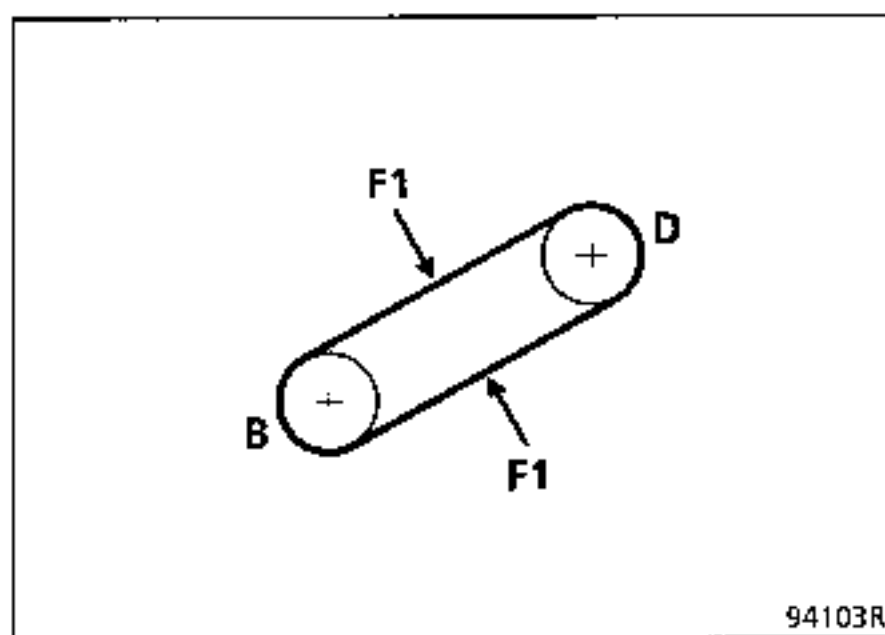
Déposer la pince Mot. 453-01.

Régler la tension de la courroie.

Remplir et purger le circuit, en manoeuvrant doucement de butée en butée.

Contrôle des tensions de courroie de pompe de direction assistée

Le contrôle des tensions de courroie s'effectue à froid, après 5 minutes de fonctionnement, avec l'outil Mot. 1273.

MOTEUR E

Courroie de pompe de direction assistée :

F1 = 3,2 à 3,5 mm à froid
5,2 à 6,7 mm à chaud

REEMPLACEMENT DE LA POULIE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

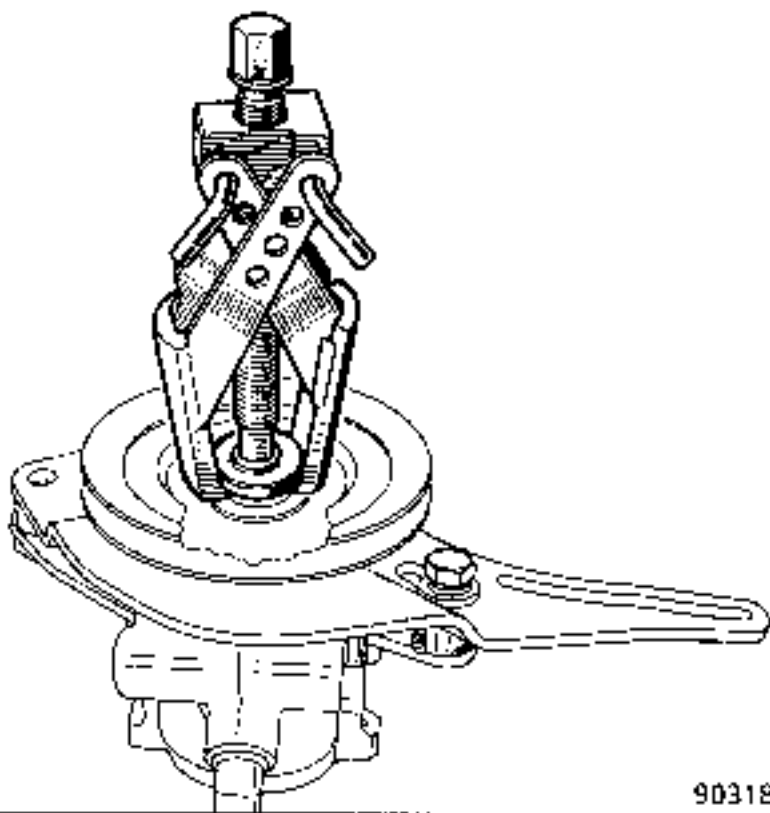
Dir. 1083 Outillage pour le remontage de la
poulie de pompe de direction assistée

DEPOSE

Selon montage, extraire la poulie après avoir relevé la cote par rapport au bout de l'axe.

Poulie à gorge

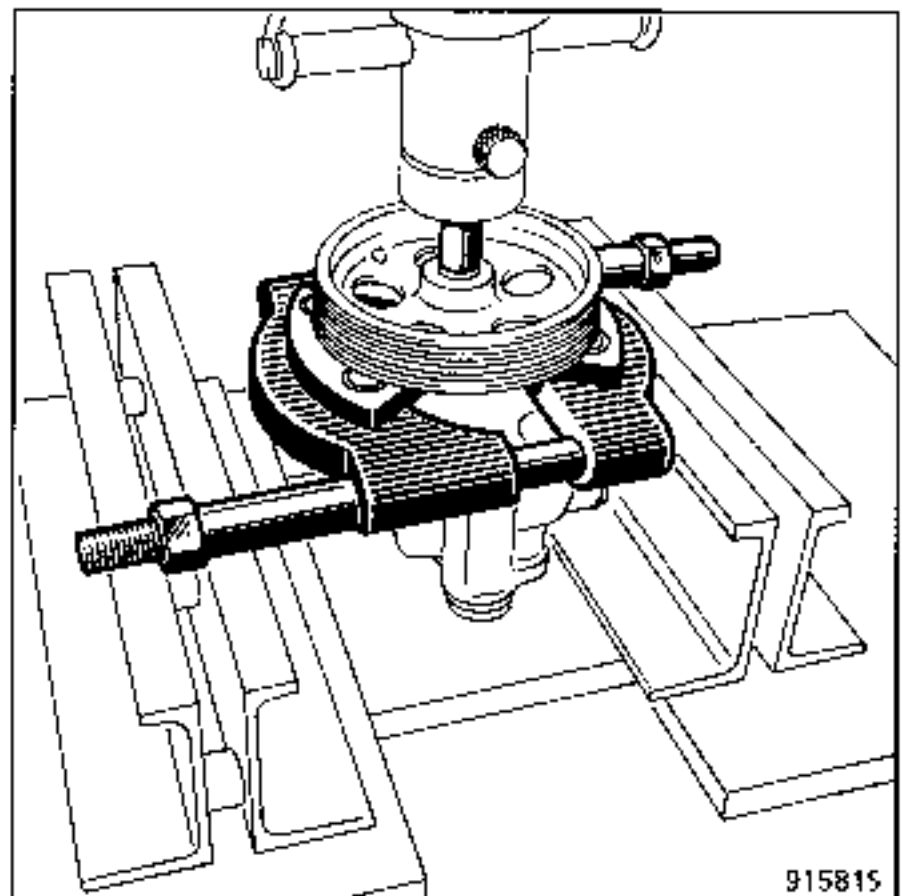
Utiliser un extracteur.



90318-15

Poulie sans gorge

Utiliser la presse avec un extracteur du type FACOM.

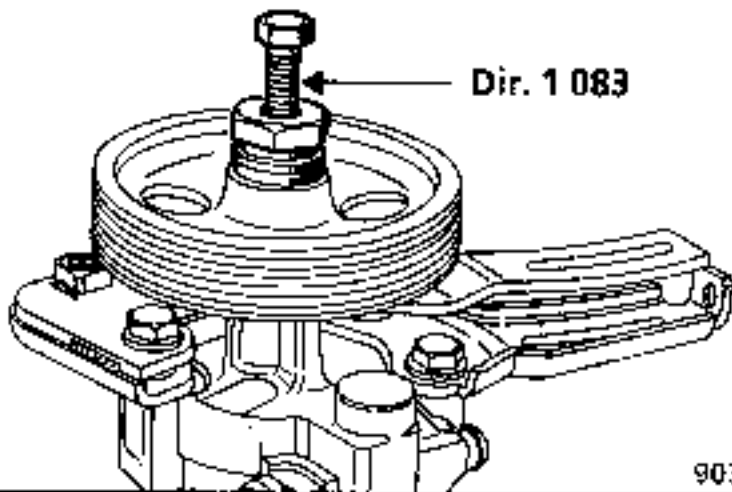


915815

REPOSE

NOTA : avant de reposer la poulie, il est impératif de s'assurer que le support de pompe peut se mettre en place après, sinon le positionner avant l'emmanchement.

Emmancher la poulie, outil **Dir. 1083** jusqu'à l'obtention de la cote relevée lors de la dépose.



90317R

REMPLISSAGE DU CIRCUIT

Qualité d'huile à employer :

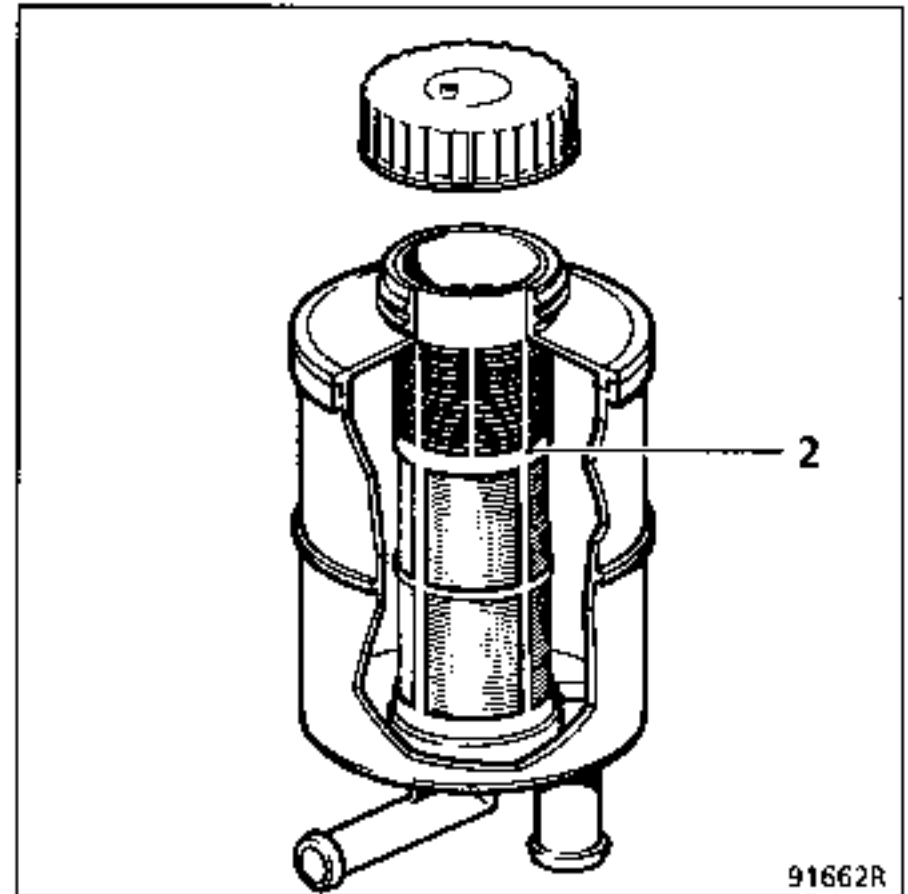
- ELF RENAULT MATIC D2 ou
- MOBIL ATF 220 ou
- TOTAL DEXRON

Capacité : 1,1 litre.

Remplissage du circuit :

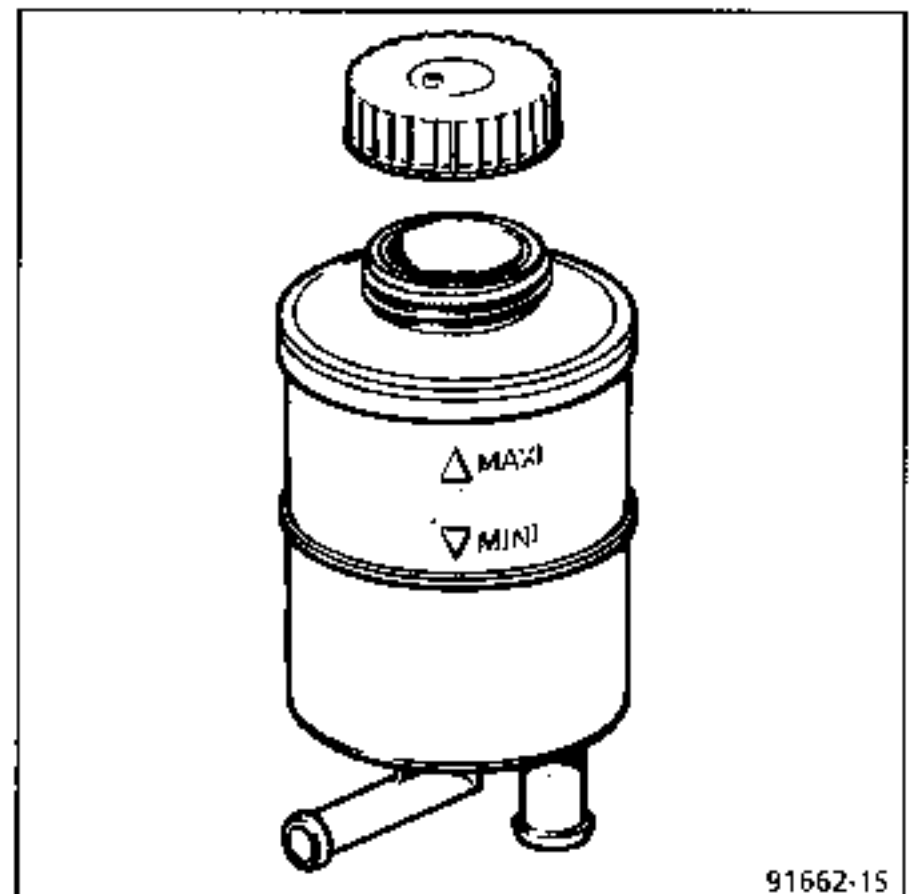
- Remplir totalement le réservoir.
- Actionner doucement la direction dans les deux sens.
- Compléter le niveau.
- Mettre le moteur en route et manoeuvrer doucement la direction de butée en butée.
- Parfaire le niveau.

1er montage



L'huile doit être visible à la hauteur de la pastille (2) du manchon-filtre.

2ème montage



L'huile doit être visible à la hauteur du repère **MAXI**.

CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

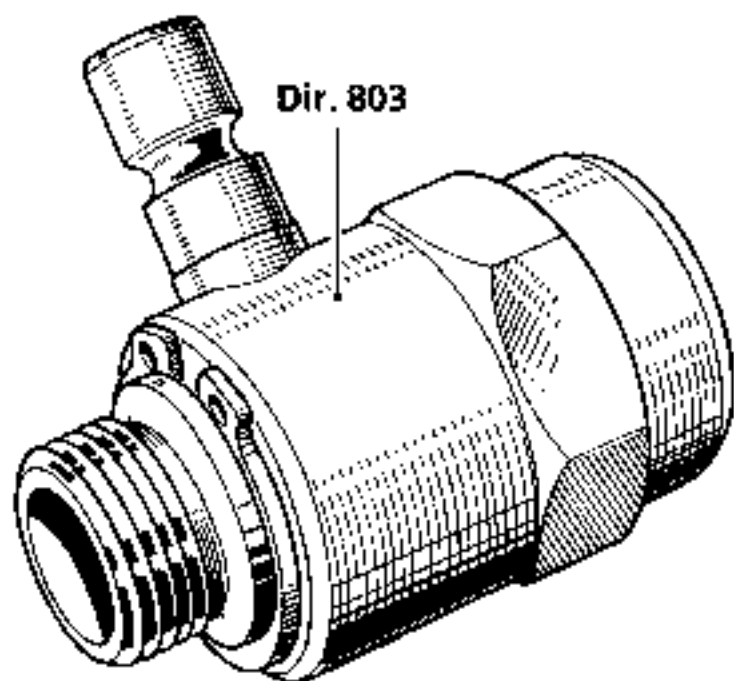
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 453-01	Pince pour tuyaux souples
Dir. 803	Raccord au pas métrique
Fre. 1085	Manomètre de prise de pression

Placer une pince **Mot. 453-01** sur la tuyauterie souple basse pression de la pompe.

Débrancher la canalisation haute pression (prévoir l'écoulement de l'huile).

Interposer le raccord **Dir. 803** (pas métrique) entre le tuyau et la pompe.



77840R1

Brancher le manomètre **Fre. 1085** ou **Fre. 244-04**.

Déposer la pince **Mot. 453-01**.

Parfaire le niveau de la pompe et faire tourner le moteur pour contrôler la pression.

Roues en ligne droite :

Quel que soit le régime moteur, la pression ne doit pas excéder **5 à 7 bars**.

Roues braquées à fond d'un côté :

Maintenir les roues braquées à fond d'un côté, la pression **maxi** doit être de **79 à 86 bars**.

Cette opération ne doit pas se prolonger afin d'éviter une forte montée en température de l'huile.

Déposer le raccord **Dir. 803** et la manomètre **Fre. 1085** ou **Fre. 244-04** en coupant l'alimentation de la pompe avec une pince **Mot. 453-01**.

Rebrancher la canalisation haute pression et enlever la pince **Mot. 453-01**.

Compléter le niveau d'huile du réservoir.

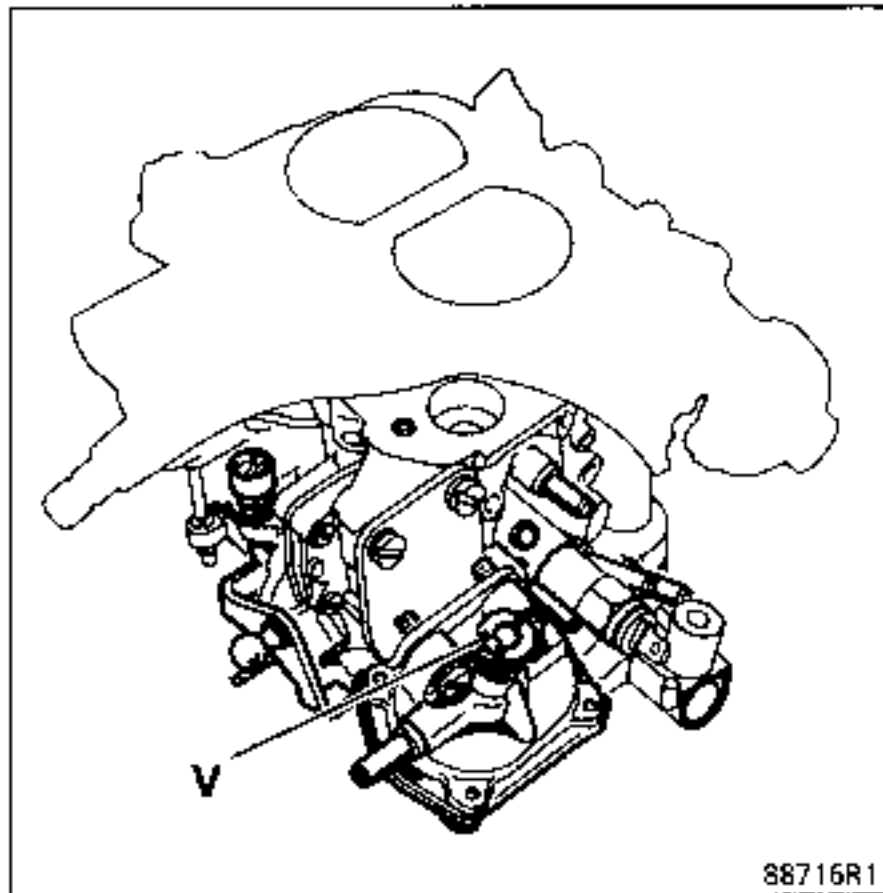
Particularités des carburateurs WEBER 32 DRT 22 indice 100

Les carburateurs **WEBER 32 DRT 22 indice 100** sont équipés :

- d'un coupeur de ralenti,
- d'un ouvreur de papillon pour réduire les hydrocarbures dans les décélérations.

REGLAGE DU RALENTI ACCELERE**Conditions**

Moteur chaud, après réglage du ralenti normal, une borne de l'électrovanne débranchée si la température d'huile est supérieure à 70°C.



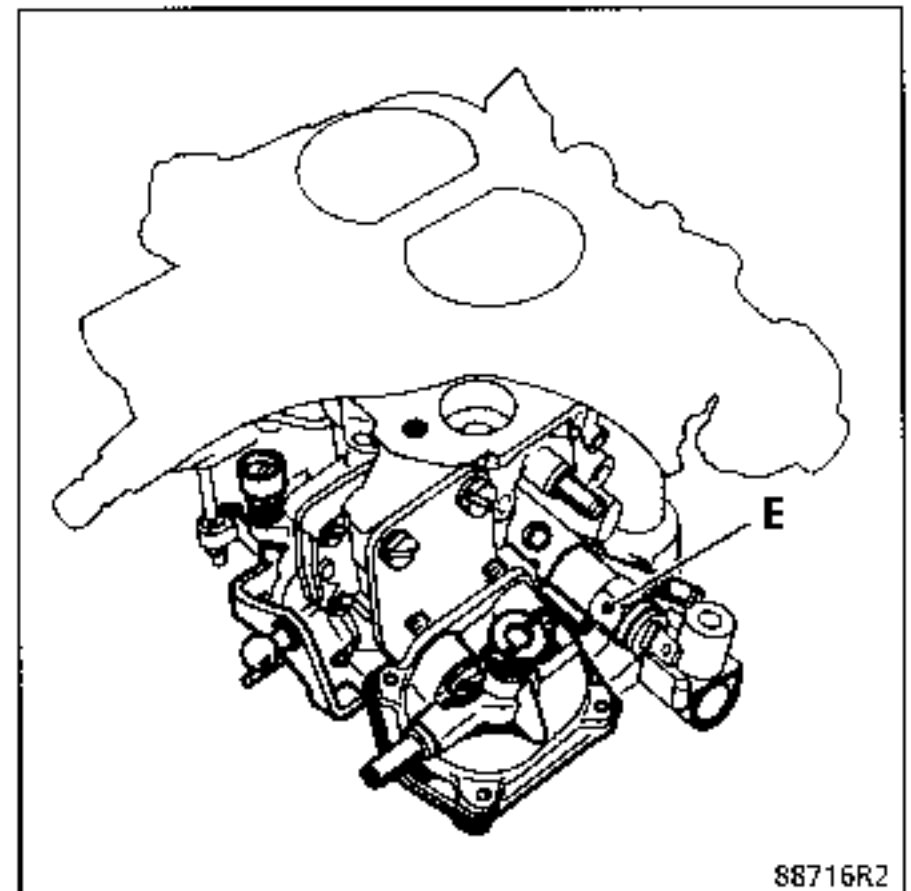
Moteur chaud, débrancher l'ouvreur et appliquer une dépression de 700 mbar à l'aide d'une pompe à vide manuelle de façon à obtenir un régime de 1700 ± 100 tr/min. à l'aide de la vis (V) ; une valve de retardement blanche maintient la dépression sur l'ouvreur de papillon et retarde le retour au ralenti normal lors des décélérations (pendant 5 à 15 secondes).

SYSTEME ANTI-REALLUMAGE**Coupeur de ralenti (E)**

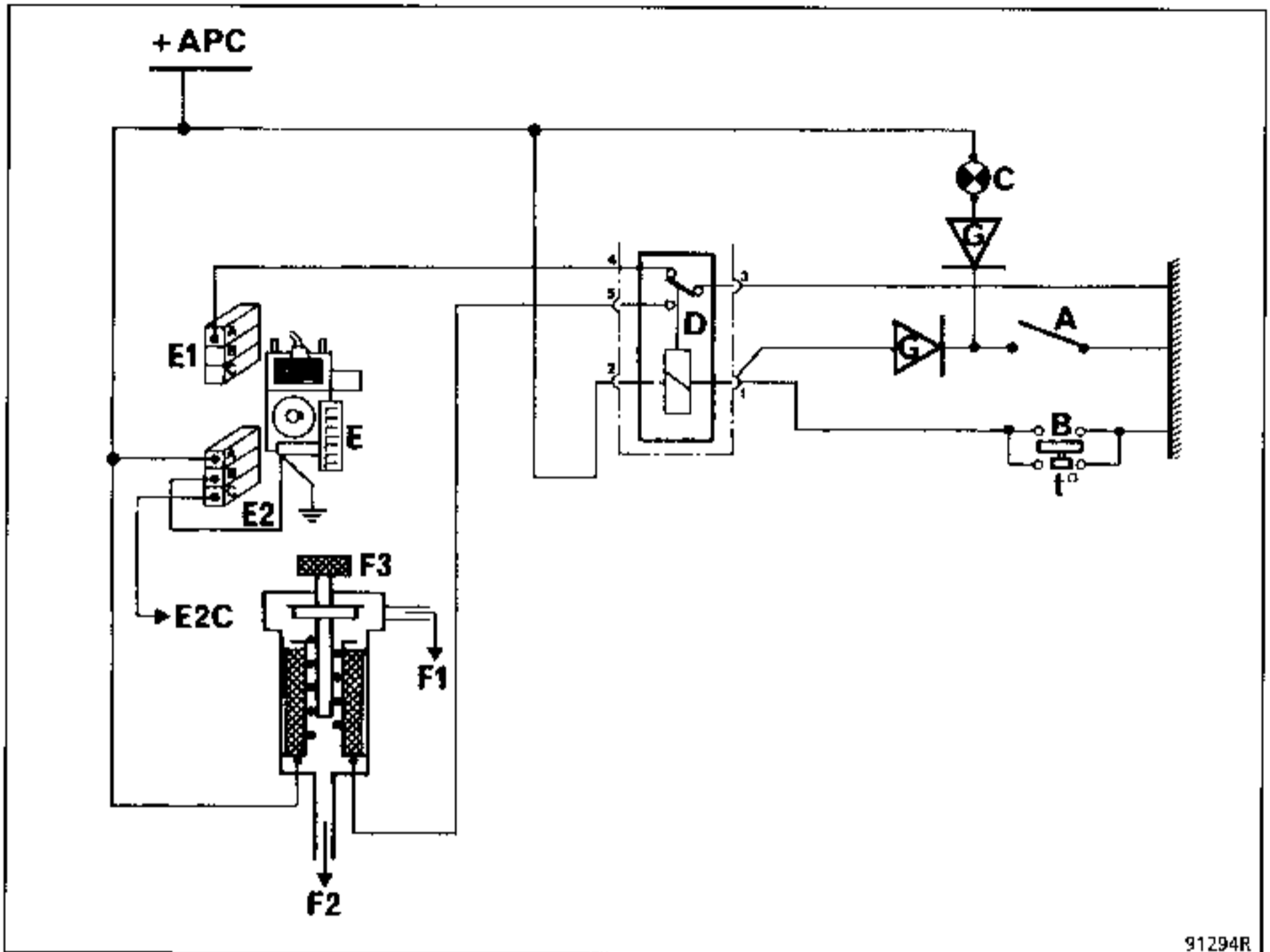
C'est une électrovanne qui ferme le circuit de ralenti dès que celle-ci n'est plus alimentée, lorsque l'on coupe le contact.

Contrôle

Moteur au ralenti, débrancher le fil d'alimentation : le moteur doit s'arrêter.



SCHEMA ELECTRIQUE FONCTIONNEL



91294R

- A** Commande de starter
- B** Thermocontact d'huile 15/70°C
Ouvert pour des températures comprises entre 15 et 70°C
- C** Témoin de starter
- D** Relais
- E** Module d'allumage
 - E1** Connecteur noir
Voie A : correction d'avance de - 8° volant
 - E2** Connecteur blanc
Voie A : + après contact
Voie B : masse
Voie C : information tachymètre

- F** Electrovanne
 - F1** Vers ouvreur de papillon par valve de retardement de couleur blanche
 - F2** Vers carburateur
Piquage en amont du papillon
 - F3** Filtre de l'électrovanne
- G** Diodes
- + APC + après contact

REGLAGE DU RALENTI

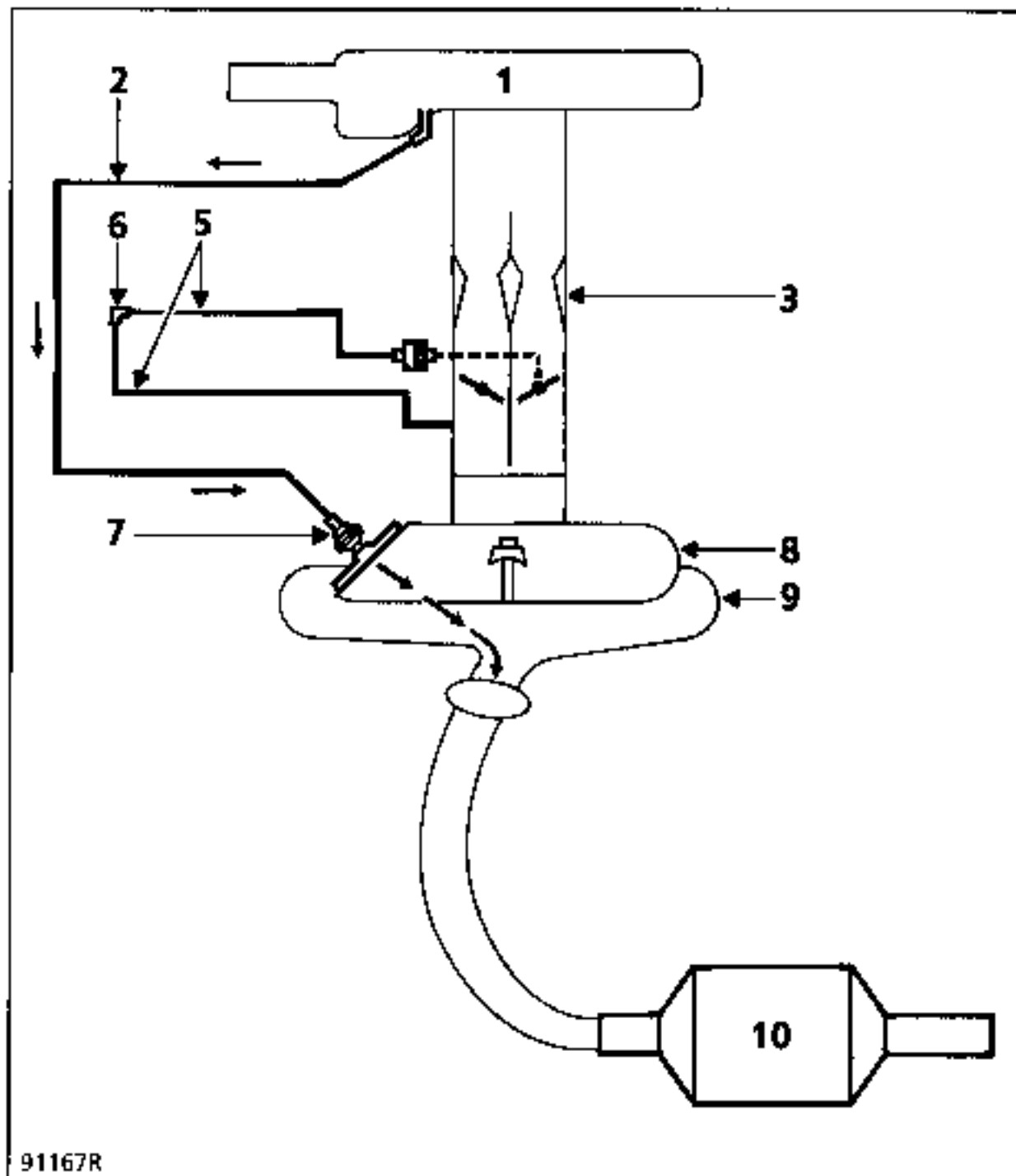
IMPORTANT :

Il est impératif pour effectuer le réglage ou le contrôle de la richesse du ralenti de :

- Supprimer l'aspiration d'air à l'échappement : avec l'outil **Mot. 453-01**, pincer le tuyau d'air reliant le filtre à air au pulsair sur le moteur **F2N 72B**.
- Mettre le moteur à température de fonctionnement (déclenchement du motoventilateur).
- S'assurer que l'ouvreur de papillon est hors circuit.
- Brancher l'analyseur de gaz sur le piquage de prélèvement des gaz prévu à cet effet sous le véhicule à l'entrée du catalyseur avec l'outil **Mot. 844-01** (outil de prélèvement des gaz d'échappement).

Valeurs de réglage

VEHICULE	REGIME (tr/min.)	RICHESSSE (tr/min.)	CONDITIONS
B53E C53E	725 ± 25	1 ± 0,5	Sans aspiration d'air à l'échappement. Réglage de la richesse (CO) en amont du catalyseur.
B53M C53M	800 ± 50	1,5 ± 0,5	Réglage de la richesse (CO) en amont du catalyseur.



91167R

- | | | | |
|---|---|----|--------------------------|
| 1 | Filtre à air | 6 | Raccord 2 voies |
| 2 | Tuyau reliant le filtre à air (1) au pulsair (7) | 7 | Pulsair |
| 3 | Carburateur | 8 | Collecteur d'admission |
| 4 | Valve de retardement | 9 | Collecteur d'échappement |
| 5 | Tuyaux reliant le piquage de dépression à l'ouvreur | 10 | Catalyseur |

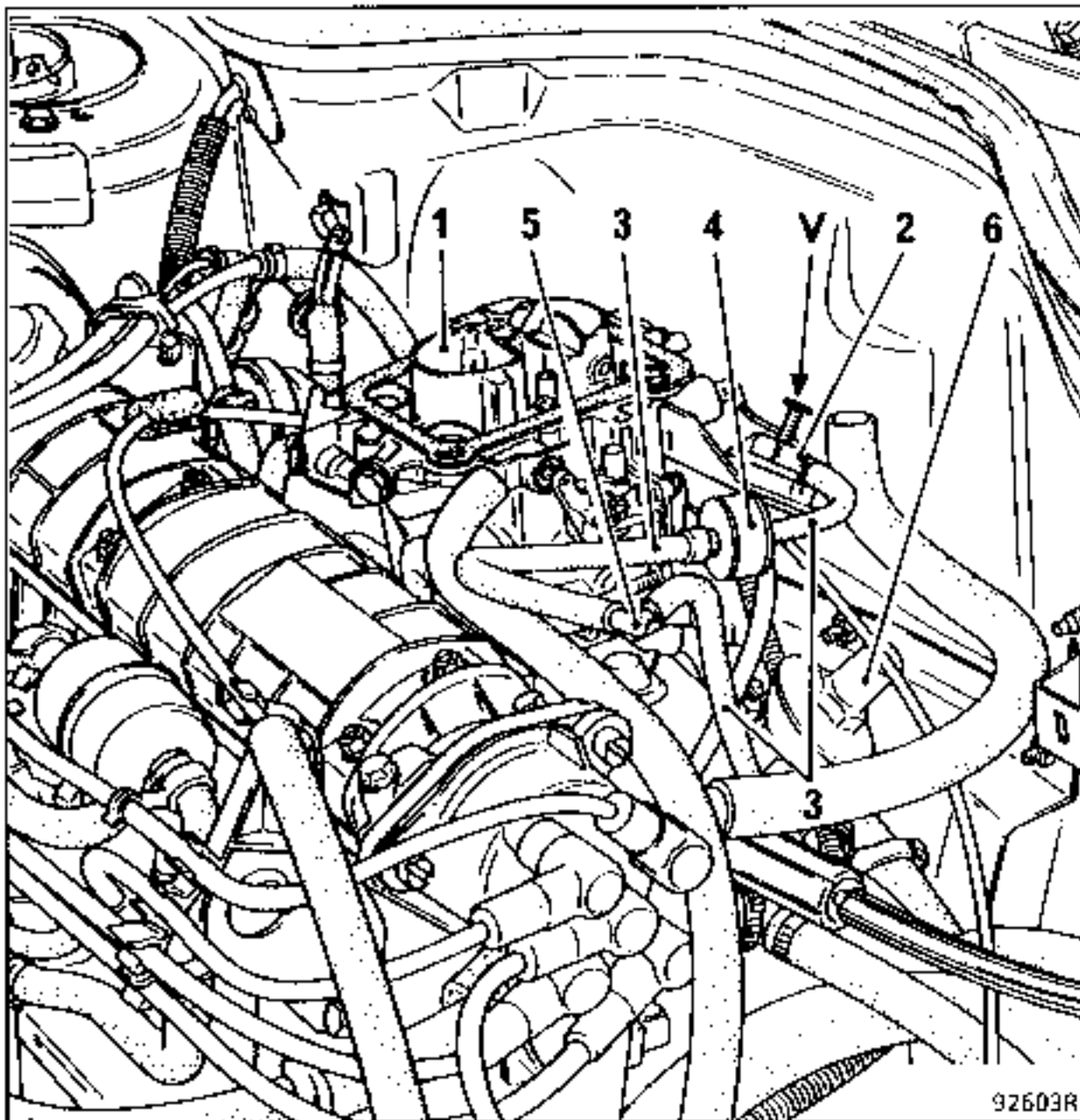
Le système antipollution se compose d'un pulsair (7) fixé sur le collecteur d'admission (8) et relié au filtre à air (1) d'une part, et au collecteur d'échappement (9) d'autre part.

Les pulsations dans le collecteur d'échappement (9) créent une dépression derrière le pulsair (7), établissant ainsi le circuit d'air entre le filtre à air (1) et l'échappement (9) avant le catalyseur (10).

L'apport d'air non carburé (oxygène) dans le circuit d'échappement avant le catalyseur élève la température des gaz par combustion et permet la réaction catalytique dans le catalyseur : oxydation et réduction des hydrocarbures (HC) et du monoxyde de carbone (CO).

La réduction des hydrocarbures dans les décélérations se fait grâce à un ouvreur de papillon et une valve de retardement (4) de couleur blanche (côté couleur vers piquage carburateur).

REGLAGE DU RALENTI ACCELERE



- 1 Carburateur 28 x 34 Z 10
- 2 Ouvreur de papillon
- 3 Tuyaux reliant le piquage de dépression à l'ouvreur de papillon
- 4 Valve de retardement
- 5 Raccord
- 6 Pulsair
- V Vis de réglage du ralenti accéléré

Conditions

- Moteur chaud.
- Ralenti normal au préalable réglé.
- Motoventilateur à l'arrêt.

Réglage

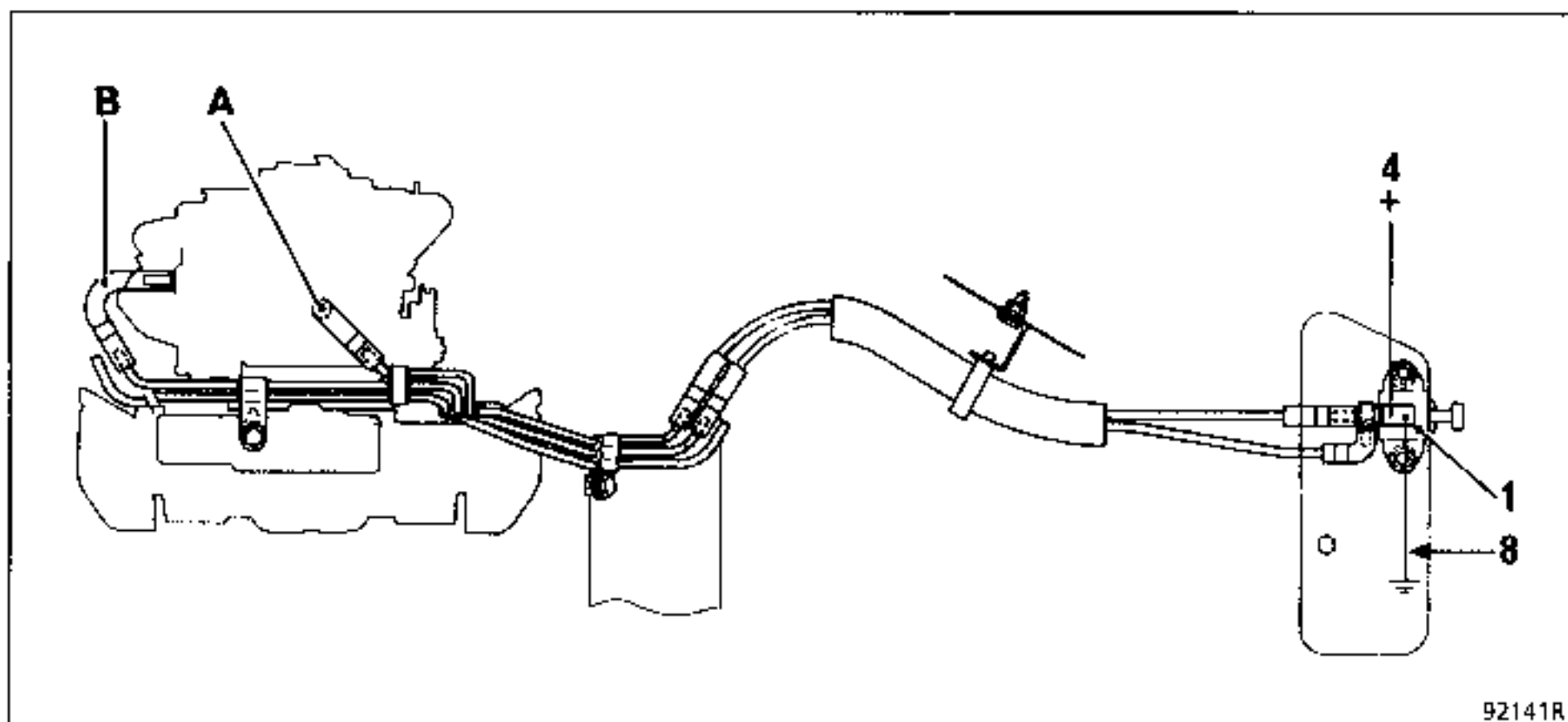
Débrancher le tuyau (3) arrivant à l'ouvreur de papillon.

Brancher sur l'ouvreur de papillon une pompe à vide manuelle.

Appliquer une dépression de **800 mbar**.

Agir sur la vis (V) de façon à obtenir le régime préconisé : **1 500 ± 100 tr/min**.

Véhicules sans direction assistée



92141R

- A Piquage carburateur (bague rouge)
- B Piquage sur ouvreur (bague bleue) (fonction antipollution)
- V Ouvreur de papillon avec vis de réglage simple
- 1 Electrovanne antipollution
- 4 Vers + après contact
- 8 Masse donnée par l'A.E.I. (fil blanc)

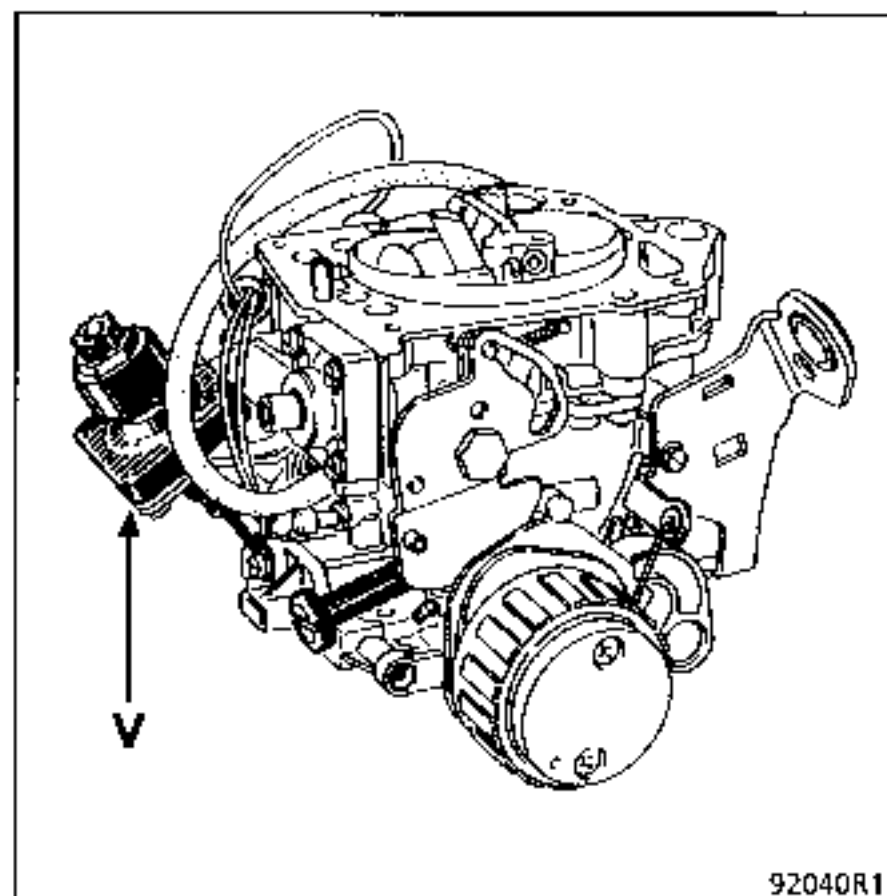
REGLAGE DU RALENTI ACCELERE

Conditions

- Moteur chaud.
- Ralenti normal au préalable réglé.
- Motoventilateur à l'arrêt.
- Roues non braquées.

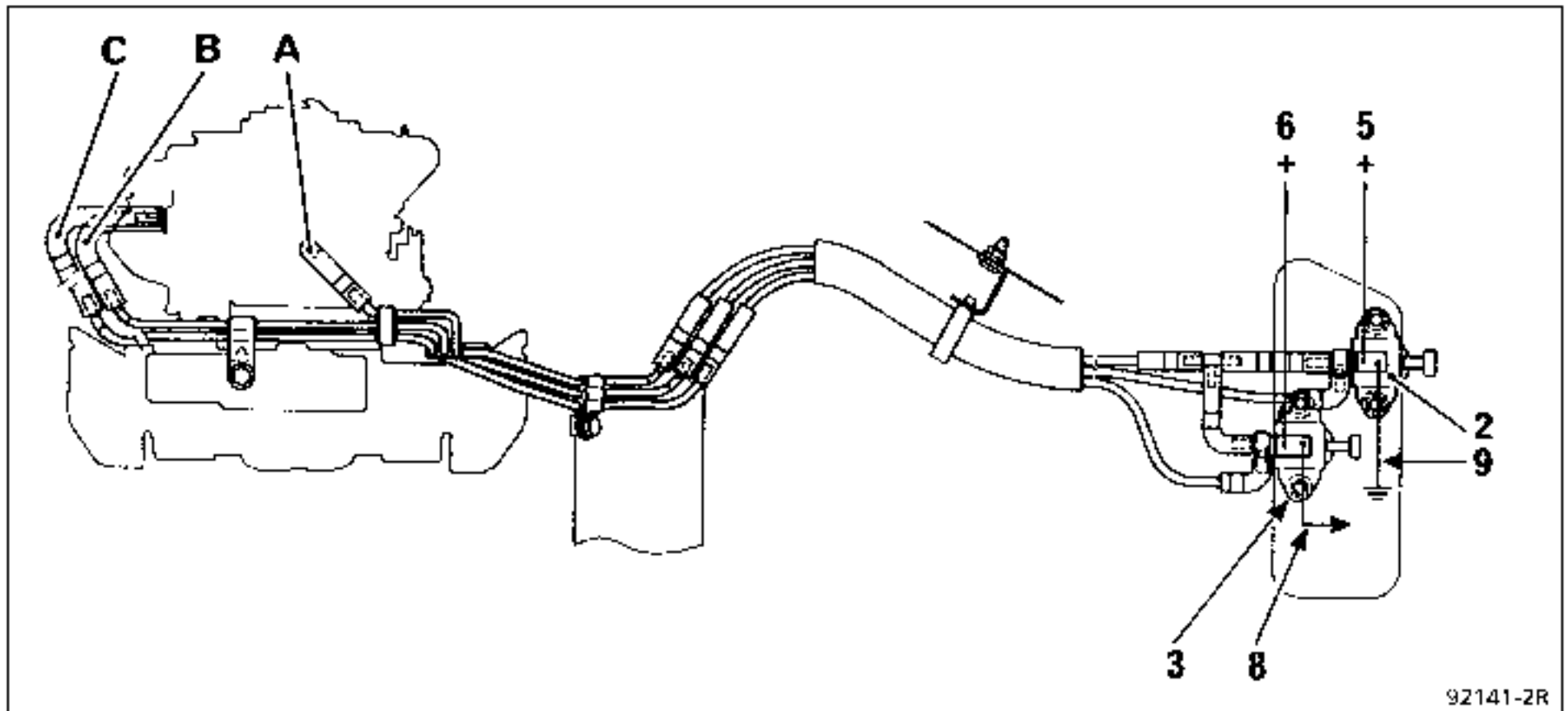
Débrancher la borne (8) (fil blanc) donnant la masse par l'intermédiaire de l'A.E.I. et relier la borne ainsi libérée directement à la masse.

Régler le ralenti au régime préconisé : 1500 ± 50 tr/min.



92040R1

Véhicules avec direction assistée



- A** Piquage carburateur (bague rouge)
- B** Piquage sur ouvreur (bague bleue) (fonction antipollution)
- C** Piquage sur ouvreur (bague grise) (direction assistée)
- D** Ouvreur de papillon
- E** Vis de réglage direction assistée
- F** Vis de réglage antipollution
- 2** Electrovanne direction assistée
- 3** Electrovanne antipollution
- 5** + pressostat de direction assistée (fil marron)
- 6** + après contact (fil jaune)
- 8** Masse par le module d'allumage (fil blanc)
- 9** Masse (fil noir)

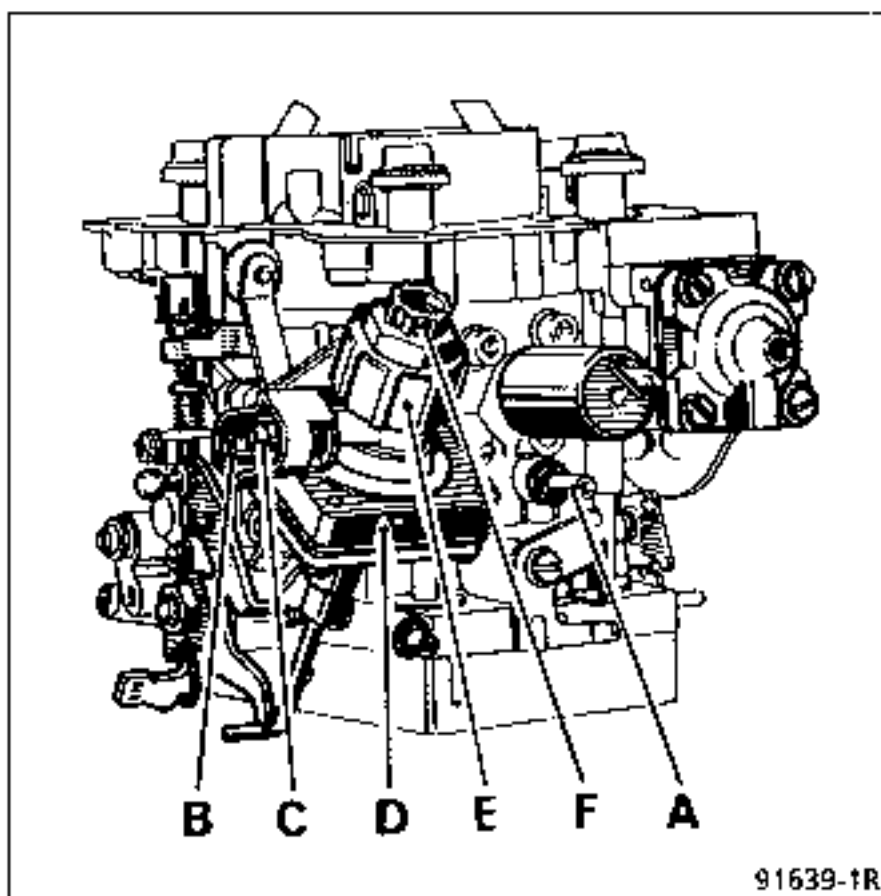
REGLAGE DU RALENTI ACCELERE

Conditions

- Moteur chaud.
- Roues droites.
- Motoventilateur à l'arrêt.
- Après réglage du ralenti normal.

Débrancher le fil (8) blanc en provenance du module d'allumage et mettre la borne libérée de l'électrovanne à la masse.

Agir sur la grosse molette (E) de l'ouvreur afin d'obtenir le régime préconisé : $1\ 050 \pm 50$ tr/min.



91639-1R

Fonction antipollution

Débrancher les deux bornes de chaque électrovanne.

Amener un "+" et un "-" à chaque électrovanne.

Agir sur la petite molette (F) de l'ouvreur afin d'obtenir le régime préconisé : $1\ 500 \pm 50$ tr/min.

CONTROLE - REGLAGE DU SYSTEME

MOTEURS C2J W 772

FONCTION CONTROLEE :

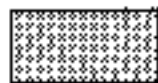


MOYEN DE CONTROLE	CONDITIONS	CONSTATATIONS	REMARQUES
RALENTI NORMAL			
Compte-tours. Cotester.	Moteur chaud (après deux fonctionnements du groupe motoventilateur). Température d'huile moteur supérieure à 70°C.	Valeurs : - régime : 700 ± 25 tr/min. - richesse : 1 ± 0,5 % de CO.	Régler si hors tolérance.
RALENTI ACCELERE			
Compte-tours. Pompe à vide manuelle. Temps de passage du ralenti accéléré au ralenti normal.	Température d'huile moteur comprise entre 15 et 70°C ou une borne de l'électrovanne débranchée si la température de l'huile moteur est supérieure à 70°C. Accélérer le moteur à vide à 3 000 tr/min. puis lâcher la commande d'accélérateur. Avec une pompe à vide manuelle, appliquer une dépression de 700 mbar sur l'ouvreur.	1. Le moteur chute progressivement en régime et le retour au ralenti normal s'effectue au bout de 5 à 15 secondes. 2. Le retour au ralenti a lieu immédiatement. 3. Le retour au ralenti se fait dans un temps supérieur à 15 secondes ou inférieur à 5 secondes. Ralenti accéléré : - régime : 1 700 ± 100 tr/min.	Fonctionnement correct de l'ouvreur de papillon. Vérifier : - le sens de montage de la valve de retardement, - le branchement pneumatique de l'électrovanne, - le circuit électrique. Vérifier la conformité : - de la valve de retardement, - du carburateur, - de la commande d'accélérateur. Régler si hors tolérance.

CONTROLE - REGLAGE DU SYSTEME

MOTEURS C2J W 772

FONCTION CONTROLEE :



MOYEN DE CONTROLE	CONDITIONS	CONSTATATIONS	REMARQUES
RALENTI ACCELERE (suite)			
Compte-tours. Temps de passage du ralenti accéléré au ralenti normal.	Moteur chaud (après deux fonctionnements du groupe motoventilateur) et température d'huile moteur supérieure à 70°C.	Le retour au ralenti normal a lieu immédiatement (ouvreur non en fonction) après une accélération à vide, si fonctionnement de l'ouvreur.	Fonctionnement correct. Vérification : - branchement circuits pneumatiques et électriques (voir schémas concernés), - thermocontact d'huile (pour une température inférieure à 15°C ou supérieure à 70°C, le thermocontact doit être à la masse.
AVANCE A L'ALLUMAGE			
Compte-tours. Ohmmètre. Lampe stroboscopique.	Retrait d'avance par mise à la masse de la borne A de l'A.E.I. Moteur au ralenti : 1. Starter actionné (quelque soit la température de l'huile) et voyant de starter allumé. 2. Starter repoussé, voyant éteint, température d'huile comprise entre 15 et 70°C. 3. Température d'huile supérieure à 70°C.	Le fil qui arrive au boîtier A.E.I. n'est pas une masse. Le fil qui arrive au boîtier A.E.I. doit être une masse. Le fil qui arrive au boîtier A.E.I. n'est plus une masse.	Sinon vérification du branchement électrique. Sinon vérification : - branchement électrique, - thermocontact d'huile 15/70°C. Sinon vérification : - branchement électrique, - thermocontact d'huile 15/70°C.
COUPEUR DE RALENTI			
	Au ralenti, débrancher le coupeur de ralenti.	Calage moteur.	Fonctionnement correct.

REGLAGE DU SYSTEME

MOTEURS F2N Q 728

Véhicule sans direction assistée

PARAMETRES A REGLER	CONDITIONS	VALEURS DE REGLAGE	REMARQUES
Ralenti normal.	Moteur chaud après procédure de chauffe et mise en route du motoventilateur. Tuyau entre pulsair et filtre à air pincé. Prélèvement des gaz sur piquage avant catalyseur.	725 ± 25 tr/min. 1 ± 0,5 % de CO.	Réglage après arrêt du motoventilateur, moteur chaud au ralenti et tuyau entre pulsair et filtre à air pincé.
Ralenti accéléré.	Moteur chaud (après réglage du ralenti normal). Appliquer une dépression de 800 mbar sur l'ouvreur de papillon.	1 500 ± 100 tr/min.	Après réglage du ralenti normal, motoventilateur arrêté.

CONTROLE DU SYSTEME

MOTEURS F2N Q 728

FONCTION CONTROLEE :



PARAMETRES A CONTROLER	CONDITIONS	CONSTATATIONS	REMARQUES
RALENTI NORMAL			
Régime et richesse du ralenti : - cotester, - compte-tours.	Moteur chaud après procédure de chauffe et mise en route du motoventilateur. Tuyau entre pulsair et filtre pincé. Prélèvement des gaz d'échappement sur piquage avant catalyseur.	Valeurs : - régime : 725 ± 25 tr/min. - richesse : 1 ± 0,5 % de CO.	Réglage si hors tolérance et motoventilateur arrêté.

CONTROLE DU SYSTEME

MOTEURS F2N Q 728

FONCTION CONTROLEE :



PARAMETRES A CONTROLER	CONDITIONS	VALEURS DE REGLAGE	REMARQUES
RALENTI ACCELERE (ainsi que valve de retardement)			
Temps de retour au ralenti normal depuis le ralenti accéléré ainsi que son régime avec : <ul style="list-style-type: none"> - compte-tours, - chronomètre. 	Moteur chaud. Ralenti normal correctement réglé. Accélérer le moteur jusqu'à 3 000 tr/min. puis relâcher la commande de gaz.	Le moteur doit chuter progressivement en régime après un palier à $1\ 500 \pm 100$ tr/min. dans un temps de 3 à 7 secondes. INCIDENTS : Retour au ralenti immédiat. Retour au ralenti dans un temps très long.	Fonctionnement correct de l'ouvreur de papillon. Vérifier le sens de montage de la valve de retardement (face couleur côté carburateur) et l'effort de rappel de la commande de gaz. Vérifier : <ul style="list-style-type: none"> - la conformité de la valve de retardement, - la commande d'accélérateur.

REGLAGE DU SYSTEME

MOTEURS F2N P 722

Véhicule sans direction assistée

PARAMETRES A REGLER	CONDITIONS	VALEURS DE REGLAGE	REMARQUES
Ralenti normal.	Moteur chaud après un cycle de fonctionnement du groupe motoventilateur.	800 ± 50 tr/min. $1,5 \pm 0,5$ % de CO.	Réglage pendant groupe motoventilateur arrêté. Réglage % CO sur piquage avant catalyseur.
Réglage d'ouvreur.	Moteur chaud. Débrancher de l'électrovanne le fil en provenance de l'A.E.I. (fil blanc). Mettre la borne libérée à la masse. Accélérer et laisser la commande revenir doucement.	$1\ 500 \pm 50$ tr/min.	Après réglage du ralenti normal. Réglage pendant groupe motoventilateur arrêté.

CONTROLE DU SYSTEME

MOTEURS F2N P 722 (véhicules sans direction assistée)

FONCTION CONTROLEE :



PARAMETRES A CONTROLER	CONDITIONS	CONSTATATIONS	REMARQUES
ARMEMENT DE L'OUVREUR			
Régime d'armement de l'ouvreur.	Brancher un compte-tours électronique. Brancher un manomètre à dépression en dérivation à l'alimentation de l'ouvreur. Accélérer doucement et progressivement.	Régime : 2 000 ± 100 tr/min. La dépression lue doit passer de 0 à environ 700 mbar. INCIDENTS : Dépression = 0 pour un régime égal ou supérieur à 2 000 tr/min.	Fonctionnement correct de l'A.E.I. et de l'électrovanne. Vérifier : - le branchement électrique de l'électrovanne, - le branchement pneumatique de l'électrovanne.
DÉSARMEMENT DE L'OUVREUR			
Régime de désarmement de l'ouvreur.	Idem armement. Lorsque le régime est de 3 000 tr/min. environ, relever doucement le pied de l'accélérateur.	Régime : 2 100 ± 100 tr/min. La dépression doit passer à 0. INCIDENTS : Pour un régime inférieur à 2 000 tr/min., la dépression lue est égale à 0.	Fonctionnement correct de l'A.E.I. et de l'électrovanne. Vérifier que la mise à l'air libre de l'électrovanne n'est pas encrassée.
RETOUR AU RALENTI NORMAL			
Temps de retour au ralenti normal depuis le ralenti accéléré.	Idem désarmement de l'ouvreur.	Le régime doit passer de 2 000 tr/min. au régime de ralenti en 2 secondes maximum. INCIDENTS : Temps supérieur à 2 secondes.	Fonctionnement correct de l'ouvreur de papillon. Vérifier : - l'encrassement de la mise à l'air libre de l'électrovanne, - l'effort de rappel de la commande de gaz.

REGLAGE DU SYSTEME

MOTEURS F2N P 722

Véhicule avec direction assistée

ORDRE	PARAMETRES A REGLER	CONDITIONS	VALEURS DE REGLAGE	REMARQUES
1	Ralenti normal.	Moteur chaud après un cycle de fonctionnement du groupe motoventilateur.	800 ± 50 tr/min. 1,5 ± 0,5 % de CO.	Réglage pendant groupe motoventilateur arrêté. Réglage % CO sur piquage avant catalyseur.
2	Ralenti accéléré pour direction assistée. Grosse molette sur ouvreur.	Moteur chaud. Débrancher de l'électrovanne le fil en provenance de l'A.E.I. (fil blanc). Mettre la borne libérée à la masse. Roues droites. Accélérer et laisser la commande revenir doucement.	1 050 ± 50 tr/min.	Groupe motoventilateur arrêté. Après réglage du ralenti normal.
3	Ralenti accéléré pour fonction dépollution. Petite molette sur ouvreur.	Pour chaque électrovanne : - la débrancher, - amener un "+" et une masse sur chaque borne des deux électrovannes.	1 550 ± 50 tr/min.	Groupe motoventilateur arrêté. Après réglage du ralenti normal.

CONTROLE DU SYSTEME

MOTEURS F2N P 722 (véhicules sans direction assistée)

FONCTION CONTROLEE :



PARAMETRES A CONTROLER	CONDITIONS	CONSTATATIONS	REMARQUES
RALENTI ACCELERE DE DIRECTION ASSISTEE			
Maintien du régime de ralenti normal tout en servant de la direction assistée.	Moteur chaud. Braquer la direction assistée en butée de course.	Le régime doit conserver son régime de ralenti normal malgré le braquage 800 ± 50 tr/min. INCIDENTS : Pertes de régime ou prises de régime importantes.	Vérifier : - le pressostat de la direction assistée et son branchement électrique sur les deux électrovannes, - le branchement pneumatique des deux électrovannes.
RALENTI ACCELERE DE DEPOLLUTION (2ème étage)			
Régime d'armement de l'ouvreur.	Roues droites. Brancher un manomètre à dépression en dérivation sur chaque alimentation des deux étages de l'ouvreur. Accélérer doucement et progressivement.	Régime : $2\ 000 \pm 100$ tr/min. Les dépressions lues doivent passer de 0 à 700 mbar. INCIDENTS : Dépression égale à 0 pour un régime égal ou supérieur à 2 000 tr/min.	Vérifier : - le branchement électrique des électrovannes, - le branchement pneumatique des électrovannes.
DESARMEMENT DE L'OUVREUR			
Régime de désarmement.	Idem armement. Pour un régime de 3 000 tr/min., relever doucement et progressivement le pied de l'accélérateur.	Pour un régime de 2 100 tr/min., les dépressions lues doivent passer à 0 mbar. INCIDENTS : Pour un régime inférieur à 2 000 tr/min., la dépression lue est égale à 0.	Vérifier que les mises à l'air libre des électrovannes ne sont pas encrassées.

CONTROLE DU SYSTEME (suite)

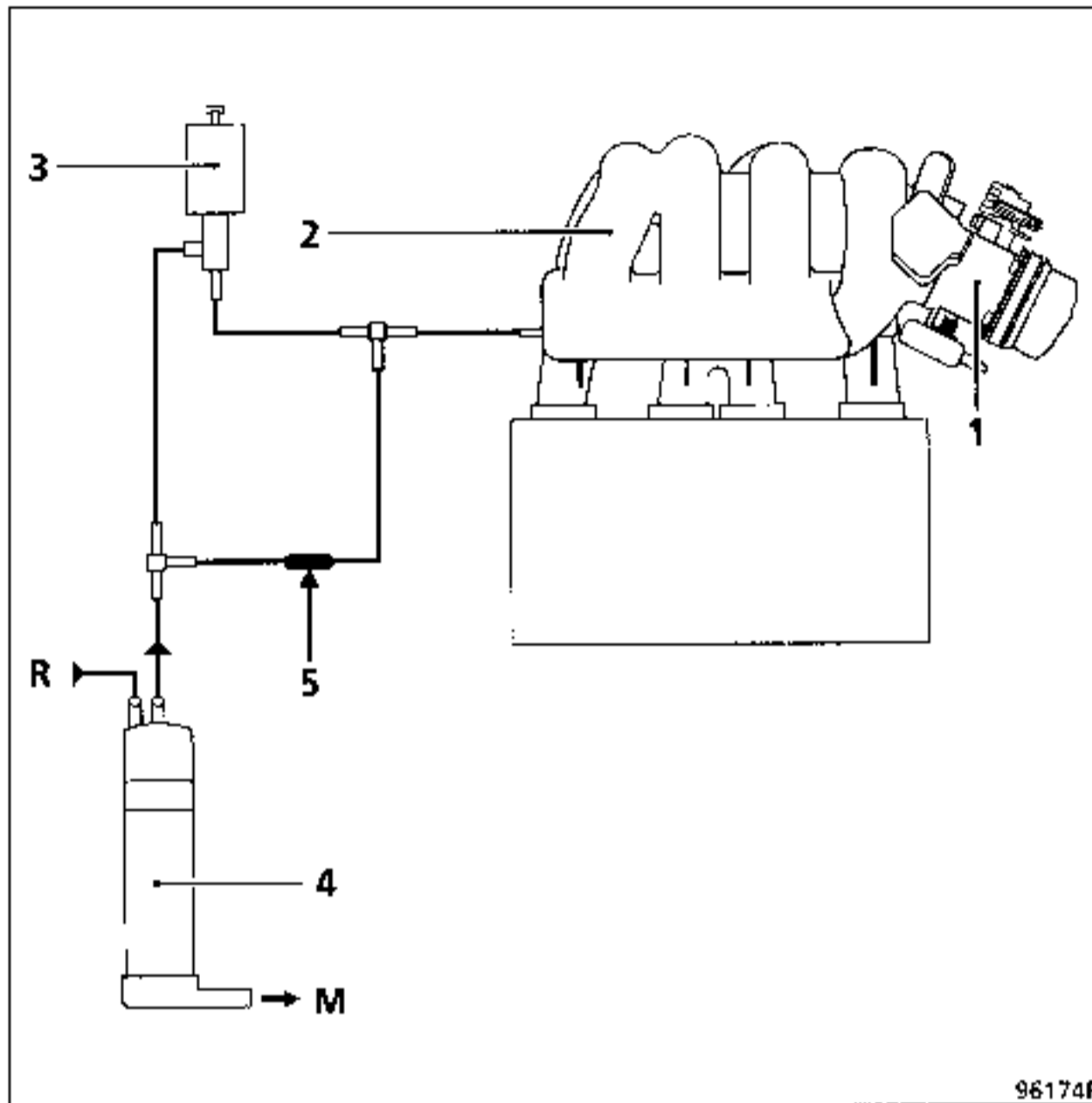
MOTEURS F2N P 722 (véhicules avec direction assistée)

FONCTION CONTROLEE :



PARAMETRES A CONTROLER	CONDITIONS	CONSTATATIONS	REMARQUES
RALENTI ACCELERE DE DEPOLLUTION (2eme etage)			
Temps de retour au ralenti normal depuis le ralenti accéléré.	Idem désarmement d'ouvreur.	Le régime doit passer de 2 000 tr/min. au régime de ralenti en 2 secondes maximum. INCIDENTS : Temps supérieur à 2 secondes .	Fonctionnement correct de l'ouvreur de papillon. Vérifier : <ul style="list-style-type: none">- l'encrassement de la mise à l'air libre des électrovannes,- l'effort de rappel de la commande de gaz.

PRINCIPE



- 1 Boîtier papillon
- 2 Collecteur d'admission
- 3 Electrovanne de recyclage
- 4 Absorbeur des vapeurs d'essence (canister)
- 5 Ajustage \varnothing 0,5 mm (purge constante)
- R Conduit venant du réservoir pour collecter les vapeurs d'essence
- M Mise à l'air libre

MOTEUR ARRETE

Le bouchon de réservoir est étanche, la mise à l'air libre du réservoir se fait au travers du canister.

Au passage les vapeurs d'essence sont retenues par le charbon actif du canister.

MOTEUR TOURNANT AU RALENTI

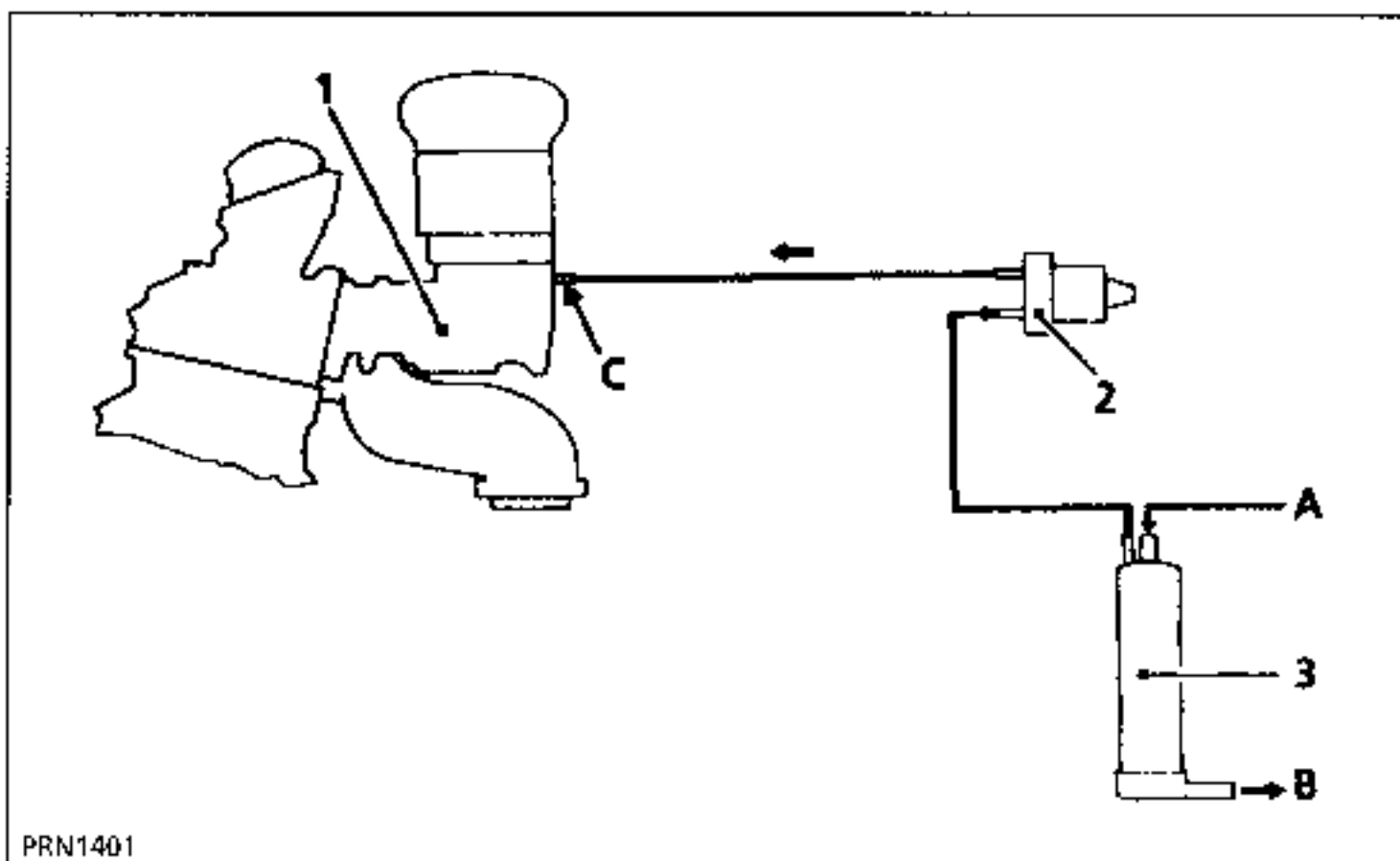
Une petite partie des vapeurs d'essence est recyclée par l'intermédiaire de l'ajutage de \varnothing 0,5 mm.

MOTEUR EN CHARGE

Dans des conditions de charge moteur et température, le calculateur d'injection décide de la purge du canister en effectuant la mise à la masse de l'électrovanne.

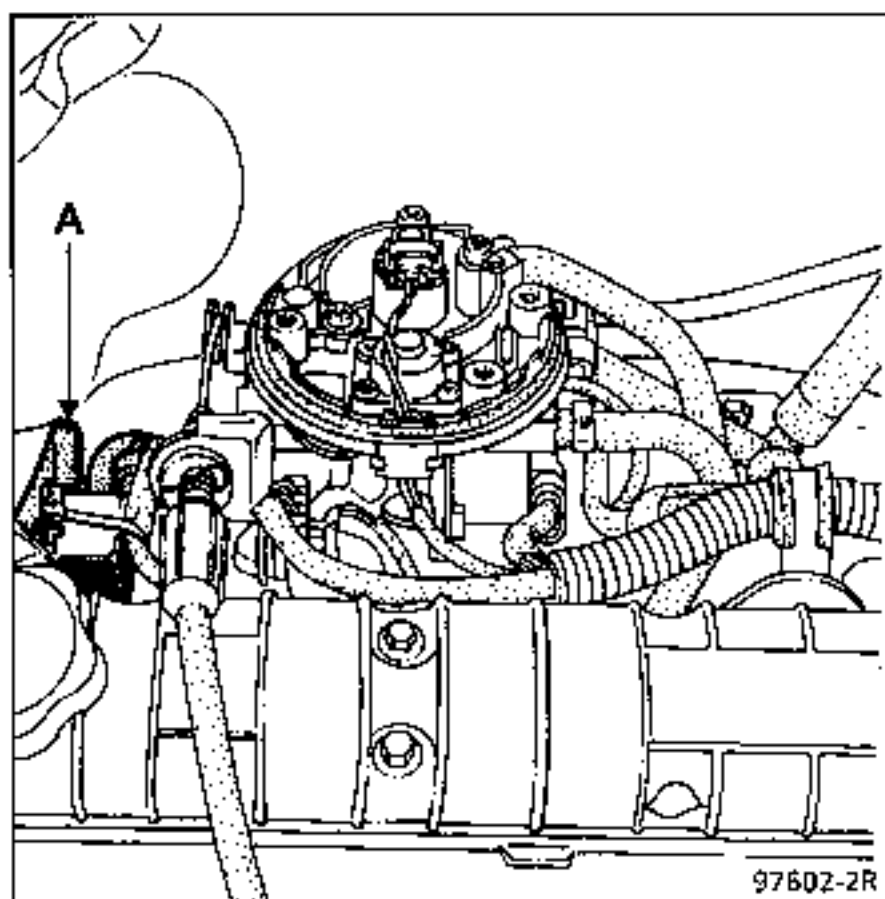
Les vapeurs d'essence retenues dans le canister sont alors réaspirées puis brûlées.

SCHEMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT



- 1 Collecteur d'admission
- 2 Electrovanne de commande de purge canister
- 3 Absorbeur de vapeurs d'essence (ou canister)
- A Canalisation venant du réservoir à carburant pour recyclage des vapeurs d'essence
- B Mise à l'air libre
- C Piquage en aval du papillon des gaz

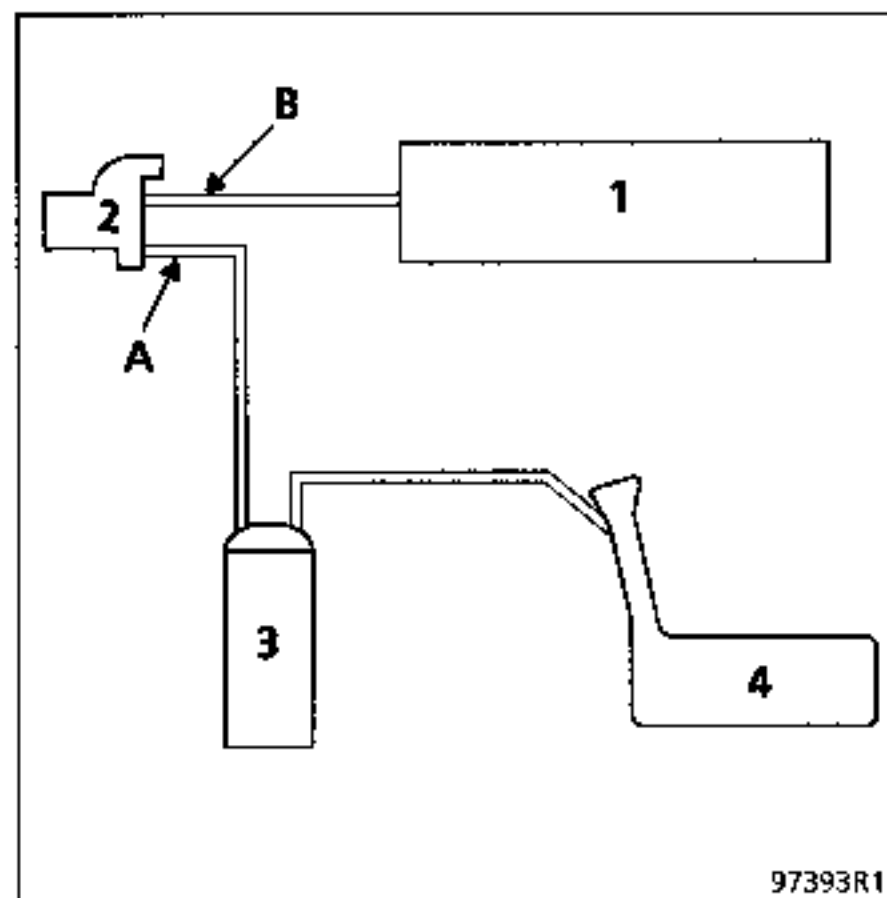
Implantation de l'électrovanne



L'électrovanne est fixée sur le collecteur par une liaison glissière et verrouillée par un linguet métallique.

Il est important de vérifier que le conduit (A) venant du canister est bien branché sur la sortie identifiée "CAN" sur l'électrovanne.

Contrôle du fonctionnement de la purge canister



- 1 Collecteur admission
- 2 Vanne de purge canister
- 3 Canister
- 4 Réservoir

Sous contact, effectuer le mode commande de l'électrovanne de purge canister (G16*) avec la valise XR25 et s'assurer que l'électrovanne claque.

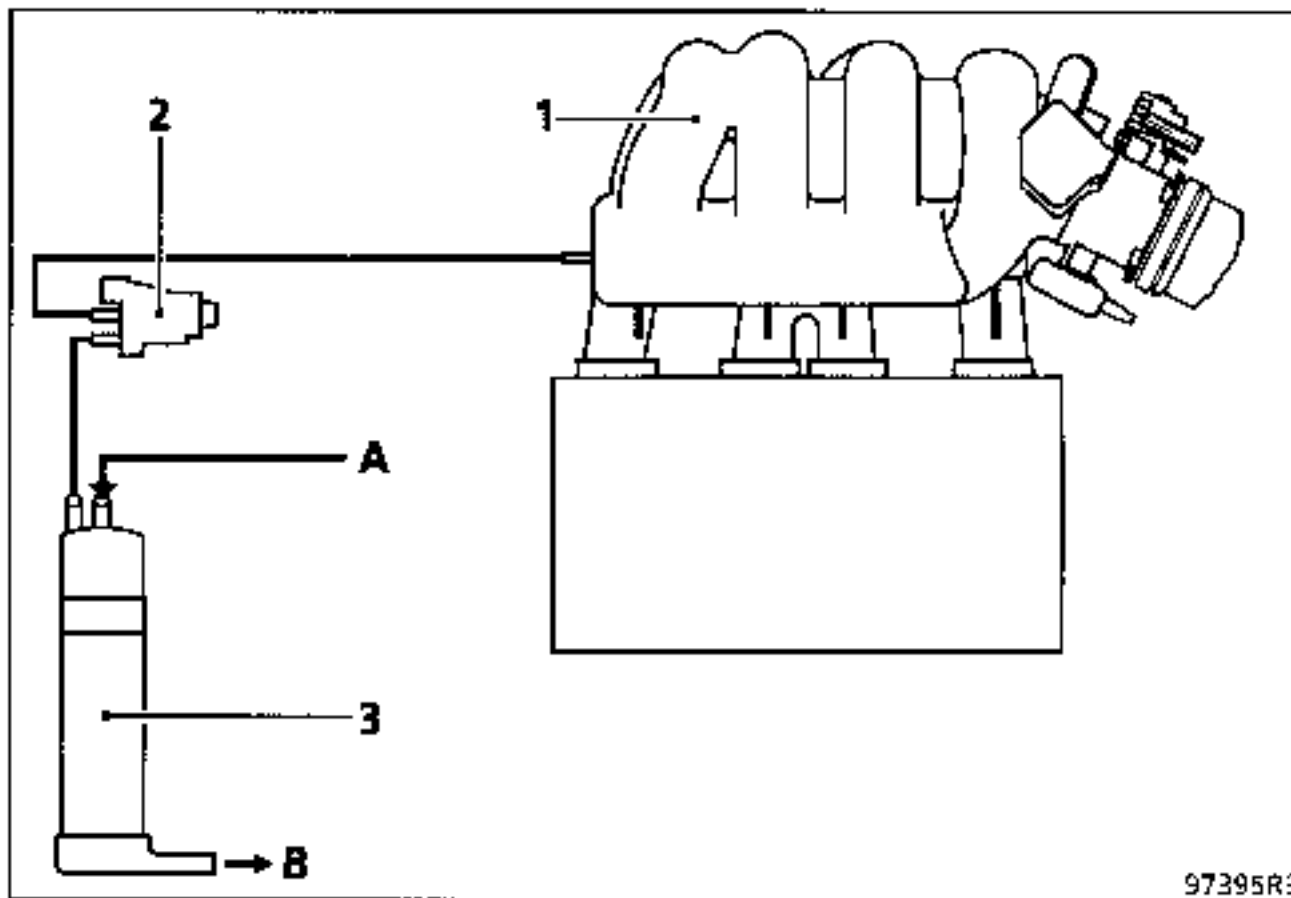
Brancher une pompe à vide sur la sortie de l'électrovanne repérée CAN (A).

Moteur chaud au ralenti, vérifier que la dépression lue sur la pompe à vide est nulle.

Procéder à de franches accélérations, on doit lire une dépression sur le manomètre de la pompe à vide.

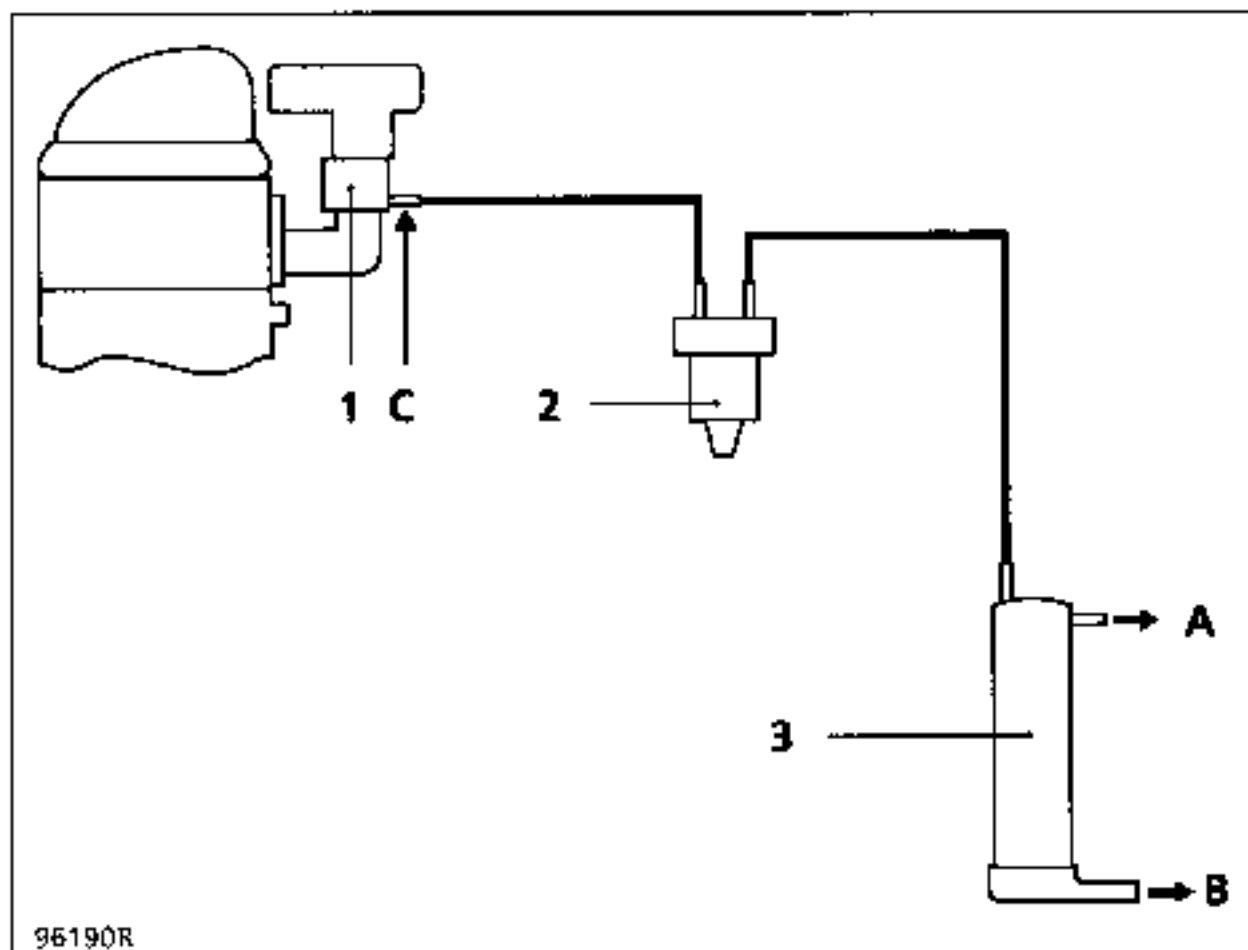
NOTA : après avoir effectué la commande (G16*), il est nécessaire d'effectuer un effacement mémoire afin d'effacer le défaut circuit canister.

SCHEMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT



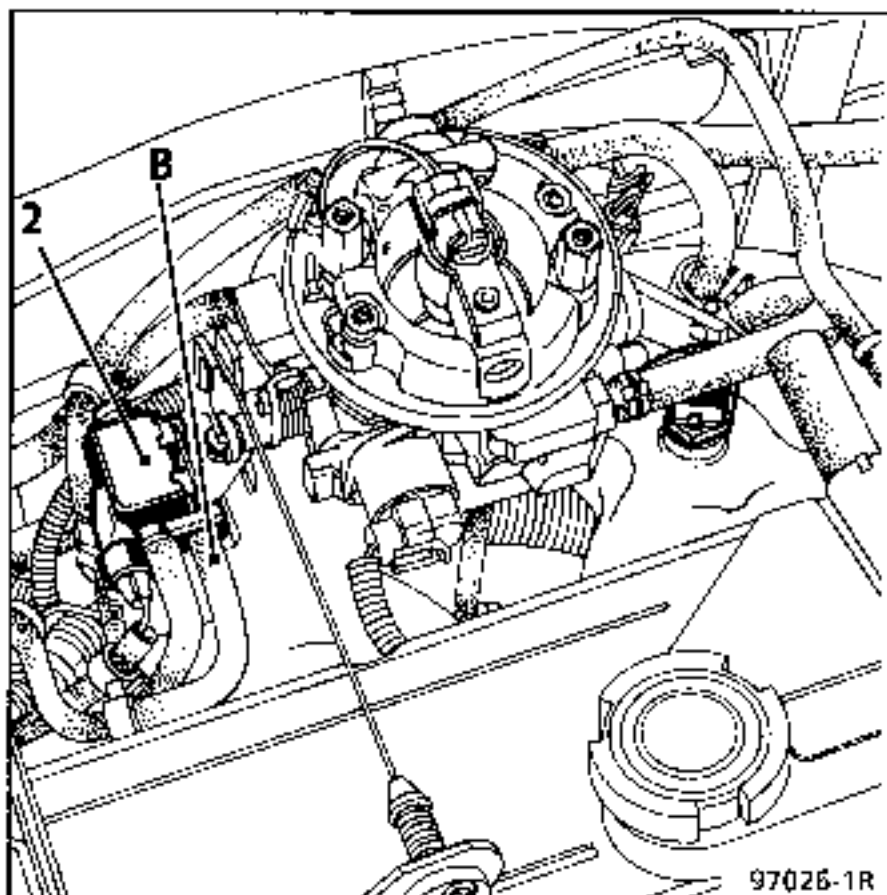
- 1** Collecteur admission
- 2** Electrovanne de commande de purge canister
- 3** Absorbeur des vapeurs d'essence (ou canister)
- A** Canalisation venant du réservoir
- B** Orifice de mise à l'air libre

SCHEMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT



- 1 - Boîtier papillon.
- 2 - Electrovanne de commande de purge canister.
- 3 - Absorbeur des vapeurs d'essence (ou canister).
- A - Canalisation venant du réservoir à carburant pour recyclage des vapeurs d'essence.
- B - Mise à l'air libre.
- C - Piquage en aval du papillon des gaz (par le raccord en T).

IMPLANTATION DE L'ELECTROVANNE (2)



Il est important de vérifier que le conduit (B) venant du canister est bien branché sur la sortie identifiée "CAN".

L'électrovanne est fixée sur le collecteur par une liaison glissière et verrouillée par un linguet métallique.

La valeur d'ouverture de la vanne demandée est visualisée en # 23 à la valise XR 25.

L'électrovanne est fermée pour une valeur proche de 0 et ouverte au maximum pour 99 %.

Remarque :

La valeur maxi de purge est obtenue pour une valeur équivalente à demi charge moteur.

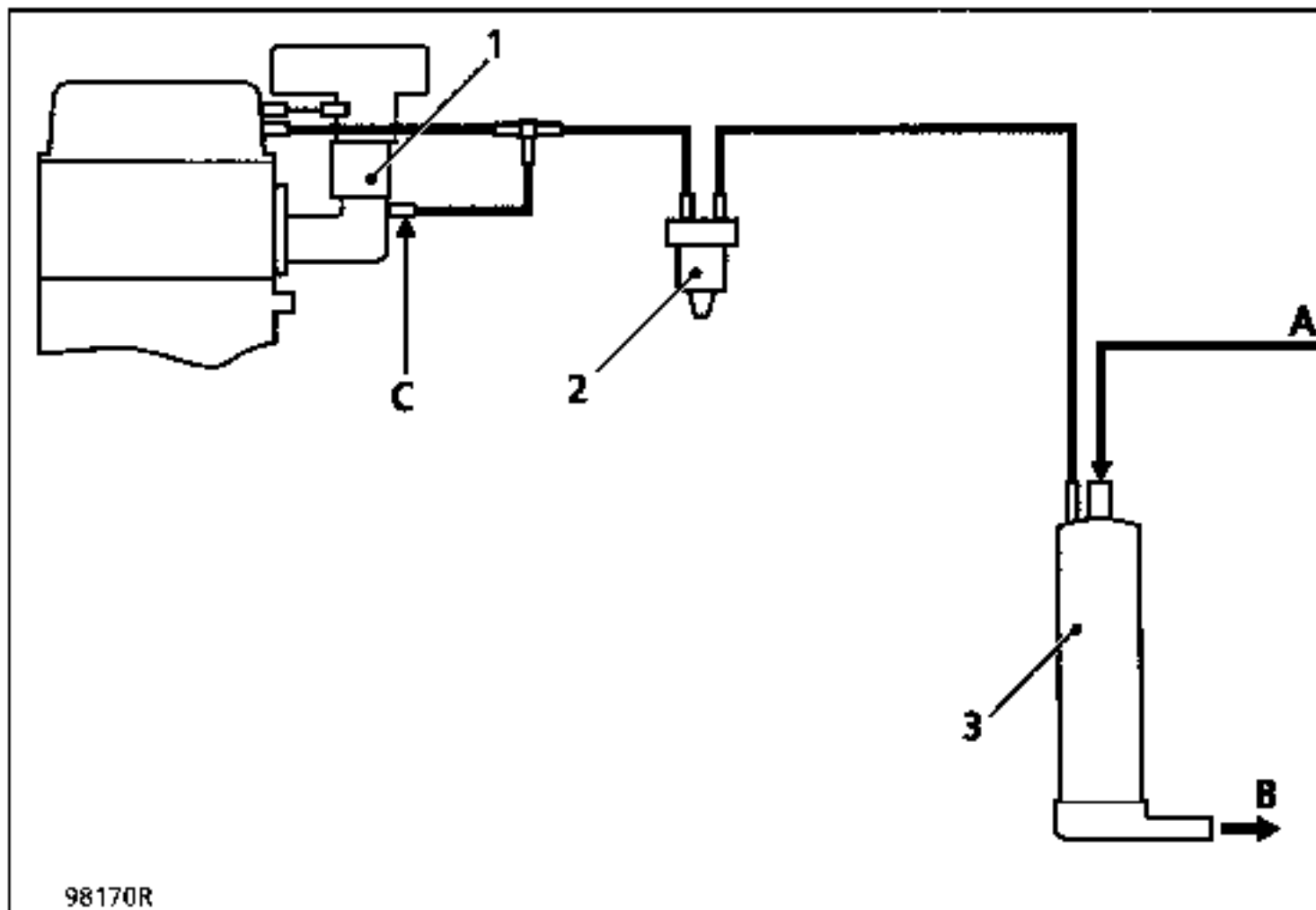
Conditions d'autorisation de "purge" après démarrage moteur :

- Le véhicule doit avoir dépassé au moins une fois la vitesse de 22 km/h.
- La température d'eau doit être supérieure à :
 - 50 °C moteur E7F
 - 70 °C moteur E7J
- L'ouverture papillon doit être supérieure à 15 % (soit le # 17 > à 40).

Par contre, la purge canister est arrêtée :

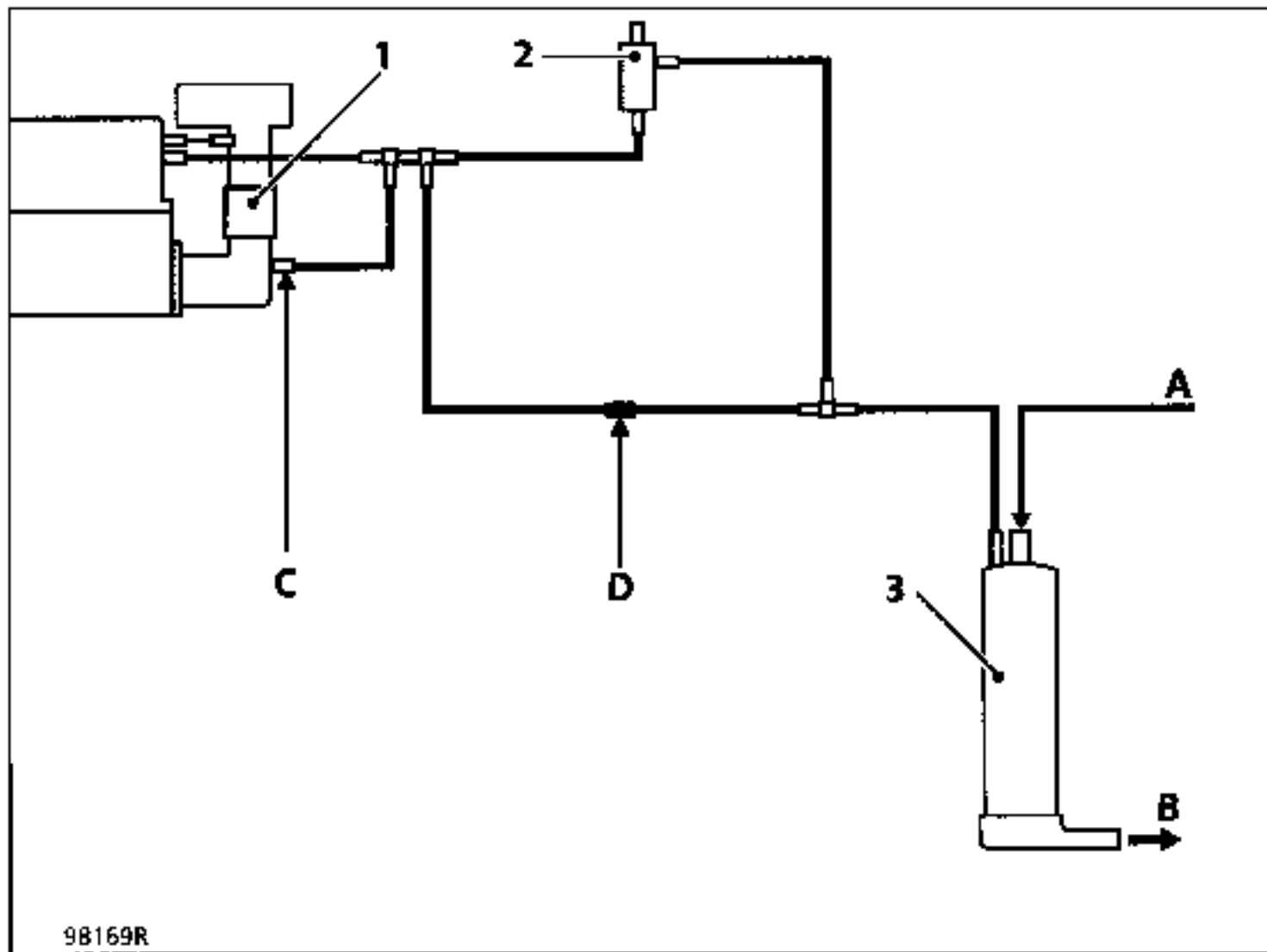
- Lorsque le véhicule s'arrête (moteur E7F) c'est à dire vitesse véhicule = 0 km/h, il sera nécessaire de franchir à nouveau ce seuil de 22 km/h, pour réautoriser la purge canister.
- A la prochaine coupure du contact (moteur E7J) (il n'y a pas de purge durant la phase de régulation de ralenti).

SCHEMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT



- 1 Boîtier papillon
- 2 Electrovanne de commande de purge canister
- 3 Absorbeur des vapeurs d'essence (ou canister)
- A Canalisation venant du réservoir à carburant pour recyclage des vapeurs d'essence
- B Mise à l'air libre
- C Piquage en aval du papillon des gaz

SCHEMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT



- 1 Boîtier papillon
- 2 Electrovanne de commande de purge canister
- 3 Absorbeur des vapeurs d'essence (ou canister)
- A Canalisation venant du réservoir à carburant pour recyclage des vapeurs d'essence
- B Mise à l'air libre
- C Piquage en aval du papillon des gaz
- D Ajustage \varnothing 0,55 mm

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Moteur E7J 745 :

Electrovanne non alimentée :

La purge de canister s'effectue partiellement par la canalisation munie de l'ajutage de \varnothing 0,55 mm.

Electrovanne alimentée :

Suivant certaines conditions de fonctionnement (pression, vitesse, température d'eau supérieure à 70° C, hors PL et hors PF), la purge de canister s'effectue principalement au travers de l'électrovanne.

Moteurs E7J 742, F3P 682/765 :

La mise à l'air libre du réservoir se fait au travers de l'absorbeur de vapeurs d'essence par l'intermédiaire d'une canalisation.

Ces vapeurs sont retenues au passage par le charbon actif contenu dans l'absorbeur.

Le calculateur détermine le rapport cyclique d'ouverture (R.C.O.) de l'électrovanne de purge canister en fonction de différents paramètres (fonction de la pression collecteur et du régime).

Le principe de l'électrovanne est d'offrir une section de passage variable (en fonction du R.C.O.) des vapeurs d'essence recyclées du canister vers le collecteur d'admission.

La variation de la section de passage des vapeurs d'essence dans l'électrovanne résulte de l'équilibre entre le champ magnétique créé par l'alimentation du bobinage et l'effort du ressort de rappel assurant la fermeture de la vanne.

La purge canister est autorisée lorsqu'on est en phase régulation de richesse (#35 variable), hors pied levé, si les températures d'eau et d'air sont supérieures à un seuil (voir tableau ci-dessous).

	Seuil de température d'eau	Seuil de température d'air
E7J	70° C	20° C
F3P 682	20° C	0° C
F3P 765	5° C	0° C

CONTROLE DU FONCTIONNEMENT DE LA PURGE CANISTER

Moteur E7J 745

Débrancher le tuyau du canister (qui est en liaison avec le collecteur) et adapter une pompe à dépression sur le tuyau.

Brancher la valise XR25, taper le code injection D03, ainsi que #01 afin de pouvoir visualiser la pression collecteur.

Moteur chaud :

Au ralenti, vérifier que la dépression est pratiquement nulle.

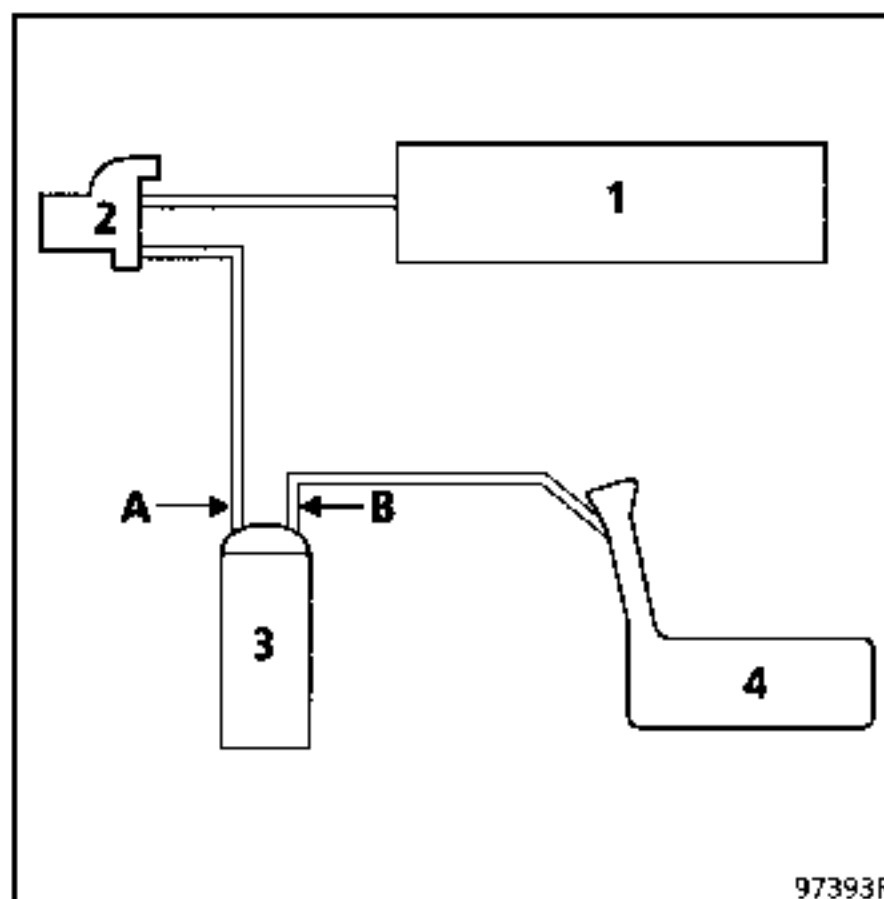
Procéder à de franches accélérations tout en mettant la main sur l'électrovanne ; celle-ci doit claqueter (elle est commandée par le calculateur sous certaines conditions).

Frein à main serré, engager un rapport et embrayer légèrement de façon à obtenir une pression collecteur de l'ordre de 500 mb.

La valeur lue sur la pompe à dépression doit être sensiblement identique à la pression collecteur.

Moteurs E7J 742, F3P 682/765

Il s'agit de vérifier la conformité du circuit (voir schémas précédents), particulièrement, sur l'électrovanne de contrôler que le conduit repéré "CAN" est bien relié au canister et de vérifier l'état des canalisations jusqu'au réservoir.



- 1 Collecteur admission
- 2 Vanne de purge canister
- 3 Canister
- 4 Réservoir

La purge du canister pilotée par le calculateur d'injection n'intervient pas au ralenti et plus précisément, pas en pied levé.

Dans ces conditions, si l'on branche une pompe à vide sur la sortie "CAN" (A), on ne doit pas lire de dépression au ralenti.

Par contre, en condition de purge (hors ralenti et moteur chaud), on doit constater une augmentation de la dépression.

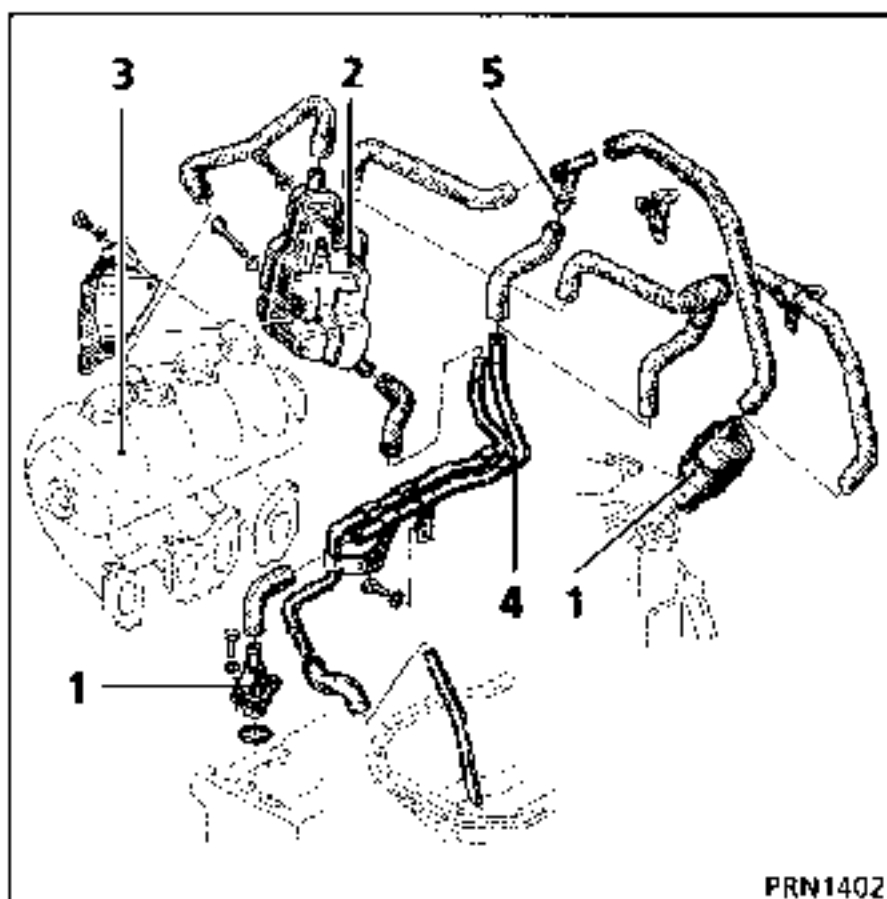
On pourra aussi contrôler la canalisation de mise à l'air libre du réservoir comme suit :

Bouchon de réservoir déposé, appliquer une dépression sur la canalisation en (B), avec la pompe à vide.

Le fait que l'on puisse installer une dépression sur ce conduit montre que le clapet d'interdiction de sur-remplissage est bien étanche.

Par contre, dès que l'on remet le bouchon, la dépression doit s'annuler rapidement montrant que le conduit n'est pas obturé et qu'il y a bien communication avec les volumes de dégazage internes au réservoir.

Moteurs FBQ 706/742

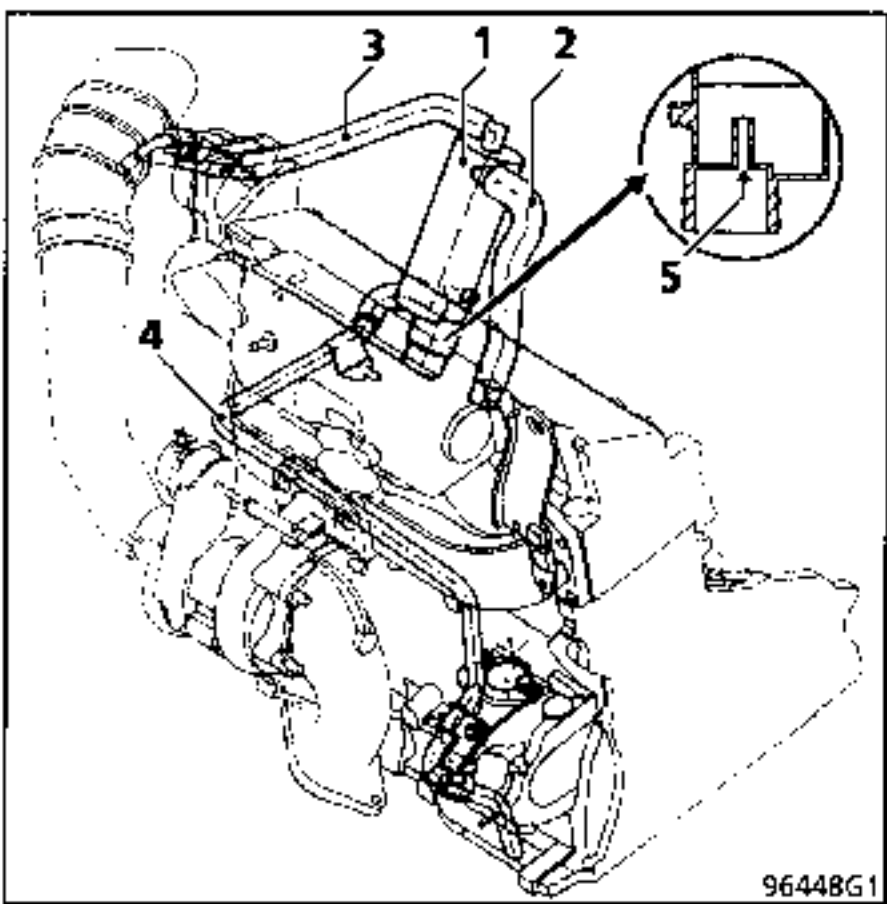


- 1 - Décanteur principal
- 2 - Conduit de recyclage des vapeurs d'huile du carter vers le décanteur.
- 3 - Conduits de recyclage des vapeurs d'huile vers l'admission d'air après décantation de l'huile.
- 4 - Conduit de retour carter des condensats de vapeurs d'huile.
- 5 - Diamètre 5 mm à l'intérieur du décanteur (destiné à équilibrer la pression à l'intérieur du décanteur, avec la pression du carter cylindres).

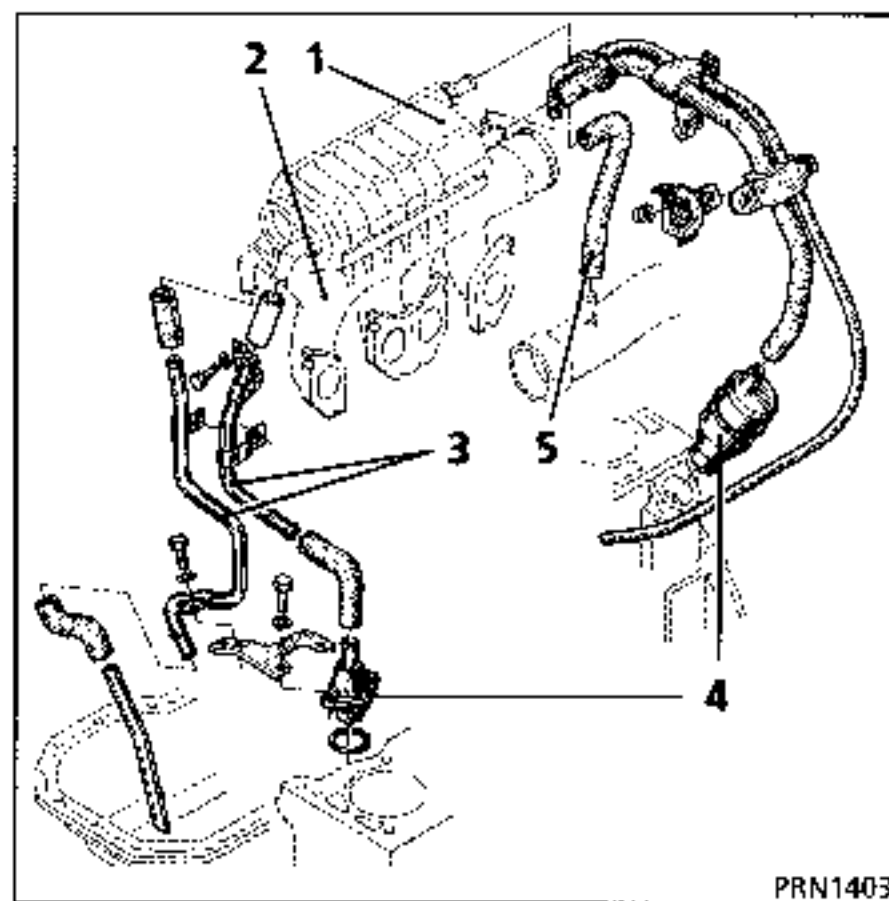
Nota : en cas de sur-consommation d'huile, il est important de vérifier le libre passage des gaz au travers du diamètre 5 mm dans le décanteur. (Pour déposer le décanteur, retirer le collier en partie basse).

- 1 } - Décanteurs
- 2 }
- 3 - Collecteur d'admission
- 4 - Conduits de décantation
- 5 - Ajustage de \varnothing 8 mm

Moteur F8Q 610/744/768

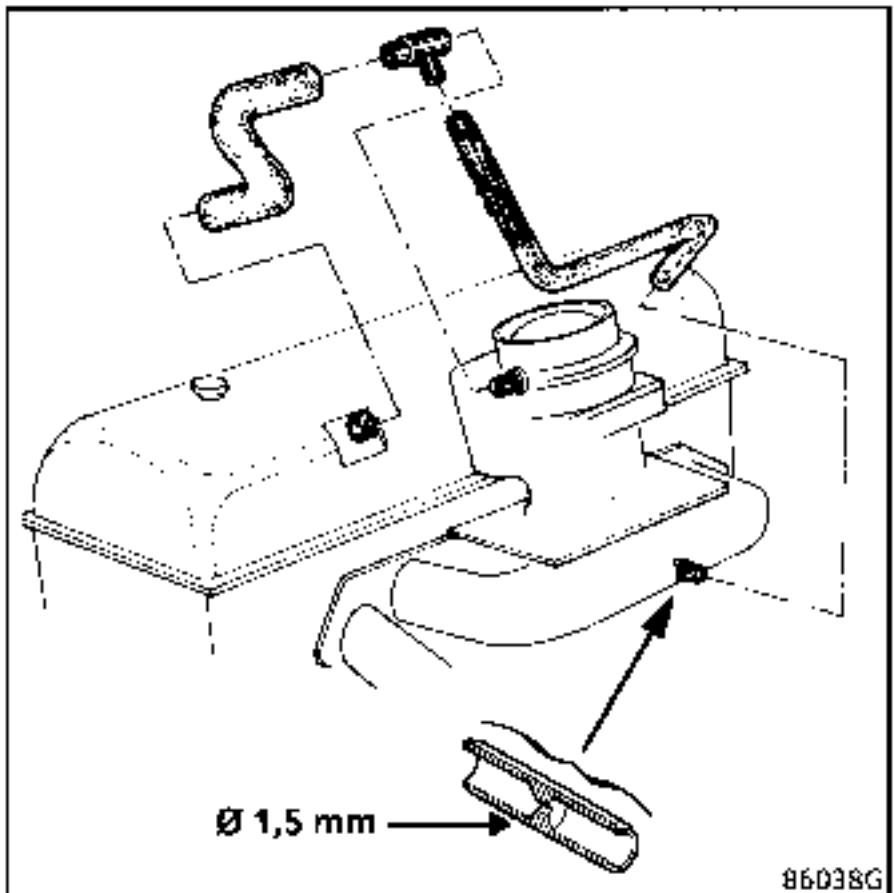


Moteur F8Q 740

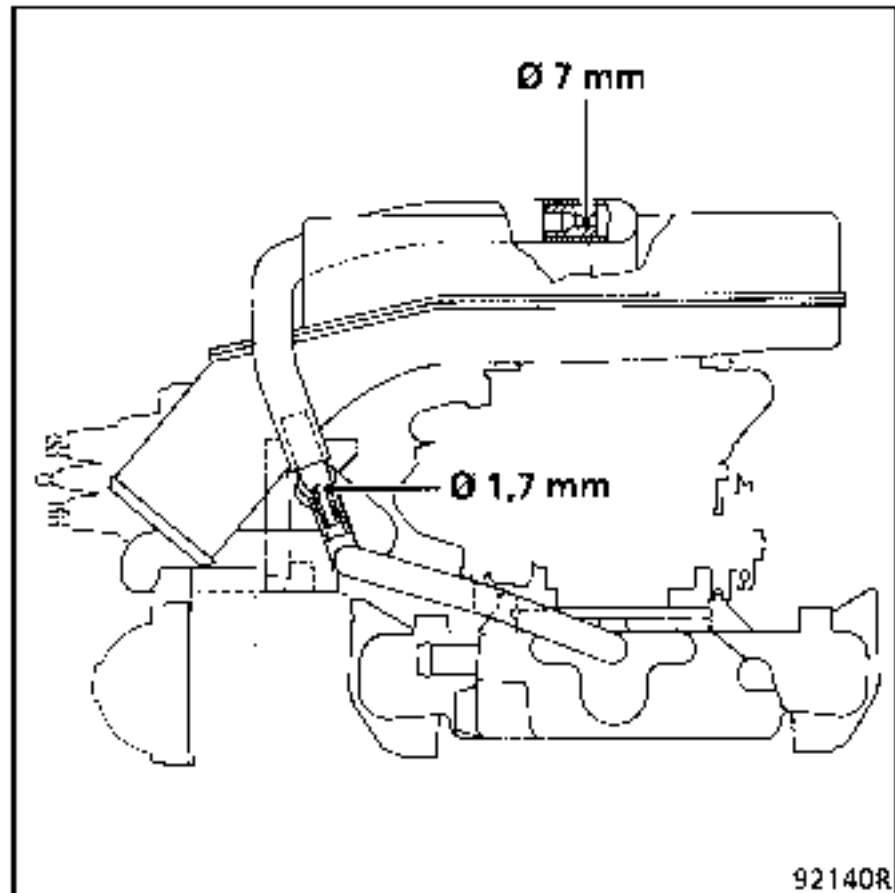


- 1 - Décanteur principal
- 2 - Collecteur d'admission
- 3 - Conduits de décantation
- 4 - Décanteurs auxiliaires
- 5 - Conduit de recyclage des vapeurs d'huile en amont du turbo-compresseur.

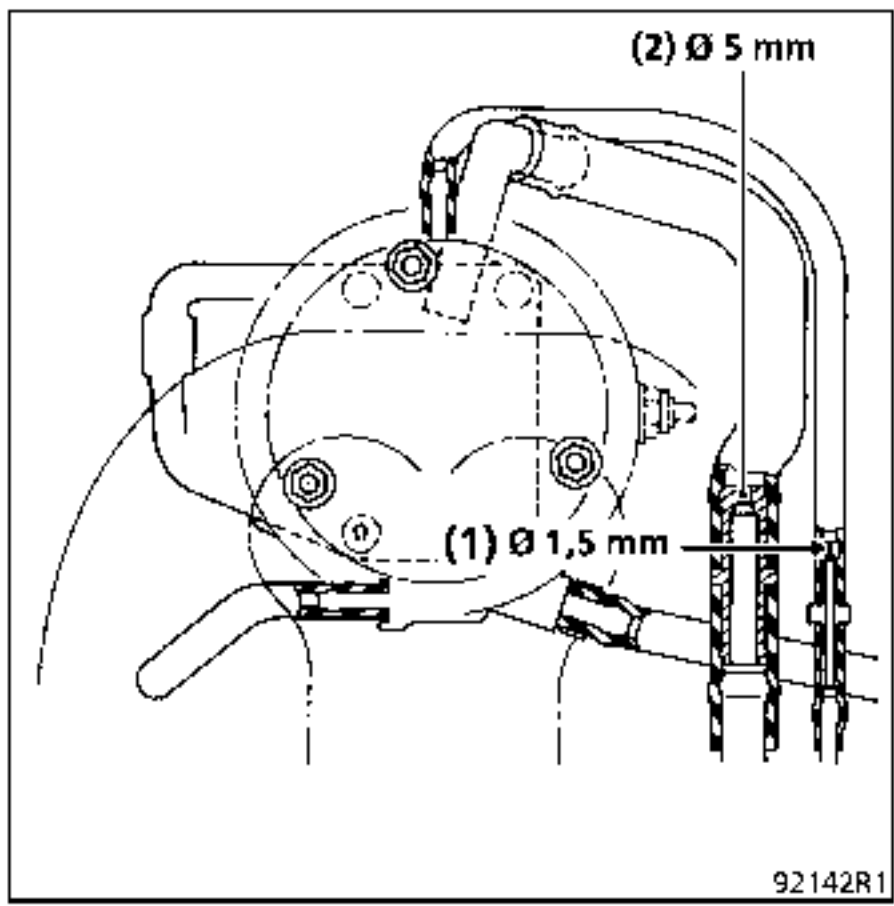
Moteur C1G



Moteur F2N



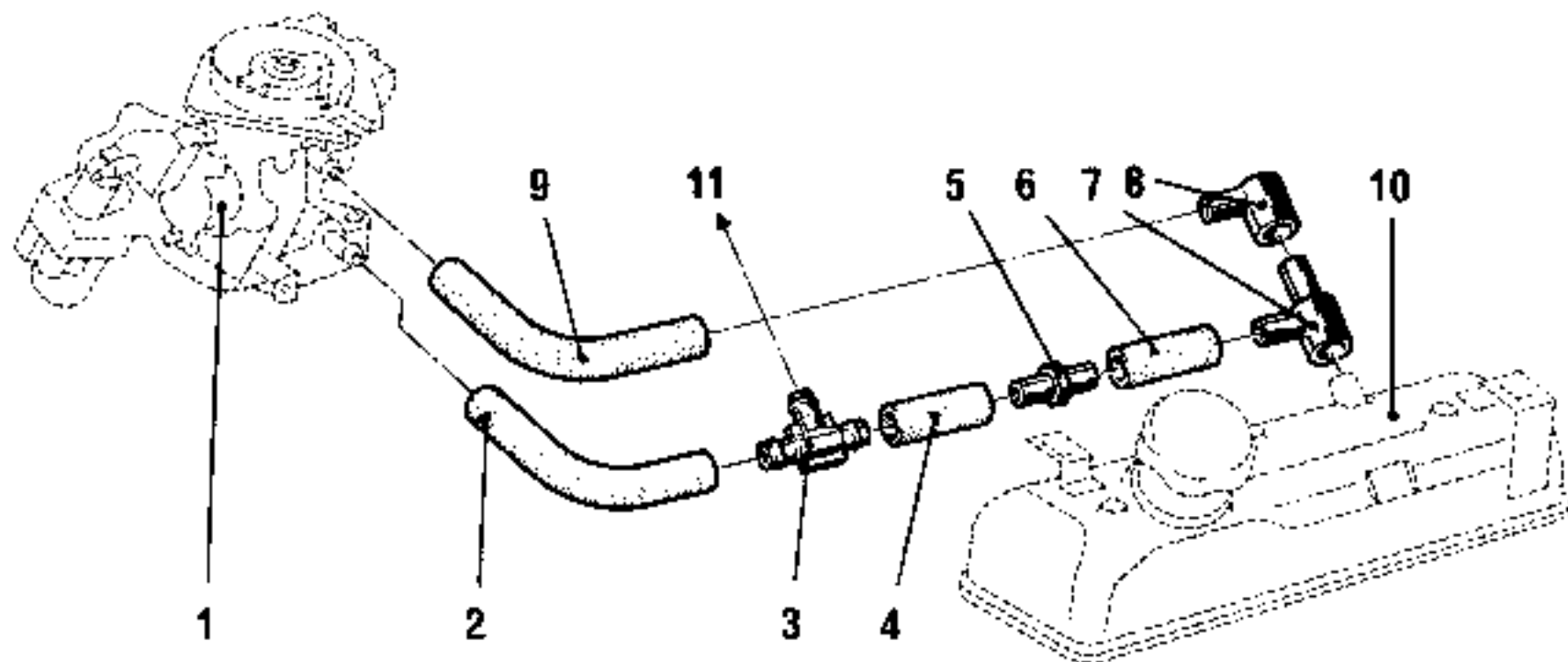
Moteur E6J



1 - Repère couleur verte Ø 1,5 mm

2 - Repère couleur blanche Ø 5 mm

Moteur C3J 710



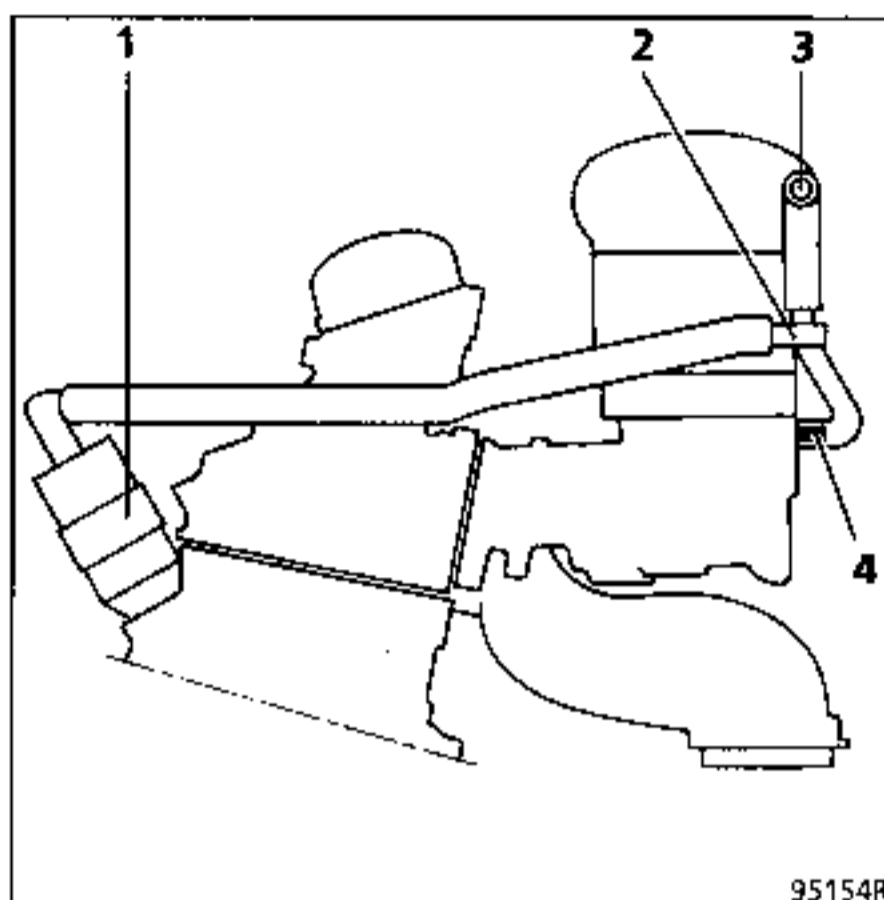
92877R

- 1 - Boîtier-papillon
- 2 - Tuyau de liaison Boîtier-papillon (1) raccord en Té (3)
- 3 - Raccord en té
- 4 - Tuyau
- 5 - Raccord calibré \varnothing 1,5 mm de couleur orange
- 6 - Tuyau
- 7 - Raccord 3 voies
- 8 - Raccord 2 voies
- 9 - Tuyau de liaison raccord 2 voies (8) Boîtier-papillon (1)
- 10- Couvre culasse
- 11- Vers purge de circuit anti-évaporation (canister)

Circuit de réaspiration AVAL

Circuit de réaspiration AMONT

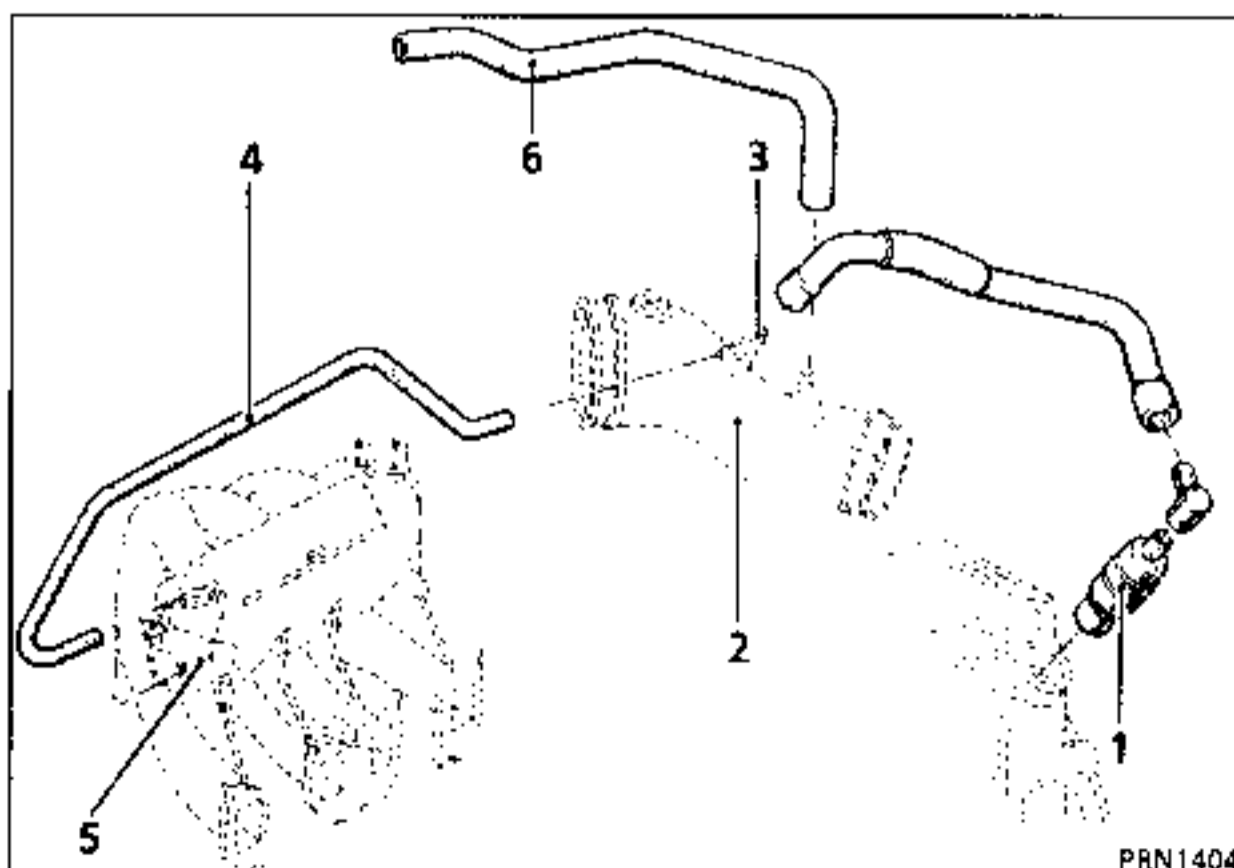
Moteur F3P 708/760



- 1 - Décanteur d'huile
- 2 - Tête de raccordement circuit amont et aval
- 3 - Calibrage circuit amont \varnothing 6 mm
- 4 - Calibrage circuit aval \varnothing 1,7 mm

95154R

Moteur F3P 700

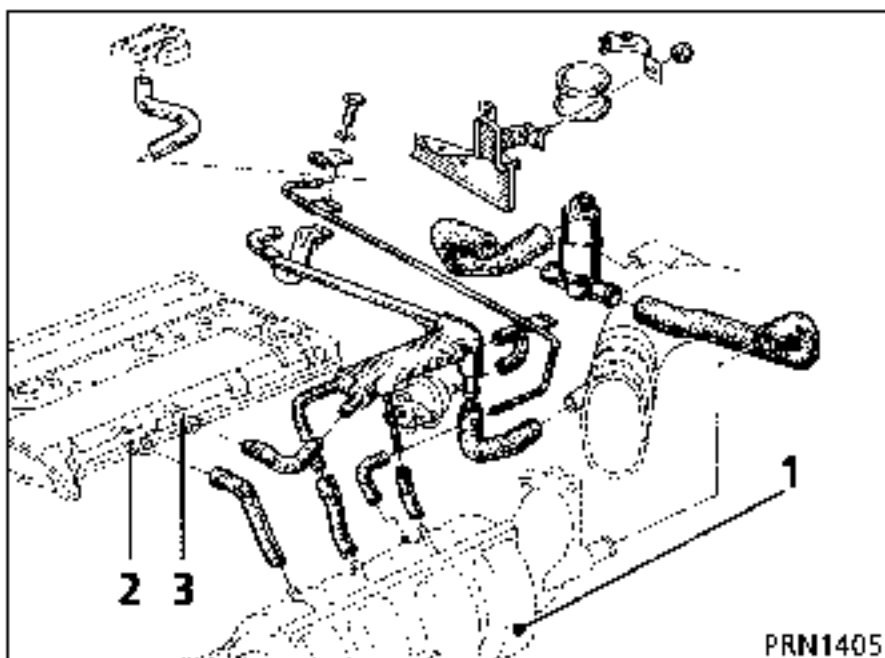


- 1 - Décanteur
- 2 - Conduit pneumatique entre filtre à air et boîtier papillon
- 3 - Raccord 3 voies pour réaspiration amont
- 4 - Conduit intermédiaire réaspiration aval
- 5 - Piquage sur collecteur ajutage intégré (\varnothing 1,5 mm)

REMARQUE : sur le raccord 3 voies (3) côté conduit pneumatique (2) présence d'un ajutage \varnothing 5 mm

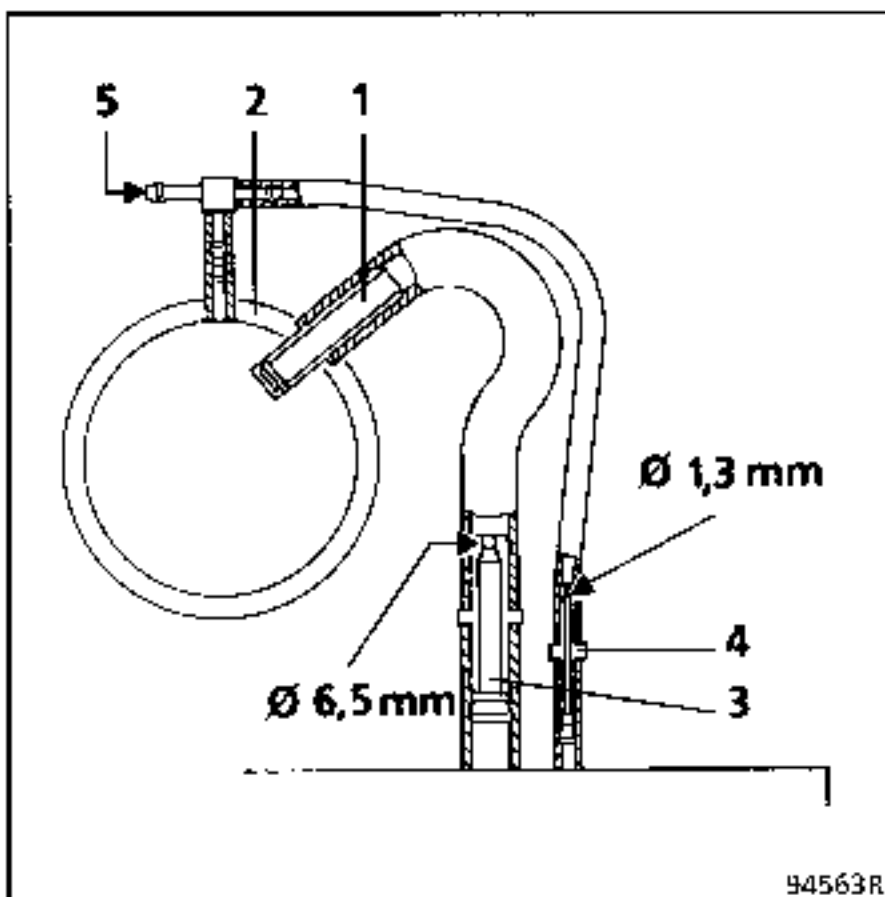
PRN1404

Moteur F7P 700/704



- 1 - Collecteur d'admission
- 2 - Réaspiration aval avec ajutage Ø 1,7 mm
- 3 - Réaspiration amont avec ajutage Ø 5,5 mm (ajutages intégrés dans le couvre-culasse).

Moteur E7F 704



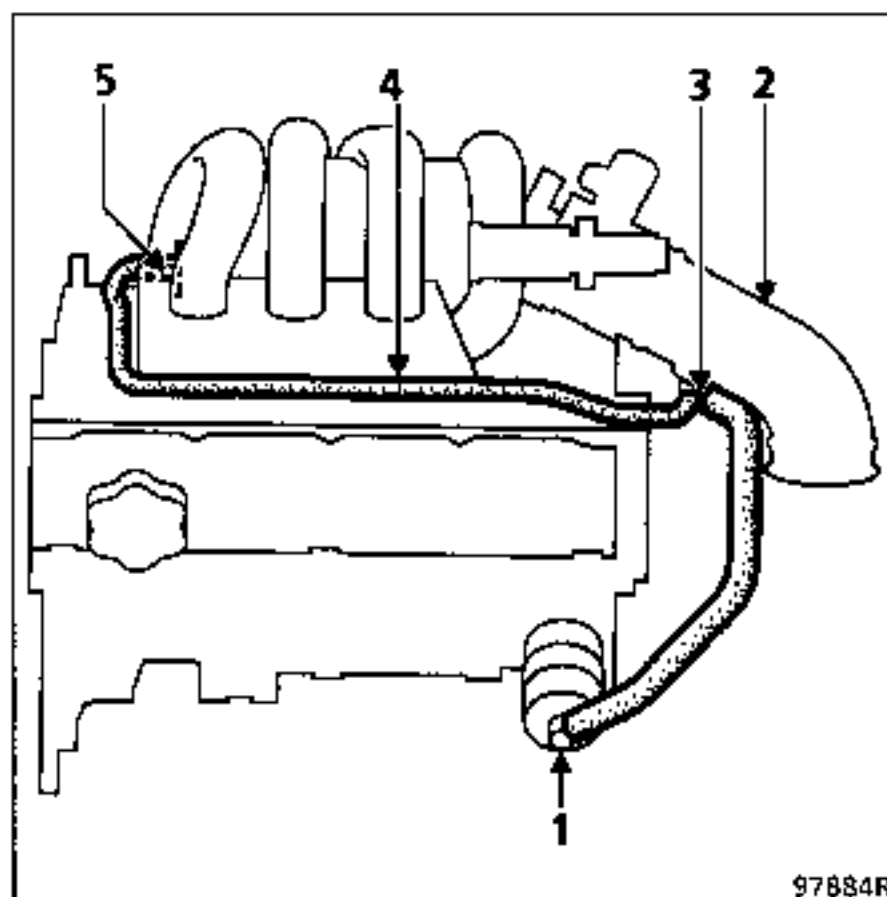
- 1 - Piquage sur filtre à air
- 2 - Piquage sur collecteur
- 3 - Calibrage Ø 6,5 mm (couleur rouge)
- 4 - Calibrage Ø 1,3 mm (couleur orange)
- 5 - Piquage pour purge du canister

Moteur E7J 700 / 706 / 716 / 726 / 740 / 742 / 745

Schéma identique à celui du moteur E7F 704.

- 3 - Calibrage Ø 4,5 mm
- 4 - Calibrage Ø 1,5 mm

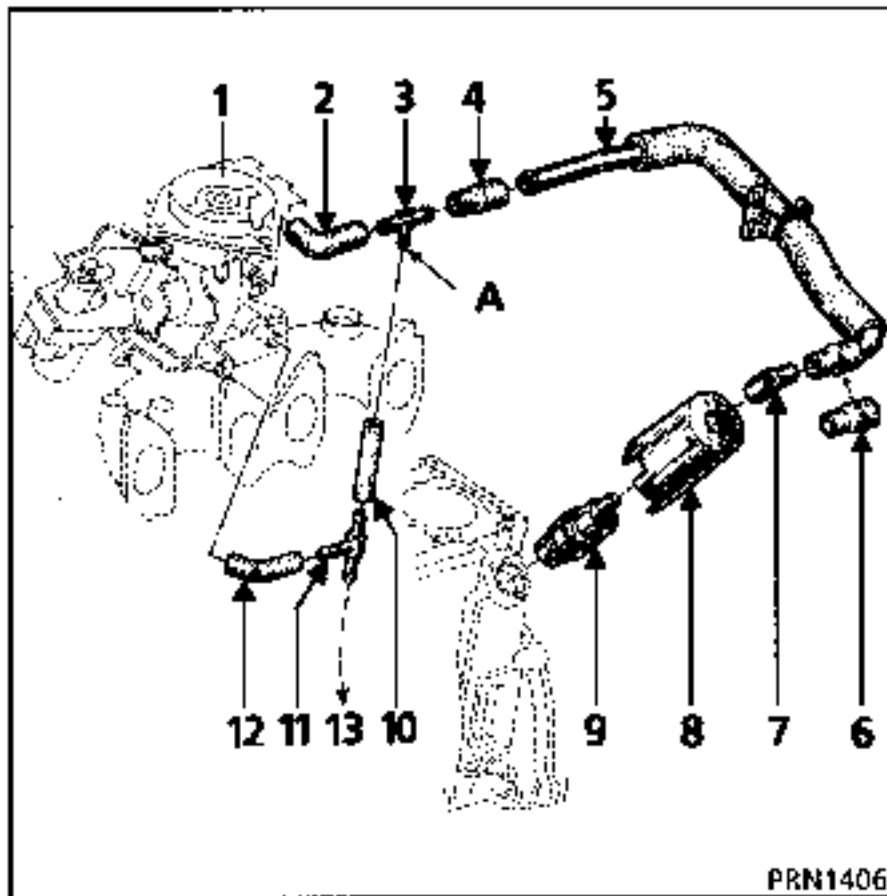
MOTEURS F3P 682/765



- 1 - Décanteur
- 2 - Conduit pneumatique entre filtre à air et boîtier papillon
- 3 - Raccord 3 voies pour réaspiration amont
- 4 - Conduit intermédiaire réaspiration aval
- 5 - Piquage sur collecteur ajutage intégré (Ø 1,5 mm)

Remarque : Sur le raccord 3 voies (3), côté conduit pneumatique (2), présence d'un ajutage de 5 mm.

Moteur F3N 740/741 Monopoint

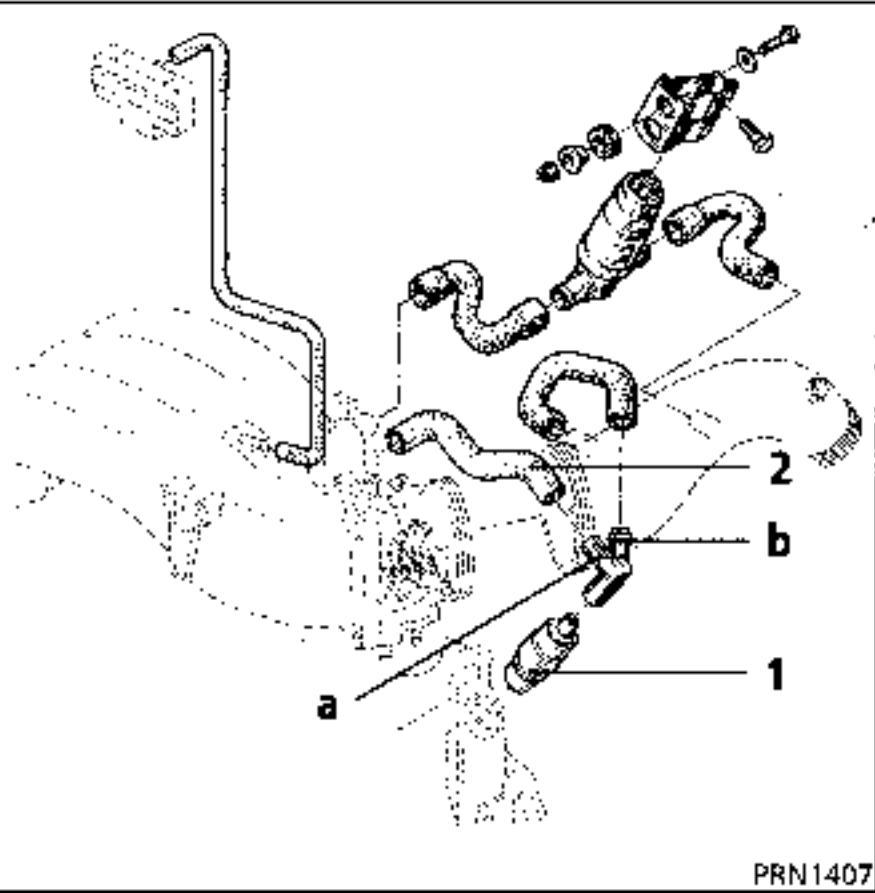


Le circuit de réaspiration amont comporte les éléments de (1) à (9).

Le circuit de réaspiration aval comporte les éléments (12) à (13) en passant par le calibrage (A) et les éléments de (3) à (9).

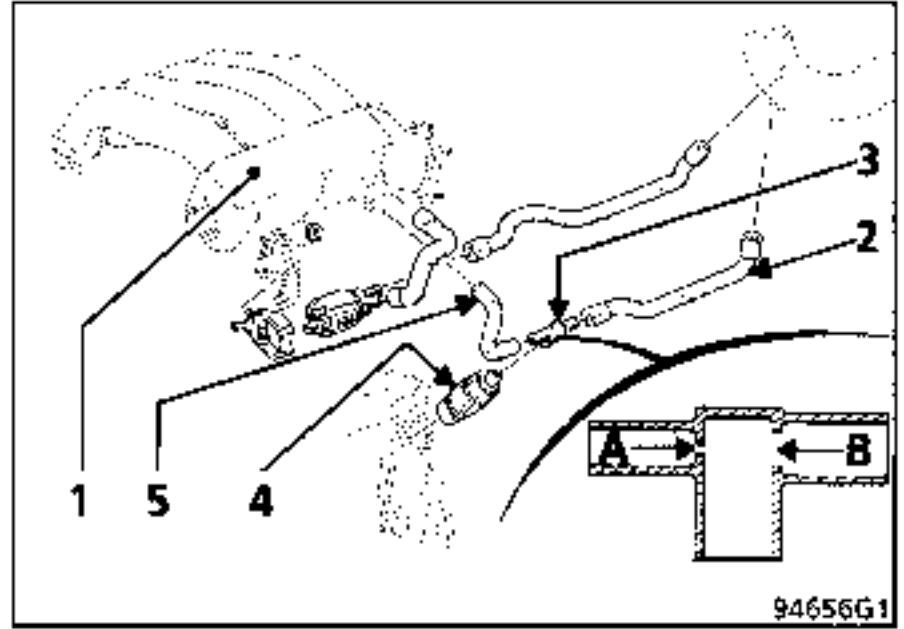
- 1 - Boîtier-papillon
 - 2 - Tuyau boîtier-papillon (1) et raccord en T
 - 3 - Raccord en T calibré en D
 - 4 - Tuyau en raccord en T (3) et tuyau (5)
 - 5 - Tuyau (isolé)
 - 6 - Tuyau entre (5) et raccord 2 voies (7)
 - 7 - Raccord 2 voies
 - 8 - Protecteur
 - 9 - Décanteur
 - 10- Tuyau entre les raccords en T (3) et (11)
 - 11- Raccord en T
 - 12- Raccord entre raccord en T (11) et boîtier-papillon (1)
 - 13- Vers circuit anti-évaporation (canister)
- A - Calibrage \varnothing 1,5 mm

Moteur F3N 742 Multipoints



- 1 - Décanteur
- 2 - Conduit réaspiration aval
- 3 - Conduit réaspiration amont
- a - Calibrage \varnothing 1,5 mm
- b - Calibrage \varnothing 6,5 mm

Moteur F3N 746



- 1 - Répartiteur
- 2 - Tuyau de liaison amont
- 3 - Té de dérivation avec calibrages :
A = 1,7 mm
B = 7 mm
- 4 - Décanteur d'huile
- 5 - Tuyau de liaison aval

CONTROLE

Pour garantir un bon fonctionnement du véhicule et en particulier des systèmes d'alimentation et antipollution, il est nécessaire de maintenir le circuit de réaspiration parfaitement propre et en bon état.

Ne pas oublier de vérifier la présence et la conformité des calibrages ; en cas d'encrassement, les nettoyer soigneusement et les remonter en lieu et place après vérification de leur conformité.

NOTA : respecter la conformité des ajutages.

BUT

La recirculation des gaz d'échappement (E.G.R.) est employée afin de réduire la teneur en oxydes d'azote (Nox) contenue dans les gaz d'échappement.

La formation d'oxydes d'azote a lieu à des températures très élevées dans les chambres à combustion du moteur lors d'une conduite sous fortes charges.

FONCTIONNEMENT

En diminuant la température dans les chambres de combustion, on obtient une réduction de la teneur en oxydes d'azote. La façon la plus simple de diminuer la température dans les chambres à combustion consiste à envoyer des gaz inertes dans ces chambres.

Les gaz d'échappement étant constitués justement de gaz inertes consommés, il s'agit de faire recirculer ces gaz dans le collecteur d'admission en quantité correcte au moment opportun.

Le calculateur électronique gère le pilotage de l'E.G.R. par l'intermédiaire d'une électrovanne qu'il commande électriquement.

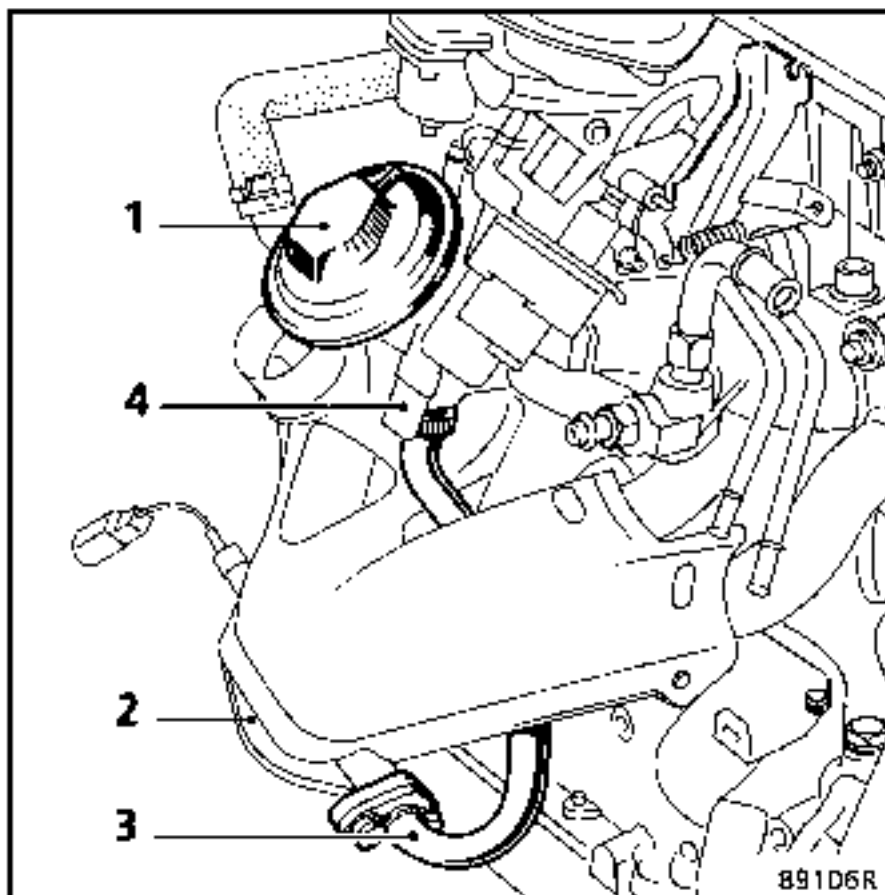
Cette électrovanne établit le circuit pneumatique de commande du clapet E.G.R., permettant la recirculation des gaz d'échappement dans le collecteur d'admission.

Elle est située sur la platine supportant le calculateur, dans le compartiment moteur, sur le côté d'auvent droit.

B 53 B

C 53 B

L 53 B

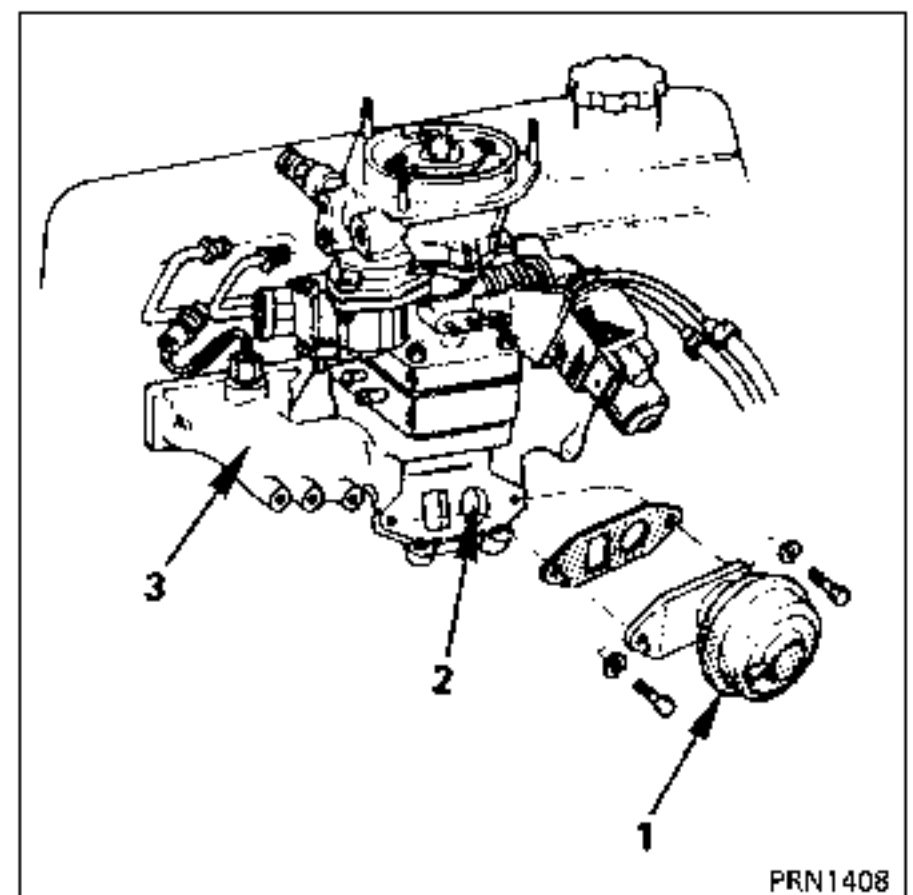


- 1 Clapet E.G.R.
- 2 Collecteur d'échappement
- 3 Tuyau E.G.R.
- 4 Collecteur d'admission

B 532

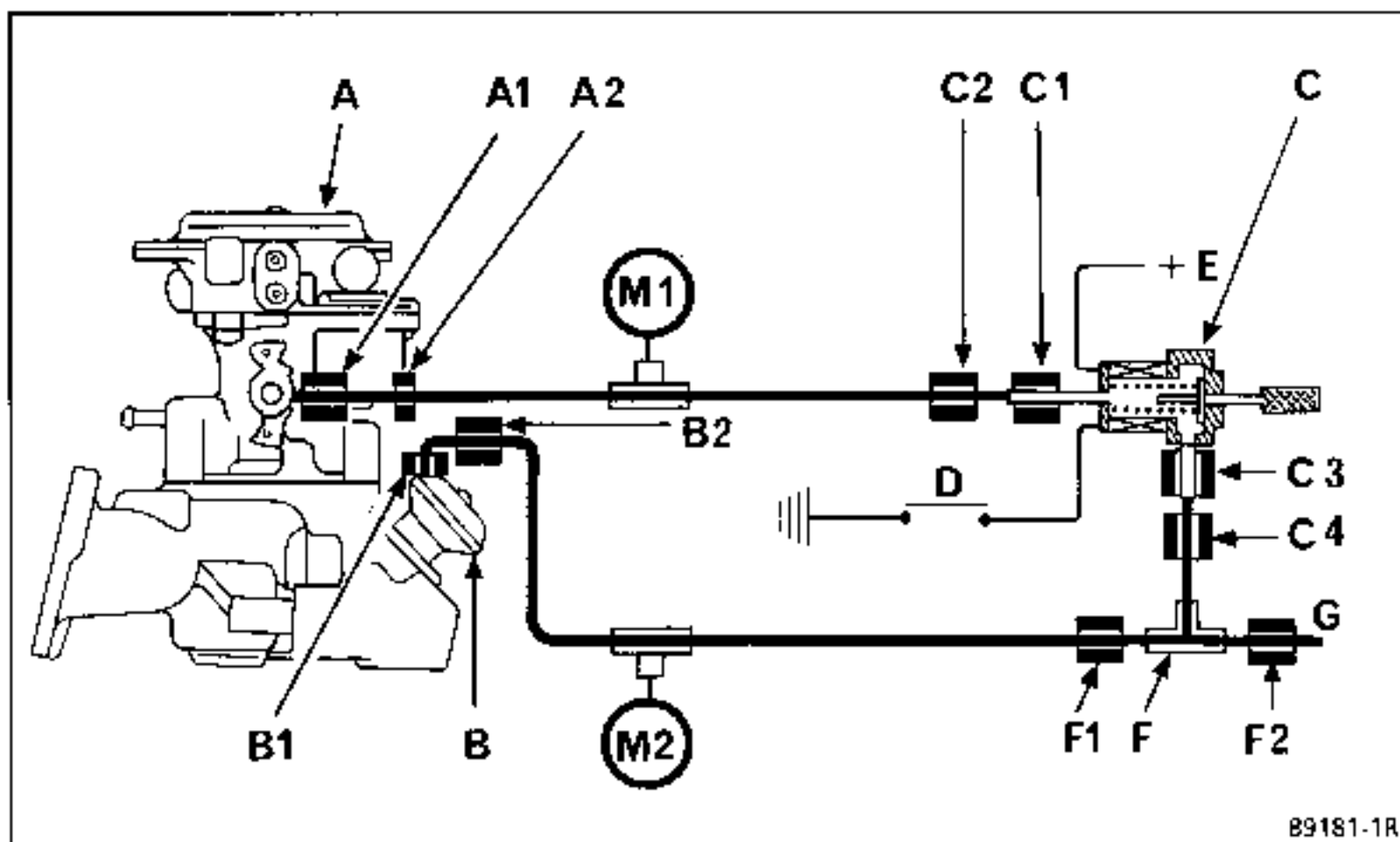
C 532

L 532



- 1 Clapet E.G.R.
- 2 Echappement
- 3 Collecteur d'admission

Schéma de branchement du circuit de recirculation des gaz d'échappement (E.G.R.)

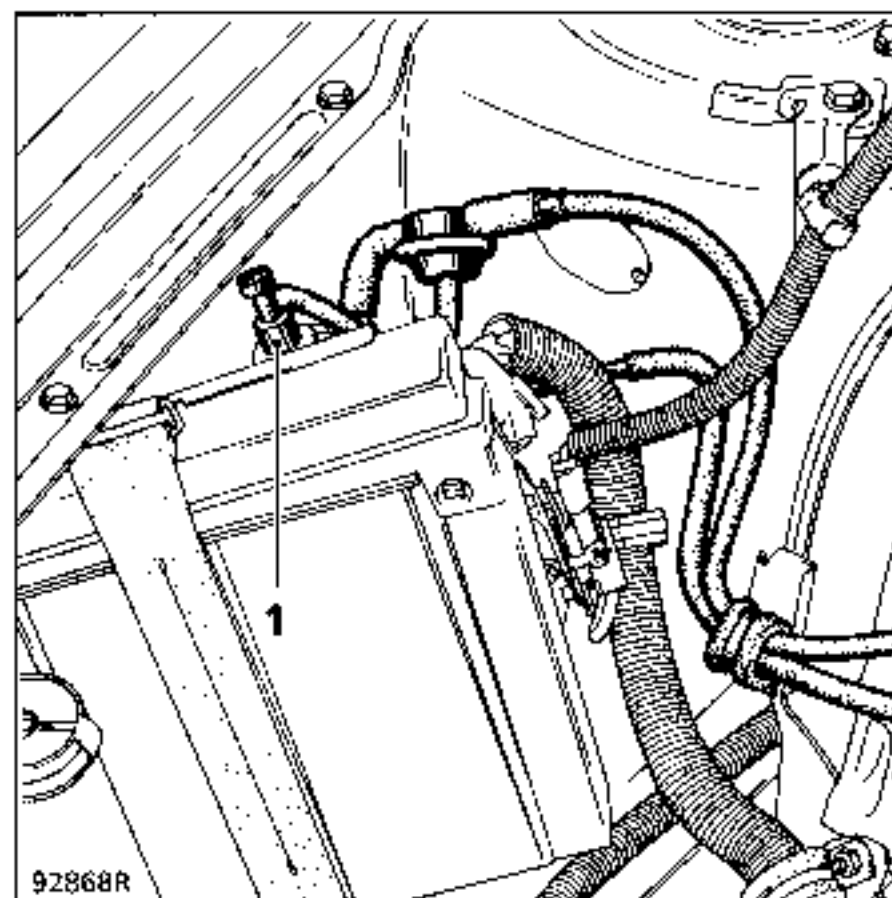


B9181-1R

- A Boîtier-papillon
- B Clapet E.G.R.
- C Electrovanne
- D Calculateur
- E Relais

- F Raccord en té
- G Circuit anti-évaporation
- (M) Manomètre à dépression :
0 - 1 000 mbar

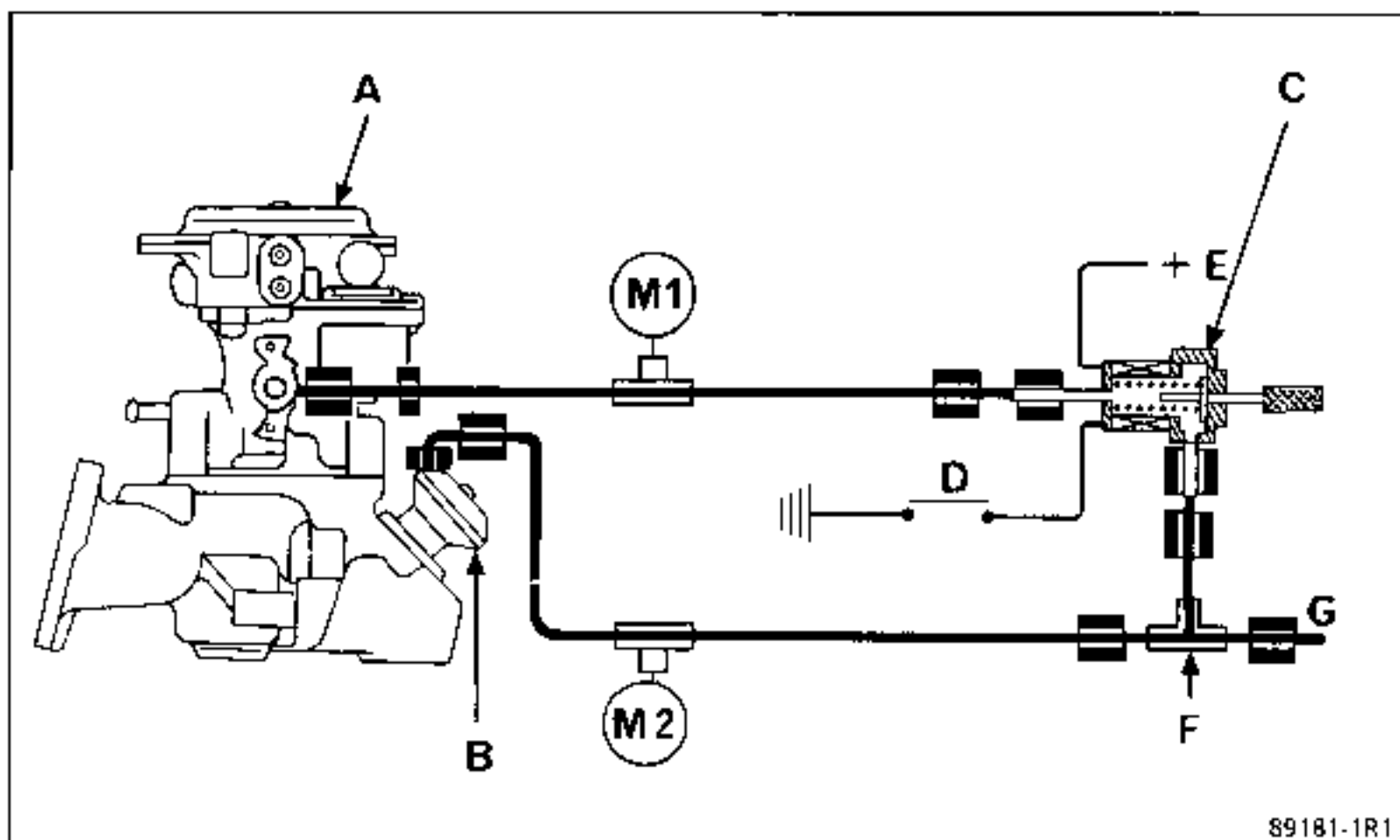
- A1 Sur boîtier-papillon, bague de détrompage de couleur marron
- A2 Bague repère sur tuyau de couleur marron
- B1 Sur clapet E.G.R., bague de détrompage de couleur violet
- B2 Bague repère sur tuyau de couleur violet
- C1 Sur électrovanne, bague de détrompage de couleur marron
- C2 Bague repère sur tuyau de couleur marron
- C3 Sur l'électrovanne, bague de détrompage de couleur jaune
- C4 Bague repère sur tuyau de couleur jaune
- F1 Bague repère sur tuyau de couleur violet
- F2 Bague repère sur tuyau de couleur jaune



92868R

1 Electrovanne de commande (ou de pilotage) de la recirculation des gaz d'échappement

CONTROLE DE LA RECIRCULATION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT (E.G.R.)



- A Boîtier-papillon
- B Clapet E.G.R.
- C Electrovanne
- D Calculateur
- E Relais

- F Raccord en té
- G Circuit anti-évaporation
- (M) Manomètre à dépression :
0 - 1 000 mbar

Moteur chaud :

(Pas de recirculation des gaz d'échappement pour une température inférieure à 60°C dans l'eau).

Clapet débranché :

Moteur à l'arrêt, appliquer une dépression de 300 mbar sur le clapet (à l'aide d'une pompe à vide manuelle MULLER par exemple) :

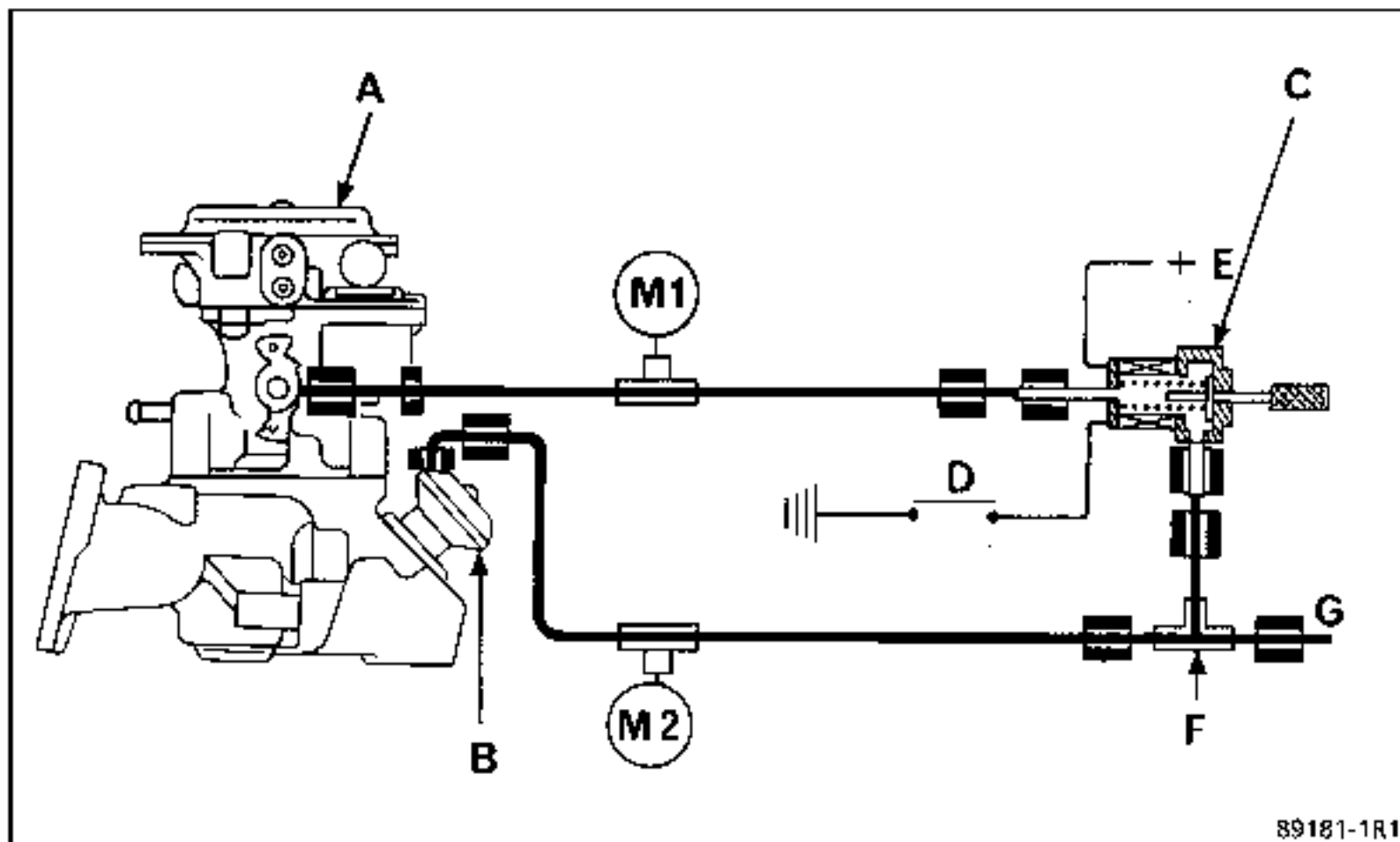
- On doit constater par palpation, en-dessous du clapet, le déplacement de la membrane ; la membrane doit revenir au repos quand on fait chuter la dépression.
- De même, moteur chaud et clapet branché, sous accélération brusque, on doit constater un déplacement de la membrane par palpation au-dessous du clapet et le retour de celle-ci au repos quand on revient au ralenti, sinon changer le clapet.

Brancher deux manomètres à dépression (0 à 1 000 mbar) ; l'un M1 en dépression collecteur, l'autre M2 en dérivation avant le clapet d'E.G.R. (branchement schéma ci-dessus) :

- Au ralenti, pas de dépression en M2.
- Sur coup d'accélérateur brusque, la dépression en M1 doit être égale à celle en M2.

On doit constater la même chose moteur tournant, si on débranche les deux bornes de l'électrovanne et en apportant un + 12 volts sur la borne de l'électrovanne et une masse sur l'autre borne, sur coup d'accélérateur.

CONTROLE DE LA RECIRCULATION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT (E.G.R.)



89181-1R1

- A Boîtier-papillon
- B Clapet E.G.R.
- C Electrovanne
- D Calculateur
- E Relais

- F Raccord en té
- G Circuit anti-évaporation
- (M) Manomètre à dépression :
0 - 1 000 mbar

FONCTION CONTROLÉE	MOYEN DE CONTROLE	CONDITIONS	CONSTATATIONS	REMARQUES
Purge du circuit anti-évaporation.	Manomètres à dépression (0 - 1 000 mbar) branchés en dérivation en : - M1 - M2 Voltmètre branché aux bornes de l'électrovanne (C).	Moteur chaud après 2 fonctionnements du G.M.V. Au ralenti.	- Dépression en M2 nulle. - Tension = 12 volts sur les bornes de l'électrovanne (C).	Si dépression en M2, vérifier le branchement de l'électrovanne, le calculateur, le câblage électrique.
		Sur coup d'accélérateur.	- Dépression en M2 = dépression en M1. - La tension chute vers 0 volt sur coup d'accélérateur.	Si dépression en M2 n'est pas égale à dépression en M1, vérifier l'électrovanne, la conformité du calculateur et les circuits pneumatiques.

DEPOSE-REPOSE DES ELEMENTS

Remplacement de la vanne (ou clapet) de recirculation des gaz d'échappement (E.G.R.).

Dépose :

Déposer le filtre à air.

Débrancher le tuyau à dépression de la vanne E.G.R. (repère violet).

Déposer les deux vis de fixation de la vanne E.G.R.

La dépose de la vis de fixation de la vanne E.G.R. à proximité du moteur électrique nécessite l'emploi de l'outil Elé. 565.

Repose :

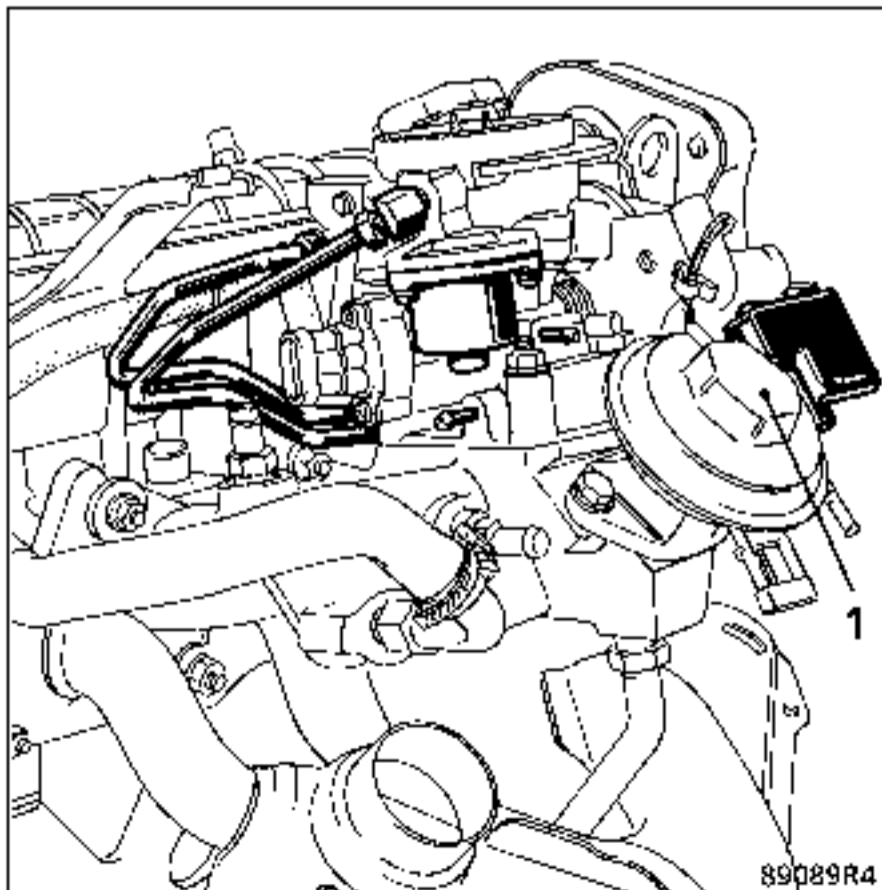
Changer le joint vanne - collecteur.

Nettoyer les surfaces en contact du collecteur et de la vanne E.G.R. avant le remontage de celle-ci.

Fixer la vanne E.G.R. par ses vis de fixation.

Rebrancher le tuyau à dépression sur la vanne E.G.R.

Remonter le filtre à air.



1 Vanne ou clapet de recirculation des gaz d'échappement (E.G.R.)

Remplacement de l'électrovanne de commande de la vanne de recirculation des gaz d'échappement (E.G.R.)

Dépose :

Débrancher le connecteur électrique du faisceau.

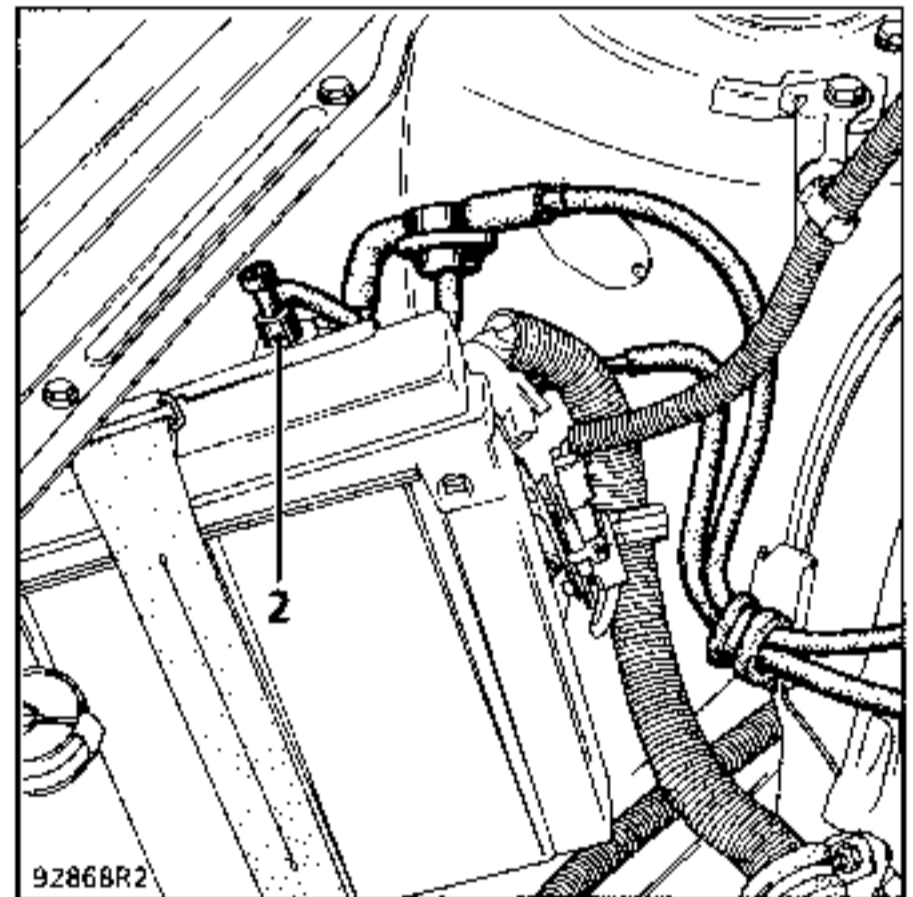
Débrancher les tuyaux à dépression, repérer leur position.

Défaire les deux écrous de fixation.

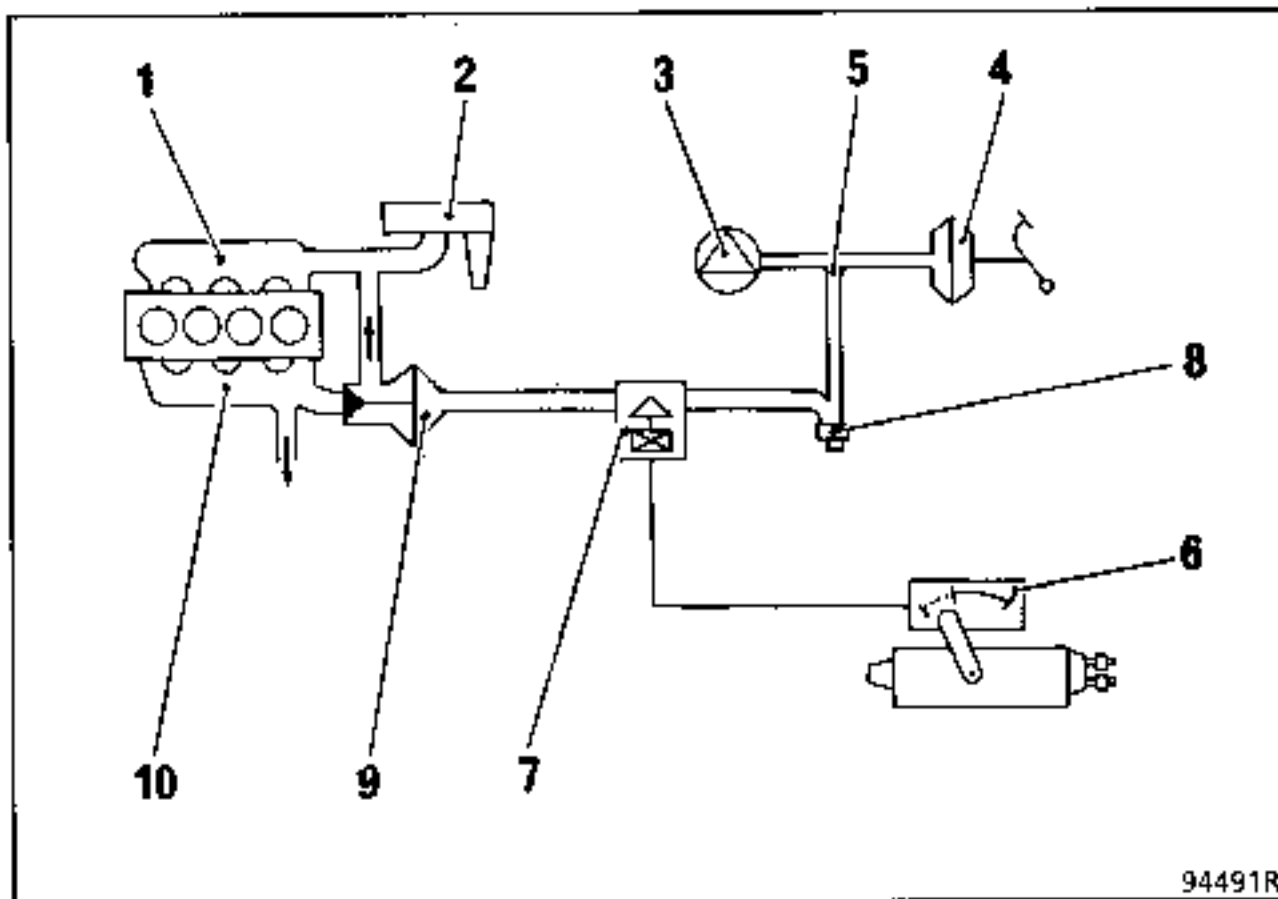
Sortir l'électrovanne.

Repose :

Sens inverse de la dépose.



2 Electrovanne de commande ou de pilotage de la vanne de recirculation des gaz d'échappement

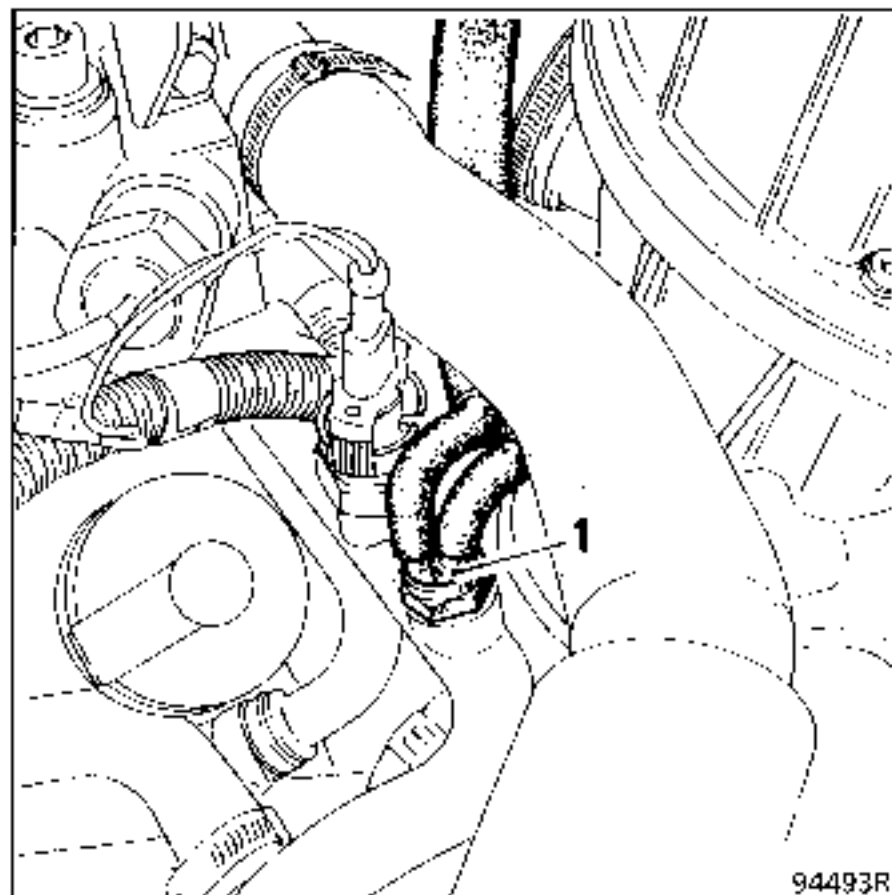


- 1 - Collecteur admission
- 2 - Filtre à air
- 3 - Pompe à vide
- 4 - Master vac
- 5 - Raccord en té avec perçage \varnothing 0,5 mm vers la thermovalve (8)
- 6 - Microcontact de charge sur pompe d'injection
- 7 - Electrovanne
- 8 - Thermovalve
- 9 - Valve EGR
- 10 - Collecteur d'échappement

Ce dispositif permet, dans des conditions de charges et de températures déterminées, de recycler des gaz d'échappement vers le collecteur d'admission.

La condition :

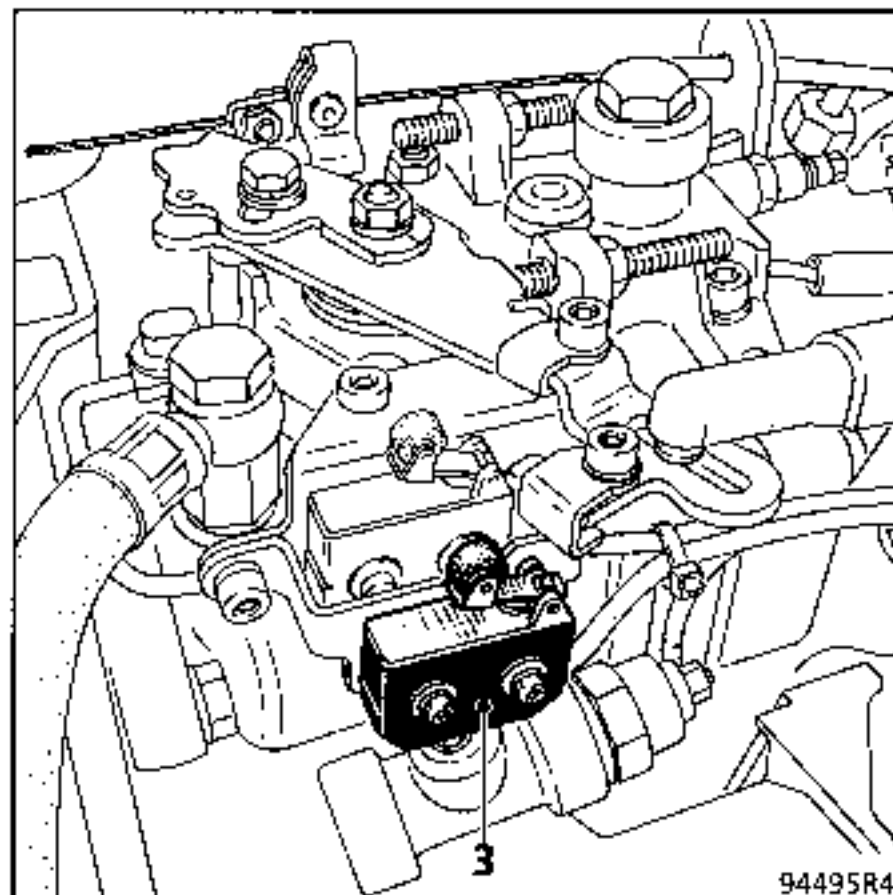
- **Température** est déterminée par une valve thermopneumatique (1) disposée sur un conduit d'eau.



Ainsi, le passage de la dépression issue de la pompe à vide vers l'électrovanne n'est autorisée que pour une température d'eau supérieure à 20°C.

La condition :

- **Charge** est déterminée par un microcontact de charge (3) monté sur le côté de la pompe d'injection.

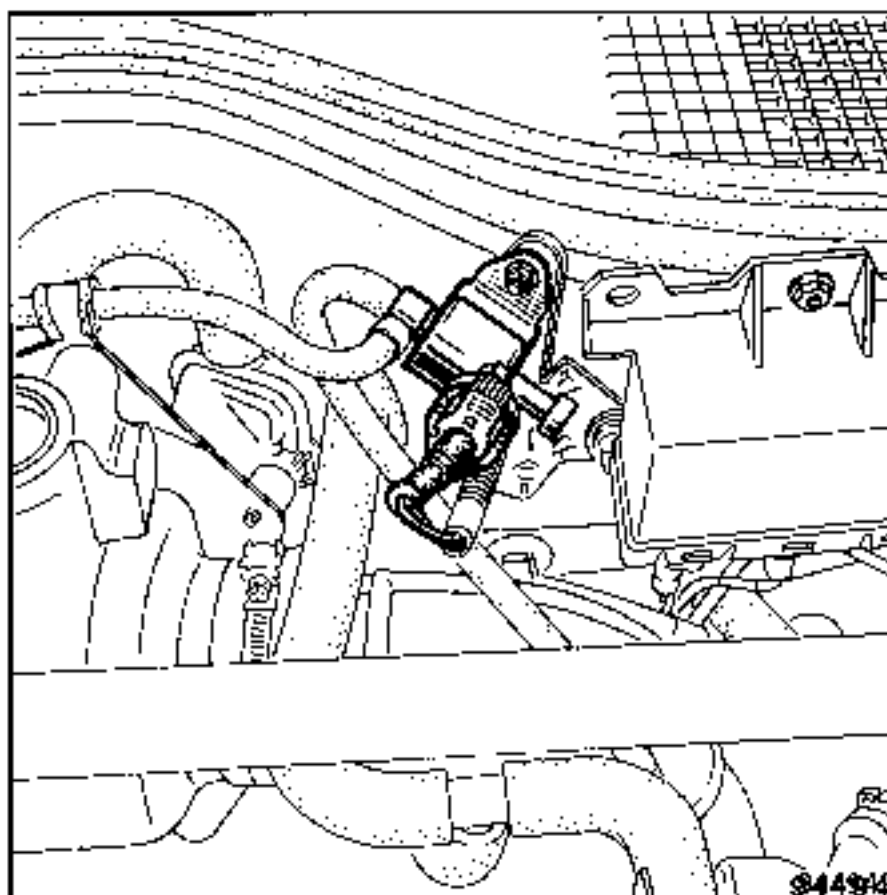


Le circuit électrique est fermé au ralenti et est ouvert à partir d'une certaine charge partielle* et en pleine charge.

Le fonctionnement de la valve EGR n'est donc effectif qu'au ralenti et pour les faibles charges.

* Voir chapitre "Réglage du microcontact de charge".

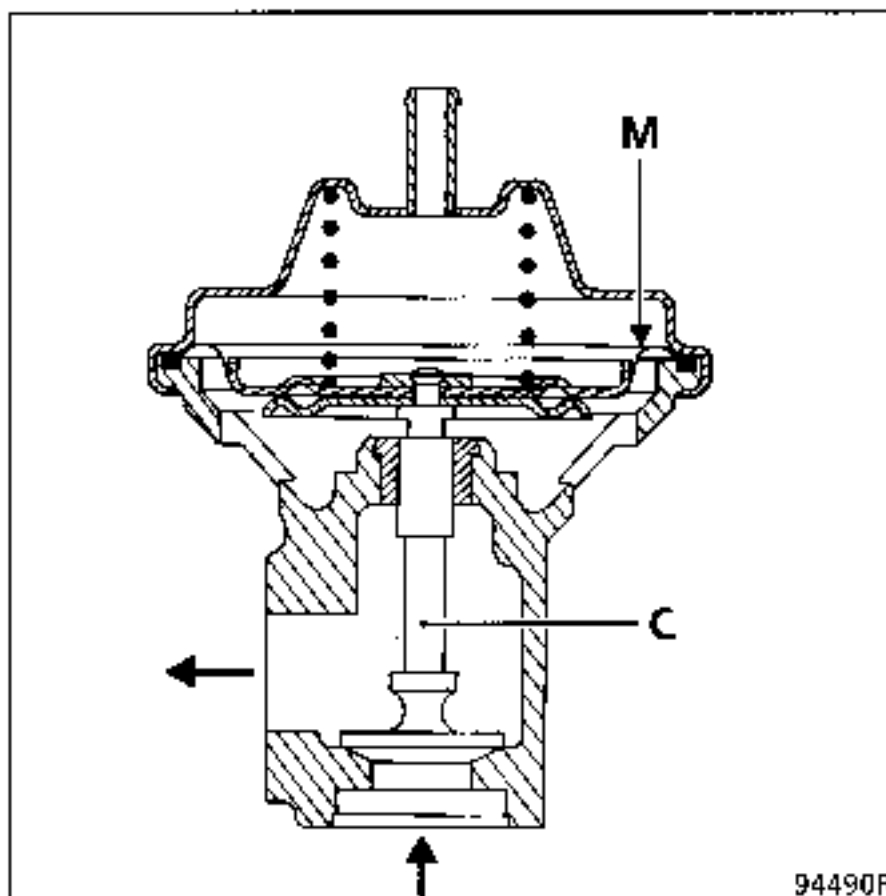
L'électrovanne de commande du recyclage est fixée sur le tablier du véhicule près du boîtier de pré-postchauffage.



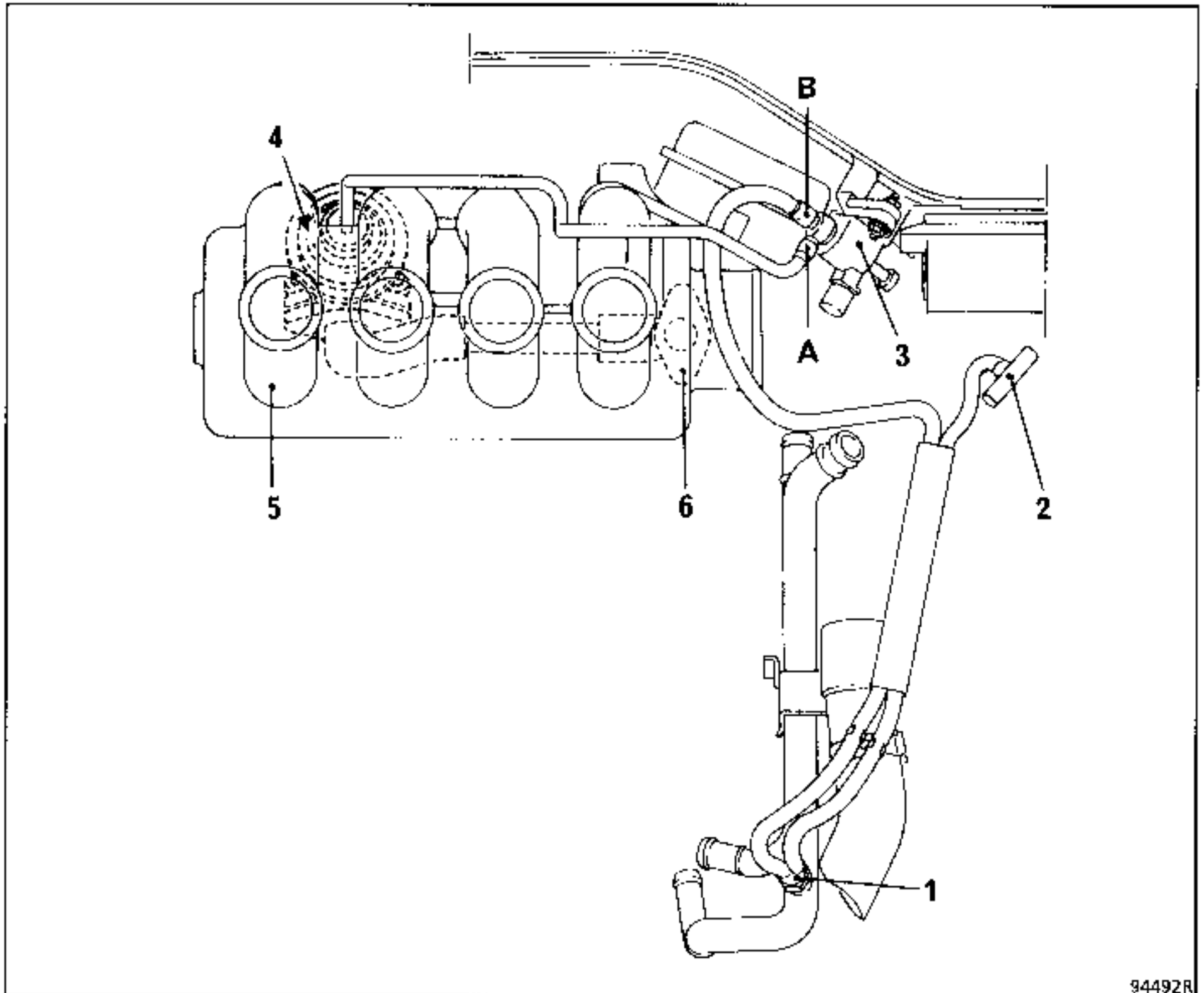
Valve de recyclage des gaz d'échappement

L'action de la dépression sur la membrane **M**, fait se soulever le clapet **(C)**.

On autorise alors le recyclage d'une partie des gaz d'échappement vers l'admission.



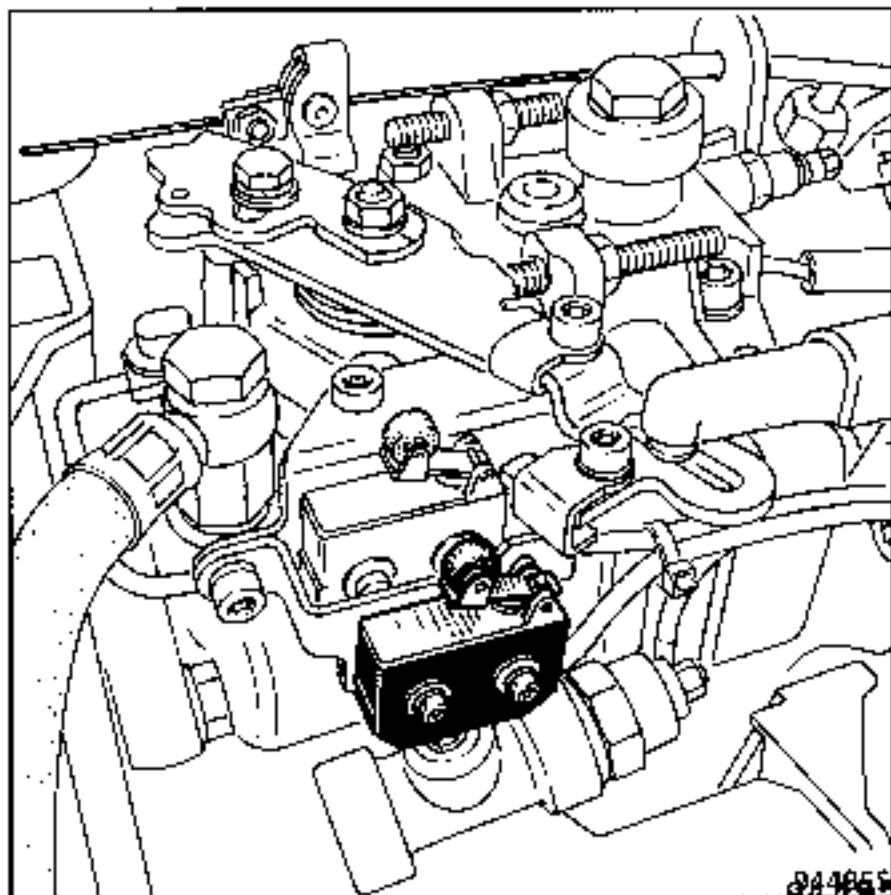
SCHEMA DE BRANCHEMENT PNEUMATIQUE



94492R

- 1 - Valve thermopneumatique sur conduit liquide de refroidissement
- 2 - Raccord en T sur liaison pompe à vide - master vac
- 3 - Electrovanne de pilotage de l'EGR
- 4 - Vanne EGR
- 5 - Collecteur admission
- 6 - Conduit de recyclage des gaz d'échappement (passant sous le collecteur d'admission)
- A - Bague repère couleur rouge (vers la vanne EGR)
- B - Bague repère couleur bleue (vers valve thermopneumatique)

REGLAGE DU MICROCONTACT DE CHARGE



Le réglage ou le contrôle du positionnement du microcontact est à effectuer :

- à la suite d'une intervention sur la pompe d'injection dans un CIR,
- après intervention sur le microcontact de charge du dispositif de pré-postchauffage,
- après remplacement de ce microcontact.

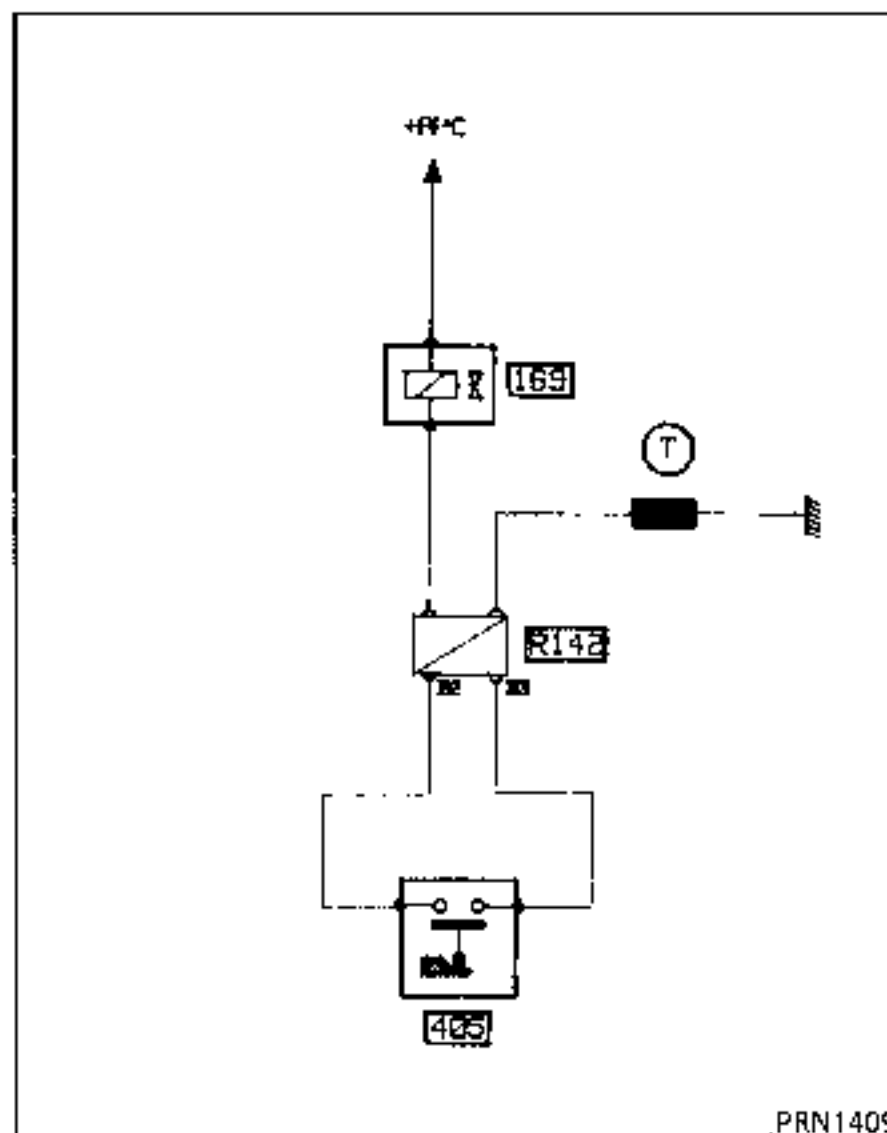
Placer une cale (Y) entre le levier d'accélérateur et la butée anticalage.

Utiliser une lampe témoin ou un ohmmètre.

Cale (Y) en mm	Microcontact	Ohmmètre	Lampe témoin
13	fermé	0 Ω	allumée
14	ouvert	infini	éteinte

Le réglage s'effectue par déplacement du microcontact sur son support après desserrage des deux vis de fixation.

SCHEMA ELECTRIQUE DE BRANCHEMENT DE L'ELECTROVANNE



169 : Electrovanne de pilotage de la vanne EGR.

405 : Microcontact de charge sur la pompe d'injection.

R 142 : Raccord 6 voies sur pompe d'injection.

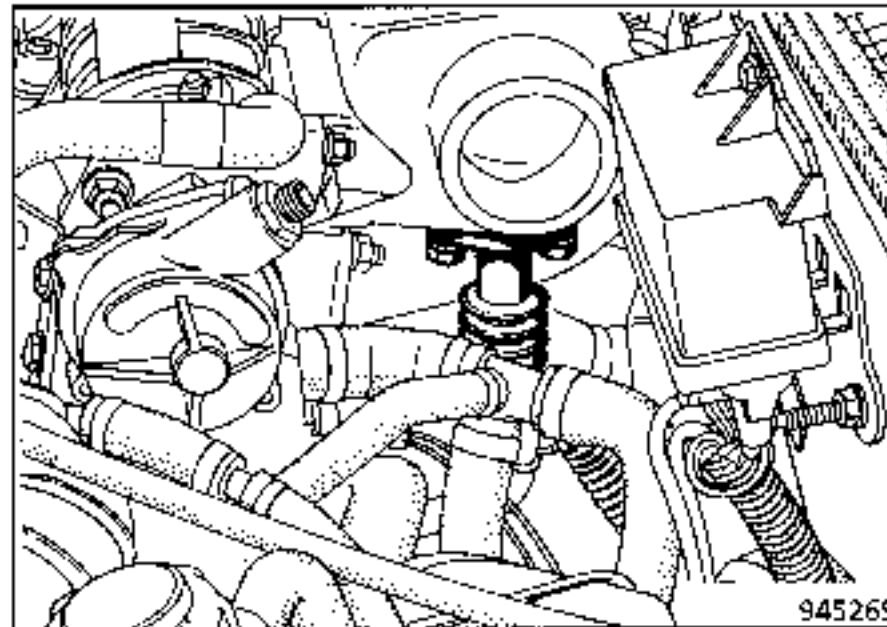
+ **APC** : Protégé par fusible.

DEPOSE - REPOSE DE LA VANNE EGR

Pour faciliter l'opération de dépose de la vanne EGR, on choisira de déposer l'ensemble vanne EGR plus conduit de recyclage à l'admission.

Dépose :

- Débrancher la batterie.
- Pour plus d'accessibilité, déposer la barre anti-rapprochement.
- Dégager le conduit plastique d'entrée d'air sur le collecteur d'admission.
- Déposer les conduits de réaspiration des vapeurs d'huile entre raccord en T et boîtier décanteur.



- Déposer les deux vis de fixation du conduit de recyclage des gaz sous le collecteur d'admission.
- Débrancher le conduit pneumatique de pilotage de la vanne EGR.
- Déposer les deux vis de fixation de la vanne EGR sur le collecteur d'échappement.

On dépose alors l'ensemble vanne EGR et conduit de recyclage (que l'on desolidarise à l'établi).

Repose :

- Remplacer les joints ayant été déposés.
- Veiller à la bonne tenue des conduits pneumatiques de recyclage et de pilotage de la vanne EGR.

VERIFICATION DU FONCTIONNEMENT DU DISPOSITIF DE DEPOLLUTION

Diagnostic

Condition :

Moteur chaud (après au moins 1 déclenchement du GMV) fonctionnant au ralenti.

Le dispositif est actif, la vanne EGR est donc ouverte.

Contrôle :

Si on débranche le conduit de pilotage de la vanne EGR.

On devra :

- entendre la vanne claquer (le clapet revient brusquement au repos sur son siège),
- constater une destabilisation du régime de ralenti pendant deux à trois secondes.

Diagnostic :

Si lors de ce contrôle, rien ne se passe :

- vérifier la présence de dépression sur le conduit pneumatique arrivant à la vanne EGR.
- la valeur de dépression est d'environ 500 mbar (lecture avec manomètre 0 ; - 1000 mbar).

Si la dépression lue est nulle, contrôler alors :

- les branchements pneumatiques, et l'alimentation électrique sur l'électrovanne.
- le passage de la dépression au niveau de la valve thermopneumatique.
- le bon fonctionnement et le réglage du microcontact de charge sur la pompe d'injection.
- la conformité du calibrage sur le raccord en Té.

Si la dépression est présente et égale à ≈ 500 mbar (on incrimine en fait la vanne EGR).

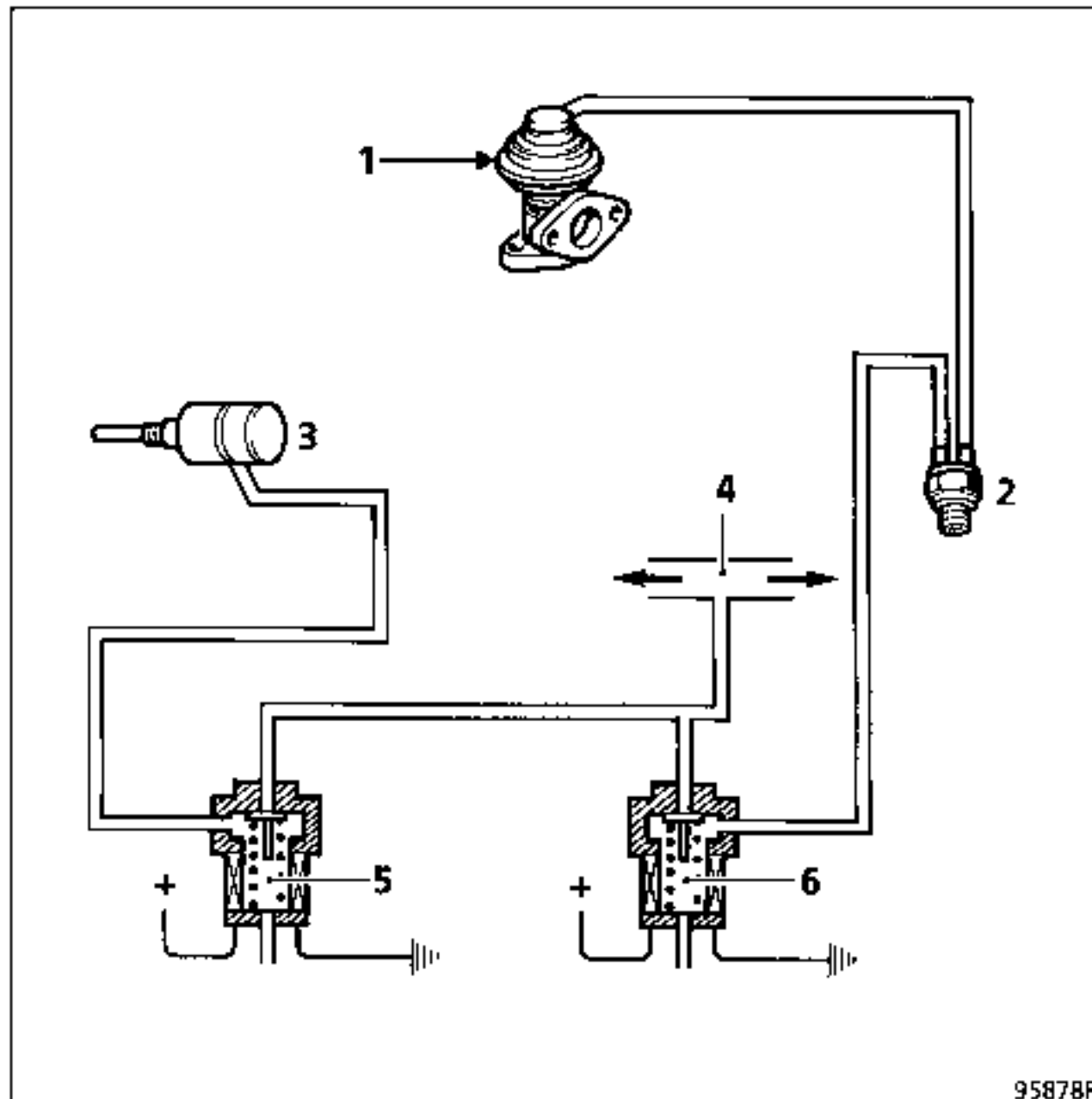
⇒ Dépose de la vanne (vanne grippée, membrane percée).

La dépollution de ce moteur est basée sur la recirculation à l'admission d'une partie des gaz d'échappement.

Le principe de la recirculation des gaz d'échappement permet de diminuer les températures de combustion afin de réduire principalement la formation d'oxydes d'azote (NOx).

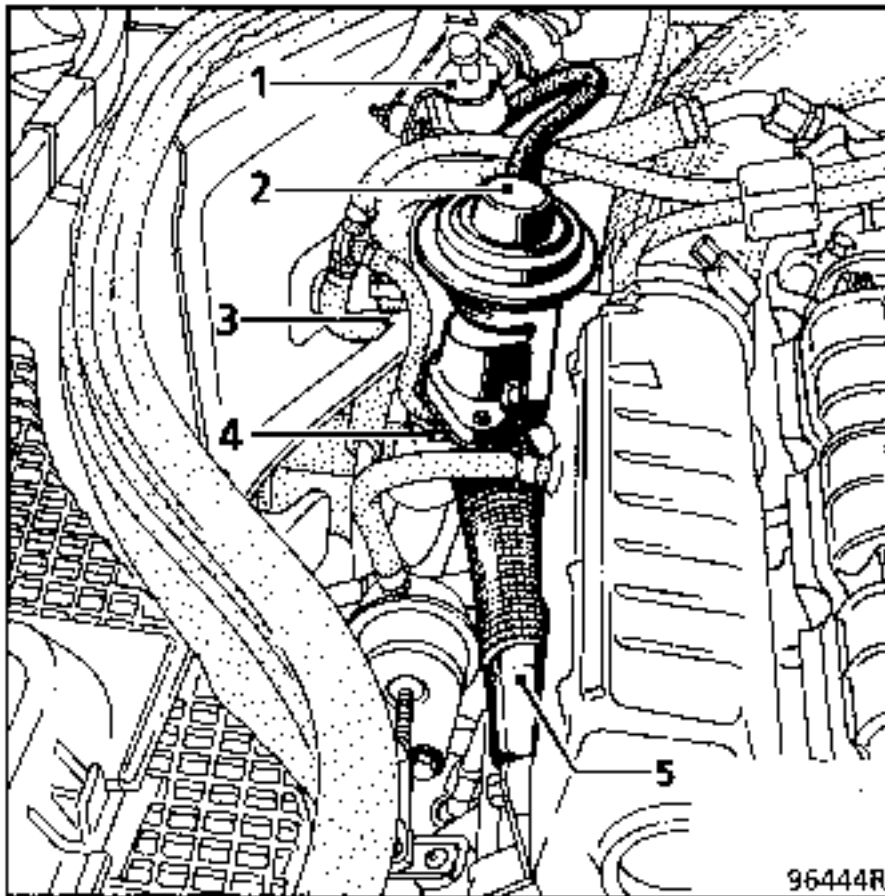
La recirculation n'est autorisée que dans des conditions de charges et températures données.

Principe pneumatique



- 1 : Vanne de recyclage des gaz d'échappement (vanne EGR).
- 2 : Thermosta valve.
- 3 : Poumon de commande du ralenti accéléré.
- 4 : Prise de dépression entre pompe à vide et maître vac.
- 5 : Electrovanne de pilotage du ralenti accéléré.
- 6 : Electrovanne de pilotage de la recirculation des gaz.

Implantation des éléments.



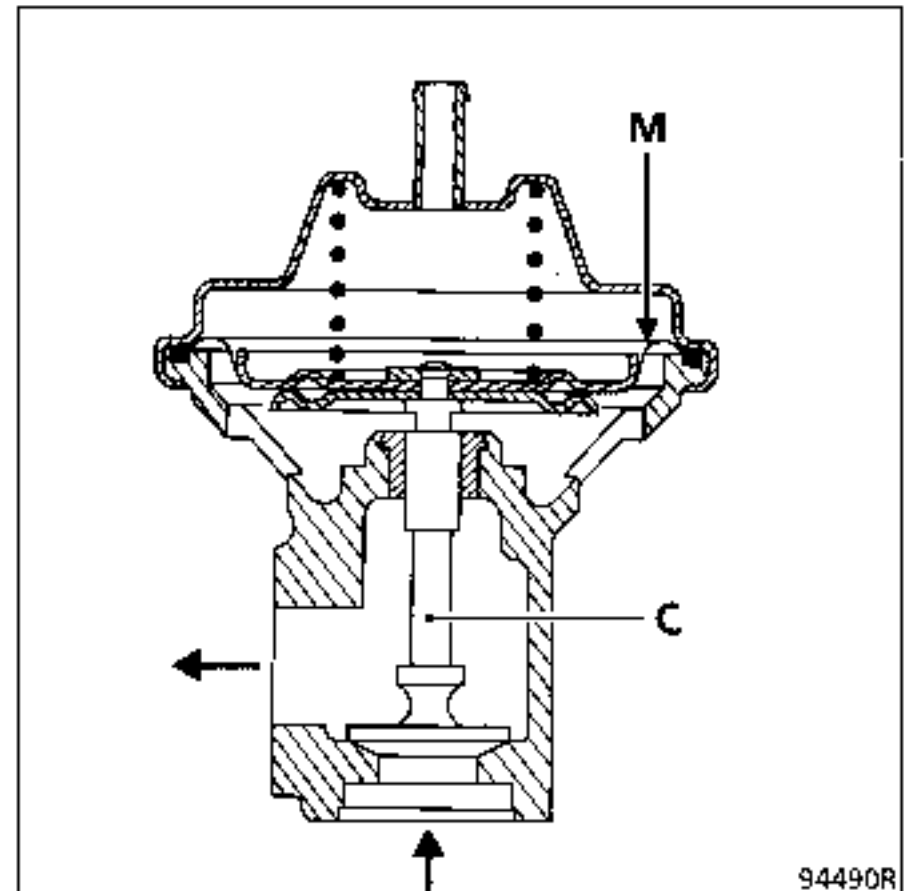
- 1 : Electrovanne de pilotage de vanne EGR.
- 2 : Vanne EGR.
- 3 : Piquage dépression.
- 4 : Thermovalve.
- 5 : Conduit permettant le passage des gaz de l'échappement vers l'admission.

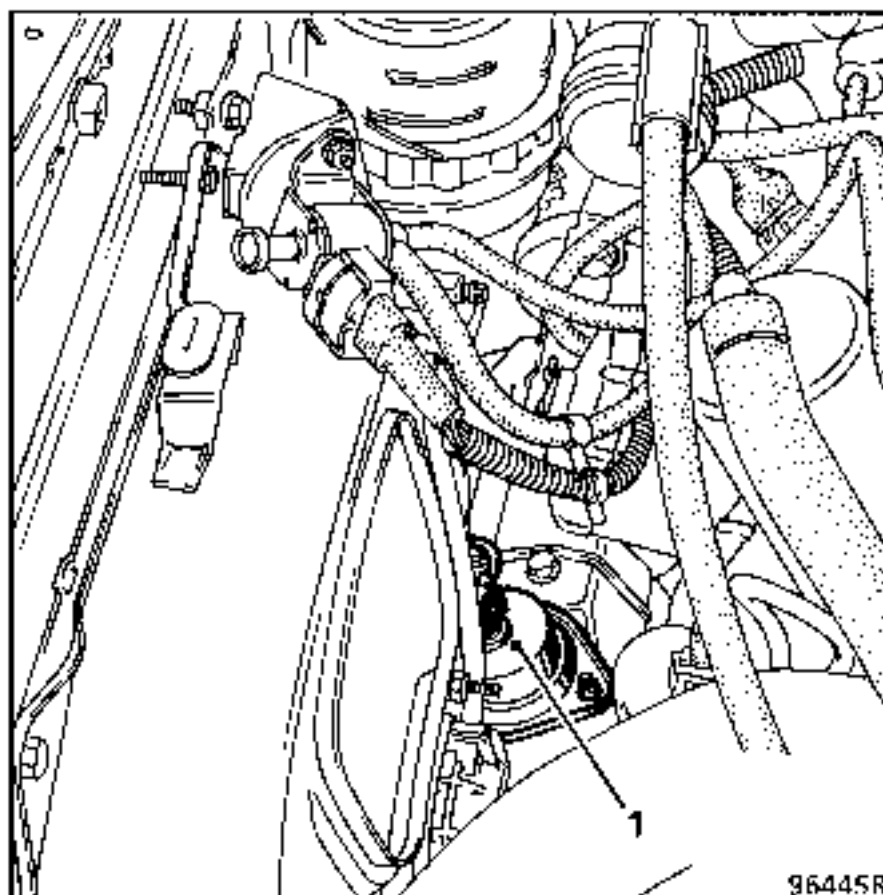
La thermovalve est conçue pour ne laisser passer la dépression que pour des températures d'eau supérieures à 40° C.

Vanne de recyclage des gaz d'échappement.

L'action de la dépression sur la membrane M, fait soulever le clapet (C).

On autorise alors le recyclage d'une partie des gaz d'échappement vers l'admission.



Capsule altimétrique (1).

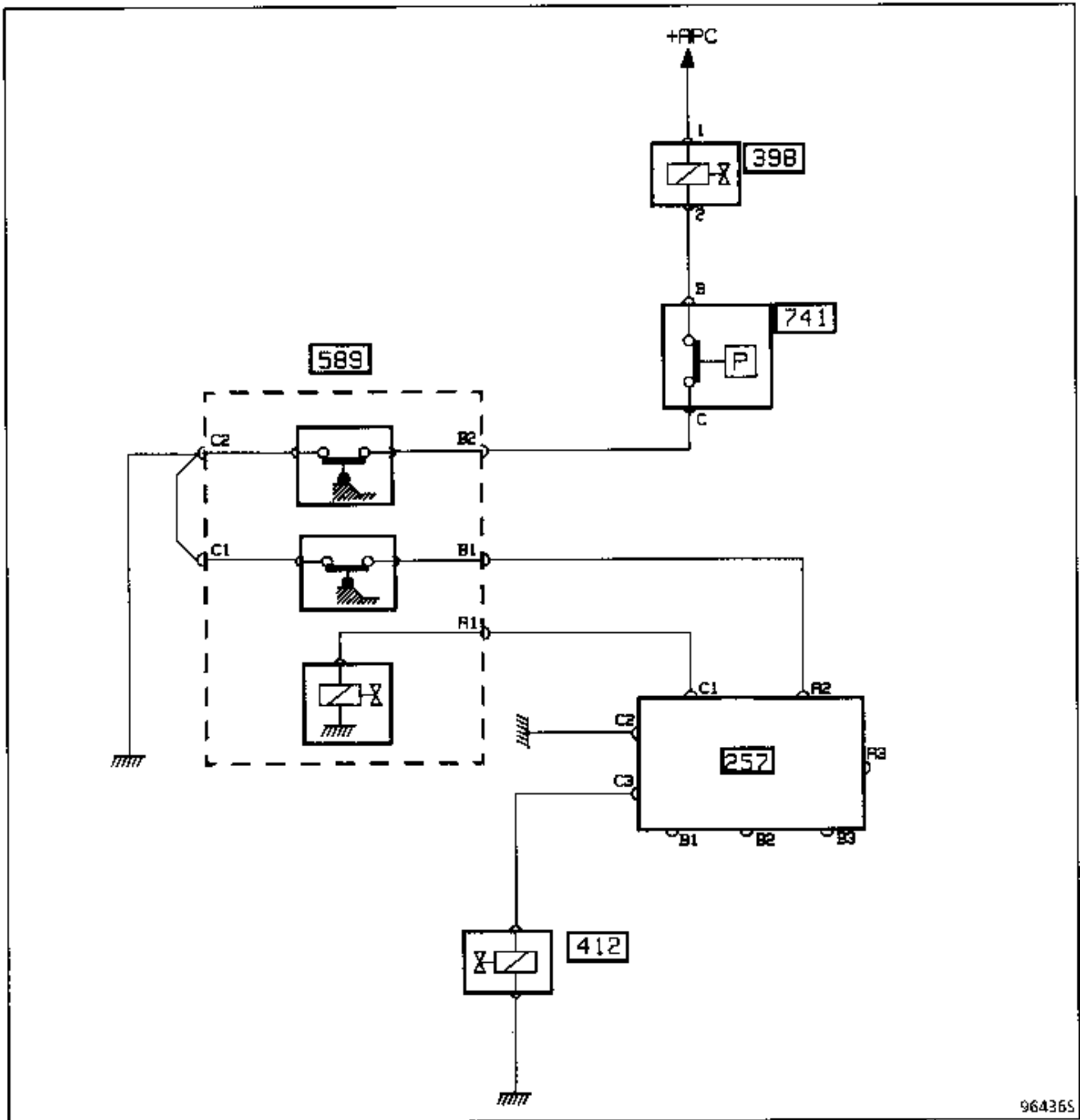
Elle est fixée sur la traverse avant au niveau du radiateur.

Caractéristique:

Pression atmosphérique	Contacteur	Ohmmètre
> 900 mbar	fermé	0 Ω
< 900 mbar	ouvert	infini

La commutation du contacteur à 900 mbar, s'effectue à une altitude voisine de 1000 mètres.

Schéma électrique des gaz d'échappement.



257 : Boîtier de pré et poschauffage.

398 : Electrovanne de recyclage des gaz d'échappement.

412 : Electrovanne de ralenti accéléré.

589 : Pompe d'injection.

741 : Capsule altimétrique.

Sur pompe 589,

entre A1 et la masse : surcaleur d'avance.

entre B1 et C1 : microcontact de coupure du postchauffage.

entre B2 et C2 : microcontact de coupure du recyclage des gaz d'échappement.

Principe de fonctionnement

- depuis le ralenti jusqu'à une certaine charge, le microcontact sur la pompe établit le circuit électrique.
L'électrovanne est alimentée; la dépression fait ouvrir la vanne de recyclage des gaz.
- Pour les fortes charges et pleines charges, le microcontact ouvre le circuit électrique.
La dépression n'agit donc plus sur la vanne; le recyclage des gaz est interrompu.

Conditions particulières de fonctionnement.

- **Température d'eau:**
La dépression agit sur la vanne EGR au travers de la thermostate à condition que la température d'eau soit supérieure à 40° C.
- **Pression atmosphérique:**
(Capsule altimétrique)
Indépendamment de la position du microcontact sur la pompe, le circuit électrique peut être ouvert si, du fait de l'altitude, la pression atmosphérique est inférieure à 900 mbar.

Rappel :

Le microcontact EGR sur la pompe d'injection ne peut être réglé correctement que sur banc en centre Injection Renault.

Vérification du fonctionnement du dispositif de dépollution.

Conditions:

Moteur chaud, fonctionnant au ralenti.

(après au moins 1 déclenchement du GMV).

Le dispositif est actif, la vanne EGR doit être ouverte.

Contrôle:

Si on débranche le conduit pneumatique de pilotage sur la vanne EGR, on devra entendre la vanne claquer. (le clapet revient brusquement au repos sur son siège).

Diagnostic:

Si lors de ce contrôle rien ne se passe, on vérifiera:

- la présence de dépression sur le conduit pneumatique arrivant à la vanne EGR.
La valeur de dépression doit être d'au moins 500 mbar.
(lecture avec manomètre 0, - 1000 mbar).
- si la dépression est nulle:
 - le passage de la dépression au niveau de la thermostate 40° C.
 - le bon fonctionnement du microcontact de charge sur la pompe (avec un ohmmètre).
 - l'alimentation électrique et les branchements pneumatiques de l'électrovanne.

Si la dépression est présente (au moins égale à 500 mbar), on incrimine en fait la vanne EGR.

- Dépose de la vanne (grippée, membrane percée).

Rappel :

Le réglage, dans le cas de l'échange du microcontact implique de passer la pompe au banc en centre Injection Renault.

Contrôle :

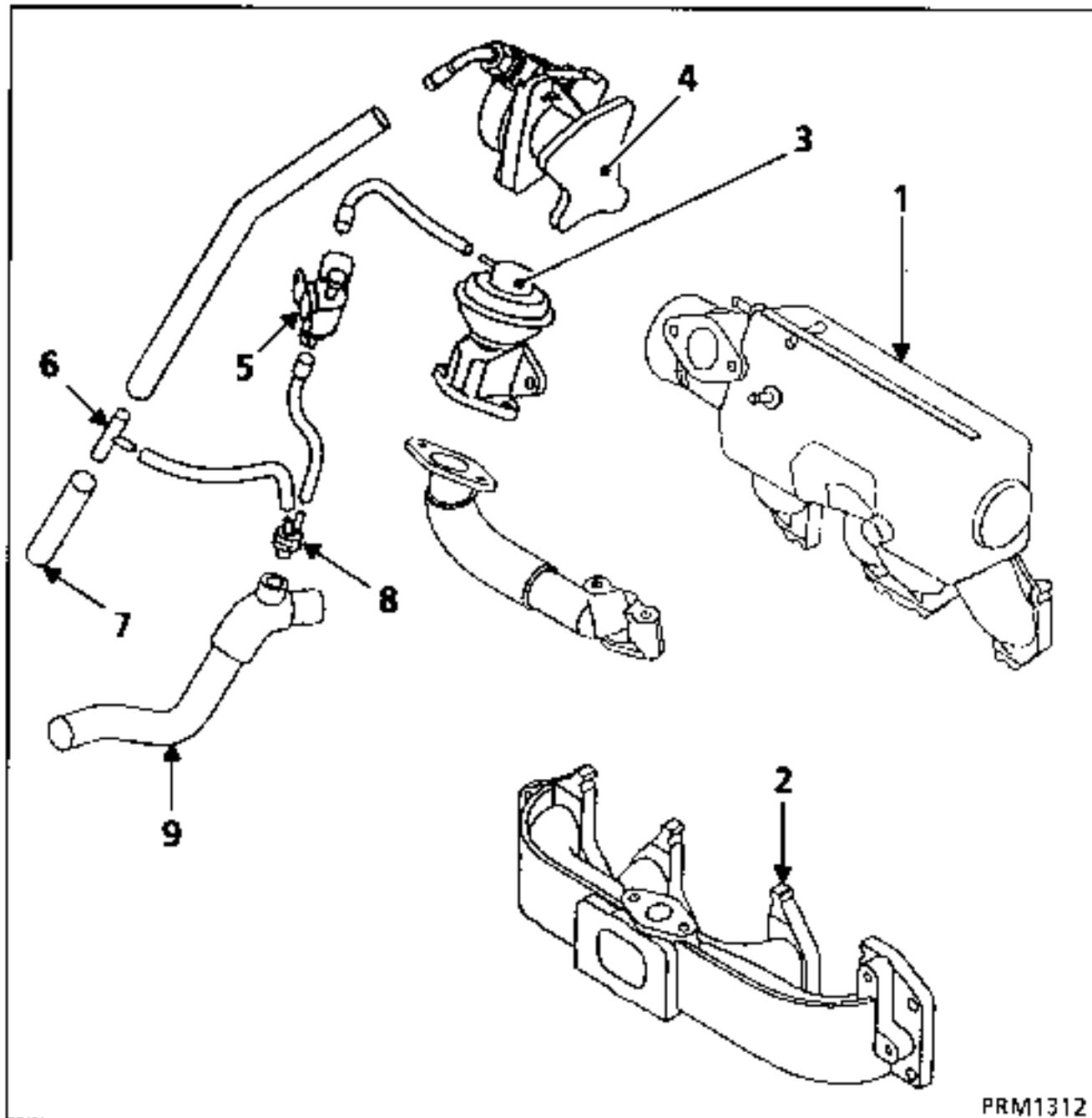
Vérifier en accélérant progressivement à vide que le microcontact sur la pompe coupe l'alimentation électrique de l'électrovanne supprimant de ce fait le recyclage des gaz d'échappement.

La dépollution de ce moteur est basée sur la recirculation à l'admission d'une partie des gaz d'échappement.

Le principe de la recirculation des gaz d'échappement permet de diminuer les températures de combustion afin de réduire principalement la formation d'oxydes d'azote (NOx).

La recirculation n'est autorisée que dans des conditions de charges et températures données.

Schéma pneumatique :



1 : Collecteur d'admission

2 : Collecteur d'échappement

3 : Vanne de recyclage des gaz d'échappement

4 : Pompe à vide

5 : Electrovanne de pilotage du recyclage des gaz

6 : Té de raccordement

7 : Vers le mastervac

8 : Thermostable

9 : Tuyau d'eau

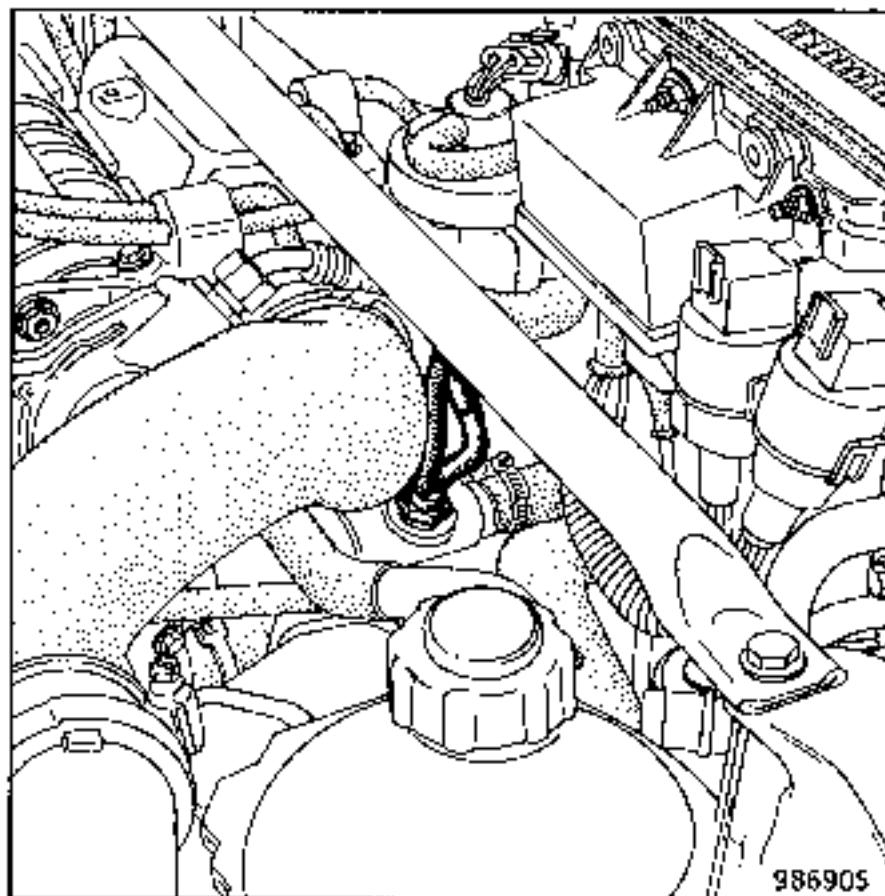
Fonctionnement

Le recyclage des gaz d'échappement n'est pas opérationnel :

- pour une température d'eau moteur inférieure à 40°C (la thermostate coupe le circuit pneumatique de dépression),
- lorsque la pression atmosphérique est inférieure à 900 mbar. (à l'aide de la capsule altimétrique),
- à partir d'une valeur donnée en charge partielle (dépendante du réglage du micro-contact),
- lorsqu'on appuie sur la pédale d'embrayage et pendant 2 secondes après avoir relâché celle-ci (présence d'un contacteur sur le pédalier et d'un relais temporisé).

Dans le cas où le véhicule présente un manque de puissance et produit d'importantes fumées à l'échappement, vérifier la conformité des circuits électriques et surtout la propreté des conduits pneumatiques.

Implantation de la thermostate



La thermostate est vissée sur un tube à eau près de la vanne EGR.

Les **Renault 19 X53D** équipées selon les normes **USB3**, sont dotées d'un circuit absorbant les vapeurs d'essence.

Le circuit est principalement constitué d'un absorbeur de vapeurs d'essence, relié au réservoir et d'une électrovanne qui en pilote la purge.

L'absorbeur de vapeurs d'essence contient du charbon actif, qui emmagasine les vapeurs émises par le réservoir.

FONCTIONNEMENT

Moteur arrêté

Les vapeurs d'essence sont collectées par l'absorbeur.

Moteur au ralenti

Il n'y a pas d'information de purge à l'électrovanne (pas de pilotage par le calculateur d'injection).

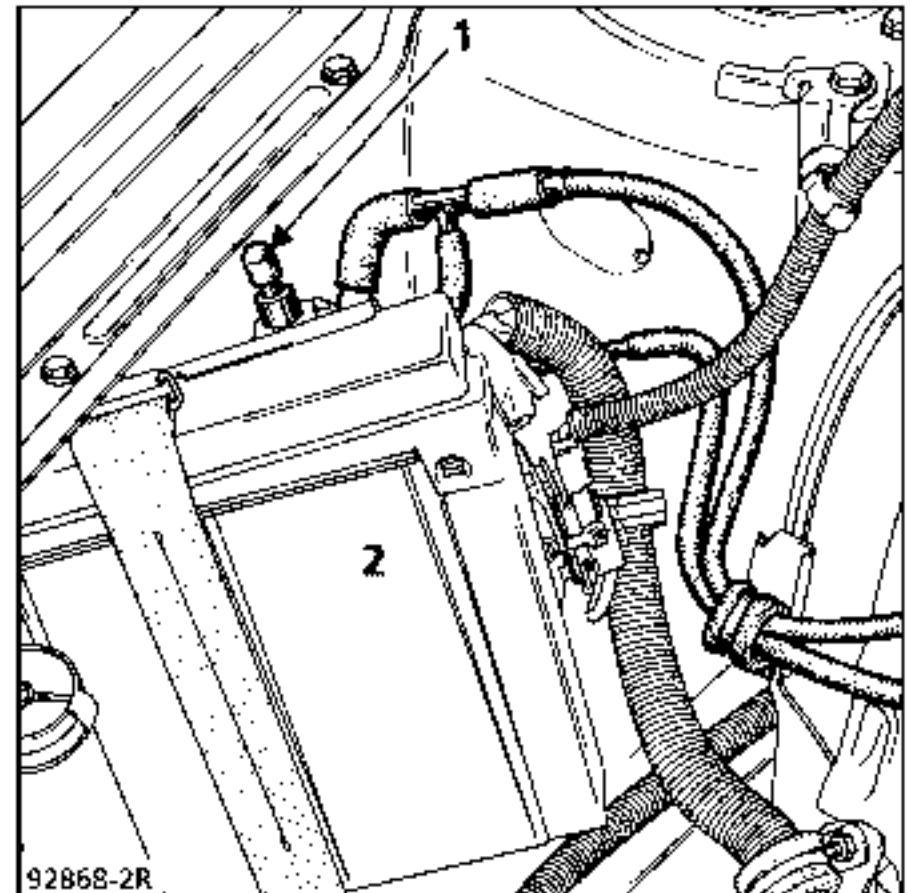
Moteur en fonctionnement autre que le ralenti

Dans certaines conditions, à chaud, le calculateur d'injection, pilote l'électrovanne électriquement, établissant le circuit pneumatique du répartiteur d'admission à l'absorbeur des vapeurs d'essence ; il y a donc purge de l'absorbeur des vapeurs d'essence.

IMPLANTATION DES ELEMENTS DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION

L'absorbeur des vapeurs d'essence à canister est fixé au-dessous du phare avant droit à la hauteur du longeron.

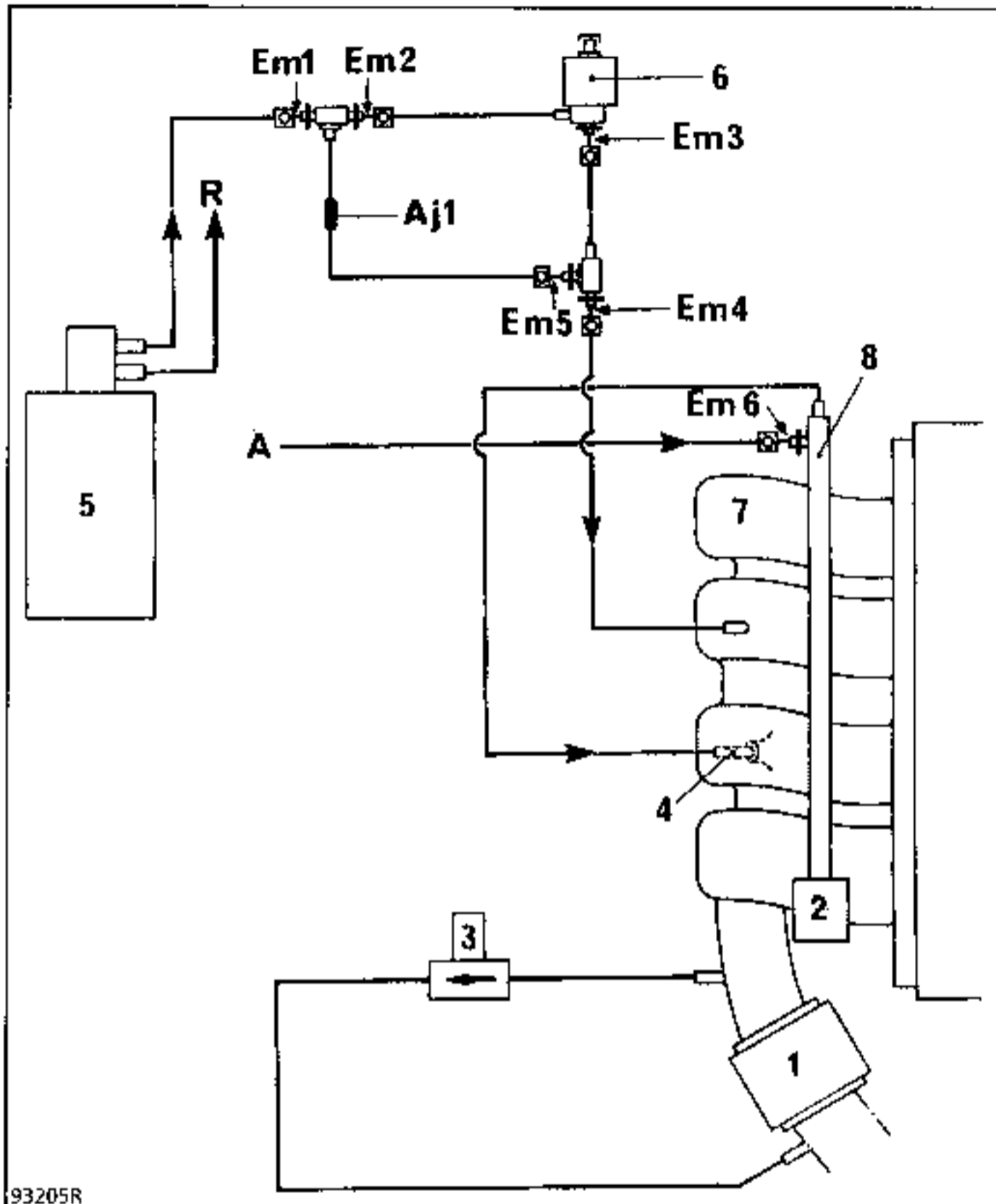
L'électrovanne (1) de purge du canister est située sur le passage de roue droit juste derrière le calculateur d'injection (2).



Dépose-repose du canister

- Débrancher les tuyauteries caoutchouc.
- Déposer la sangle de fixation et sortir l'absorbeur par le dessous du véhicule.
- Au remontage, respecter le branchement des tuyaux.

PARTICULARITES

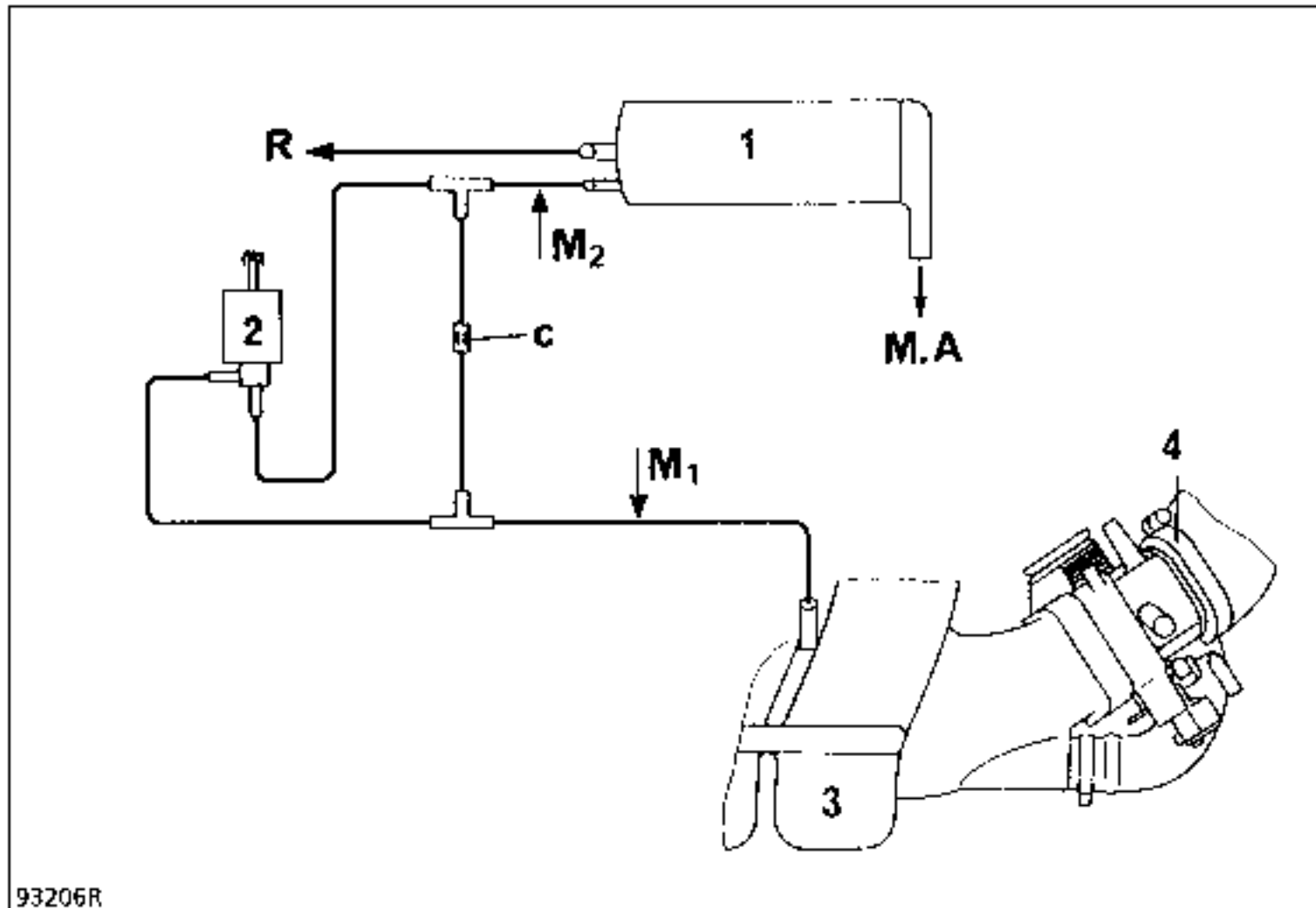


- 1 - Boîtier papillon
- 2 - Régulateur de pression d'essence
- 3 - Vanne de régulation de ralenti
- 4 - Injecteur de départ à froid
- 5 - Absorbeur des vapeurs d'essence (ou canister)
- 6 - Electrovanne des vapeurs d'essence
- 7 - Collecteur d'admission
- 8 - Rampe d'injection
- A - Alimentation en carburant
- R - Conduit de retour réservoir
- Aj1 - Ajustage
Ø : 0,5 mm

93205R

REPERAGE DES ELEMENTS DU CIRCUIT

		Détrompage	Repère	Fonction
Réaspiration des vapeurs d'essence	Em1	Marron	Marron	Jaune
	Em2	Vert	Vert	
	Em3	Gris	Gris	
	Em4	Violet	Violet	
	Em5	Bleu	Bleu	
Circuit carburant	Em6	Rose	Rose	Rose



- 1 - Absorbeur des vapeurs d'essence (ou canister)
- 2 - Electrovanne
- 3 - Répartiteur d'air
- 4 - Boîtier papillon
- C - Ajustage 0,5 mm
- R - Vers réservoir
- MA- Mise à l'air libre
- M₁, M₂ - Emplacement pour le branchement des manomètres 0 → 100 mbar

PARTICULARITES

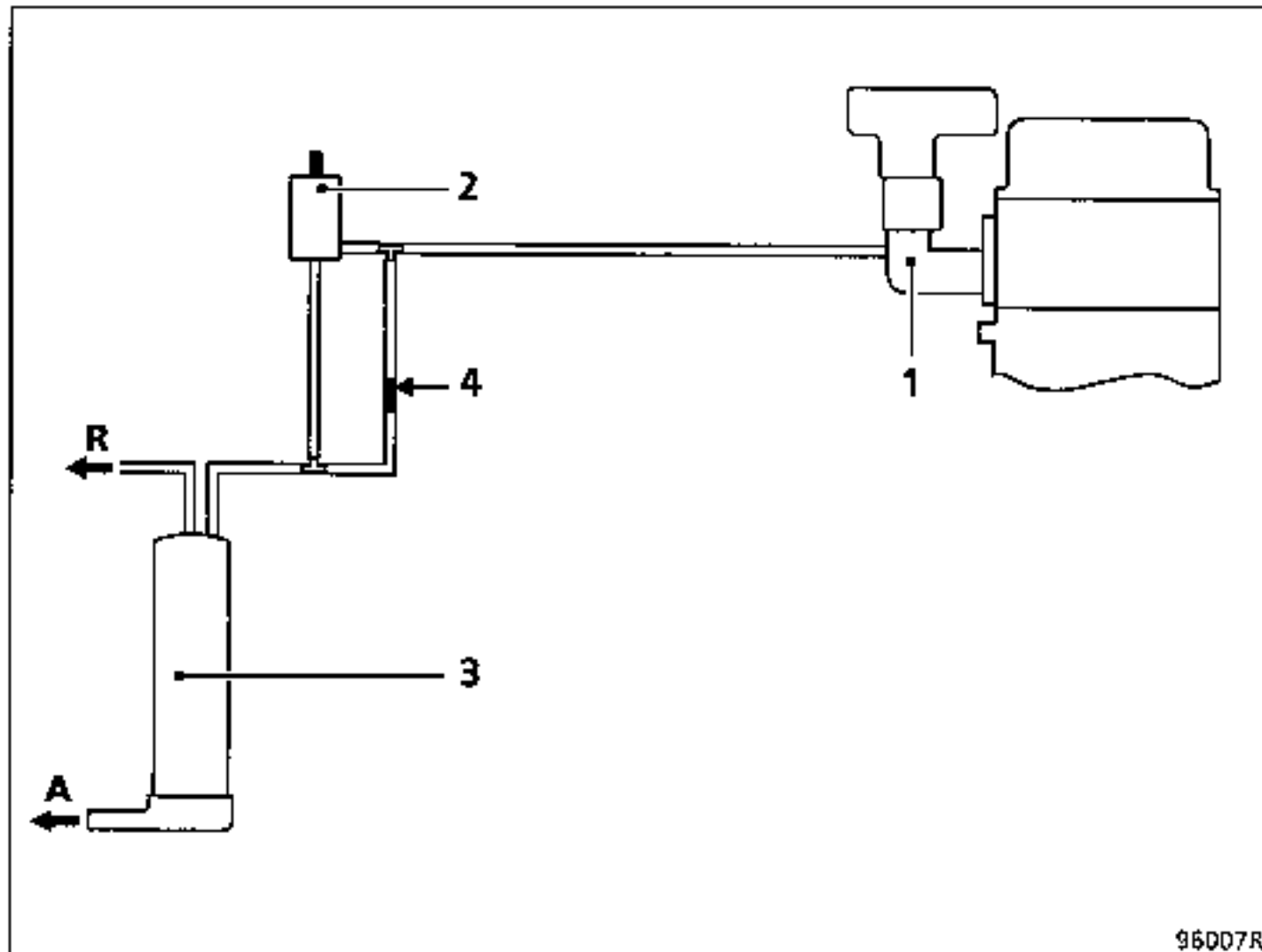
Le recyclage des vapeurs d'essence se fait **directement** par l'électrovanne.

Il y a une communication constante entre le répartiteur d'air et le canister par l'ajustage de $\varnothing 0,5$ mm.

CONTROLE DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION

FONCTION CONTROLEE	MOYEN DE CONTROLE	CONDITIONS	CONSTATATIONS	REMARQUES
Purge du circuit anti- évaporation	Manomètres à dépression (0 ; - 1000 mbar) branchés en M₁ et M₂ + voltmètre branché aux bornes de l'électrovanne	Moteur chaud après 2 fonctionnements du GMV	<p>Au ralenti</p> <p>Présence de dépression en M₂ (différente de celle en M₁)</p> <p>Tension = 0 volts sur les bornes de l'électrovanne</p> <p>Sur coup d'accélérateur</p> <p>Dépression en M₂ - dépression en M₁</p> <p>La tension monte jusqu'à 12 volts sur coup d'accélérateur</p>	<p>Si dépression en M₂ - dépression en M₁ :</p> <p>Vérifier conformité du calibrage C ou vérifier le branchement de l'électrovanne, le câblage électrique, le calculateur</p> <p>Si dépression en M₂ n'est pas égale à la dépression en M₁ :</p> <p>Vérifier l'électrovanne, les circuits électriques, les circuits pneuma- tiques, la conformité du calculateur</p>

Schéma du circuit



- 1 - Collecteur d'admission
- 2 - Electrovanne de commande de purge canister
- 3 - Absorbeur des vapeurs d'essence aussi appelé canister
- 4 - Ajustage \varnothing 0,5 mm
- A - Liaison avec l'air ambiant
- R - Canalisation venant du réservoir à carburant pour recyclage des vapeurs d'essence

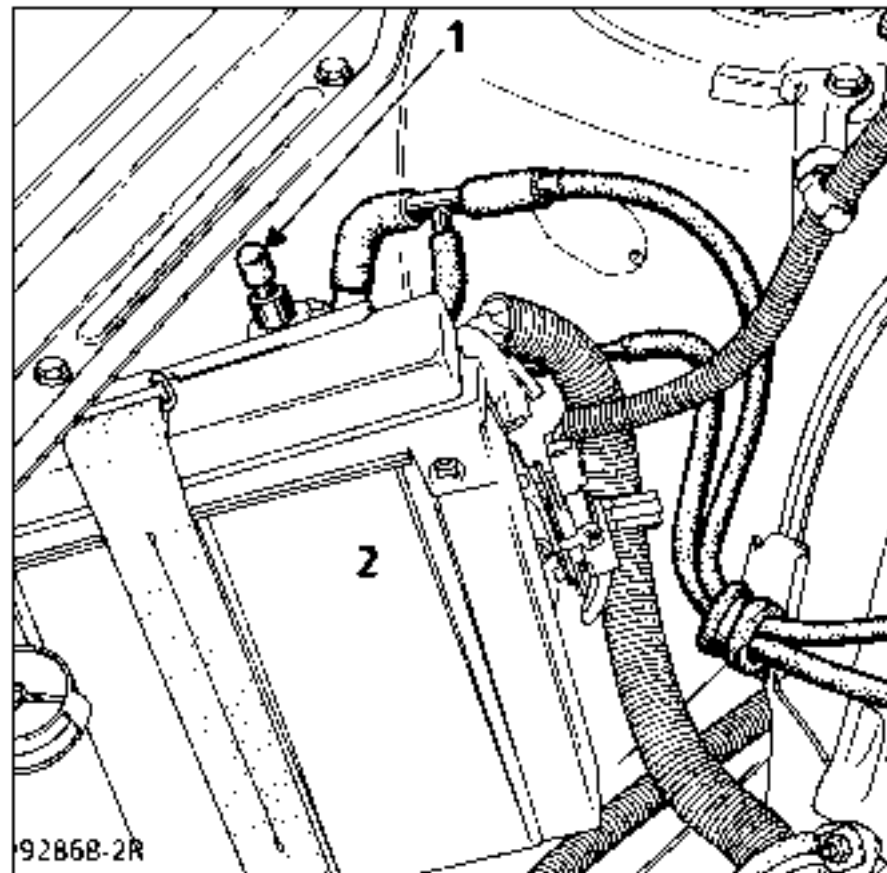
Fonctionnement

- **Electrovanne non alimentée :**
La purge du canister s'effectue partiellement par l'ajutage de $\varnothing 0,5$ mm.
- **Electrovanne alimentée :**
La purge du canister s'effectue dans des conditions précises de régime et pression collecteur, principalement par l'électrovanne.

Remarque :

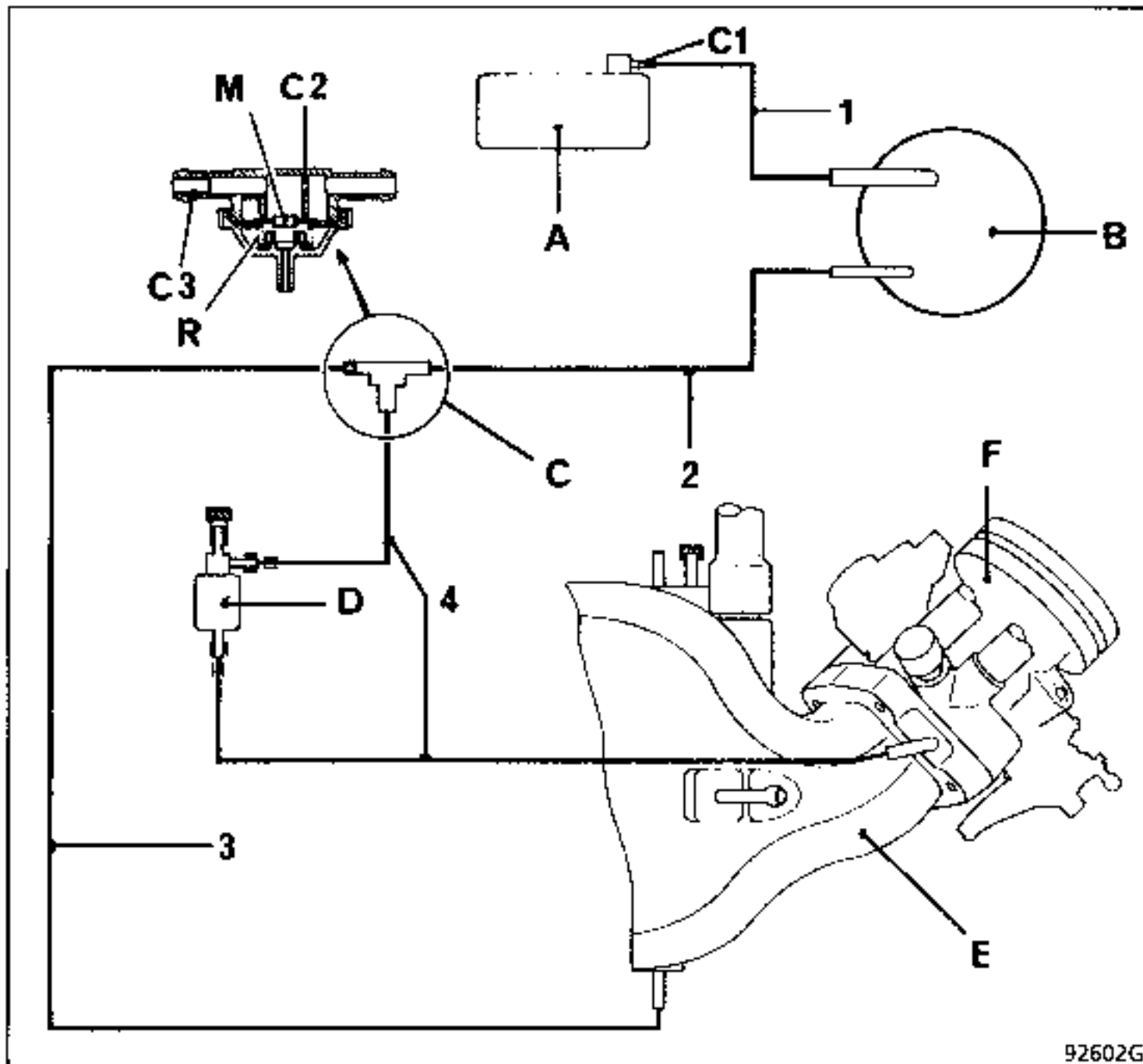
Moteur chaud, on pourra, en faisant quelques accélérations à vide, vérifier le claquement de l'électrovanne pour recyclage des vapeurs d'essence.

L'électrovanne (1) de purge du canister est située sur le passage de roue droit juste derrière le calculateur d'injection (2).



L'absorbeur des vapeurs d'essence à canister est fixé au-dessous du phare avant droit à la hauteur du longeron.

SCHEMA DU CIRCUIT



- A Réservoir d'essence
- B Absorbeur des vapeurs d'essence (canister)
- C Clapet de purge
- D Electrovanne de purge du circuit anti-évaporation
- E Répartiteur d'admission
- F Boîtier-papillon

Calibrage :

- C1 \varnothing 1,4 mm
- C2 \varnothing 0,80 mm
- C3 \varnothing 2 mm

92602G

FONCTIONNEMENT

Moteur arrêté :

Les vapeurs d'essence sont collectées par l'absorbeur des vapeurs d'essence (B) ou canister. Elles proviennent du réservoir d'essence (A) au travers du calibre C1 de \varnothing 1,4 mm : circuit 1.

Moteur au ralenti :

La purge du canister s'effectue par les circuits 2 et 3 et au travers des calibres C2 de \varnothing 0,80 mm et C3 de \varnothing 2 mm du clapet de purge (C).

Moteur en fonctionnement autre que le ralenti :

Dans certaines conditions, à chaud, le calculateur d'injection pilote l'électrovanne (D) établissant le circuit pneumatique sur le clapet de purge (C) ; la membrane (M) repousse le ressort (R) permettant la purge totale par les circuits 2 et 3 au travers uniquement du calibre C3.

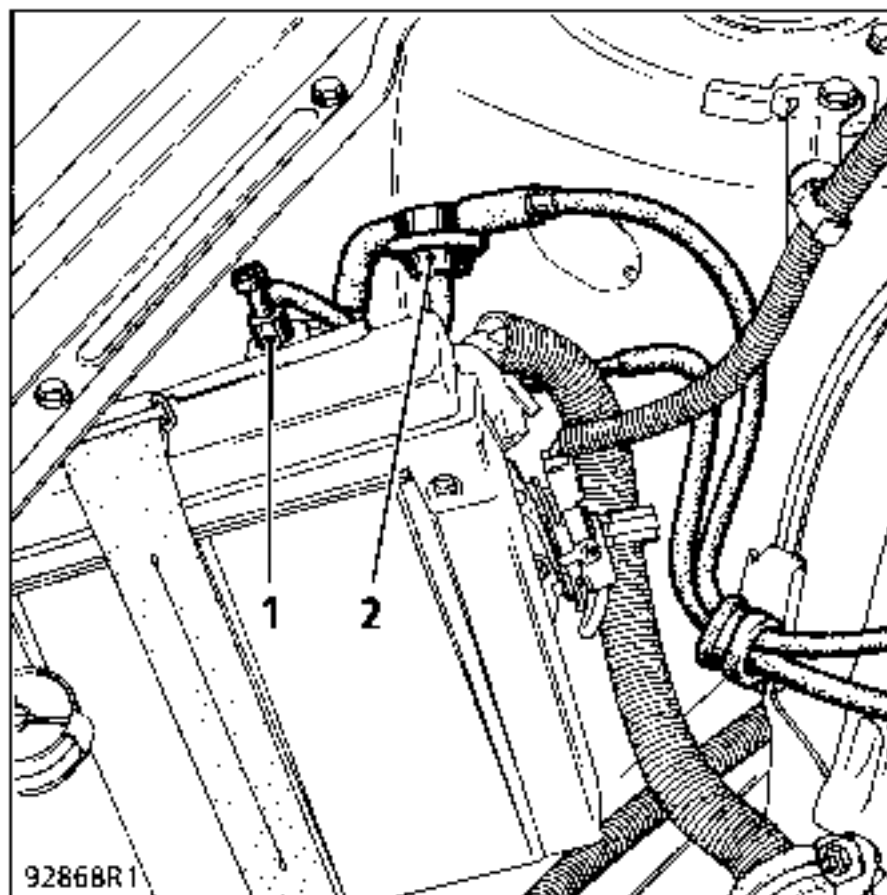
IMPLANTATION DES ELEMENTS DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION

L'implantation des différents éléments du circuit anti-évaporation est identique pour les véhicules équipés des moteurs F3N avec l'injection monopoint ou multipoint.

L'électrovanne et le clapet du système de purge du circuit anti-évaporation sont situés du côté droit du compartiment moteur, dans l'environnement du calculateur d'injection.

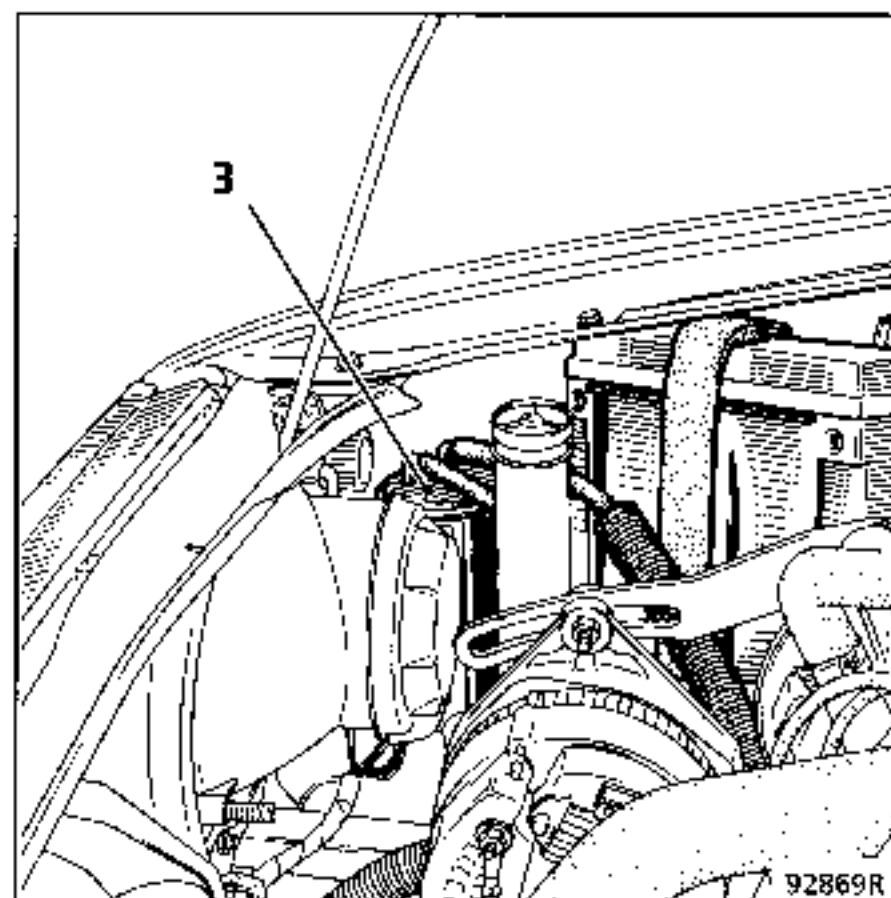
L'électrovanne de purge (1) est fixée sur la platine support du calculateur.

Le clapet de purge (2) est maintenu en place par des barrettes.



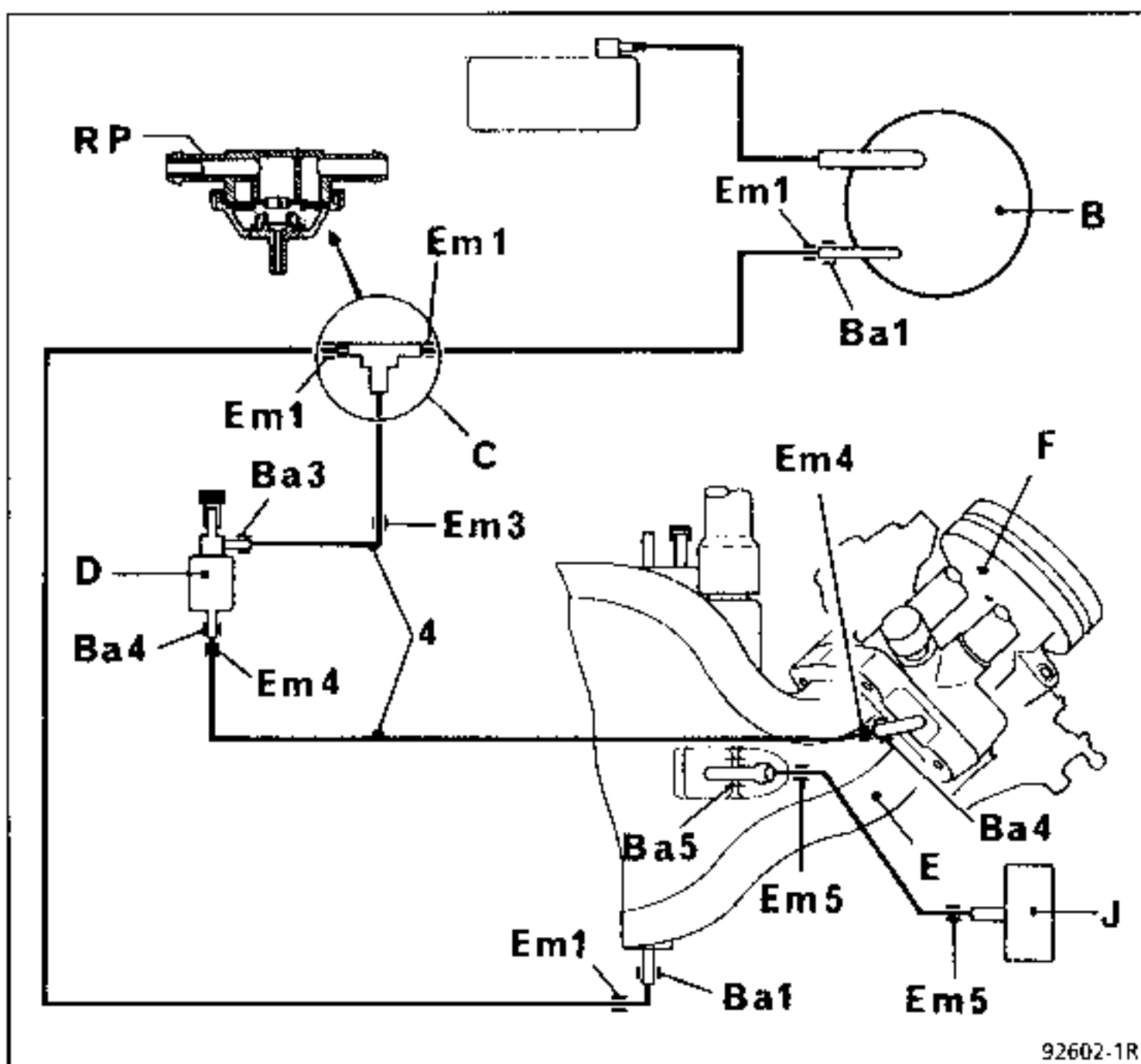
- 1 Electrovanne de purge
- 2 Clapet de purge

L'absorbeur des vapeurs d'essence (3) (ou canister) est situé à proximité du bocal de lave-glace, dans la joue d'aile avant droite.



- 3 Absorbeur des vapeurs d'essence ou canister

REPERAGE DES ELEMENTS DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION



- B Absorbent des vapeurs d'essence
- C Clapet de purge
- D Electrovanne de purge du circuit anti-évaporation
- E Répartiteur d'admission
- F Boîtier-papillon
- J Capteur de pression absolue :

- Ba1 : Bague de détrompage de couleur GRIS
- Ba3 : Bague de détrompage de couleur JAUNE
- Ba4 : Bague de détrompage de couleur MARRON
- Ba5 : Bague de détrompage de couleur BLANC

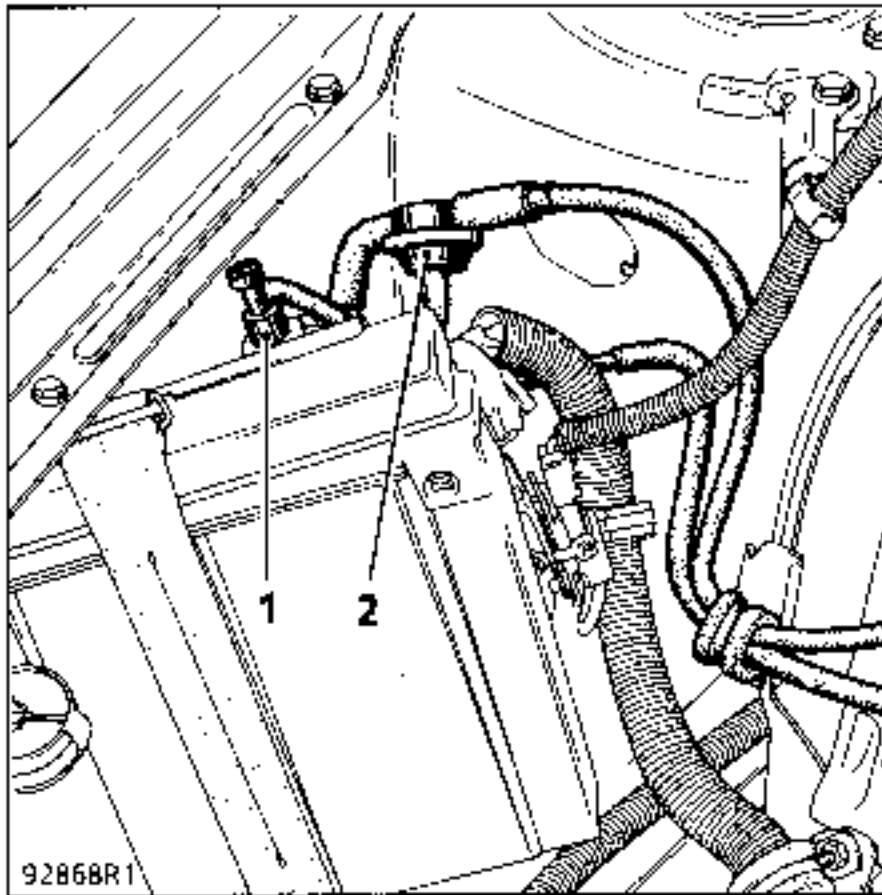
- Em1 : Embout de couleur GRIS
- Em3 : Embout de couleur JAUNE
- Em4 : Embout de couleur MARRON
- Em5 : Embout de couleur BLANC

- RP : Repère peinture de couleur VERT du côté du calibrage \varnothing 2 mm (sens de montage vers boîtier-papillon)

92602-1R

DEPOSE-REPOSE DES ELEMENTS DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION

Dépose-Repose de l'électrovanne (1)



Débrancher :

- le connecteur électrique la reliant au faisceau électrique,
- les circuits pneumatiques (tuyaux).

Déposer l'électrovanne de son support (elle est fixée par deux Silentbloc).

Au remontage, respecter le branchement des tuyaux : ils sont repérés par des bagues de couleurs différentes (voir schémas correspondants page précédente).

Le connecteur électrique possède un détrompage empêchant tout mauvais branchement électrique.

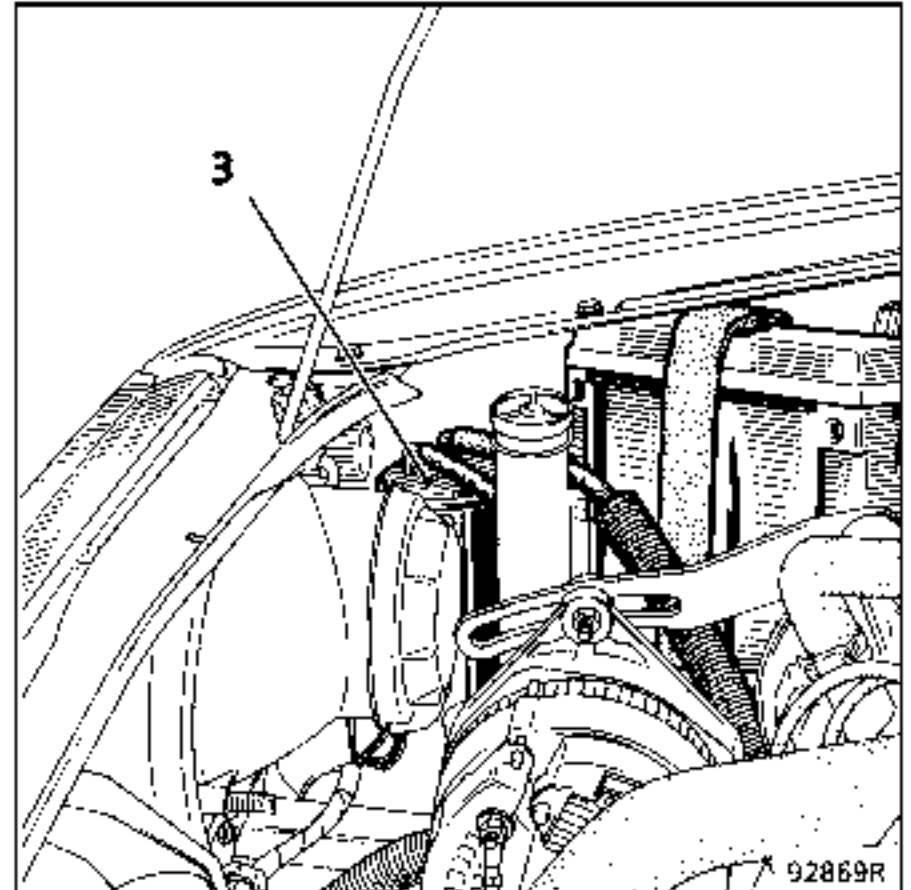
Dépose-Repose du clapet (2)

Débrancher les tuyaux.

Au remontage, respecter leur branchement : ils sont repérés par des bagues de couleurs différentes.

Le côté du clapet calibré (\varnothing 2 mm) est repéré par une touche de peinture verte : il se monte vers le boîtier-papillon.

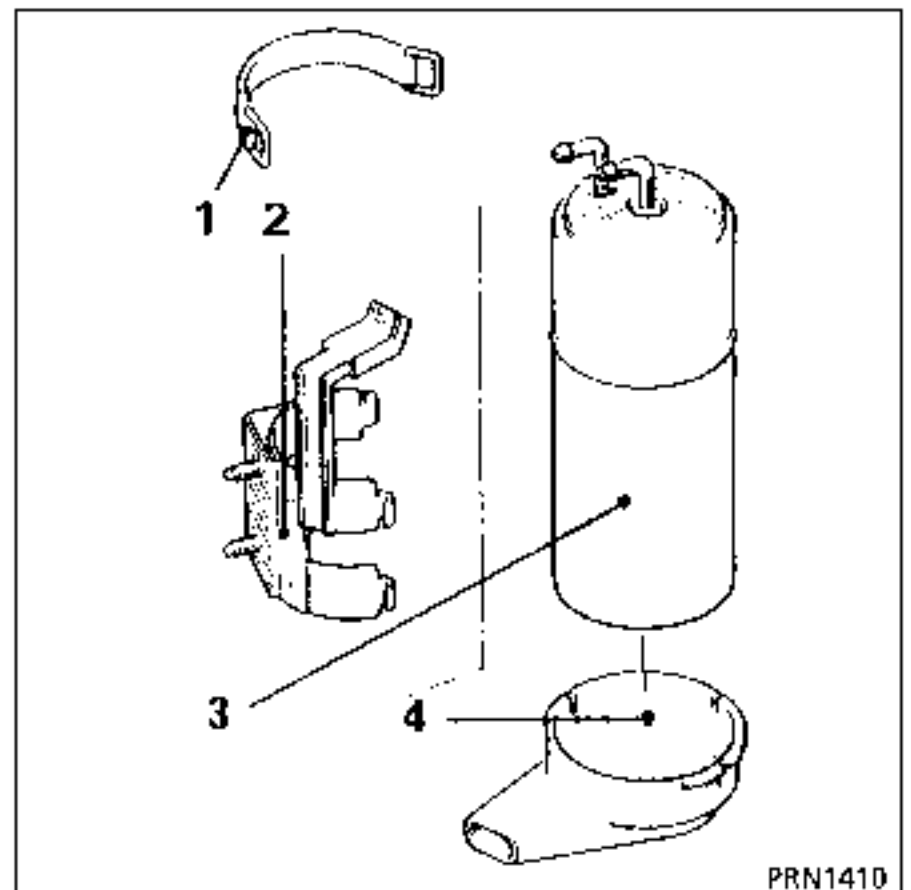
Dépose-Repose de l'absorbeur (3) des vapeurs d'essence (canister)



Débrancher les tuyaux.

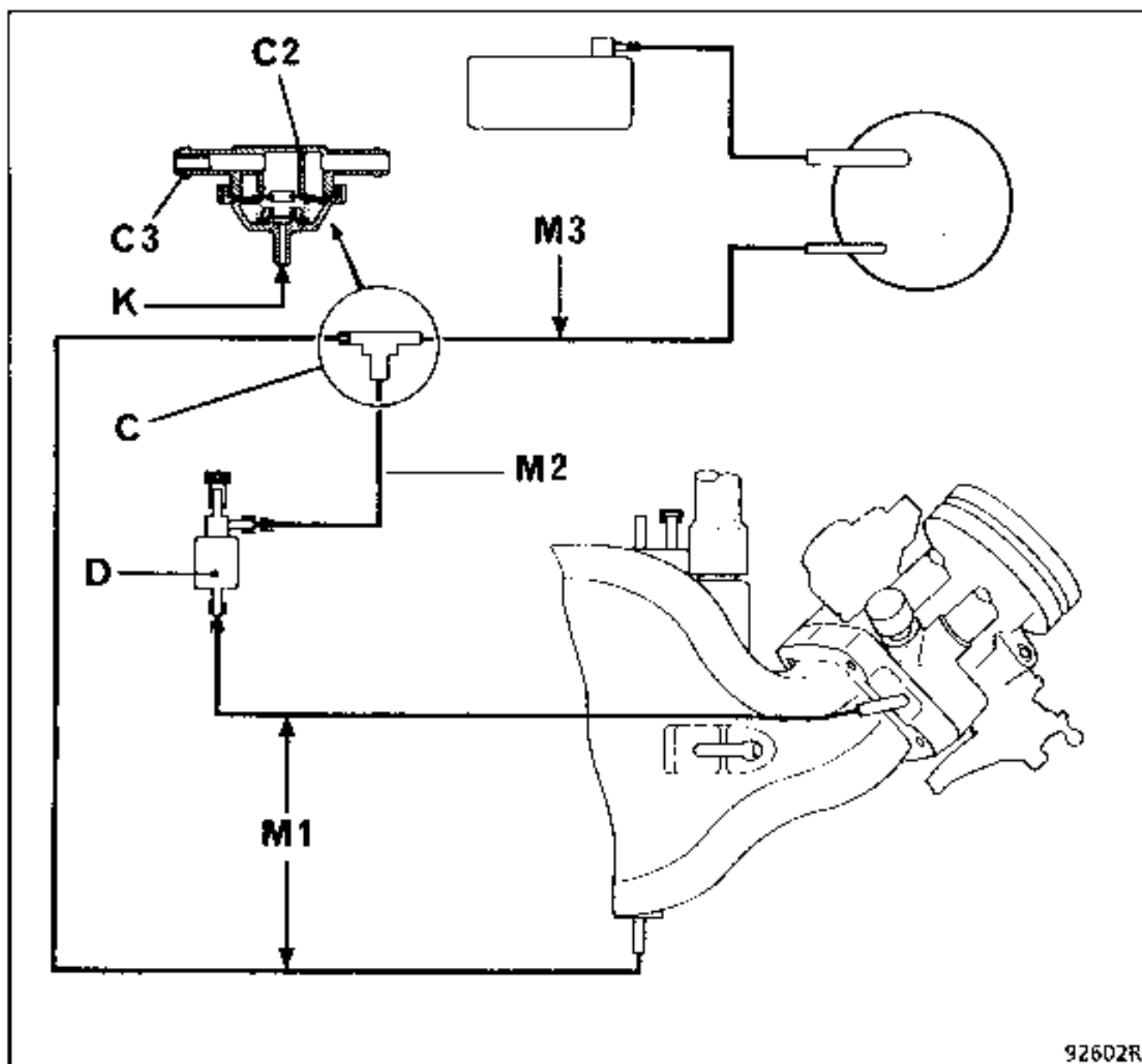
Défaire les deux sangles (1) maintenant l'absorbeur sur son support (2).

Sortir l'ensemble absorbeur (3) et protecteur (A) par le dessous du véhicule.



Au remontage, positionner l'absorbeur correctement de façon que les tuyaux soient sans contrainte. Le tuyau de purge est repéré par une bague de couleur grise identique à celle sur l'absorbeur.

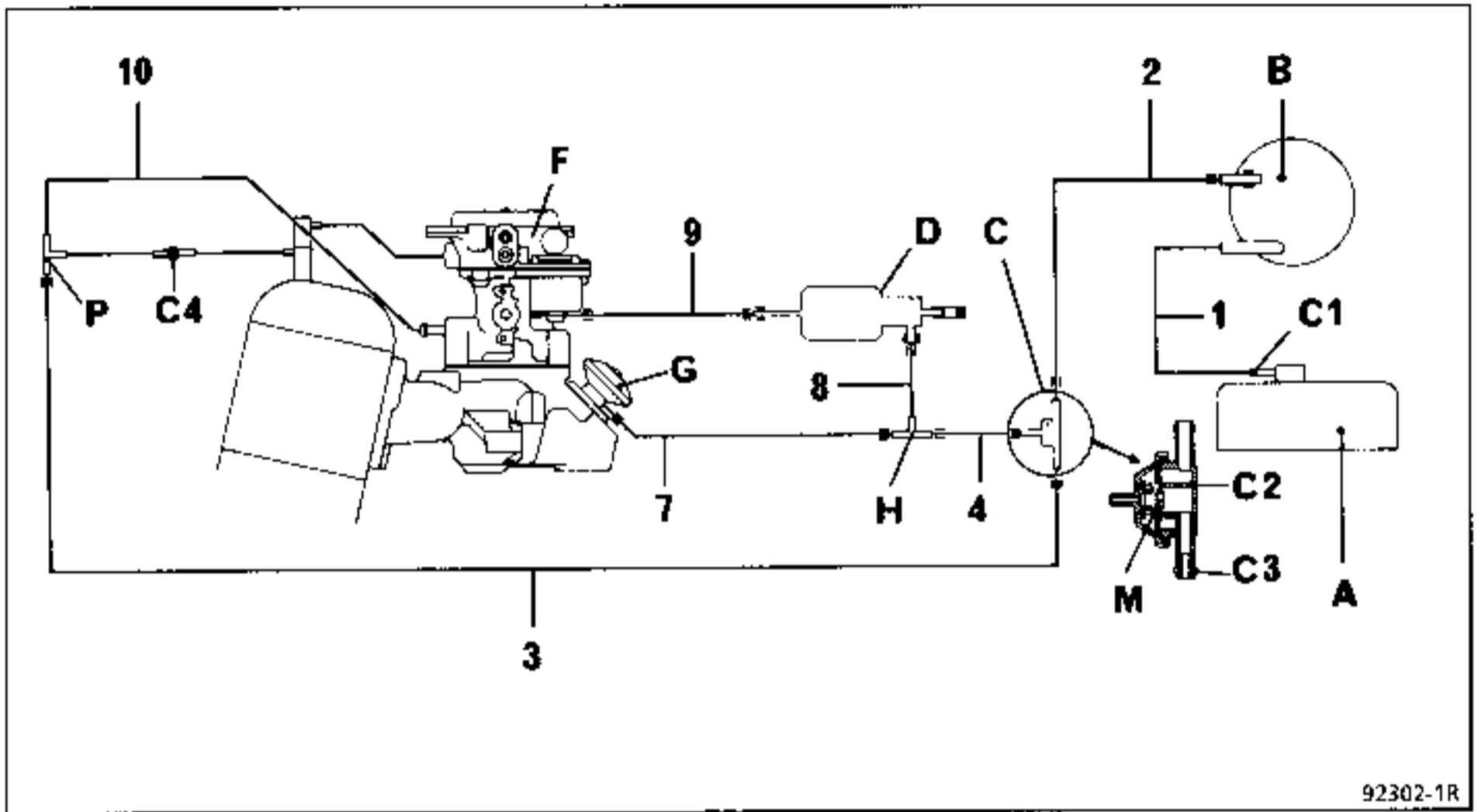
CONTROLE DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION



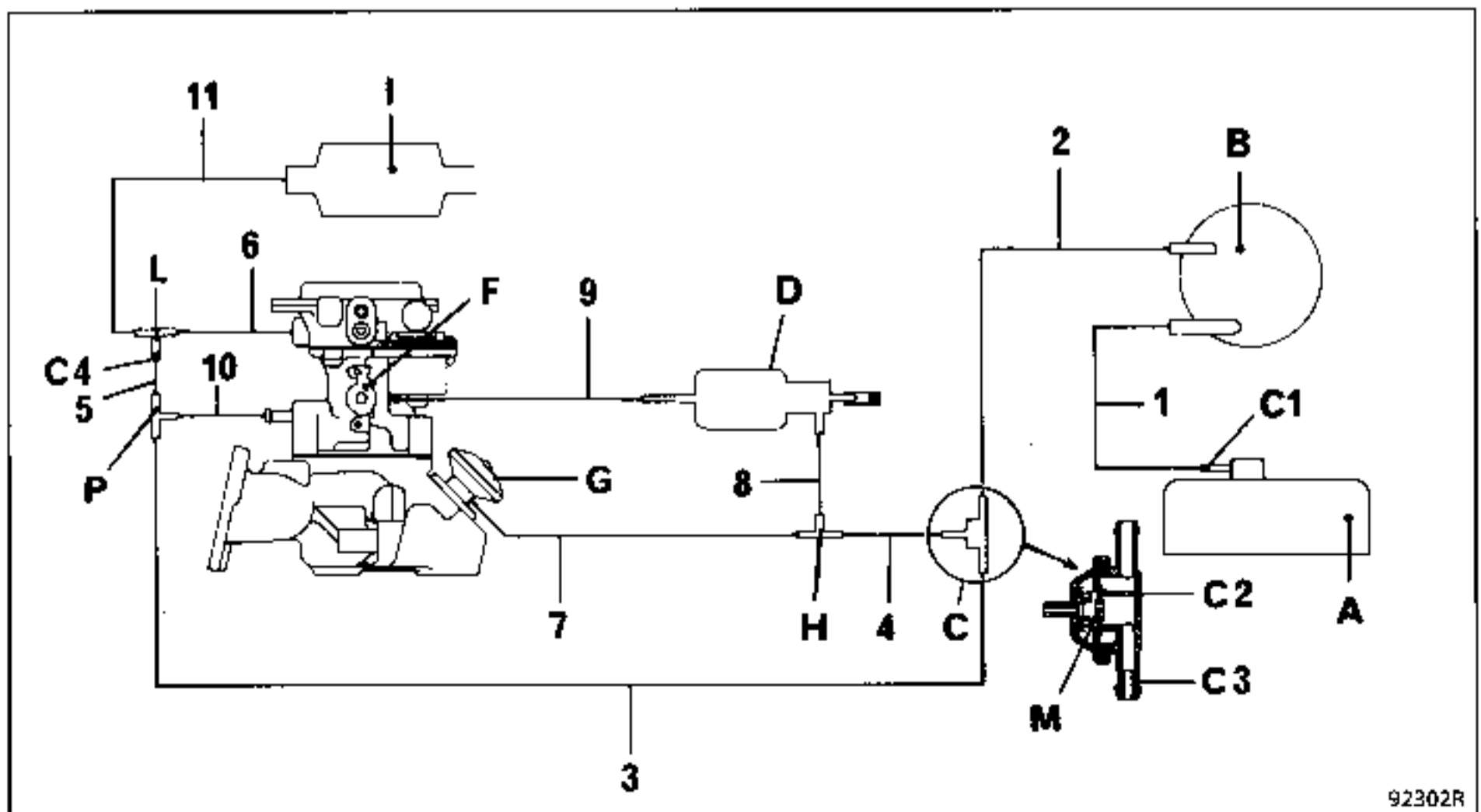
92602R

SCHEMA DU CIRCUIT

MOTEUR C3J



MOTEUR F3N



- | | |
|--|--|
| A Réservoir d'essence | P Raccord en té |
| 1 Canalisation réservoir - canister | 10 Canalisation raccord en té - boîtier-papillon |
| B Canister ou absorbeur des vapeurs d'essence | 5 Canalisation entre raccords en té |
| 2 Canalisation canister - clapet de purge | L Raccord en té calibré |
| C Clapet de purge | 6 Canalisation raccord en té calibré - boîtier-papillon |
| 4 Canalisation clapet de purge - raccord en té | 11 Canalisation raccord en té calibré - décanteur |
| H Raccord en té | I Décanteur |
| 7 Canalisation raccord en té - clapet de recirculation | |
| G Clapet de recirculation des gaz d'échappement (E.G.R.) | |
| 8 Canalisation raccord en té - électrovanne | |
| D Electrovanne de pilotage de la recirculation des gaz d'échappement et de la purge du canister | |
| 9 Canalisation électrovanne - boîtier-papillon | |
| F Boîtier-papillon | |
| 3 Canalisation clapet - raccord en té | |
- Calibrages :**
- C1** Ø 1,4 mm
 - C2** Ø 0,80 mm
 - C3** Ø 2 mm
 - C4** Ø 1,5 mm (de couleur orange sur C3J)
 - M** Membrane du clapet C

Les **B, C, L 532** et les **B, C, L 53B** commercialisées dans certains pays sont équipées d'un circuit absorbant les vapeurs contenues dans le réservoir d'essence.

Le circuit est constitué par un absorbeur de vapeur d'essence (**B**) ou canister relié au réservoir d'essence (**A**) par une canalisation (**1**).

Le canister contient du charbon actif ; il est relié au boîtier-papillon (**F**) par les canalisations (**2**), (**3**) et (**10**).

La purge du canister s'effectue par l'intermédiaire du clapet (**C**) piloté par l'électrovanne (**D**) elle-même commandée par le calculateur d'injection.

FONCTIONNEMENT

Moteur arrêté :

Les vapeurs d'essence sont collectées par le canister (B). Elles proviennent du réservoir d'essence (A) au travers du calibrage (C1) \varnothing 1,4 mm.

Moteur au ralenti :

La purge du canister s'effectue par le calibrage (C2) de \varnothing 0,80 mm et les canalisations (2), (3) et (10).

Moteur en fonctionnement autre que le ralenti :

Dans certaines conditions, à chaud, le calculateur d'injection pilote l'électrovanne (D) établissant le circuit pneumatique sur le clapet de purge (C) ; la membrane (M) du clapet se soulève permettant la purge totale par les circuits (2), (3) et (10) au travers uniquement du calibrage (C3).

IMPLANTATION DES ELEMENTS DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION

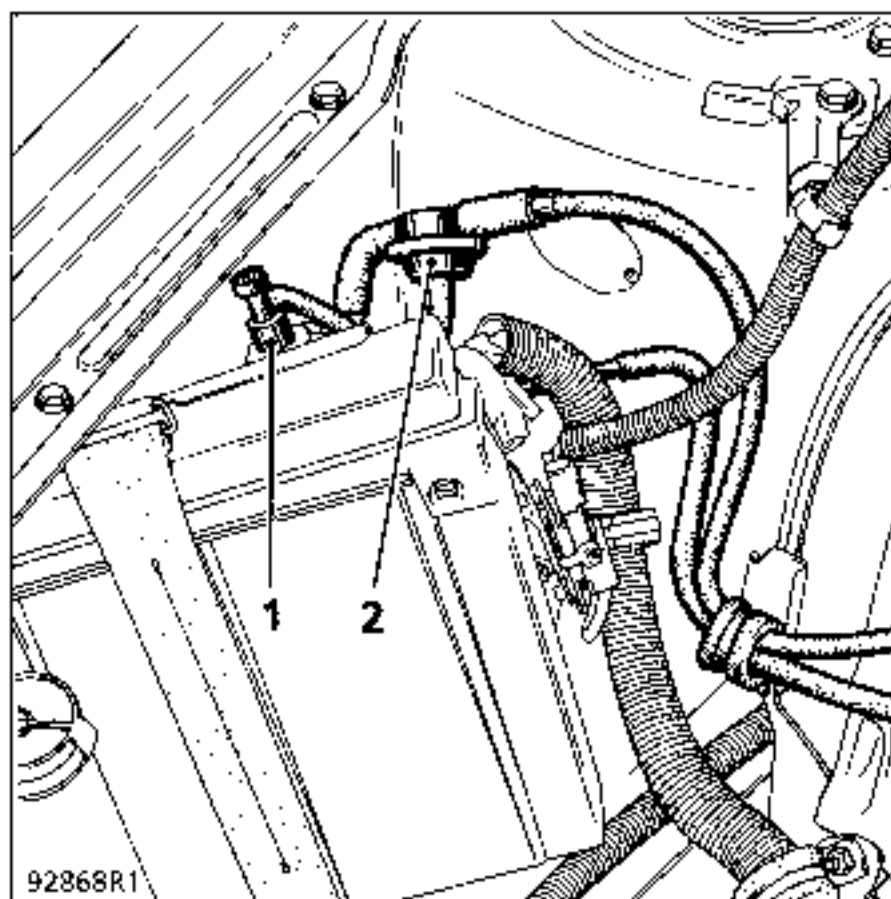
L'implantation des différents éléments du circuit anti-évaporation est identique pour les véhicules équipés des moteurs C3J et F3N avec l'injection monopoint.

L'électrovanne et le clapet du système de purge du circuit anti-évaporation sont situés du côté droit du compartiment moteur, dans l'environnement du calculateur d'injection.

L'électrovanne de purge (1) est fixée sur la platine support du calculateur.

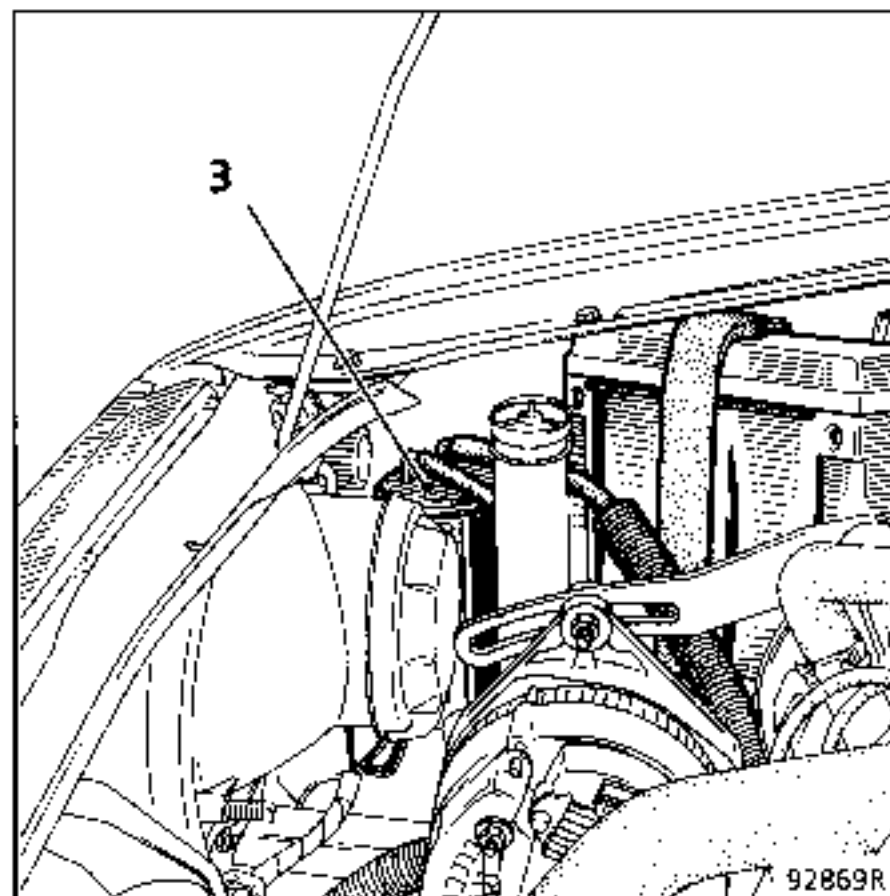
Le clapet de purge (2) est maintenu en place par des barrettes.

L'absorbant des vapeurs d'essence (3) (ou canister) est situé à proximité du bocal de lave-glace, dans la joue d'aile avant droite.



1 Electrovanne de purge

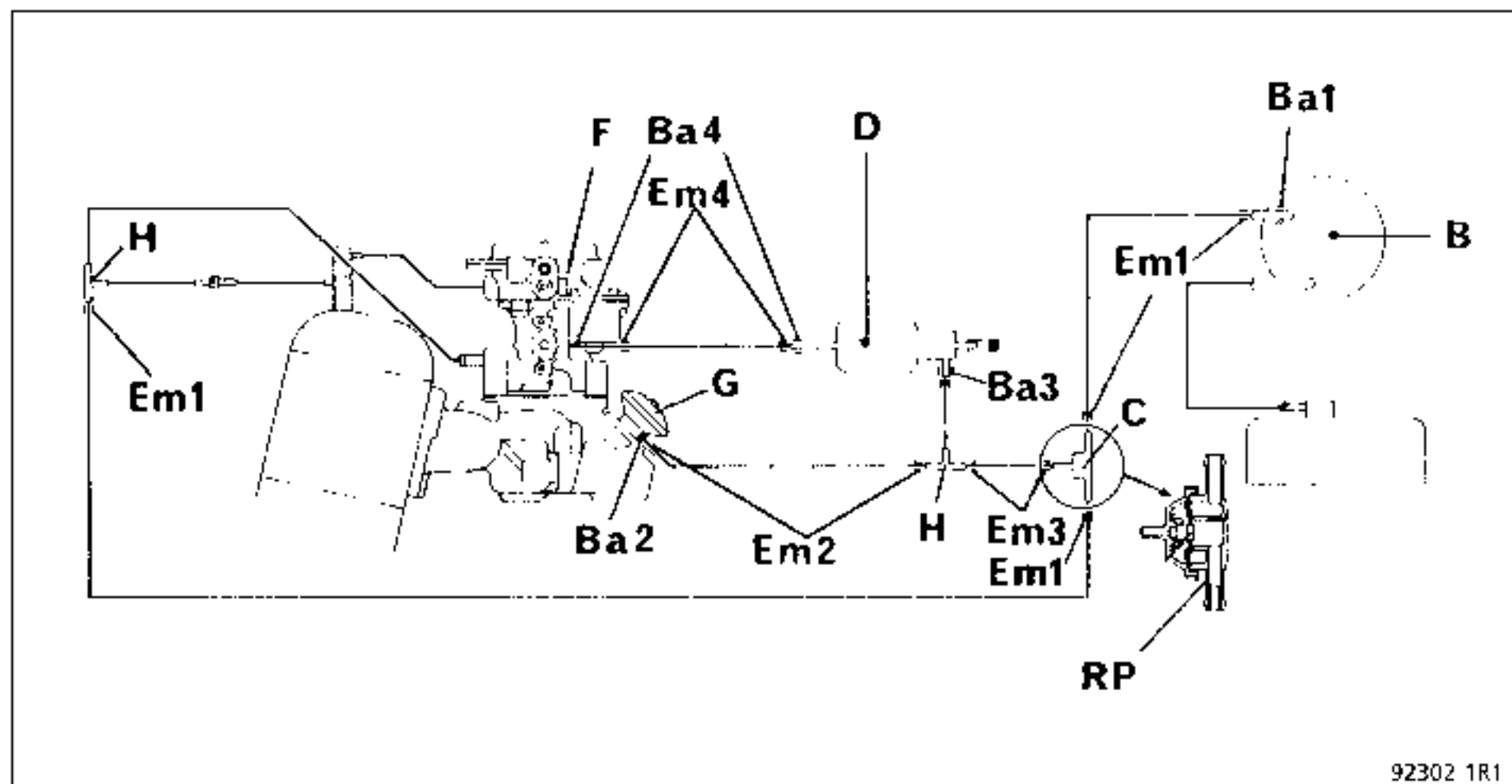
2 Clapet de purge



3 Absorbant des vapeurs d'essence (ou canister)

REPERAGE DES ELEMENTS DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION

Moteur C3J



B Absorbeur des vapeurs d'essence

C Clapet de purge

D Electrovanne

F Boîtier-papillon

G Clapet de recirculation des gaz d'échappement (E.G.R.)

H Raccord en té

Ba1 : Bague de détrompage de couleur **GRIS**

Ba2 : Bague de détrompage de couleur **VIOLET**

Ba3 : Bague de détrompage de couleur **JAUNE**

Ba4 : Bague de détrompage de couleur **MARRON**

Em1 : Embout de couleur **GRIS**

Em2 : Embout de couleur **VIOLET**

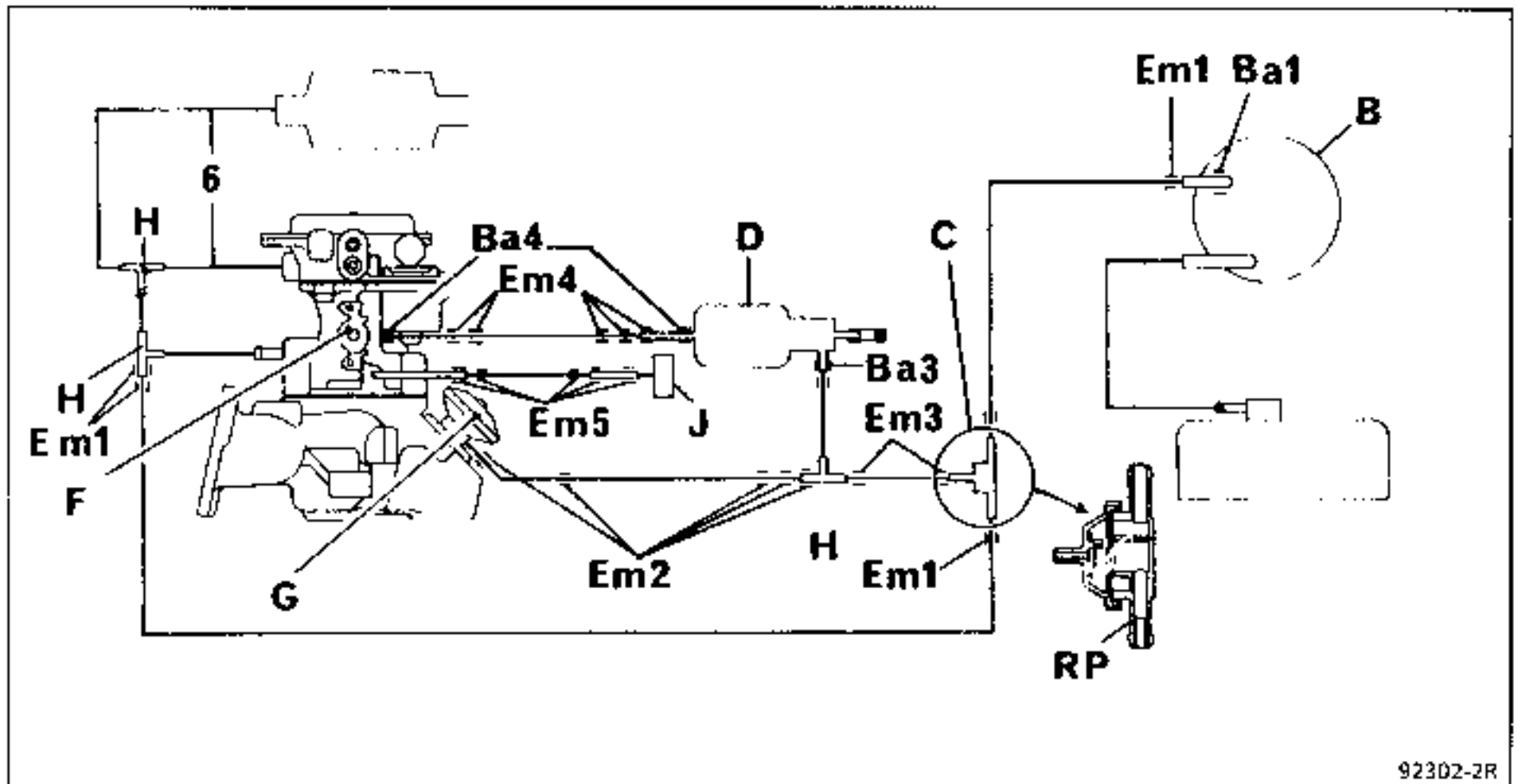
Em3 : Embout de couleur **JAUNE**

Em4 : Embout de couleur **MARRON**

RP : Repère peinture de couleur **VERT** du côté du calibrage \varnothing 2 mm (sens de montage vers boîtier-papillon)

REPERAGE DES ELEMENTS DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION

Moteur F3N Injection Monopoint



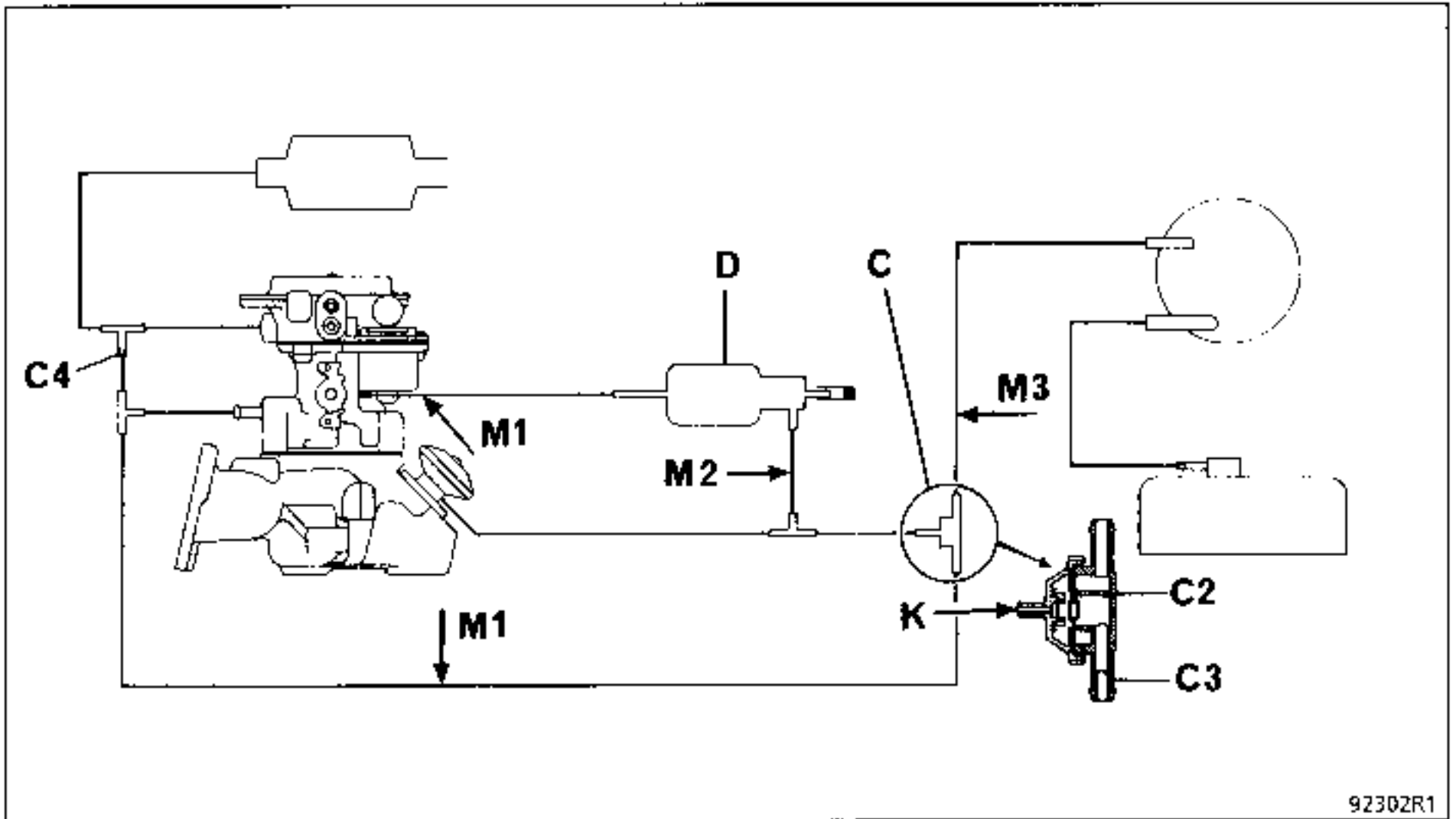
92302-2R

- B** Absorbeur des vapeurs d'essence (canister)
- C** Clapet de purge
- D** Electrovanne
- F** Boîtier-papillon
- G** Clapet de recirculation des gaz d'échappement (E.G.R.)
- H** Raccord en té
- J** Capteur de pression absolue
- Ba1** : Bague de détrompage de couleur **GRIS**
- Ba3** : Bague de détrompage de couleur **JAUNE**
- Ba4** : Bague de détrompage de couleur **MARRON**
- Em1** : Embout de couleur **GRIS**
- Em2** : Embout de couleur **VIOLET**
- Em3** : Embout de couleur **JAUNE**
- Em4** : Embout de couleur **MARRON**
- Em5** : Embout de couleur **BLANC**
- RP** : Repère peinture de couleur **VERT** du côté du calibrage \varnothing 2 mm (sens de montage vers boîtier-papillon)

DEPOSE-REPOSE DES ELEMENTS DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION

Voir méthode décrite précédemment pour le moteur F3N injection multipoint).

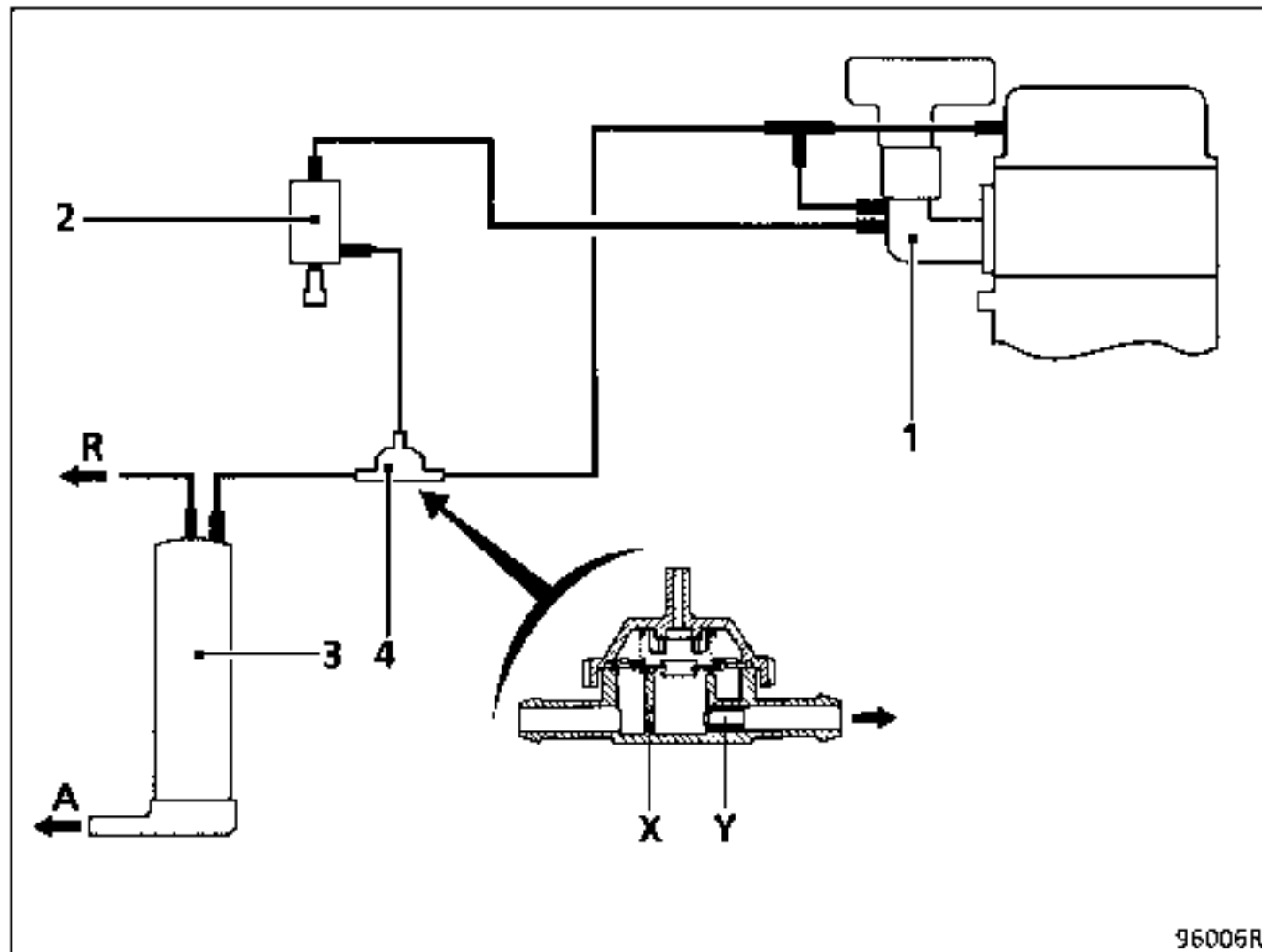
CONTROLE DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION



CONTROLE DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION

FONCTION CONTROLEE	MOYEN DE CONTROLE	CONDITIONS	CONSTATATIONS	REMARQUES
Purge du circuit anti-évaporation.	Manomètres à dépression (0 - 1 000 mbar) branchés en dérivation en : - M1 - M2 - M3 Voltmètre branché aux bornes de l'électrovanne (D).	Moteur chaud après 2 fonctionnements du G.M.V. Au ralenti.	- Dépression en M2 nulle. - Présence de dépression en M3. - Tension = 12 volts sur les bornes de l'électrovanne (D).	Si dépression en M2, vérifier le branchement de l'électrovanne, le calculateur, le câblage électrique. Si dépression en M3 = dépression en M1, vérifier conformité calibrage C2.
		Sur coup d'accélérateur.	- Dépression en M2 = dépression en M1. - Dépression en M3 tend vers la dépression lue en M1 (sans devenir identique). - La tension chute vers 0 volt sur coup d'accélérateur.	Si dépression en M2 n'est pas égale à dépression en M1, vérifier l'électrovanne, la conformité du calculateur et les circuits pneumatiques.
Clapet (C) de purge du circuit anti-évaporation.	Brancher une pompe à vide manuelle en (K) sur le clapet de purge après avoir débranché le tuyau valise XR25.	- Moteur chaud. - Au ralenti. - Appliquer une dépression de 600 mbar.	- Valise XR25 Faire # 06 Faire # 14	Régime du ralenti varie. Ecart de régime plus important. Si aucune variation de régime, changer le clapet.

Schéma du circuit



- 1 - Collecteur d'admission
- 2 - Electrovanne de commande de purge canister
- 3 - Absorbeur des vapeurs d'essence appelé canister
- 4 - Clapet de purge (de couleur blanche)
- X - Ajustage de $\varnothing 0,8$ mm
- Y - Ajustage de $\varnothing 2,2$ mm
- A - Liaison avec l'air ambiant
- R - Canalisation venant du réservoir

Fonctionnement

- **Electrovanne non alimentée** : Il y a une purge partielle du canister par l'ajutage de $\varnothing 0,8$ mm.
- **Electrovanne alimentée** : La purge du canister s'effectue principalement au travers de l'ajutage de $\varnothing 2,2$ mm.

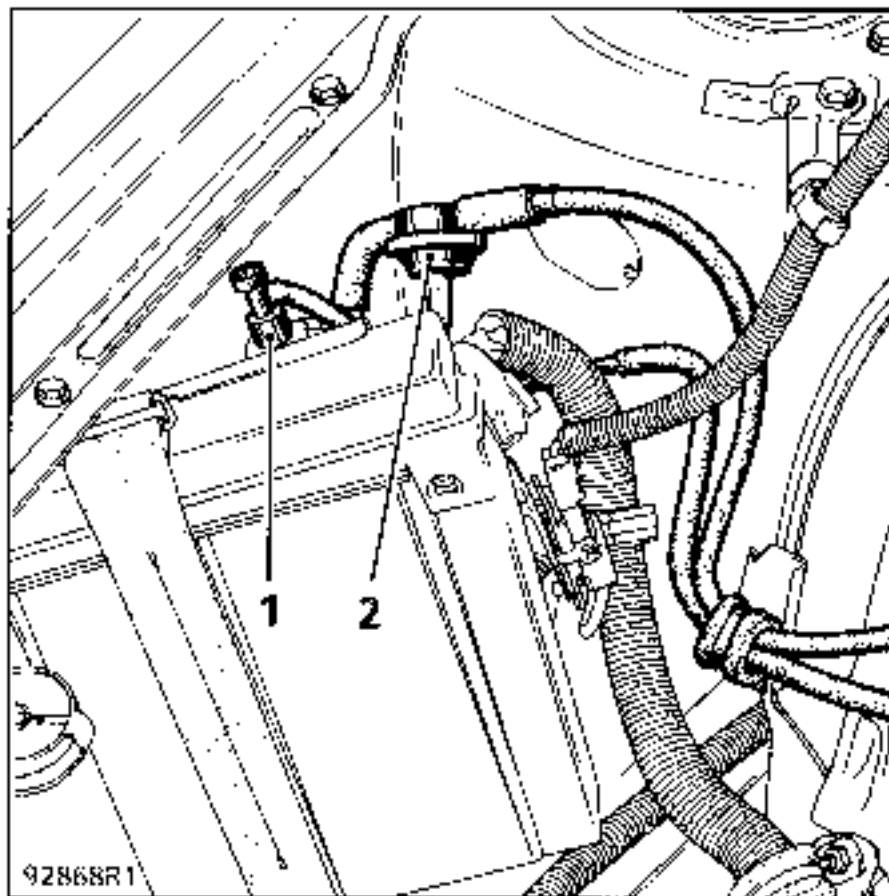
IMPLANTATION DES ELEMENTS DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION

L'implantation des différents éléments du circuit anti-évaporation est identique pour les véhicules équipés des moteurs F3N avec l'injection monopoint ou multipoint.

L'électrovanne et le clapet du système de purge du circuit anti-évaporation sont situés du côté droit du compartiment moteur, dans l'environnement du calculateur d'injection.

L'électrovanne de purge (1) est fixée sur la platine support du calculateur.

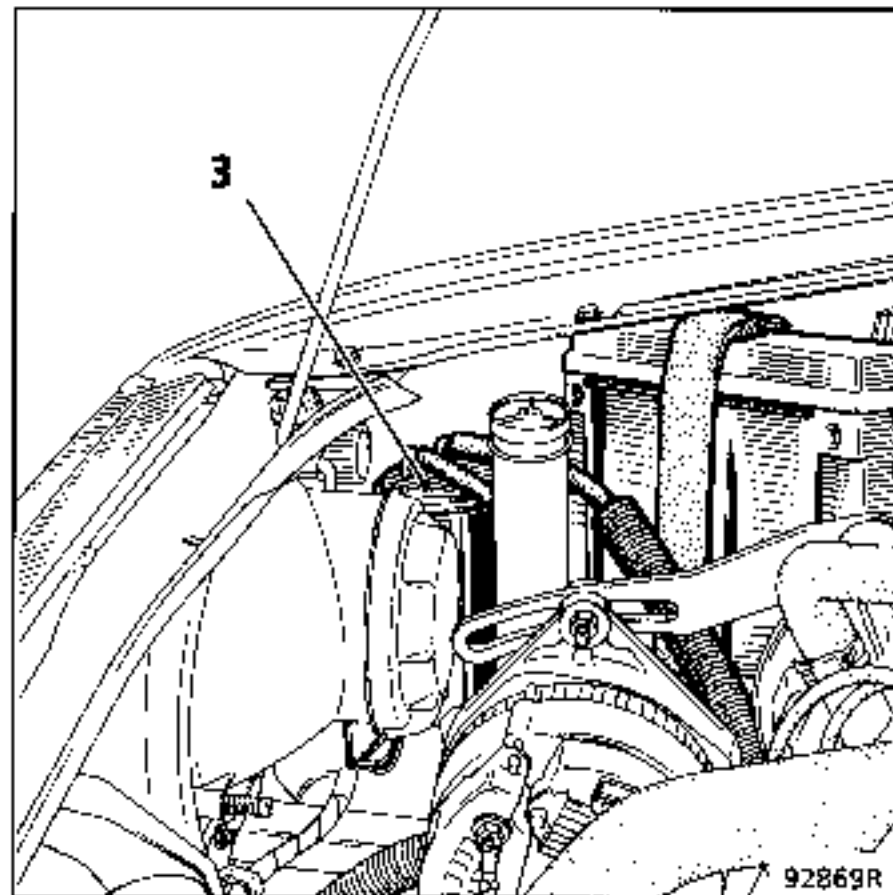
Le clapet de purge (2) est maintenu en place par des barrettes.



1 Electrovanne de purge

2 Clapet de purge

L'absorbeur des vapeurs d'essence (3) (ou canister) est situé à proximité du bocal de lave-glace, dans la joue d'aile avant droite.

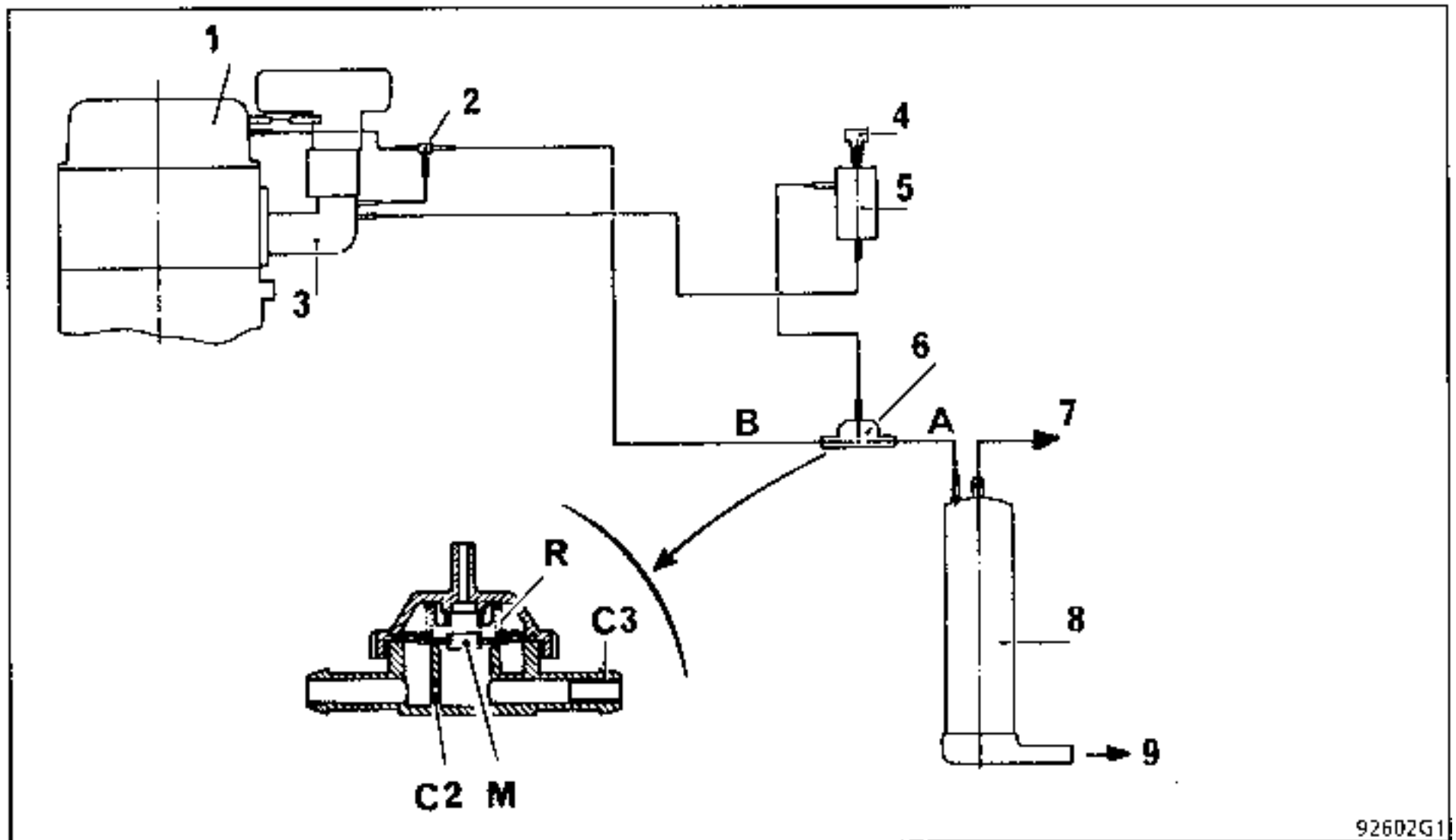


3 Absorbeur des vapeurs d'essence ou canister

DEPOSE - REPOSE DES ELEMENTS DU CIRCUIT

ANTI-EVAPORATION (voir méthode décrite précédemment pour le moteur F3N INJ. MULTIPOINT).

Schéma du circuit



92602G1

- | | |
|--|--|
| 1 - Cache culbuteurs | 8 - Absorbeur des vapeurs d'essence (canister) |
| 2 - Raccord trois voies | 9 - Mise à l'air libre du canister |
| 3 - Collecteur d'admission | M - Membrane |
| 4 - Filtre de mise à l'air libre | R - Ressort de membrane |
| 5 - Electrovanne de purge | C2- Calibrage \varnothing 0,8 mm |
| 6 - Clapet de purge | C3- Calibrage \varnothing 2 mm . |
| 7 - Canalisation veers réservoir à carburant | |

FONCTIONNEMENT

Moteur arrêté :

Les vapeurs d'essence sont collectées par l'absorbeur des vapeurs d'essence (8) ou canister. Elles proviennent du réservoir d'essence (7).

Moteur au ralenti :

La purge du canister s'effectue par les circuits (A) et (B) et au travers des calibrages C2 de \varnothing 0,80 mm et C3 de \varnothing 2 mm du clapet de purge (6).

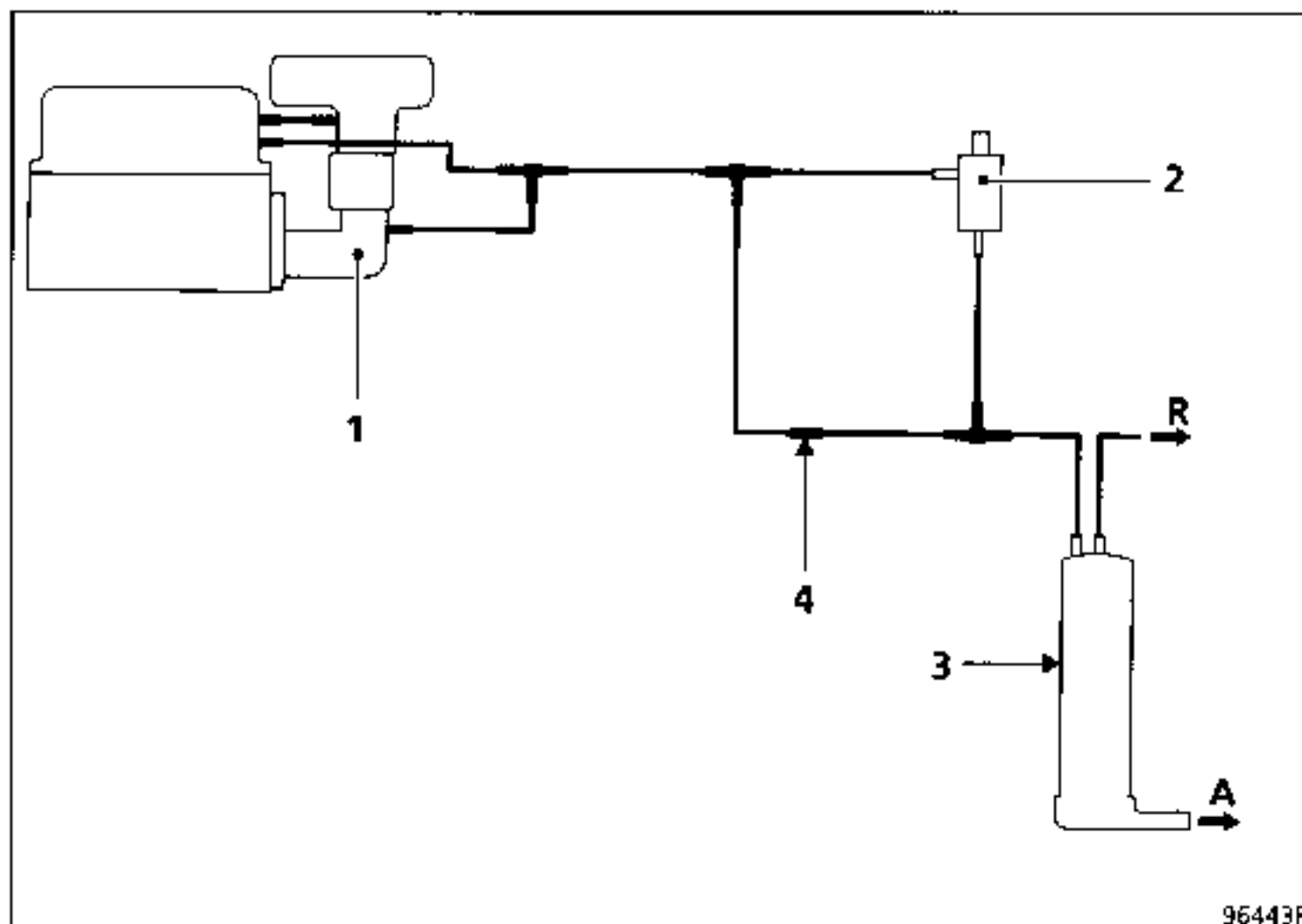
Moteur en fonctionnement autre que le ralenti :

Dans certaines conditions, à chaud, le calculateur d'injection pilote l'électrovanne (5) établissant le circuit pneumatique sur le clapet de purge (6) ; la membrane (M) repousse le ressort (R) permettant la purge totale par les circuits (A) et (B) uniquement au travers du calibrage C3 de \varnothing 2 mm.

EVOLUTION:

Depuis juin 1992, le circuit de réaspiration des vapeurs de carburant a évolué sur les véhicules équipés de moteur E et d'une boîte de vitesses manuelle (sauf JAPON) : Le clapet de purge a été supprimé.

SCHEMA DU CIRCUIT



- 1 : Collecteur d'admission,
- 2 : Electrovanne de commande de purge canister,
- 3 : Absorbeur de vapeurs d'essence (canister).
- 4 : Ajutage \varnothing 0,55 mm,
- A : Liaison avec l'air ambiant,

R : Canalisation venant du réservoir à carburant pour recyclage des vapeurs d'essence.

Fonctionnement:

- Le principe de fonctionnement est identique au système anti-évaporation équipant le moteur F3P.

CONTROLE DU SYSTEME:

- Débrancher le tuyau du canister (qui est en liaison avec le collecteur) et adapter une pompe à dépression sur le tuyau.
- Brancher la valise XR 25, taper le code injection D03 ainsi le # 01 afin de pouvoir visualiser la pression collecteur.
- Moteur chaud:
 - * au ralenti, vérifier que la dépression est pratiquement nulle.

* procéder à de franches accélérations tout en mettant la main sur l'électrovanne; celle-ci doit claquer (elle est commandée par le calculateur sous certaines conditions).

* frein à main serré, engager un rapport et embrayer légèrement de façon à obtenir une pression collecteur de l'ordre de 500 mb. La valeur lue sur la pompe à dépression doit être sensiblement identique à la pression collecteur.

Pour répondre aux normes **EURO 96**, ce véhicule est équipé d'un catalyseur d'oxydation.

ROLE

Son rôle est de traiter simultanément les trois polluants :

- les hydrocarbures (HC),
- l'oxyde de carbone (CO),
- les particules par réaction chimique d'oxydation.

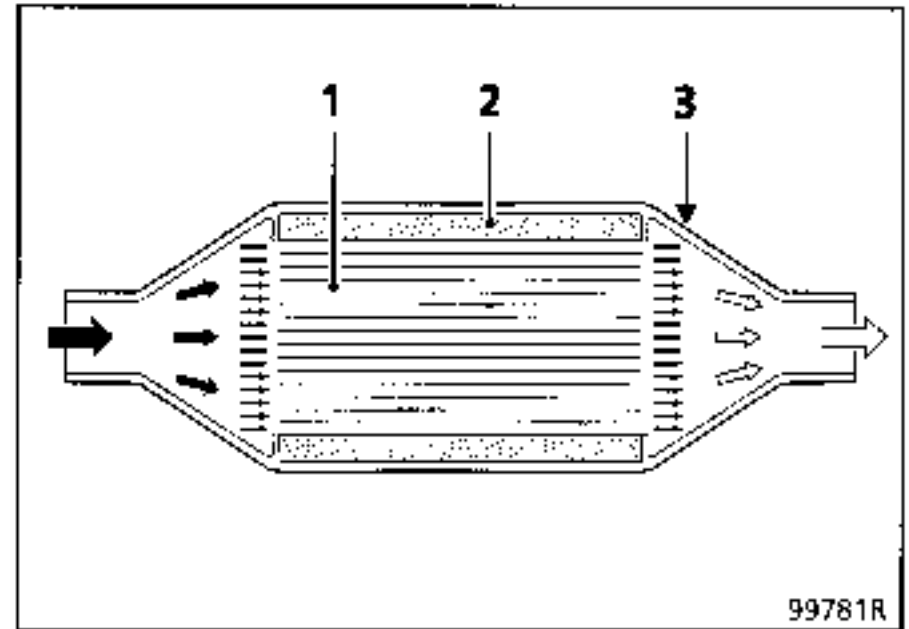
CARBURANT

Aucun carburant spécifique n'est nécessaire à son bon fonctionnement.

CONSTITUTION

Il est constitué :

- d'un monolithe (1) en céramique en forme de nids d'abeille. Sur les parois de ce pain est déposée une substance contenant des métaux précieux (essentiellement du platine),
- d'un tricot métallique (2) permettant le maintien du monolithe dans sa coquille,
- d'une enveloppe (3) comprenant les cônes d'entrée et de sortie permettant d'optimiser la répartition du flux des gaz d'échappement.



CONTROLE DU CATALYSEUR

Les performances du catalyseur sur les gaz d'échappement sont difficilement contrôlables. Les températures des gaz d'échappement maximales des moteurs Diesel ne permettent pas de faire fondre le monolithe (contrairement aux moteurs essence).

DIAGNOSTIC

Risques pouvant occasionner un effet client dû au catalyseur.

1. Encrassement du catalyseur par accumulation de suie provoquant une perte d'efficacité de celui-ci.

Cause :

- roulage prolongé en ville,
- filtre à air encrassé,
- mauvais fonctionnement de l'EGR,
- problème pompe injection, etc.

Effet client :

- perte de puissance,
- fumées importantes.

Remède :

Décrassage ligne échappement par roulage sévère sur route.

2. Perte d'efficacité due à un vieillissement prématuré de la monolithe*

Cause :

- injection dérégulée,
- problème réaspiration vapeurs d'huile, etc.

Effet client :

Fonctionnement anormal du moteur.

Remède :

Remplacement du catalyseur.

(*) Par fonctionnement prolongé à des températures des gaz d'échappement trop élevées (supérieures à 800°C).

CONTROLES A EFFECTUER AVANT TEST ANTI-POLLUTION

S'assurer :

- du bon fonctionnement de l'allumage (bougies correctement réglées et conformes, faisceau haute tension en bon état et correctement connecté),
- du bon fonctionnement de l'injection (alimentation correcte, contrôle conformité avec valise XR25),
- de la conformité et de l'étanchéité de la ligne d'échappement,
- du bon fonctionnement de l'EGR.

S'informer si possible sur les antécédents d'utilisation du véhicule (panne de carburant, manque de puissance, utilisation de carburant non conforme).

CONTROLE DU SYSTEME ANTIPOLLUTION

Faire chauffer le véhicule jusqu'à constater deux mises en route du ventilateur de refroidissement.

Brancher un analyseur quatre gaz correctement étalonné sur la sortie d'échappement.

Maintenir le régime moteur à **2500 tr/min.** pendant environ trente secondes, puis revenir au ralenti et relever les valeurs des polluants :

CO ≤ 0,3 %
CO₂ ≥ 14,5 %
HC ≤ 100 ppm
0,97 ≤ λ ≤ 1,03

1
NOTA : λ = $\frac{\quad}{\text{richesse}}$

λ > 1 → mélange pauvre

λ < 1 → mélange riche

Si après essais, ces valeurs sont respectées, le système antipollution est jugé correct.

Si les valeurs obtenues ne sont pas correctes, il est nécessaire d'effectuer des contrôles supplémentaires.

Il faudra :

- vérifier l'état du moteur (état de l'huile, jeu aux soupapes, distribution, etc.),
- contrôler le bon fonctionnement de la sonde à oxygène (voir chapitre 17),
- effectuer le test de présence de plomb (voir page suivante).

Dans le cas où ce test se révèle positif, il faut attendre que le véhicule ait consommé deux ou trois pleins d'essence sans plomb avant de changer la sonde à oxygène.

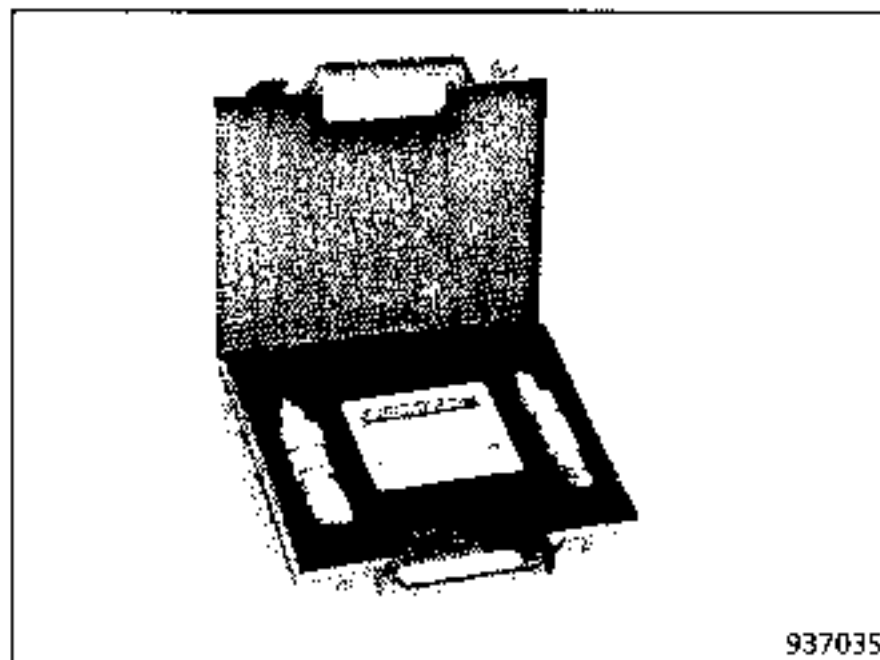
Enfin, après que tous ces contrôles aient été effectués et si les valeurs relevées ne sont toujours pas conformes, il sera nécessaire de remplacer le catalyseur.

Ce test n'est possible qu'avec l'utilisation du coffret détecteur de plomb distribué par les établissements NAUDER.

Pour obtenir un coffret, adresser la commande à :

NAUDER
Département outillage
5, avenue Francis de Pressensé
B.P. 09
93211 LA PLAINE SAINT DENIS
Tél. : 01. 49.46.30.00
Fax : 01. 49.46.33.36

Sous référence : – Pour le coffret complet : **T900**
– Pour la recharge de quarante papier test : **T900/1**



MODE D'EMPLOI

DETECTION DU PLOMB A L'ECHAPPEMENT

- a - **Conditions du test :**
 - Moteur à l'arrêt.
 - Conduits d'échappement chauds mais non brûlants.
 - Ne pas effectuer de test par une température inférieure à 0 °C.
- b - Si nécessaire nettoyer doucement avec un chiffon sec, l'intérieur de la sortie de l'échappement de façon à enlever les dépôts de suie.
- c - Mettre les gants, prendre une plaquette papier-test et l'humecter modérément avec l'eau distillée (trop mouillée, la plaquette perd de son efficacité).
- d - Presser immédiatement après l'humectage le papier-test sur la partie nettoyée de l'échappement et maintenir une certaine pression pendant une minute environ.
- e - Retirer le papier-test et le laisser sécher. La présence de plomb sera indiquée par l'apparition d'une couleur rouge ou rosée sur le papier-test.

ATTENTION : le test de présence de plomb devra être fait sur la sortie échappement arrière mais en aucun cas sur la sonde à oxygène.

Principe de mesurage de l'opacité des gaz d'échappement émis par les moteurs à allumage par compression (diesel).

La mesure de l'opacité dans le contrôle technique est appliquée depuis le 1^{er} Décembre 1993 en Allemagne et depuis le 1^{er} Juillet 1994 en Suisse. En France, l'application est effective depuis le 1^{er} Janvier 1996.

L'opacimètre permet la mesure d'opacité lumineuse provoquée par une fumée placée entre une source lumineuse et un récepteur. La mesure est faite selon le principe du flux partiel. L'appareil fait passer au travers de sa chambre de mesures une partie seulement des gaz d'échappement prélevés pendant les cycles d'accélération libres.

Lors de ces tests, l'accélération est définie de la manière suivante :

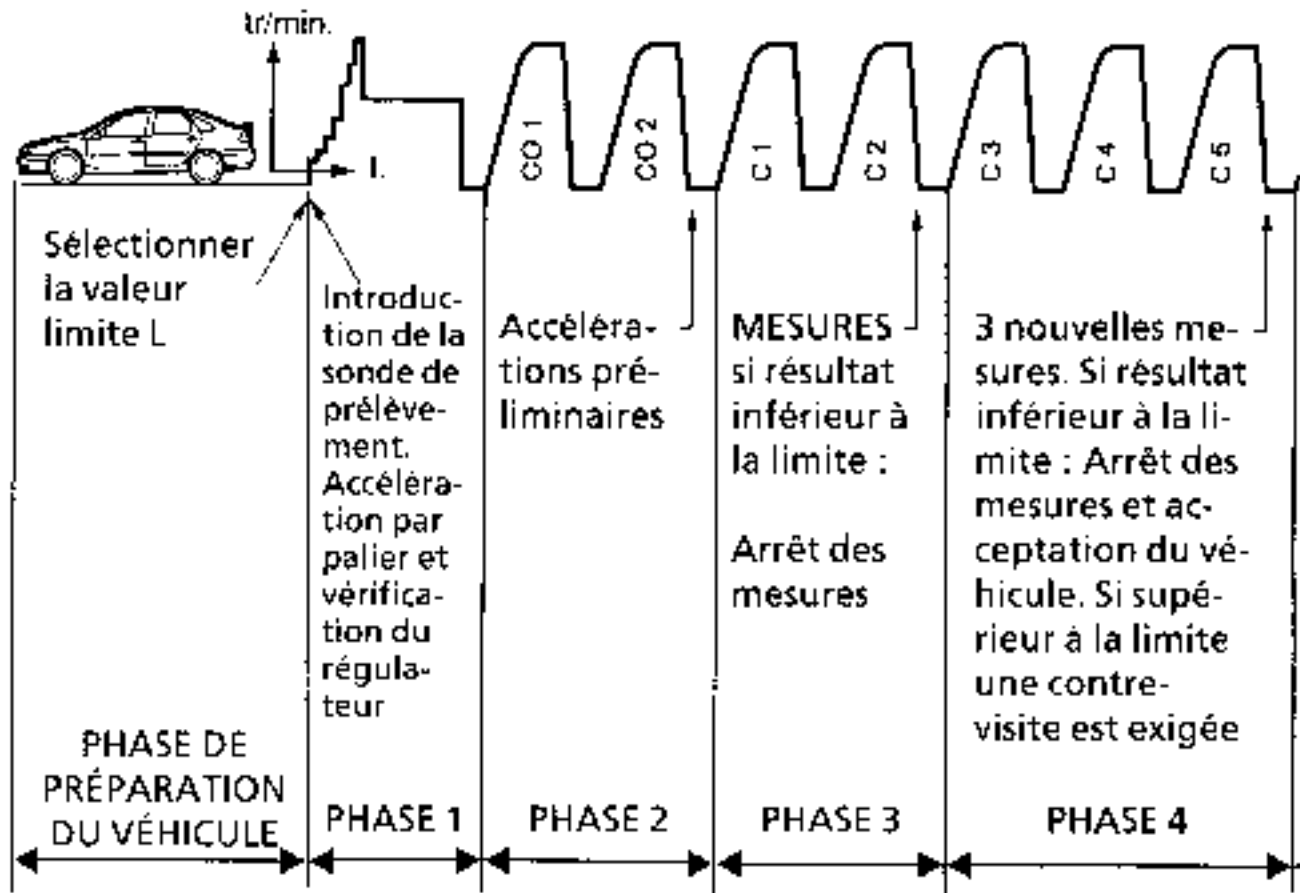
le moteur tournant au régime de ralenti, on actionne rapidement, mais sans brutalité, la commande de l'accélérateur, de manière à obtenir le débit maximal de la pompe d'injection. Cette position est maintenue jusqu'à ce que le régime maximal du moteur soit atteint et que le régulateur entre en fonction. Dès que ce régime est obtenu, on relâche l'accélérateur jusqu'à ce que le moteur reprenne son régime de ralenti.

Pour effectuer ces mesures, la D.A.V. a homologué l'opacimètre "OPTIMA 4030" ; SAGEM SOURIAU Systèmes.

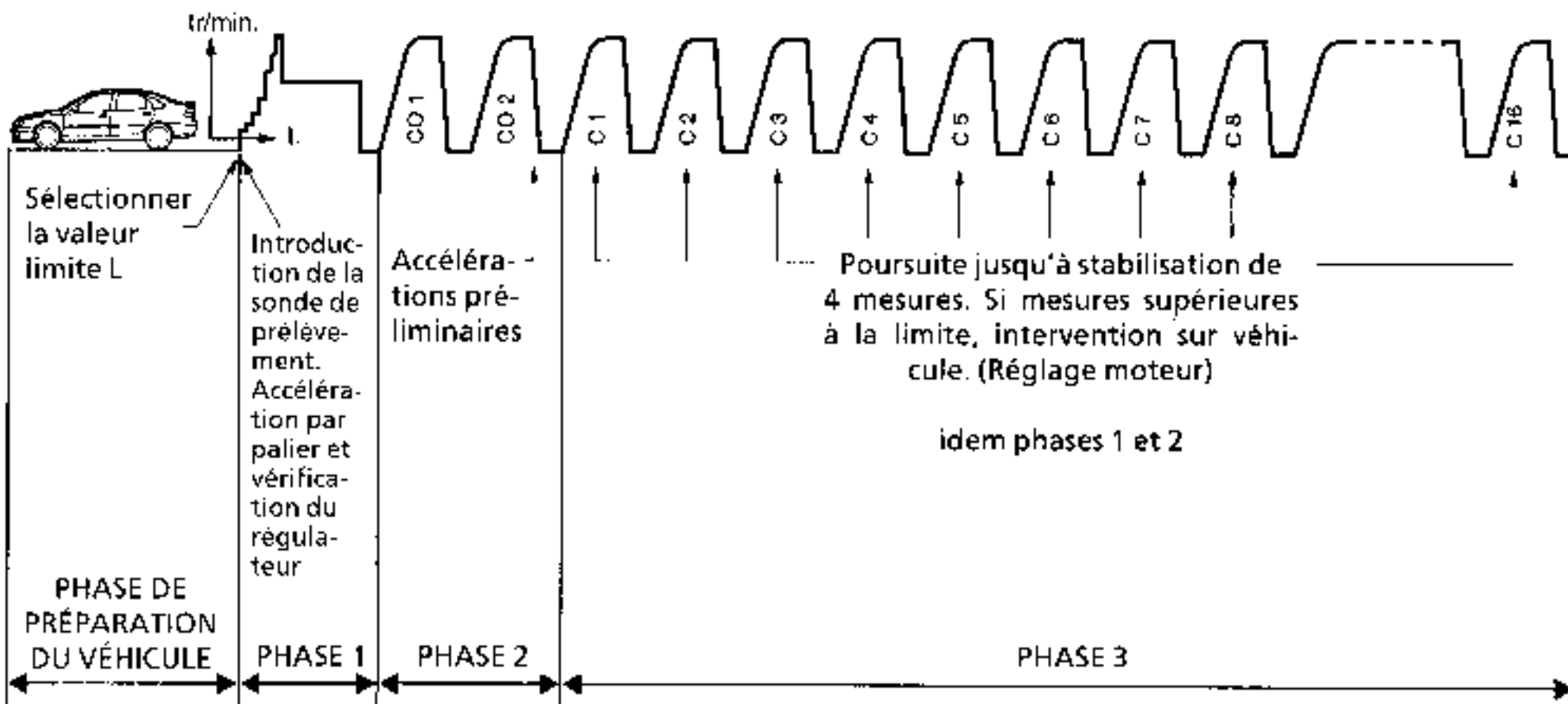
Cet appareil existe en version autonome ou option des analyseurs de gaz "OPTIMA 4040", Green et AGM 1500.

Par ailleurs, en cas de contrôle technique négatif, le véhicule devra être diagnostiqué et subir les interventions nécessaires pour le rendre conforme. A cet effet, une note technique qui traite la gamme de réparations à effectuer sera réalisée prochainement.

PROCÉDURE DESTINÉE AU CONTRÔLE TECHNIQUE ET CONTRÔLE ROUTIER



PROCÉDURE DE DÉTERMINATION DESTINÉE AUX ATELIERS



Deux cas peuvent se présenter :

A - PROCÉDURE DE CONTRÔLE DESTINÉE AU CONTRÔLE TECHNIQUE ET CONTRÔLE ROUTIER

1 - Phase préparatoire du véhicule

- Vérification de l'étanchéité de l'échappement.
- Boîte de vitesses au point mort.
- Les accessoires qui influent sur la rotation du moteur ne doivent pas être actionnés.
- Le moteur doit être à sa température de fonctionnement ($\geq 80^{\circ}\text{C}$).

2 - Phase 1

- Introduction de la sonde de prélèvement pour mise à température sonde.
- Accélération par palier et vérification de la régulation de régime moteur (temps total 30 secondes).
- Maintien à mi-régime (30 secondes).

3 - Phase 2

- Deux accélérations préliminaires successives dont il n'est pas tenu compte, celles-ci ayant pour but d'assurer l'échauffement du moteur et l'élimination des suies et résidus du système d'échappement.

4 - Phase 3

- La mesure proprement dite sera faite au cours de deux accélérations, exécutées immédiatement après les deux premières.

● Valeurs limites : diesel atmosphérique : $2,5 \text{ M}^{-1}$ - diesel turbocompressé : 3 M^{-1}

Si le résultat est inférieur à la limite : arrêt des mesures - véhicule accepté.

Si le résultat est supérieur à 1,5 fois la limite : véhicule refusé, contre-visite exigée.

Si le résultat est supérieur à la limite mais inférieur à 1,5 fois la limite, passer à la phase 4.

5 - Phase 4

Une série de trois accélérations sera réalisée.

Si le résultat est inférieur à la limite, arrêt des mesures et acceptation du véhicule.

Par contre, si la valeur est supérieure à la limite une contre-visite est exigée.

Pour limiter la pollution des ateliers lorsque ces tests sont effectués, il est nécessaire d'utiliser un kit d'extraction des gaz d'échappement. Il se compose d'une hotte d'aspiration sur pied et d'un ventilateur auxiliaire monté sur chariot et connecté sur le réseau d'évacuation existant lorsque la capacité d'absorption de ce dernier est suffisante.

Un débit d'aspiration élevé est nécessaire pour une bonne captation des fumées, toutefois, **il ne doit pas excéder les capacités d'absorption du système existant.** Pour recevoir un ventilateur auxiliaire ayant un débit de $1900 \text{ m}^3/\text{h}$ à vide (soit environ $1500 \text{ m}^3/\text{h}$ réel), il faut que l'installation ait une capacité d'absorption de $1600 \text{ m}^3/\text{h}$, c'est-à-dire un équipement actuel de 4 postes de travail.

Afin de préserver un niveau de débit suffisant, il est recommandé de raccorder le ventilateur auxiliaire sur le réseau d'évacuation en shuntant les enrouleurs. Par ailleurs, il est aussi possible de relier ce ventilateur à une sortie directe sur l'extérieur.

B - PROCÉDURE DE DÉTERMINATION DESTINÉE AUX ATELIERS

Phase préparatoire du véhicule

La phase de préparation et les phases 1 et 2 sont identiques à la procédure décrite précédemment. Seule la phase de mesure est modifiée.

Phase 3 mesurage

Tous les instruments nécessaires au contrôle du véhicule doivent être utilisés (exemple : sonde de mesurage de la température du lubrifiant du moteur, compte-tours, avance mètre).

Suivant les instructions du système "guide à l'opérateur" de l'opacimètre, une série de 16 accélérations pourra être réalisée.

On note les valeurs d'opacité relevées lors de chaque accélération jusqu'à ce que l'on obtienne des valeurs stabilisées. Les valeurs lues sont considérées comme stabilisées lorsque quatre valeurs consécutives se situent dans une plage de largeur égale à $0,25 \text{ m}^{-1}$ et ne forment pas une série décroissante. La valeur à retenir est à la moyenne arithmétique de ces quatre valeurs.

Dans le cas où des dysfonctionnements flagrants apparaissent, la procédure de mesurage des polluants visibles sera interrompue et toutes les interventions nécessaires seront effectuées (réglage moteur).

IDENTIFICATION

Moteur	Marque	Type	Intensité
C1G	Valéo Magneti Marelli	A 13N 110 C63321083	60 A 60 A
C1J	Valéo Magneti Marelli	A 13N 110 C63321083	60 A 60 A
C2J	Valéo	A 13N 110	60 A
C3J	Valéo	A 13N 156	70 A
E6J	Valéo Valéo Valéo Valéo FEMSA	A 13N 157 A 13N 158 A 14N 131 A 14N 158 912141303	60 A 70 A 90 A 90 A 60 A
E7J	Valéo Valéo Valéo	A 13N 158 A 14N 158 A 14N 151	70 A 70 A 90 A
E7F	Valéo	A 13N 158	70 A
F2N	Valéo Valéo Valéo Valéo Valéo	A 13N 159 A 14N 101 A 13N 172 A 14N 171 A 14N 102	70 A 70 A 70 A 90 A 90 A
F3N	Valéo Valéo Valéo	A 13N 159 A 13N 172 A 14N 171	70 A 70 A 90 A
F3P	Valéo Valéo Valéo Valéo Valéo Valéo Valéo Valéo	A 13N 230 A 13N 172 A 13N 159 A 13N 200 A 13N 201 A 13VI 30 A 14N 102 A 14N 171	70 A 70 A 70 A 70 A 70 A 110 A 90 A 90 A
F7P	Valéo Valéo Valéo	A 13N 199 A 13N 230 A13VI 47	70 A 70 A 110 A
F8Q	Valéo Valéo Valéo	A 13N 162 A 13N 164 A 14N 152	70 A 70 A 90 A

Après 15 minutes d'échauffement sous tension de 13,5 volts.

tr/min. moteur	60 ampères	70 ampères	90 ampères	110 ampères
1 500	19	24	20	26
2 000	38	45	52	57
3 000	53	61	76	83
4 000	57	66	82	94

FONCTIONNEMENT-DIAGNOSTIC

Ces véhicules sont équipés d'alternateurs à ventilation interne avec régulateur incorporé et voyant au tableau de bord dont le fonctionnement est le suivant :

- lorsqu'on met le contact, le voyant s'allume,
- lorsque le moteur démarre, le voyant s'éteint,
- si le voyant se rallume en cours de fonctionnement moteur, il indique un défaut de "charge".

RECHERCHE DES INCIDENTS

Le voyant ne s'allume pas en mettant le contact.

Vérifier :

- la qualité des branchements électriques,
- si la lampe est grillée (pour cela, mettre le circuit à la masse ; la lampe doit s'allumer).

Le voyant s'allume moteur tournant.

Il indique un défaut de charge dont l'origine peut être :

- rupture de la courroie d'alternateur, coupure du câble de charge,
- détérioration interne de l'alternateur (rotor, stator, diodes ou balais),
- défaut de régulateur,
- une surtension.

Le client se plaint d'un défaut de charge et le voyant fonctionne correctement.

Si la tension régulée est inférieure à **13,5 V**, vérifier l'alternateur. Le défaut peut provenir :

- d'une diode détruite,
- d'une phase coupée,
- d'un charbonnage ou usure des pistes.

Contrôle de la tension

Mettre un voltmètre aux bornes de la batterie, lire la tension batterie.

Démarrer le moteur et monter en régime jusqu'à ce que l'aiguille du voltmètre se stabilise sur la tension régulée.

Cette tension doit être comprise entre **13,5 V** et **14,8 V**.

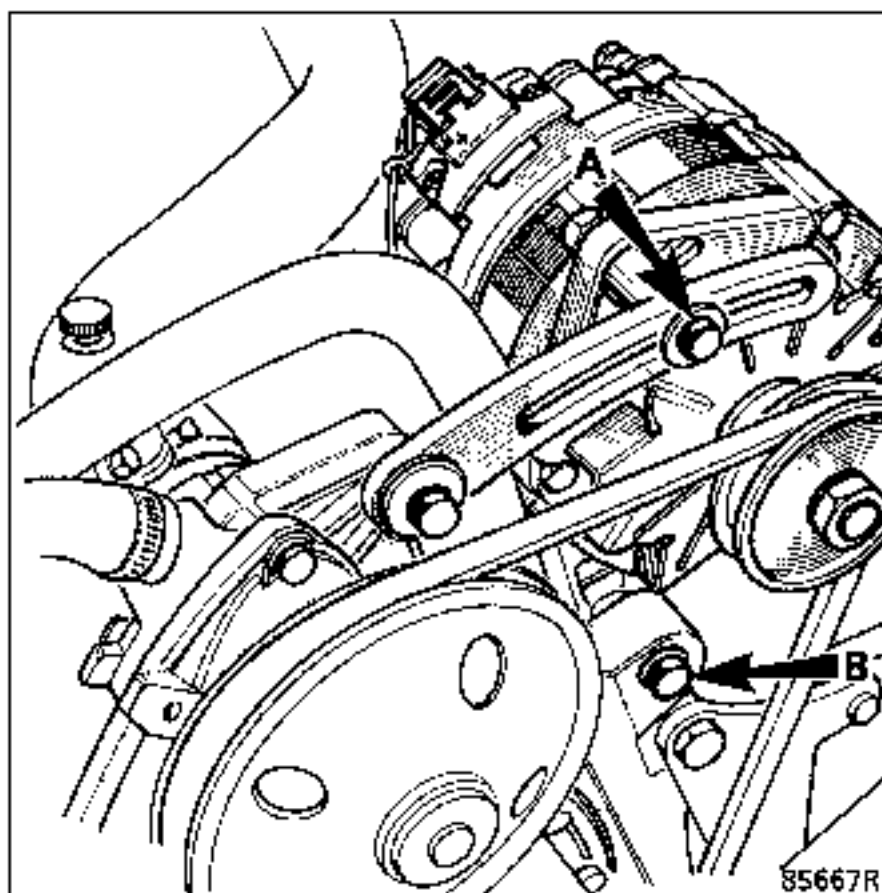
Brancher un maximum de consommateurs, la tension régulée doit rester entre **13,5 V** et **14,8 V**.

ATTENTION : en cas de travaux de soudure à l'arc sur le véhicule, il est impératif de débrancher la batterie et le régulateur.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE**Mot. 1273** Outil de tension de courroies**DEPOSE**

- Débrancher :
 - . la batterie,
 - . les connexions électriques de l'alternateur.

- Déposer :
 - . le boulon du tendeur (A),
 - . le boulon de fixation (B) et sortir l'alternateur .

**REPOSE**

La repose de l'alternateur s'effectue dans le sens inverse de la dépose.

Particularités :

- ne pas remonter la courroie usagée, la remplacer,
- pour les valeurs de tension, se reporter au chapitre 07.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B.Vi. 31-01	Jeu de broches
T.Av. 476	Extracteur de rotule
Mot. 1273	Outil de tension de courroies

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

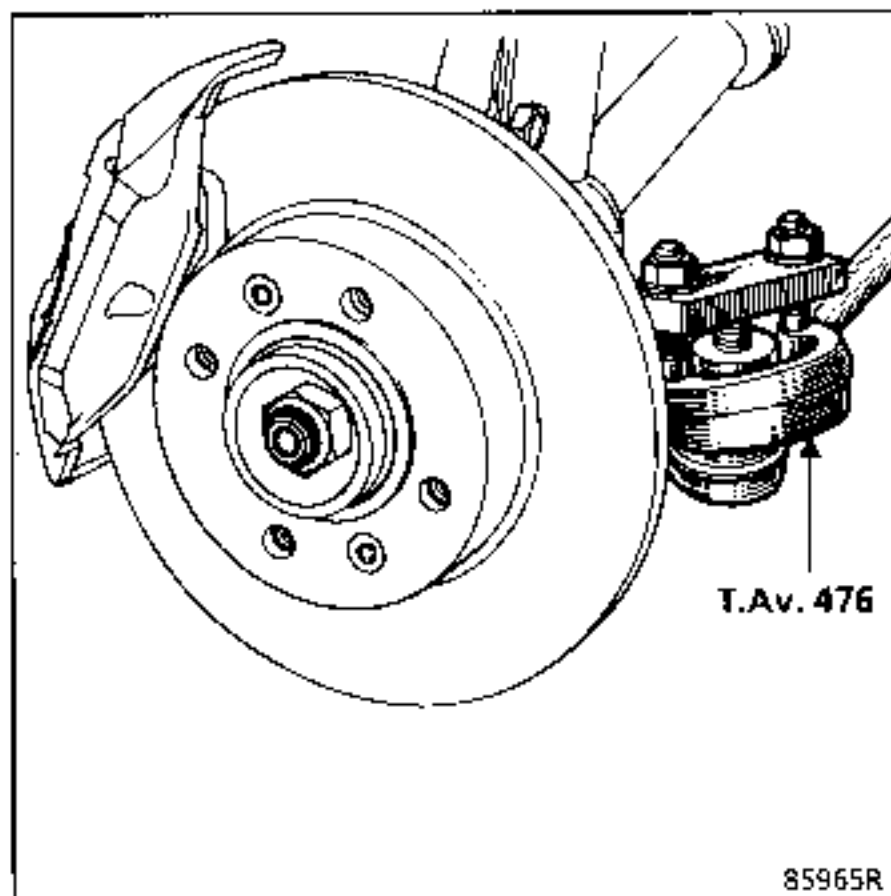


Ecrous de rotule de direction	3,5
Vis de roues	8

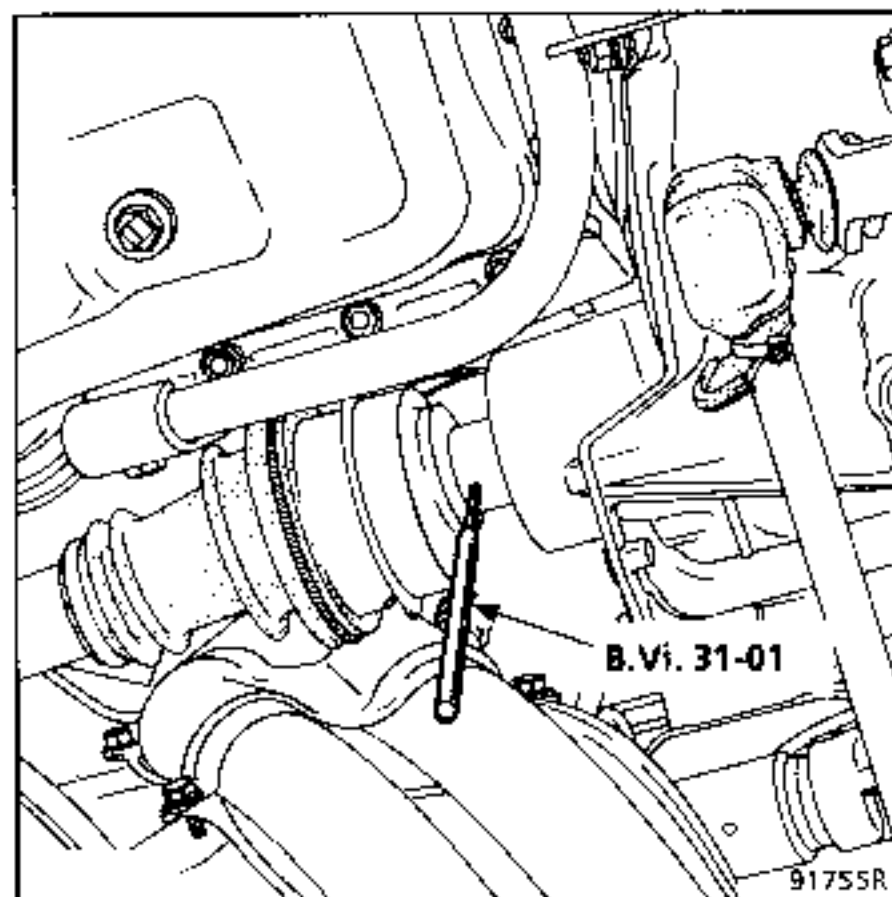
DEPOSE

Véhicule sur un pont à deux colonnes :

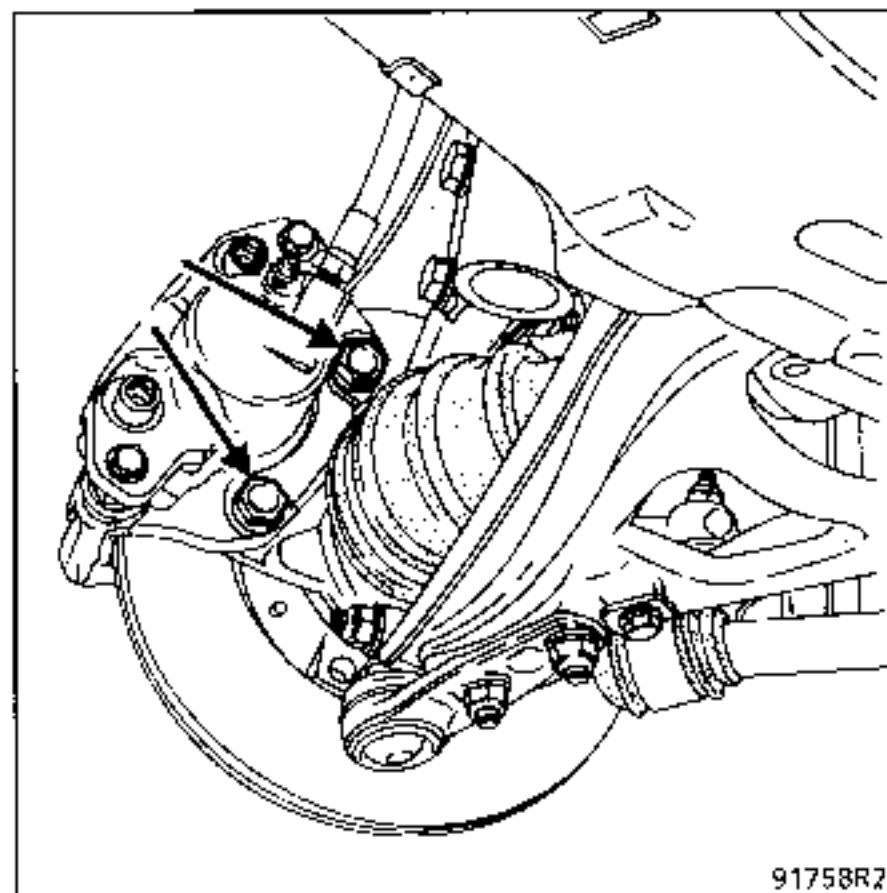
- Déposer le capotage plastique de l'alternateur.
- Débrancher les connexions électriques de l'alternateur.
- Déposer la roue avant droite.
- Déposer la rotule de biellette de direction à l'aide de l'outil T.Av. 476.



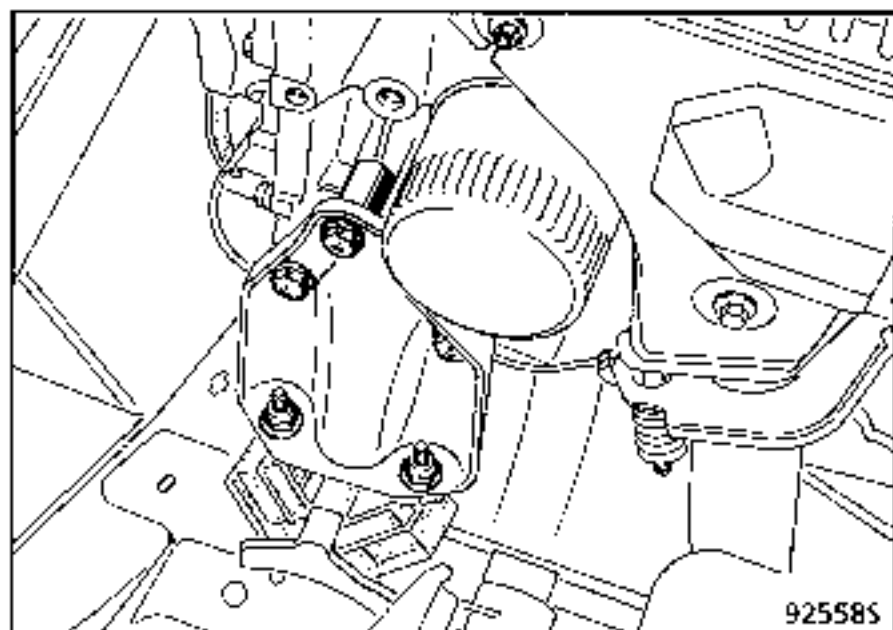
- Déposer la goupille de transmission avec l'outil B.Vi. 31-01.



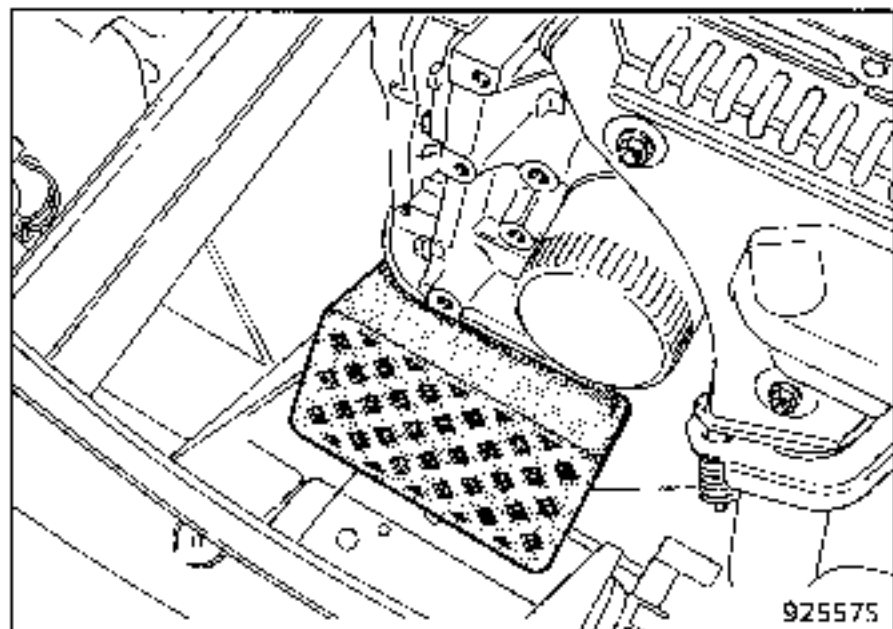
- Déposer les deux boulons du pied d'amortisseur et basculer le demi-train.



- Déposer l'écrou inférieur du tampon du moteur.
- A l'aide d'une grue d'atelier, lever l'avant du moteur.
- Déposer les vis de fixation du tampon moteur.
- Extraire le tampon.



- Placer une cale caoutchouc entre le berceau et le coin du carter inférieur.



- Déposer l'alternateur.

REPOSE

La repose de l'alternateur s'effectue dans le sens inverse de la dépose.

Particularités :

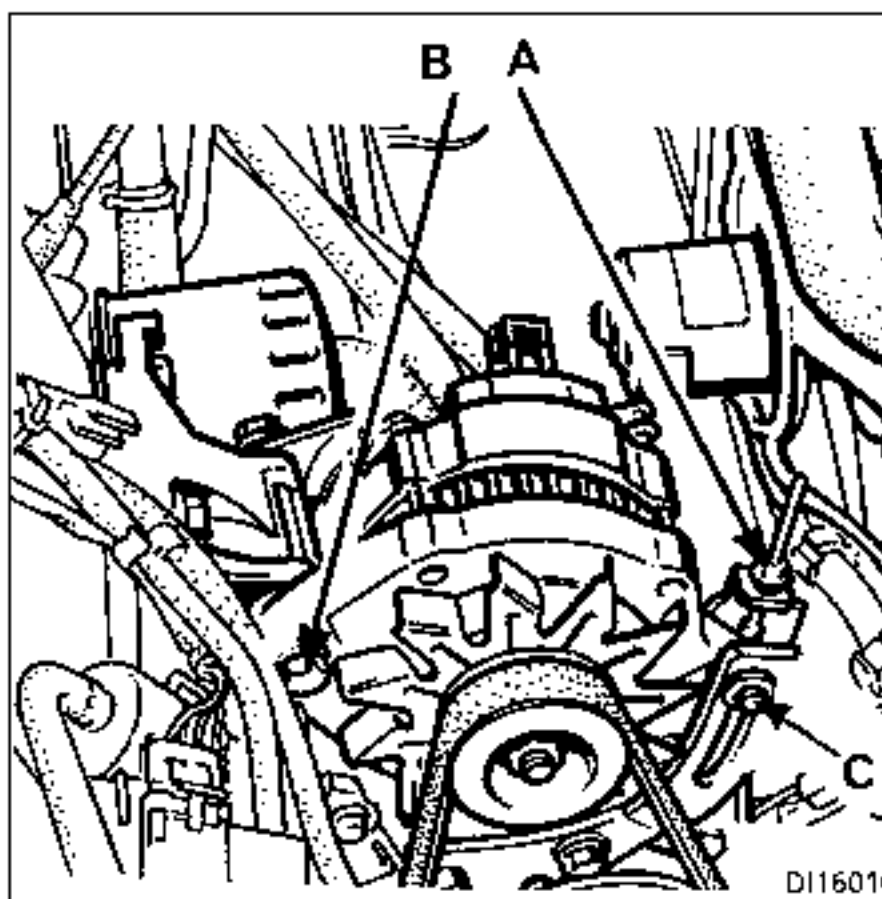
- ne pas remonter la courroie usagée, la remplacer,
- pour les valeurs de tension, se reporter au chapitre 07.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1273 Outil de tension de courroies

DEPOSE

- Débrancher :
 - . la batterie,
 - . les connexions électriques de l'alternateur.
- Desserrer le tendeur (A).
- Déposer la vis (C).
- Déposer la vis de fixation (B) de l'alternateur.
- Enlever l'alternateur.



REPOSE

La repose de l'alternateur s'effectue dans le sens inverse de la dépose.

Particularités :

- ne pas remonter la courroie usagée, la **remplacer**,
- pour les valeurs de tension, se reporter au chapitre 07.

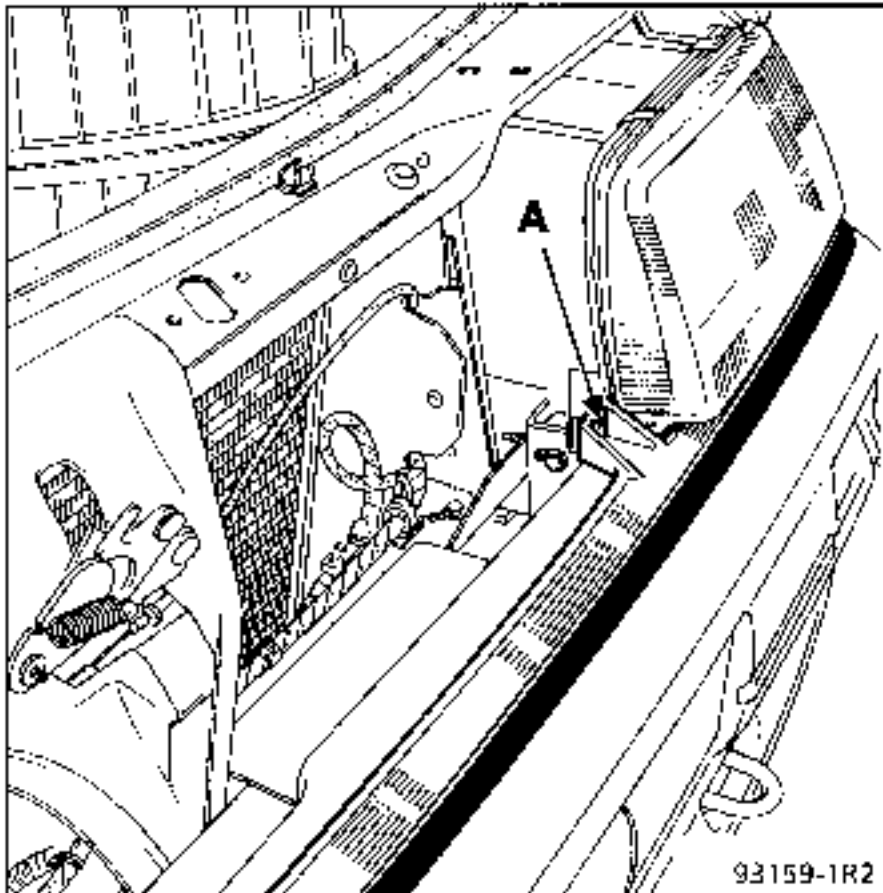
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 1273 Outil de tension de courroies

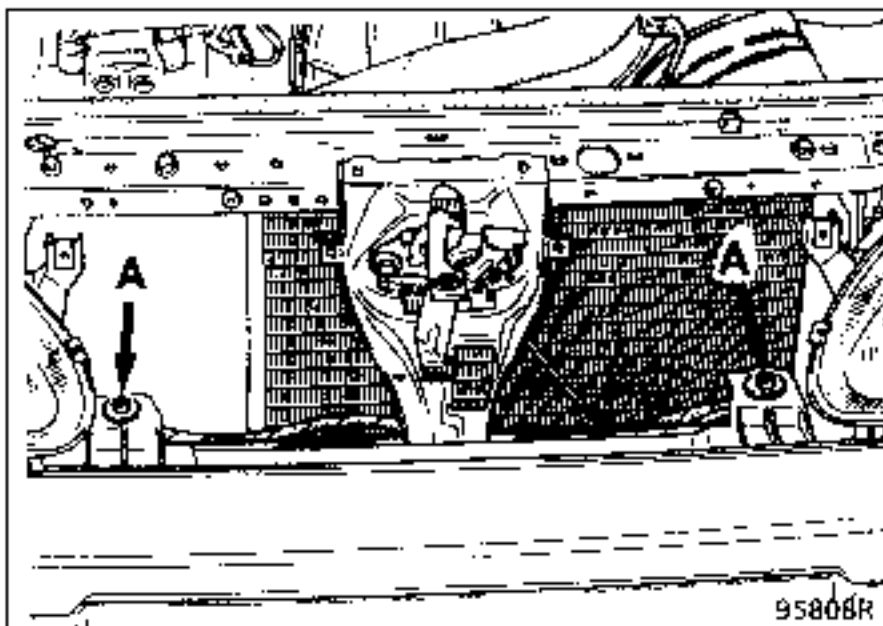
DEPOSE

- Débrancher la batterie,
- Déposer les fixations du barreau de calandre (A).

Phase I

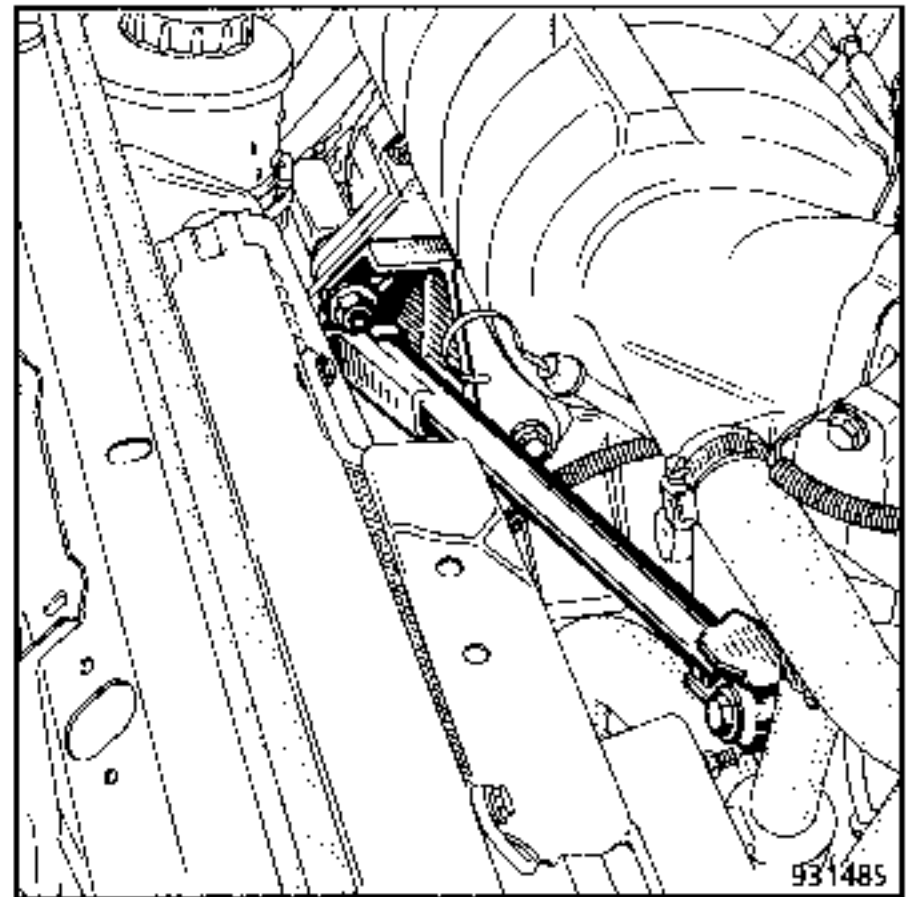


Phase II

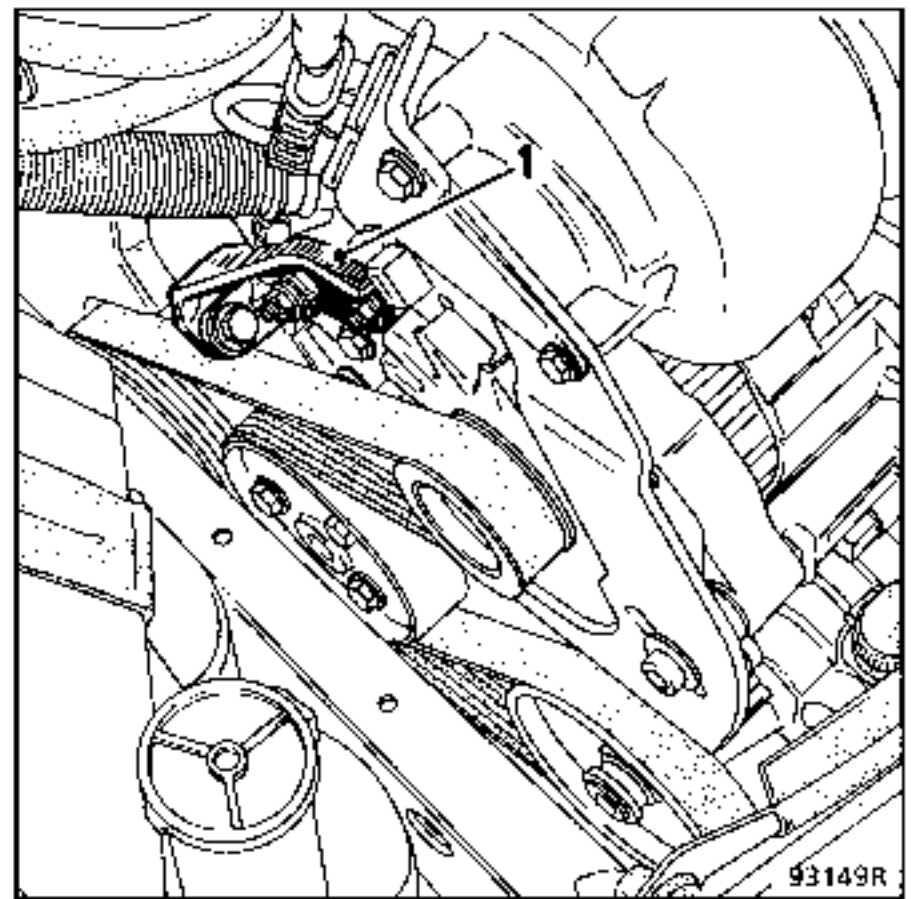


Déposer :

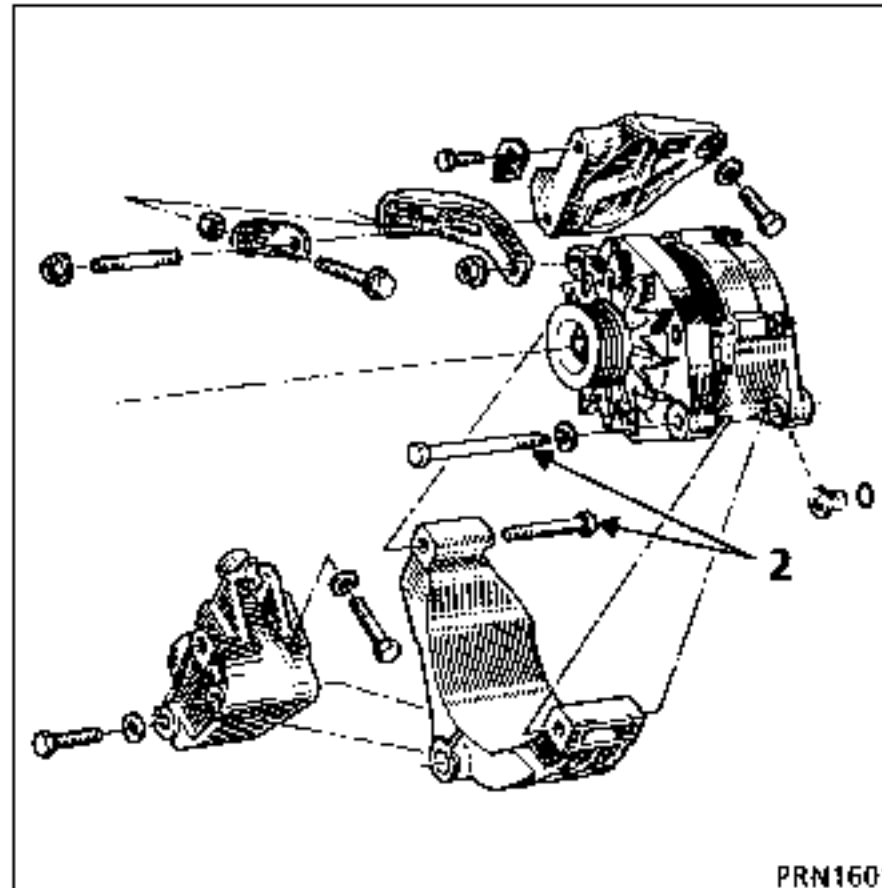
- le phare droit,
- les fixations du bocal de direction assistée,
- les fixations du tirant arrière de l'alternateur.



- Desserrer les fixation du tendeur (1).
- Extraire la courroie.



- Débrancher les connexions électriques de l'alternateur.
- Déposer :
 - . le tendeur courroie,
 - . les fixations (2) du flasque d'alternateur.



- Extraire le flasque.
- Déposer l'alternateur.

REPOSE

La repose de l'alternateur s'effectue dans le sens inverse de la dépose.

Particularités :

- ne pas remonter la courroie usagée, la remplacer,
- pour les valeurs de tension, se reporter au chapitre 07.

VEHICULE	MOTEUR	DEMARREUR
B53H, L53H B53P, C53P, L53P B530, C530, S530, L530, B531, C531, L531 B532, C532, L532	C1G - C1J C2J - C3J	VALEO : D 9 E 771 VALEO : D 9 E 76 MITSUBISHI : M T 3 32986
B537, C537, L537, S537 B53G, L53G	E6J	VALEO : D 9 E 137 VALEO : D 9 E 138 MITSUBISHI : M T 3 32989
B53W, C53W, L53W	E7F	VALEO : D 6 RA 33
B535, C535, L535 B53A, C53A, L53A	E7J	VALEO : D 6 RA 33 MITSUBISHI : M 002 T 48381
B53E, C53E B53M, C53M B533, C533, L533 B536, L536	F2N	VALEO : D 9 E 771 VALEO : D 6 RA 33 VALEO : D 6 RA 33 VALEO : D 6 RA 61
B53B, C53B, L53B B53C, C53C, D53C, L53C B53F, C53F, L53F	F3N	BOSCH : 0001110026 VALEO : D 7 R 5 VALEO : D 6 RA 33 VALEO : D 6 RA 61
B53V, C53V, D53V, B538 B53Y, C53Y, D53Y, L53Y, 353A, 353C, 353D, 353F 453A, 453C, 453D, 453F, 453H 553A, 553C, 553D, 553F, 553H 853C, 853A	F3P	BOSCH : 0001110026 VALEO : D 7 R 5 VALEO : D 6 RA 33 VALEO : D 6 RA 61
B539, C539, L539 B53D, C53D, L53D D53D	F7P	VALEO : D 6 RA 61 VALEO : D 6 RA 33 VALEO : D 9 E 771 VALEO : D 9 E 138 VALEO : D 7 R 5 BOSCH : 0001117301 BOSCH : 0001110026 BOSCH : 0001108143
B53J, B53K, B53T, B53Z, B53i C53J, C53K, C53T, C53Z, C53i L53J, L53K, L53T, L53Z, LL53i S53J, S53K, S53i B534, C534, L534, S534	F8Q	BOSCH : 0001110026 VALEO : D 7 R 5

DEPOSE

Moteurs C et E

- Débrancher la batterie.
- Déposer la tôle pare-feu de l'échappement (suivant version).
- Débrancher les connexions électriques du démarreur.
- Déposer les trois vis de fixation du démarreur.
- Déposer la fixation arrière du démarreur (suivant version).

Moteur F (sauf F7P - F8Q Turbo)

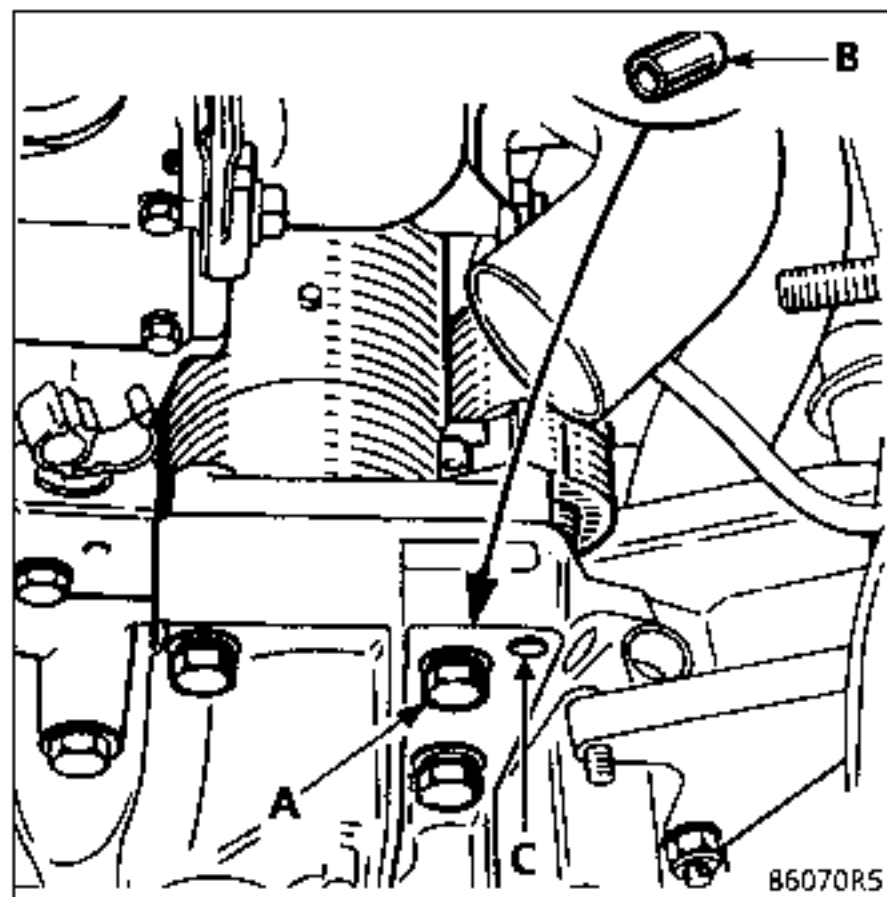
- Déposer le filtre à air.
- Sortir le démarreur par l'arrière de la roue avant droite.

REPOSE

- Effectuer la repose dans le sens inverse de la dépose.

Particularité :

- Vérifier la présence de la douille de centrage (B) qui doit impérativement se trouver dans le trou de la vis (A) ou (C) suivant le type de motorisation.



B6070R5

Moteurs	Trou	
	A	C
C	X	
E	X	
F		X

DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

Débrancher la batterie.

Enlever la barre entre chapelles d'amortisseur.

Déposer :

- l'écran thermique du démarreur (2 vis),
- les trois vis de fixation démarreur,
- la roue avant droite,
- le renfort du tube de descente (2 vis),
- le support de démarreur (4 vis),
- le support de câble de démarreur,
- les connexions électriques du démarreur.

Sortir le démarreur en le faisant longer parallèlement à la transmission et le dégager au-dessus de la rotule de direction.

REPOSE

Vérifier la présence de la douille de centrage (voir page précédente).

Reposer :

- les trois vis de démarreur (sans les bloquer),
- le support arrière et bloquer l'ensemble des vis,
- le support de câble démarreur.

Rebrancher :

- les connexions électriques du démarreur,
- le renfort du tube de descente,
- l'écran thermique du démarreur,
- la roue avant droite.

Brancher la batterie et faire l'essai du démarreur.

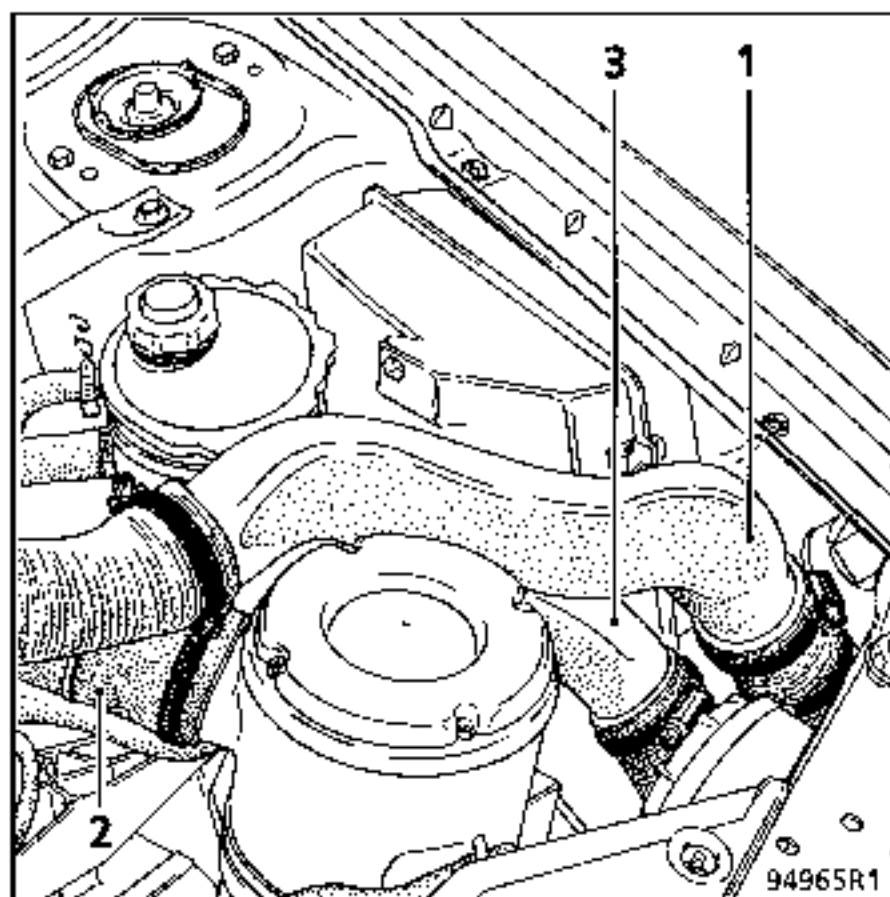
DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes.

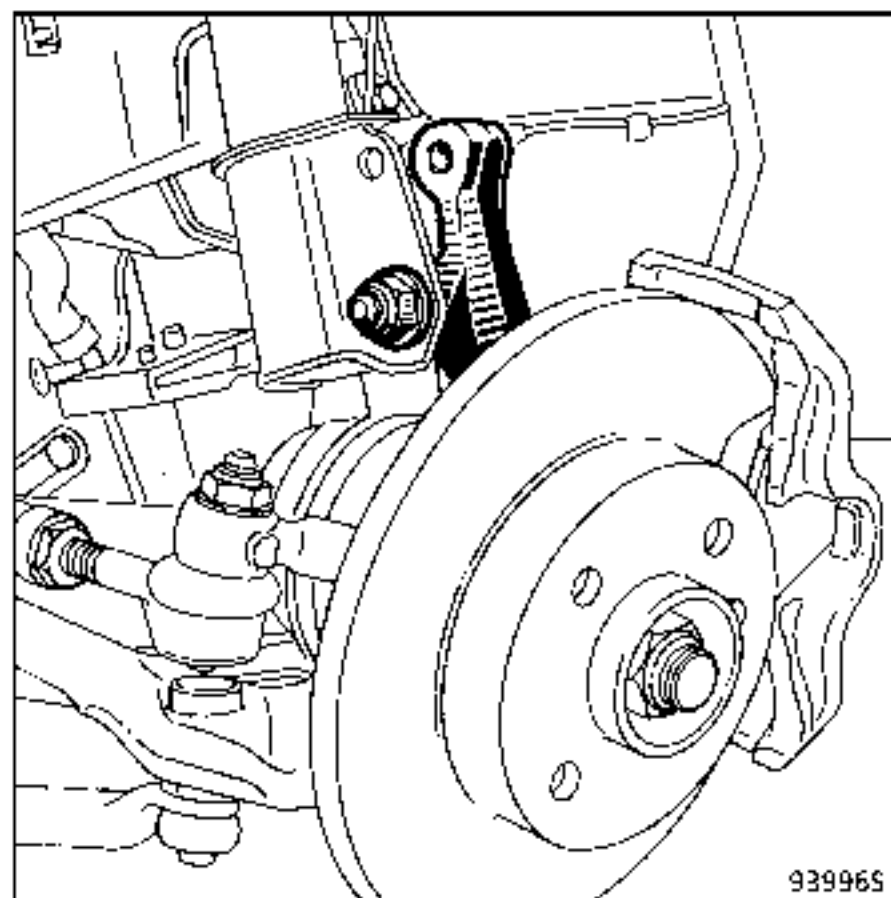
Débrancher la batterie.

Déposer :

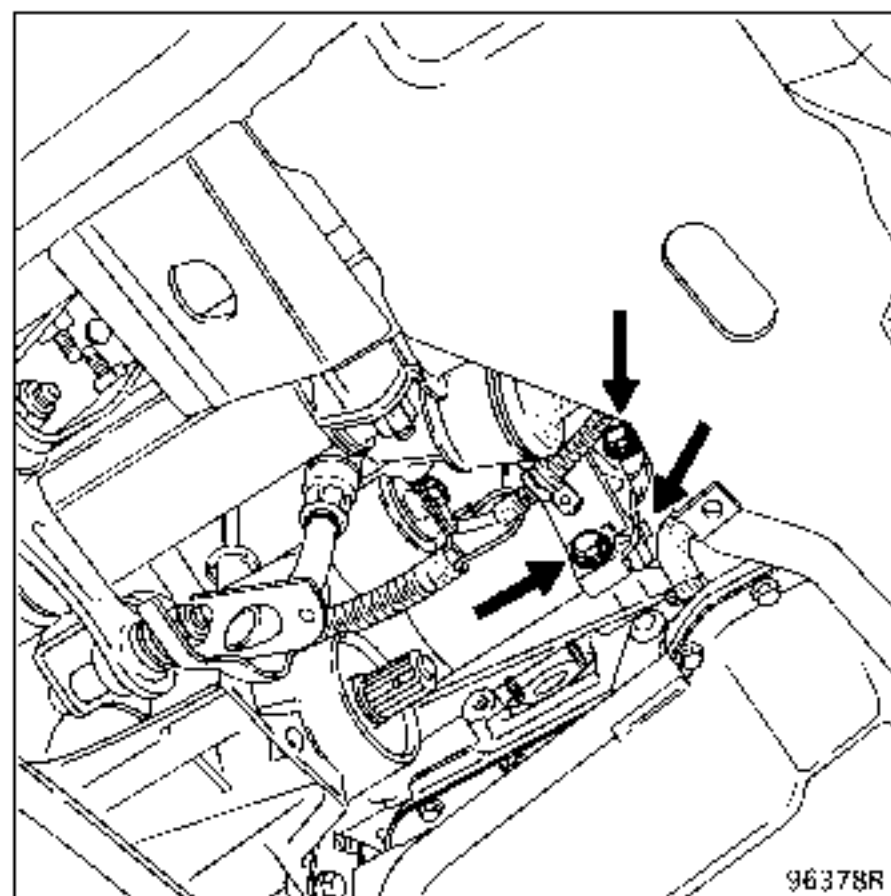
- le manchon (1) entre l'échangeur d'air du turbo et le collecteur d'admission,
- le filtre à air et son manchon (2),
- le manchon (3) entre le turbo et l'échangeur d'air,



- les trois vis de fixation du nez de démarreur,
- le tube de descente d'échappement,
- partiellement, le demi-train avant droit de façon à dégager la transmission,



- le tuyau de retour de graissage du turbo (2 vis),
- les connexions électriques du démarreur,
- la tôle pare-feu (2 vis) en ayant écarté la patte de fixation reliée au turbo (après desserrage),
- le support arrière du démarreur (2 vis sur carter moteur et 2 écrous sur démarreur).



Sortir le démarreur par le dessous.

REPOSE

Effectuer la repose dans le sens inverse de la dépose.

Particularité :

Vérifier la présence de la douille de centrage.