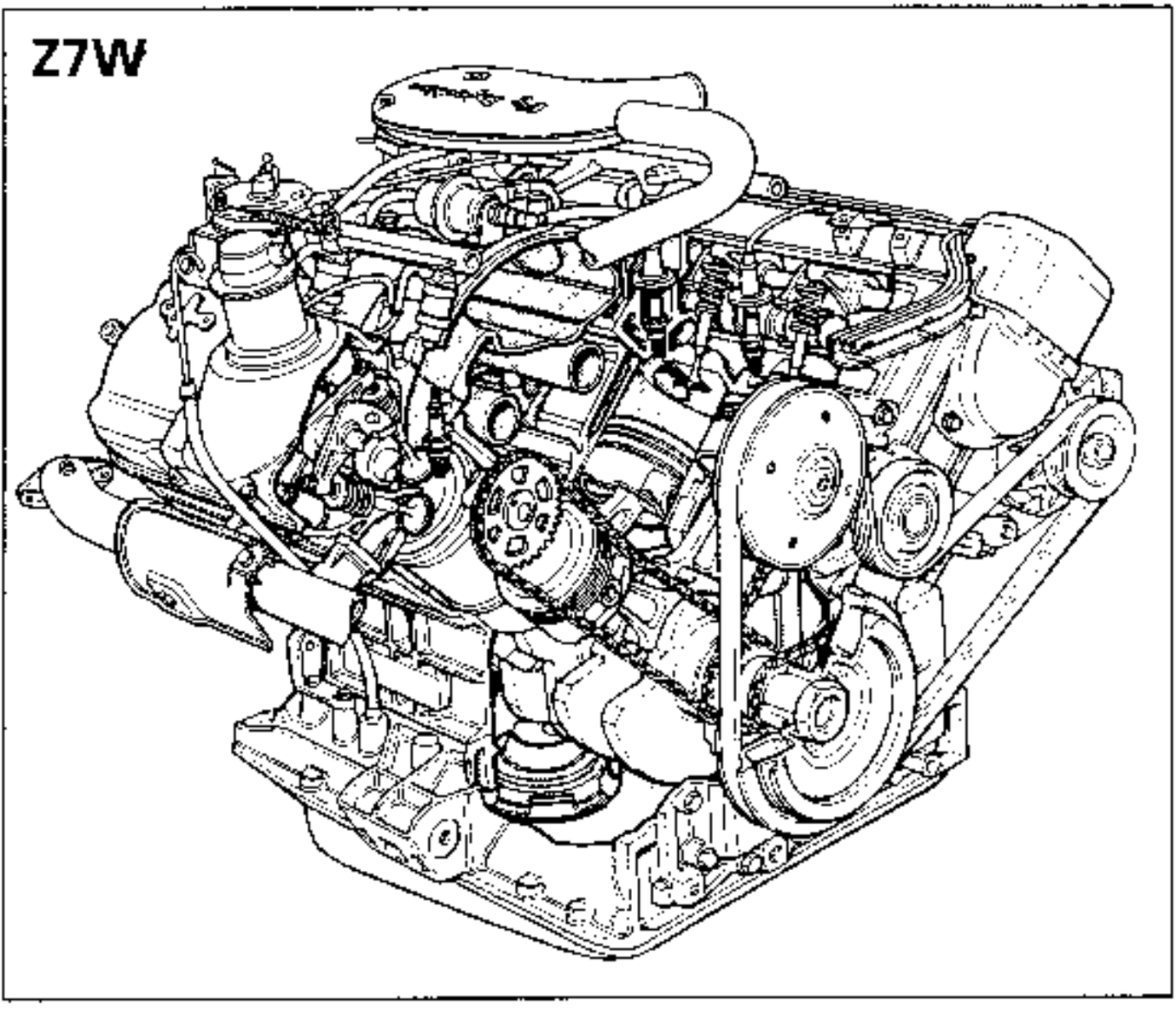
J7R
J7T


Z7W

DESIGNATION	CONDITIONNEMENT	N° M.P.R.
• **MOLYKOTE "BR2"** pour portées de tourillons, appuis de fourchette d'embrayage, paliers de bras inférieurs, cannelures de barres de torsion, boîtier de direction, cannelures de transmission.	Boîte de 1 kg	77 01 421 145
• **"MOLYKOTE M55 +** Cannelures moyeux friction embrayage	Bidon d'1 litre	77 01 421 079
• **"MOLYKOTE CU 7439** (graisse haute température) Turbo etc.	Boîte de 1 kg	77 01 417 627
• **Perfect-seal "LOWAC"** enduit fluide pour joints.	Tube de 100 g	77 01 417 404
• **Mastic** pour étanchéité raccords sur tuyaux d'échappement.	Boîte de 1,5 kg	77 01 421 161
• **"CAF 4/60 THIXO"** pour goupilles de transmission.	Tube de 100 g	77 01 404 452

Type véhicule	Moteur		Alésage (mm)	Course (mm)	Taux
	Type	Cylindrée (cm3)			
J635 05 S635 05	J8S 772	2068	86	89	21,5
J634 05	J8S 776	2068	86	89	21,5
J636 15	J7R 768	1995	88	82	9,2
J637 05 J637 08 S637 05	J7T 772	2165	88	89	9,2
J638 05	Z7W 712	2849	91	73	9,5

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

Moteur / Manuel de réparation	J8S	J7R	J7T	Z7W
MOT. J (E)		X	X	
MOT. J (D)	X			
MOT. Z (E)				X

Nous décrivons dans le chapitre moteur du présent manuel de réparation :

- les opérations de dépose repose :
  - groupe motopropulseur, à effectuer sur pont 2 colonnes après avoir pris connaissance des précautions à prendre, voir chapitre GENERALITES

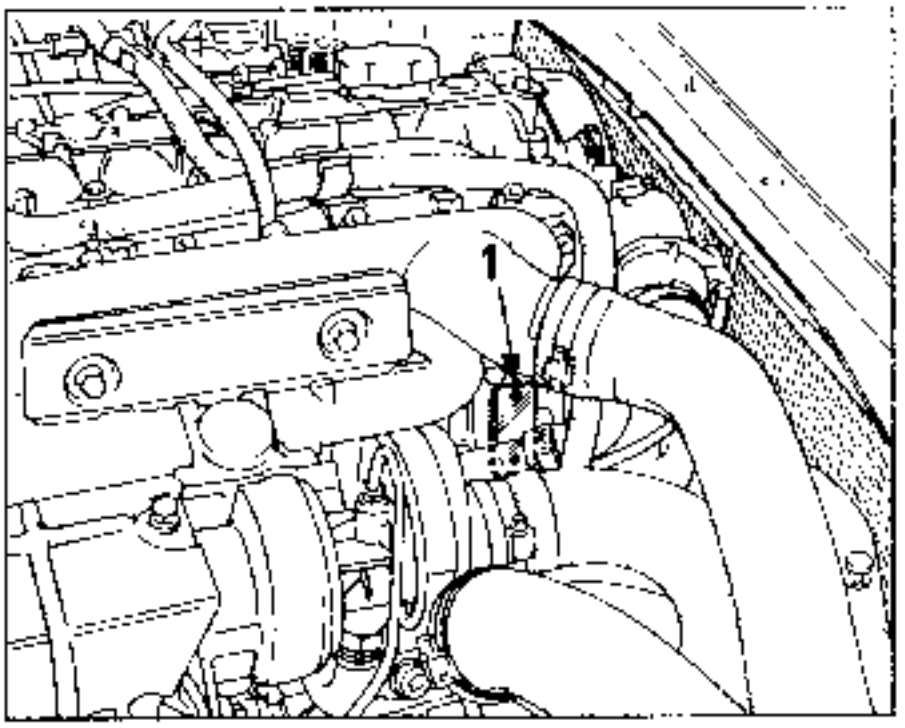
⊽ – moteur avec boite de vitesses
  – moteur seul.

- certaines opérations présentant quelques particularités :
  - circuit de refroidissement,
  - courroies,
  - échappement,
  - carburation/injection.

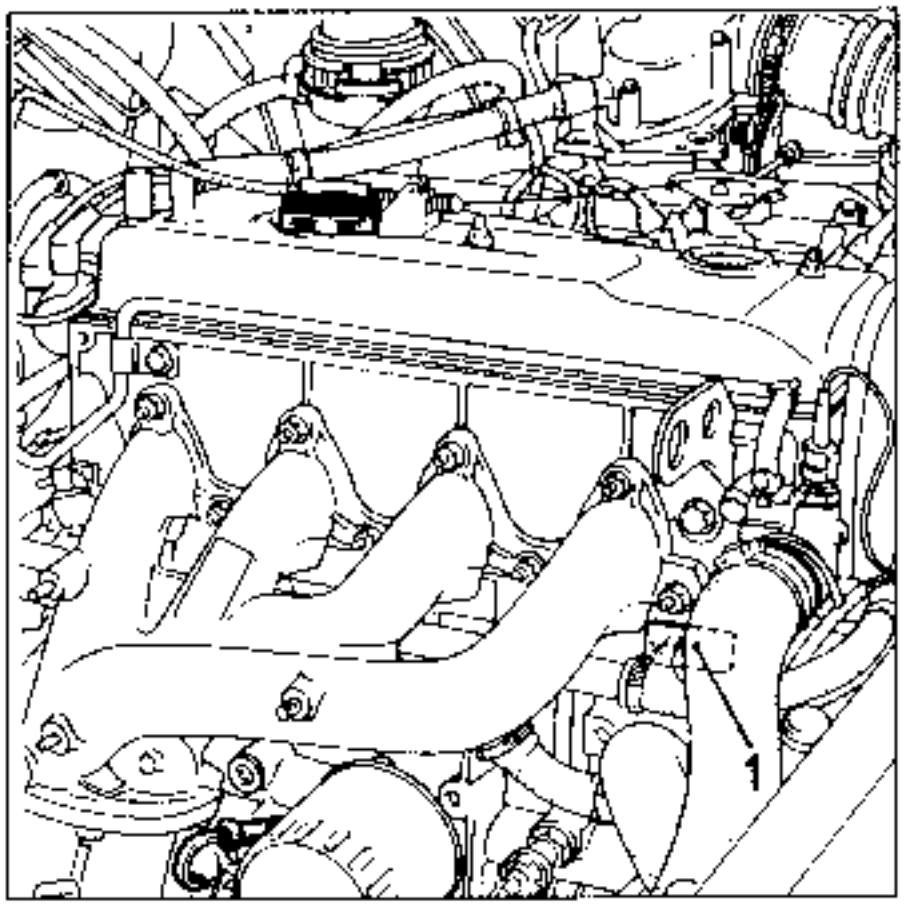
Bien que pouvant être effectuées moteur en place dans le véhicule, d'autres opérations telles que remplacement de la culasse, remplacement des chemises-pistons ne sont pas décrites dans le Manuel de Réparation véhicule, car elles ne présentent pas de particularité par rapport aux méthodes décrites dans le M.R. moteur.

EMPLACEMENT DE LA PLAQUE D'IDENTIFICATION MOTEUR (1)

MOTEUR J8S

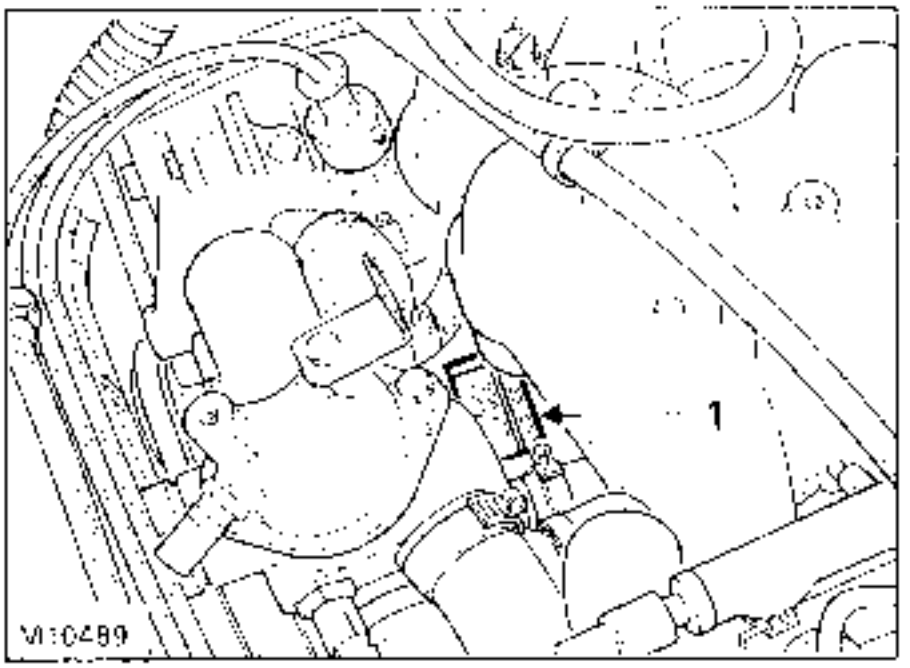


MOTEUR J7R - J7T

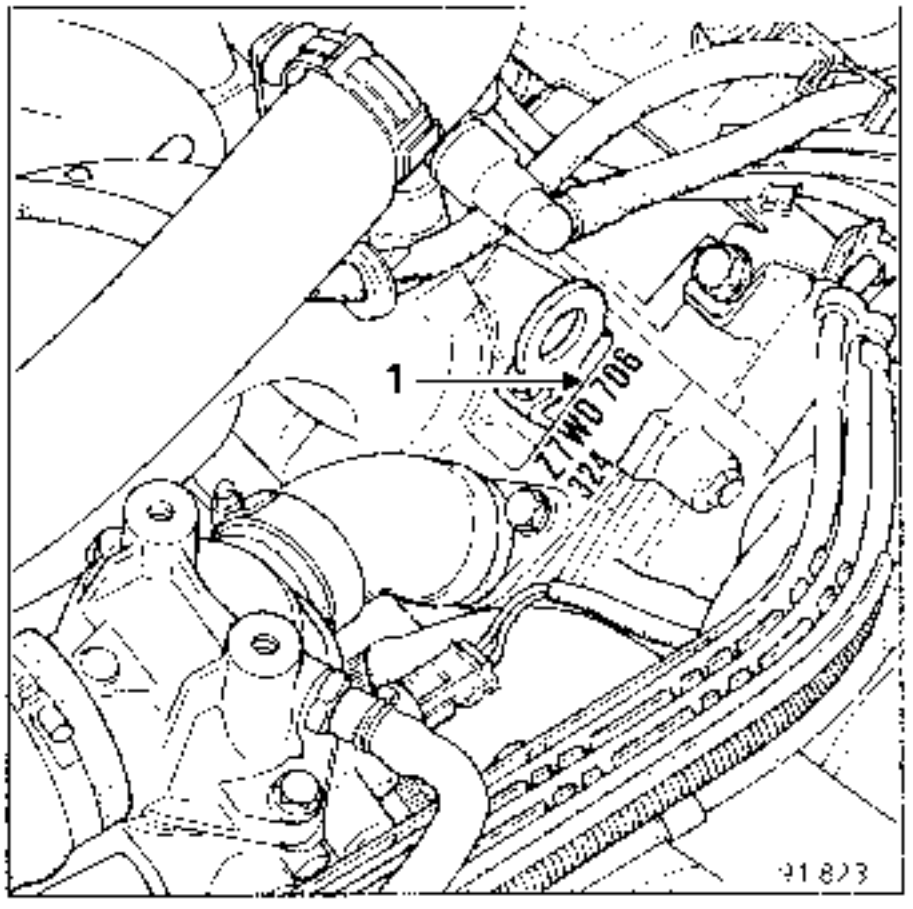


MOTEUR Z7W

Identification sur carter cylindres



Identification sur culasse



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 fuites extérieures 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.

Mesurer, à l'aide d'une éprouvette, la quantité d'huile nécessaire au remplissage :

Moteur type :	J7R	5,7 litres
	J7T	5,7 litres
	J8S	5,5 litres
	Z7W	6,0 litres

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.

Se replacer dans les mêmes conditions :

- moteur chaud,
- jauge et bouchon de remplissage déposés.

Vidanger l'huile moteur et mesurer à l'aide de l'éprouvette la quantité d'huile recueillie.

Calculer la consommation d'huile en litre aux **1 000 km** si le kilométrage est différent.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1 014	Manomètre

INGREDIENTS

Détecteur de fuite de gaz :
1 000 bulles (L'AIR LIQUIDE)
MOUSS MM2 (Huiles LUBRO) ou équivalent.

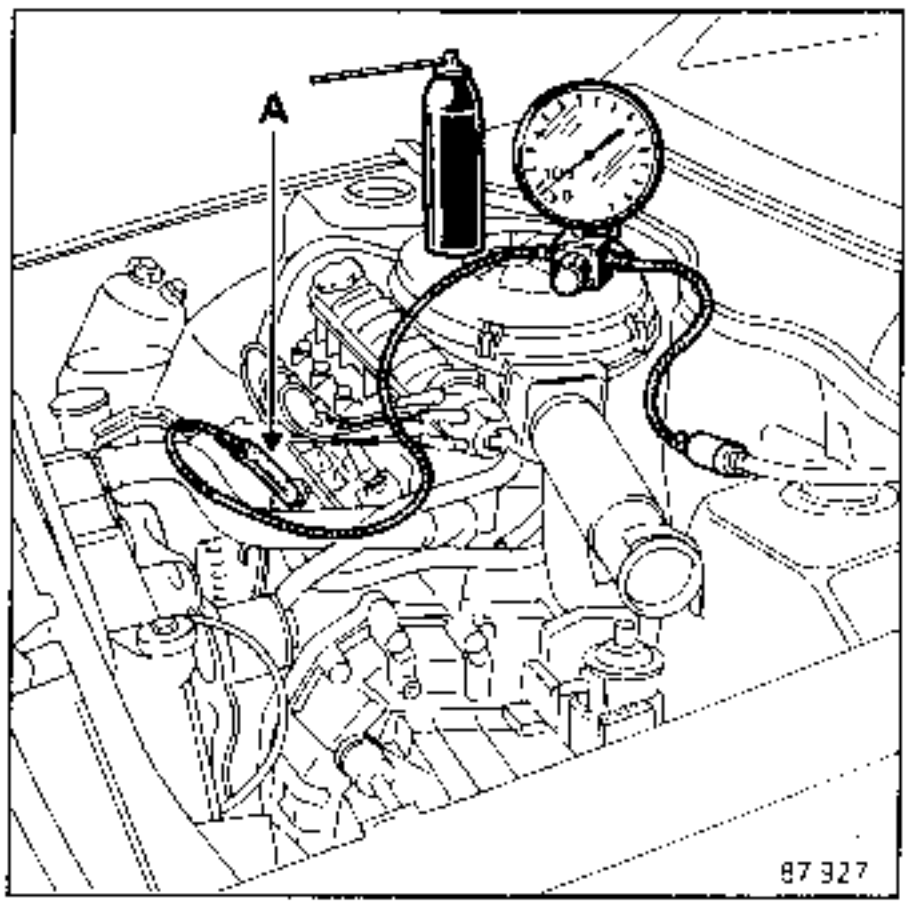
(Ces produits sont conditionnés en aérosol de 400 ml environ).

La recherche de fuites d'huile extérieures est facilité en mettant sous pression le volume interne du moteur et en vaporisant un produit "détecteur de fuite de gaz" sur la zone du moteur où est localisée approximativement la fuite.

BRANCHEMENT

Sur le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile : (permet de contrôler tout le volume du moteur qui n'est pas sous pression d'huile).

Exemple de branchement :



Manomètre **Mot. 1 014** avec embout (A) permettant de se brancher sur le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile.

METHODE :
NE JAMAIS DEPASSER UNE PRESSION DE 80 MILLIBARS.

Au delà de cette pression les joints à lèvre se retournent

Dévisser complètement la vis du détendeur du manomètre **Mot. 1 014** avant de la brancher sur le circuit de réaspiration.

Monter **très lentement** la pression jusqu'à **80 millibars** et contrôler :

- l'étanchéité du bouchon de remplissage et de la jauge,
- les fuites d'air éventuelles dans le circuit d'admission d'air (circuit de réaspiration non obturé).

Vaporiser copieusement sur la zone suspectée de fuite du produit détecteur de fuite et rechercher la formation de bulles savonneuses.

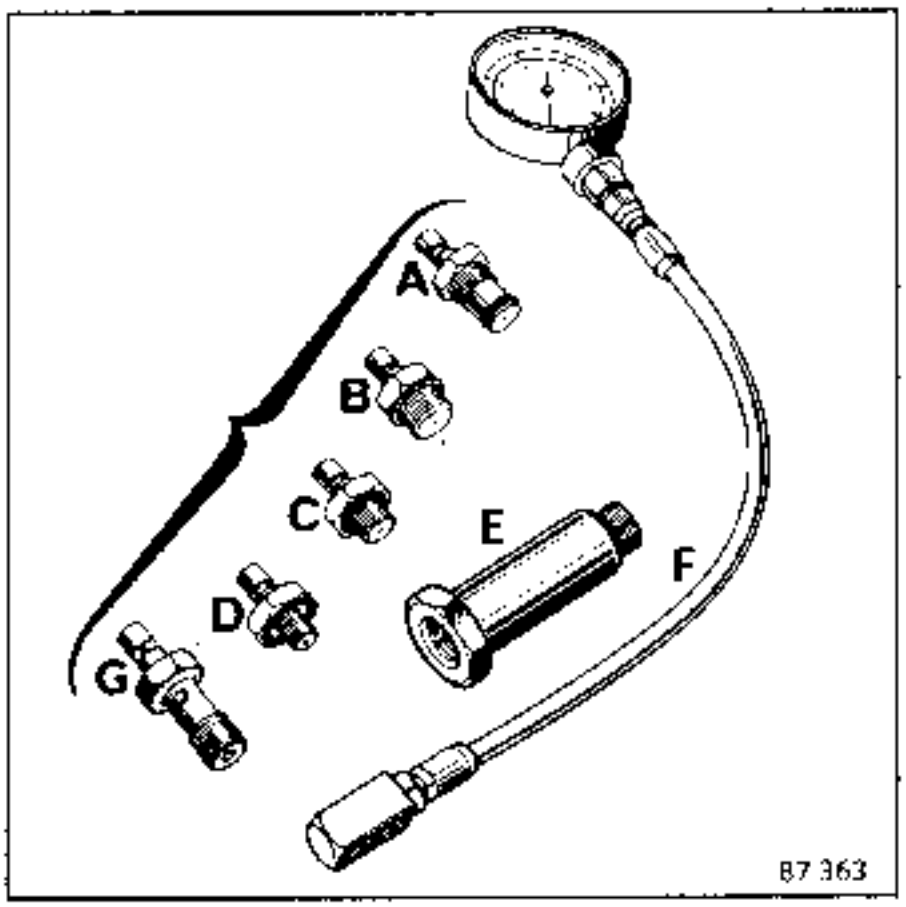
NOTA :

- Dans certains cas, la dépose des pièces environnantes peut être nécessaire Exemple : tôle de protection du volant moteur.
- Cette opération peut également être effectuée sur un moteur déposé.
- Si une réparation, ayant nécessité l'emploi de pâte à joint, a été effectuée sur le moteur, attendre le durcissement de la pâte et ne mettre la pression qu'un court instant afin d'éviter de repousser la pâte.

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

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

Composition du coffret **Mot. 836-05**



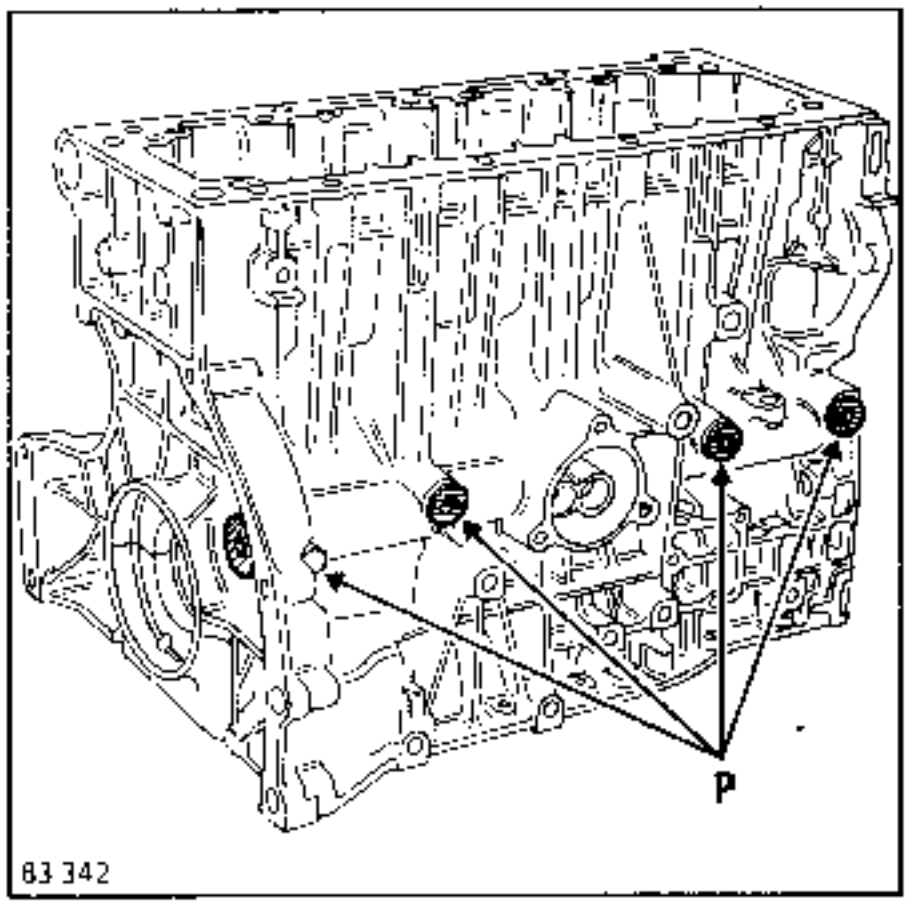
87 363

UTILISATION : F + C (14 x 150)

La pression d'huile peut être prise sur le moteur en P.

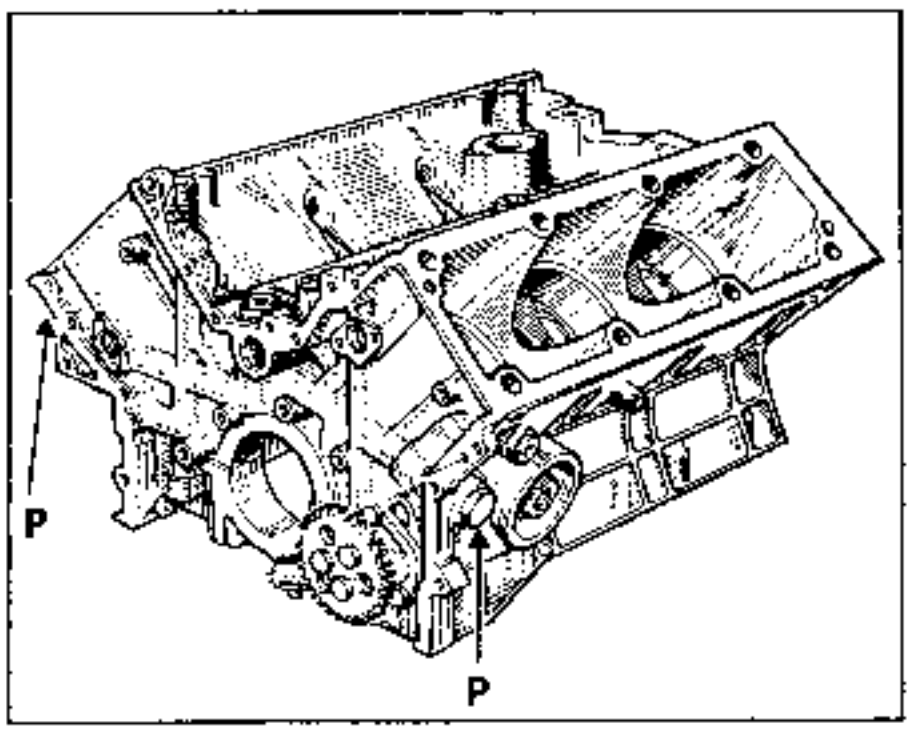
Régime (tr/min)	Pression mini à 80°C (bars)	
	J7R - J7T - J8S	Z7W
Ralenti	0,8	1
3 000	3	–
5 500	–	4

MOTEURS J7R - J7T - J8S



83 342

MOTEUR Z7W

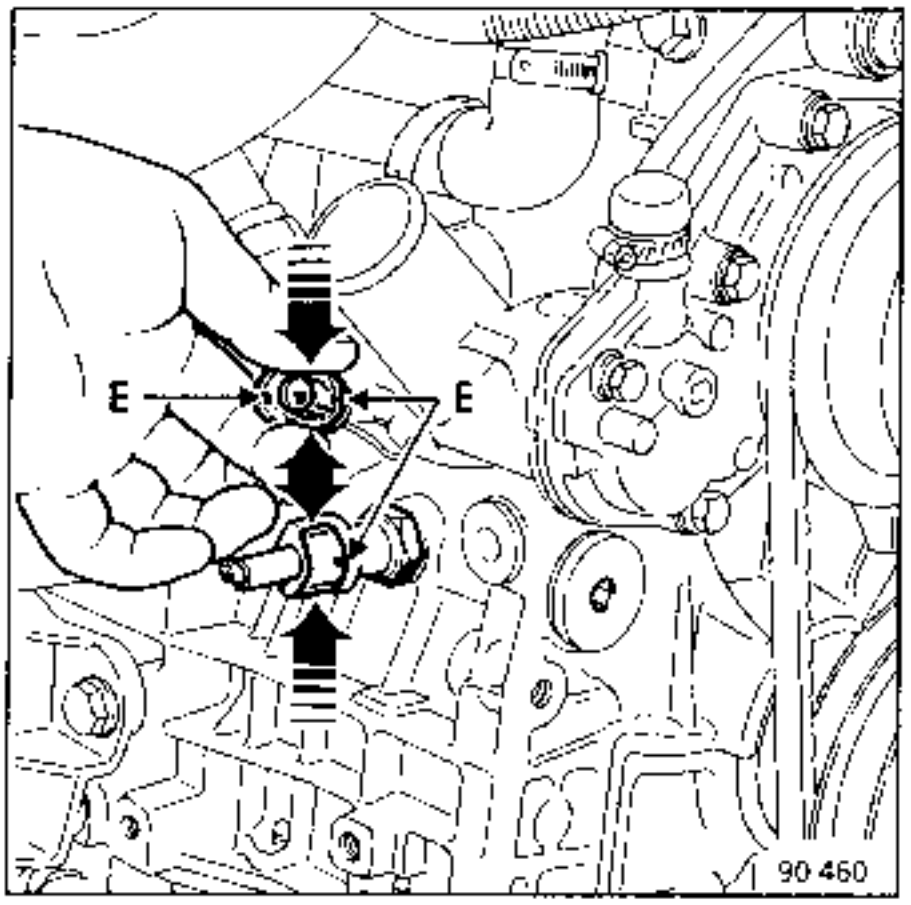


DEPOSE

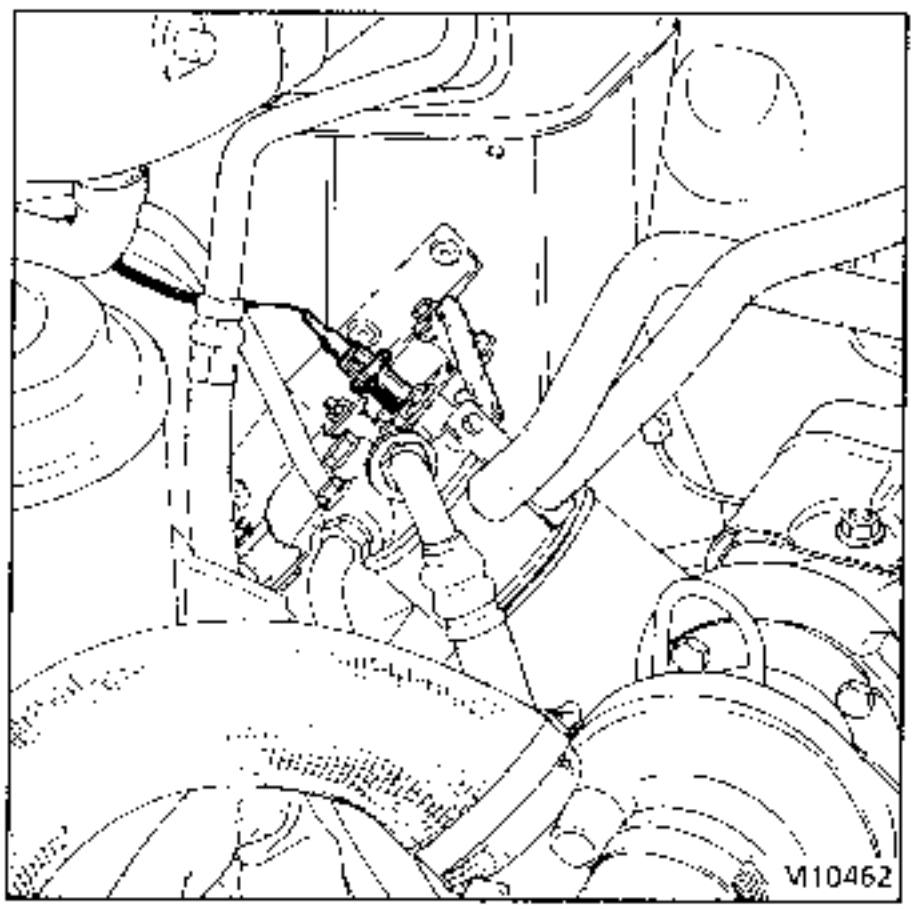
Débrancher le connecteur en appuyant de chaque côté de celui-ci simultanément pour effacer les 2 ergots (E) et retirer le connecteur du capteur.

Dévisser le capteur.

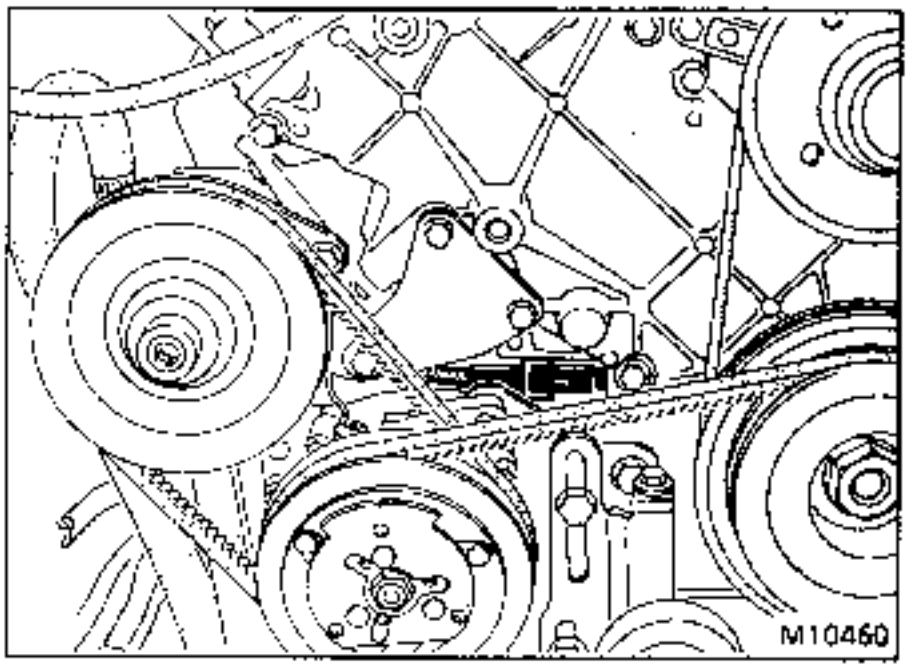
MOTEURS J7R - J7T



MOTEUR J8S



MOTEUR Z7W



REPOSE

Remplacer le joint.

Procéder en sens inverse de la dépose.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 878	Outil de levage moteur

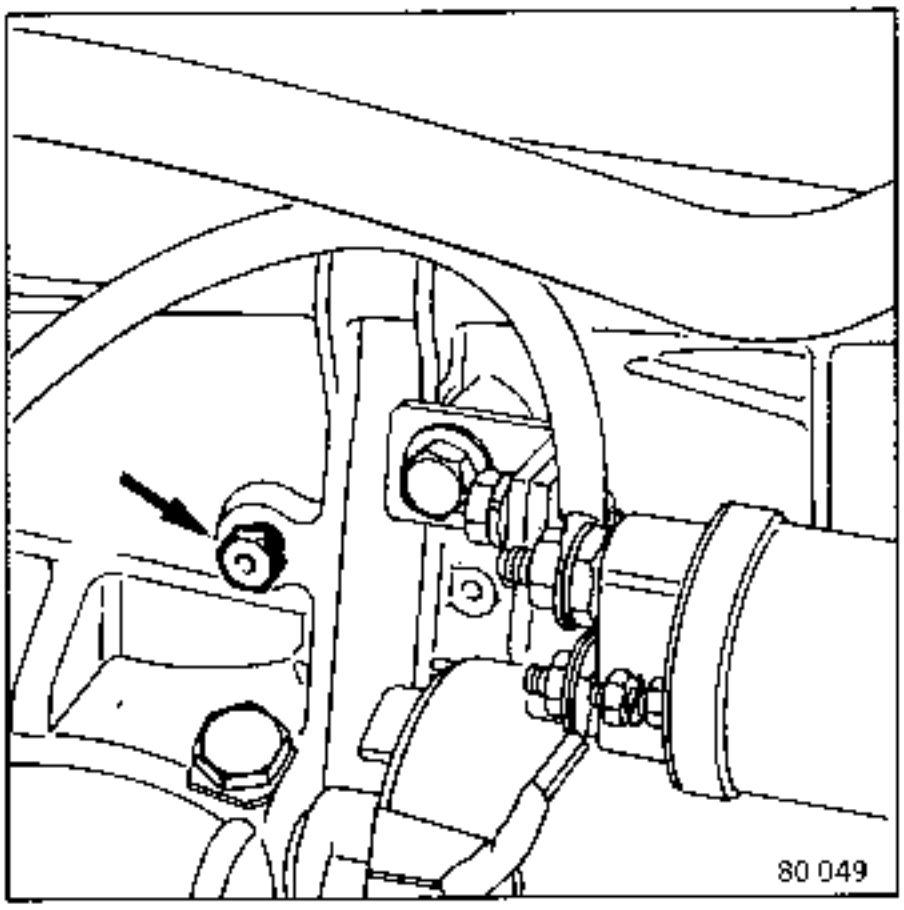
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation des tampons moteur	4
Vis de tour de boite de vitesses	5

Le moteur seul se dépose en le dégageant par l'avant du véhicule. Des anneaux de levage facilitent cette opération.

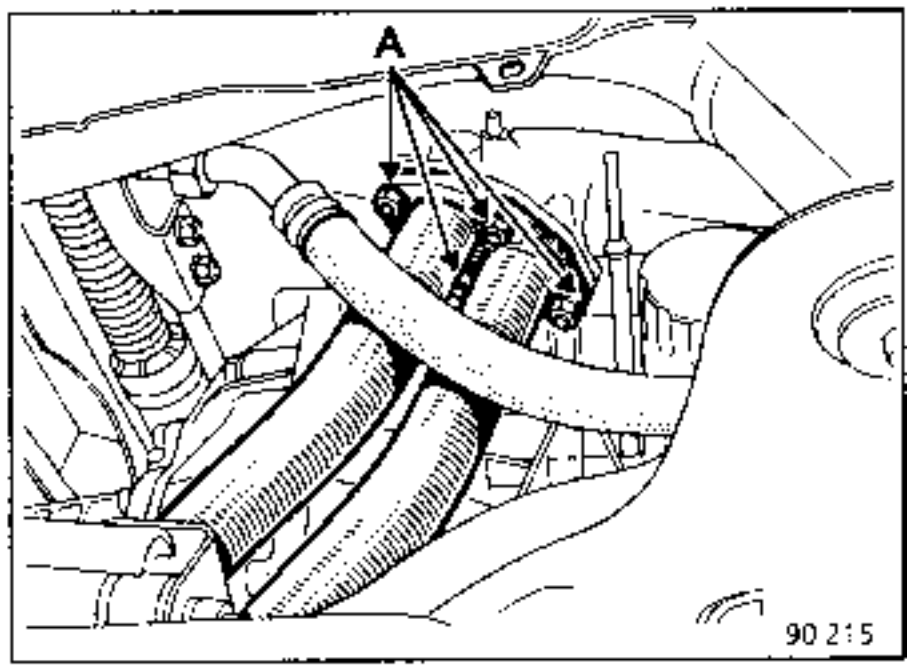
DEPOSE

Débrancher :
- la batterie,
- les connecteurs du faisceau d'injection,
- la masse sous l'optique droit.

Vidanger le circuit de refroidissement :
- à la durit inférieure du radiateur,
- au carter cylindres



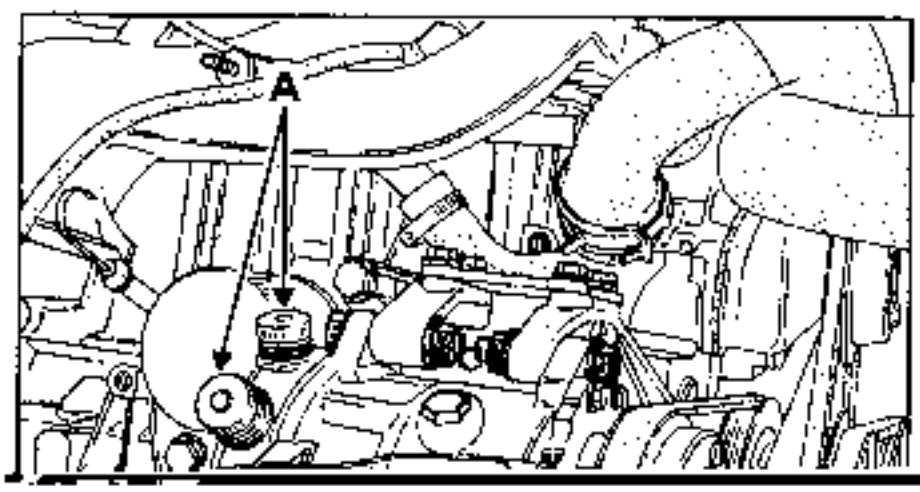
Déposer :
- le capot moteur,
- le déflecteur avant
- la barre-traverse supérieure,
- le bouclier avant,
- le radiateur avec les G.M.V. (condenseur sur version air conditionné),
- le filtre à air,
- l'écran thermique du pulseur de chauffage,
- le groupe pulseur de chauffage,
- la fixation de l'échappement au collecteur (A).

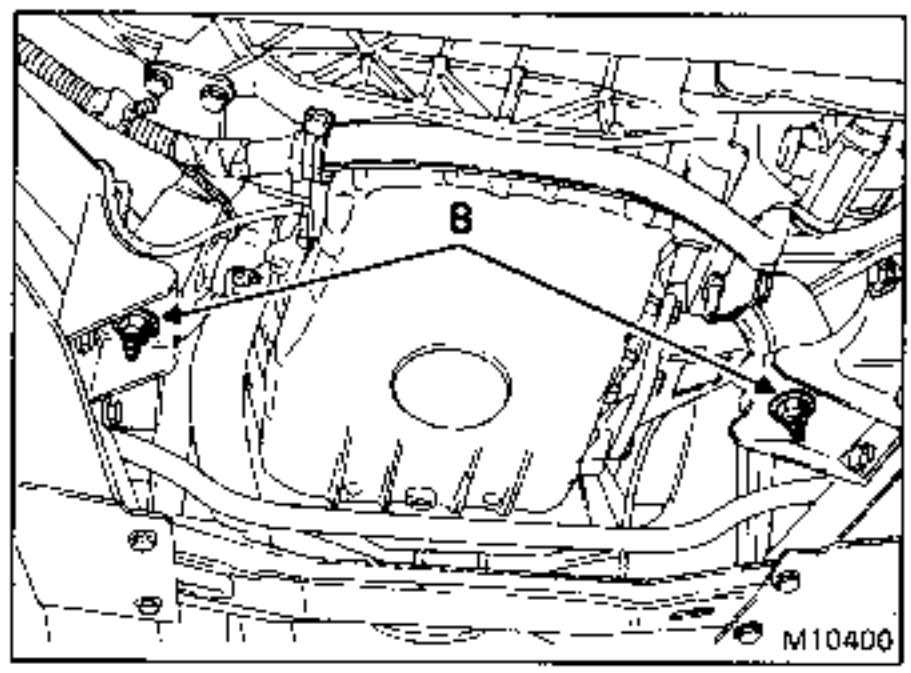


Débrancher :
- le câble d'accélérateur,
- le câble d'embrayage,
- les canalisations de chauffage,
- les tuyauteries d'essence sur la rampe d'injection,
- les tuyauteries haute et basse pression sur la pompe direction assistée

Sur version air conditionné

Débrancher les tuyaux de fréon et obturer les orifices (A).

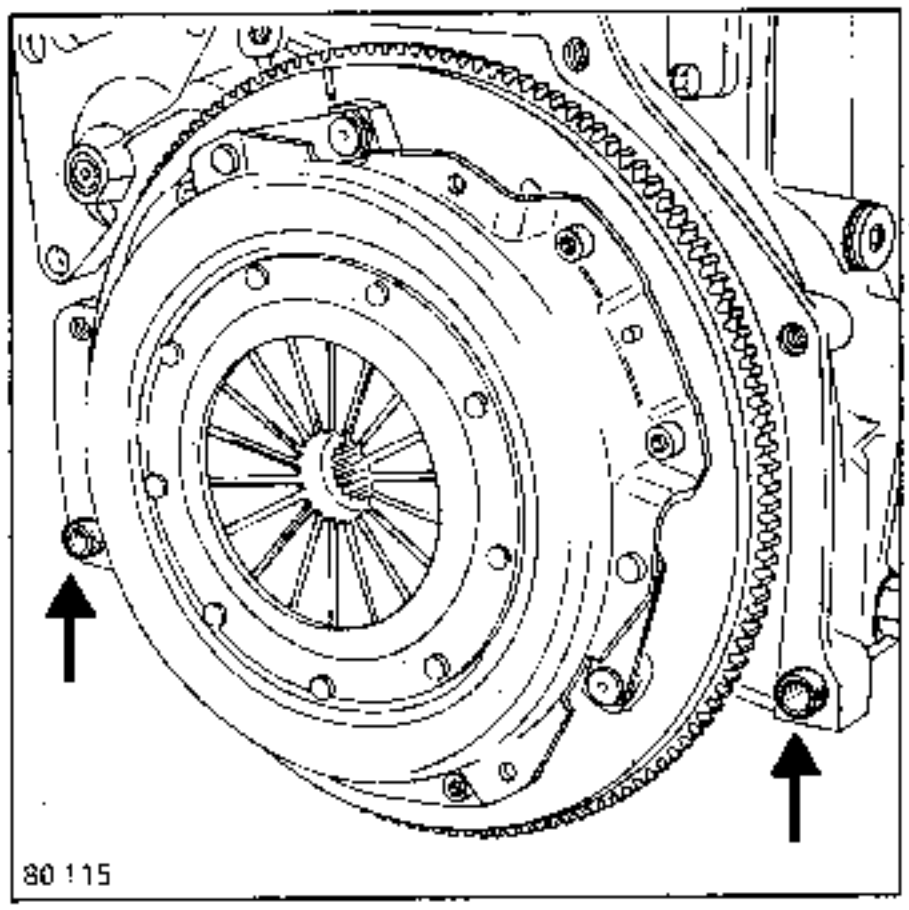




REPOSE - Particularités

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Vérifier la présence de douilles de centrages du carter d'embrayage et du démarreur.



80 115

Débloquer les fixations arrière du démarreur sur carter-cylindres afin que le démarreur ne gêne pas l'assemblage moteur-boîte de vitesses.

Effectuer :
- le plein d'huile moteur,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement,
- le plein du circuit de pompe de direction assistée,
- le plein du circuit de fréon (version air conditionné).

Régler :
- la course du câble d'accélérateur,
- le câble d'embrayage.

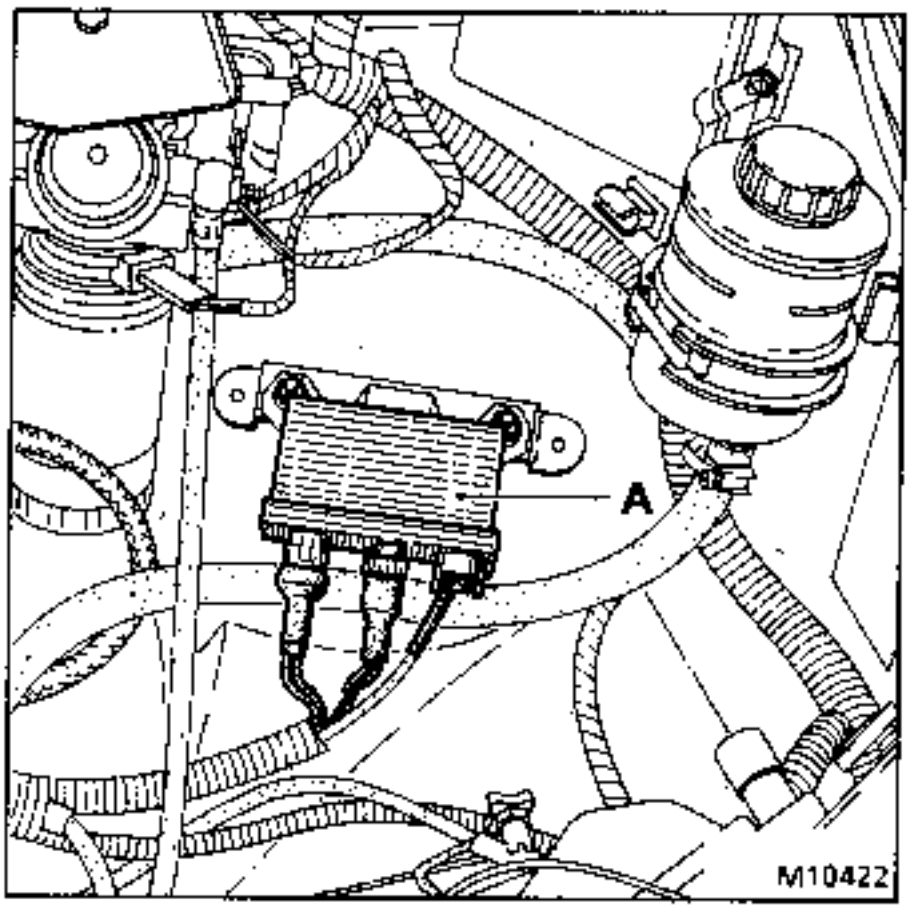
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	878	Outil de levage moteur

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation des tampons moteur	4
Vis de tour de boîte de vitesses	5

DEPOSE

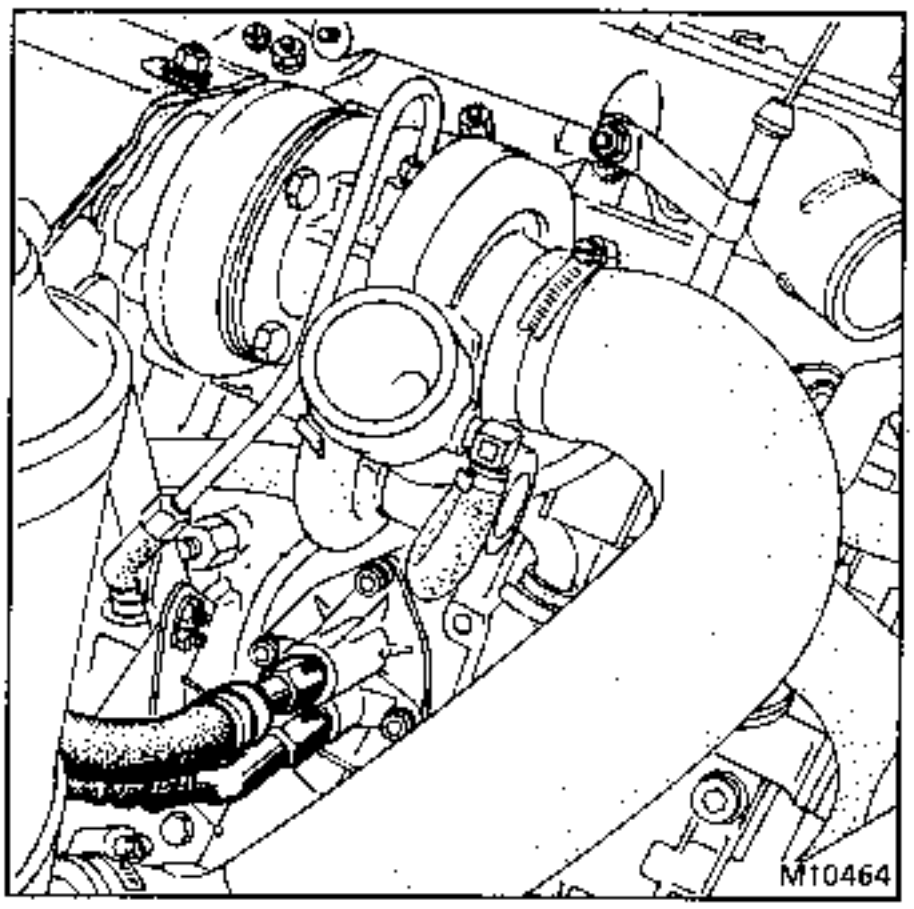
Le moteur seul se dépose en le dégageant par l'avant du véhicule.

Débrancher :
- la batterie,
- la masse sous l'optique gauche,
- les connecteurs du boîtier de préchauffage (A).

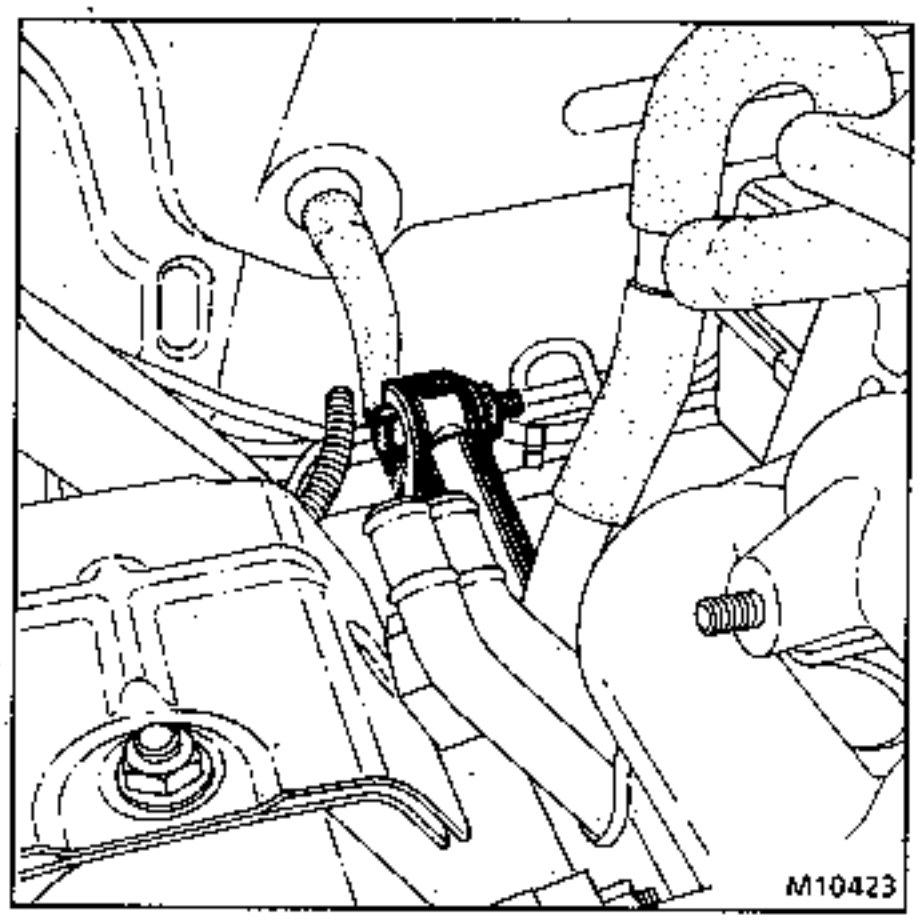


Vidanger le circuit de refroidissement au tuyau inférieur du radiateur.

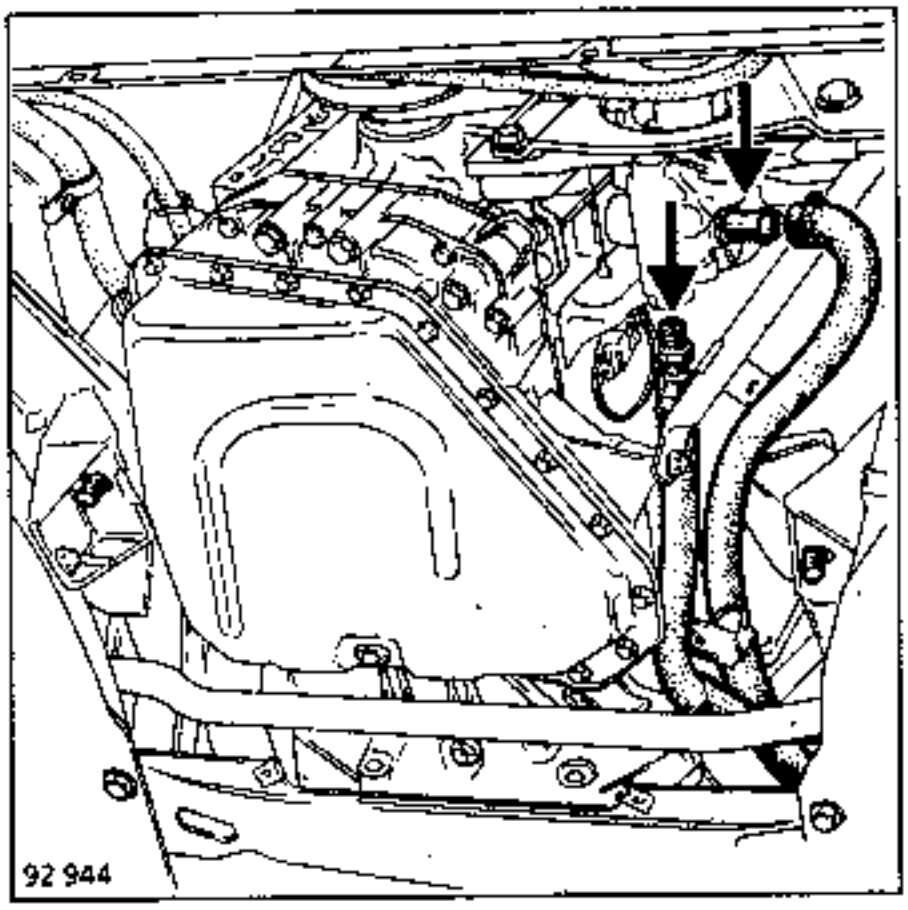
Déposer :
- le capot moteur,
- le déflecteur avant,
- la barre traverse supérieure,
- le bouclier avant,
- le radiateur avec les G.M.V. (condenseur sur version air conditionné),
- les tuyauteries d'air (filtre à air, compresseur, échangeur, collecteur d'admission),
- les tuyauteries souples d'eau,
- Les tuyauteries souples d'huile sur le bloc moteur



- le limiteur de débattement sur la traverse de direction,
- le tuyau d'échappement à la sortie du turbo.



Débrancher :
- les tubes souples d'alimentation et de retour du gazole, boucher les tubes pour éviter de répandre du gazole,
- le tube sur la pompe à vide,
- les tuyaux de direction assistée,

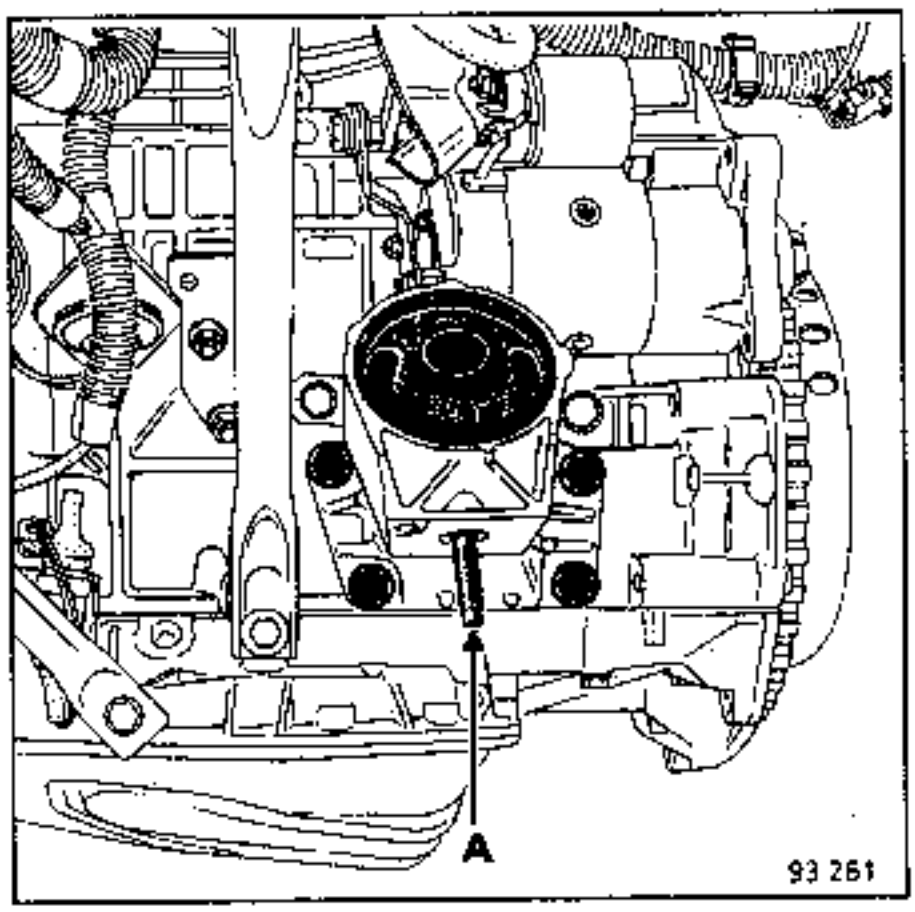


- la prise de pression Turbo sur le collecteur d'admission,
- le câble d'embrayage,
- le câble d'accélérateur.

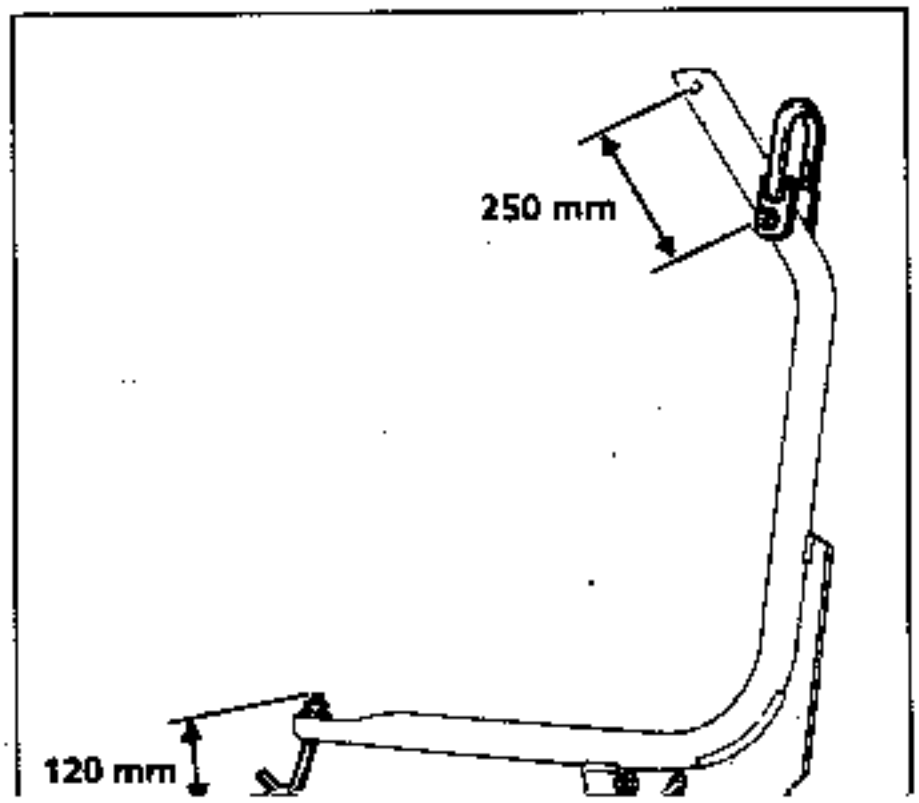
Sur version air conditionné

Débrancher les tuyaux de fréon et obturer les orifices sur le compresseur.

Placer l'outil de dépose **Mot. 878** avec sa modifica-



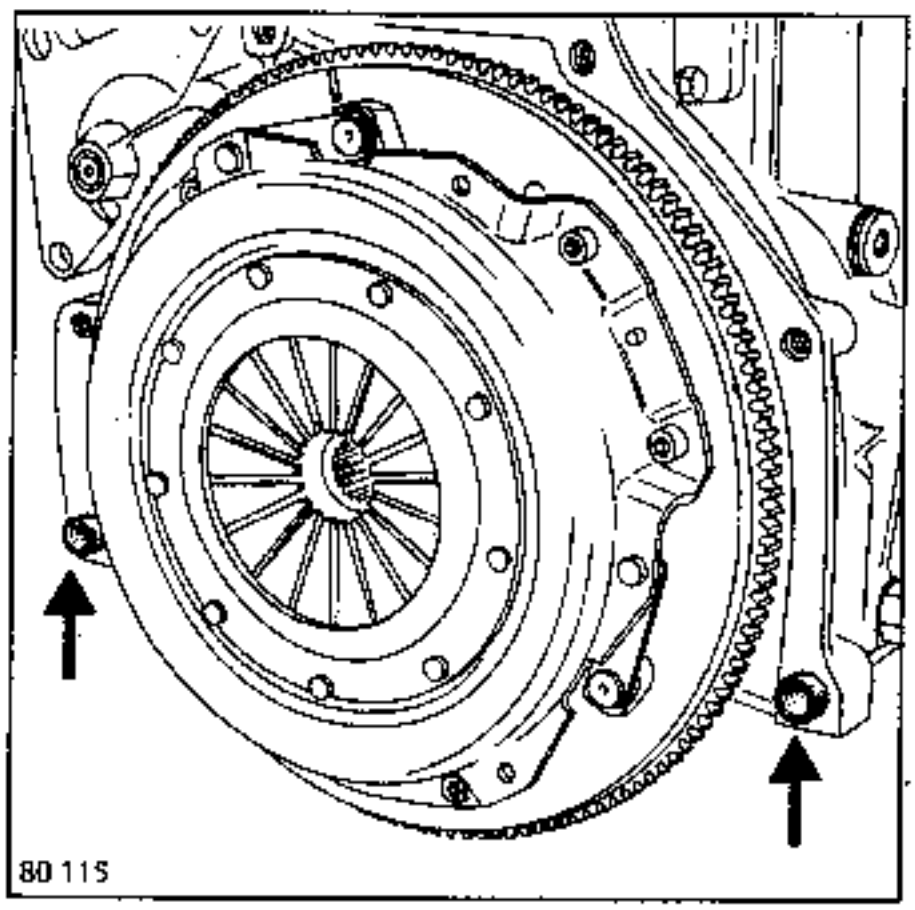
Utiliser l'outil **Mot. 878** et accrocher le moteur par ses anneaux de levage.



REPOSE - Particularités

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Vérifier la présence de douilles de centrages du carter d'embrayage et du démarreur.



Débloquer les fixations arrière du démarreur sur carter-cylindres afin que le démarreur ne gêne pas l'assemblage moteur-boîte de vitesses.

- Effectuer :
  - le plein d'huile moteur,
  - le plein et la purge du circuit de refroidissement,
  - le plein du circuit de pompe de direction assistée,
  - le plein du circuit de fréon (version air conditionné).

Régler :
- la course du câble d'accélérateur,
- le câble d'embrayage.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 878	Outil de levage moteur

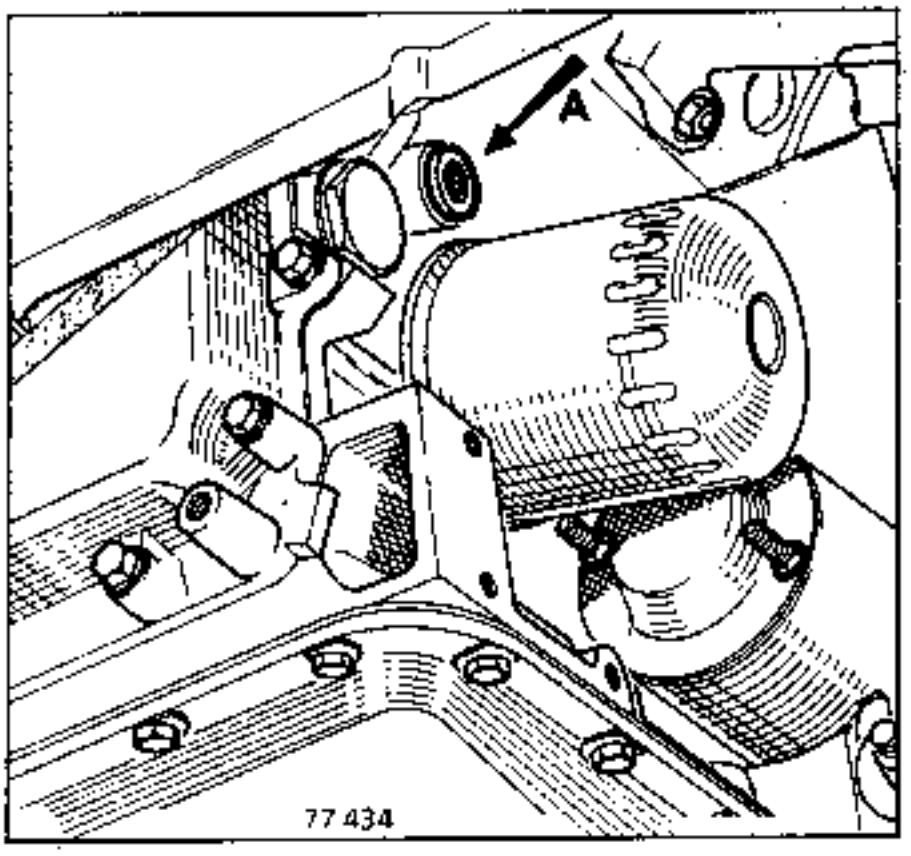
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation des tampons moteur	4
Vis de tour de boite de vitesses	5

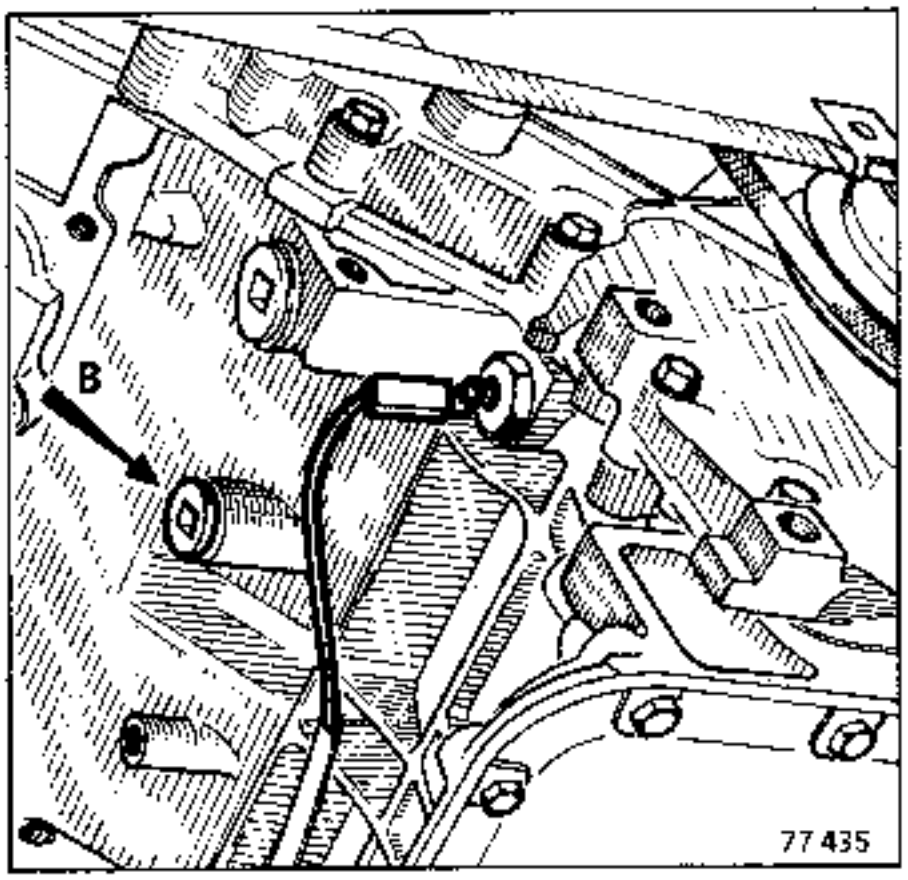
Le moteur seul se dépose en le dégageant par l'avant du véhicule. Des anneaux de levage facilitent cette opération.

DEPOSE

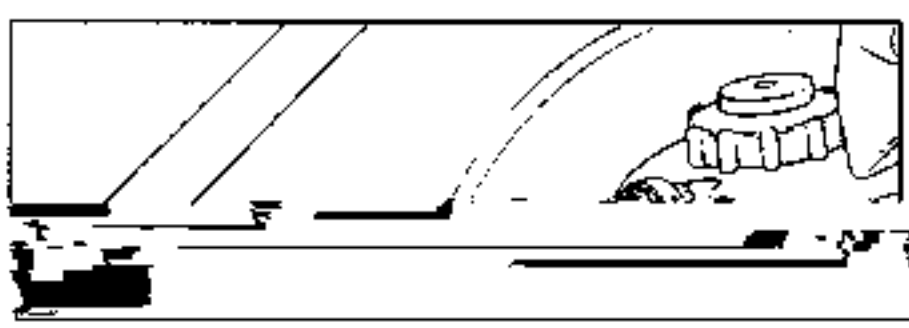
Débrancher la batterie.

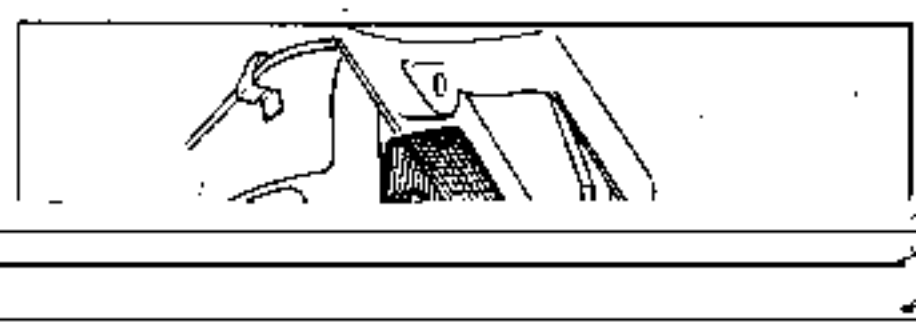
Vidanger le circuit de refroidissement :
- à la durit inférieure du radiateur,
- au carter cylindres (bouchons A et B).



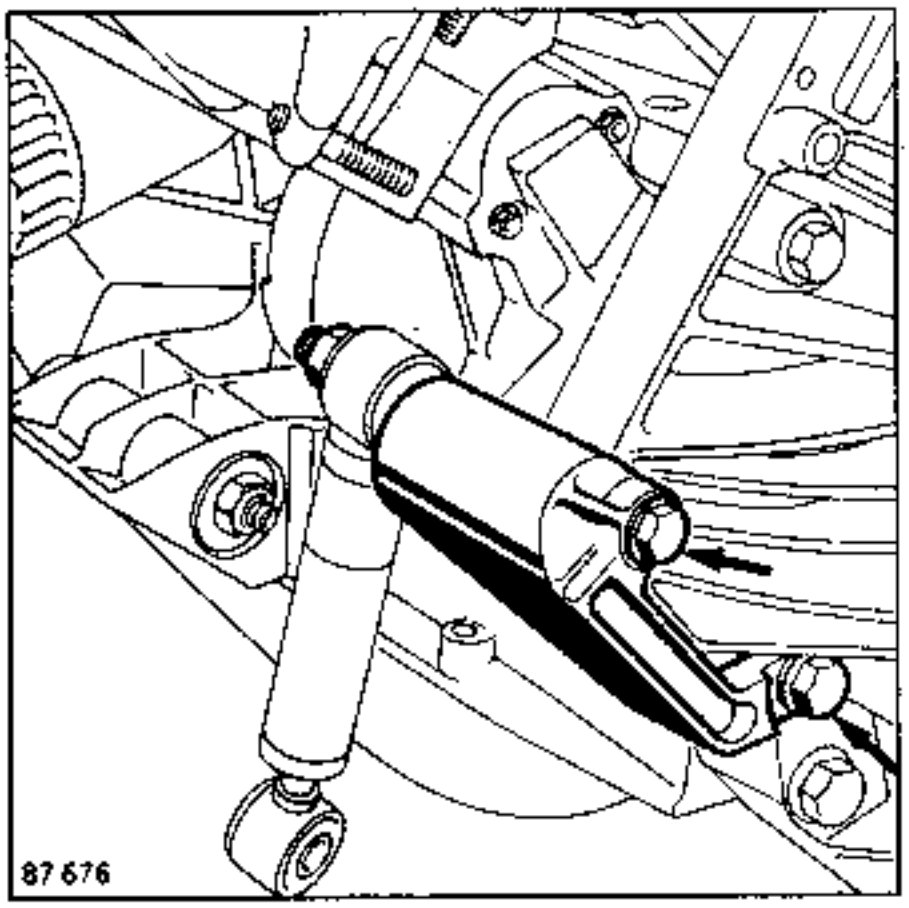


Déposer :
- le capot moteur,
- le déflecteur avant,
- la barre traverse supérieure,
- le bouclier avant,
- le radiateur avec les G.M.V. (condenseur sur version air conditionné),
- le filtre à air,
- l'écran thermique du pulseur de chauffage,
- le groupe pulseur de chauffage,
- les optiques de feux,
- l'alternateur.

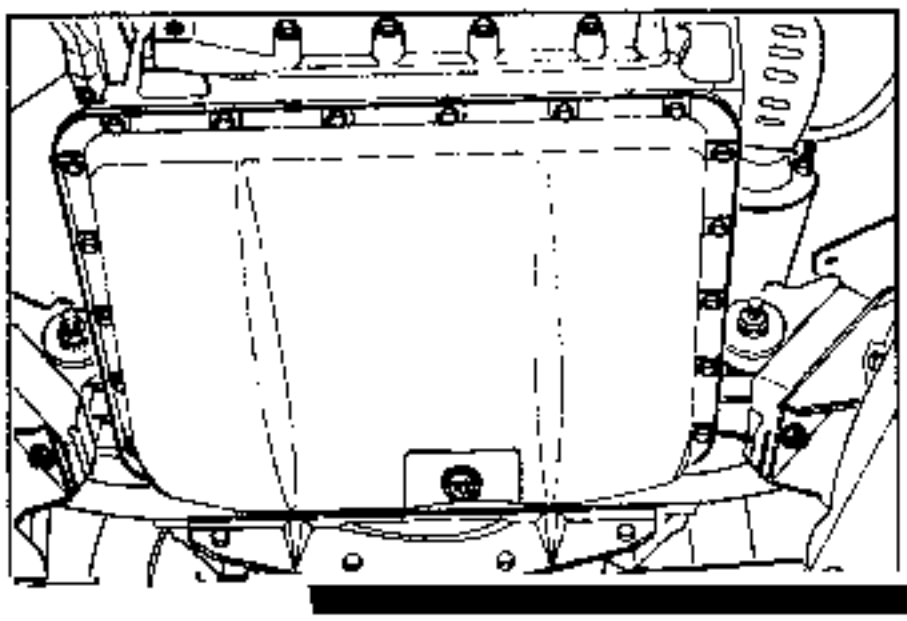




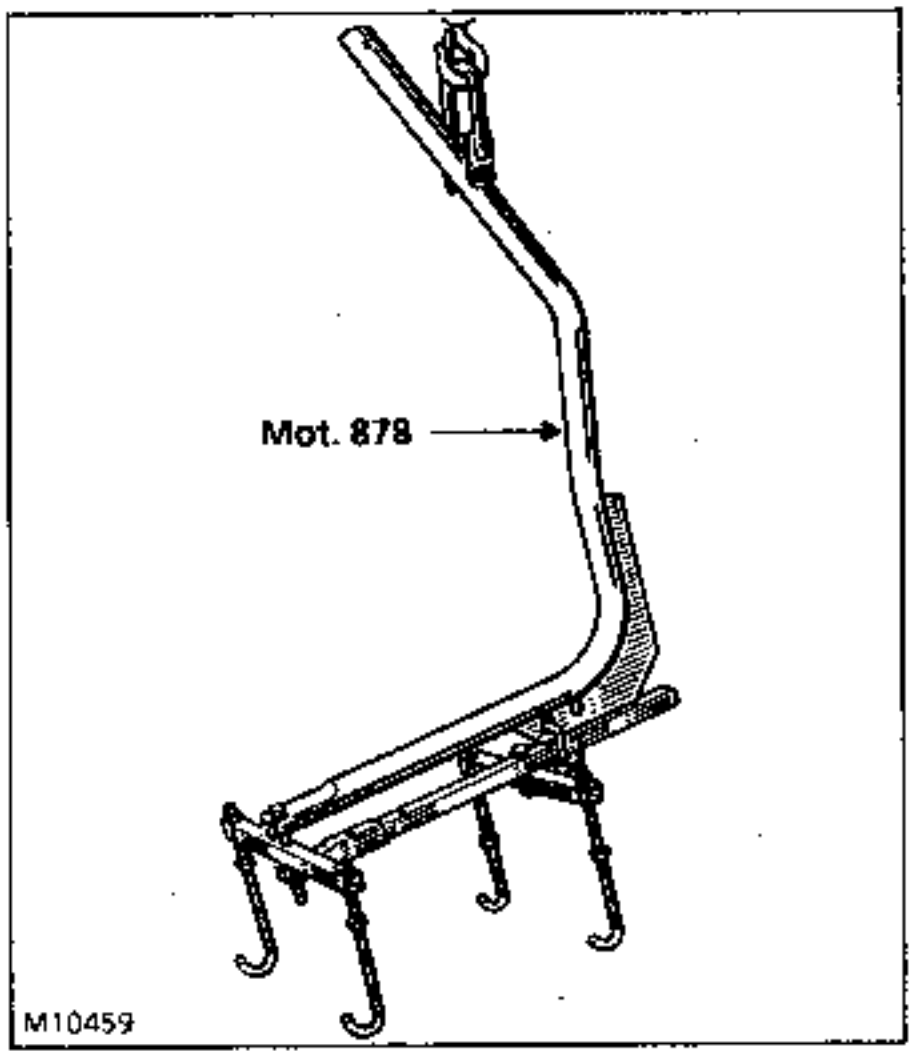
Déposer :
- les vis du tour de boîte de vitesses,
- les vis de fixation du démarreur,
- l'amortisseur gauche et son support.



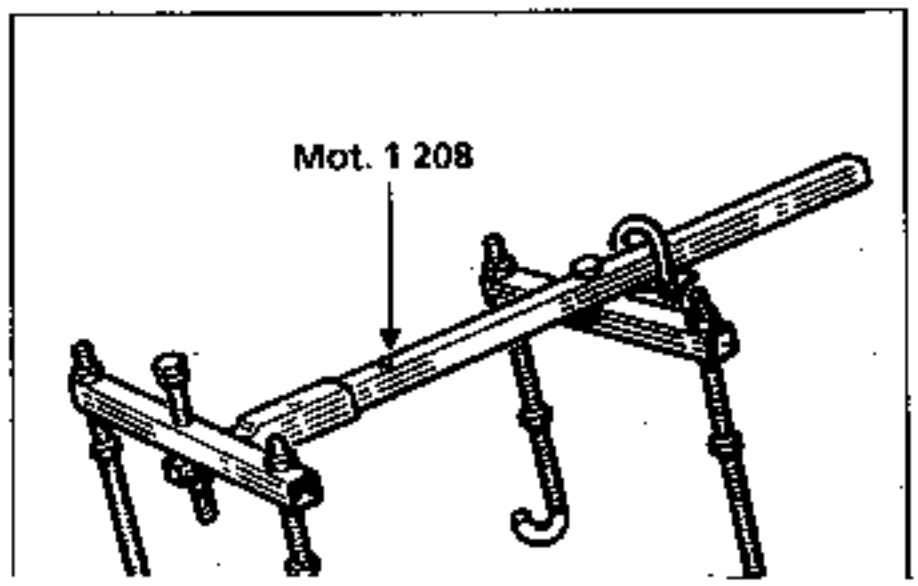
Côté droit :
ne débrancher l'amortisseur qu'à la partie inférieure.



Utiliser l'outil **Mot. 878 modifié** muni de l'outil **Mot. 1 208** et accrocher le moteur par ses anneaux de levage.

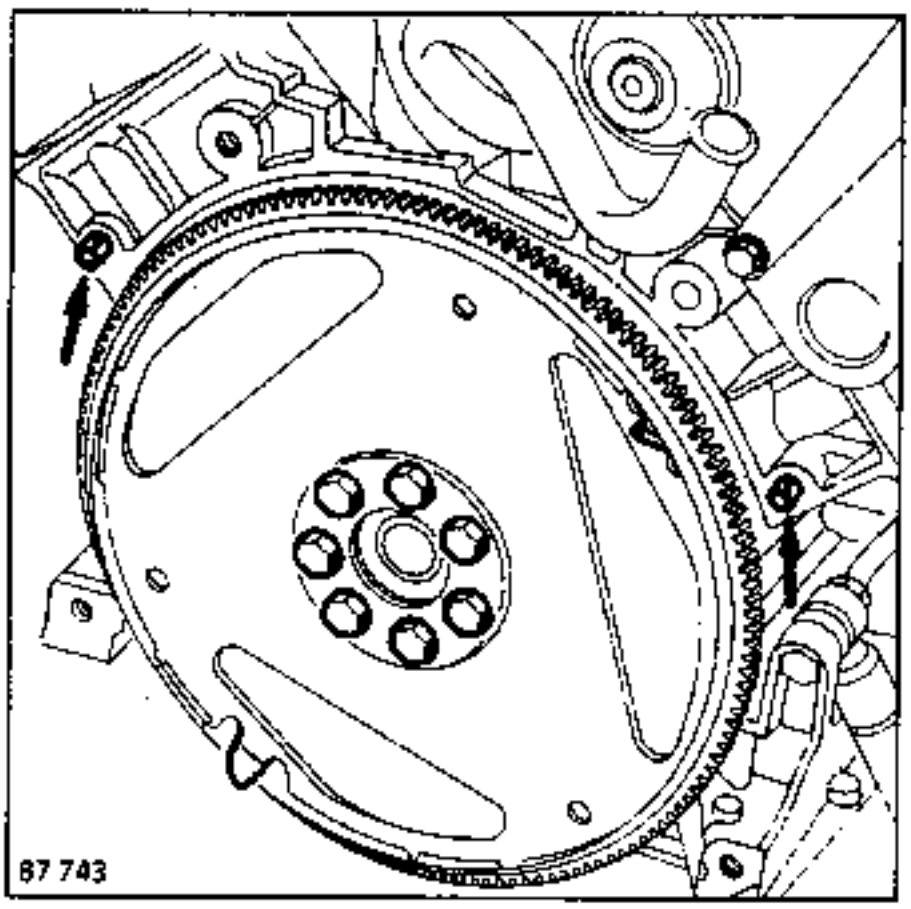


Sortir le moteur par l'avant du véhicule.



REPOSE - Particularités

Vérifier la présence de douilles de centrage du carter d'embrayage et du démarreur.



Effectuer :
- le plein d'huile moteur,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement,
- le plein et la purge du circuit de direction assistée,
- le plein de circuit de fréon sur version air climatisé.

Régler la course du câble d'accélérateur.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	878	Outil de levage moteur
B. Vi.	31-01	Chasse-goupilles

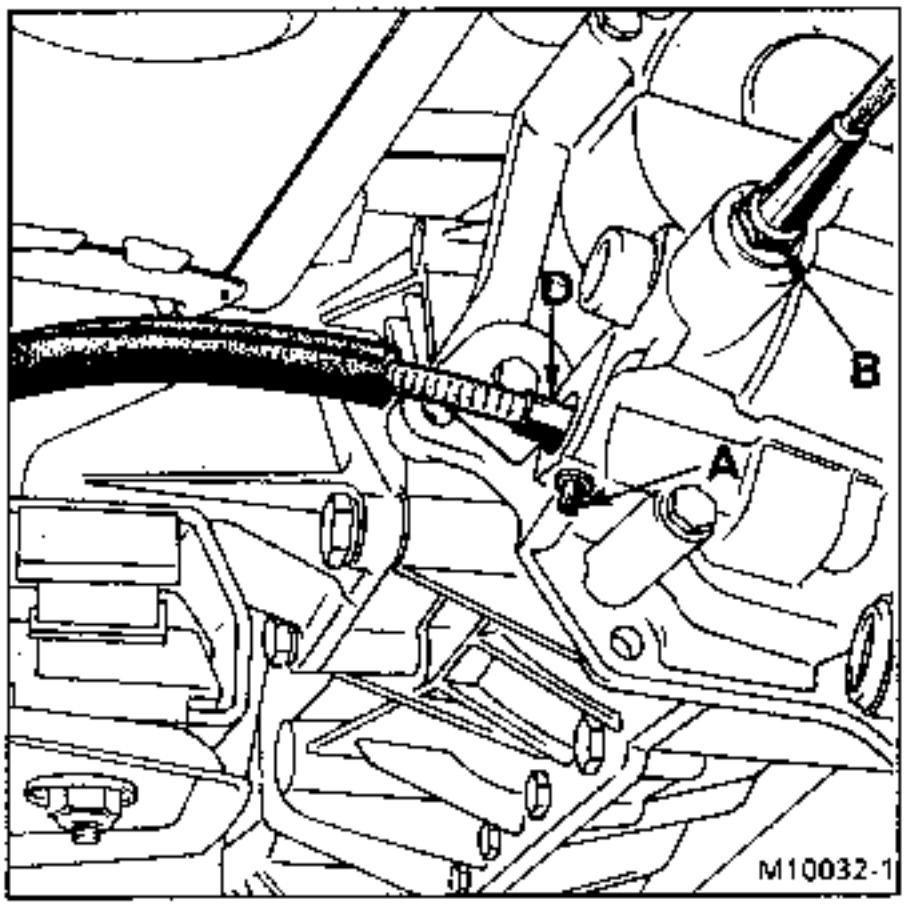
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de fixation des tampons moteur et boite	4
Vis de roues	9

DEPOSE - REPOSE

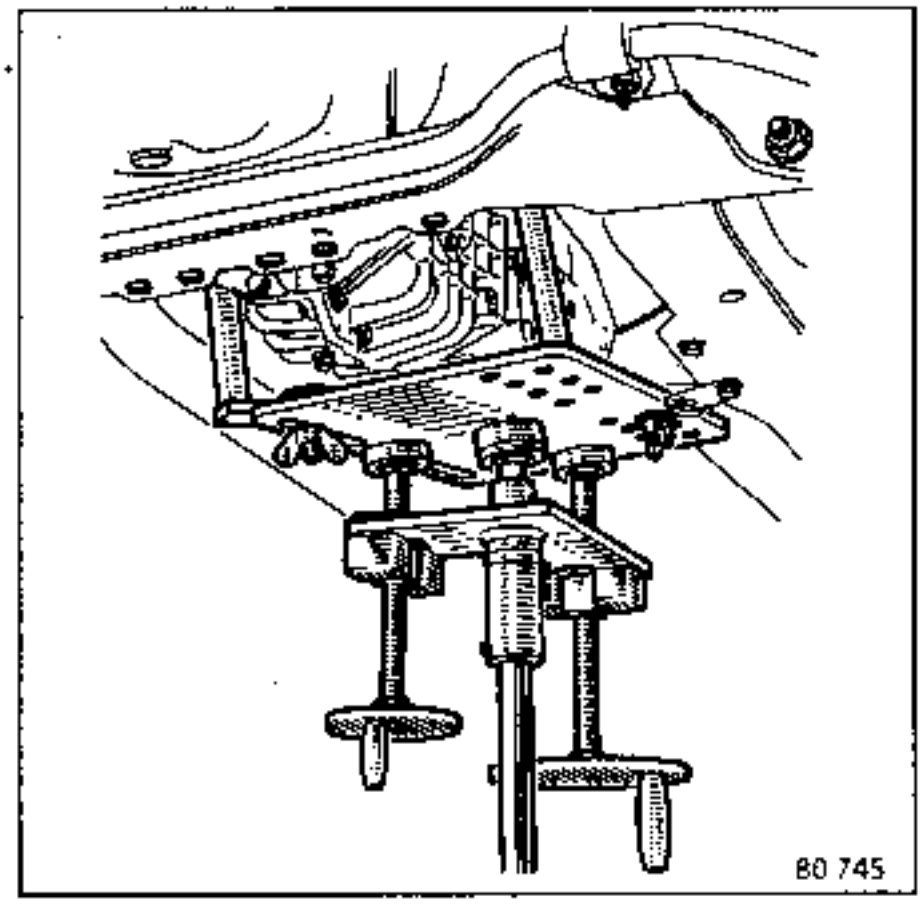
L'ensemble moteur - boîte se dépose par l'avant du véhicule (voir chapitre dépose moteur).

PARTICULARITES

Débrancher :
- le câble de compteur (D) en déboîtant (A),
- le câble de déverrouillage de marche arrière (B),
- la tringlerie de commande de vitesses.



Chasser les goupilles de transmission.



Caler la boîte sous le véhicule à l'aide d'un vérin d'organes.

Déposer les supports de la boîte de vitesses.

Laisser reposer le GMP sur la traverse arrière.

Dégager les transmissions en mettant légèrement en contrainte le GMP dans le sens opposé à la transmission à sortir.

Déposer les écrous de fixation des supports moteur.

Extraire l'ensemble moteur - boîte de vitesses à l'aide de l'outil **Mot. 878** modifié.

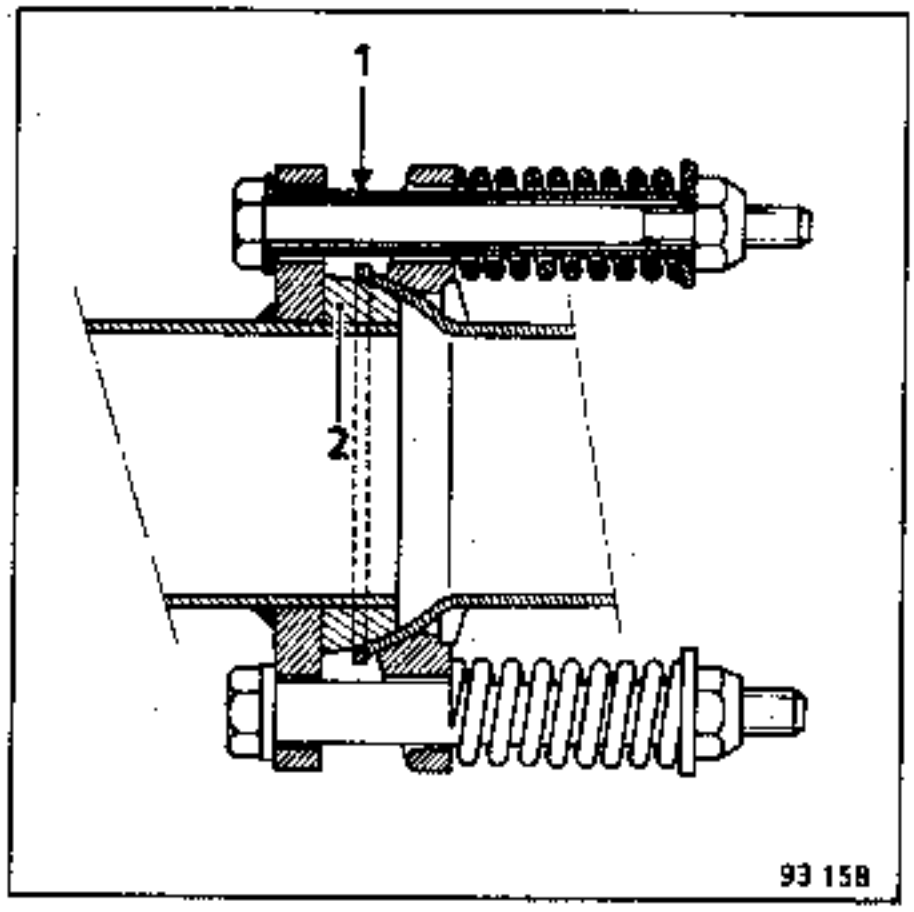
REPOSE

Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Effectuer :
- le plein d'huile de boîte de vitesses,
- le bouchonnage des goupilles de transmission,
- le plein d'huile moteur si nécessaire,
- le plein du circuit de D.A.,
- le plein et la purge du circuit de refroidissement,
- le plein du circuit de fréon (version air conditionné).

Régler :
- le câble d'accélérateur,
- la garde d'embrayage.

Serrage de la bride avec montage ressorts et bague Metex (2).



IMPERATIVEMENT :
Serrer jusqu'à venir en butée sur les entretoises (1).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	878	Outil de levage moteur
B. Vi.	31-01	Chasse-goupilles
T. Av.	476	Arrache rotules

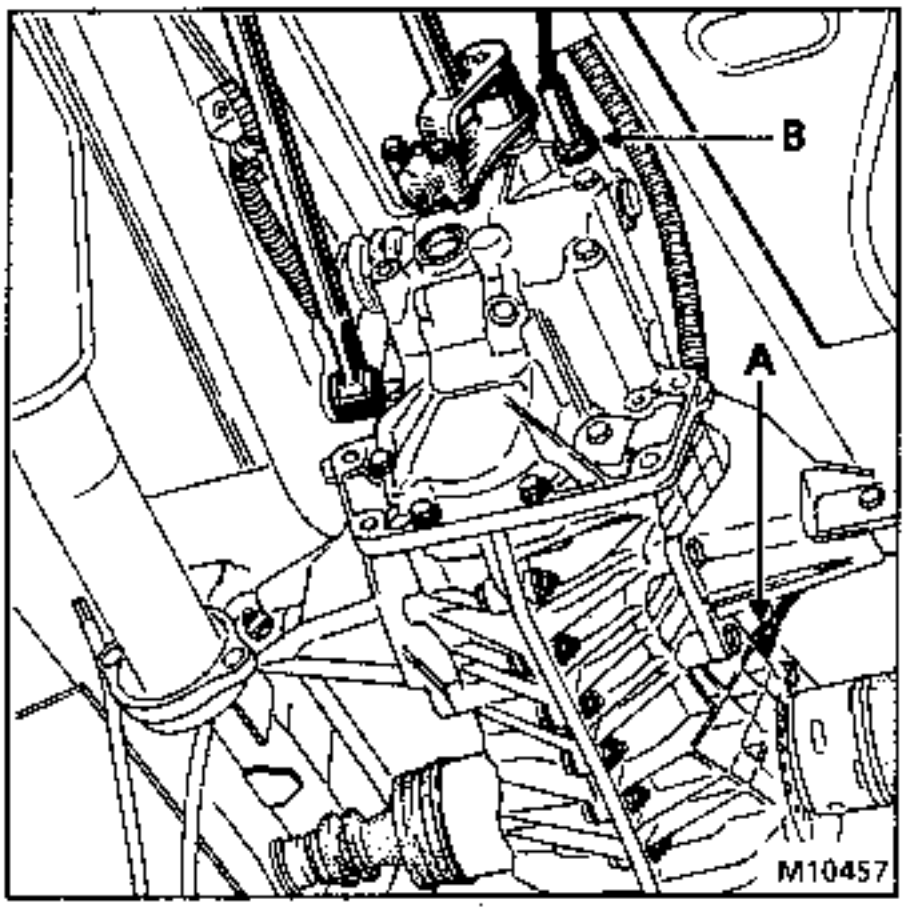
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de roues	10
Vis de rotule de direction	4
Vis de rotule de suspension	7
Ecrou tirant de chasse	7
Vis de fixation rotule supérieure	2,2

DEPOSE - REPOSE

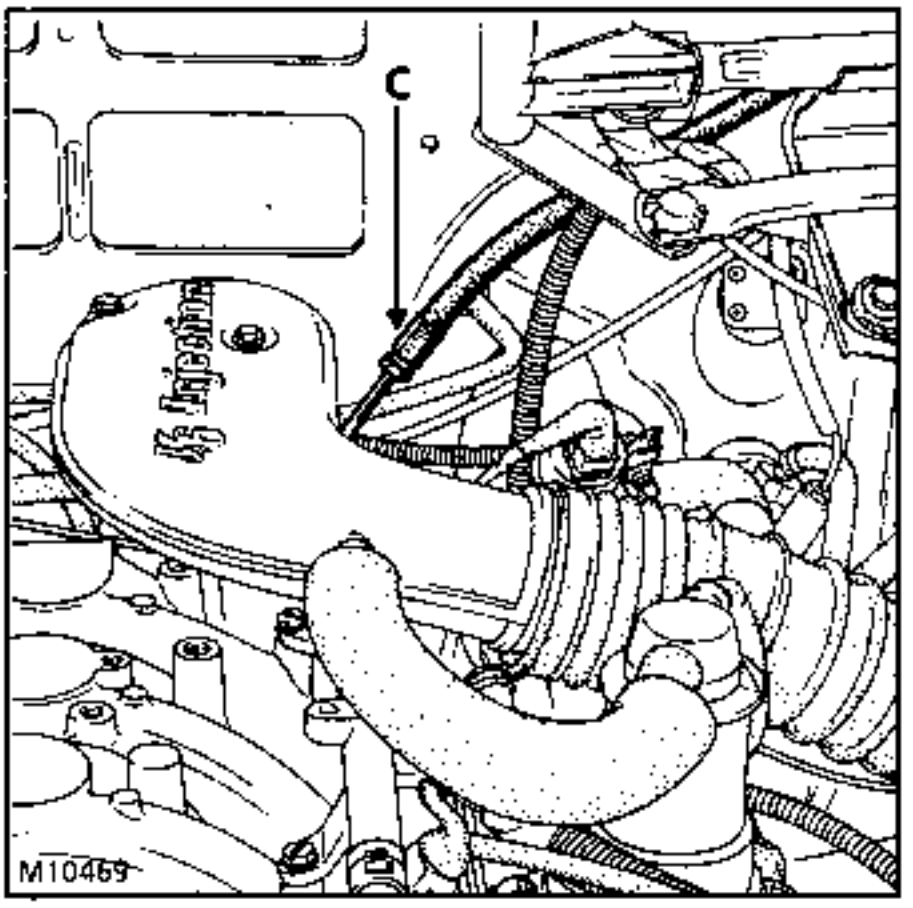
L'ensemble moteur-boîte se dépose par l'avant du véhicule (voir chapitre dépose moteur).

PARTICULARITES

Débrancher :
- le câble de compteur (A),
- le câble de déverrouillage de marche arrière (B),



- les connecteurs de sonde à oxygène, de contacteur de feux de recul,
- la tringlerie de commande de vitesses,
- le raccord d'alimentation du récepteur d'embrayage (C).



Déposer :
- la traverse inférieure,
- la bride et le support d'échappement.

Chasser les goupilles de transmission et désaccoupler les transmissions.

Déposer les écrous de fixation boîte de vitesses et support moteur.

Mettre en place l'outil **Mot. 878** muni de l'outil **Mot. 1 208** pour moteur Z7W (voir dépose moteur).

Extraire l'ensemble moteur - boîte de vitesses par l'avant du véhicule.

REPOSE

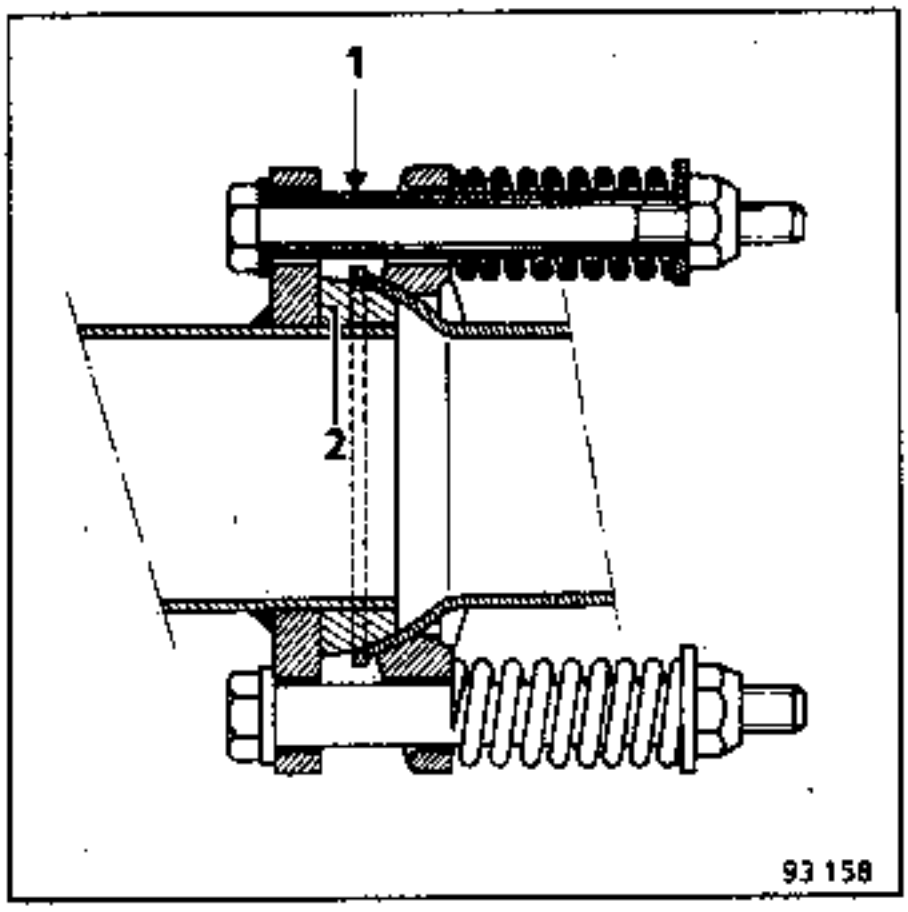
Procéder dans le sens inverse de la dépose.

Serrer les boulons et les écrous aux couples (voir page précédente).

Effectuer :
- le plein d'huile de boîte de vitesses,
- le bouchonnage des goupilles de transmission,
- le plein d'huile moteur si nécessaire,
- le plein du circuit de D.A.
- le plein et la purge du circuit de refroidissement,
- le plein et la purge du circuit de commande de débrayage hydraulique,
- le plein du circuit de fréon (version air conditionné).

Régler le câble d'accélérateur.

Serrage de la bride avec montage ressorts et bague Metex (2).



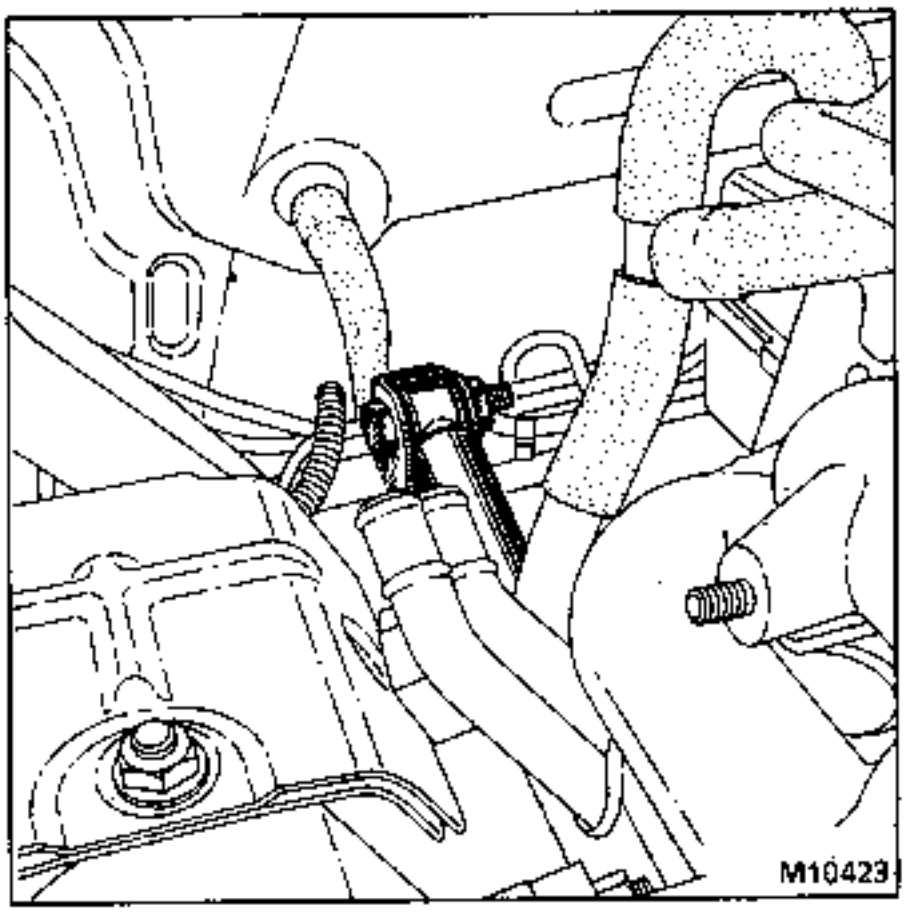
IMPERATIVEMENT :
Serrer jusqu'à venir en butée sur les entretoises (1).

DEPOSE

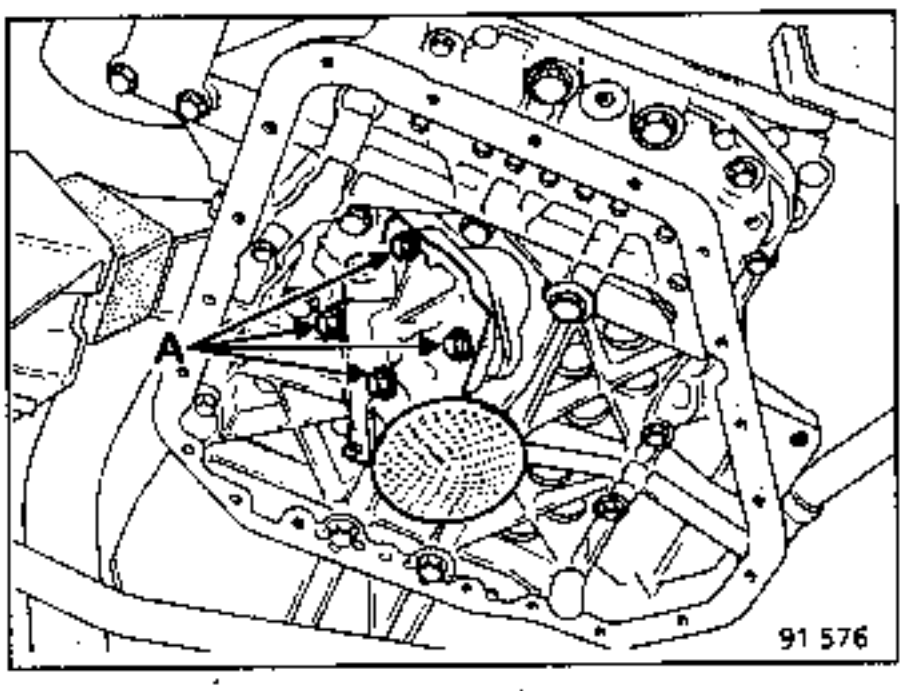
Vidanger le moteur.

Déposer :
- le limiteur de débattement sur la traverse de direction,

(MOTEUR J8S)

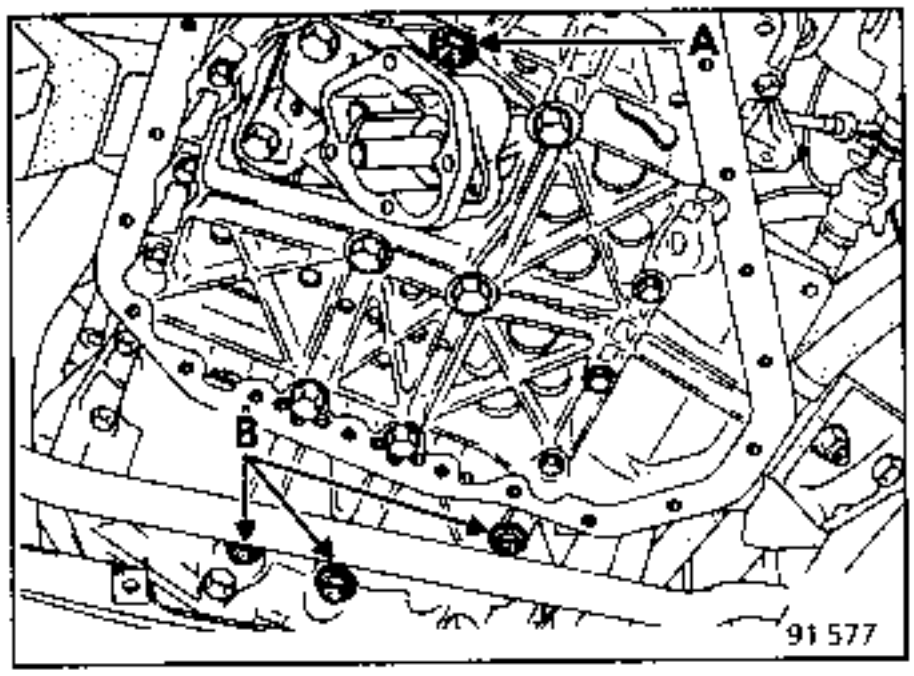


- le carter inférieur en tôle,
- les écrous des supports moteur,
- la crépine de la pompe à huile vis (A), récupérer les pignons de la pompe.



- les 2 vis du corps de pompe à huile,
- la sonde de niveau d'huile (si besoin),
- les vis de fixation de la semelle (voir repérage des vis et couples).

Lever légèrement le moteur, les 3 vis (B) se déposent avec la semelle.



REPOSE

Bien nettoyer les carters.

Maintenir le joint sur la semelle à l'aide de quelques noix de **CAF 4/60 THIXO**.

Positionner l'axe de commande de la pompe à huile, circlips côté pompe.

Serrer les vis de semelle (voir tableau repérage et couples ci-après).

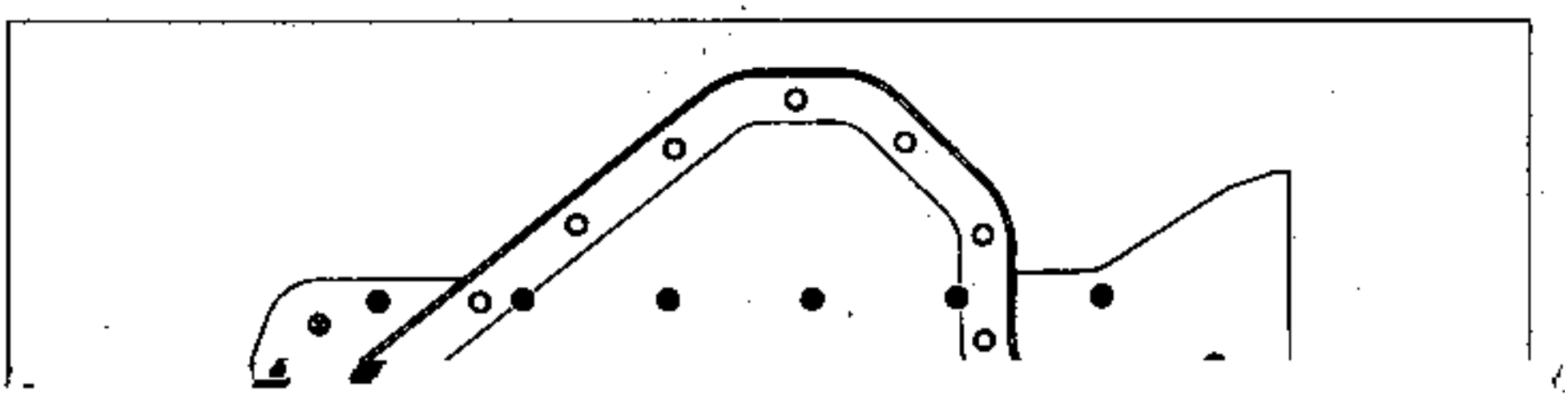
Mettre en place et serrer le corps de pompe à huile **(4 à 4,5 daN.m)** (s'assurer de la bonne position de l'axe d'entrainement).

Remonter les pignons et le couvercle de corps de pompe, le serrer au couple.

Remonter le carter en tôle, serrer les vis au couple.

Faire le plein d'huile moteur.

Répérage des vis de fixation de la semelle sur le carter cylindres et du carter inférieur sur la semelle.



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 1 063	Clé articulée pour carter inférieur

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)	
Vis de carter inférieur	0,7 à 1,1

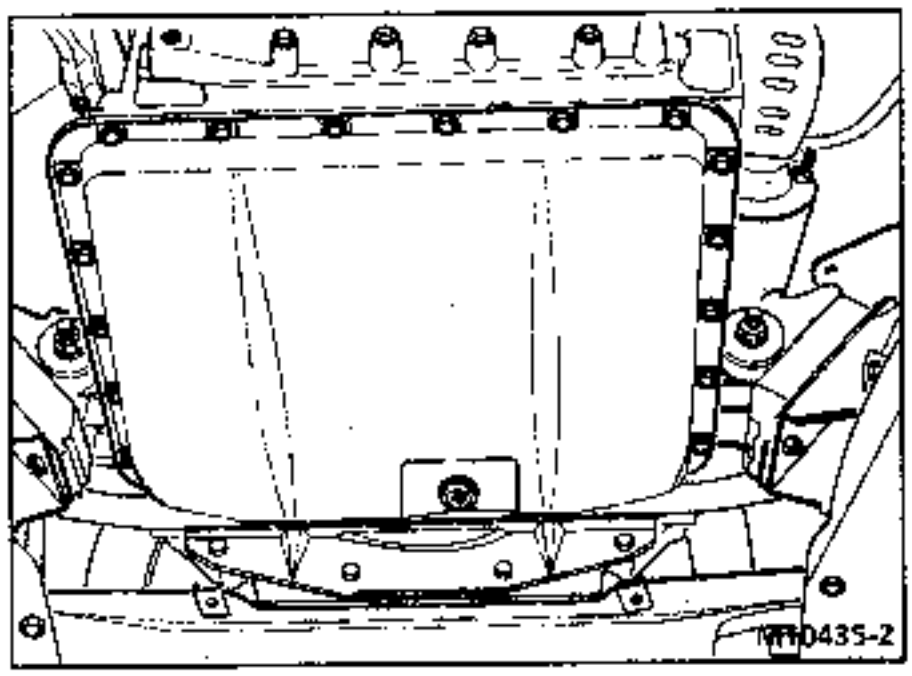
DEPOSE

Débrancher la batterie.

Vidanger le moteur.

Enlever la jauge à huile.

Déposer les vis du carter inférieur.



REPOSE

Bien nettoyer les plans de joint du carter tôle et du bloc moteur.

Positionner le joint à sec sur le carter inférieur.

Remonter le carter inférieur et serrer les vis au couple.

Faire le plein d'huile moteur.

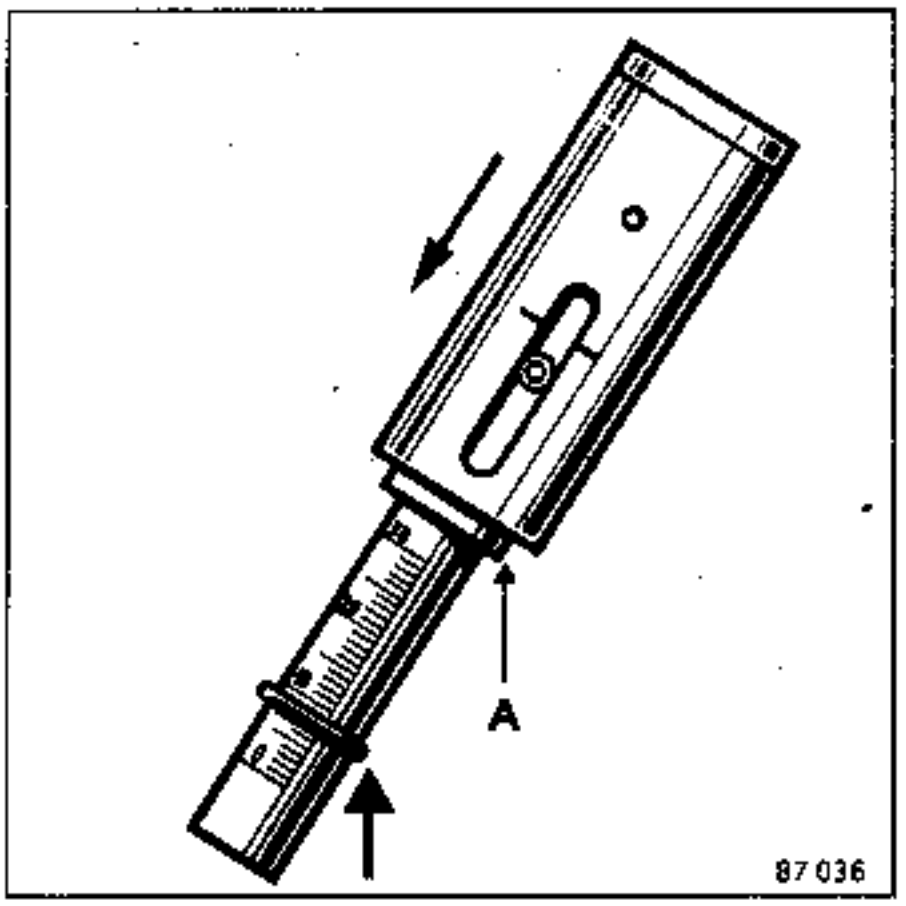
REMPLACEMENT

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Elé. 346 -04	Contrôleur de tension de courroie

La mise en place d'une courroie doit être effectuée avec le tendeur en position de détente, afin de ne pas forcer sur les poulies et courroies.

METHODE DE VERIFICATION

L'outil **Elé. 346-04** mesure la flèche du dos de la courroie sous un effort de **3 daN.**



Vérifier que la partie inférieure de l'anneau caoutchouc se trouve en face du zéro de la graduation du poussoir.

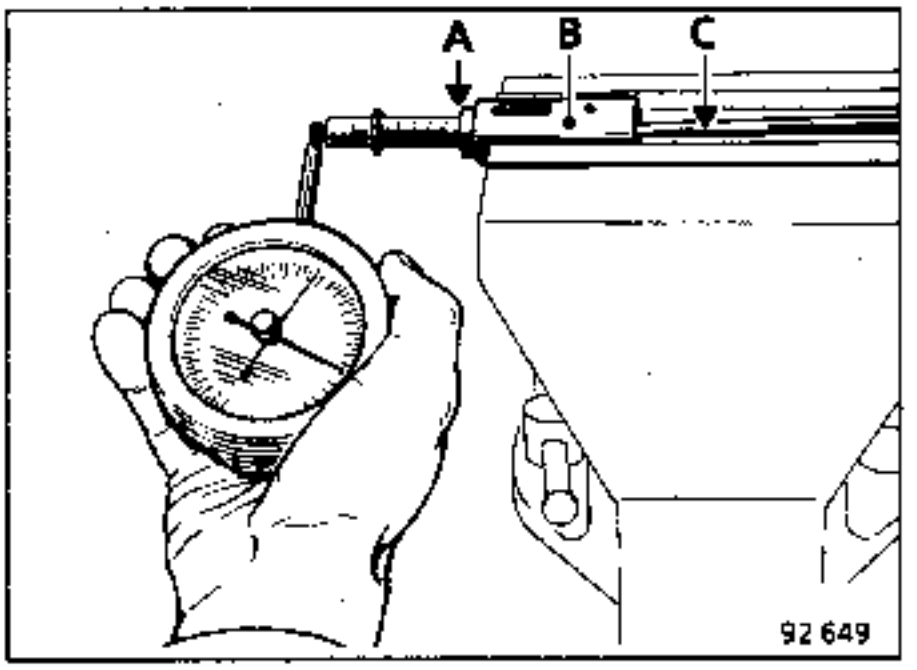
Appliquer le barreau sur la courroie, le poussoir à égale distance des axes des deux poulies.

Appuyer sur la partie coulissante du poussoir jusqu'à ce que l'épaulement (A) affleure le corps du poussoir.

Enlever l'outil et lire la valeur de la flèche à la partie inférieure de l'anneau caoutchouc.

ETALONNAGE DE L'OUTIL Elé. 346-04

Il est nécessaire de contrôler périodiquement le tarage de l'outil **Elé. 346-04**.



Fixer l'outil **Elé. 346** dans un étau après avoir enlevé l'obturateur. Appliquer la partie cylindrique de l'outil **B. Vi. 906** en bout de la partie coulissante. L'épaulement (A) doit affleurer le corps du poussoir (B) quand l'aiguille indique **3 daN**, sinon agir sur la vis (C) pour augmenter ou diminuer le tarage du ressort.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	854	Cale d'immobilisation
Elé.	346 -04	Outil de contrôle des courroies

REMPLACEMENT

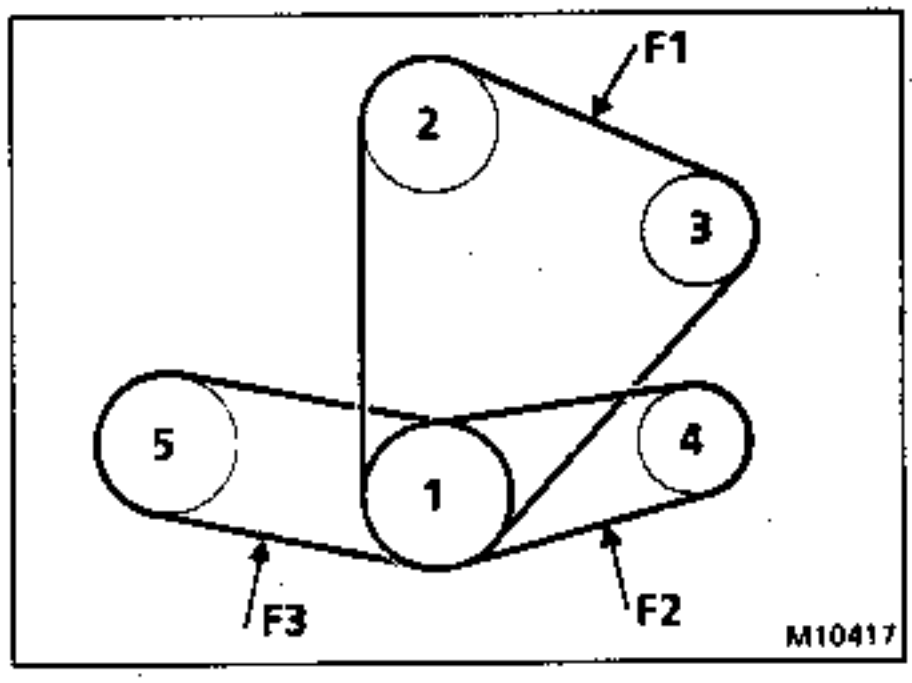
COURROIE DE DISTRIBUTION

Moteurs essence J7R - J7T se reporter au fascicule **MOT. J (E)** en dehors des particularités ci-dessous :

Déposer :
- le déflecteur avant,
- le tube de traverse supérieur,
- le radiateur avec les GMV,
- la courroie de pompe DA,
- la courroie d'alternateur.

COURROIE DE COMPRESSEUR D'AIR CLIMATISE

Le remplacement de la courroie de compresseur nécessite la dépose de :
- la courroie de distribution,
- la courroie d'alternateur,
- la courroie de pompe DA.



1 Vilebrequin
2 Pompe à eau
3 Alternateur
4 Pompe d'assistance de direction
5 Compresseur de climatisation

TENSION COURROIE

FONCTION	Alternateur pompe à eau	Assistance direction	Compresseur climatisation
Type de courroie	Trapézoïdale	Trapézoïdale	Multidents
Repère	F1	F2	F3
F à froid (mm)	3,5 à 4,5	3,5	3 à 4
F à chaud (mm)	5,5 à 6,5	4 à 4,5	3,5 à 4,5
Ne retendre la courroie que si F > à	–	5	–

(F = flèche relevée avec l'outil **Elé. 346-04**)

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	854	Cale d'immobilisation
Elé.	346 -04	Outil de contrôle des courroies

REMPLACEMENT

COURROIE DE DISTRIBUTION

Se reporter au fascicule **MOT. J (D)** en dehors des particularités ci-dessous :

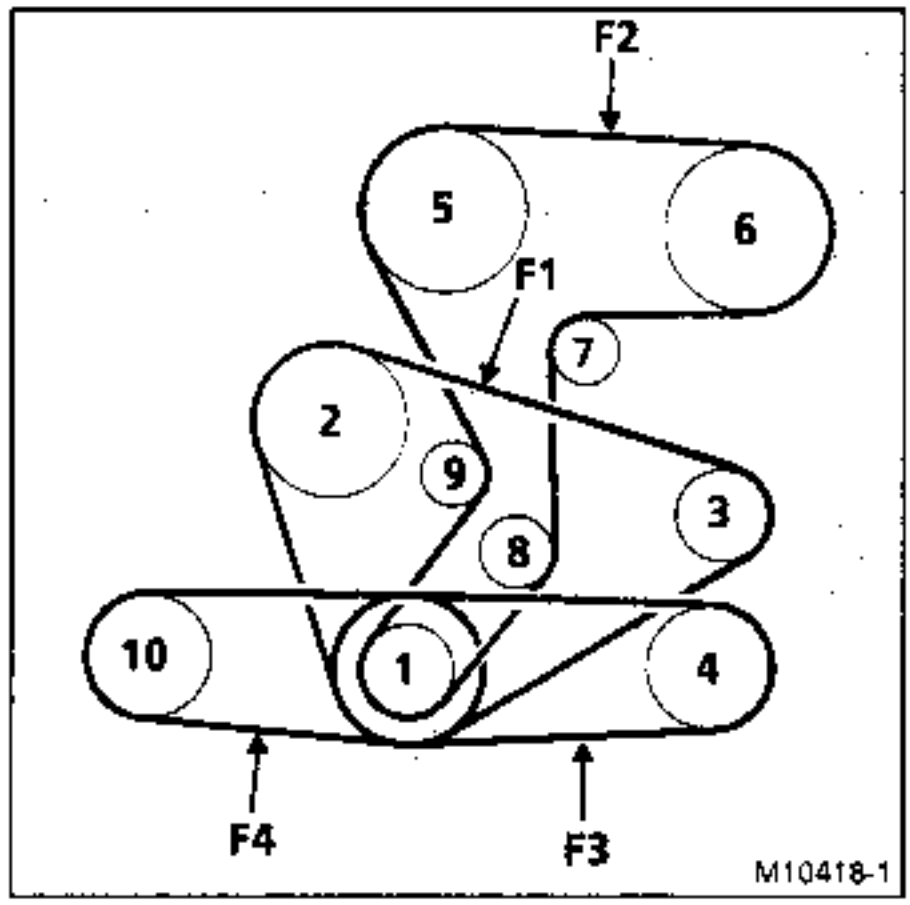
Déposer :
- la calandre,
- le tube de traverse supérieur,
- le radiateur avec les GMV,
- le carter de distribution

COURROIE DE COMPRESSEUR D'AIR CLIMATISE

Le remplacement de la courroie de compresseur nécessite la dépose de la courroie de distribution.

COURROIE D'ALTERNATEUR

Le remplacement de la courroie d'alternateur nécessite la dépose de la courroie de pompe DA.



1 Vilebrequin
2 Pompe à eau
3 Alternateur
4 Pompe d'assistance de direction
5 Arbre à cames
6 Pompe à injection
7 Tendeur courroie distribution
8 Renvoi
9 Renvoi
10 Compresseur air climatisé

TENSION COURROIE

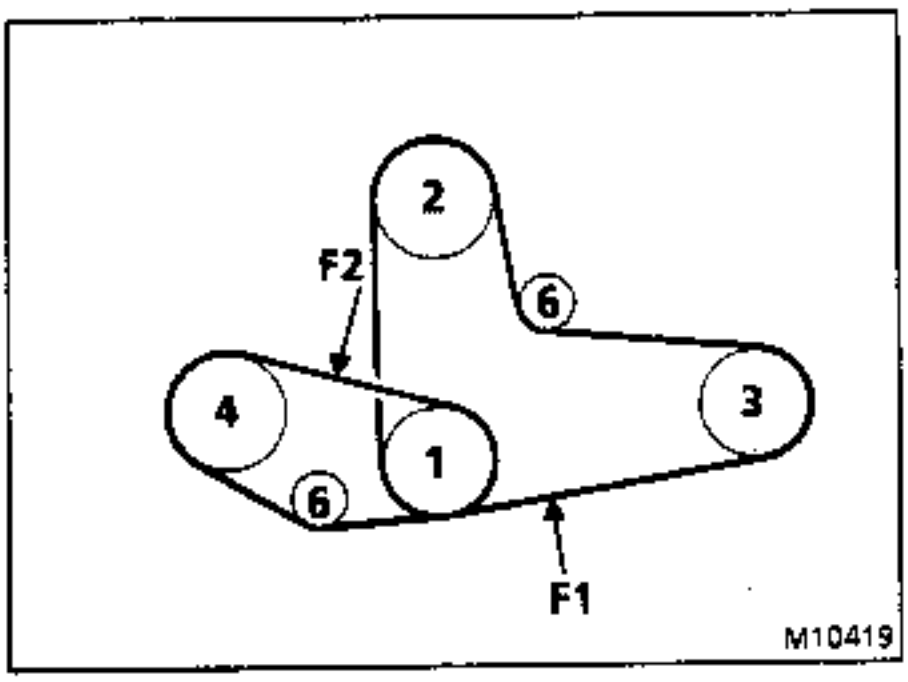
FONCTION	Alternateur pompe à eau	Assistance direction	Arbre à cames pompe à injection	Compresseur climatisation
Type de courroie	Trapézoïdale	Trapézoïdale	Plate crantée	Multidents
Repère	F1	F3	F2	F4
F à froid (mm)	3,5 à 4,5	3,5	3 à 5	3 à 4
F à chaud (mm)	5,5 à 6,5	4 à 4,5	–	3,5 à 4,5
Ne retendre la courroie que si F > à	–	5,0	–	–

(F = flèche relevée avec l'outil **Elé. 346-04**)

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Elé.	346-04	Outil de contrôle des courroies

COURROIE D'ALTERNATEUR

La dépose de la courroie d'alternateur nécessite la dépose de la courroie de pompe d'assistance de direction.



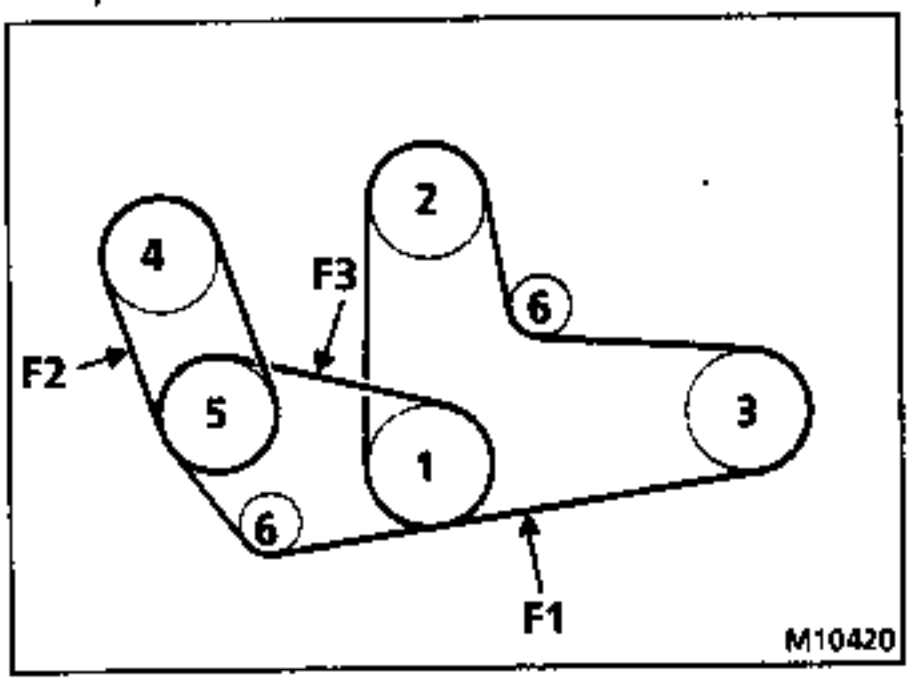
Version air climatisé

COURROIE D'ALTERNATEUR

La dépose de la courroie d'alternateur nécessite la dépose de la courroie de compresseur de climatisation.

COURROIE DE POMPE D'ASSISTANCE DE DIRECTION

La dépose de la courroie de pompe d'assistance de direction nécessite la dépose de la courroie de compresseur de climatisation.



1 Vilebrequin
2 Poulie de pompe à eau
3 Poulie d'alternateur
4 Poulie de pompe d'assistance de direction
5 Poulie de compresseur climatisation
6 Tendeur

TENSION COURROIE

(F = flèche relevée avec l'outil **Elé. 346-04**)

FONCTION	Alternateur pompe à eau	Assistance direction	Compresseur climatisation
Type de courroie	Multidents	Trapézoïdale	Trapézoïdale
Repère	F1	F2	F3
F à froid (mm)	3	2,5 à 3	3 à 4
F à chaud (mm)	3 à 3,5	3 à 3,5	3,5 à 4,5
Ne retendre la courroie que si F > à	4,5	5	-

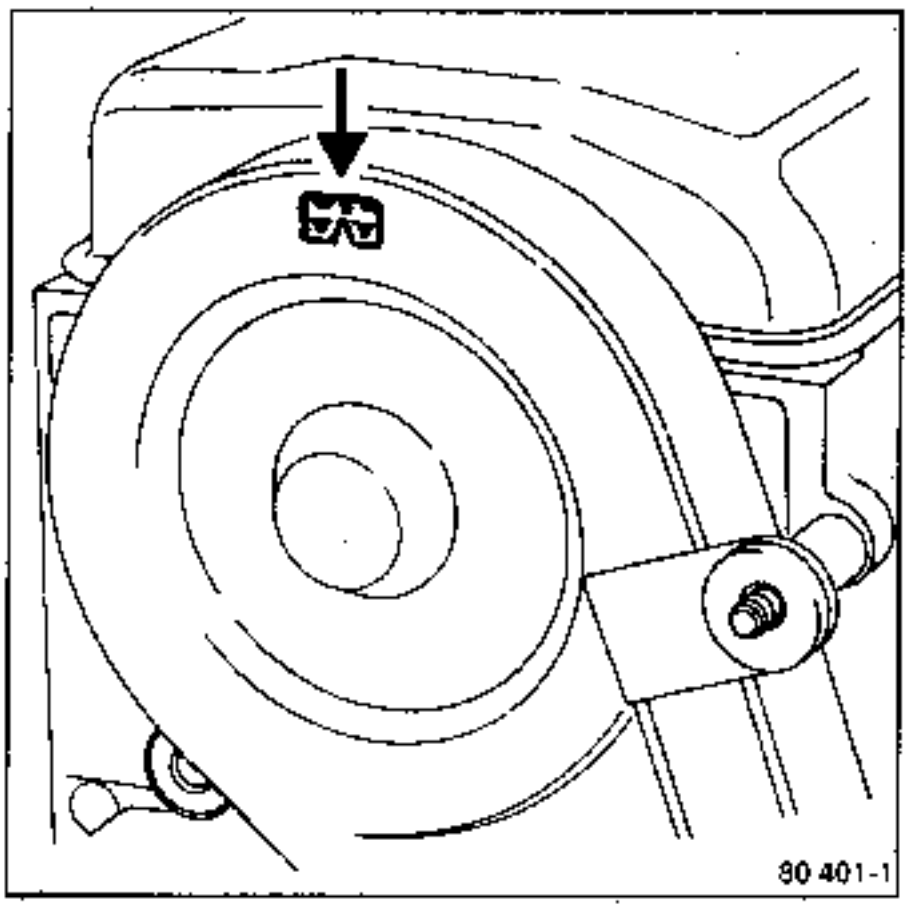
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 647	Clé de réglage du jeu aux soupapes

REGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES

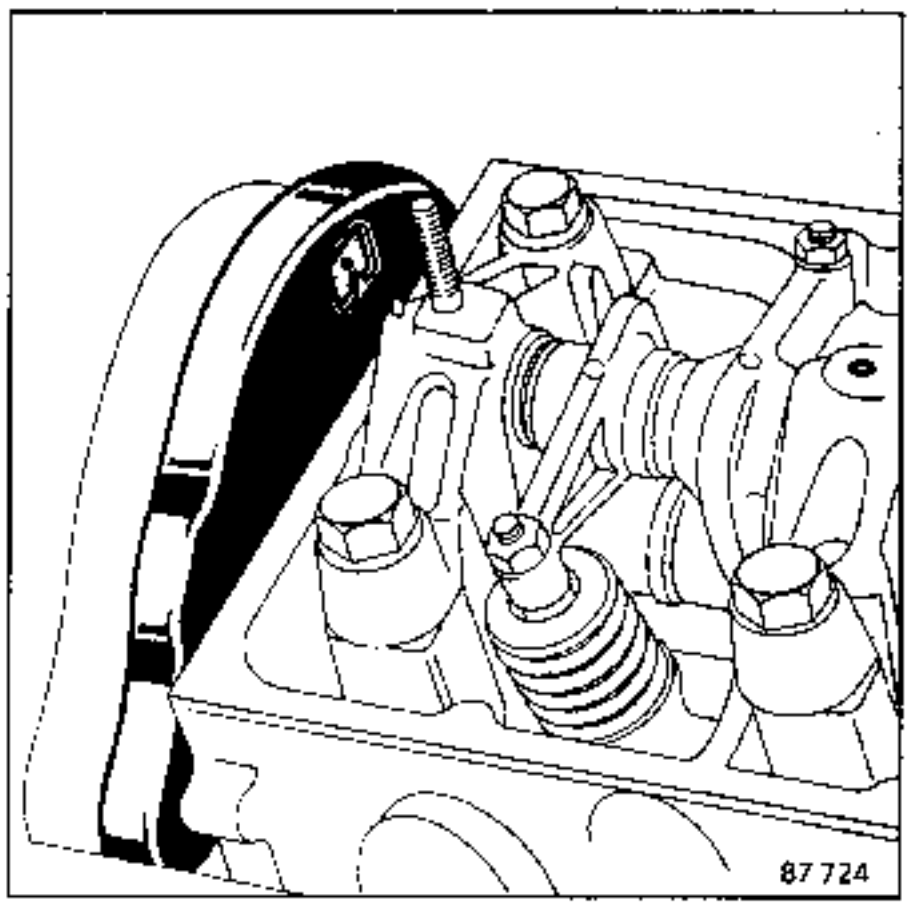
METHODES DE REGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES A APPLIQUER IMPERATIVEMENT AUX MOTEURS J7R ET J7T.

Jeu de réglage à froid (mm) (environ 20°C) :
- Admission : **0,10 à 0,15**
- Echappement : **0,20 à 0,25**

Placer le vilebrequin en position point mort haut du cylindre 1 (soupapes du cylindre n° 4 en bascule).



Tourner le vilebrequin (vu côté distribution) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à faire correspondre le 1er repère sur la roue crantée d'arbre à cames (côté culasse) avec l'index placé sur le carter.



Régler le jeu aux soupapes correspondantes puis amener l'arbre à cames au repère suivant (voir tableau).

Repères	Régler	
	Admission	Echappement
1er	2	4
2ème	1	2
3ème	3	1
4ème	4	3

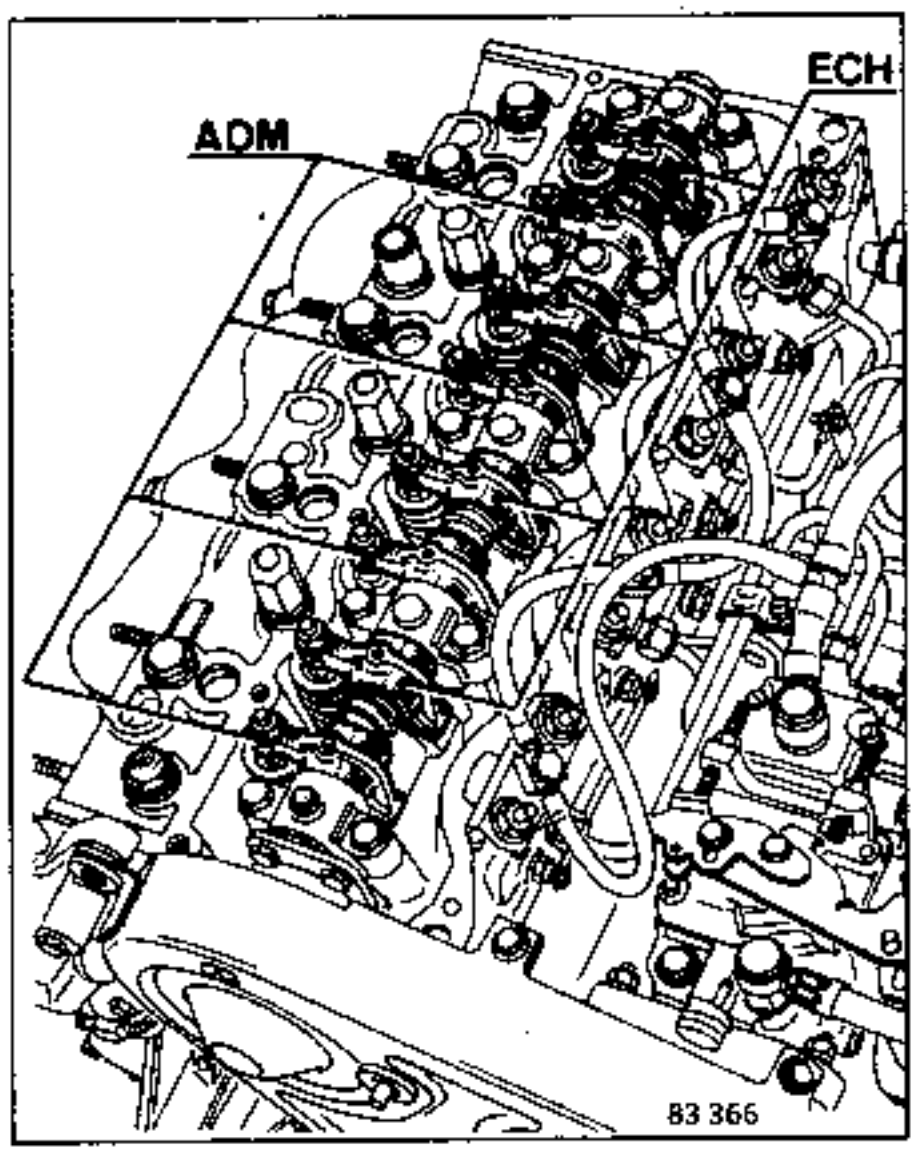
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 647	Clé de réglage du jeu aux soupapes

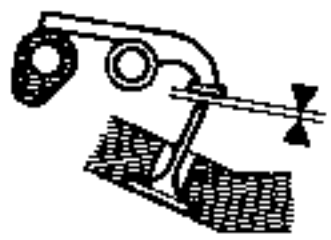
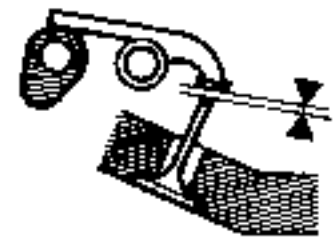
REGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES

Amener la soupape d'échappement du cylindre n° 1 en pleine ouverture et régler le jeu de la soupape d'admission du cylindre n° 3 et le jeu de la soupape d'échappement du cylindre n° 4.

Procéder de même pour les autres cylindres en suivant l'ordre donné sur le tableau.

Jeu de réglage (mm) à froid :
- admission : **0,20**
- Echappement : **0,25**



Soupage d'échappement à mettre en pleine ouverture	Soupage d'admission à régler	Soupage d'échappement à régler
		
1	3	4
3	4	2
4	2	1
2	1	3

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 647	Clé de réglage du jeu aux soupapes

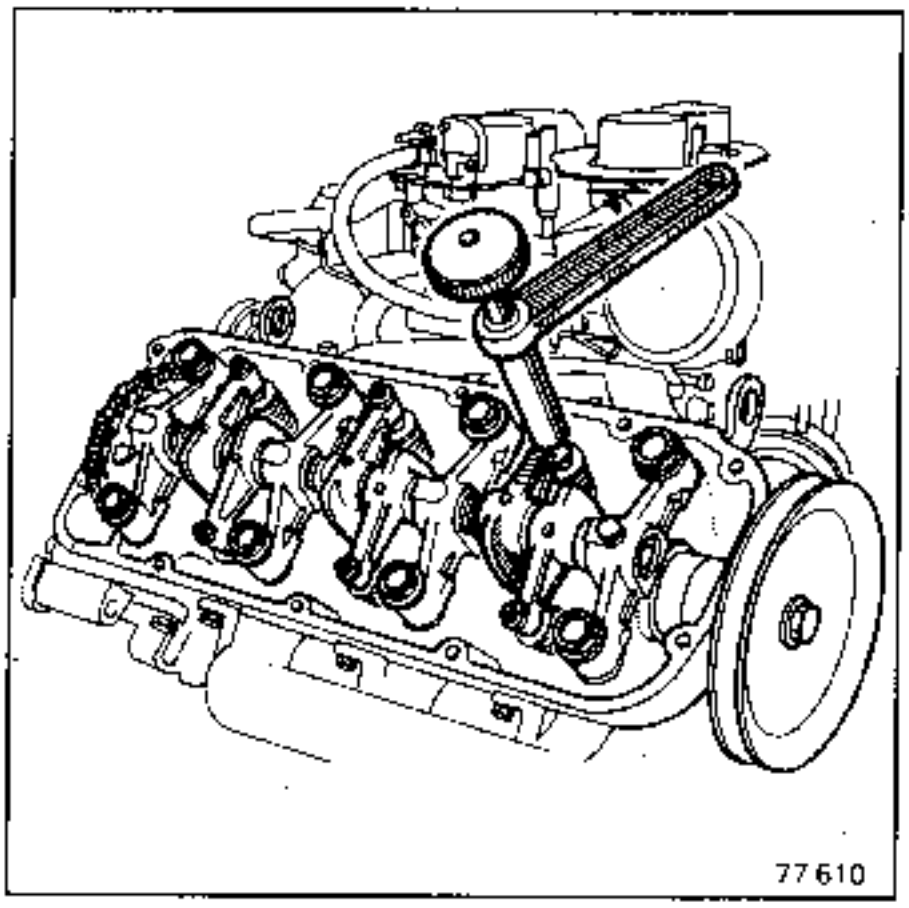
REGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES

Jeu de réglage (mm) à froid :
- admission : **0,10**
- Echappement : **0,25**

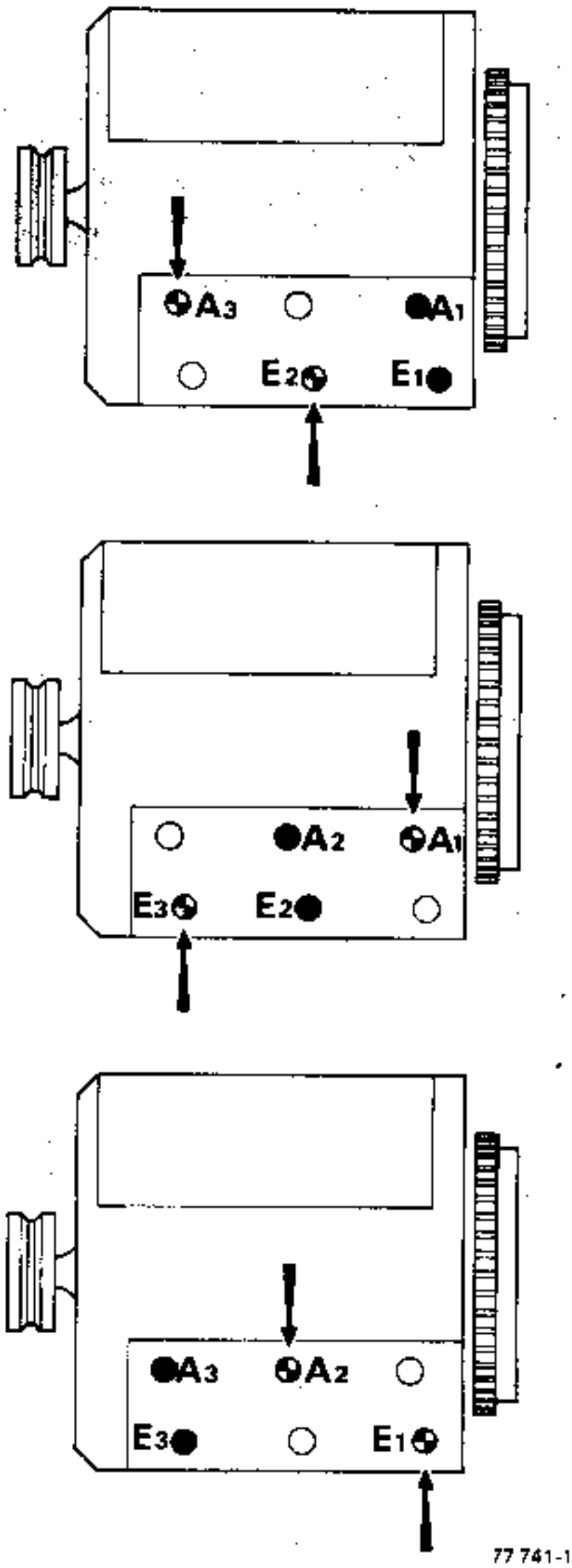
PREMIERE METHODE

Réglage culasse par culasse.

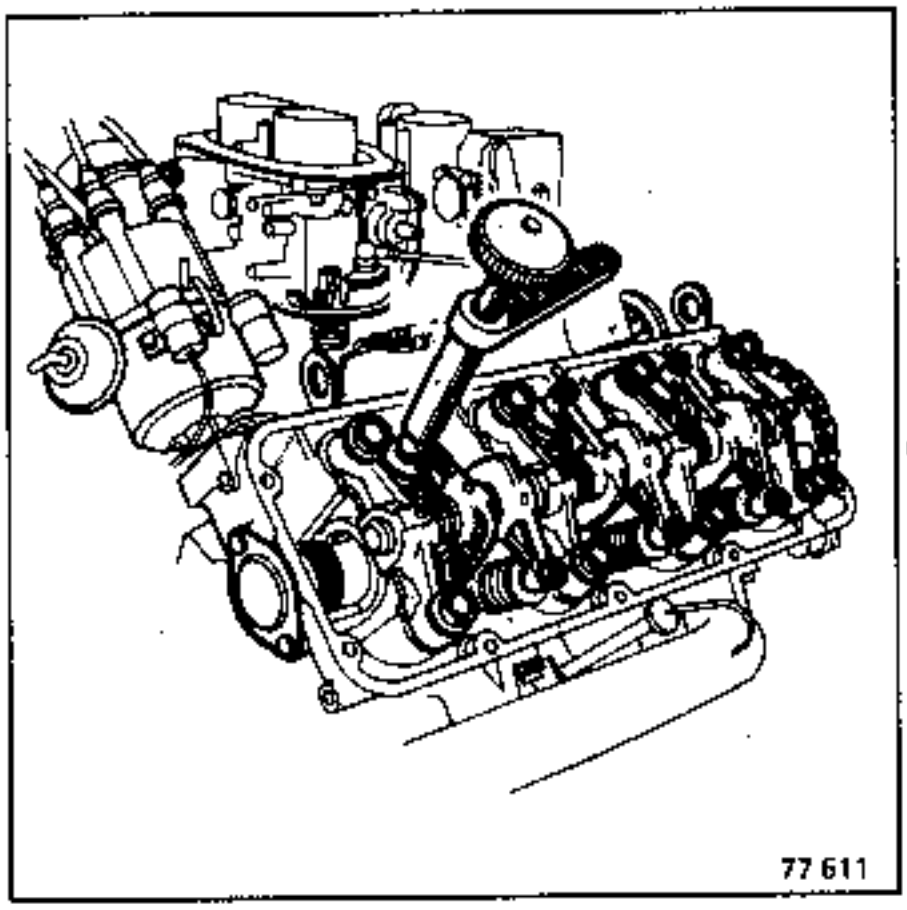
GROUPE DE CYLINDRES A



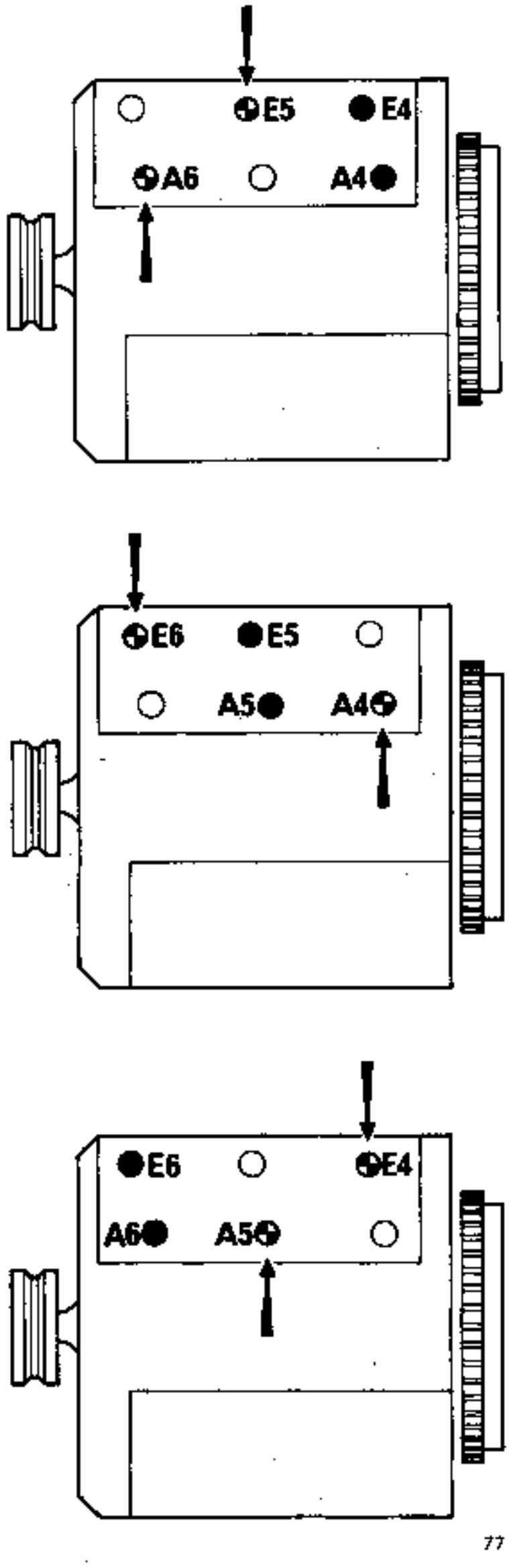
Culbuteurs en bascule	Culbuteurs à régler	
	Admission	Echappement
A1 - E1	A3	E2
A2 - E2	A1	E3
A3 - E3	A2	E1



GROUPE DE CYLINDRES B



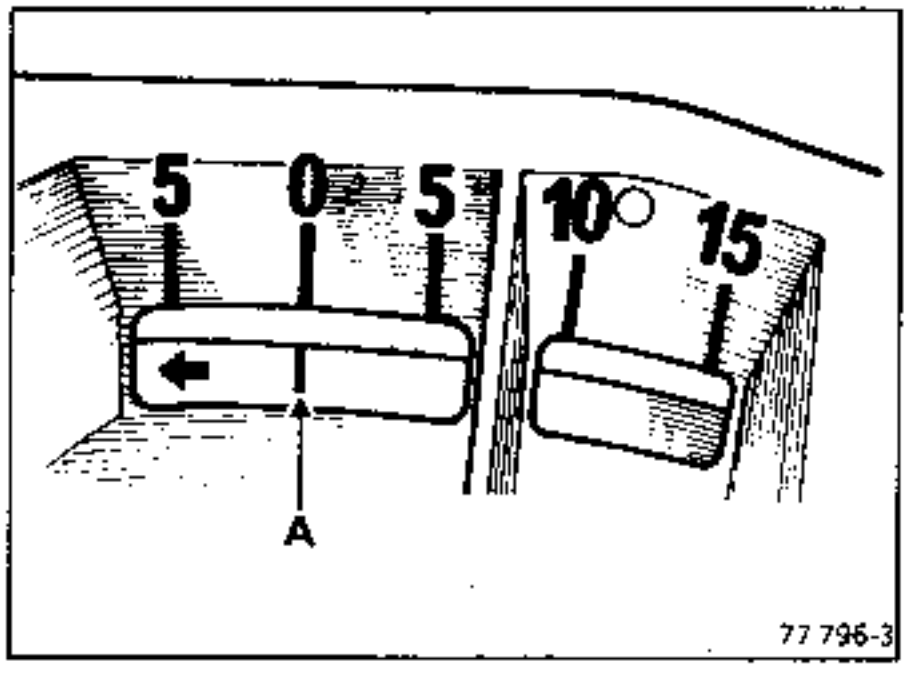
Culbuteurs en bascule	Culbuteurs à régler	
	Admission	Echappement
A4 - E4	A6	E5
A5 - E5	A4	E6
A6 - E6	A5	E4



77 741-1

DEUXIEME METHODE

Mettre le piston du cylindre n° 1 au PMH allumage, ce qui correspond :
- culbuteurs du cylindre n° 5 en bascule,
- repère (A) sur volant face au repère (O) sur le carter d'embrayage.



Allumage cylindre n° 1	Culbuteurs à régler	
	Admission	Echappement
	A1	E1
	A2	E3
	A4	E6

Faire effectuer un tour de vilebrequin en partant de la position (1), ce qui correspond :
- au PMH fin échappement - début admission du cylindre n° 1,
- à la bascule des culbuteurs du cylindre n° 1,
- à la position (A) sur volant, face au repère (O) sur carter d'embrayage.

Cylindre n° 1 fin d'échappement début d'admission	Culbuteurs à régler	
	Admission	Echappement
	A3	E2
	A5	E4
	A6	E5

Pays de commercialisation : **Italie - Angleterre - Belgique**

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection	Type d'allumage
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm^3)	Taux			
J636 15	J7R	768	88	82	1995	9,2	Manuelle 4 x 2	Multipoints BENDIX + régulation de richesse	M.P.A. avec détection de cliquetis

Moteur	Réglage du ralenti *		Carburant	
	Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
J7R 768	775 ± 50 (non réglable)	0,5 % maxi (non réglable)	Sans plomb	I.O. 95

* Pour une température d'eau comprise entre 80 et 100°C.

Type d'alimentation	Injection multipoints
Pompe d'alimentation : située sur le longeron droit en avant du réservoir	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 130 l/h
Filtre à essence : situé sur le longeron gauche au niveau du siège avant	Remplacement : 50 000 km
Régulateur de pression	Pression : – sous dépression nulle : 2,5 ± 0,2 bars – sous dépression de 500 mbar : 2,0 ± 0,2 bars
Injecteurs électromagnétiques	Fonctionnement avec calculateur uniquement : Tension : 12 volts Résistance : 2,5 ± 0,5 Ω
Boîtier - papillon	SOLEX : simple corps Ø 50 mm repère 863
Contacteur PL-PF à trois fils	A - Ralenti : ouverture papillon inférieure à 1° B - Charge partielle : ouverture papillon supérieure à 1° C - Ouverture papillon supérieure à 70°
Vanne de régulation de régime de ralenti	Bosch tension : 12 volts

Calculateur	N° Bendix	N° homologation	N° R.N.U.R.	Code diagnostic
J636 15	S100 820 102	77 00 855 526	77 00 855 528	71

Sonde de température d'eau (CTP)	Température °C	20 ± 1	80 ± 1	90 ± 1
	Résistance Ω	283 à 297	383 à 397	403 à 417
Sonde de température d'air (CTP)	Température °C	0 ± 1	20 ± 1	40 ± 1
	Résistance Ω	254 à 266	283 à 297	315 à 329

Sonde à oxygène	Marque : BOSCH à 800°C – Mélange riche : 625 à 1 100 mV – Mélange pauvre : 0 à 150 mV
Catalyseur	Type Trifonctionnel Repère Matra 22 587
Filtre à air à cartouche papier	Remplacement : 20 000 km
E.G.R.	
Système anti-évaporation	Avec canister : GM Rochester
Allumage	Courbes : intégrées dans le calculateur d'injection avec détection du cliquetis M.P.A. : Module de Puissance d'Allumage

Pays de commercialisation : **Europe**

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection	Type d'allumage
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm^3)	Taux			
J637 05 J637 08 S637 05	J7T	772	88	89	2165	9,2	Manuelle 4 x 2 ou 4 x 4	Multipoints BENDIX + Régulation de richesse	M.P.A. avec détection de cliquetis

Moteur	Réglage du ralenti *		Carburant	
	Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
J7T 772	800 ± 50 (non réglable)	0,5 % maxi (non réglable)	Sans plomb	I.O. 95 Mini

* Pour une température d'eau comprise entre 80 et 100°C.

Type d'alimentation	Injection multipoints
Pompe d'alimentation : située sur le longeron droit en avant du réservoir	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 130 l/h
Filtre à essence : situé sur le longeron gauche au niveau du siège avant	Remplacement : 50 000 km
Régulateur de pression	Pression : – sous dépression nulle : 2,5 ± 0,2 bars – sous dépression de 500 mbar : 2,0 ± 0,2 bars
Injecteurs électromagnétiques	Fonctionnement avec calculateur uniquement : Tension : 12 volts Résistance : 2,5 ± 0,5 Ω
Boîtier - papillon	SOLEX : simple corps Ø 50 mm repère 863
Contacteur PL-PF à trois fils	A - Ralenti : ouverture papillon inférieure à 1° B - Charge partielle : ouverture papillon supérieure à 1° C - Ouverture papillon supérieure à 70°
Vanne de régulation de régime de ralenti	Bosch tension : 12 volts

Calculateur	N° Bendix	N° homologation	N° R.N.U.R.	Code diagnostic
J637 05 J637 08 S637 05	S100 820 101	77 00 851 739	77 00 851 633	51

Sonde de température d'eau (CTP)	Température °C	20 ± 1	80 ± 1	90 ± 1
	Résistance Ω	283 à 297	383 à 397	403 à 417
Sonde de température d'air (CTP)	Température °C	0 ± 1	20 ± 1	40 ± 1
	Résistance Ω	254 à 266	283 à 297	315 à 329

Sonde à oxygène	Marque : BOSCH à 800°C – Mélange riche : 625 à 1 100 mV – Mélange pauvre : 0 à 150 mV
Catalyseur	Type Trifonctionnel Repère Matra 22 587
Filtre à air à cartouche papier	Remplacement : 20 000 km
E.G.R.	
Système anti-évaporation	Avec canister : GM Rochester
Allumage	Courbes : intégrées dans le calculateur d'injection avec détection du cliquetis M.P.A. : Module de Puissance d'Allumage

Pays de commercialisation : **Europe**

Véhicule	Moteur						Boîte de vitesses	Type d'injection	Type d'allumage
	Type	Indice	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylindrée (cm^3)	Taux			
J638 05	Z7W	712	91	73	2849	9,5	Manuelle 4 x 2 ou 4 x 4	Multipoints BENDIX + régulation de richesse	M.P.A. avec détection de cliquetis

Moteur	Réglage du ralenti *		Carburant	
	Régime (tr/min.)	Richesse (CO)	Particularité	Indice d'Octane
Z7W 712	800 ± 50 (non réglable)	0,5 % maxi (non réglable)	Sans plomb	I.O. 95 Mini

* Pour une température d'eau comprise entre 80 et 100°C.

Type d'alimentation	Injection multipoints
Pompe d'alimentation : située sur le longeron droit en avant du réservoir	Tension : 12 volts Pression : 3 bars Débit : 130 l/h
Filtre à essence : situé dans l'environnement de la pompe d'alimentation.	Remplacement : 50 000 km
Régulateur de pression	Pression : – sous dépression nulle : 3 ± 0,2 bars – sous dépression de 500 mbar : 2,5 ± 0,2 bars
Injecteurs électromagnétiques	Fonctionnement avec calculateur uniquement : Tension : 12 volts Résistance : 2,5 ± 0,5 Ω
Boîtier - papillon	SOLEX Ø 55 mm repère 919
Potentiomètre de charge	A - Ralenti : valeur XR25 = 5 à 10 B - Charge partielle : valeur XR25 = 15 à 190 C - Pied à fond : valeur XR25 = 235 ± 15
Vanne de régulation de régime de ralenti	Bosch tension : 12 volts

Calculateur	N° Bendix	N° homologation	N° R.N.U.R.	Code diagnostic
J638 05	S101 260 104	77 00 851 740	77 00 851 634	12,8

Sonde de température d'eau (CTN)	Température °C	20 ± 1	80 ± 1	90 ± 1
	Résistance Ω	3 061 à 4 045	301 à 367	212 à 273
Sonde de température d'air (CTN)	Température °C	0 ± 1	20 ± 1	40 ± 1
	Résistance Ω	7 469 à 11 970	3 061 à 4 045	1 289 à 1 654

Sonde à oxygène	Marque : BOSCH à 800°C – Mélange riche : 625 à 1 100 mV – Mélange pauvre : 0 à 150 mV
Catalyseur	Type Trifonctionnel ◇ Repère CO 8
Filtre à air à cartouche papier	Remplacement : 20 000 km
E.G.R.	
Système anti-évaporation	Avec canister : GM Rochester
Allumage	Courbes : intégrées dans le calculateur d'injection avec détection du cliquetis M.P.A. : Module de Puissance d'Allumage

FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'INJECTION

I LE CIRCUIT D'ESSENCE

- Pompe à essence électrique
- Régulateur de pression d'essence
- Filtre à essence

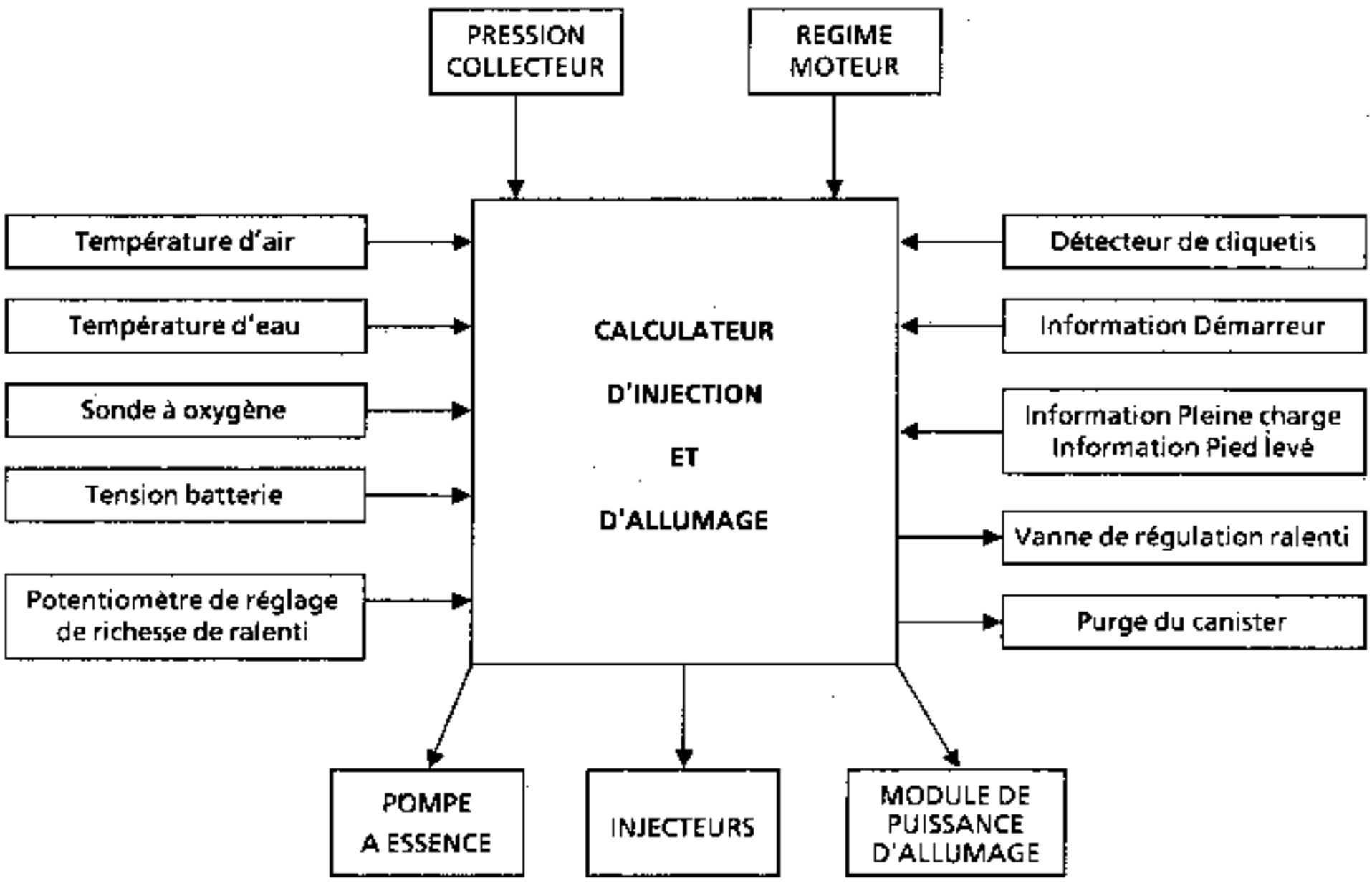
II LE CALCULATEUR D'INJECTION ET SES PERIPHERIQUES

- Calculateur d'injection et d'allumage
- Capteur de température d'eau
- Capteur de température d'air
- Volant moteur avec cible
- Capteur de vitesse et de position
- Capteur de pression absolue
- Contacteur Pied levé - Pleine charge
- Détecteur de cliquetis
- Sonde à oxygène
- Vanne de régulation du régime de ralenti
- Purge du système anti-évaporation (canister) par électrovanne
- Potentiomètre de réglage de la richesse du ralenti

III LA PUISSANCE

- Module de puissance d'allumage
- Injecteurs électromagnétiques

FONCTIONNEMENT DU SYSTEME D'INJECTION



Calculateur d'injection et d'allumage

Le calculateur réalisé sur un circuit imprimé est de technologie numérique à microprocesseur comme élément principal.

Le calculateur d'injection intègre également les deux circuits intégrés de l'A.E.I. qui sont utilisés comme périphériques du microprocesseur.

Il est logé dans le compartiment moteur sur le passage de roue droit.

BOITIER PAPILLON SOLEX

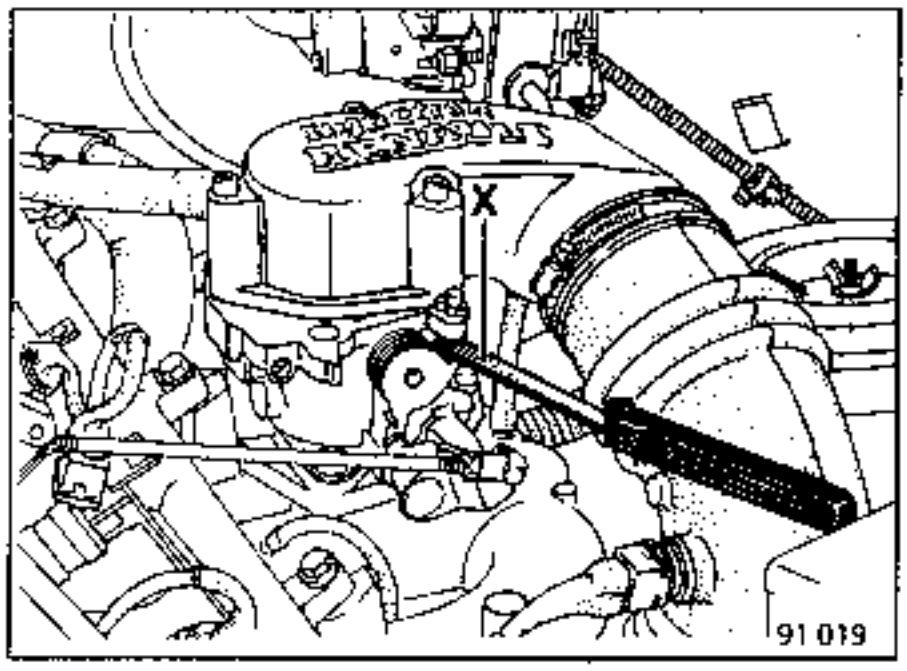
REGLAGE DU CONTACTEUR PIED LEVE - PLEINE CHARGE

A l'aide d'un ohmmètre, d'un jeu de cale, contrôler le bon fonctionnement du contacteur :

A - Ralenti : pied levé ouverture de papillon inférieure à (X) = **0,2 mm**

B - Charge partielle : ouverture de papillon supérieure à (X) = **0,3 mm**

C - Pied à fond : ouverture de papillon **supérieure à 70°** (pige de **Ø 22 mm** entre papillon et corps).



Ouverture Papillon	Résistance entre les bornes en ohms (Ω)	
	A et B	B et C
A	0	infini
B	infini	infini
C	infini	0

Le contrôle et le réglage peuvent être effectués avec la valise XR25, contact mis :

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.

REGLAGE DU DEBIT D'AIR

Brancher la valise XR25 équipée de la cassette dernière édition.

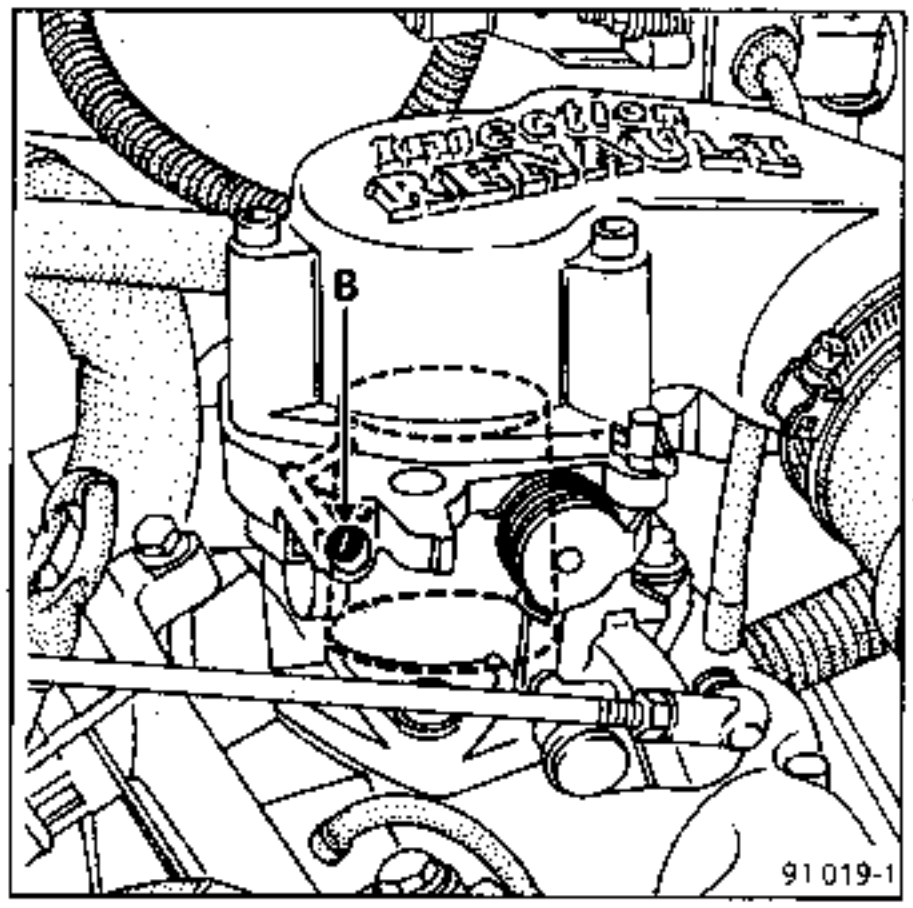
Faire D03 # 12 et relever la valeur sur l'afficheur central.

Vérifier le régime # 06 : XXX voir caractéristiques.

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

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

Exemple : valeur mini : **2,8 ms**
régler à **3,05 ± 0,05 ms**



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

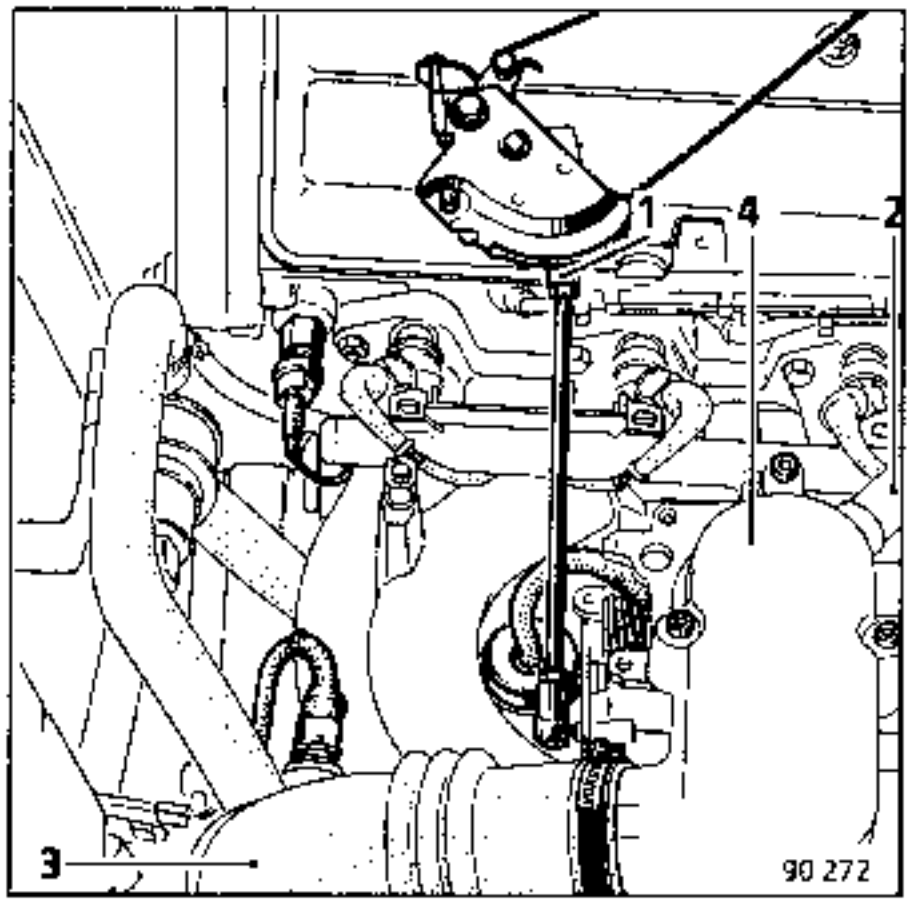
ENTRETIEN

Régler le by-pass si nécessaire lors de chaque mise au point moteur.

Obturer la vis (B) avec un bouchon d'inviolabilité référence 77 01 200 832, le réglage terminé.

DEPOSE

Débrancher :
- la commande d'accélérateur (1),
- le tuyau de réaspiration (2),
- le tuyau d'entrée d'air (3),
- la casquette fixée par 3 vis (4),
- le boîtier papillon lui-même.



REPOSE

Mettre en place un joint d'étanchéité neuf.

REGLAGE DU POTENTIOMETRE DE CHARGE

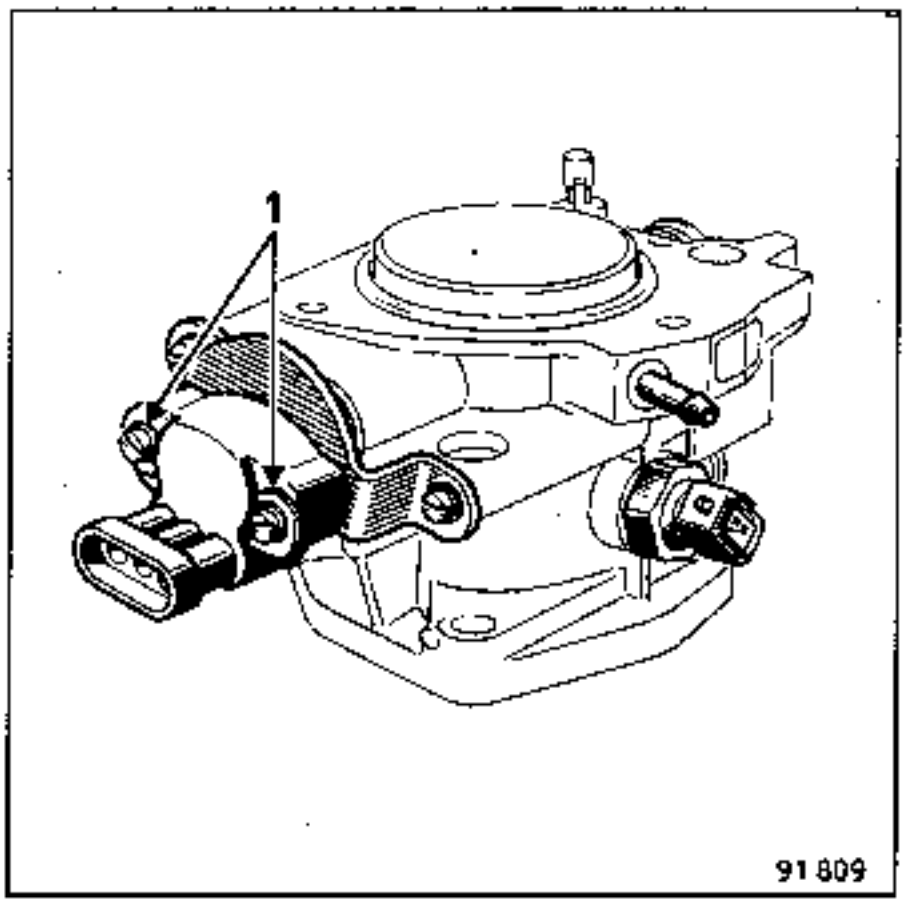
Utiliser la valise XR25 équipée de la cassette dernière édition.

Contact mis, moteur à l'arrêt, faire D03 # 17 et relever la valeur sur l'afficheur central.

A - Ralenti : la valeur doit être de **10 (+ 0 – 5)**

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 :

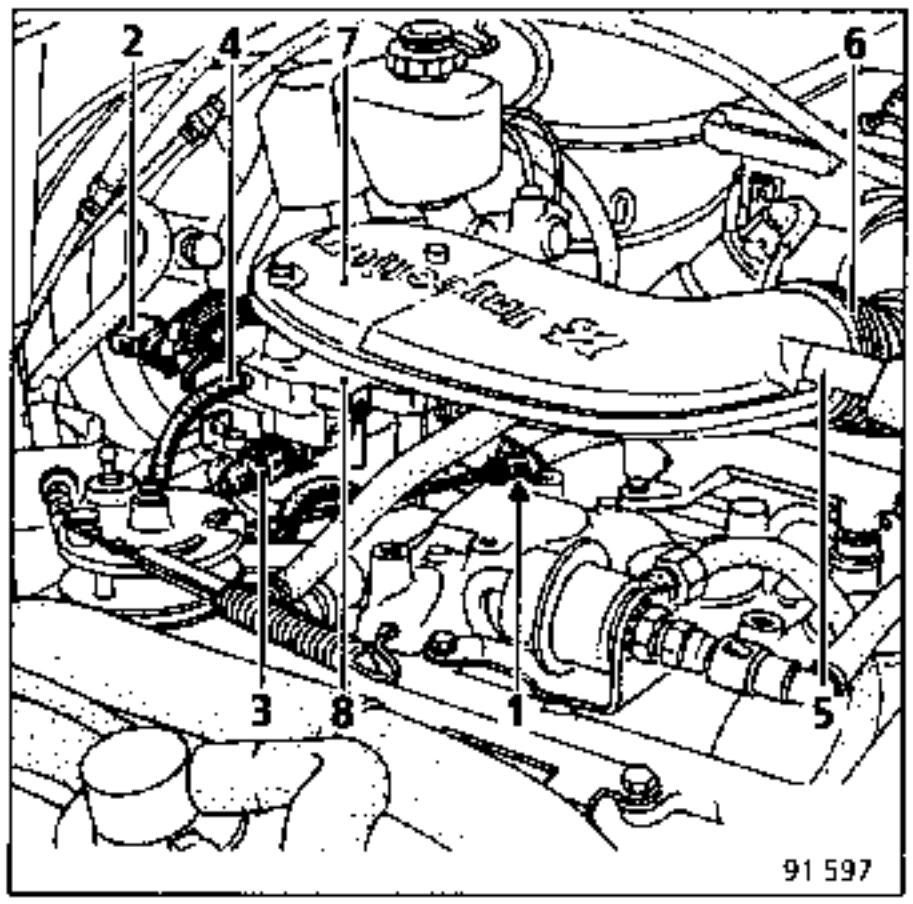
A : barregraphe ralenti PL allumé
B : barregraphe PL - PC éteints
C - barregraphe PC allumé

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

DEPOSE

Déposer le boîtier ventilateur de chauffage (voir chapitre 61).

Débrancher :
- la commande d'accélérateur (1),
- les connecteurs du potentiomètre de papillon (2) et du capteur de température d'air (3),
- le signal de purge du canister (4) dans le cas d'un véhicule avec système anti-évaporation,
- les conduits d'admission d'air (5) et (6),
- la casquette fixée par 3 vis (7),
- le boîtier papillon lui-même (8).

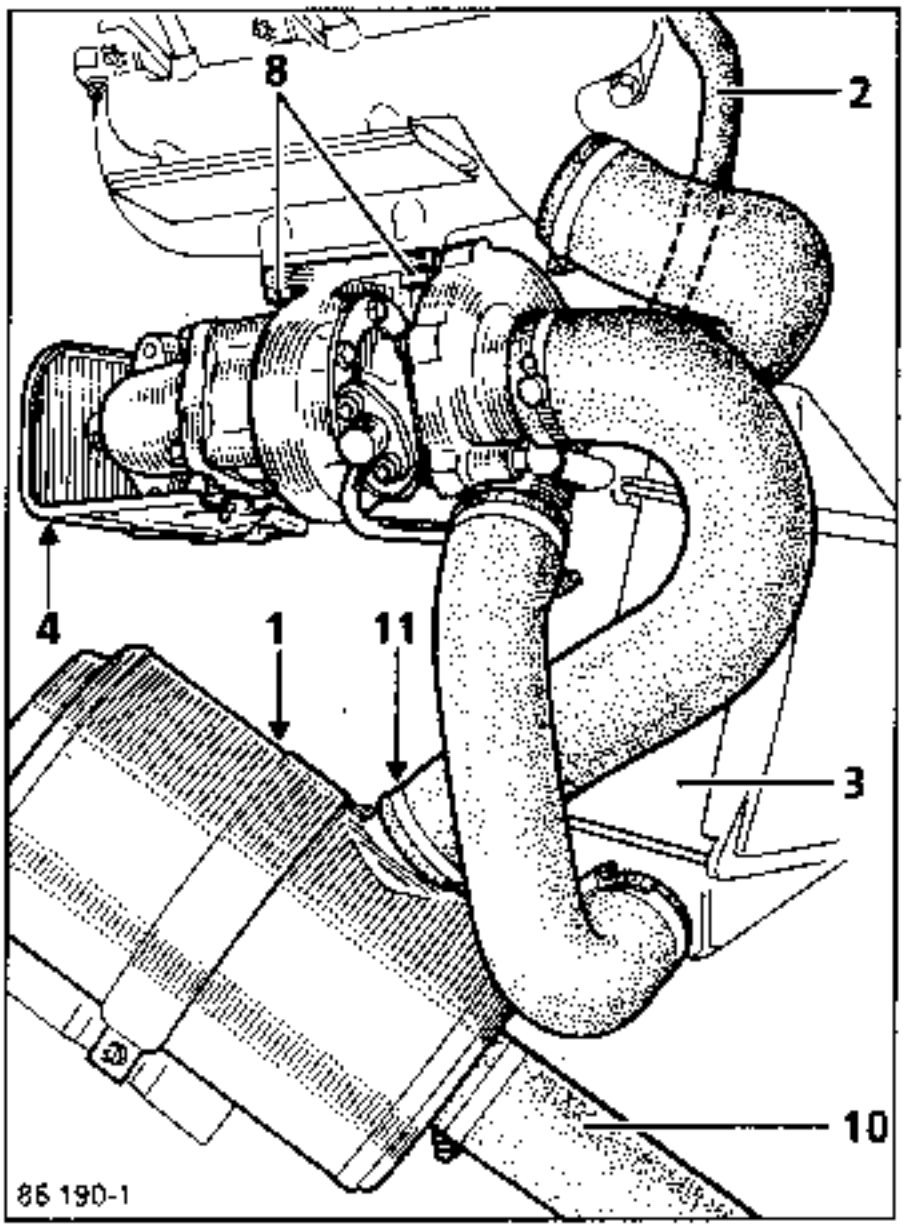


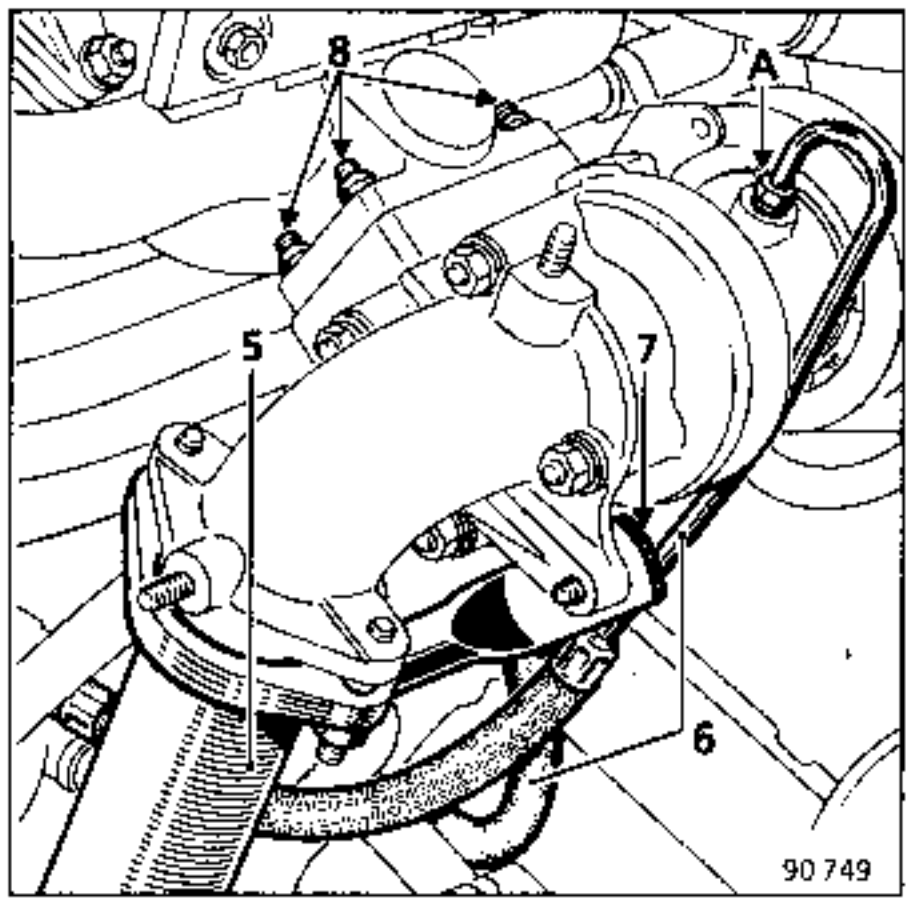
Au remontage :

Monter des joints d'étanchéité neufs et assurer un serrage correct des conduits.

DEPOSE

Déposer successivement :
- la tuyauterie entre filtre à air et turbo (11),
- les durit d'entrée et de sortie de l'échangeur air-air (3),
- l'écran thermique (4),
- le coude de sortie d'échappement (5),
- les conduits d'alimentation et de retour d'huile (6),
- les vis de fixation de la béquille (7),
- les vis de fixation du turbo compresseur (8) et le sortir.





IMPORTANT : éviter tout choc sur le régulateur de pression de charge. Toute déformation même légère risque d'entraîner le blocage de la soupape de régulation.

REPOSE

Bien nettoyer les portées de joint du collecteur échappement et du turbo-compresseur.

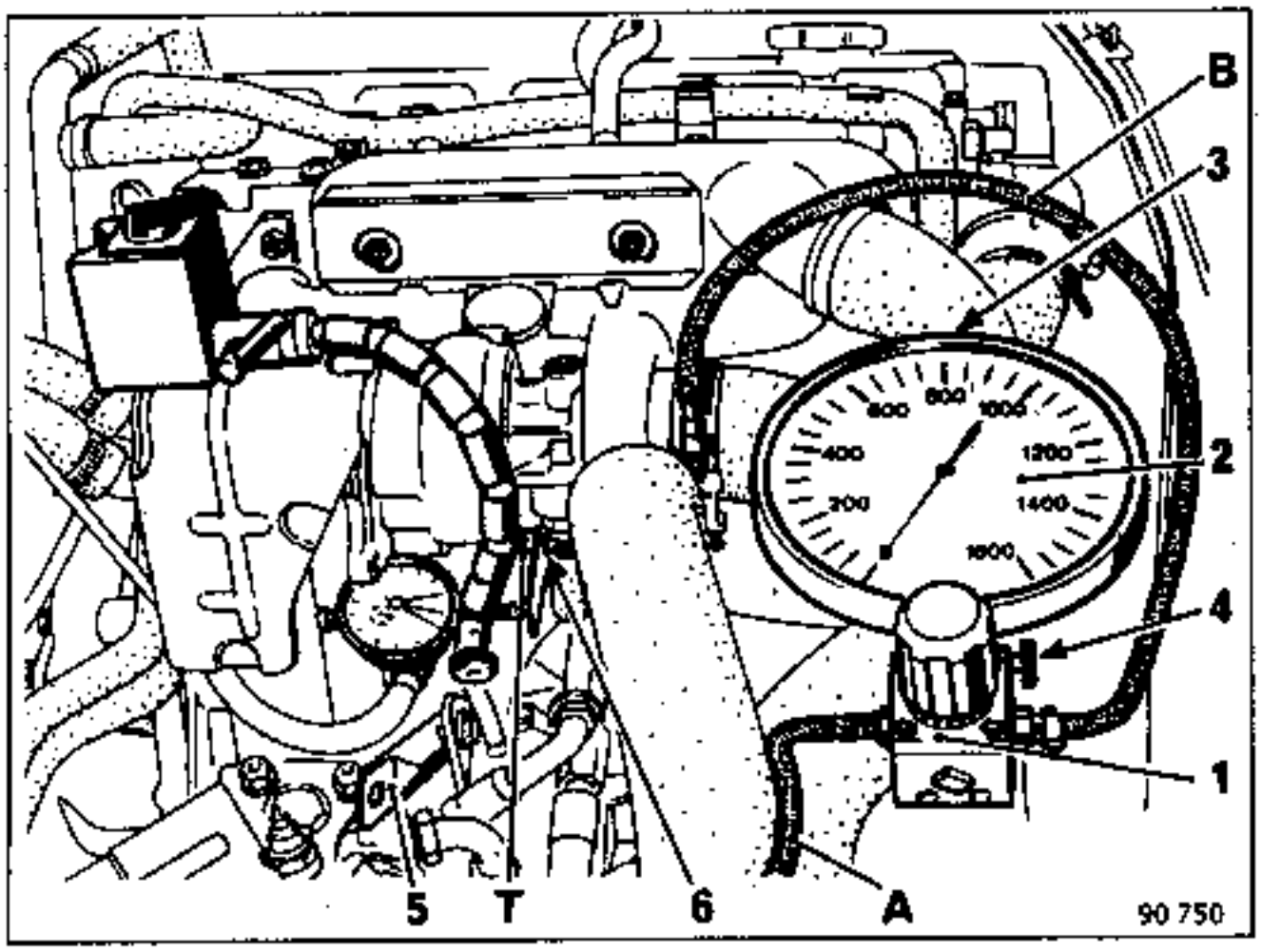
Remplacer les écrous autofreineurs de fixation du turbo compresseur sur le connecteur d'échappement par des écrous neufs conformes au catalogue Pièces de Rechange.

Remplacer les joints d'alimentation et de retour d'huile.

Faire le plein d'huile moteur du turbo par l'orifice d'arrivée (A).

Serrer le raccord d'alimentation d'huile et mettre le moteur en fonctionnement au ralenti, afin que la circulation d'huile se rétablisse.

CONTROLE DE LA PRESSION D'OUVERTURE DU REGULATEUR



METHODE D'UTILISATION DE L'OUTILLAGE Mot. 1 014

Cet appareil se compose d'un manodétendeur (1) réglable, d'un manomètre de contrôle (2) gradué de **0 à 1,6 bar** muni d'une vis de réglage du zéro (3) et d'une vis de fuite (4).

Avant l'utilisation de l'appareil, régler le zéro du manomètre (vis 3), desserrer à fond la vis (1) du manodétendeur, ainsi que la vis de fuite (4) et raccorder le tuyau d'admission (A) sur l'alimentation d'air comprimé.

Brancher le tuyau de sortie (B) sur le piquage du régulateur de pression de suralimentation à contrôler et serrer la vis (4).

Ensuite, visser lentement la vis du manodétendeur (1) jusqu'à obtenir la pression d'air désirée ou la course de tige de régulateur préconisée (un léger desserrage sur la vis (1) permet de stabiliser la pression).

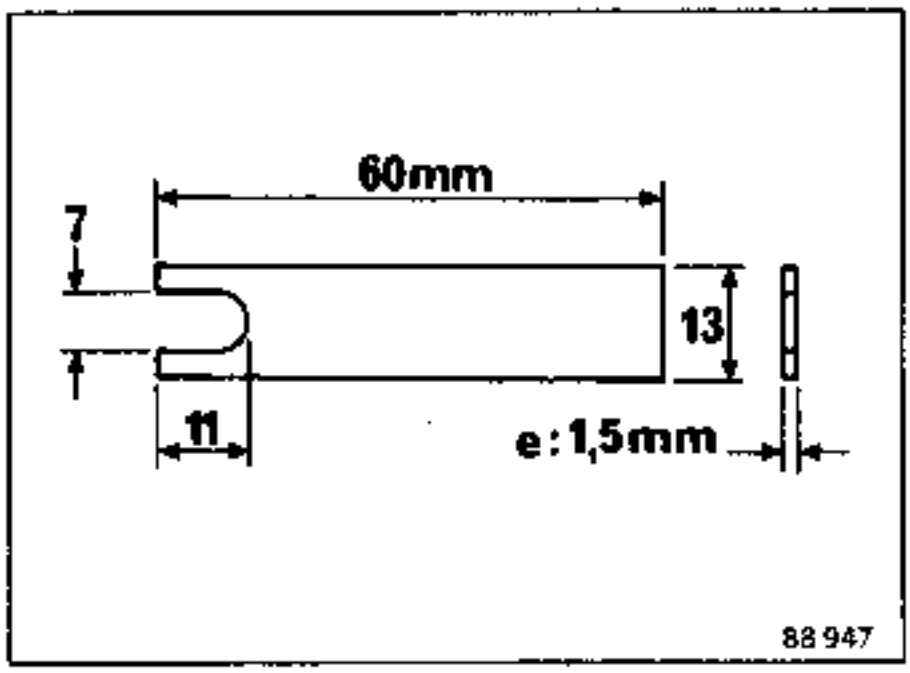
CONTROLE DE LA PRESSION DE CALIBRAGE

Débrancher l'arrivée d'huile et la béquille de fixation du turbocompresseur (5).

Désaccoupler la durit reliée au piquage du boîtier régulateur et brancher l'outillage **Mot. 1 014.**

Confectionner une entretoise suivant dessin ci-dessous et la serrer entre la tige (T) et l'écrou (6).

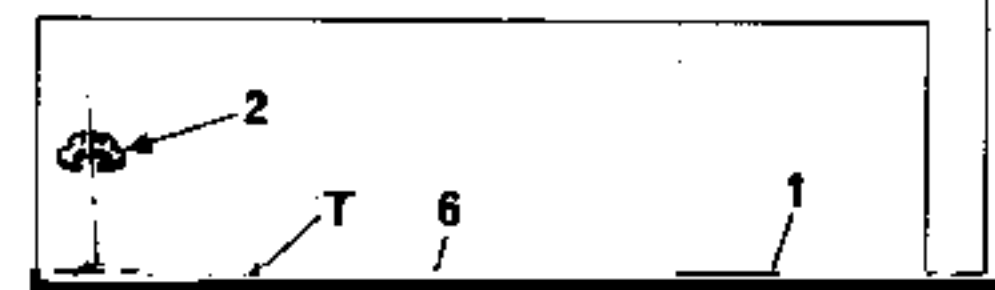
Placer contre l'entretoise un comparateur fixé par un pied magnétique sur l'écran de l'échappement.



Augmenter progressivement la pression jusqu'à obtenir un déplacement de la tige de réglage de **0,38 ± 0,02 mm** et relever la pression lue sur le manomètre qui doit correspondre aux valeurs de contrôle indiquées.

Si la pression de calibrage est hors tolérance, procéder à l'échange de l'ensemble boîtier-régulateur (embout et tige poinçonnés) ou régler (tige "plombée" par touche de laque).

REMPLACEMENT DU BOITIER REGULATEUR



REGLAGE DE LA PRESSION DE CALIBRAGE

Brancher l'outillage **Mot. 1 014** sur le piquage (7) et appliquer une pression d'air égale à la valeur de réglage.

Valeur de	Valeur de	Course de la

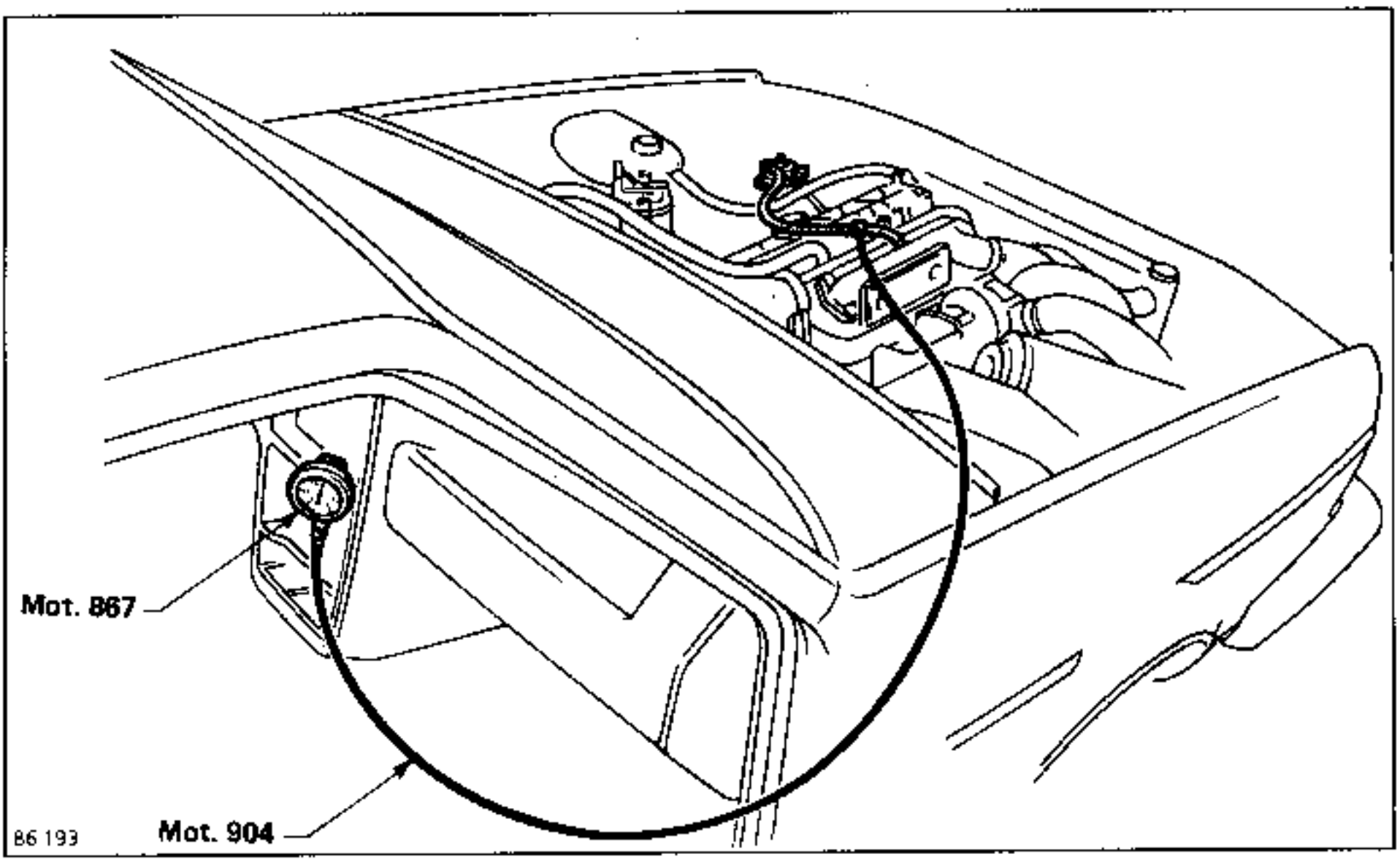
CONTROLE DE LA PRESSION DE SURALIMENTATION

Brancher une tuyauterie de raccordement **Mot. 904** sur le tuyau reliant le collecteur d'admission au correcteur "LDA" de la pompe d'injection et raccorder à l'autre extrémité le manomètre de l'outil **Mot. 867**.

Faire cheminer le tuyau en évitant les saillies qui pourraient le couper, par l'extérieur du capot moteur (le long du joint d'aile en le fixant avec du ruban adhésif), la vitre de portière avant droite et accrocher le manomètre à la commande de climatisation.

Relever la pression maximum de suralimentation à **2 500 ± 250 tr/min. moteur**.

Pression maxi = **600 ± 25 mbars**.

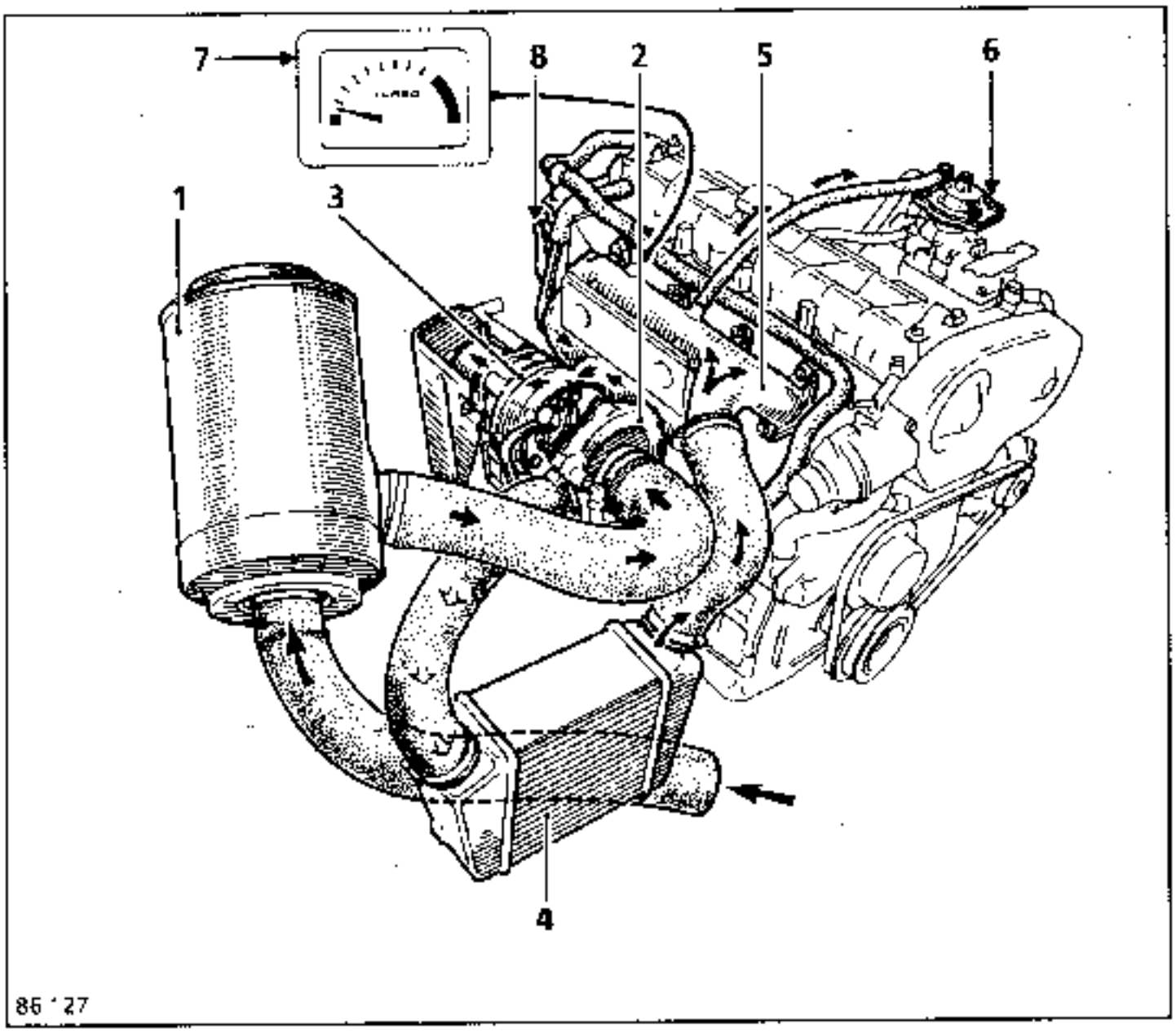


PRECAUTIONS POUR LA MISE EN FONCTIONNEMENT DU MOTEUR TURBO

Après une intervention sur le moteur ayant nécessité la dépose des canalisations d'huile, il est impératif de réamorcer le circuit d'huile du turbo compresseur en respectant les conditions suivantes :

- débrancher le tube d'arrivée d'huile au turbo compresseur et remplir ce dernier d'huile moteur,
- actionner le démarreur pour réamorcer le circuit d'huile au turbo compresseur, jusqu'à écoulement de l'huile au tuyau d'arrivée au turbo compresseur,
- rebrancher le tube d'arrivée d'huile au turbo compresseur,
- mettre le moteur en fonctionnement au ralenti afin que la circulation d'huile se rétablisse au turbo compresseur.

SCHEMA DE CIRCULATION DES GAZ



Air à la pression atmosphérique

Air comprimé d'admission

Air comprimé d'admission refroidi

Gaz d'échappement

1 Filtre à air
2 Turbine de compression de l'air d'admission
3 Turbine d'entraînement actionnée par les gaz d'échappement
4 Refroidissement d'air d'admission comprimé
5 Collecteur d'air d'admission comprimé
6 Pompe d'injection avec correcteur de débit "LDA"
7 Manomètre de tableau de bord (contrôle de la pression de suralimentation)
8 Boîtier décanteur

NOTA : les vapeurs d'huile du carter moteur sont décantées dans le boîtier (8) qui est relié d'une part au carter d'huile et d'autre part au conduit d'admission avant le turbo compresseur.

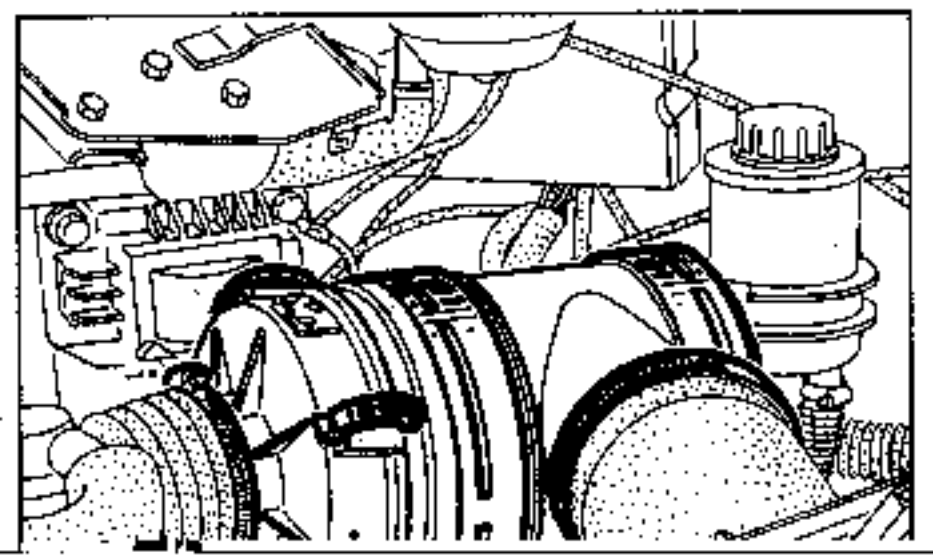
REMPLACEMENT DE L'ELEMENT FILTRANT
(Tous les 20 000 km)

Déposer le couvercle de filtre à air (1).

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

Remettre en place le couvercle du filtre à air en vérifiant le centrage de la cartouche et le fixer.

MOTEUR Z7W



MOTEUR J7R - J7T

DEPOSE - REPOSE

A remplacer tous les **50 000** km.

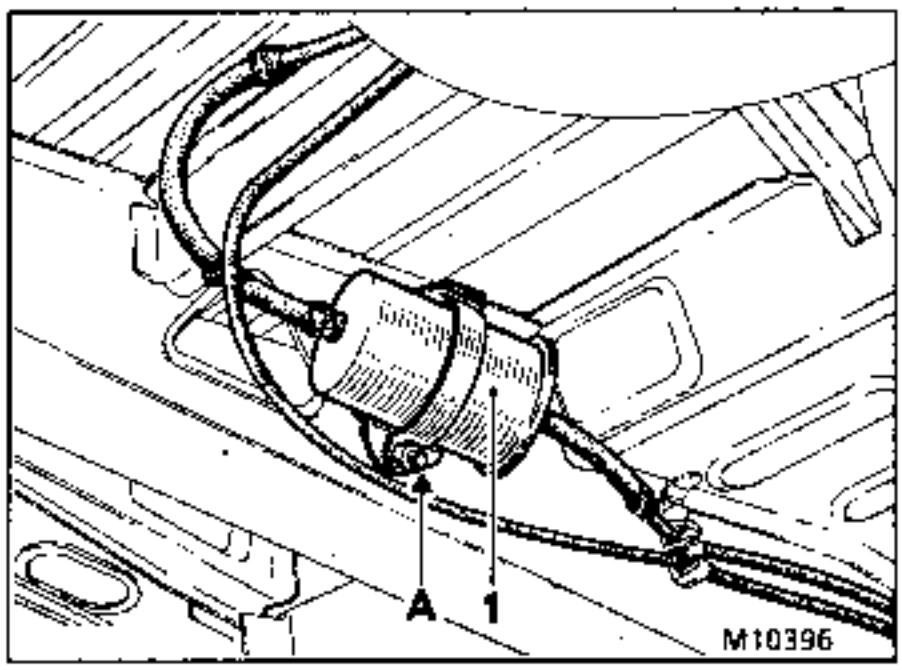
Déconnecter les tuyaux d'entrée et de sortie.

Dévisser l'écrou (A).

Sortir le filtre.

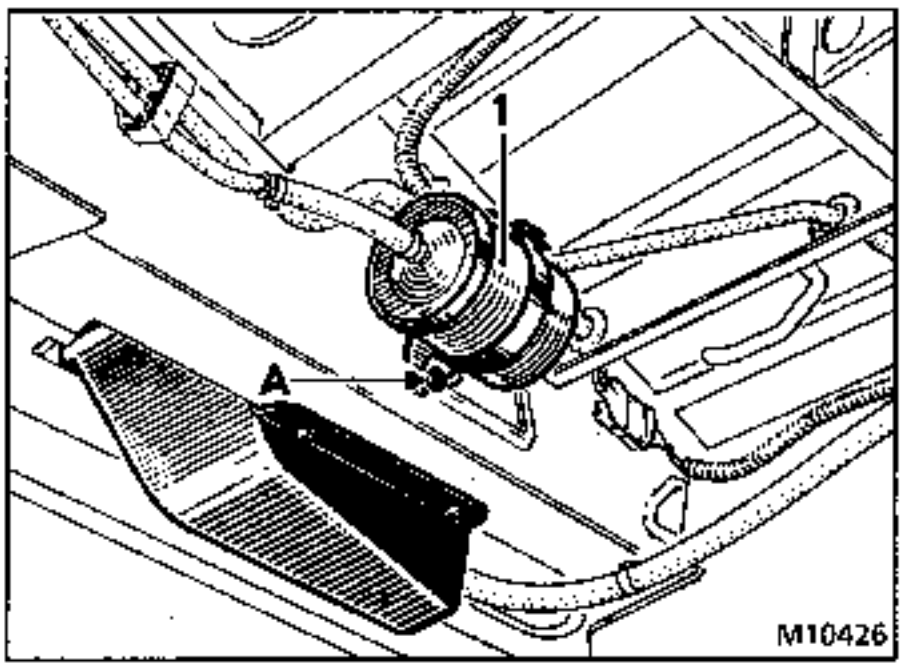
A la repose respecter le sens de montage indiqué sur le filtre.

MOTEURS J7R - J7T



Le filtre à essence (1) est situé sur le longeron gauche au niveau du siège avant.

MOTEUR Z7W



Le filtre à essence (1) est situé sur la face interne du longeron droit, à proximité de la pompe à essence.

CONTROLE DE LA PRESSION DE CARBURANT

Débrancher le tuyau souple entre le régulateur de pression et la rampe des injecteurs.

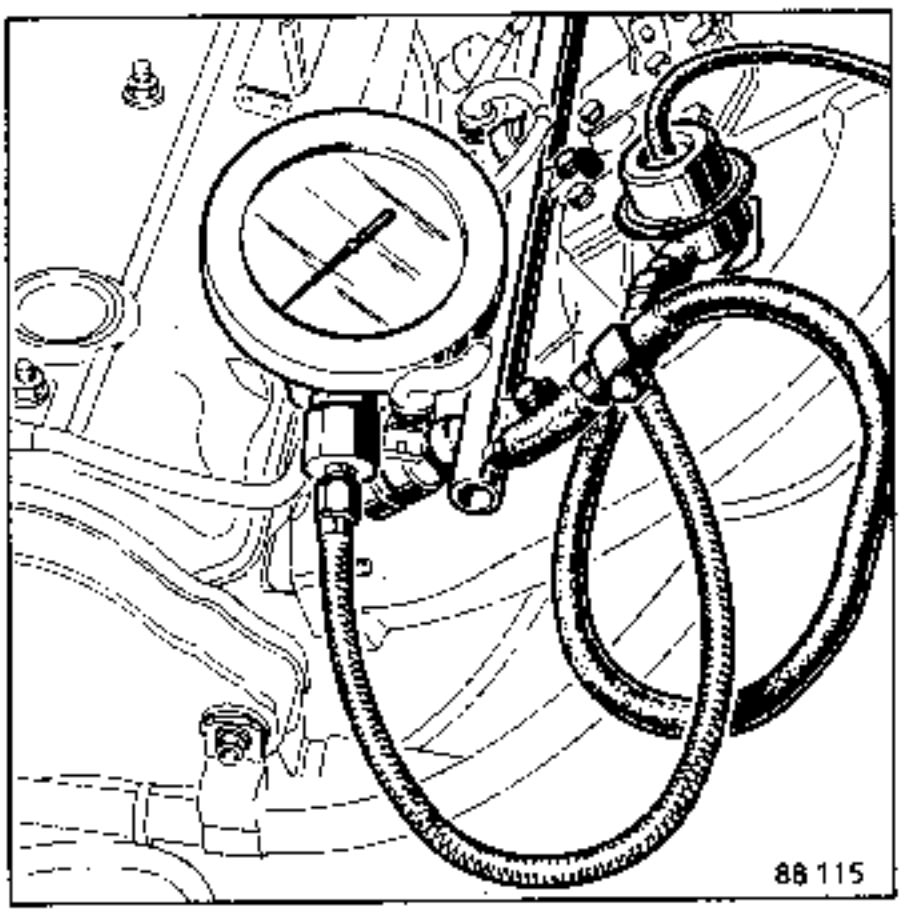
Raccorder un manomètre 0-6 bars.

Débrancher le tuyau souple de dépression du régulateur de pression et le raccorder à une pompe à vide.

Faire démarrer le moteur.

Contrôler la pression et la noter (voir caractéristiques)

Appliquer une dépression de **500 mbar** environ sur le régulateur de pression : la pression doit chuter de la valeur affichée au dépressiomètre.

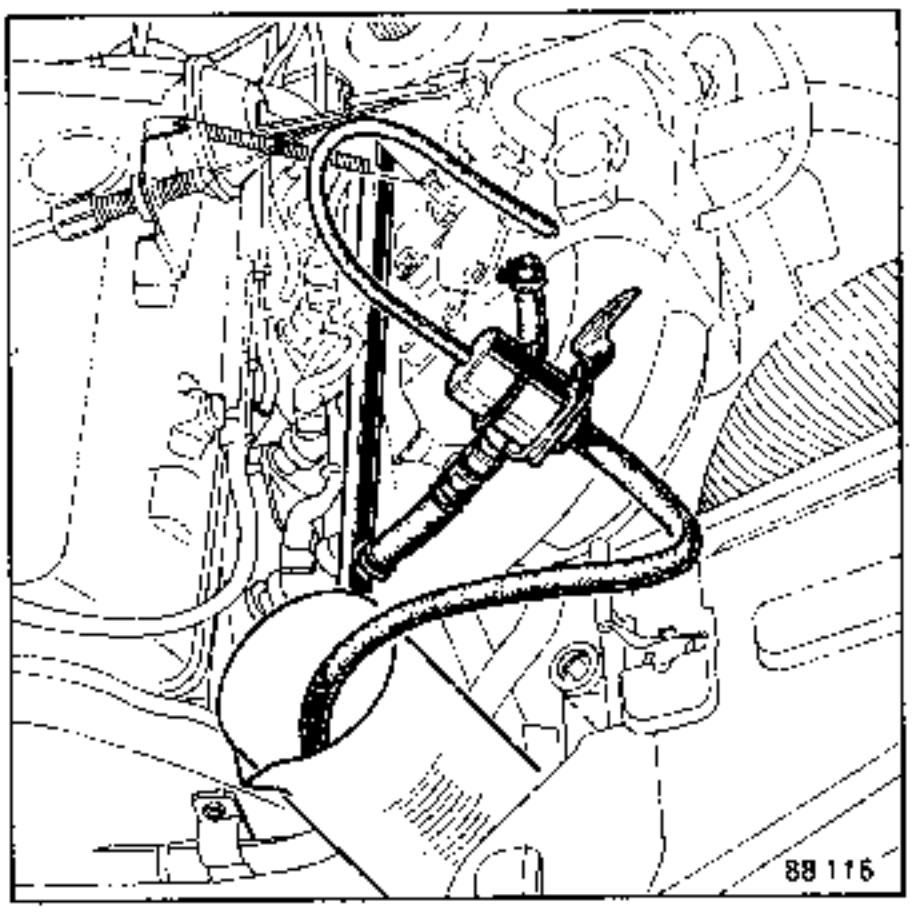


CONTROLE DU DEBIT DE LA POMPE A ESSENCE

Débrancher le tuyau souple de retour au réservoir partant du régulateur de pression et le mettre dans une éprouvette graduée de **2 000 ml**.

Mettre en action la pompe à essence.

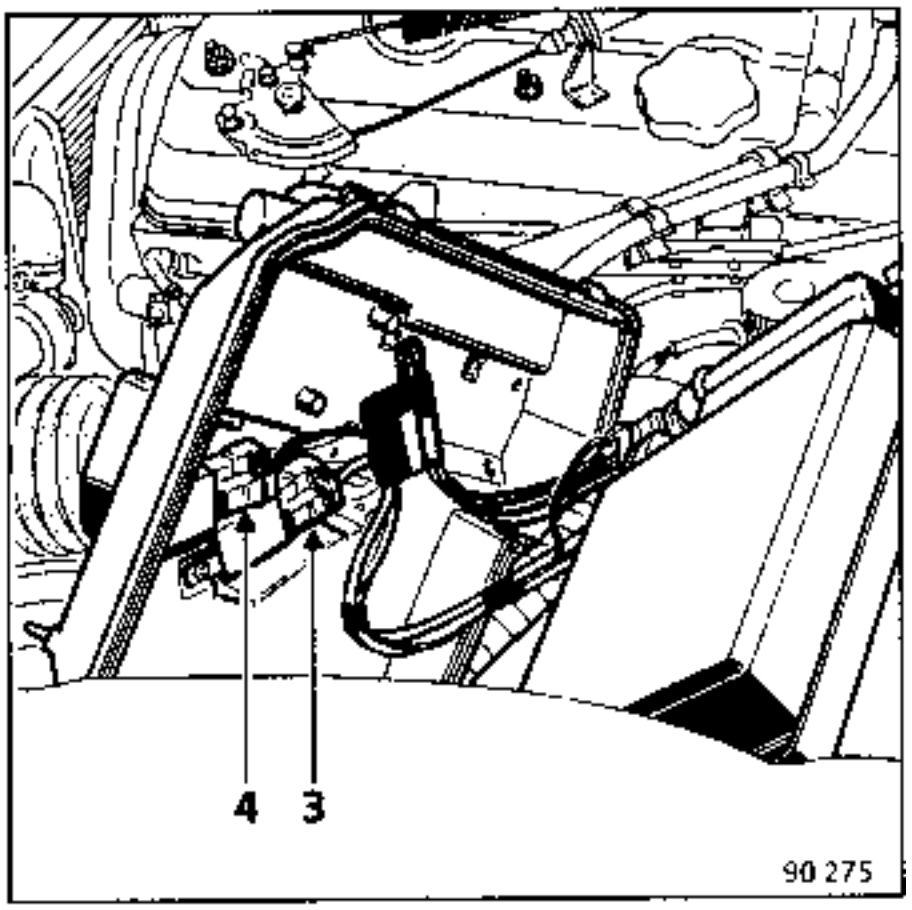
Shunter le connecteur du relais 293 de pompe à essence les bornes 3 et 5 (gros fils), calculateur débranché. (Relais situé à l'intérieur du couvercle du boîtier d'injection).



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 tension de 1 volt).

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.



3 Relais de pompe à essence
4 Relais d'injection

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	453-01	Pince à tuyaux souples

DEPOSE

Elle est située sur le longeron droit sous un carter de protection en avant du réservoir.

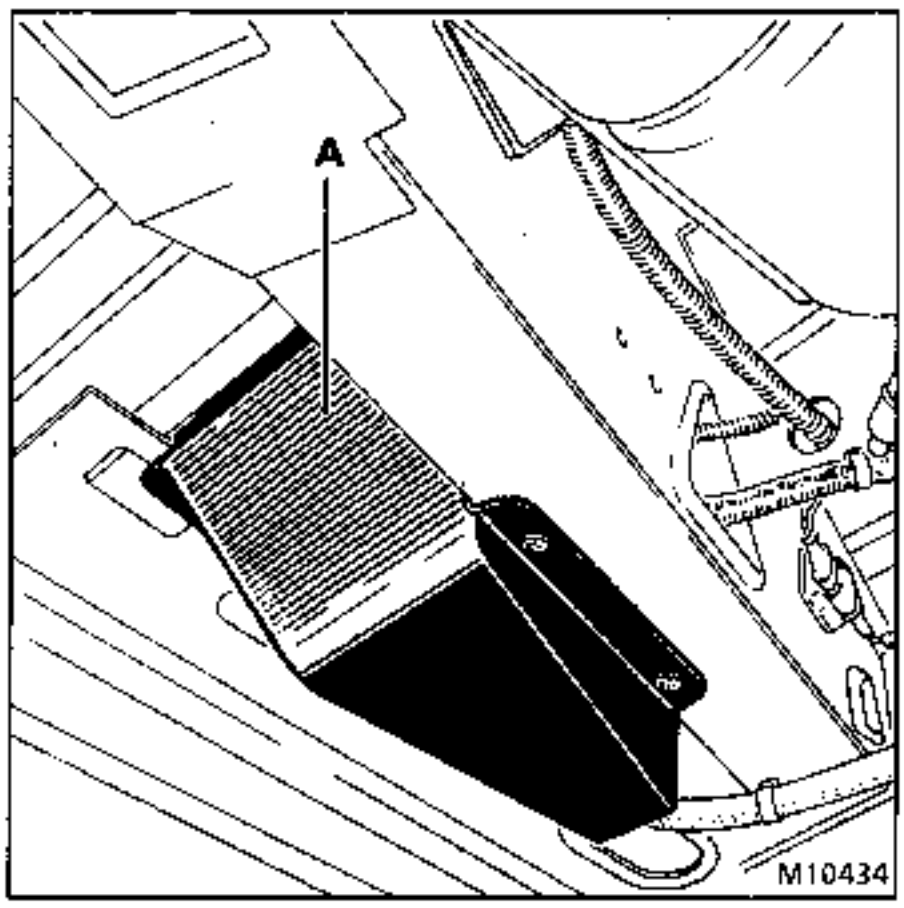
Déposer le carter de protection (A).

Mettre des pinces **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.



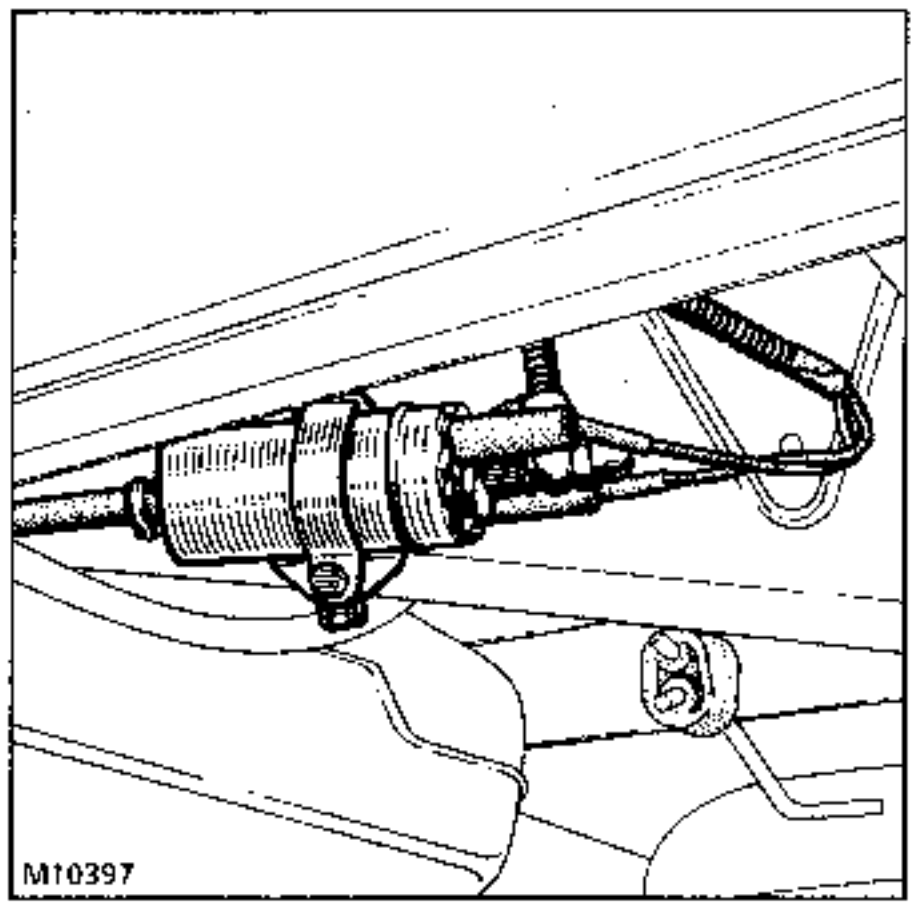
REPOSE

IMPORTANT :

Veiller à l'état et aux branchements des tuyaux et des fils électriques (le positif et le négatif sont indiqués sur la pompe).

Remplacer les colliers.

Retirer les pinces **Mot. 453-01**.



EQUIPEMENT D'INJECTION BOSCH

Véhicule	Type	Moteur
ESPACE TURBO	J635 05 - S635 05	J8S 772

Désignation	Marque et type	Indications particulières
Pompe d'injection	BOSCH VE 4/9 F 2200 R345 VE 4/9 F 2200 R345-1 (version AC)	Pompe rotative à piston unique, régulateur mécanique à force centrifuge, avance automatique hydraulique, dispositif de départ à froid et de ralenti accéléré automatique, arrêt électromagnétique, correcteur du débit en fonction de la pression de suralimentation (LDA).
Calage de la pompe (moteur au P.M.H. levée de piston de pompe).	0,70 ± 0,02 mm	
Porte-injecteurs	BOSCH KBE 48 S7	
Injecteurs	BOSCH DN OSD 264	Tarage 130 $^{+8}_{-5}$ bars
Filtre à combustible	BOSCH	Elément filtrant à montage rapide avec décanteur d'eau incorporé. Avec pompe d'amorçage incorporée Filtre avec réchauffeur électrique de gazole
Tubes de refoulement		ø extérieur 6 mm ø intérieur 2 mm Longueur 275 mm
Boîtier de préchauffage	CARTIER	Avec fonction de préchauffage et postchauffage (3 min. maxi)
Thermocontact de postchauffage des bougies		Coupure du circuit : 65° ± 2°C Fermeture du circuit : 55° ± 2°C
Turbocompresseur	GARRETT T2 466 450	Pression de suralimentation 0,6 ± 0,025 bar à 2500 ± 250 tr/min. Pression d'ouverture statique : 730 ± 30 mbar pour 0,38 ± 0,02 mm de course de tige de réglage

REGLAGE

Ralenti 750 ± 50 tr/min.

Vitesse maxi 5 000 tr/min.

Opacité des fumées :

Valeur homologation 1,6 m^{-1} : 48 %

Maxi légal 2 m^{-1} : 55 %

CONTROLE DU CALAGE (sur station diagnostic)

Pompe d'injection	Régime ralenti tr/min.	Valeur de début d'injection avant P.M.H.
BOSCH VE...R345 VE...R345-1	750 ± 50	13,5 ± 1°

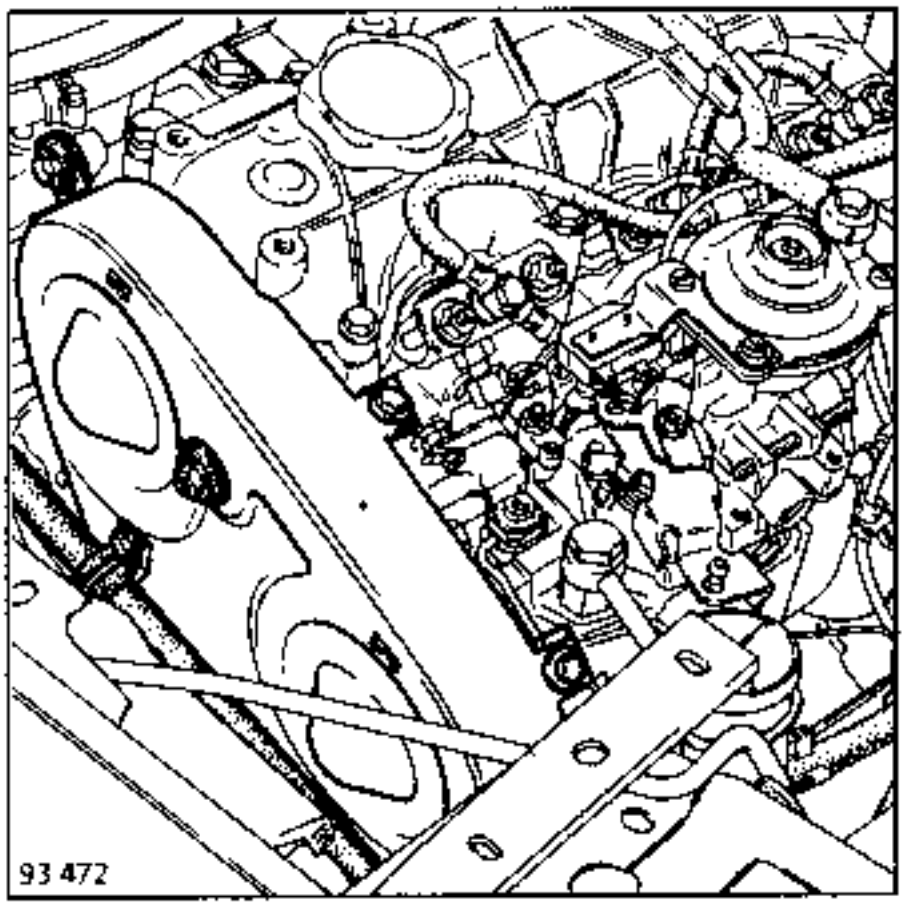
ACCES CARTER DISTRIBUTION

La méthode de dépose-repose et de calage de la pompe est décrite dans le M.R. INJ. (D).

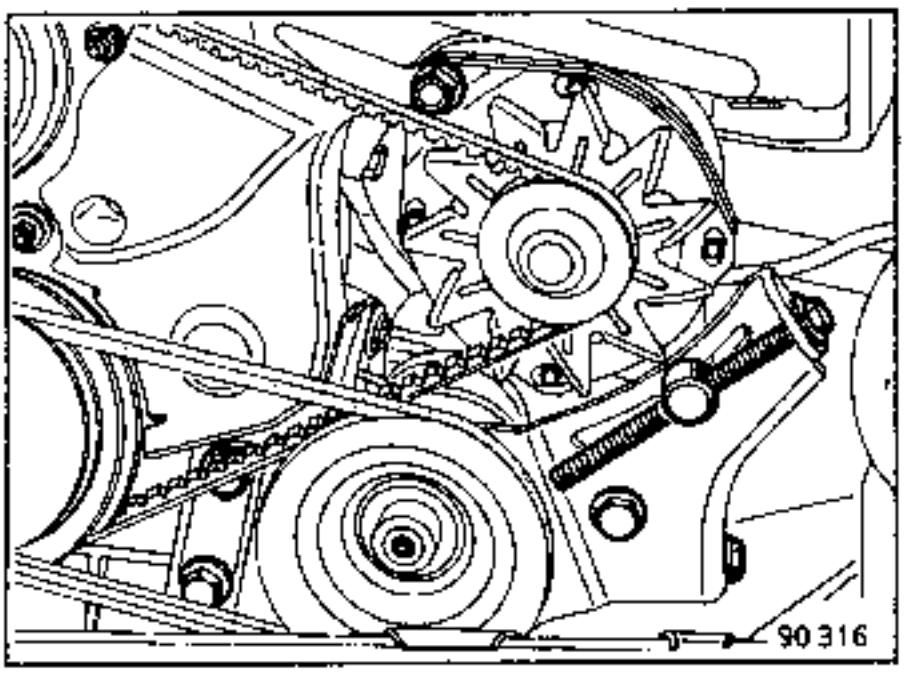
TOUTEFOIS, l'accès du carter distribution nécessite la dépose des éléments suivants :

- le déflecteur,
- le tube traverse supérieure.

Basculer le radiateur de manière à dégager l'accès au carter de distribution.



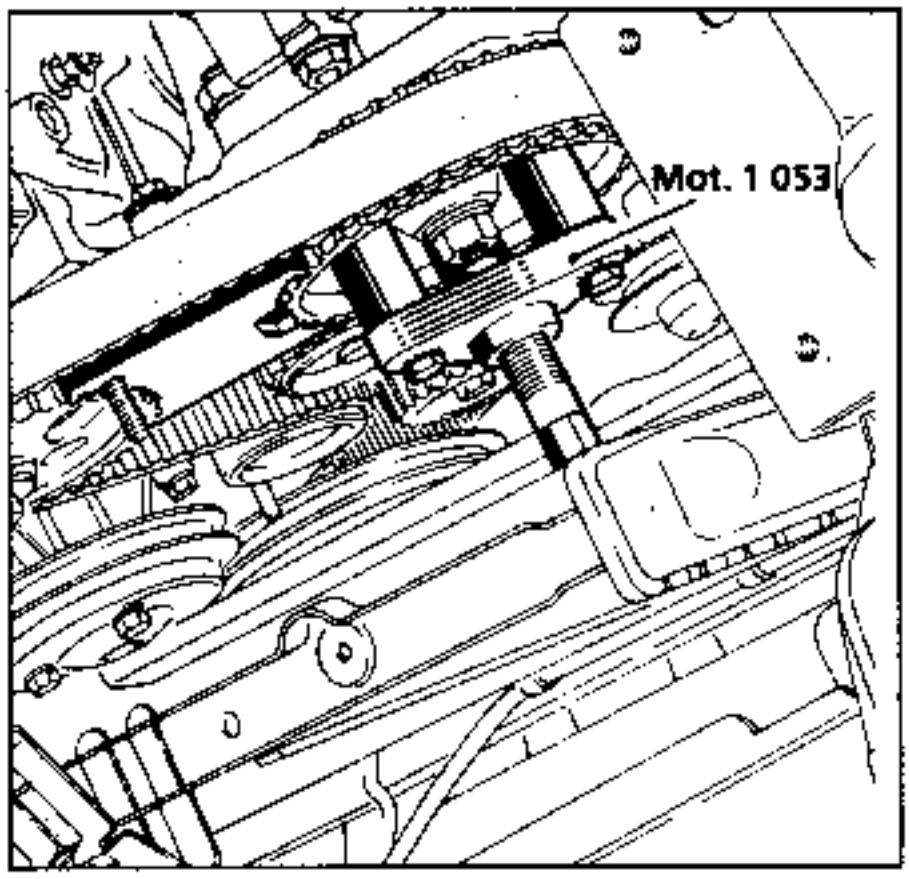
Sous le véhicule déposer :
- la courroie de pompe d'assistance de direction,
- la courroie d'alternateur et pompe à eau.



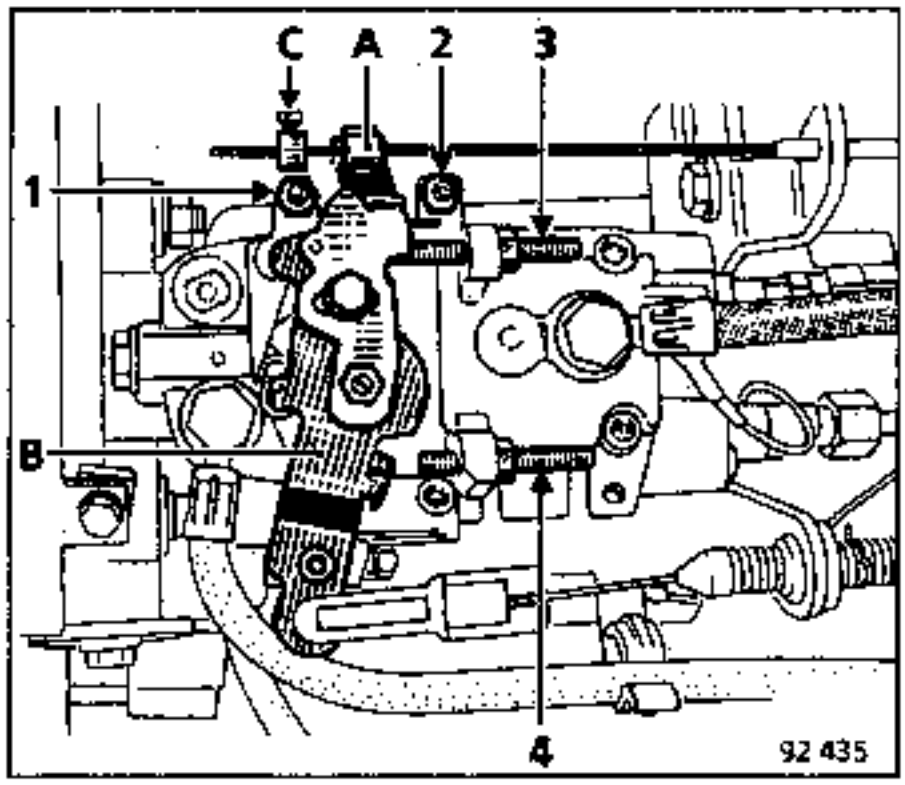
Enlever le protège câble placé sur le carter de distribution et le dégager vers l'avant.

Déposer le carter de distribution.

Pour le décollage du pignon de pompe d'injection utiliser l'outil **Mot. 1 053**.



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 (anti-calage)
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 (C.I.R.)

I - REGLAGE DU RALENTI - RALENTI ACCELERE ANTI-CALAGE

NOTA : tous les réglages décrits ci-après s'effectuent, moteur chaud, température de refroidissement supérieure à 80°C.

a) Vérifier que le régime de ralenti est conforme (voir caractéristiques).

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 (IId) est seulement nécessaire.

II - REGLAGE 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.

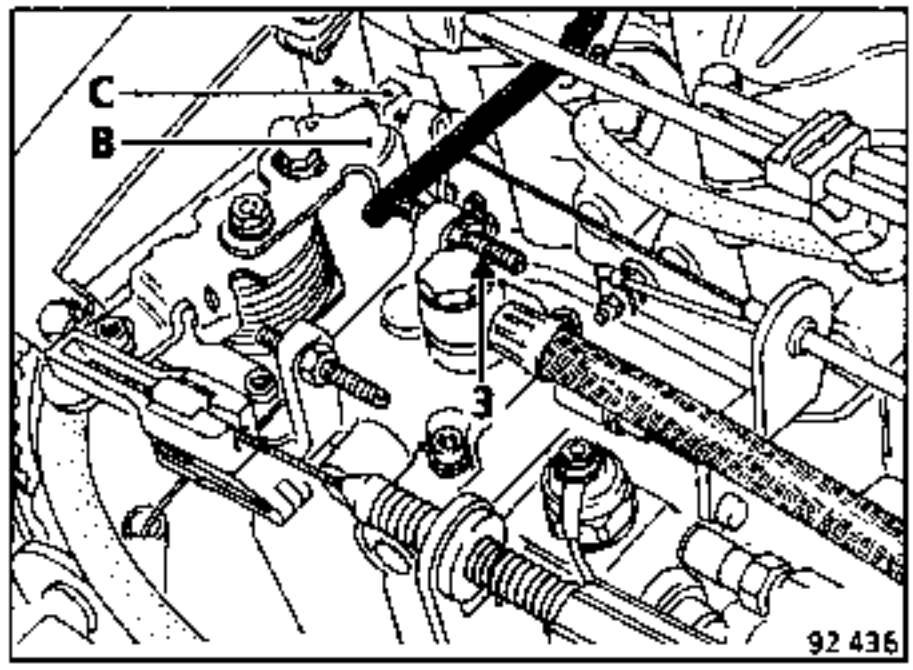
Vérifier que le serre-câble (C) n'empêche pas le déplacement du levier (A).

b) Desserrer le contre-écrou et agir sur la vis (2) pour obtenir un régime de ralenti correct 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 le réglage (IIa) et (IIb).

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 plusieurs fois et laisser revenir le moteur au ralenti.



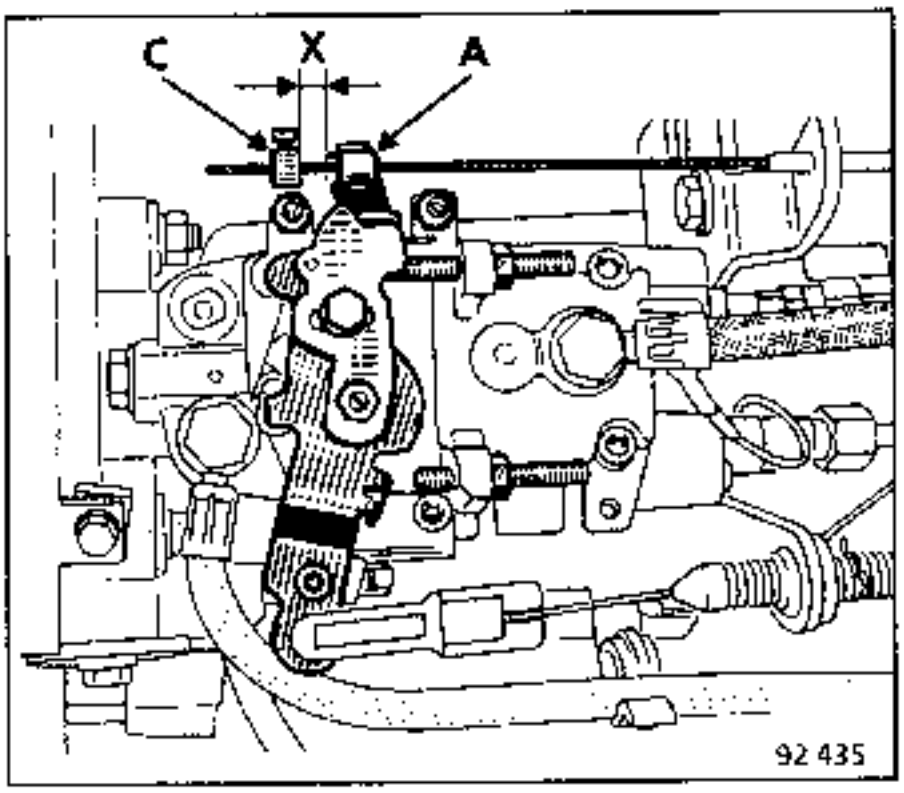
Vérifier les valeurs initiales de régime de ralenti avec et sans cale de 1 mm. Si les valeurs ont varié refaire les réglages (b, c et d).

III - REGLAGE DU RALENTI ACCELERE

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 **1000 ± 25 tr/min**. puis serrer le contre-écrou.

Vérifier de nouveau le régime de ralenti accéléré si hors tolérance, refaire l'opération III.

IV - 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).

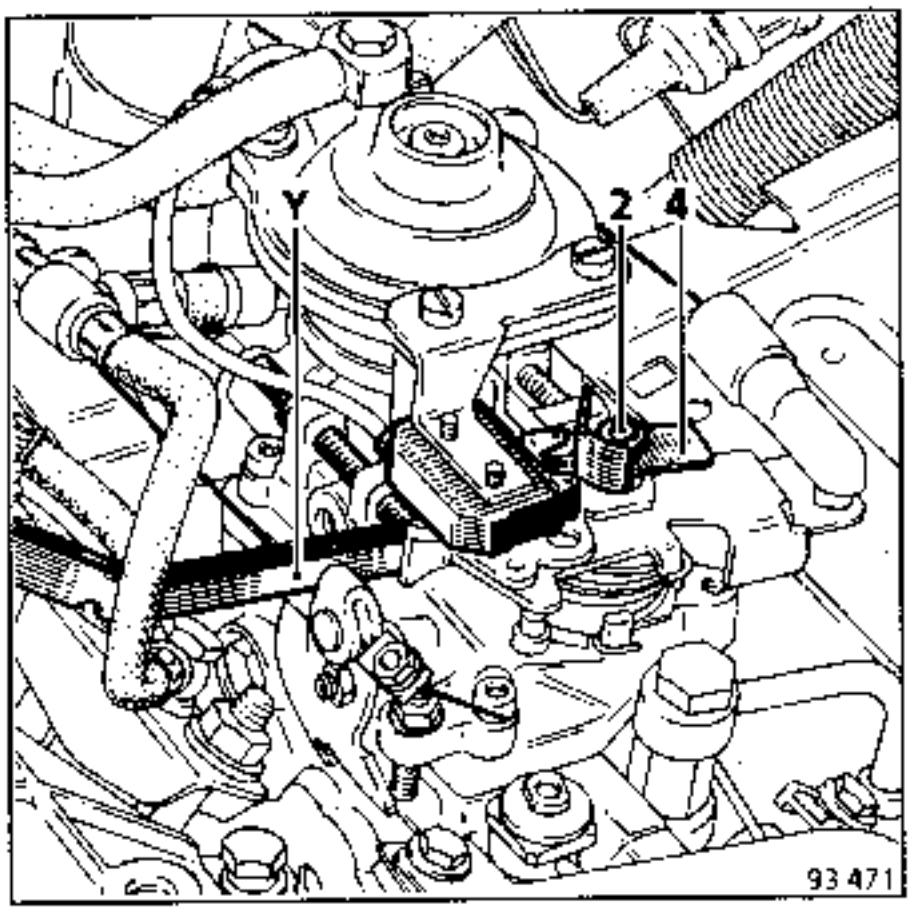
MICROCONTACT DE CHARGE (1)

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 C.I.R.

Utiliser un ohmmètre.

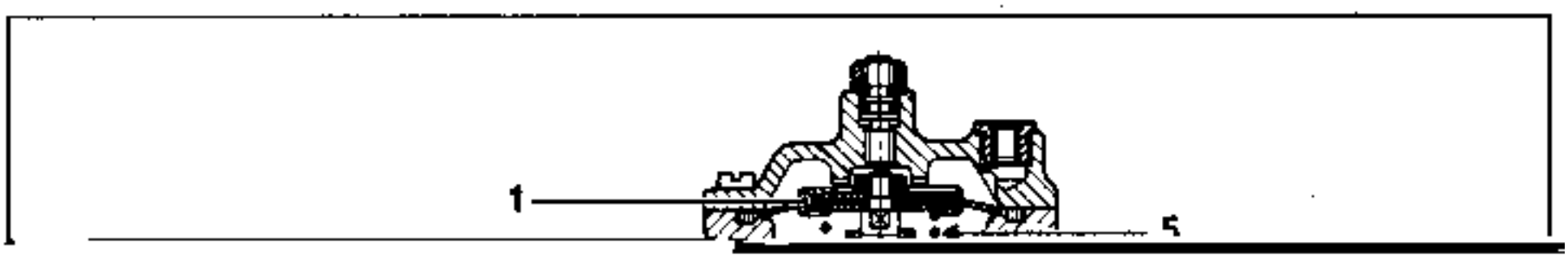
Placer une cale (Y) entre le levier de vitesses (B) et la butée anti-calage (3) :

Cale (Y) en mm	Microcontact	Ohmmètre
10,2	fermé	0 Ω
11,5	ouvert	Infini



Le réglage s'effectue par déplacement de la came sur le levier de vitesses.

Desserrer la vis (2) et déplacer la came (4) jusqu'à obtenir la valeur préconisée (Y).


1
5

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
M.S.	870	Dépressiomètre

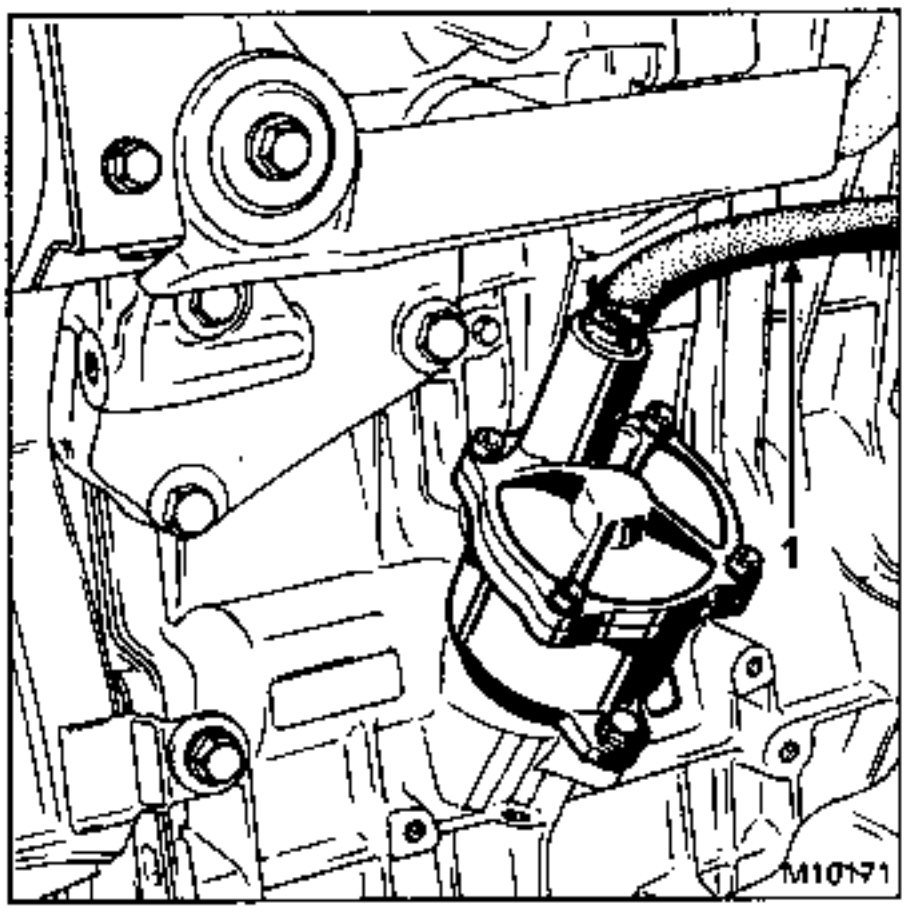
CONTROLE

Cette opération s'effectue sur véhicule.

Débrancher le tuyau raccord (1) d'aspiration de la pompe et brancher à la place le dépressiomètre **M.S. 870**.

Faire tourner le moteur à **2 000 tr/min.** minimum.

La valeur de dépression absolue obtenue doit être supérieure à **770 mbar (570 mm Hg)**.



NOTA : pour contrôler l'ensemble du système d'assistance, la méthode est identique à celle des autres véhicules de la gamme.

REMPLISSAGE DU CIRCUIT

Qualité d'huile à employer :

ELF RENAULTMATIC D2
ou
MOBIL ATF 220

Capacité : 1,1 litre

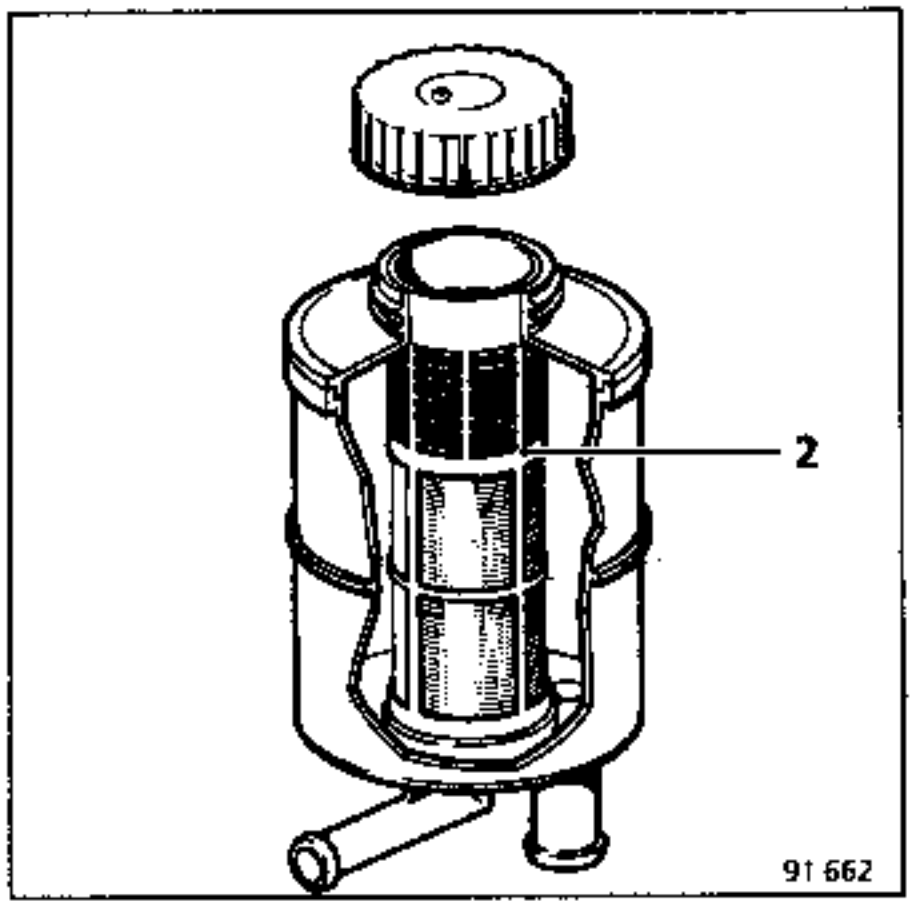
Remplir totalement le réservoir.

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



L'huile doit être visible à la hauteur de la pastille (2) du manchon-filtre.

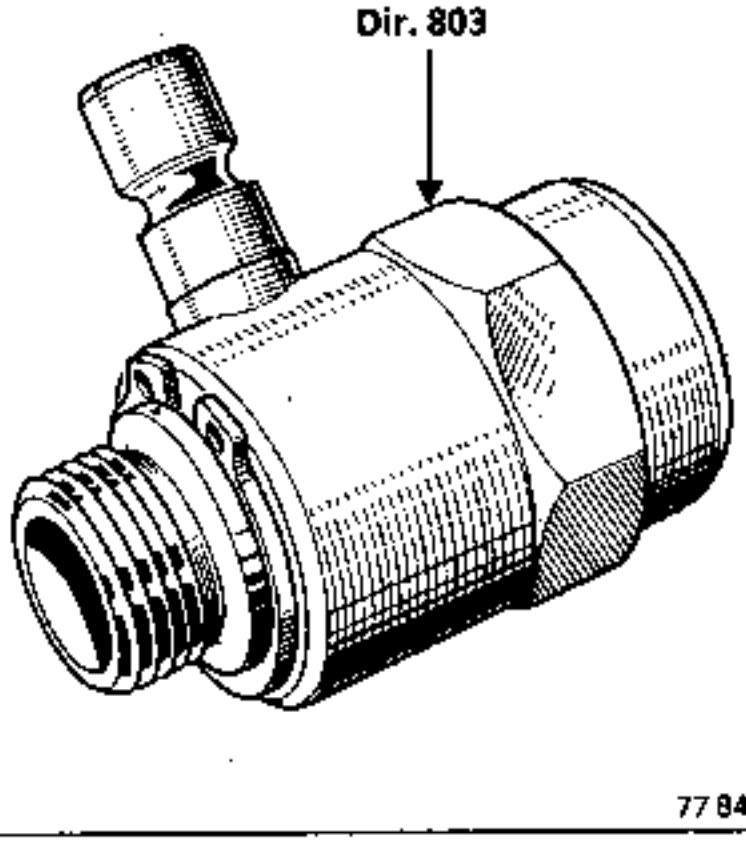
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
Mot.	453-01	Pince pour tuyaux souples
Dir.	803	Raccord au pas métrique
Fre.	1 085	
	ou	Manomètre de prise de pression
Fre.	244-04	

CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

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.



Brancher le manomètre **Fre. 1 085** 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 **7 bars**.

Roues braquées à fond d'un côté :

Maintenir les roues braquées à fond d'un côté, la pression maxi doit être de **85 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 le manomètre **Fre. 1 085** 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.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 453-01	Pinces pour tuyaux souples

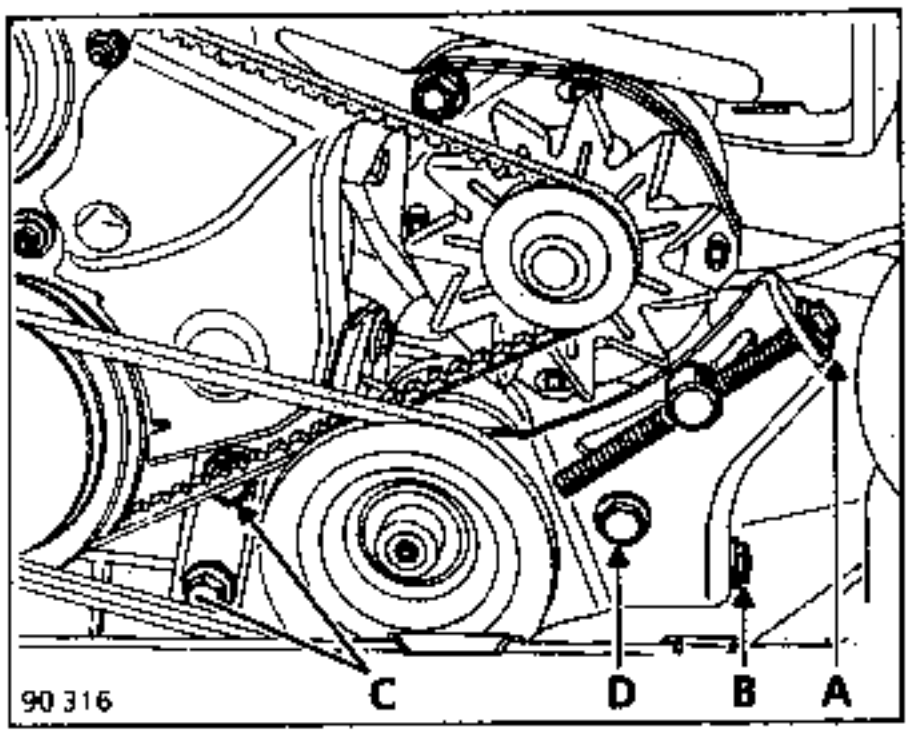
DEPOSE

Placer une pince **Mot. 453-01** sur la canalisation d'alimentation.

Prévoir l'écoulement de l'huile.

Débrancher les tuyauteries :
- d'alimentation,
- de haute pression.

Desserrer :
- le tendeur d'alternateur (A) et déposer l'écrou de fixation inférieure d'alternateur,
- le tendeur de pompe d'assistance (B),
- les deux vis (C), le boulon (D) et la vis du support arrière de pompe.



Dégager la courroie.

Déposer :
- la vis du support arrière de pompe,
- les deux vis (C),
- l'ensemble pompe support.

En cas de remplacement déposer :
- la poulie (voir paragraphe correspondant),
- le support.

REPOSE

En cas de remplacement, mettre en place :
- le support de pompe,
- la poulie (voir paragraphe correspondant).

Reposer :
- l'ensemble pompe-support,
- les tuyauteries d'alimentation de basse et haute pression.

Déposer la pince **Mot. 453-01**.

Régler la tension de la courroie (voir paragraphe correspondant).

Remplir et purger le circuit (voir paragraphe correspondant).

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Mot. 453 -01	Pinces pour tuyaux souples
Elé. 346 -04	Contrôleur de tension de courroie

DEPOSE

Placer une pince **Mot. 453-01** sur la canalisation d'alimentation.

Prévoir l'écoulement de l'huile.

Débrancher les tuyauteries :
- d'alimentation,
- de haute pression.

Version conditionnement d'air

DEPOSE

Placer une pince **Mot. 453-01** sur la canalisation d'alimentation.

Prévoir l'écoulement de l'huile.

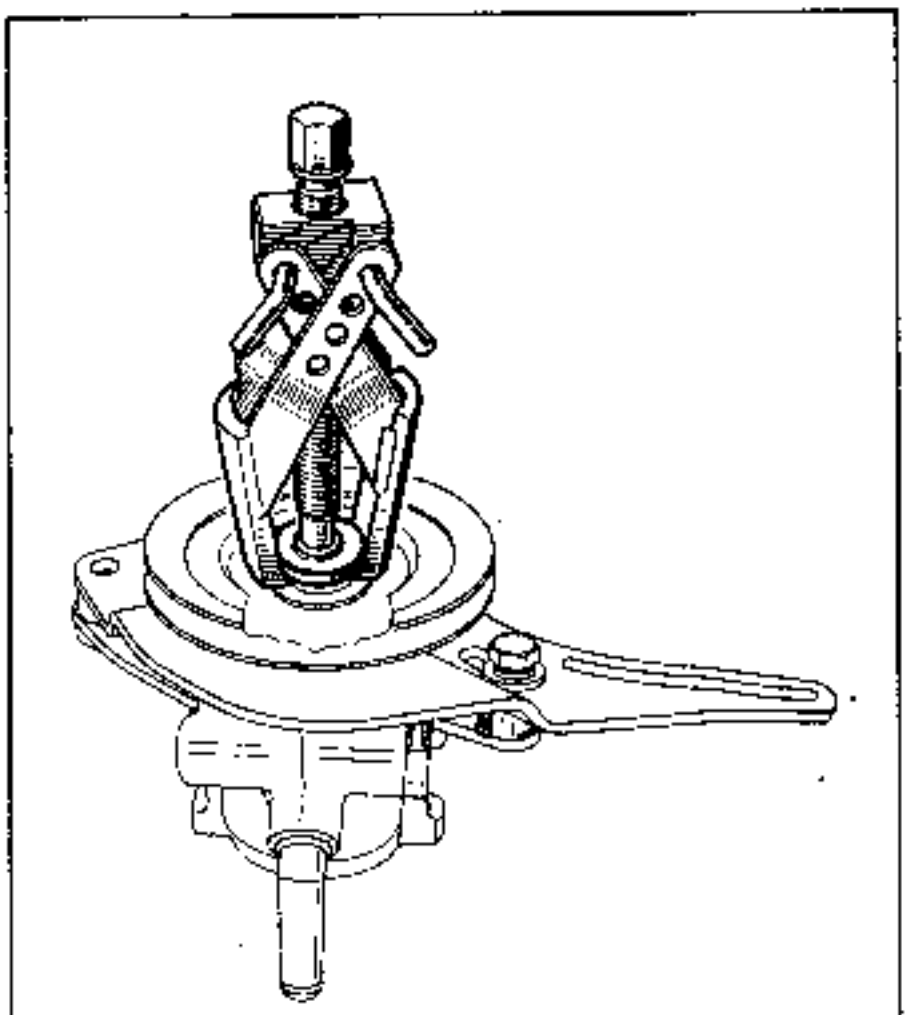
Débrancher les tuyauteries :
- d'alimentation,
- de haute pression.

REMPLACEMENT DE LA POULIE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Dir. 1 083	Outillage pour le remontage de la poulie de pompe de direction assistée

DEPOSE

Extraire la poulie avec un extracteur après avoir relevé la cote par rapport au bout de l'axe.



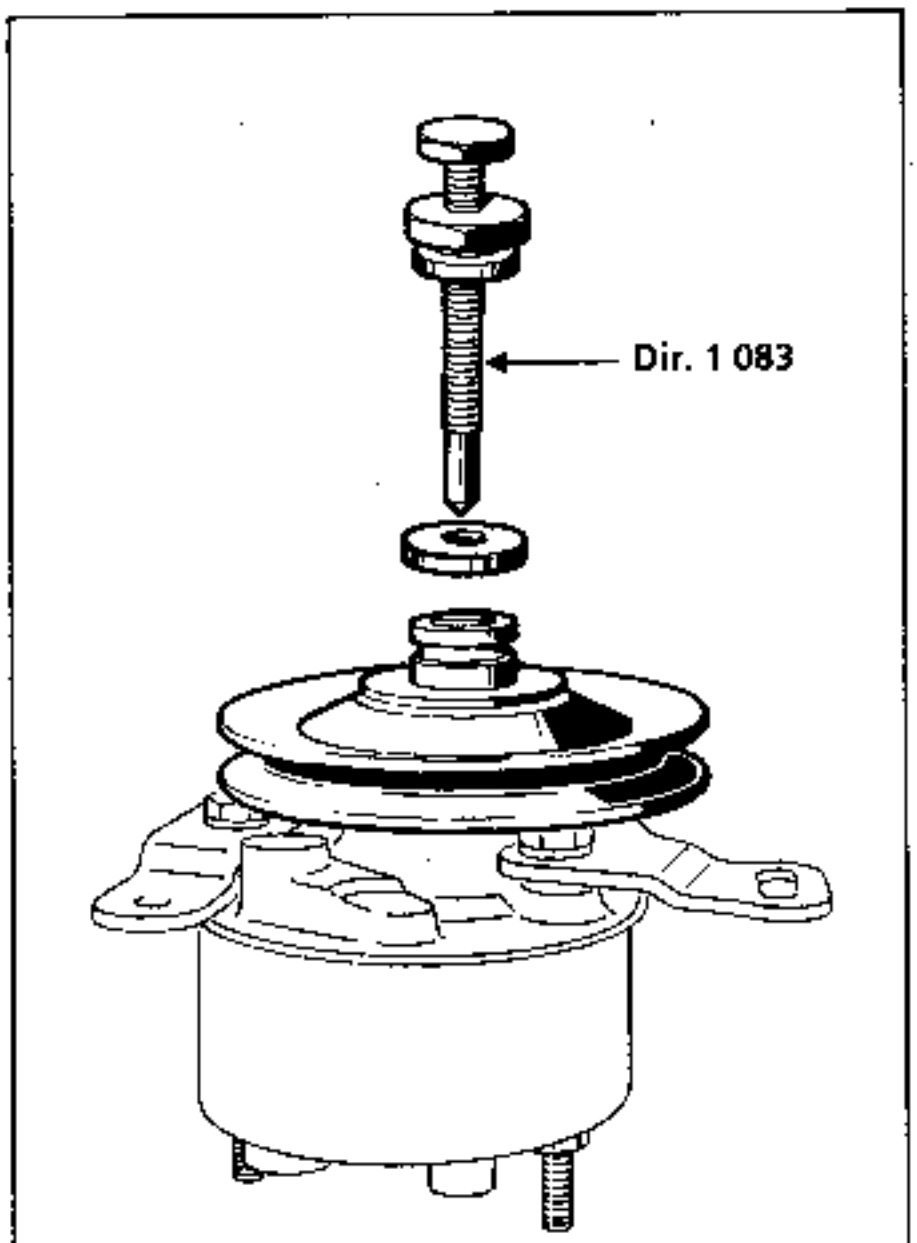
90 318-1

REPOSE

NOTA : il est impératif de mettre en place le support de pompe avant d'emmancher la poulie.

Emmancher la poulie, outil **Dir. 1 083**, jusqu'à l'obtention de la cote relevée lors de la dépose.

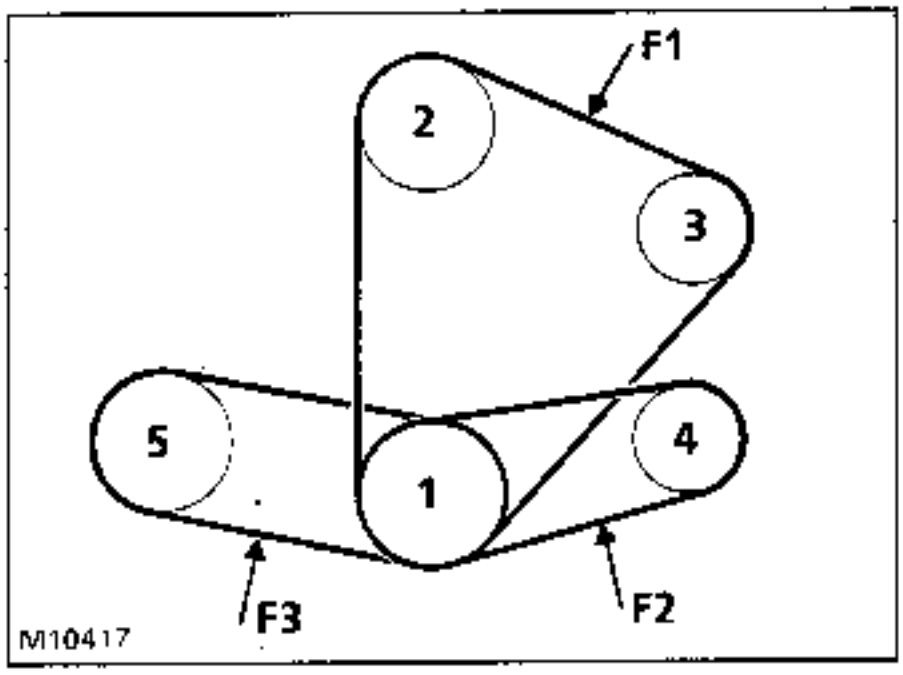
(Graisser abondamment le filetage et l'appui sur la poulie).



88 078 M10035

REGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Elé.	346 -04 Contrôleur de tension de courroie

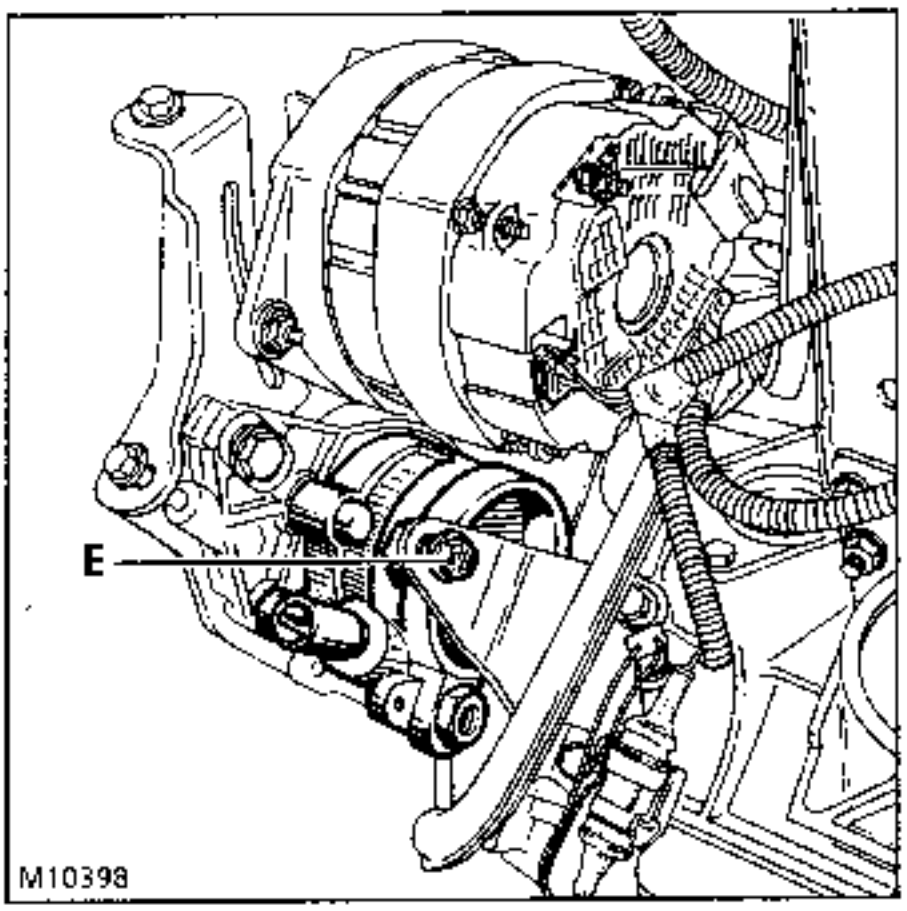


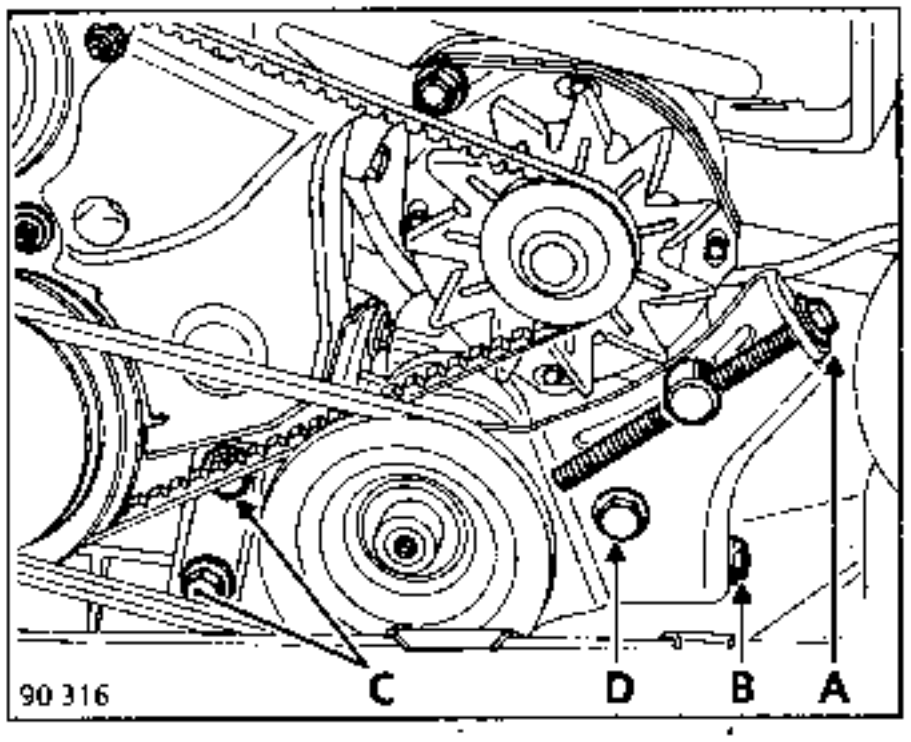
1 Poulie de vilebrequin
2 Poulie de pompe à eau
3 Poulie d'alternateur
4 Poulie de pompe d'assistance direction
5 Poulie de compresseur climatisation

CONTROLE

A froid : **3,5 mm**
A chaud : **4 à 4,5 mm**

Placer le véhicule sur un pont.
Dévisser la vis (E).





Desserrer les vis C et D.

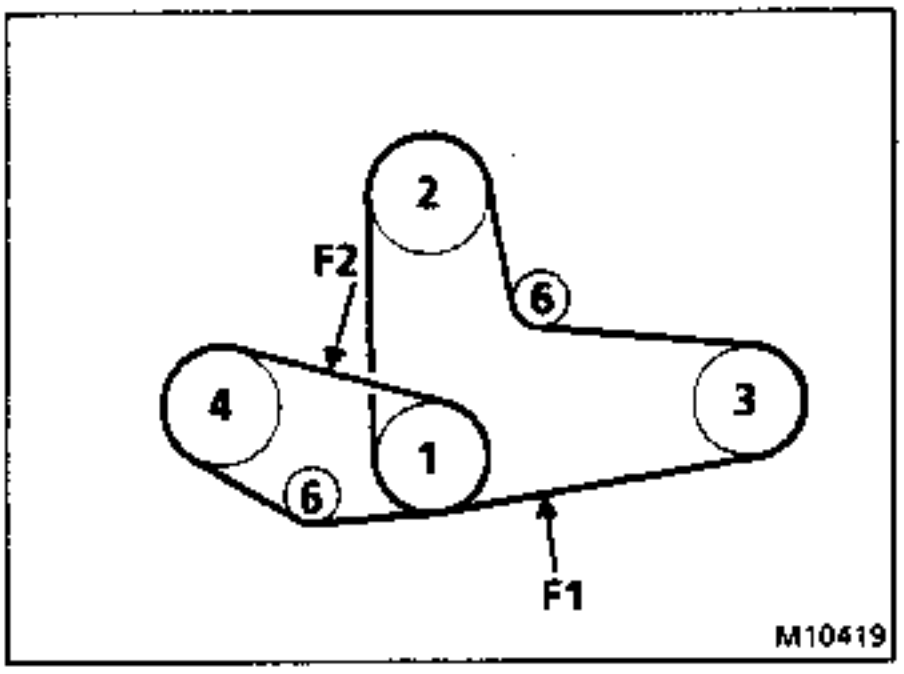
Tendre la courroie à l'aide de la vis tendeur (B).

Resserrer les 3 vis (A), (C) et (D).

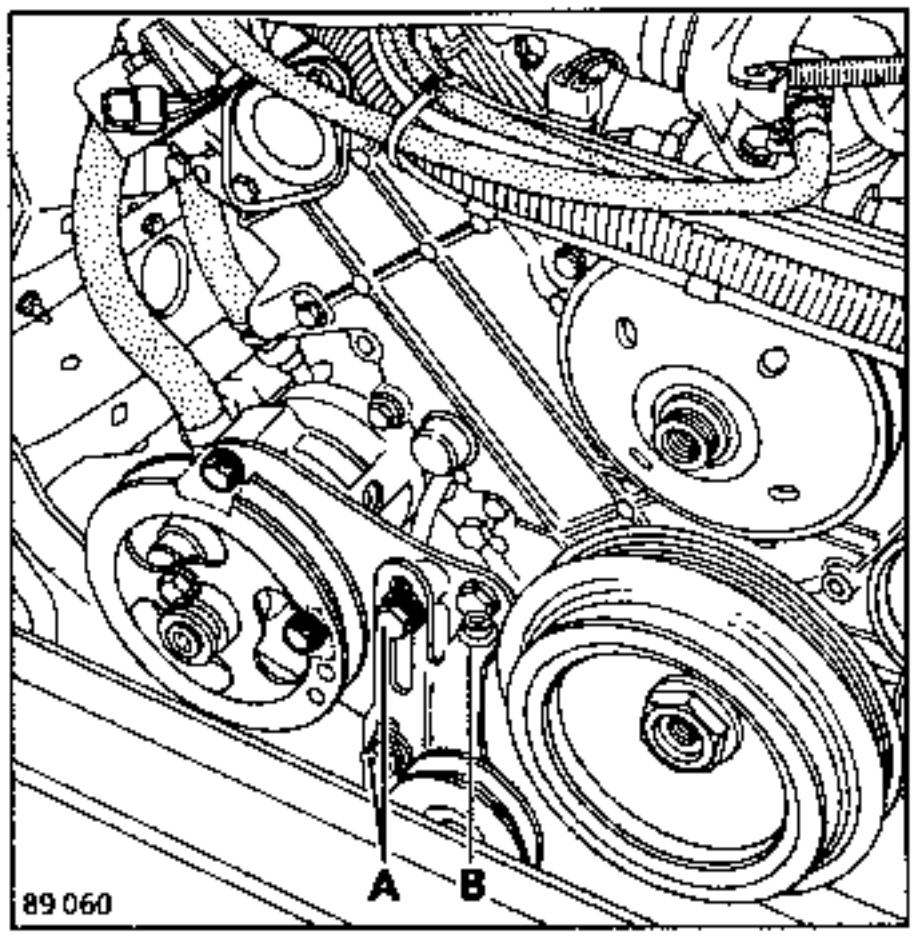
Contrôle de la tension après 10 minutes de fonctionnement (flèche F : **4 à 4,5 mm**).

REGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE
Elé. 346 -04 Contrôleur de tension de courroie



1 Poulie de vilebrequin
2 Poulie de pompe à eau
3 Poulie d'alternateur
4 Poulie de pompe assistance direction
6 Tendeur



Desserrer les vis (A).

Tendre la courroie vis (B).

Serrer les vis (A).

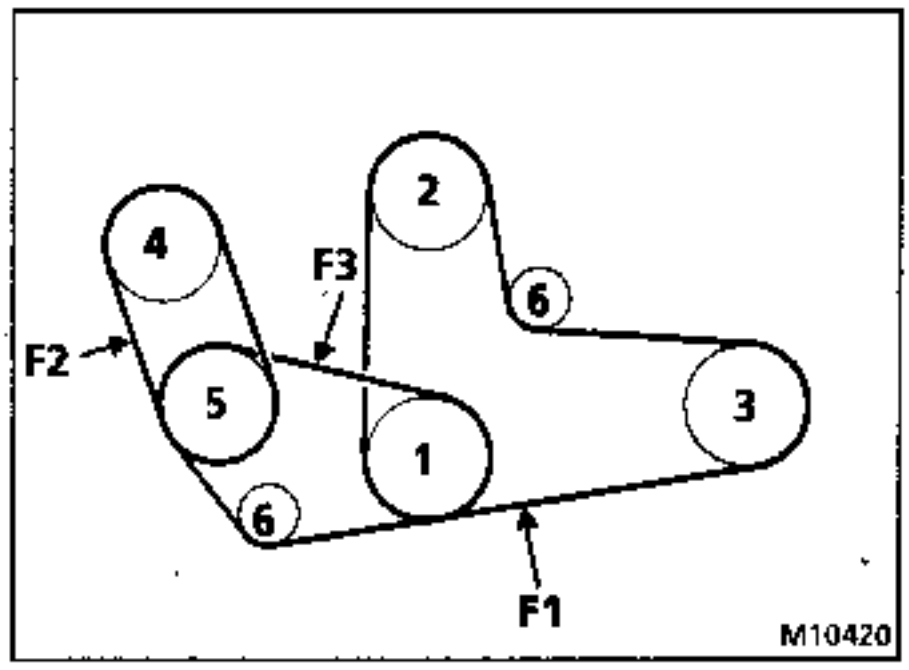
Contrôle de la tension après 10 minutes de fonctionnement :

- à froid **3,5 mm**
- à chaud **4 à 4,5 mm**

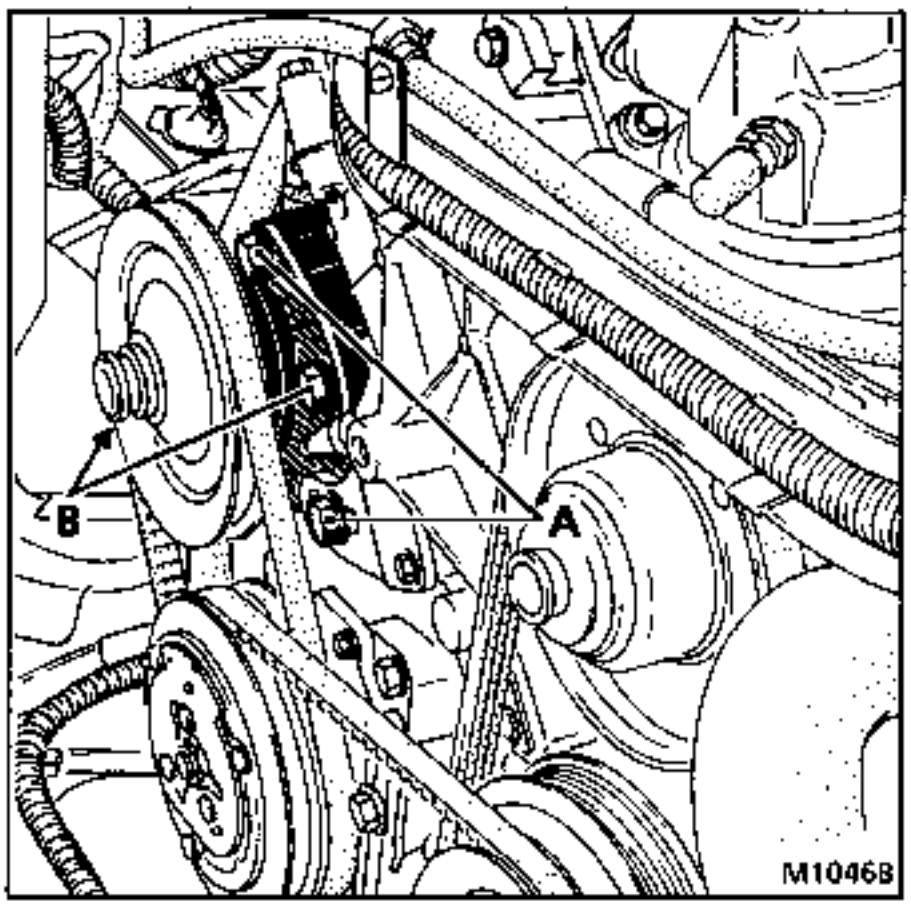
Version conditionnement d'air

REGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE	
Elé.	346-04 Contrôleur de tension de courroie



1 Poulie de vilebrequin
2 Poulie de pompe à eau
3 Poulie d'alternateur
4 Poulie de pompe assistance direction
5 Poulie de compresseur climatisation
6 Tendeur



Desserrer les vis (A).

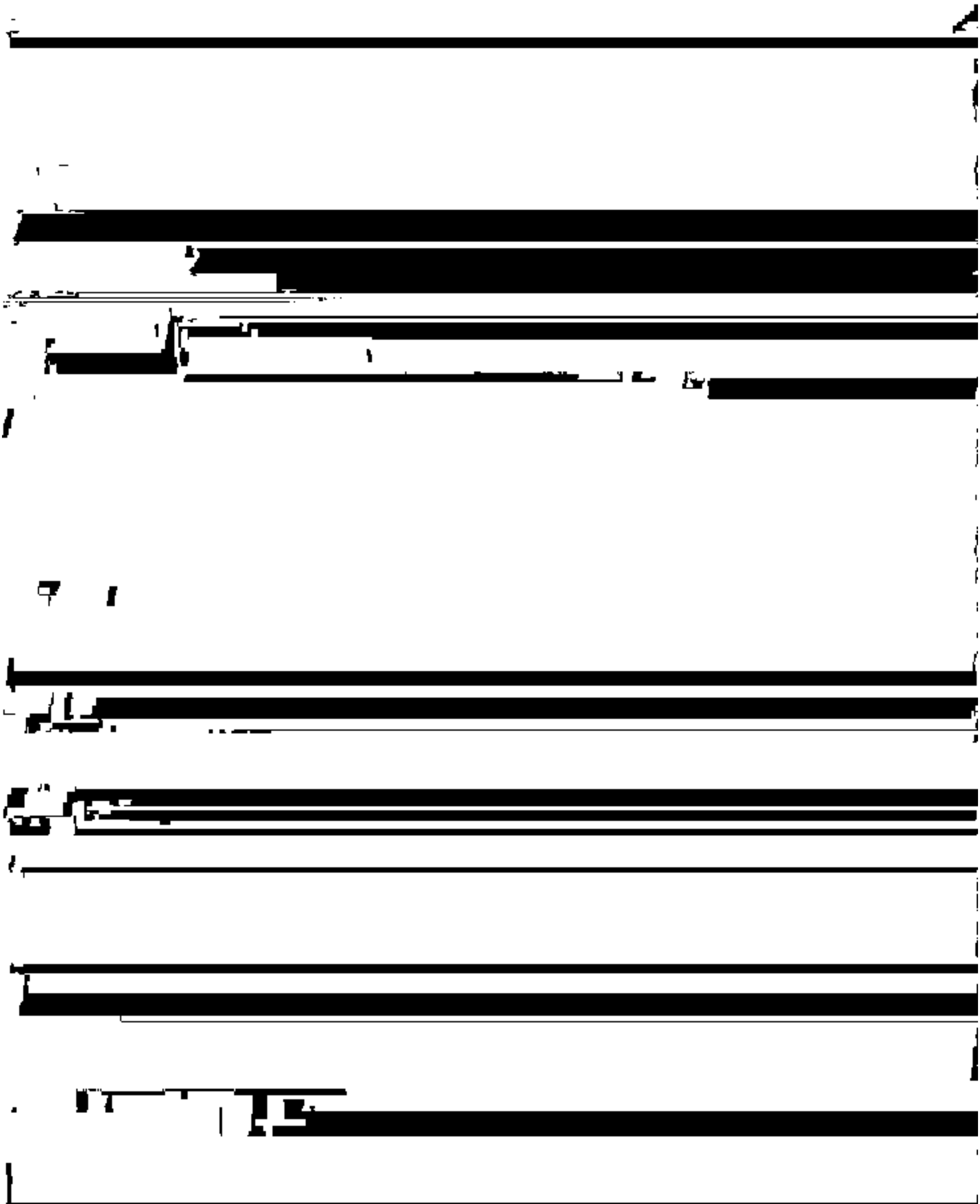
A l'aide d'un levier, tendre la courroie.

Resserrer les vis (A).

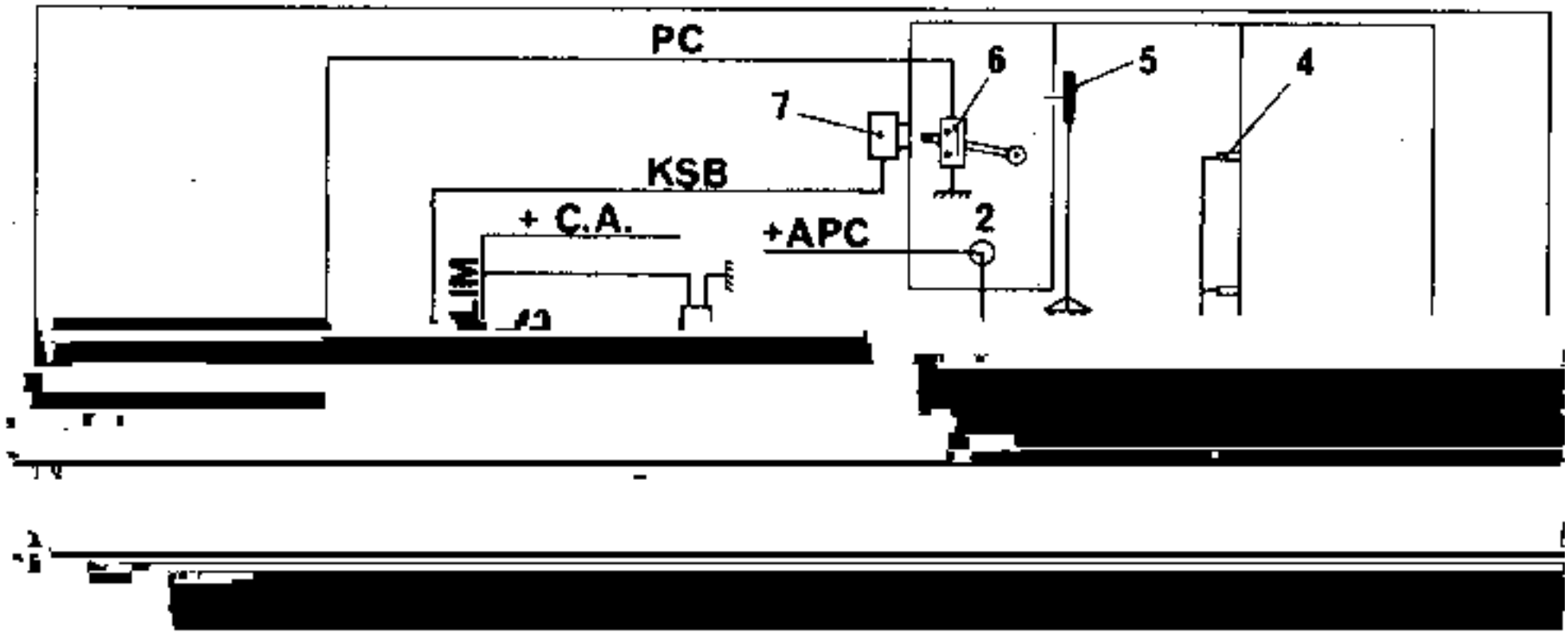
Contrôle de la tension après 10 minutes de fonctionnement :

– à froid	**3,5 mm**
– à chaud	**4 à 4,5 mm**

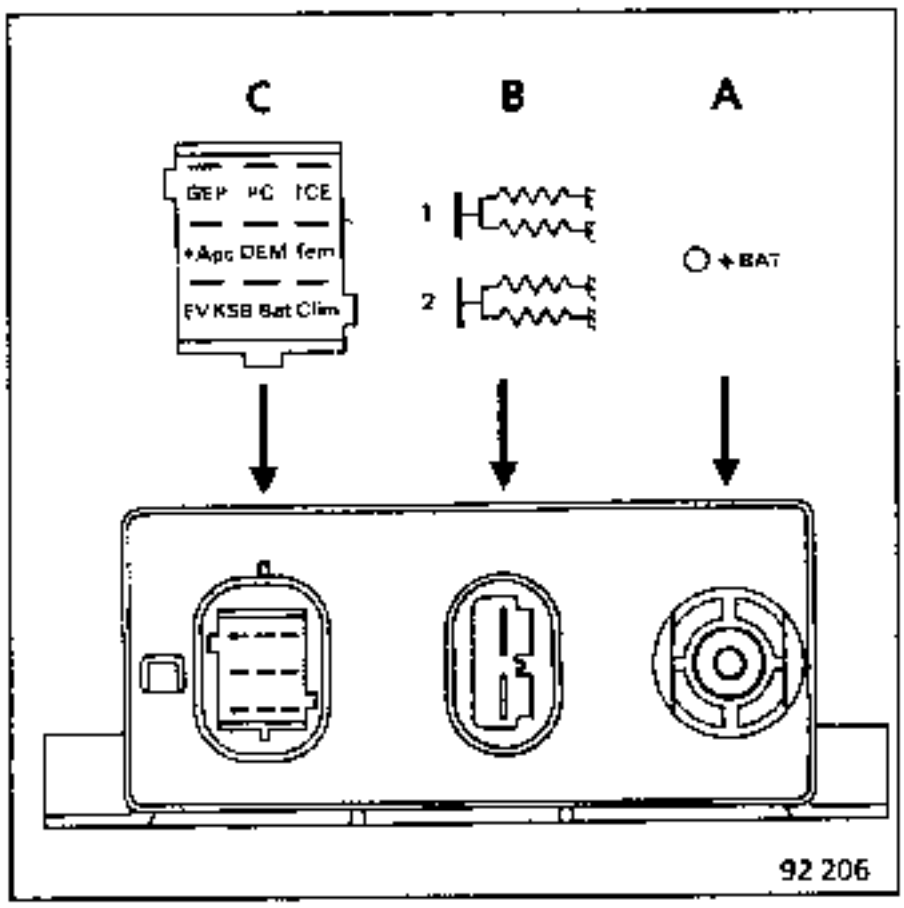
SCHEMA FONCTIONNEL DU SYSTEME DE DEPART A FROID



SCHEMA FONCTIONNEL DU SYSTEME DE DEPART A FROID (Air conditionné)



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 : + alimentation électrovanne de ralenti accéléré (option C.A.)

DIAGNOSTIC

Généralités

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 volts**

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 établi 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 secondes** environ de préchauffage.

4 Fonctionnement normal du préchauffage et non fonctionnement du postchauffage.

5 Fonctionnement normal du pré et post chauffage et non fonctionnement du surcaleur à froid KSB.

6 Ralenti accéléré à froid (option C.A.) ne fonctionne pas.

DIAGNOSTIC

1 Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas et le moteur ne démarre pas à froid.

CONTROLE	REMEDE
Débrancher le connecteur (B) d'alimentation des bougies et faire un essai de préchauffage :	
– le témoin s'allume normalement.	Vérifier le câblage des bougies, s'il est correct, vérifier et remplacer la ou les bougies défectueuses.
– le témoin ne s'allume pas et il y a présence de tension sur les sorties du connecteur (B).	Vérifier le circuit des bougies et le circuit de la lampe témoin au tableau de bord, réparer si nécessaire.
– Le témoin ne s'allume pas et il n'y a pas de présence de tension sur les sorties du connecteur (B).	Vérifier : – le + batterie du connecteur (A), – le + après contact du connecteur (C), – la masse batterie du connecteur (C), – si l'alimentation est correcte changer le boîtier de préchauffage.

2 Le voyant de préchauffage fonctionne et le moteur ne démarre pas à froid.

CONTROLE	REMEDE
Débrancher le connecteur (B) et faire un essai de préchauffage.	
La lampe témoin s'allume et il y a présence de tension sur les sorties du connecteur (B).	Vérifier le circuit des bougies, s'il est correct, vérifier et remplacer la ou les bougies défectueuses.
La lampe témoin s'allume et il n'y a pas de présence de tension sur les sorties du connecteur (B).	Remplacer le boîtier de préchauffage.

3 Le voyant de préchauffage ne fonctionne pas et le moteur ne démarre pas à froid après 10 secondes environ de préchauffage.

CONTROLE	REMEDE
Mettre la sortie (témoin) du connecteur (C) à la masse à l'aide d'un fusible de deux ampères, contact mis :	
– Le fusible grille.	Le câblage du voyant au tableau de bord est en court-circuit. Réparer le câblage.
– Le voyant ne s'allume pas.	L'ampoule est grillée ou le câblage est défectueux. Remplacer l'ampoule ou réparer le câblage.
– Le voyant s'allume	Remplacer le boîtier de préchauffage.

DIAGNOSTIC

4 Fonctionnement normal du préchauffage et non fonctionnement du postchauffage.

CONTROLE	REMEDE
Débrancher le connecteur (C) et à l'aide d'un voltmètre ohmmètre, vérifier :	
– La résistance entre sorties (PC et –bat) : accélérateur au ralenti : **résistance = 0 ohm**	Si le circuit est coupé vérifier le câblage, le microcontact et ses connecteurs ; s'il est défectueux, le remettre en état.
accélérateur à fond : résistance = **infini**	
– La tension contact mise entre sorties (TCE et –bat) :	Si le circuit est fermé, vérifier la conformité et le réglage du microcontact.
moteur froid, température d'eau inférieure à **55°C ± 2°C = 12 volts**	Si absence de tension : vérifier le câblage électrique, le thermocontact et son connecteur
moteur chaud, température d'eau supérieure à **65°C ± 2°C = 0 volt**	Si présence de tension : vérifier le câblage et la conformité du thermocontact.
Si les contrôles effectués sont corrects et que le postchauffage ne fonctionne pas après mise en route à froid.	Remplacer le boîtier de préchauffage.

5 Fonctionnement normal du pré et post chauffage et non fonctionnement du surcaleur à froid KSB

CONTROLE	REMEDE
Débrancher le connecteur **(C)** et mesurer la résistance entre **(EV KSB et -bat)**.	
La résistance doit être de l'ordre de 5 ohms environ.	Si non conforme, vérifier le câblage et l'électrovanne, remettre en état.
Moteur au ralenti, connecteur **(C)** débranché, relier **(+ APC et EV KSB)** on doit constater un léger changement de bruit du moteur (claquement plus sec).	Si non changement de bruit, vérifier la présence de tensions **(12 V)** sur l'électrovanne de KSB et sa conformité.
	Si variation de bruit, le boitier de préchauffage est en cause.
	ATTENTION : le temps de fonctionnement du KSB est très court (5 à **10 secondes** après mise en route du moteur).

DIAGNOSTIC

6 Ralenti accéléré à froid (option C.A.) ne fonctionne pas.

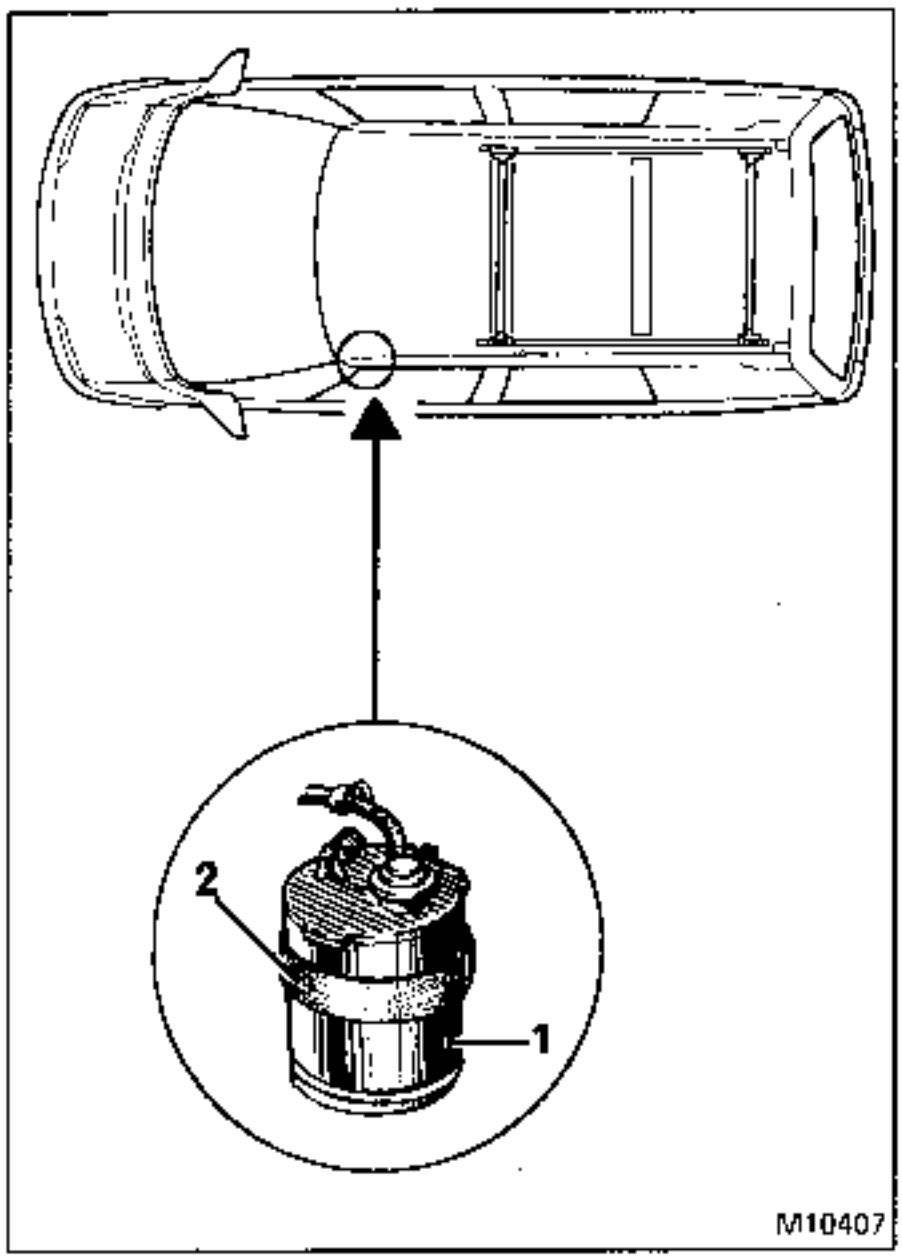
CONTROLE	REMEDE
Faire fonctionner le climatiseur :	
- Le ralenti accéléré ne se met pas en action.	Vérifier que l'électrovanne (9) ouvre bien le circuit pneumatique, sinon vérifier le câblage électrique et remplacer l'électrovanne si défectueuse.
- Le ralenti accéléré ne se met pas en action et l'électrovanne est sollicité.	Vérifier le circuit pneumatique entre la pompe à vide, l'électrovanne (9) et le poumon (11), remettre en état si défectueux ou mal branché.
Le ralenti accéléré se met en action avec le climatiseur mais ne se met pas en action au départ à froid (pendant l'allumage du voyant de préchauffage).	Vérifier le câblage électrique entre le boîtier de préchauffage et l'électrovanne. Si l'absence de tension à la sortie "CLIM" pendant l'allumage du voyant de préchauffage, remplacer le boîtier de préchauffage.
Le ralenti accéléré fonctionne normalement en préchauffage mais se coupe et se remet alternativement en post chauffage.	Le boîtier de préchauffage est défectueux, le remplacer.

PARTICULARITES

IMPLANTATION DES ELEMENTS DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION

L'absorbeur des vapeurs d'essence (1) ou canister est fixé sur le longeron gauche au-dessous du siège du conducteur.

L'électrovanne de purge de l'absorbeur des vapeurs d'essence est située sur le support du module de puissance d'allumage (M.P.A.).



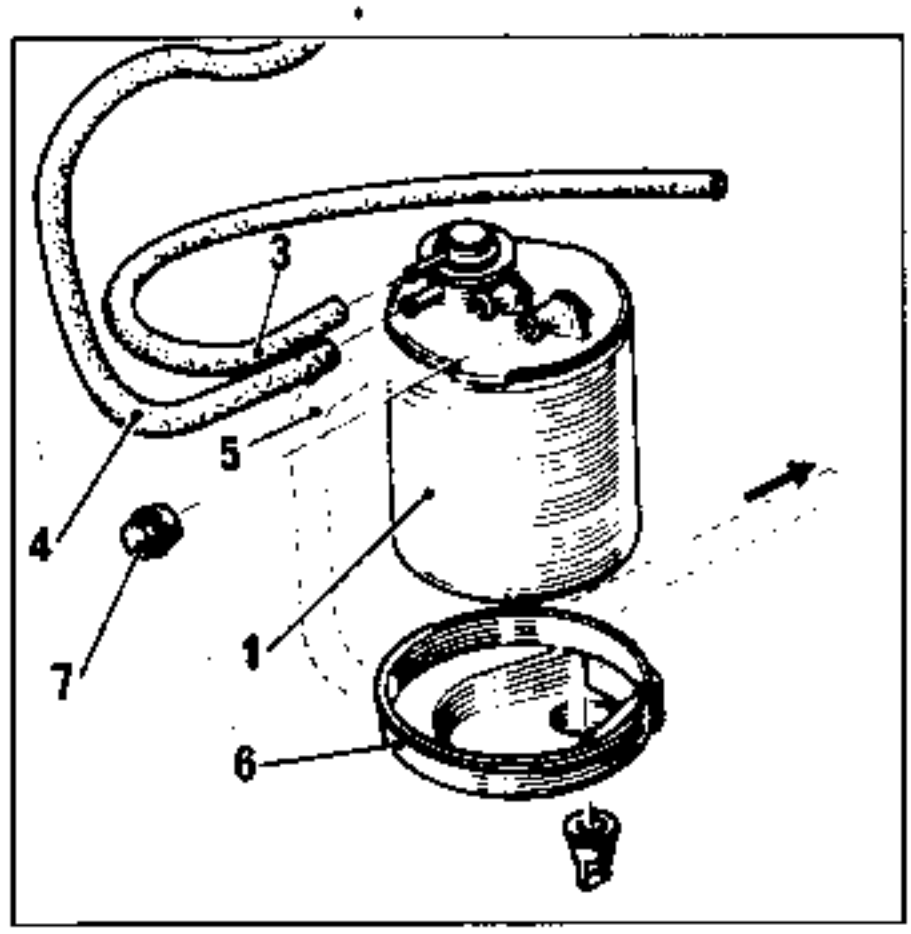
DEPOSE - REPOSE DE L'ABSORBEUR DES VAPEURS D'ESSENCE

Débrancher les tuyauteries de l'absorbeur (3) et (4).

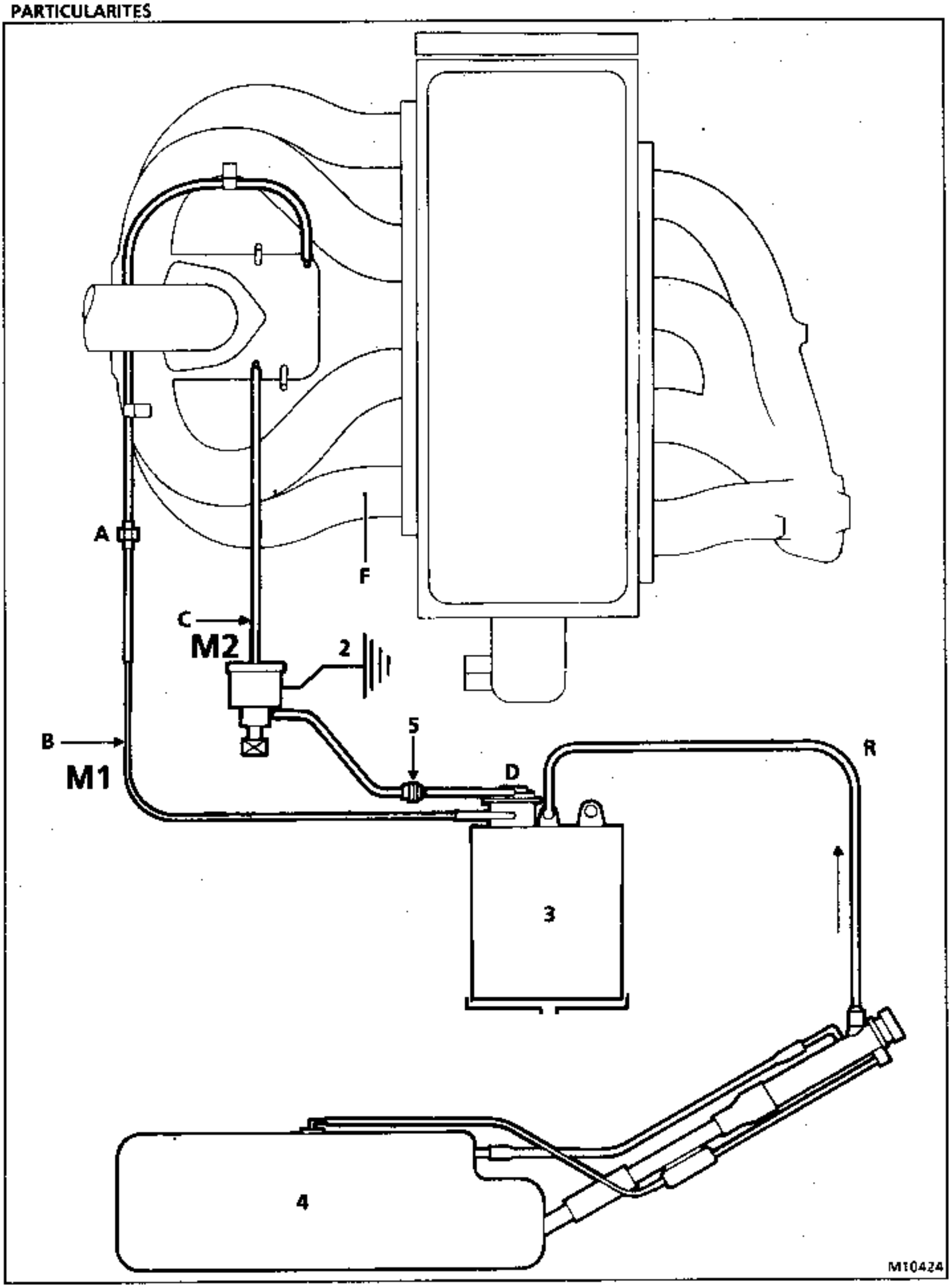
Déposer la sangle de fixation (2) de l'absorbeur et le sortir de son support.

1 Absorbeur des vapeurs d'essence (ou canister)
2 Sangle de fixation (dessin en médaillon)
3 Vers l'électrovanne
4 Vers répartiteur d'admission
5 Vers réservoir d'essence
6 Support
7 Bouchon

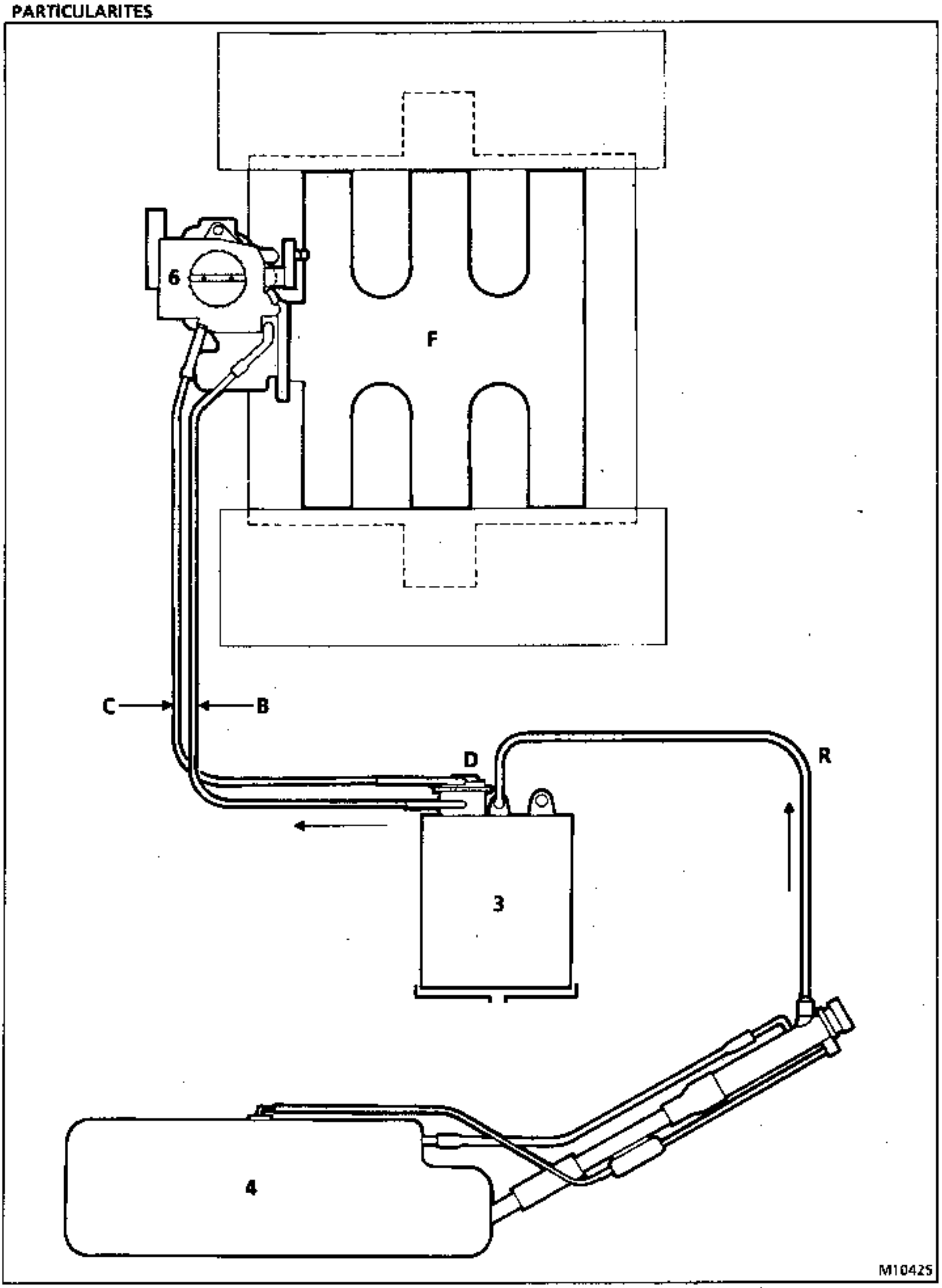
Au remontage, respecter le branchement des tuyaux.



PARTICULARITES



PARTICULARITES



PARTICULARITES

1 Electrovanne de pilotage de purge de l'absorbeur de vapeur d'essence
2 Calculateur électronique
3 Absorbeur de vapeur d'essence
4 Réservoir
5 Valve de retardement
6 Boîtier papillon

A Ajutage Ø 2 : couleur blanche
B Canalisation de purge de l'absorbeur des vapeurs d'essence (répartiteur - absorbeur)
C Canalisation de pilotage de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence (absorbeur - électrovanne)
D Clapet de l'absorbeur des vapeurs d'essence
F Répartiteur d'admission
R Canalisation vers réservoir

Les véhicules ESPACE sont équipés d'un circuit absorbant les vapeurs du réservoir d'essence.

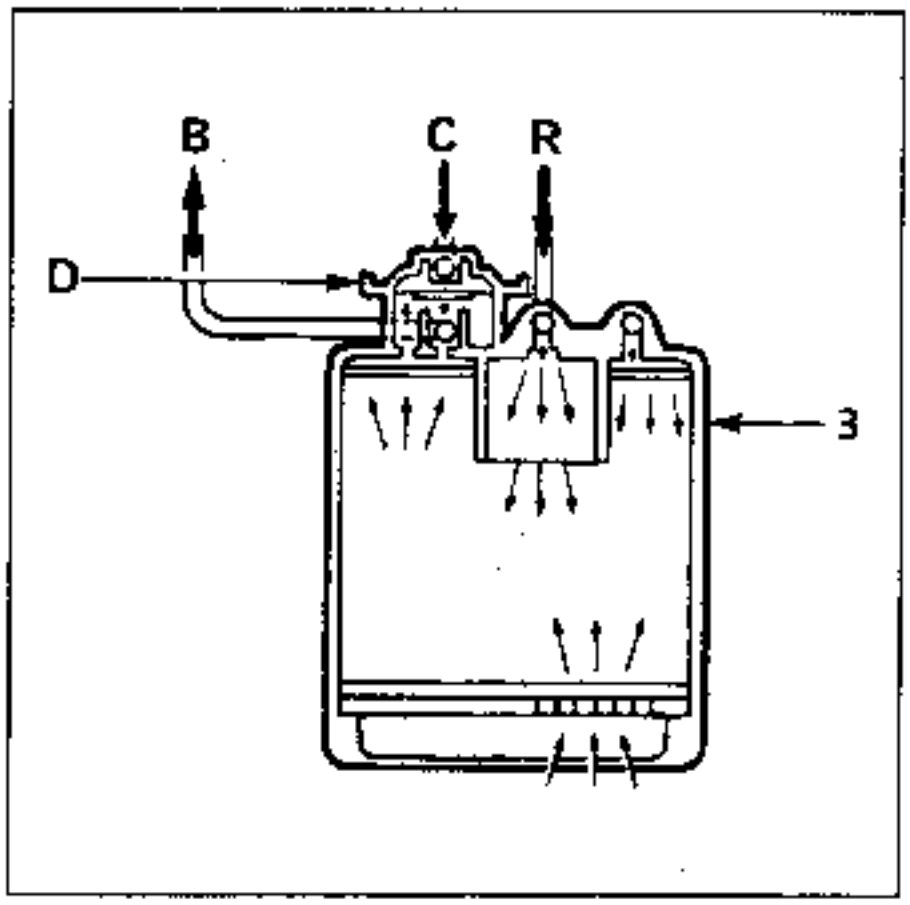
Le circuit est constitué par un absorbeur de vapeurs d'essence (canister) relié au réservoir par une canalisation (R).

L'absorbeur de vapeurs d'essence contient du charbon actif. Il comprend un clapet (D) relié au répartiteur d'admission et piloté par le calculateur d'injection (2) par l'intermédiaire de l'électrovanne (1) et de la canalisation (C). La purge s'effectue par la canalisation (B) ; elle est calibrée par l'ajutage (A) de diamètre 2 mm et de couleur blanche.

FONCTIONNEMENT J7R - J7T

- **Moteur arrêté :**
  Les vapeurs d'essence sont collectées par l'absorbeur des vapeurs d'essence (canister).

- **Moteur au ralenti :**
  Il n'y a pas d'information de purge à l'électrovanne (1) (pas de pilotage par le calculateur d'injection (2)).



- **Moteur en fonctionnement autre que le ralenti :**
  Dans certaines conditions, à chaud, le calculateur d'injection (2), pilote l'électrovanne (1) électriquement, établissant le circuit pneumatique (C) du répartiteur d'admission (F) à l'absorbeur des vapeurs d'essence (3) ; il y a donc purge de l'absorbeur des vapeurs d'essence.

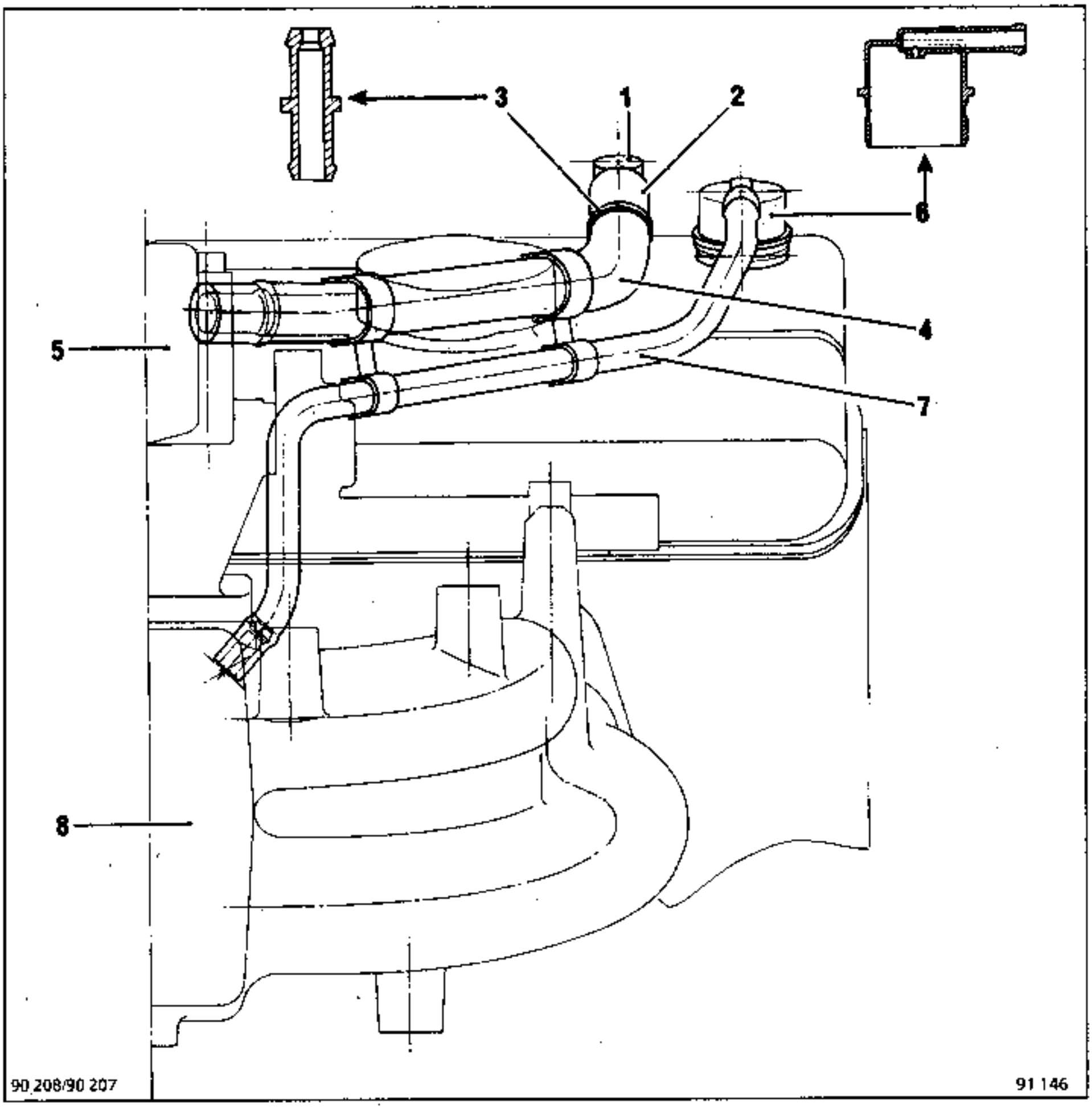
FONCTIONNEMENT Z7W

- **Moteur arrêté :**
  Les vapeurs d'essence sont collectées par l'absorbeur des vapeurs d'essence (canister).

- **Moteur en fonctionnement :**
  Les vapeurs d'essence contenues dans le canister sont aspirées par dépression par l'intermédiaire du tuyau (B) à l'embase du boîtier papillon.

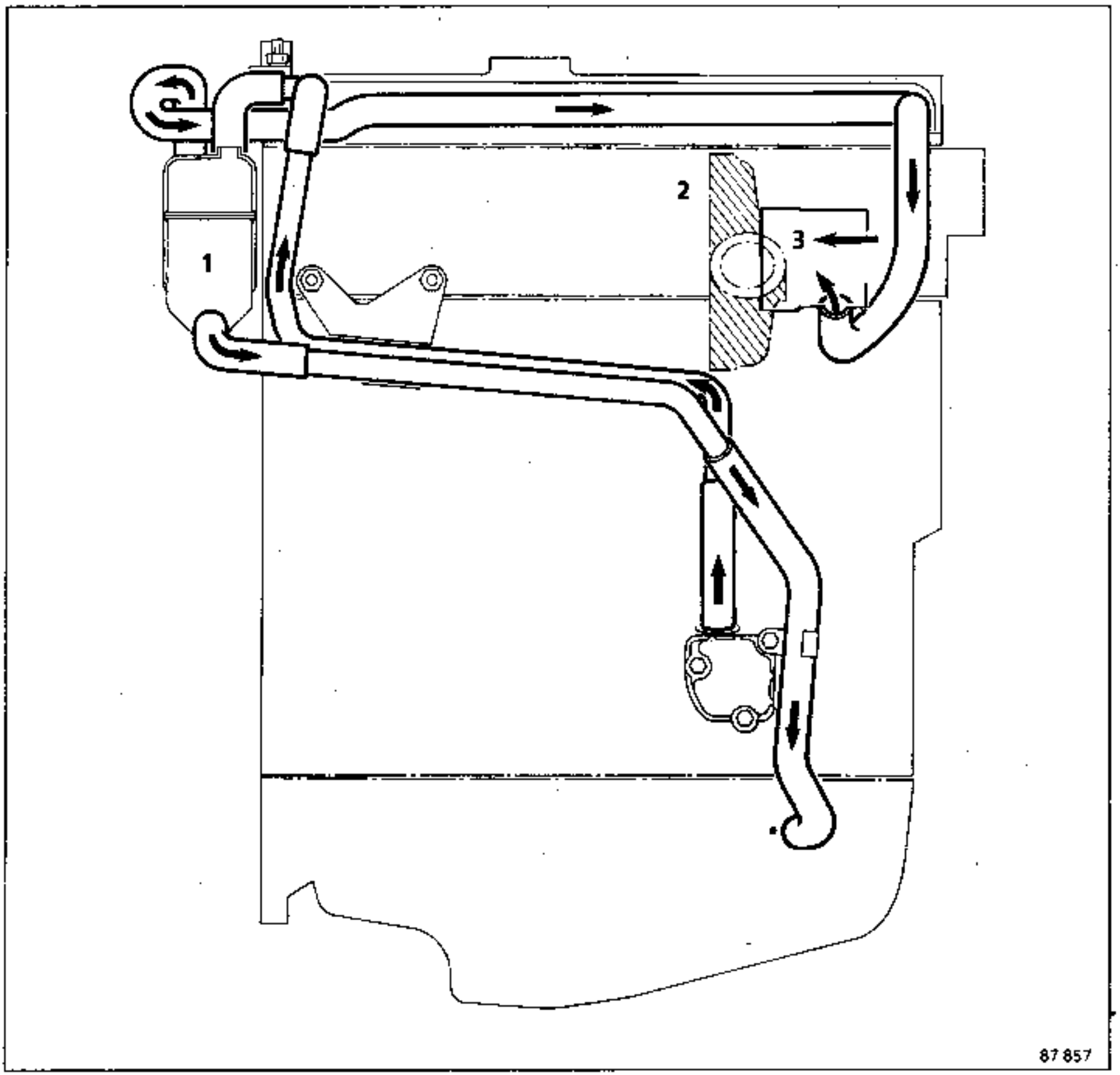
CONTROLE DU CIRCUIT ANTI-EVAPORATION

FONCTION CONTROLEE	MOYEN DE CONTROLE	CONDITIONS	CONSTATATIONS	REMARQUES
Purge du circuit anti-évaporation	Manomètres à dépression branchés en dérivation – en M1 – en M2 – Voltmètre	Moteur chaud après 2 fonctionnements du G.M.V. Au ralenti Sur coups d'accélérateur	Dépression en M2 nulle Tension = 12 volts sur les 2 bornes de l'électrovanne Relever la tension sur les bornes de l'électrovanne Dépression en M2 = Dépression en M1 - Tension chute vers 0 volt sur coups d'accélérateur	Si dépression en M2 = M1, vérification des circuits pneumatiques et électriques Si tension sur l'électrovanne et dépression en M2 n'égale pas celle en M1, vérifier le câblage entre l'électrovanne et le calculateur
Purge du circuit anti-évaporation Contrôle de l'électrovanne	Valixe XR25 2 manomètres à dépression – en M1 – en M2 – compte-tours	Moteur chaud après 2 fonctionnements du G.M.V. Au ralenti	Débrancher un des 2 fils arrivant à l'électrovanne Débrancher les 2 fils de l'électrovanne. Brancher un (+) 12 volts sur une borne de l'électrovanne et une masse (–) sur l'autre borne et débrancher un des 2 fils. Dépression en M1 = dépression en M2 Chute du régime et de la dépression de M1.	Au ralenti : variation de l'électrovanne du régime de ralenti et du RCO faire # 12 sur XR25 Sinon : vérification de l'électrovanne et du branchement des circuits pneumatiques
Contrôle des circuits pneumatiques			Débrancher la canalisation arrivant à l'électrovanne en M2 ; appliquer une dépression d'environ 300 mbar avec une pompe à vide manuelle sur la canalisation.	Au ralenti : variation de régime (augmentation) et diminution du RCO Sinon : vérification du circuit pneumatique.



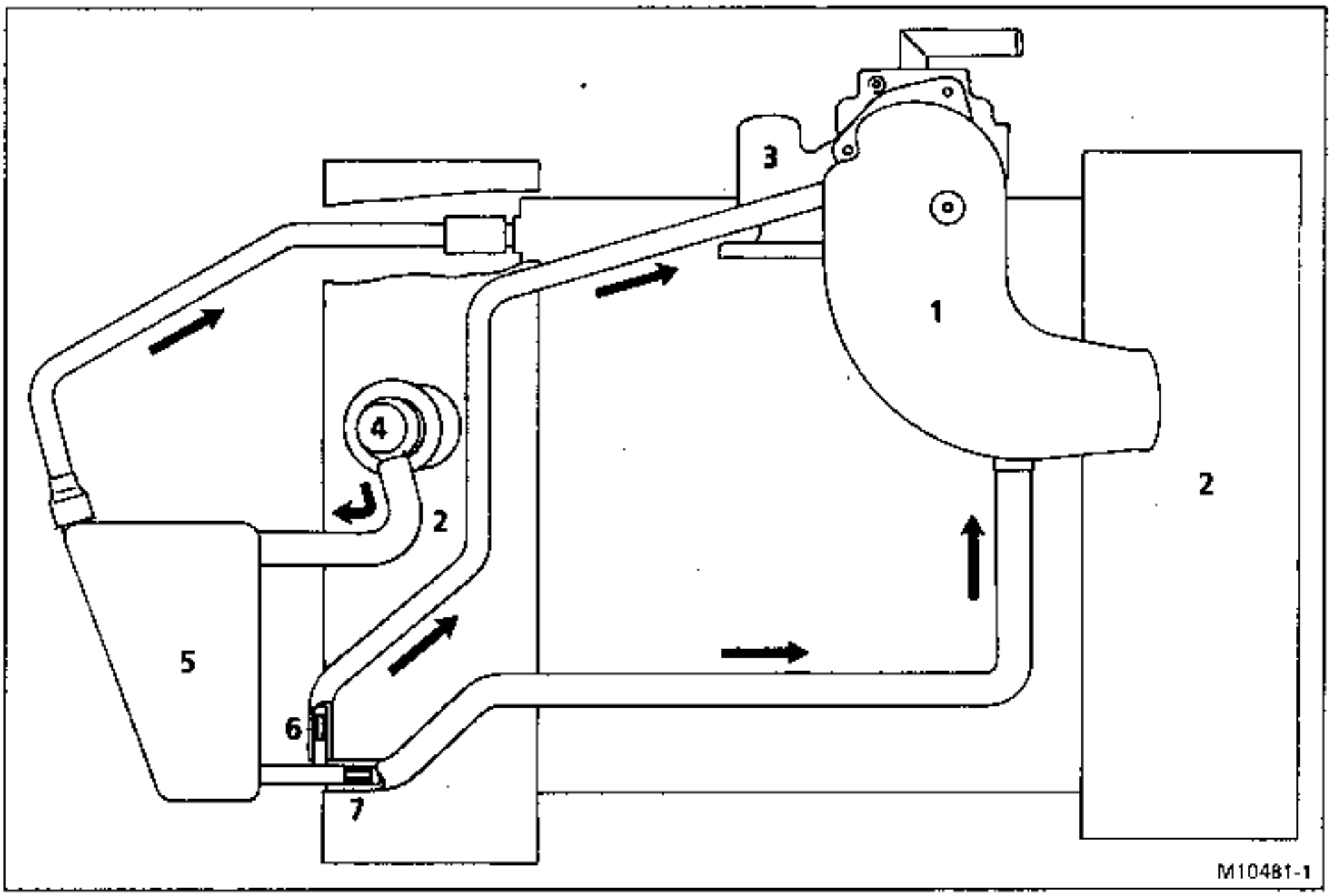
1 Raccord 2 voies
2 Tuyau liaison ajutage - raccord 2 voies
3 Ajutage : Ø 5 mm - couleur jaune
4 Tuyau liaison ajutage - casquette
5 Casquette sur boîtier papillon
6 Raccord 2 voies, calibrage intérieur : Ø 2,2 mm
7 Tuyau liaison raccord 2 voies calibré répartiteur
8 Répartiteur

ANTIPOLLUTION
Réaspiration des vapeurs d'huile



1 Décanteur
2 Turbo
3 Admission d'air

ANTIPOLLUTION
Réaspiration des vapeurs d'huile



1 Coiffe de boîtier papillon
2 Caches culbuteurs
3 Boîtier papillon
4 Bouchon de remplissage d'huile
5 Boîtier décanteur
6 Ajutage Ø 2 mm
7 Ajutage Ø 7 mm

AFFECTATION DES ALTERNATEURS

Motorisation / Alternateur Valéo		Sans air conditionné				Avec air conditionné			
		J7R	J7T	J8S	Z7W	J7R	J7T	J8S	Z7W
70 A	A13N173	X	X						
70A	A13N171			X					
90A	A14N125				X				
90A	A14N74		X*						
90A	A14N178			X*					
105A	A14N73							X	
105A	A14N75					X	X		
105A	A14N124								X

* Pays froids

CONTROLE

Après 15 minutes d'échauffement sous une tension de **13,5 volts.**

tr/min.	A13N173 70A	A13N171 70A	A14N74 A14N 178 90A	A14N125 90A	A14N73 105A	A14N124 105A	A14N75 105A
1 250	12 A	12 A	9 A	22 A	30 A	30 A	12 A
3 000	61 A	61 A	76 A	67 A	82 A	82 A	82 A
6 000	70 A	70 A	89 A	90 A	105 A	105 A	105 A

FONCTIONNEMENT - DIAGNOSTIC

Ces véhicules sont équipés d'alternateurs à régulateur incorporé avec 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 si la lampe est grillée (pour cela, mettre la fiche de 6,3 mm du connecteur 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.

Le client se plaint d'un défaut de charge et le voyant fonctionne correctement.

Si la tension régulée est inférieure à 13,5 volts, vérifier l'alternateur. Le défaut peut provenir :

- d'une diode claquée,
- d'une phase coupée,
- d'un charbonnage des pistes.

Contrôle de la tension

Mettre un voltmètre aux bornes de la batterie, lire la tension batterie.

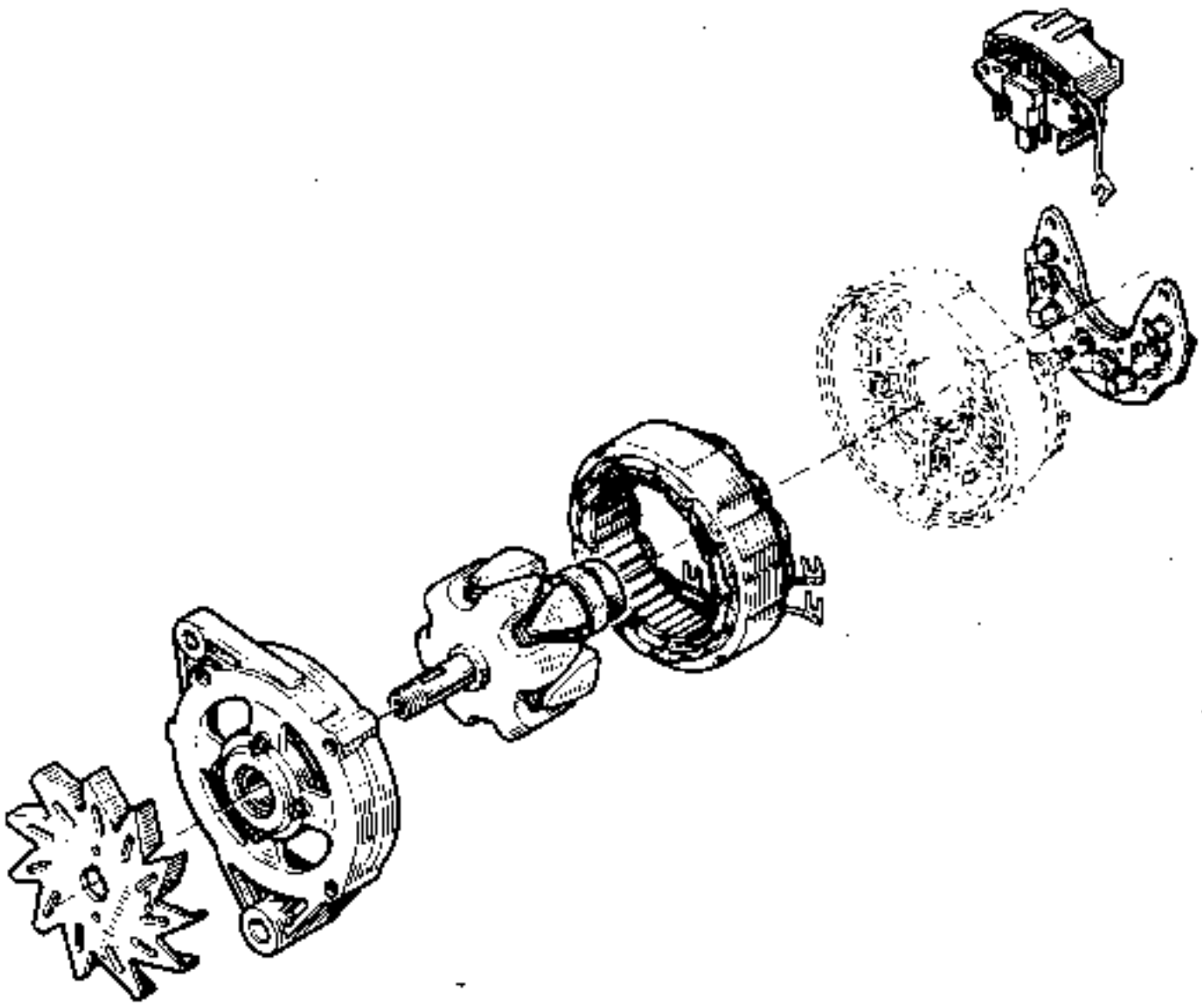
Démarrer le moteur et monter en régime jusqu'à ce que l'aiguille du voltmètre se stabilise sur la tension régulée.

Cette tension doit être comprise entre 13,5 et 14,8 volts.

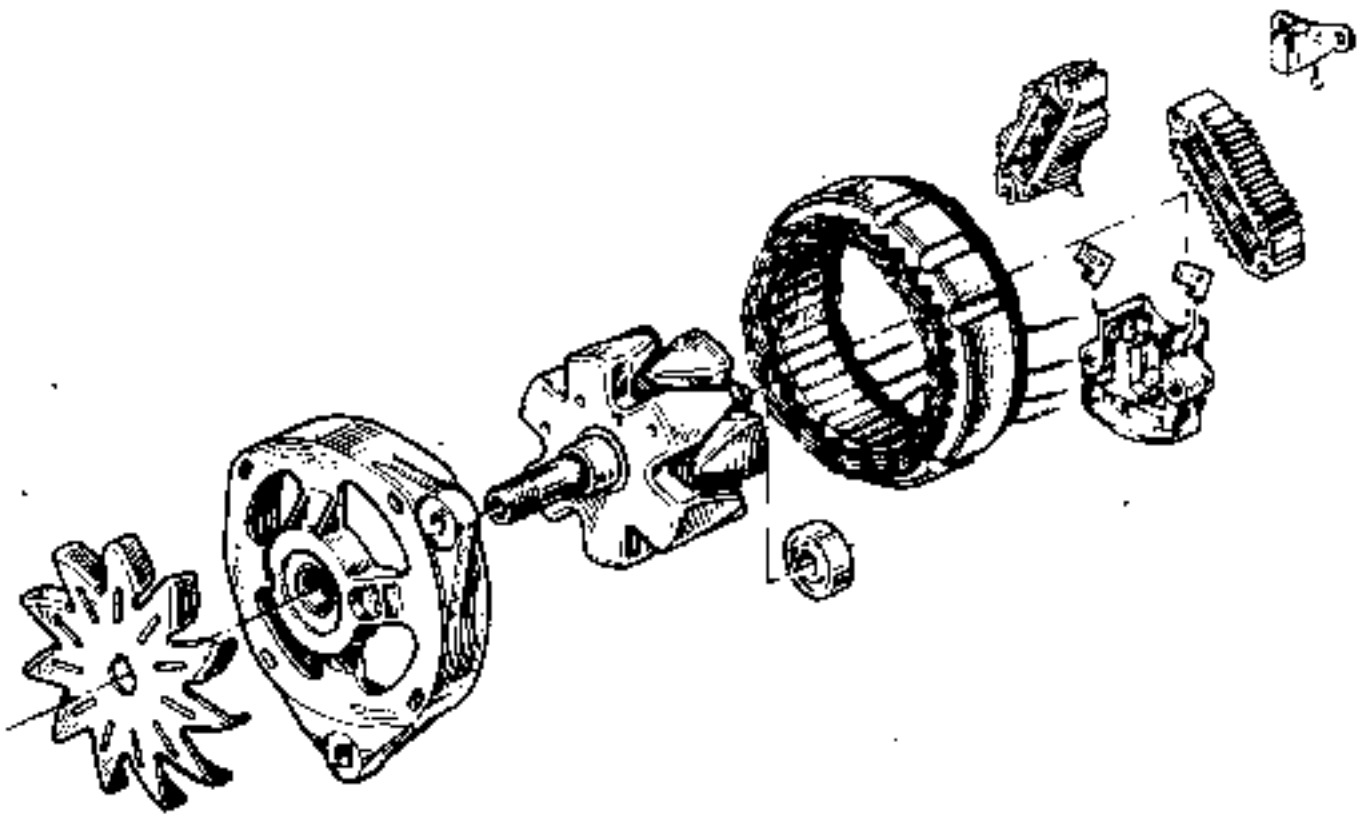
Brancher un maximum de consommateurs, la tension régulée doit rester entre 13,5 et 14,8 volts.

ATTENTION : en cas de travaux de soudure à l'arc sur le véhicule, il est impératif de débrancher la batterie et le régulateur.

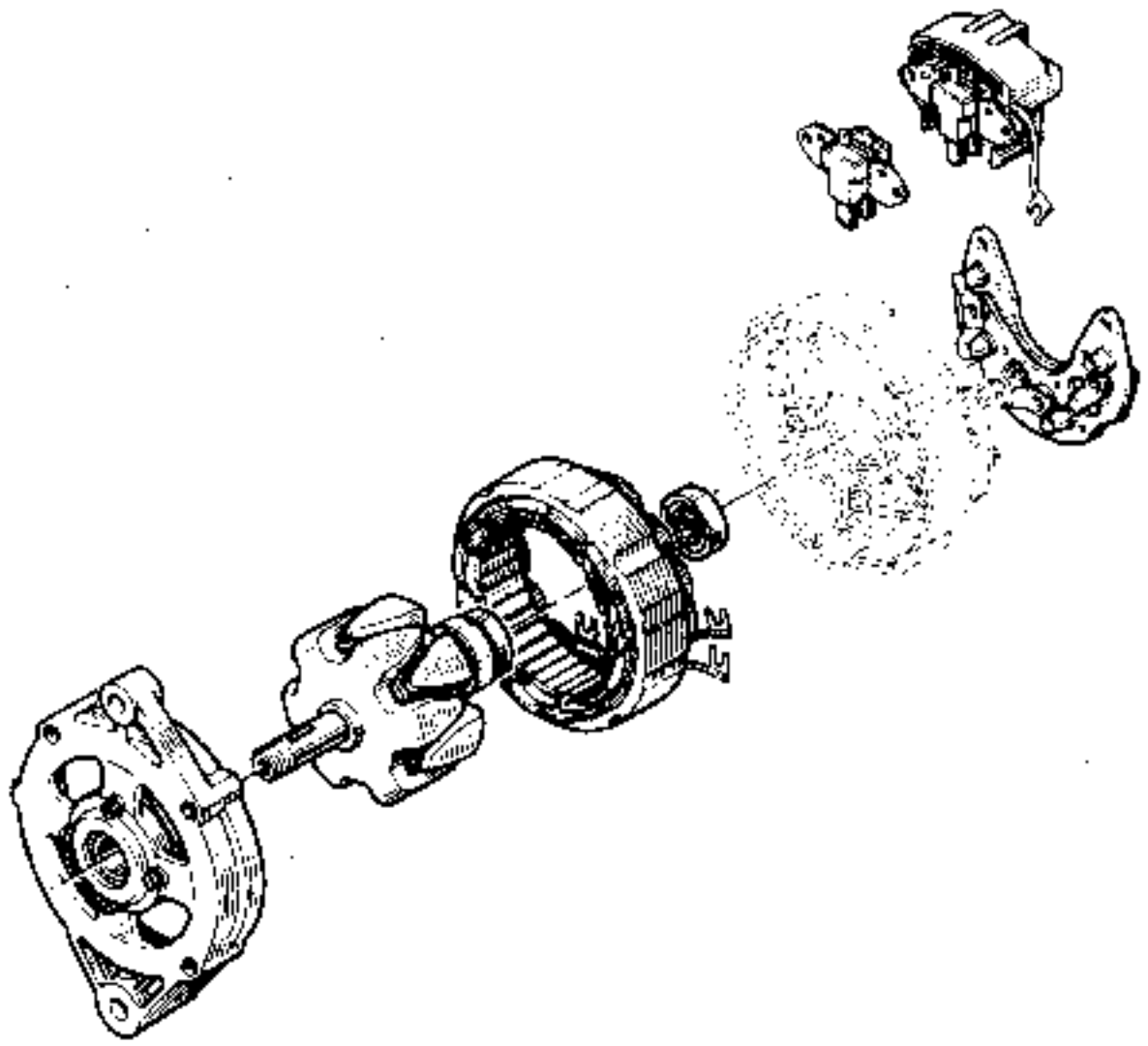
A 14 N 125
A 14 N 124
A 14 N 74



A 14 N 73
A 14 N 75

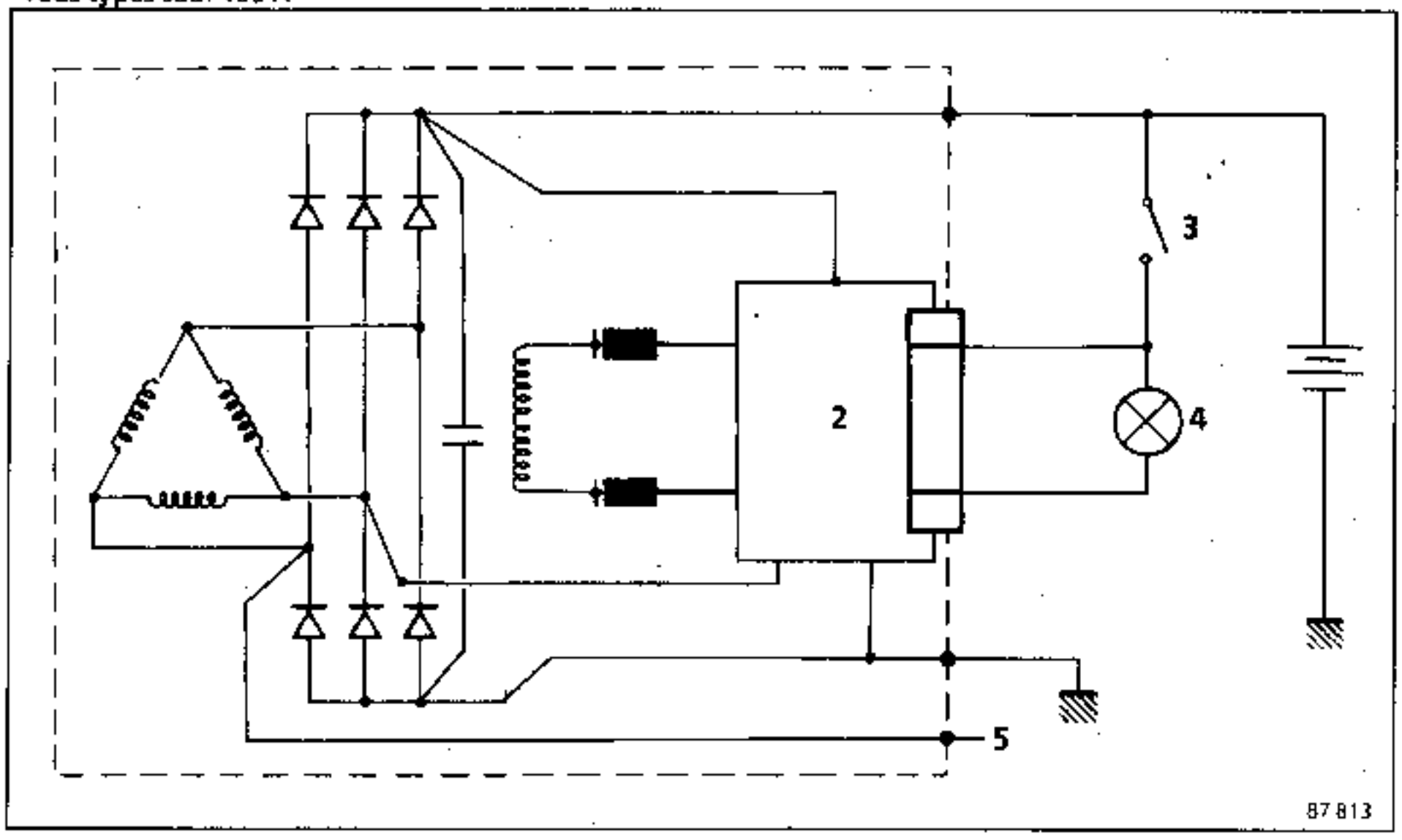


A 13 N 171
A 13 N 173

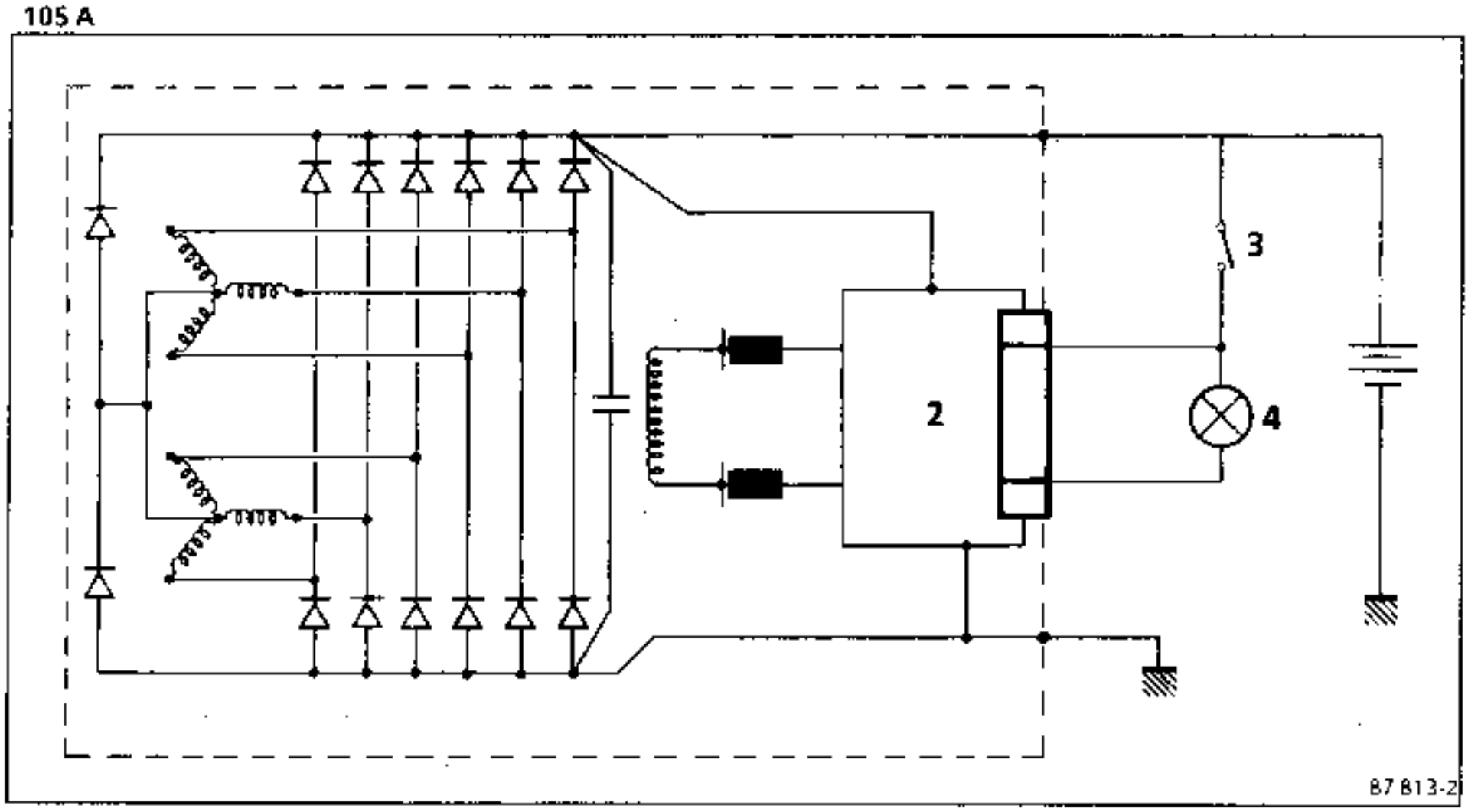


SCHEMA DE PRINCIPE

Tous types sauf 105 A



105 A



2 Régulateur
3 Contacteur de démarrage
4 Lampe tableau de bord
5 Compte tours

DEPOSE

Déposer le filtre à air (J7R - J7T - Z7W).

Débrancher :
- la batterie,
- les fils électriques de connexion.

Desserrer les vis (A) et (B).

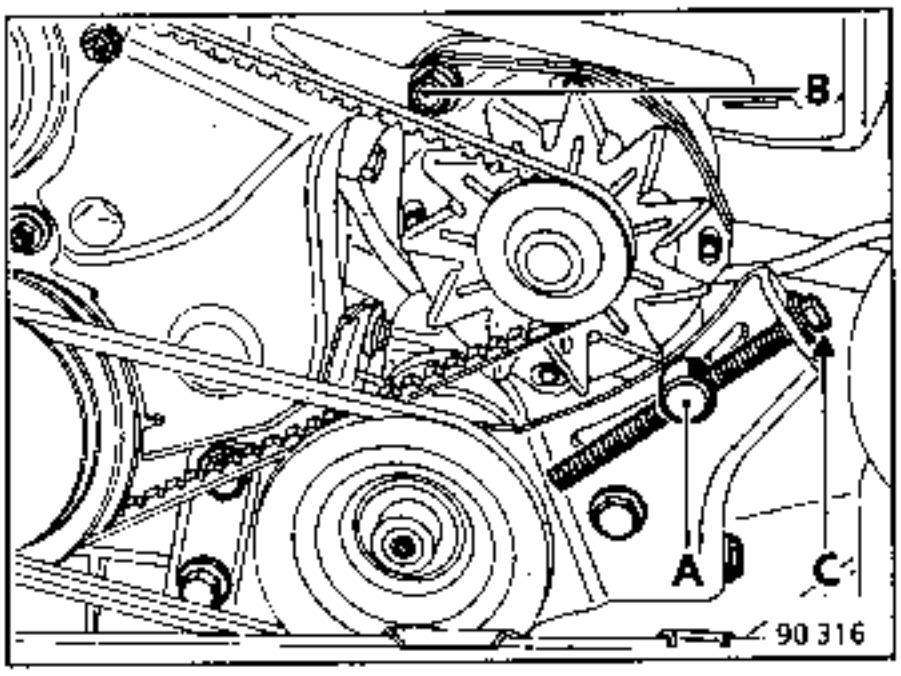
Détendre la courroie à l'aide de la vis (C).

Dégager la courroie.

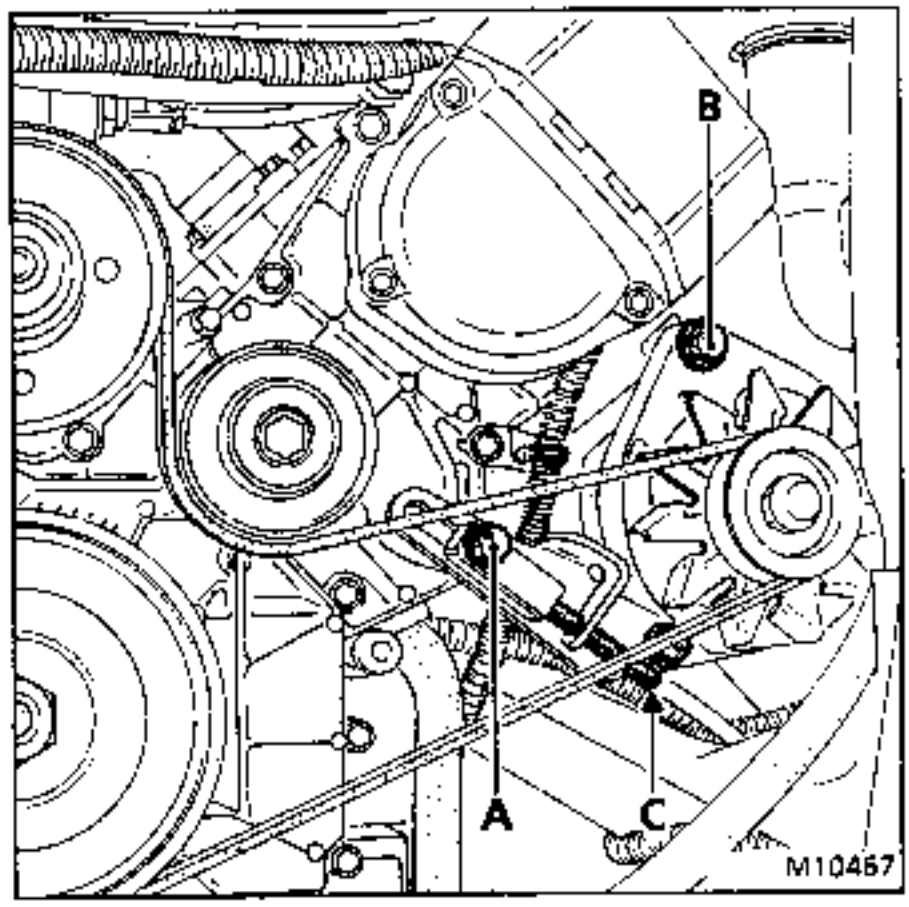
Déposer les vis (A) et (B).

Déposer l'alternateur latéralement.

MOTEURS J7R - J7T - J8S



MOTEUR Z7W



REPOSE

Procéder dans le sens inverse.

Tension de la courroie à froid : outil **Elé. 346-04**

- Flèche F : **4,5 à 5,5 mm** (J7R - J7T - J8S)
- Flèche F : **3 à 3,5 mm** (Z7W)

NOTA : ne pas déposer une courroie à l'aide d'un tournevis, car elle est constituée de fils synthétiques et risque d'être détériorée.

CONTROLE DE LA TENSION SUR VEHICULE

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** et **14,8** Volts.

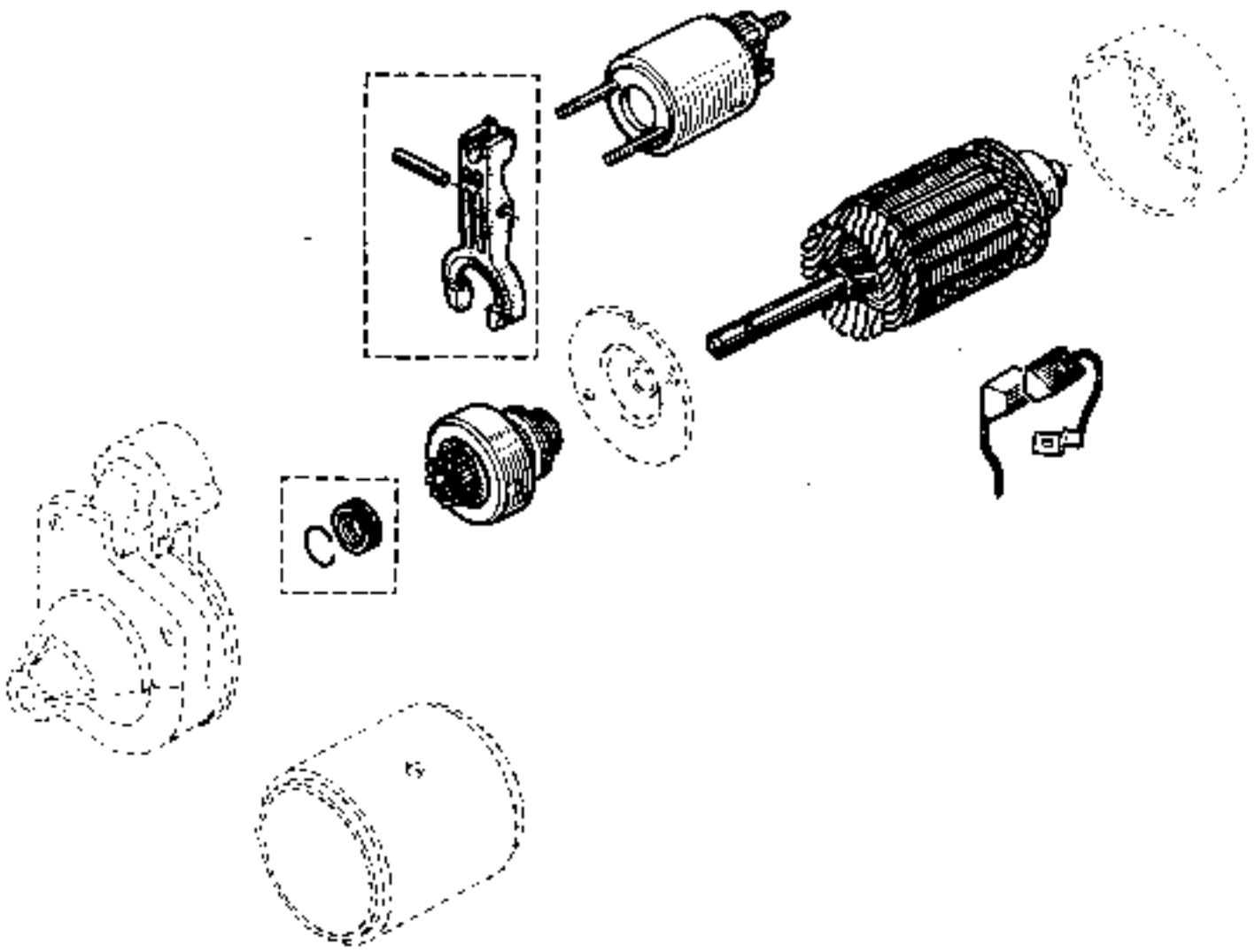
Brancher un maximum de consommateurs, la tension régulée doit rester entre **13,5** et **14,8** Volts.

ATTENTION : en cas de soudure à l'arc sur le véhicule, il est impératif de débrancher la batterie et le régulateur.

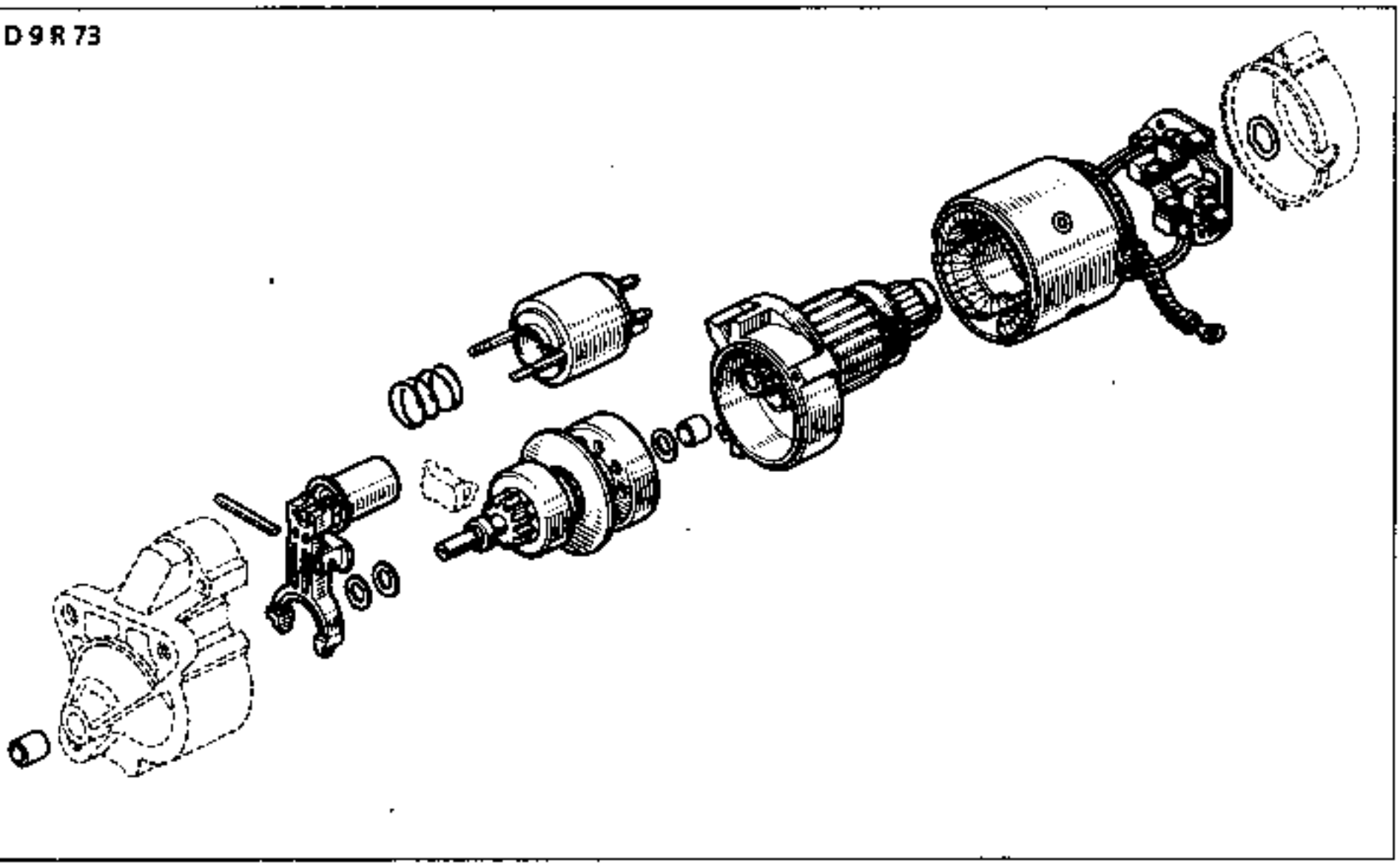
CONTROLE

Marque	Type	Couple (pignon bloqué)	Intensité (pignon bloqué)	Montage
Valéo	D9E851	0,8 daN.m	350 A	J7R - J7T
Paris-Rhône	D9R73	6 daN.m	1 350 A	J8S
Valéo	D9E200	1,1 daN.m	400 A	Z7W
Mitsubishi	M001T74491	2,8 daN.m	980 A	Z7W froid
Valéo	D10E881	1,5 daN.m	500 A	J7T froid

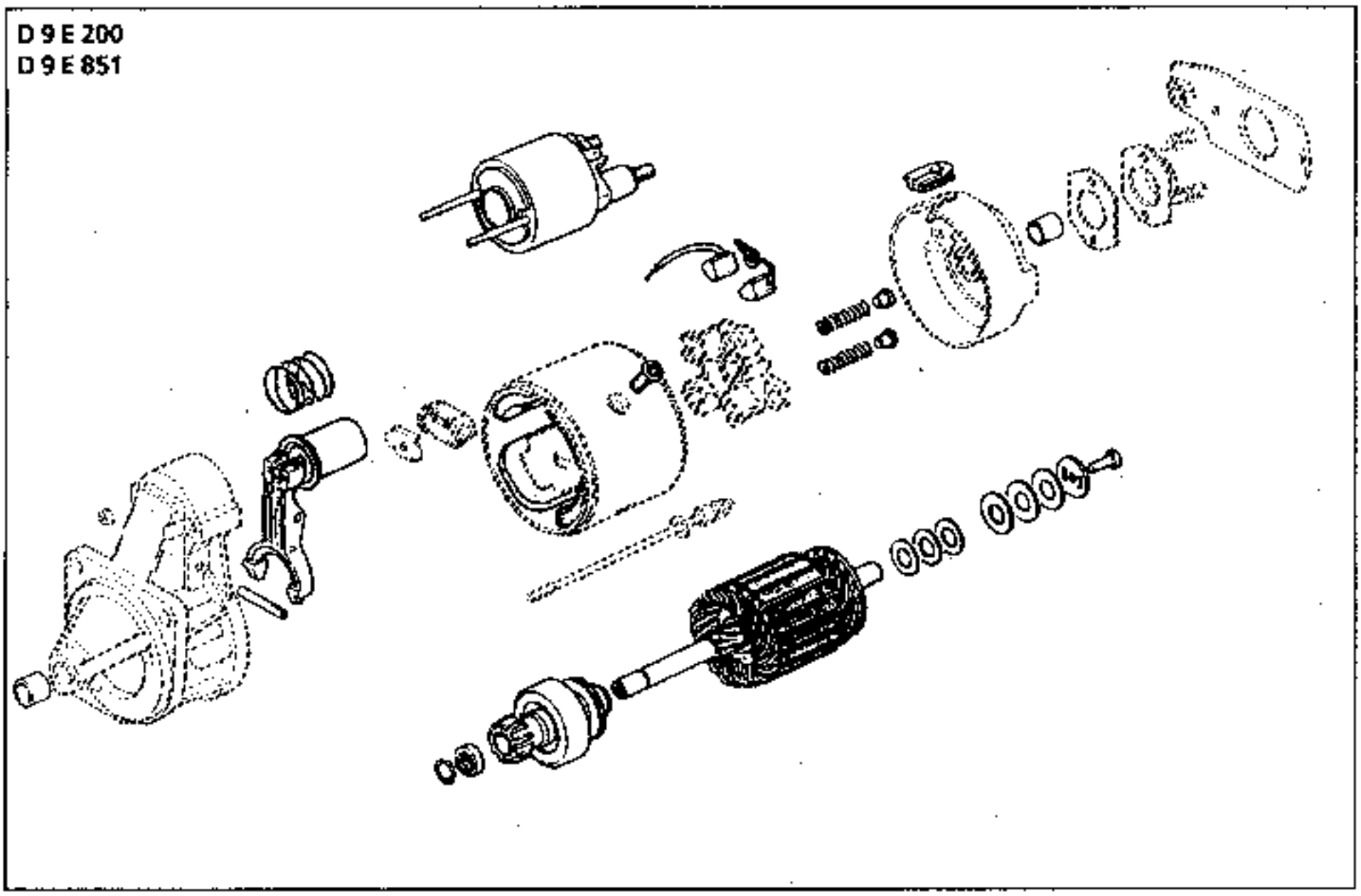
D 10 E 881



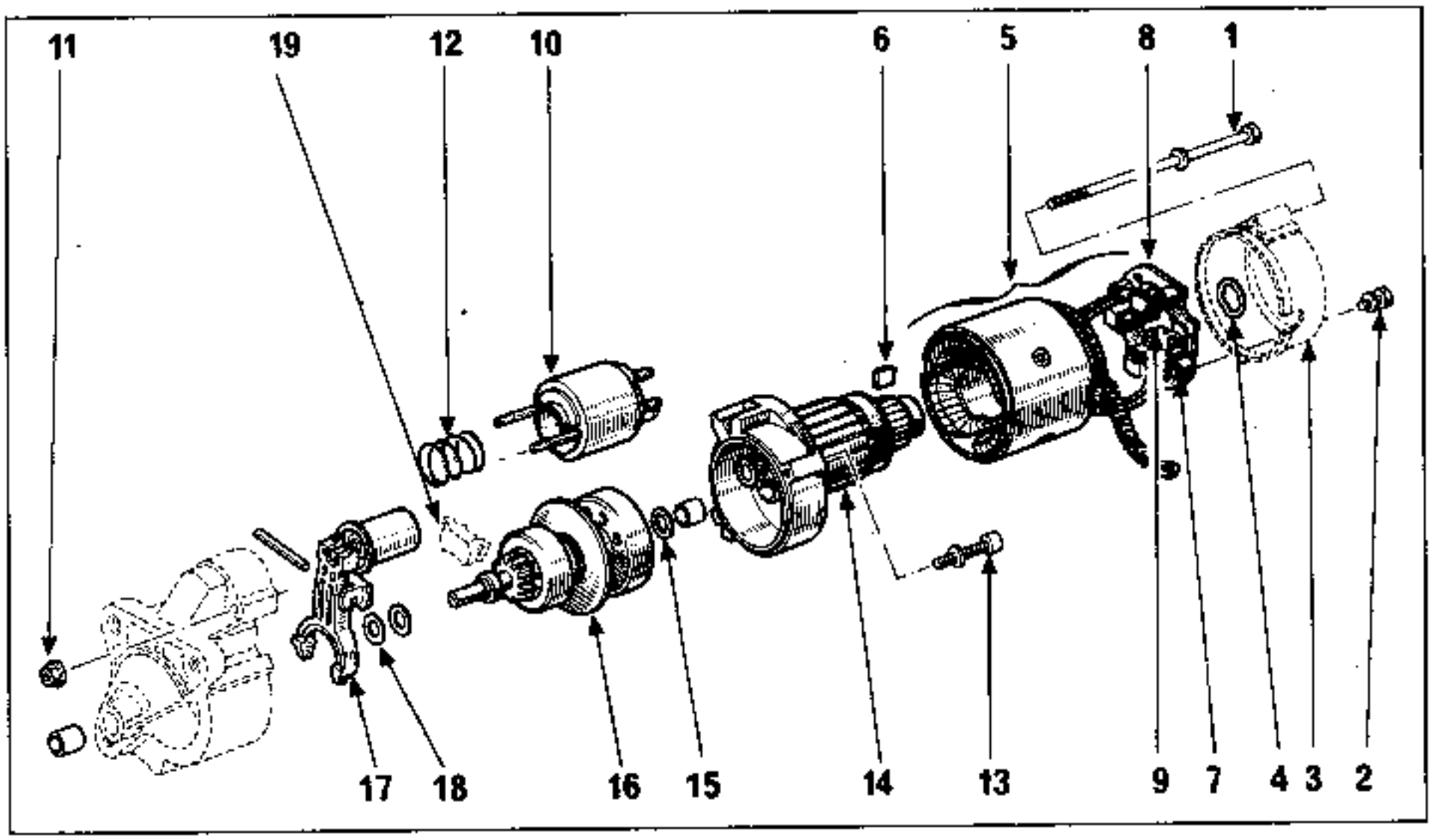
D 9 R 73



D 9 E 200
D 9 E 851



REPARATION D 9 R 73



CARACTERISTIQUES

Poids et encombrement réduits.
Puissance d'entraînement élevée.
Grande vitesse de l'induit (**17 000 tr/min.**).

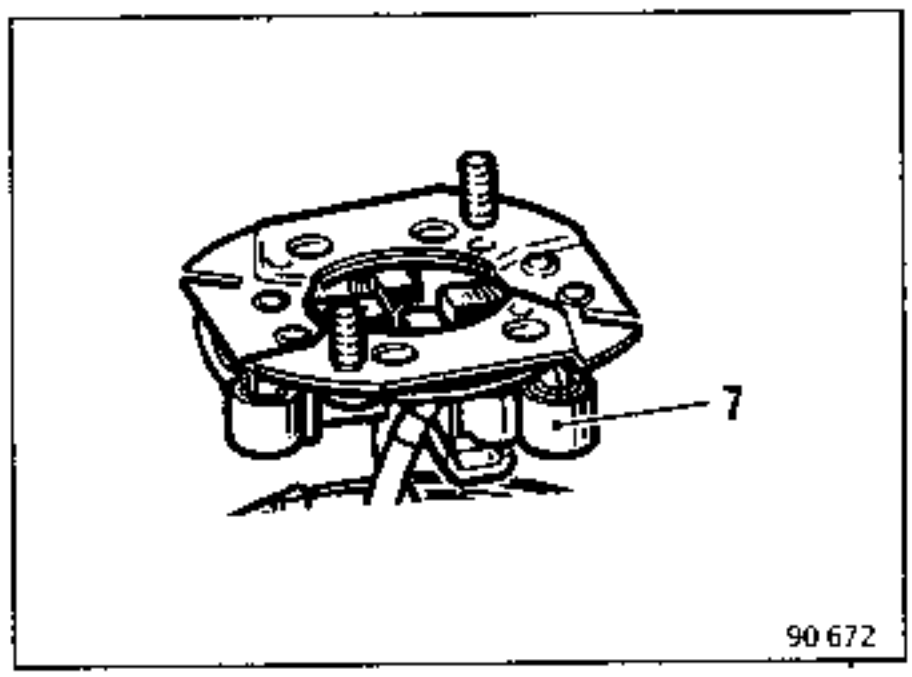
DEMONTAGE DE L'ARRIERE DU DEMARREUR

Déposer :
- les vis (1) d'assemblage,
- les écrous (2) de fixation du porte-balais,
- le carter (3),
- la rondelle (4),
- l'ensemble inducteur et porte-balais (5).

Retirer la plaquette d'orientation (6).

ATTENTION : la dépose des ressorts (7) des balais est interdite. En effet, ce type de démarreur possède des balais à forte pression (force appliquée : **5,5 da.N**) réalisée par les ressorts (7). Le démontage de ceux-ci peut entraîner des risques graves.

REMPLACEMENT DES BALAIS



Le remplacement des balais (9) seuls n'est pas possible.

La température de fonctionnement autour des balais étant importante, il est interdit de souder les balais à l'étain.

De ce fait, les balais sont vendus assemblés sur leur platine (8), avec les inducteurs.

REPARATION D 9 R 73

DEMONTAGE DU LANCEUR

Déposer :
- le contacteur (10) par les écrous (11) avec son ressort (12),
- la vis (13) de maintien du boîtier réducteur,
- l'induit (14),
- la rondelle (15),
- le joint (19),
- le lanceur (16) et le levier de commande (17),
- les rondelles de calage (18).

PARTICULARITES

L'ensemble induit et boîtier réducteur **n'est pas démontable** (pignon collé sur l'induit).

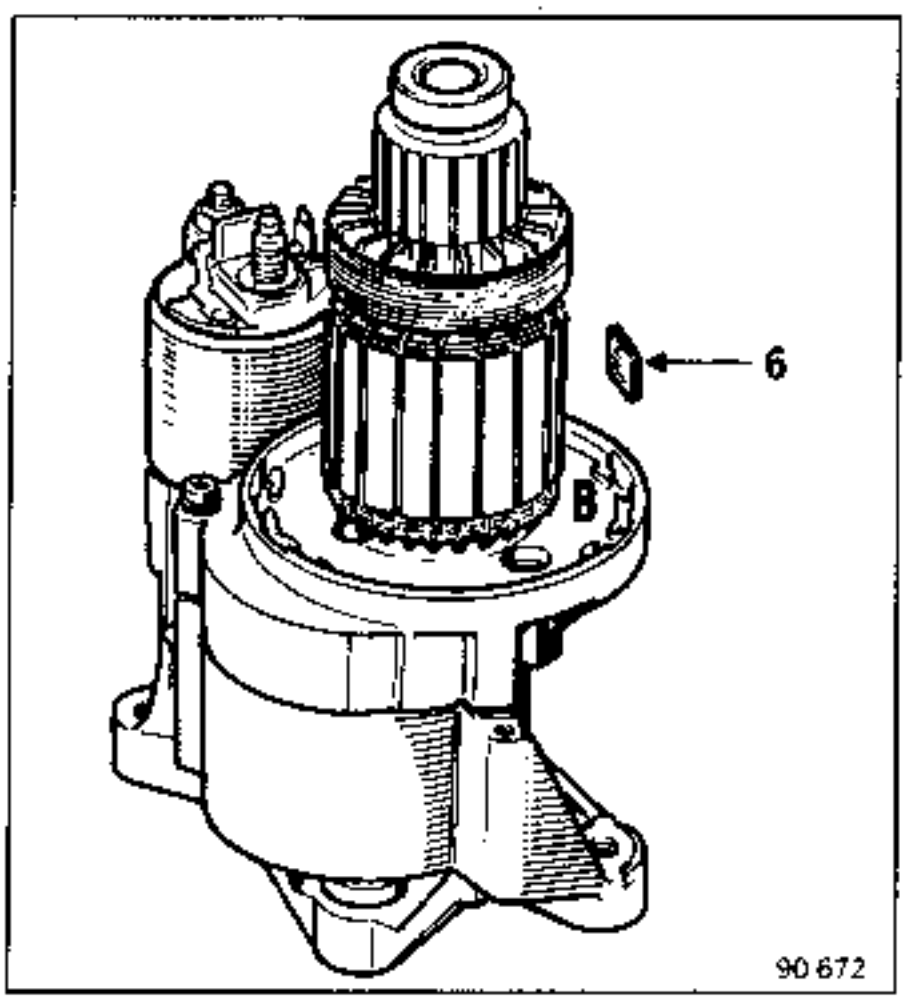
L'ensemble lanceur avec couronne dentée **n'est pas démontable** (couronne dentée sertie sur l'arbre).

REMONTAGE DU LANCEUR

Remettre les rondelles de calage trouvées au démontage.

Graisser le lanceur.

Reposer dans l'ordre de la dépose.



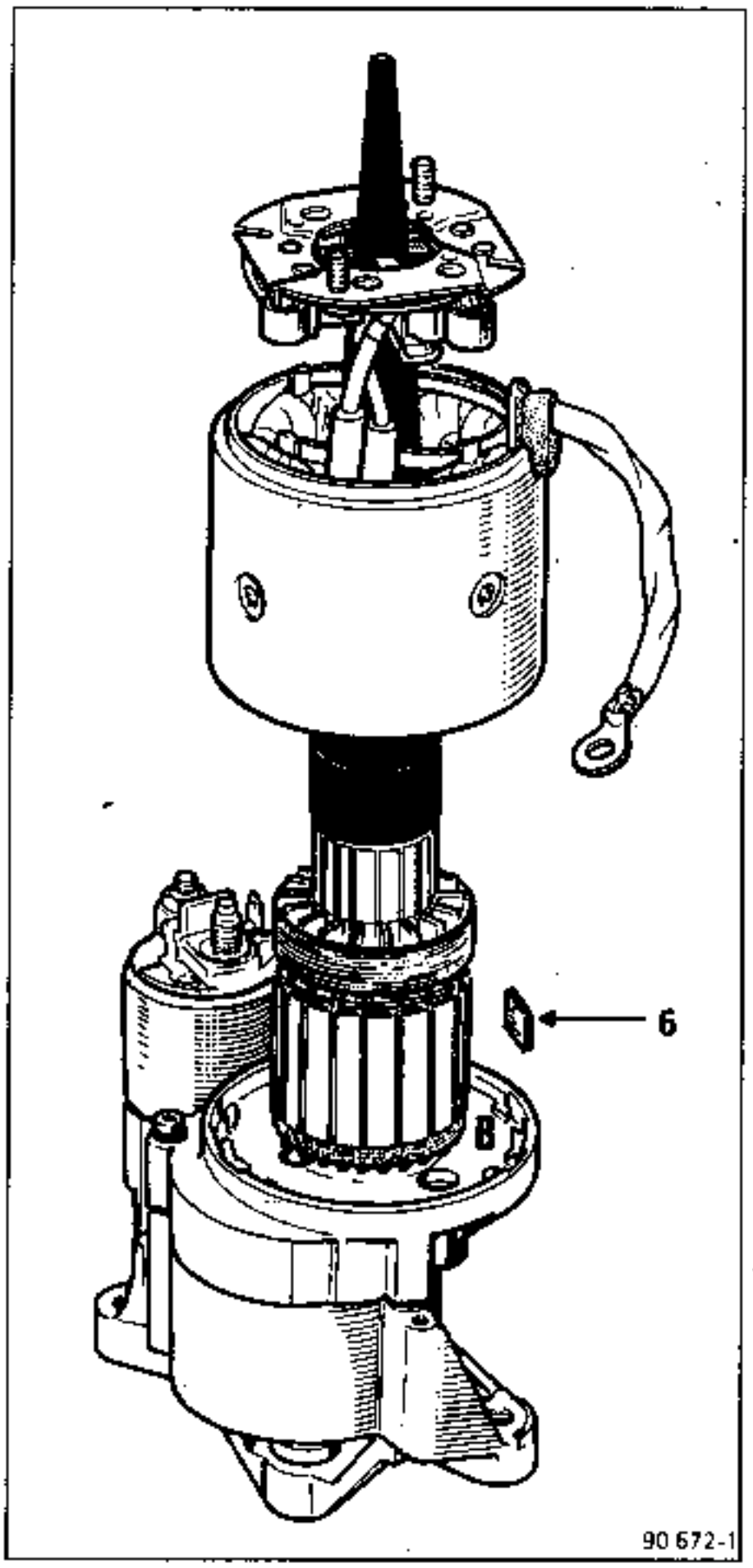
PARTICULARITES

Repose de l'inducteur et des balais.

Mettre la plaquette d'orientation (6) en B.

Mettre l'outil VALEO référence **182 144 M** (outil à commander chez VALEO) sur le roulement et l'induit, présenter l'ensemble inducteur et platine porte-balais sur l'outil et le faire glisser. Orienter l'inducteur par rapport à la plaquette d'orientation (6).

Les balais en place, enlever l'outil.

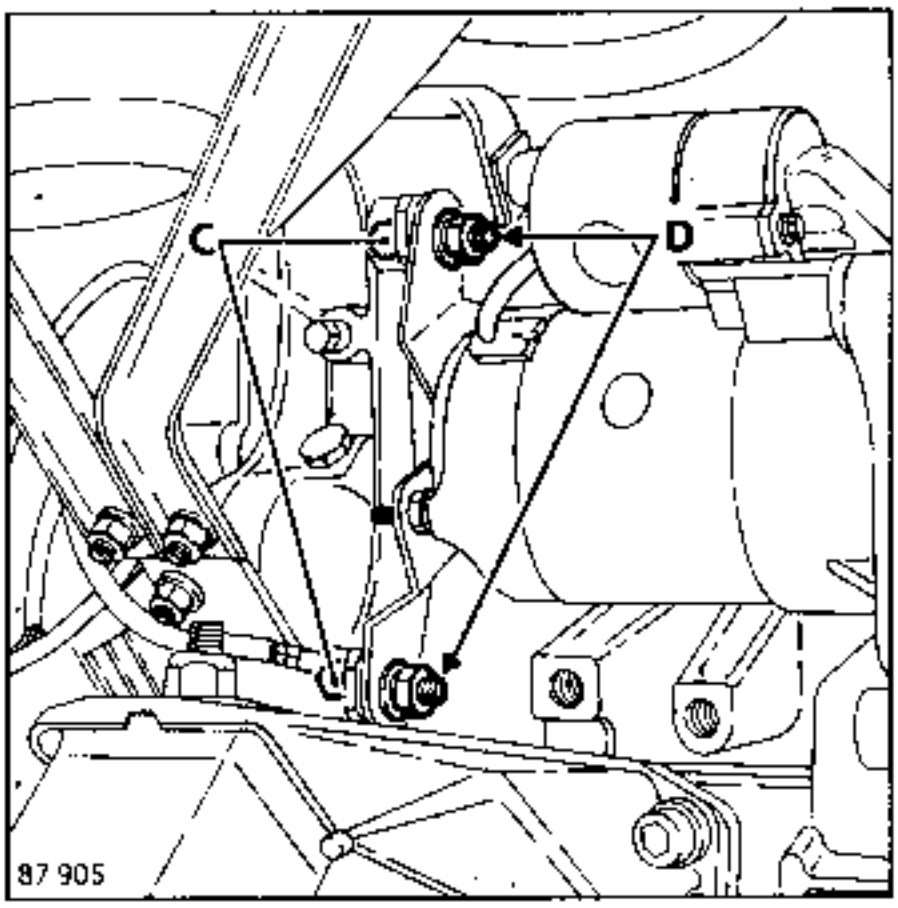


DEPOSE SUR J7R - J7T

Débrancher :
- la batterie,
- les fils.

Déposer :
- les deux boulons (D) de fixation arrière,
- les deux vis (C) de fixation sur le carter,
- les trois vis de fixation sur le carter d'embrayage,
- le démarreur.

REPOSE - Particularités



Monter et serrer les trois vis sur le carter d'embrayage.

Approcher à la main les vis de fixation arrière sur le démarreur et sur le carter cylindres.

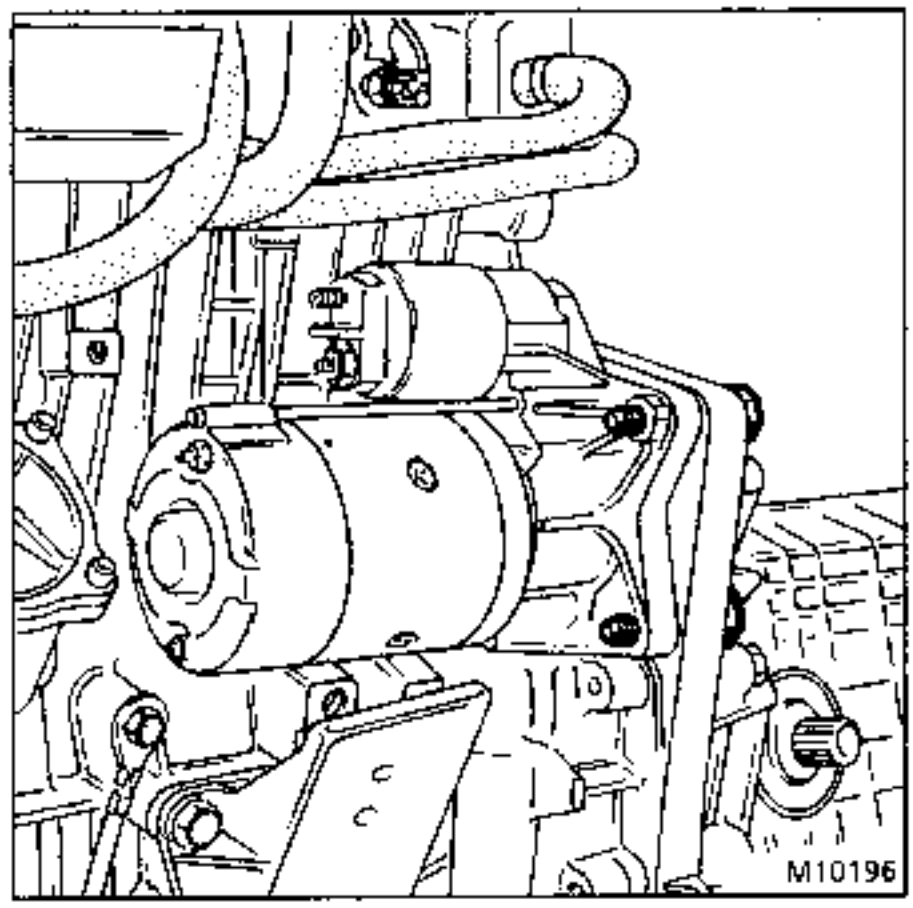
Serrer les deux vis (C).

Serrer les deux boulons (D).

DEPOSE SUR J8S

Débrancher :
- la batterie,
- les fils.

Déposer :
- les 3 vis de fixation sur le carter d'embrayage,
- le démarreur.



REPOSE

Procéder en sens inverse de la dépose.

DEPOSE

Débrancher la batterie.

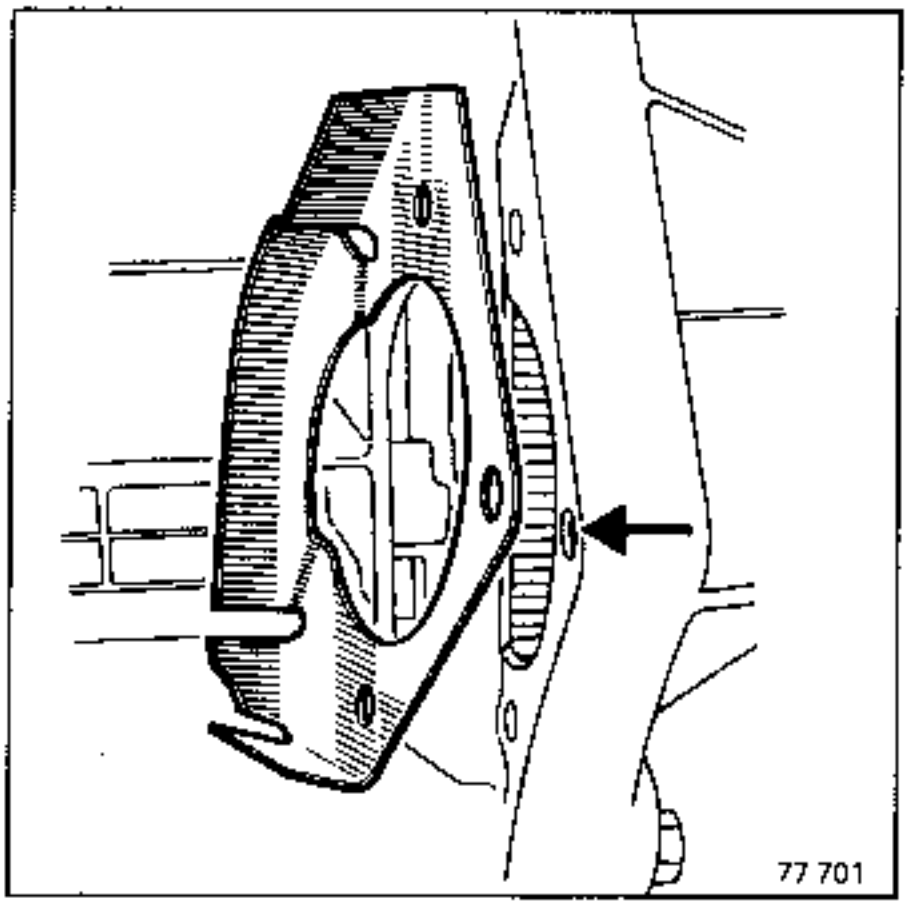
Déposer le filtre à huile.

Débrancher les fils.

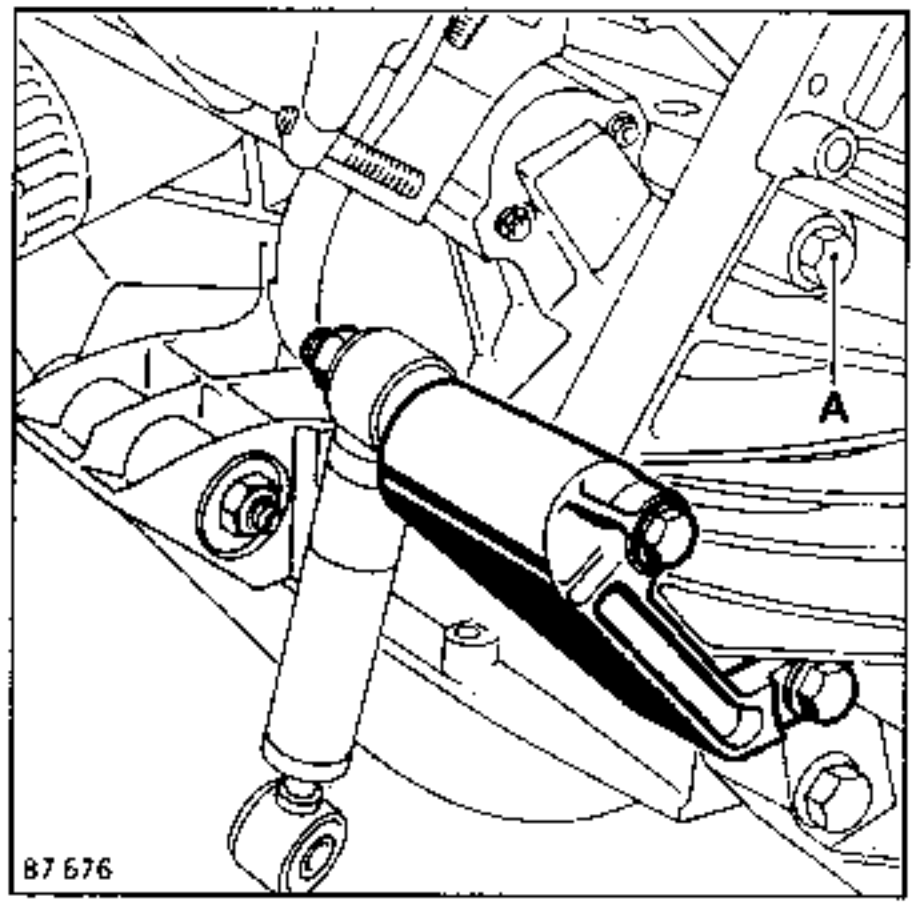
Déposer les trois vis de fixation du démarreur.

Enlever le démarreur.

REPOSE - Particularités



Positionner la tôle de protection dans la bague de centrage sur carter d'embrayage.



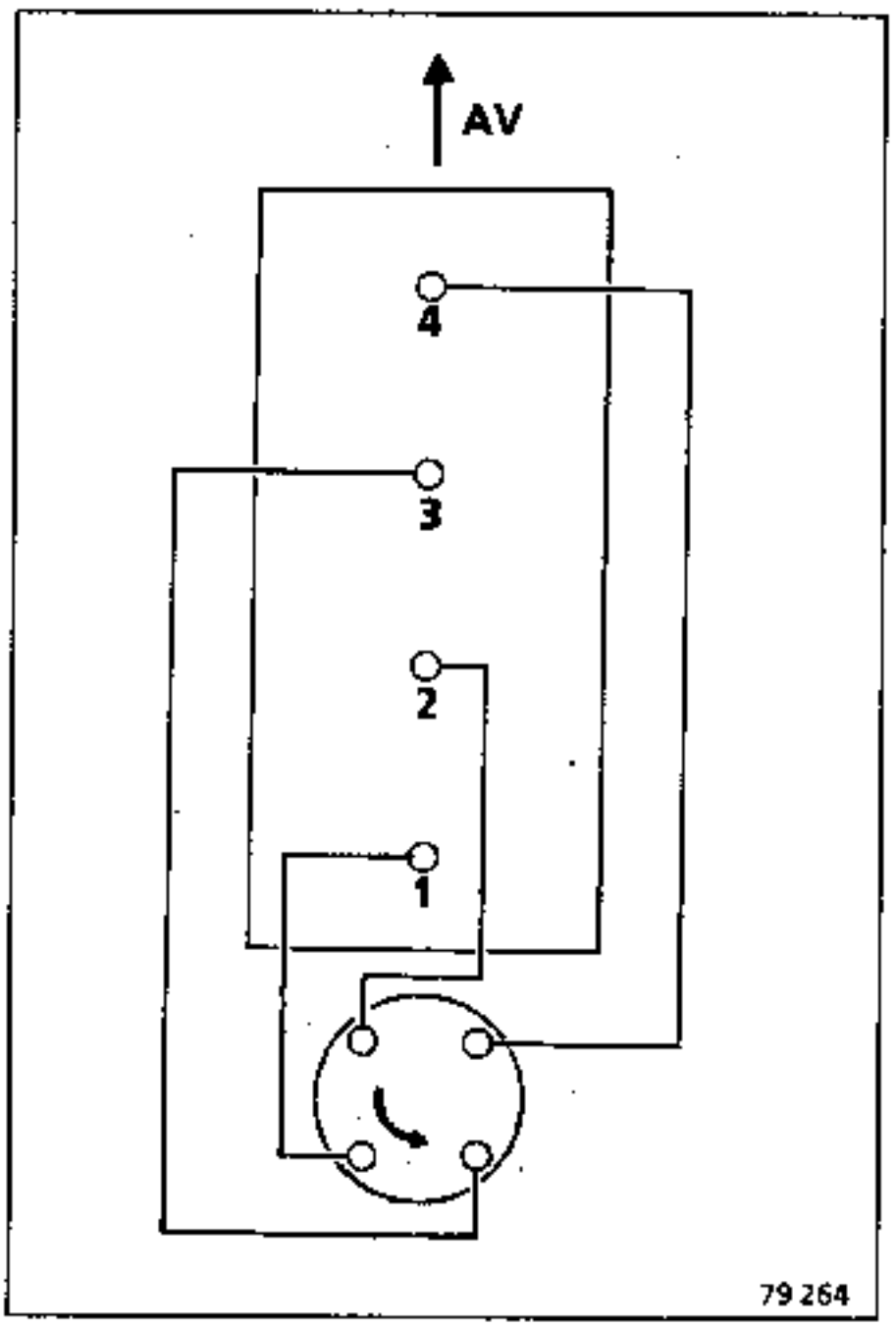
Monter et serrer les trois vis de fixation sur le carter d'embrayage.

Vis (A) plus courte.

Véhicule	Moteur	Courbes
J636	J7R	Injection
J637 - S637	J7T	
J638	Z7W	

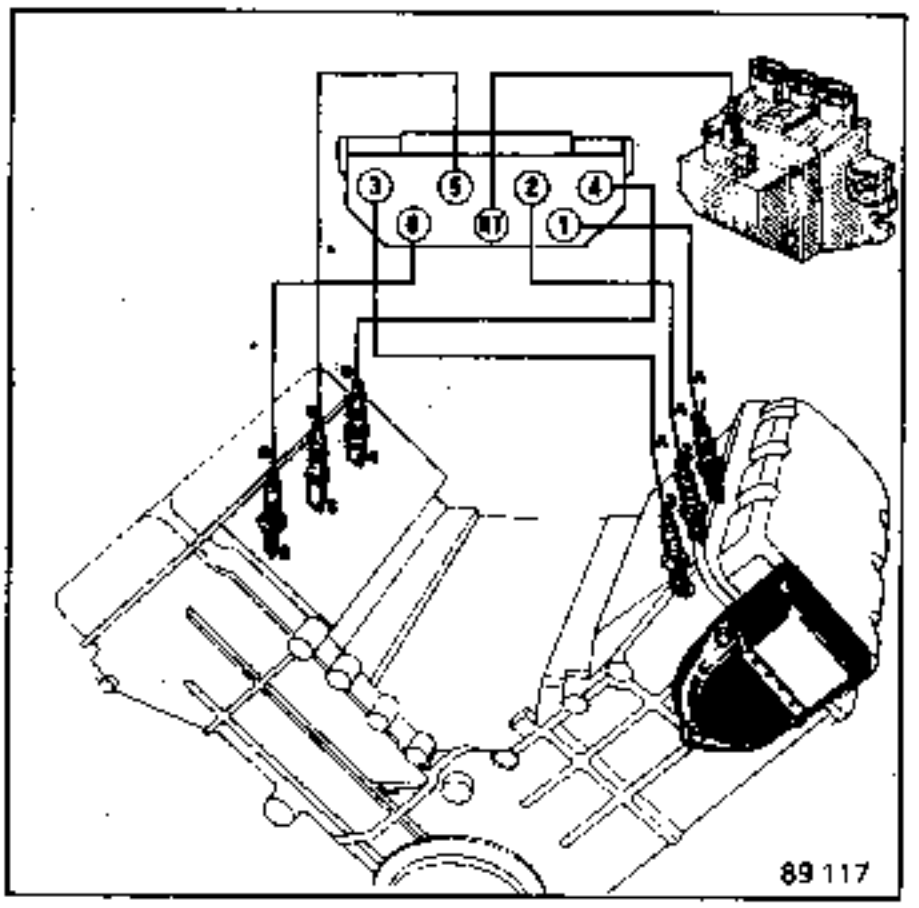
BRANCHEMENT

MOTEURS J7R - J7T



Ordre d'allumage : 1 - 3 - 4 - 2

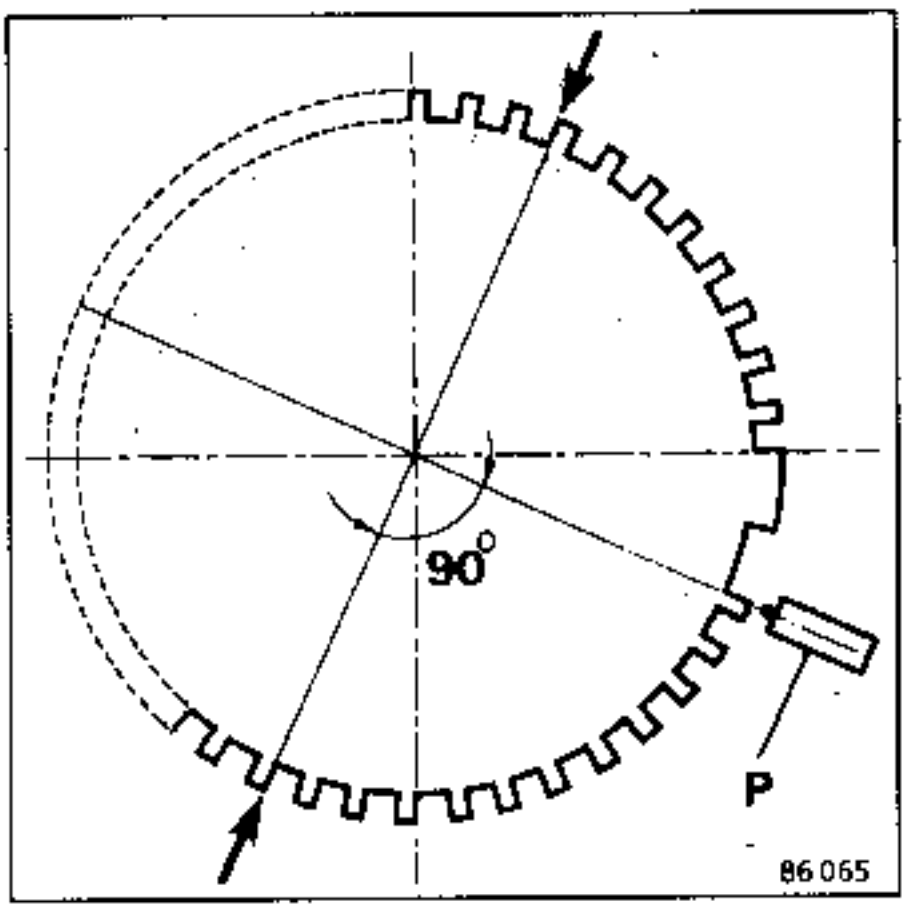
MOTEUR Z7W



Ordre d'allumage : 1 - 6 - 3 - 5 - 2 - 4

1 VOLANT MOTEUR

Il comprend 44 dents régulièrement espacées, dont deux ont été supprimées à chaque demi-tour pour créer un repérage absolu placé à 90° avant les points morts haut et bas ; il ne reste donc en réalité que 40 dents.

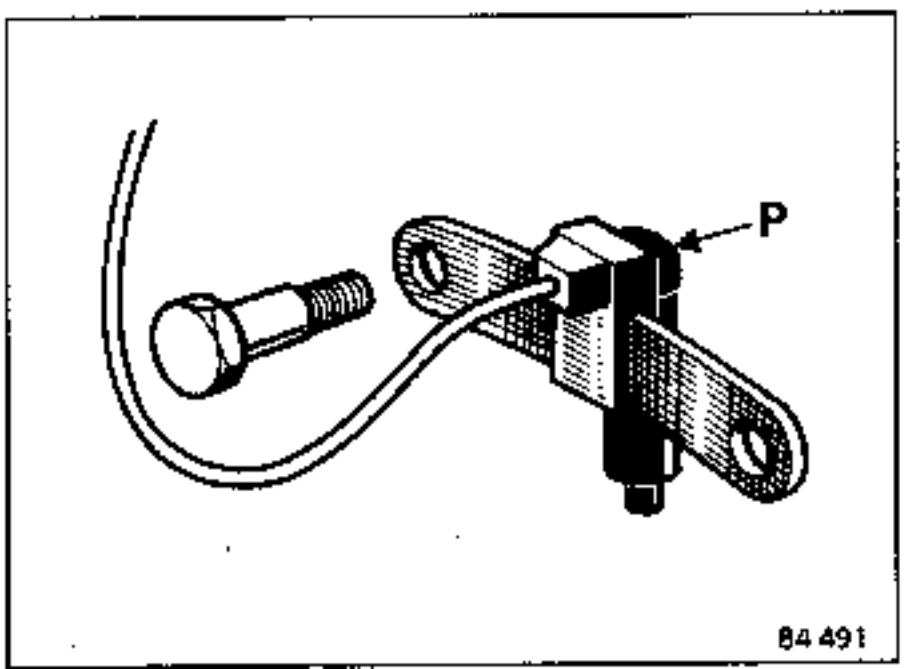


2 CAPTEUR DE POSITION (P)

Il repère :
- la position du point mort haut et du point mort bas,
- la vitesse de rotation du moteur.

Il n'est pas réglable (préréglé sur sa barrette de fixation).

Il doit être fixé sur la cloche d'embrayage avec des vis à épaulement.

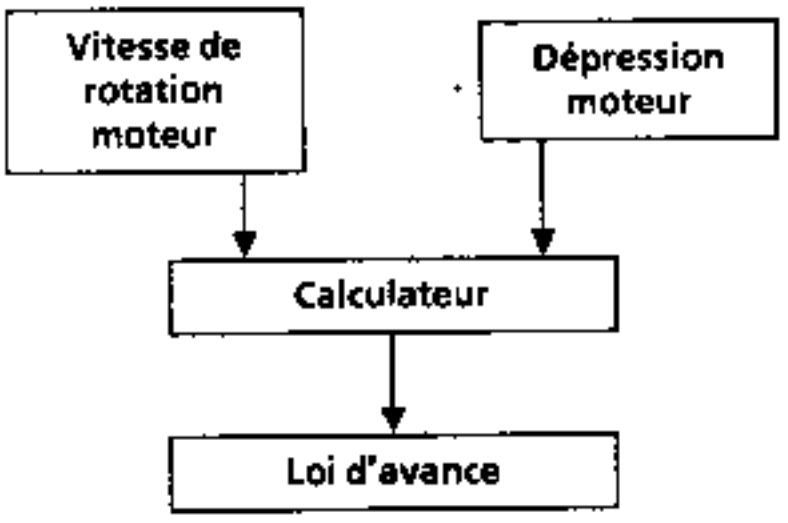


3 CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE

La pression dans le collecteur d'admission est mesurée par un capteur qui délivre une image électrique de la pression collecteur. Ce signal est l'un des paramètres principaux du calcul du temps d'injection.

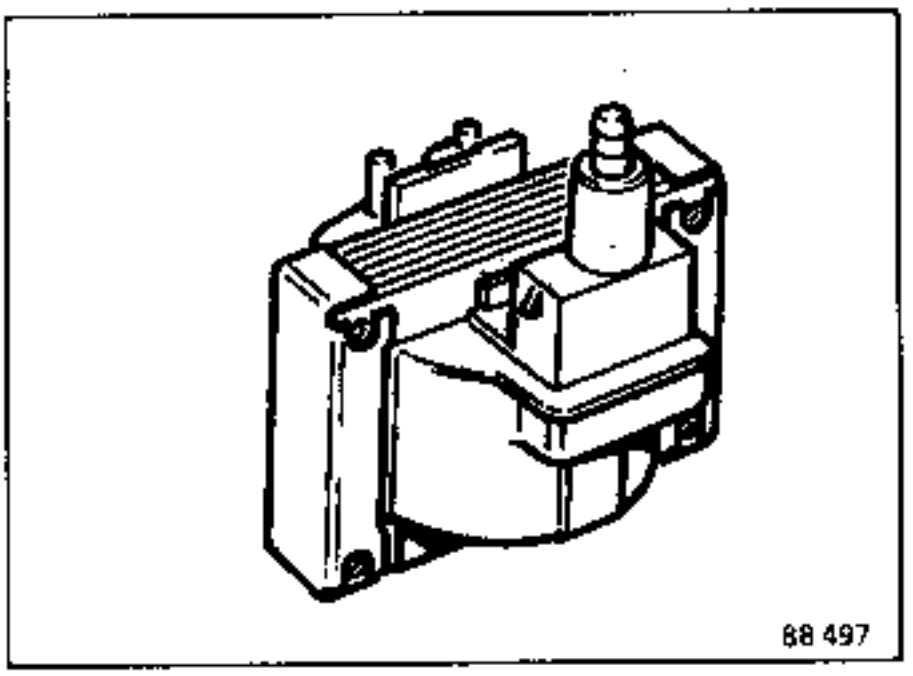
4 CALCULATEUR

C'est un système électronique définissant la loi d'avance en fonction de la vitesse de rotation moteur et de la dépression moteur.



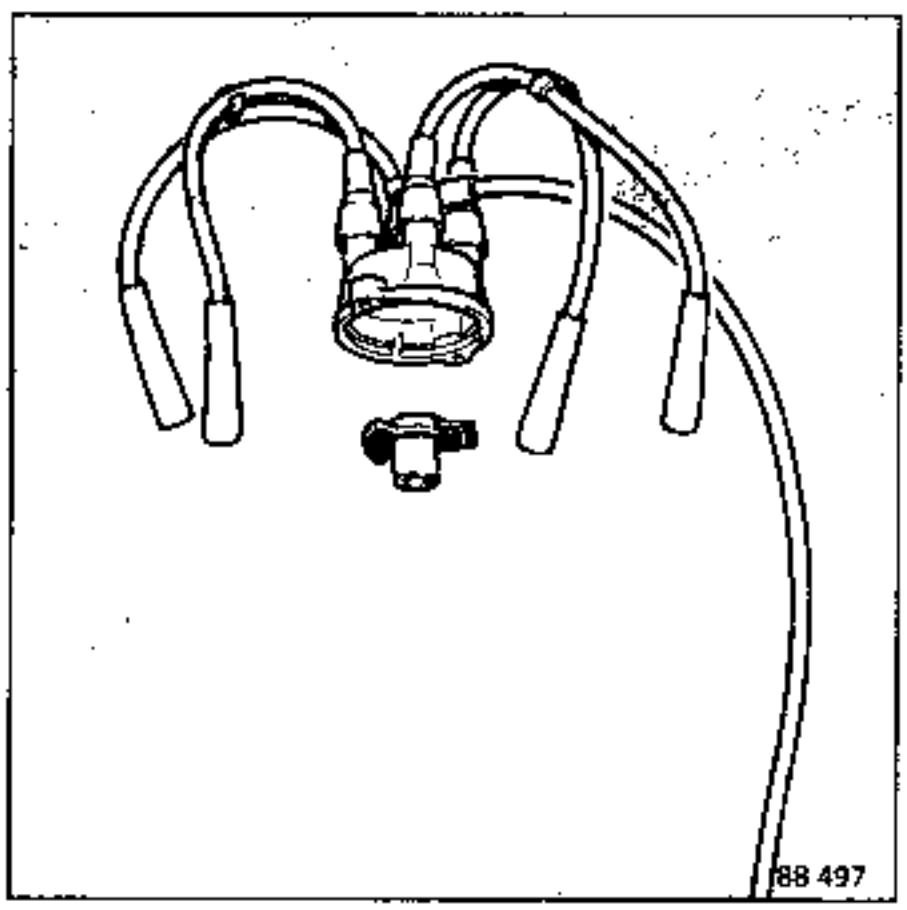
5 BOBINE

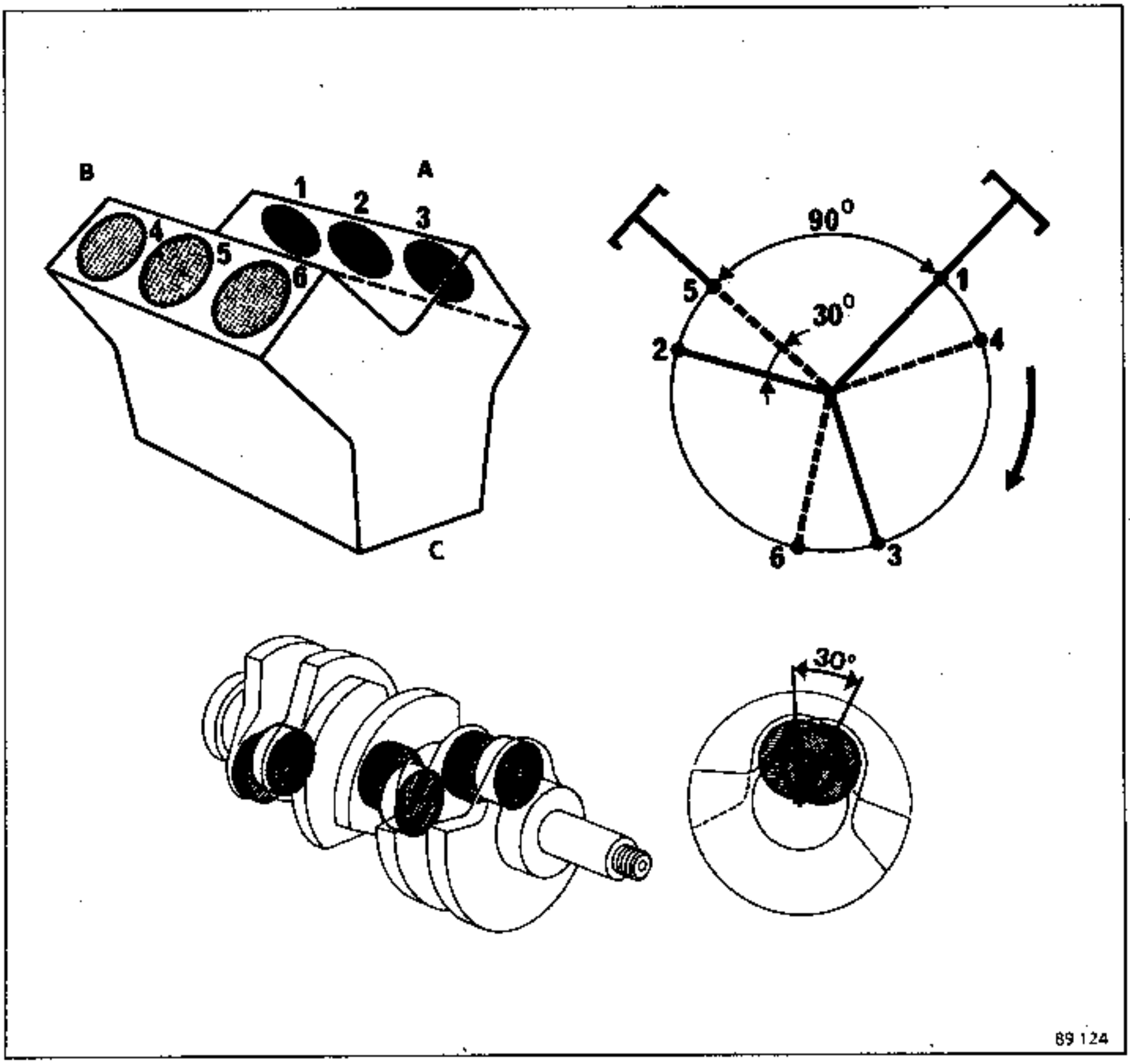
Elle est indépendante du calculateur, donc peut être remplacée.



6 DISTRIBUTEUR

C'est un allumeur ayant pour unique fonction de distribuer dans l'ordre d'allumage le courant haute tension aux bougies. **Il n'est pas réglable.**





RAPPELS

Le cycle complet d'un moteur à 4 temps dure 2 tours de vilebrequin, soit 720°.

Pour un 6 cylindres, l'allumage idéal est obtenu en répartissant les étincelles tous les 120° (720 : 6).

Détermination de l'ordre des points morts hauts sur le Z7W à 90° à manetons décalés (de 30°).

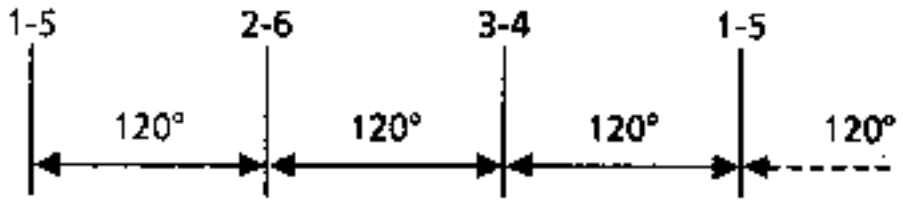
Nous remarquons tout d'abord que les manetons des cylindres 4 - 5 - 6, correspondant au banc (B) (banc droit) sont respectivement avancés de 30° par rapport aux manetons des cylindres 1 - 2 - 3, du banc (A) (banc gauche).

En faisant tourner le vilebrequin à partir du P.M.H. du cylindre n° 1, nous trouvons le P.M.H. de chacun des autres cylindres dans l'ordre suivant.

Côté distribution (C)

ORDRE DES P.M.H.

Ecart angulaire des P.M.H. en degrés vilebrequin.



Il est à noter qu'un piston de chaque banc A et B se trouve simultanément au P.M.H.

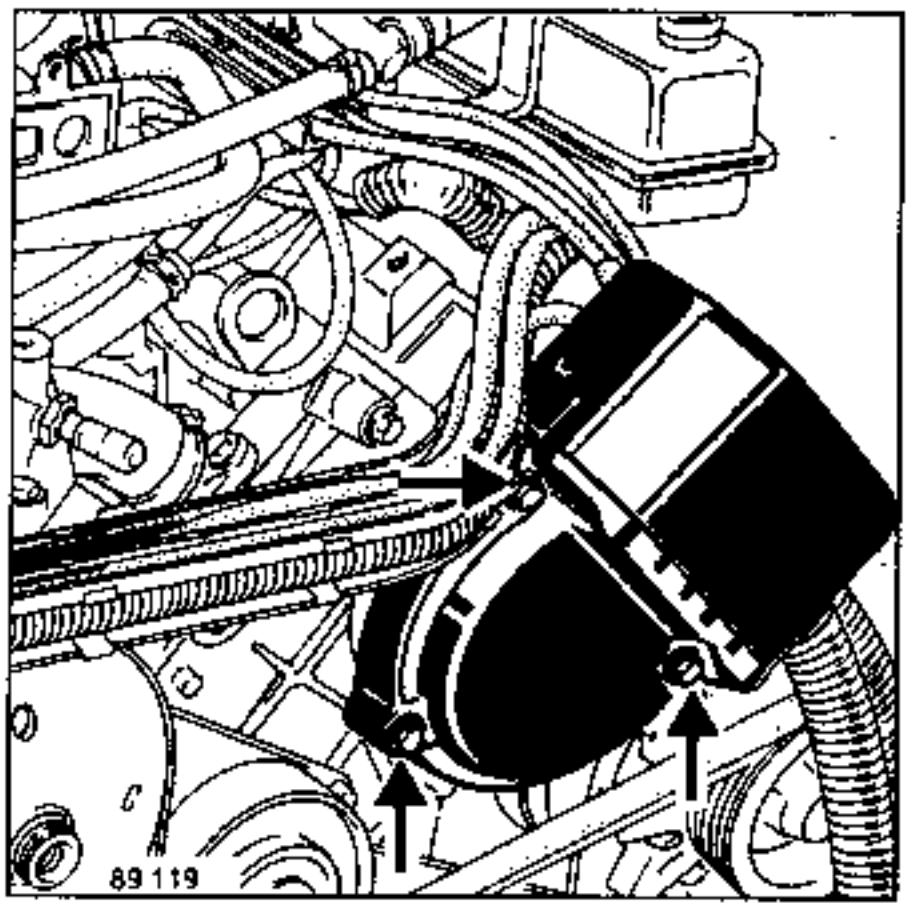
DETERMINATION DE L'ORDRE D'ALLUMAGE

Afin d'obtenir un bon équilibre de fonctionnement du moteur, l'allumage doit être alterné entre les deux bancs de cylindres.

Ceci conduit donc à l'ordre d'allumage suivant :
1 - 6 - 3 - 5 - 2 - 4 avec un distributeur à plots équidistants de **60°**.

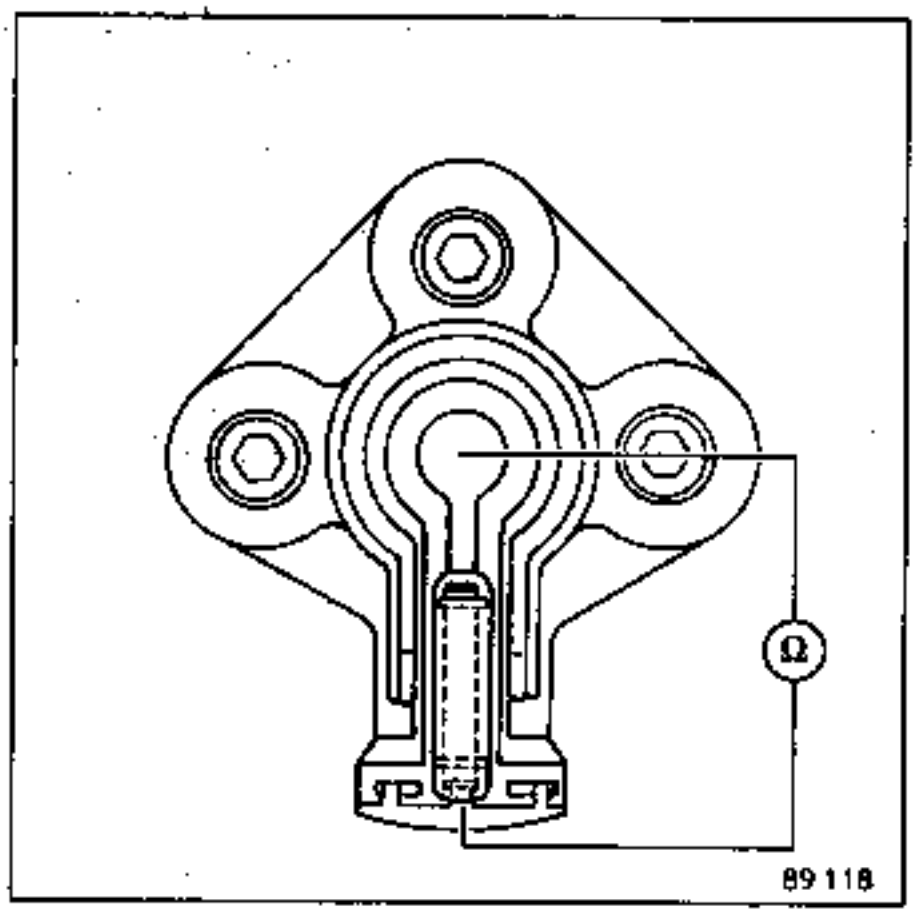
DISTRIBUTEUR

Déposer :
- le couvercle (clipsage),
- la tête de distributeur (3 vis),



- le doigt de distributeur (3 vis),
- le bol d'isolation.

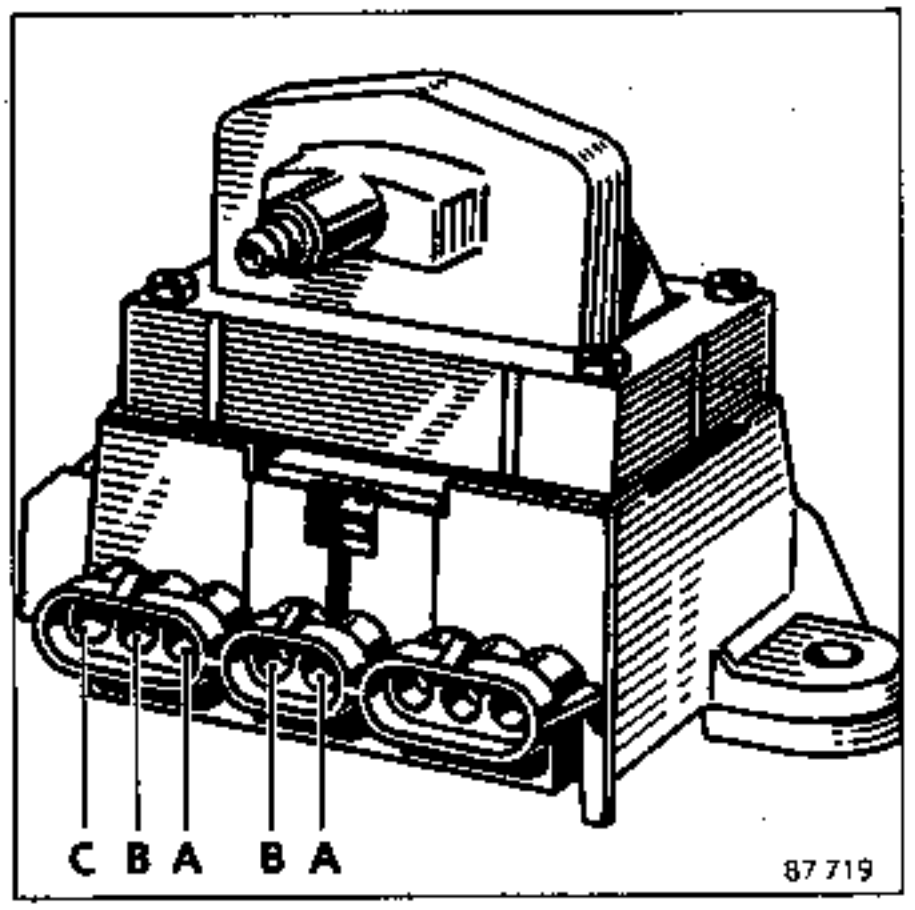
Contrôler :
- l'état général des plots et du charbon du distributeur,
- la résistance du doigt de distributeur avec un ohmmètre. Valeur correcte :
  0,8 K ohms à 1,3 ohms
- la présence du joint torique sur le bol d'isolation.



Reposer les différentes pièces.

Couple de serrage du doigt de distributeur :
0,2 à 0,3 daN.m

Le boîtier d'injection possède les courbes d'avance d'allumage et envoie un signal de commande (5 volts) au module de puissance allumage.



Connecteurs 3 voies :

A + batterie
B Masse
C Compte tours

Connecteurs 2 voies :

A Masse de commande
B Signal de commande

Véhicule	Moteur	BOUGIES			Réglage (en mm)
		Eyquem	Champion	AC	
J636	J7R	C52LJS	S281YC	–	0,9
J637 S637	J7T	–	S7YC	C41CLTS	0,9
J638	Z7W	C72LJS	–	–	0,9

L'injection Bendix équipant les Espace se caractérise par :

- le calculateur qui gère l'injection et l'allumage ; la gestion du point d'avance à l'allumage se fait grâce à un détecteur de cliquetis fixé sur la culasse entre les cylindres 2 et 3 sous le collecteur d'admission pour les moteurs J7R et J7T et sur le bloc cylindres à proximité du filtre à huile pour le moteur Z7W,

- le calculateur monté dans le compartiment moteur sur la joue d'aile avant droite,

- les relais d'injection montés à l'intérieur du boîtier de calculateur,

- le boîtier papillon avec by-pass d'air intégré qui est du type inversé :
  50 mm sur moteurs J7R et J7T
  55 mm sur moteur Z7W

- la vanne de régulation de régime de ralenti fixée sur le répartiteur d'air,

- le capteur de pression absolue monté à proximité du calculateur sur la joue d'aile avant droite,

- la sonde à oxygène ou sonde Lambda montée vissée dans la descente d'échappement sur moteurs J7R et J7T et à l'entrée du pot catalytique sur moteur Z7W,

- le témoin d'injection au tableau de bord.

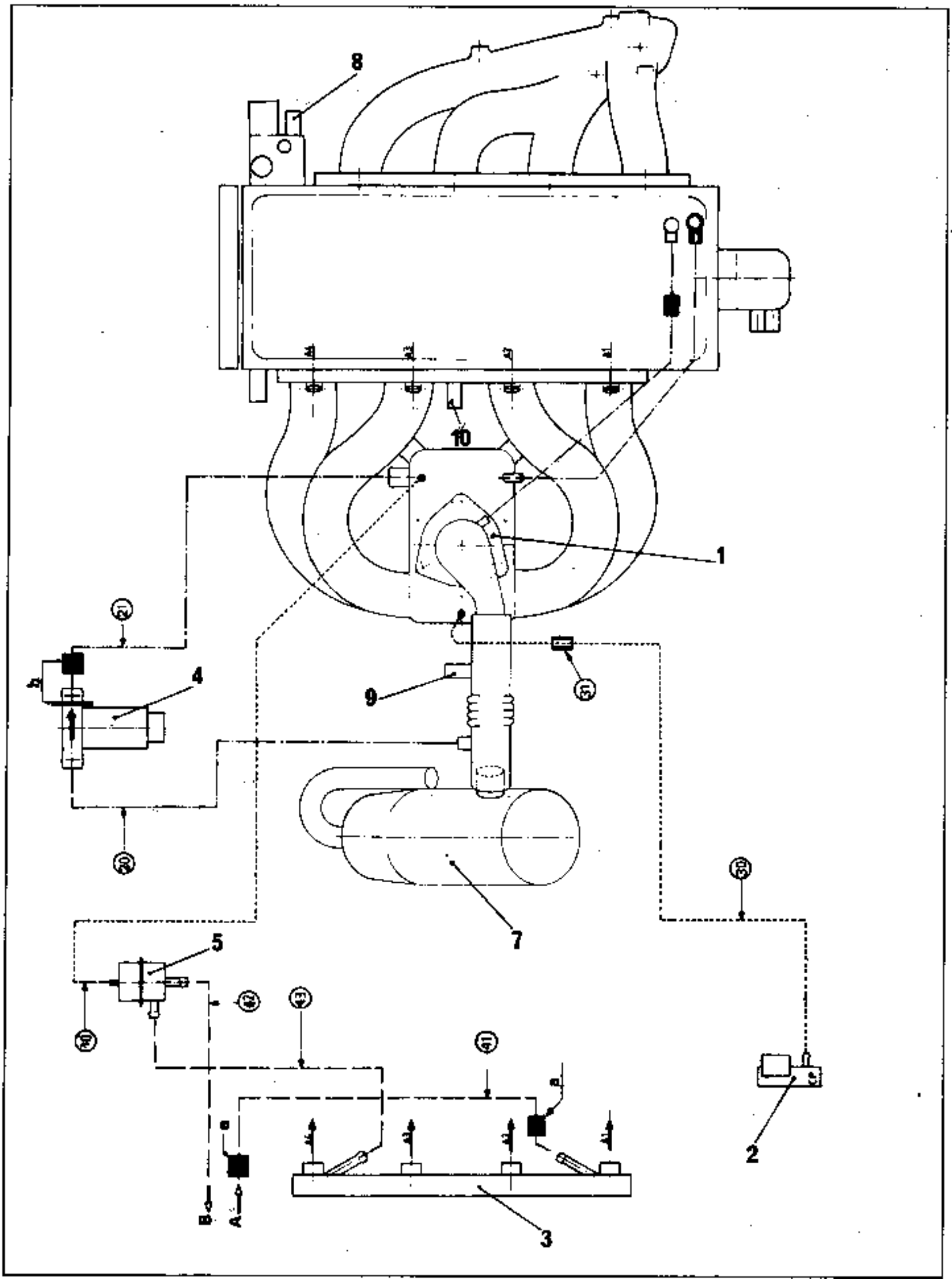
Eau

Température °C	20 ± 1	80 ± 1	90 ± 1
Moteurs J7R - J7T (C.T.P. Bendix)			
Résistance Ω	283 à 297	383 à 397	403 à 417
Moteur Z7W (C.T.N. Bendix)			
Résistance Ω	3 061 à 4 045	301 à 367	212 à 273

Air

Température °C	0 ± 1	20 ± 1	40 ± 1
Moteurs J7R - J7T (C.T.P.)			
Résistance Ω	254 à 266	283 à 297	315 à 329
Moteur Z7W (C.T.N.)			
Résistance Ω	7 469 à 11 970	3 061 à 4 045	1 289 à 1 654

C.T.P. : coefficient de température positif
C.T.N. : coefficient de température négatif

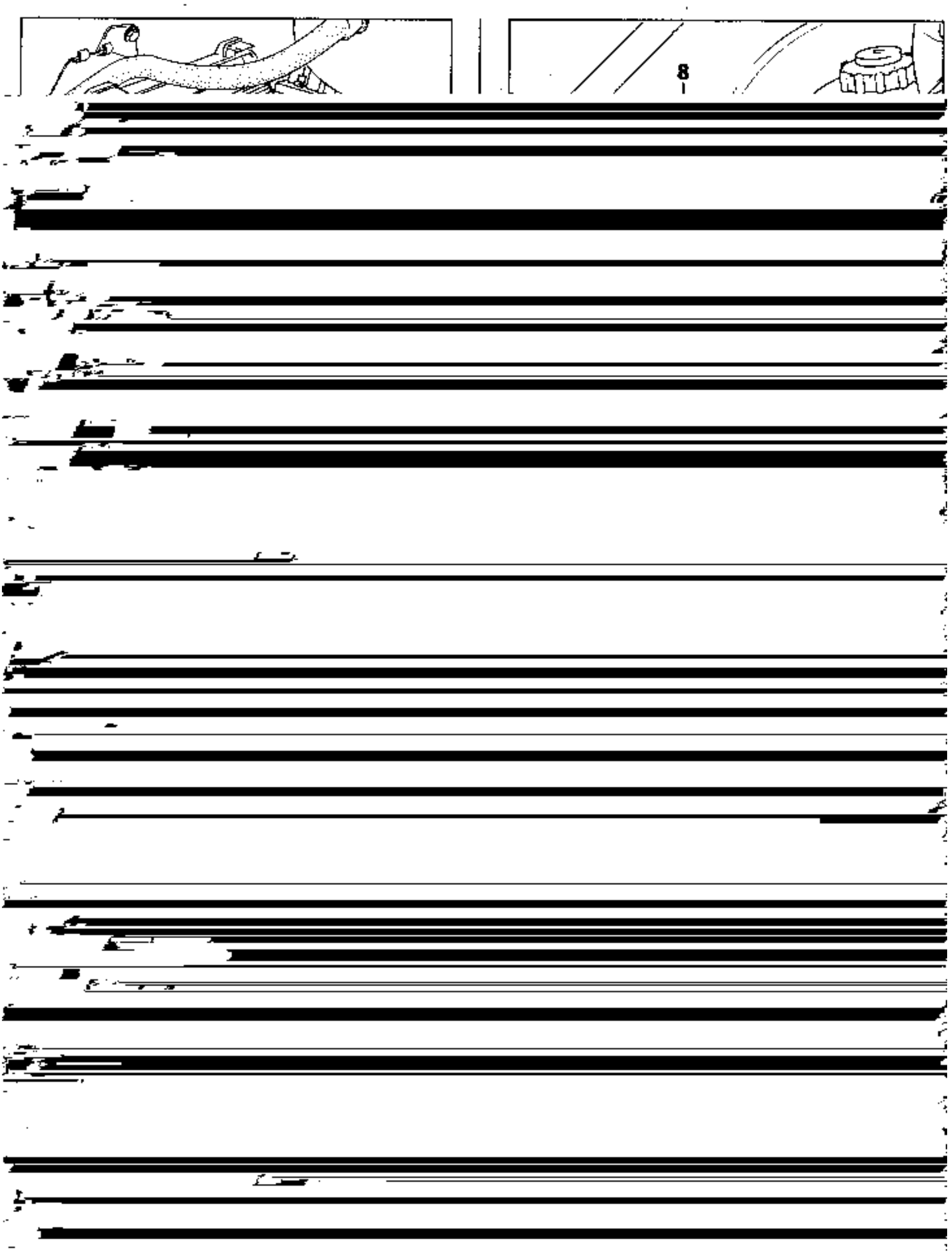

8
10
1
4
9
7
5
2
3
A
B

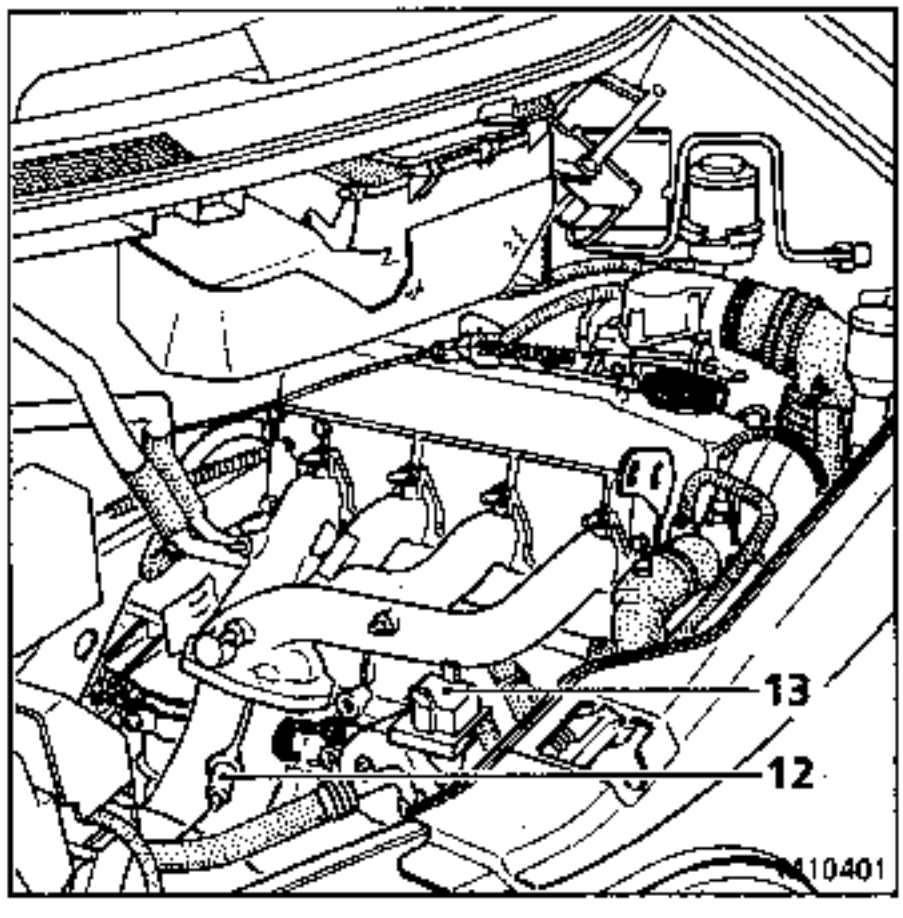
1 Boîtier papillon
2 Capteur de pression absolue
3 Rampe injection essence
4 Régulateur électronique de ralenti
5 Régulateur de pression d'essence
7 Filtre à air à résonnateur
8 Sonde de température d'eau
9 Sonde de température d'air
10 Détecteur de cliquetis
A Arrivée d'essence
B Retour d'essence

REGULATEUR ELECTRONIQUE DE RALENTI				
Repère	Désignation/fonction	Collier	Couleur bague	Observations
20	Tuyau aller	2	Sans	Sur régulateur électronique bague bleue (b)
21	Tuyau retour	2	Bleu (b)	Côté retour

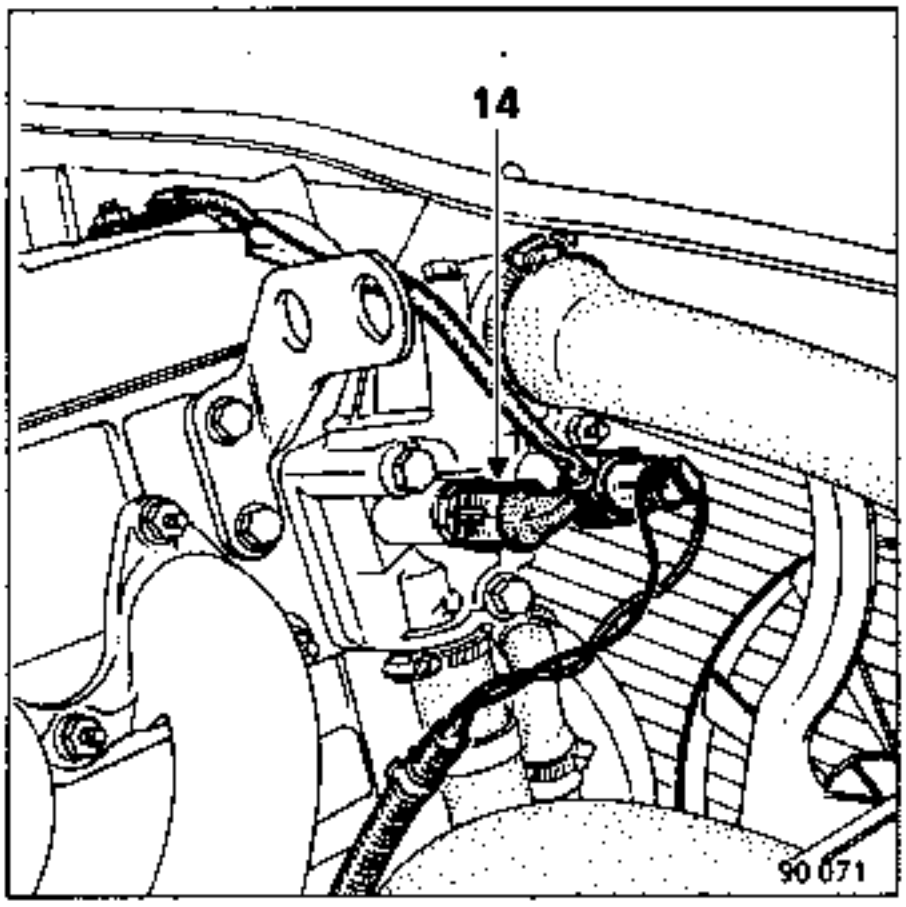
CAPTEUR DE PRESSION ABSOLUE				
Repère	Désignation/fonction	Collier	Couleur bague	Observations
30	Tuyau dépression	Sans	Sans	
31	Ajutage Ø 1,5	Couleur ajutage blanche	–	–

CANALISATION ESSENCE				
Repère	Désignation/fonction	Collier	Couleur bague	Observations
40	Tuyau dépression	Sans	Sans	–
41	Tuyau aller	2	Rose (a)	–
42	Tuyau retour	2	Sans	–
43	Tuyau rampe à RPE	2	Sans	–


8

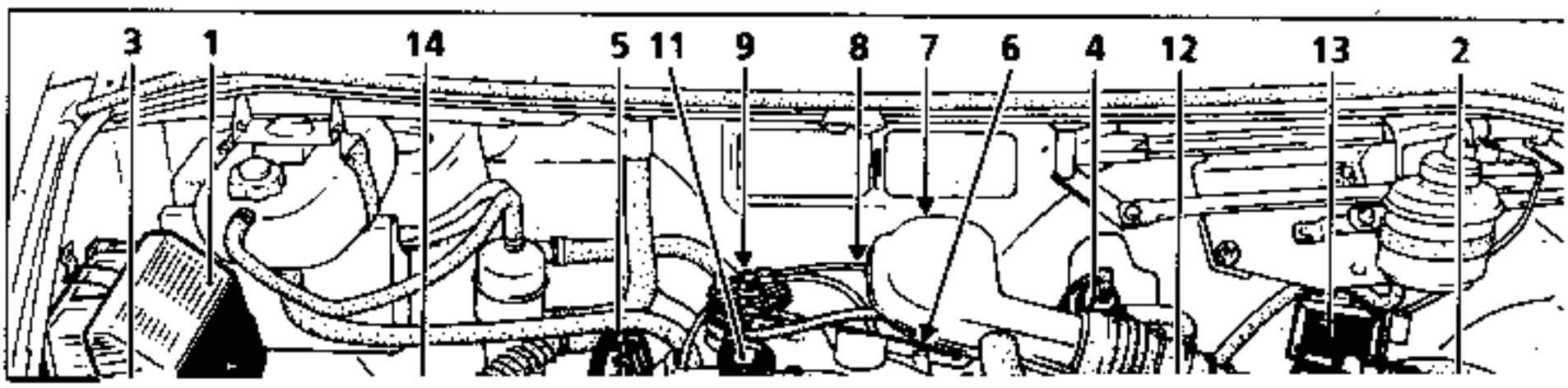


12 Sonde à oxygène
13 Prise diagnostic

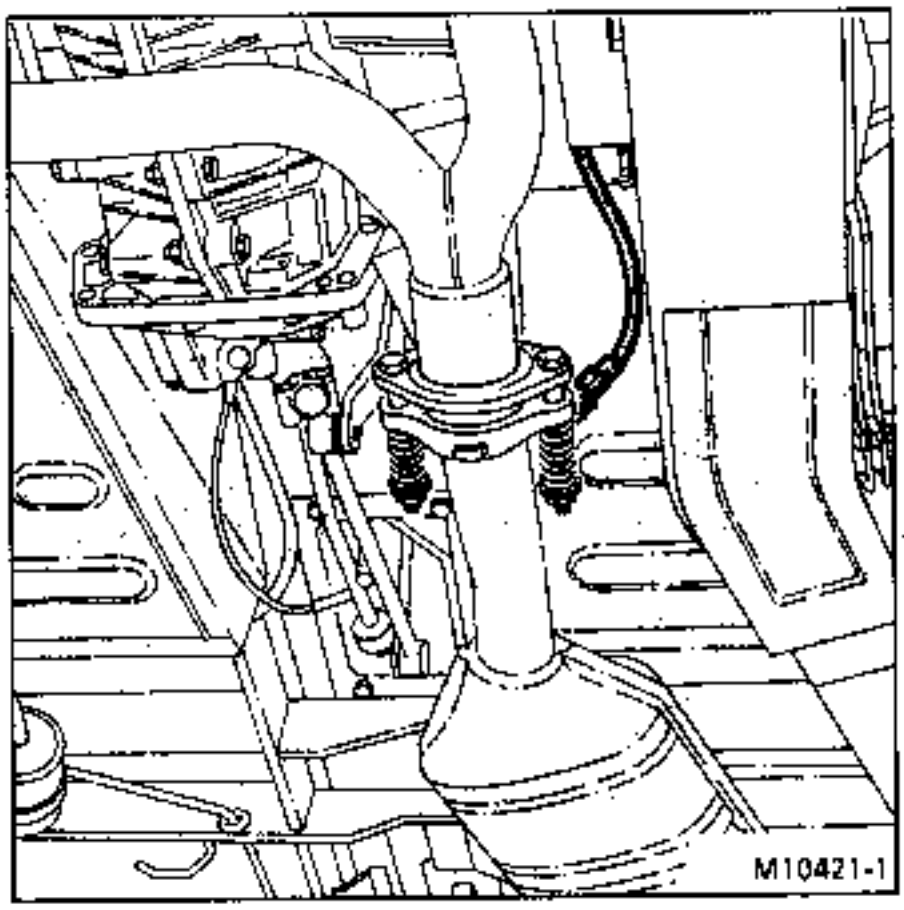


14 Sonde température d'eau

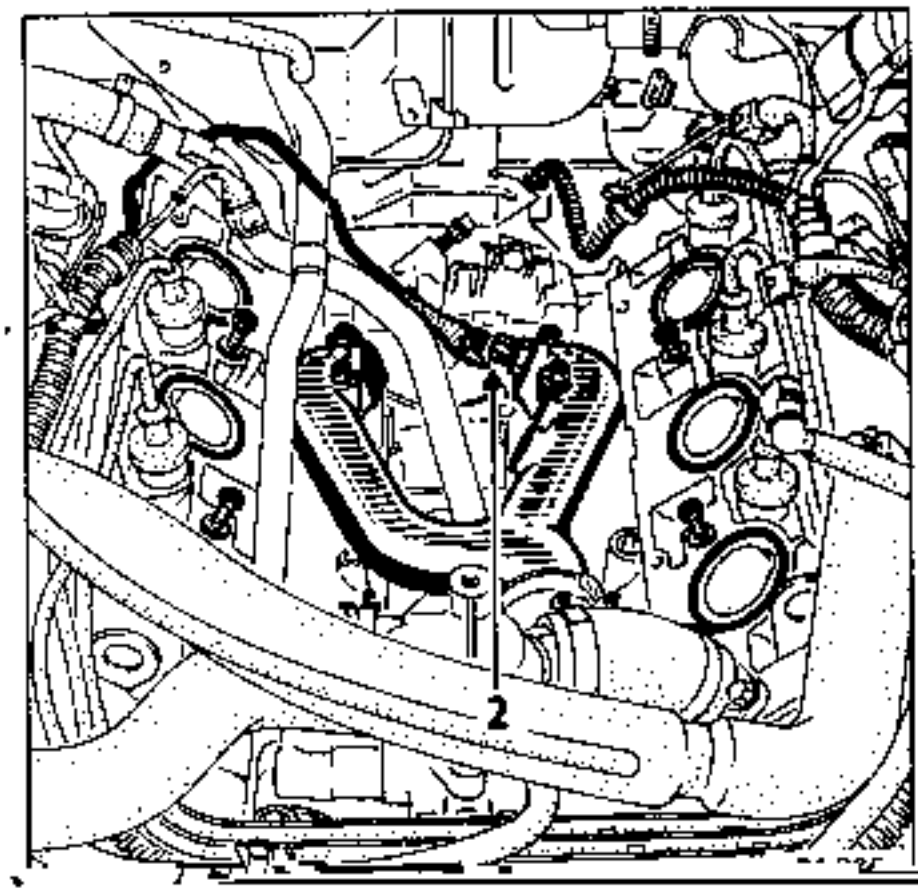
ALLUMAGE - INJECTION
Implantation des éléments



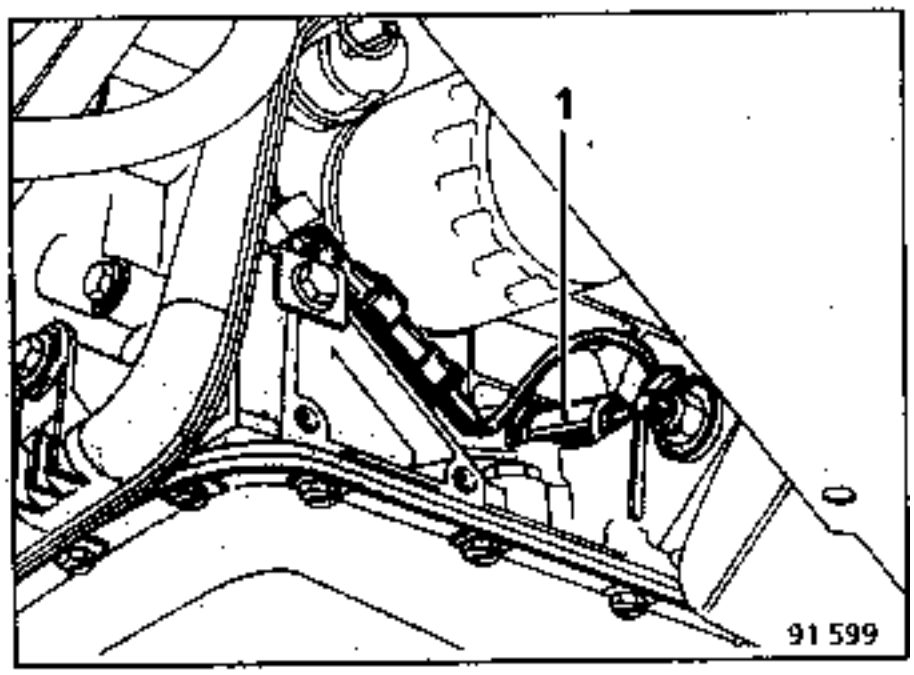
Sonde à oxygène



Capteur de température d'eau (2)



Détecteur de cliquetis (1)

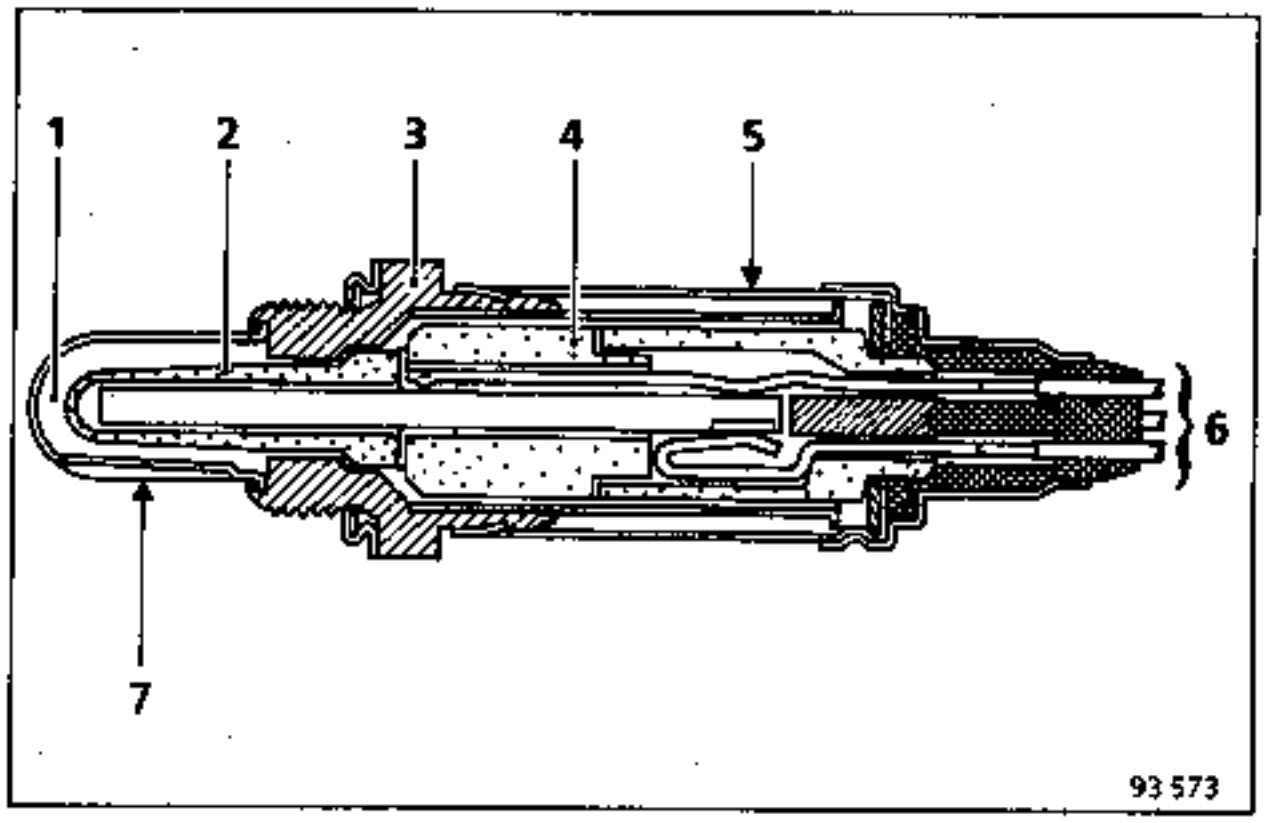


REGULATION DE RICHESSE

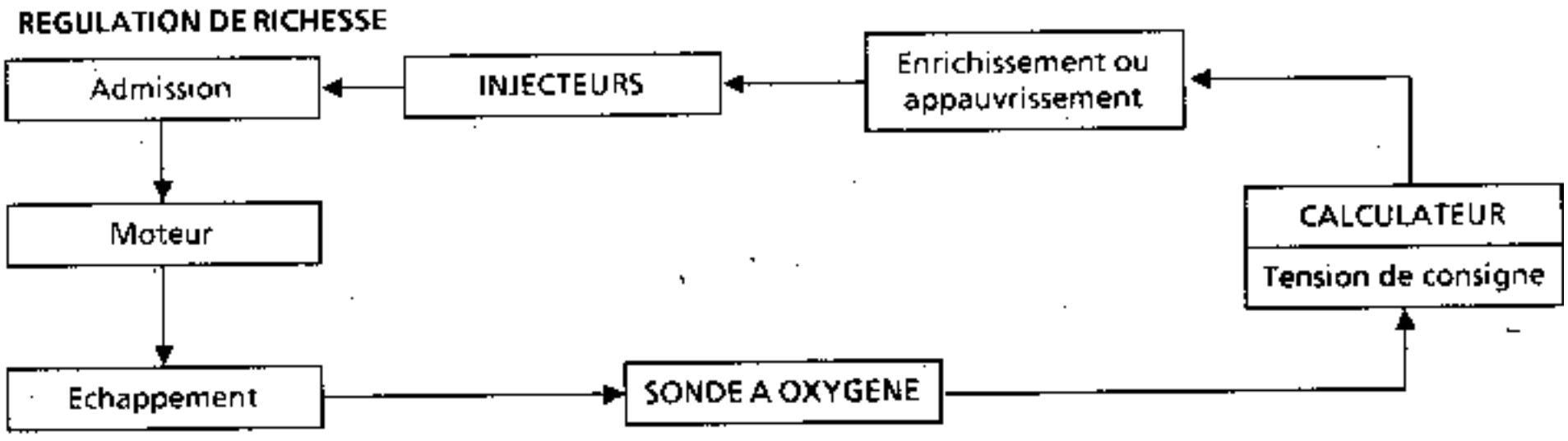
MODE DE FONCTIONNEMENT DE LA SONDE A OXYGENE (SONDE LAMBDA)

Le mode de fonctionnement repose sur la propriété que possède la céramique utilisée, de conduire les ions oxygène à partir d'une température de 250°C environ. Si la teneur en oxygène n'est pas la même des deux côtés de la sonde, une tension électrique s'établit entre les deux surfaces limites en raison même de la propriété particulière du matériau utilisé. Cette tension permet la mesure de la teneur en oxygène des deux côtés de la sonde.

La sonde à oxygène, détermine le taux d'oxygène des gaz d'échappement dont la valeur varie suivant la richesse du mélange. La sonde présente la particularité suivante : qu'une variation de la composition du mélange carburé, par comparaison au rapport stoechiométrique (lambda = 1) se traduit par une variation de sa tension de sortie.



1 Gaine de protection
2 Sonde en céramique
3 Culot
4 Douille de contact
5 Douille de protection
6 Connexions électriques
7 Gaz d'échappement



PRINCIPE DE REGULATION PAR SONDE A OXYGENE OU SONDE LAMBDA

SITUATION DE LA SONDE A OXYGENE

Sur moteurs J7R et J7T la sonde à oxygène ou sonde Lambda est placée dans la descente d'échappement.

Sur moteur Z7W la sonde est placée à l'entrée du pot catalytique.

REMPLACEMENT DE LA SONDE A OXYGENE

Dépose :

Débrancher le connecteur du câblage électrique.
Dévisser la sonde à oxygène de la descente d'échappement.
Nettoyer le filetage de la descente.

Repose :

MISE EN GARDE :

N'appliquer de la graisse antigrippage que sur les filets de la sonde et non pas sur les autres parties.

Visser la sonde à oxygène à la main. La serrer au couple de **2,7** à **3,4 daN.m**.

Rebrancher le connecteur du câblage électrique.

REMARQUE :

Les fils de la sonde à oxygène ne peuvent pas être épissés ni soudés. En cas de rupture de ces fils, remplacer la sonde.

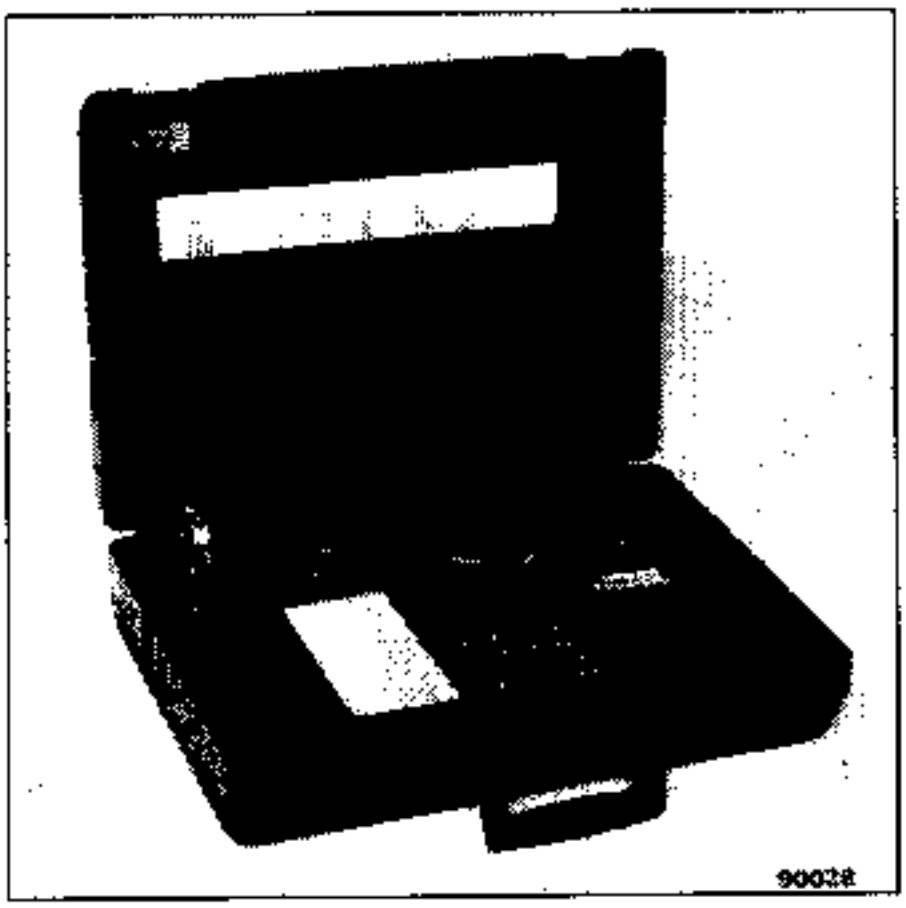
Moteurs J7R - J7T - Z7W :

Les moteurs sont dépollués avec sonde Lambda et pot catalytique, aucun réglage de ralenti n'est possible.

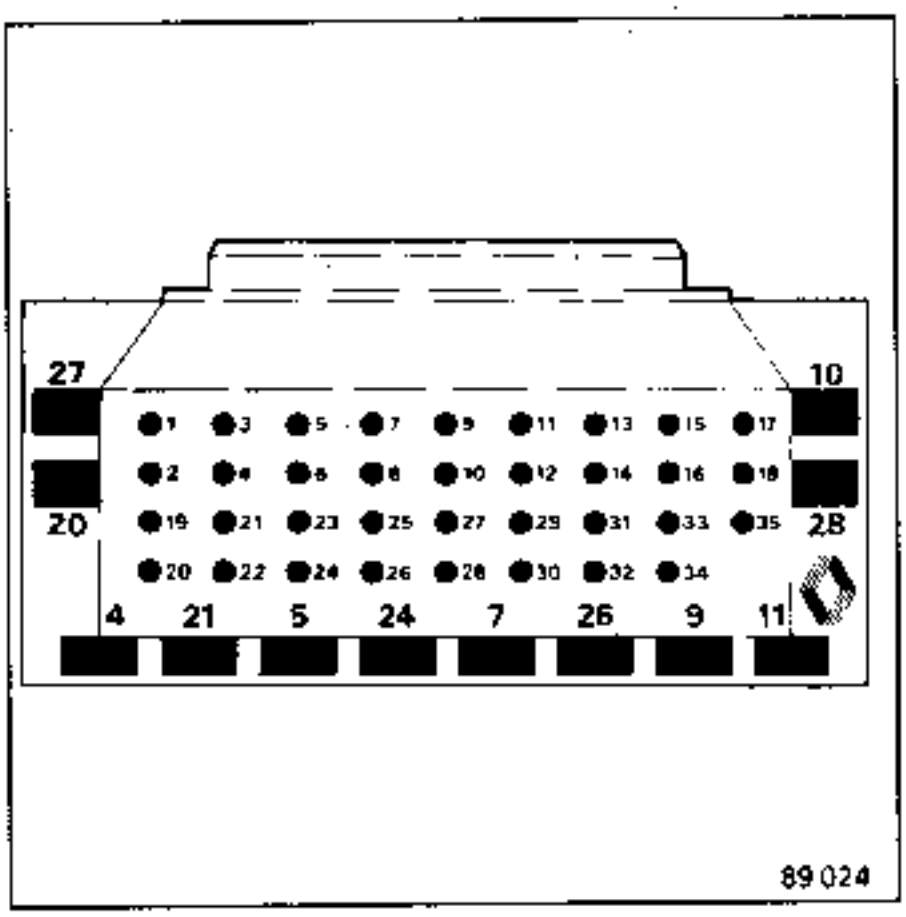
Diagnostic de la sonde à oxygène : se reporter à la note technique 1529.

Il a été développé un boîtier de contrôle pour système à microprocesseurs, le **XR 25** qui, branché sur la prise diagnostic permet un contrôle et un dépannage rapide en informant de l'état du calculateur et de la plupart de ses périphériques. Voir M.R. INJ. R (E).

VALISE XR 25



BORNIER M.S. 1 048



PRECAUTIONS

Le calculateur doit être débranché et aucun contrôle ne peut être fait sur le calculateur lui-même.

Lors des contrôles électriques avec des manipulations de voltmètre/ohmmètre ou du shunt de bornes électriques, veiller à ne pas faire d'erreur dans le repérage des fils indiqués dans le contrôle.

Une erreur de branchement pourrait entraîner une détérioration des composants du système d'injection.

CONTROLE D'ETANCHEITE DU CIRCUIT D'ADMISSION

Si le régime de ralenti présente des instabilités (pompage), il y a lieu de vérifier l'état des tuyaux et raccords du circuit d'admission.

S'assurer par ailleurs du bon fonctionnement du contacteur pied levé pleine charge ou potentiomètre qui peut provoquer des défauts similaires.

NOTA : si les informations obtenues par le **XR 25** nécessitent la vérification de continuités électriques à partir du connecteur principal du système d'injection, le branchement de cet outil sur le connecteur facilitera l'accès des pointes de touches aux différents contacts.

(le **M.S. 1 048** se compose d'une embase 35 voies solidaire d'un circuit imprimé sur lequel sont réparties 35 surfaces cuivrées et numérotées de 1 à 35).

REPERTOIRE D'ORGANES

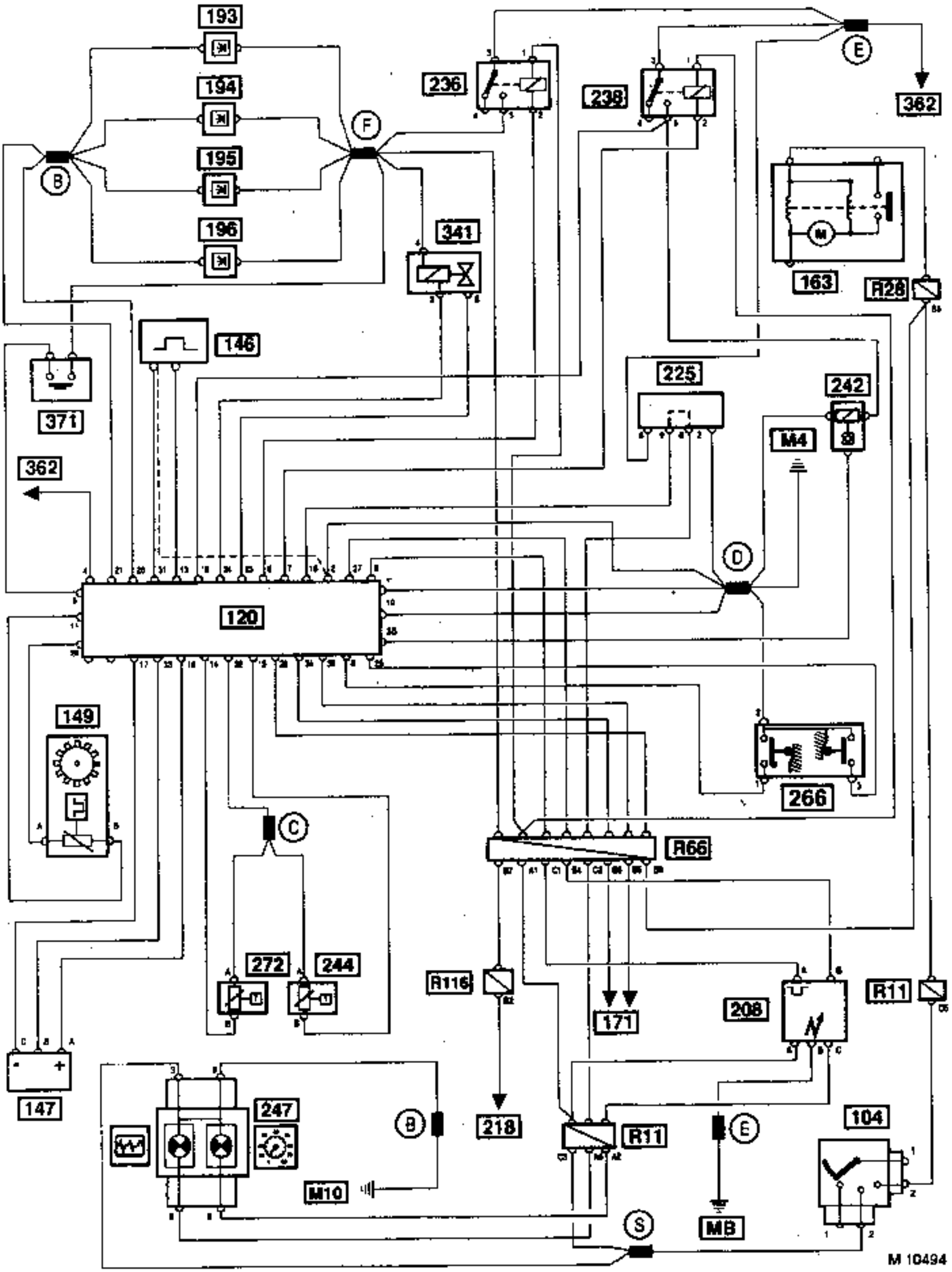
104	Antivol
120	Calculateur
146	Détecteur de cliquetis
147	Capteur de pression atmosphérique
149	Capteur volant
163	Démarreur
171	Embrayage conditionnement d'air
193 à 196	injecteurs
208	Module allumage électronique
218	Pompe à carburant
225	Prise diagnostic
236	Relais de pompe à carburant
238	Relais verrouillage injection
242	Sonde à oxygène
244	Capteur de température d'eau
247	Tableau de bord
266	Contacteur PL - PC
272	Capteur de température d'air
341	Vanne de régulation ralenti
362	Plaque à borne + batterie
371	Absorbeur vapeur d'essence

Liste des raccordements

R11	Planche de bord / longeron gauche
R28	Moteur / Longeron gauche
R66	Injection / longeron droit
R116	Moteur / Pompe à essence

Liste des masses

MB	Masse avant gauche
M4	Masse carrosserie
M10	Masse pied avant gauche


193
194
195
196
B
F
236
238
E
362
341
163
R28
146
371
225
242
M4
362
D
120
149
266
C
R66
272
244
R116
171
208
R11
147
247
B
218
R11
E
104
M10
MB
S
M 10494

REPERTOIRE D'ORGANES

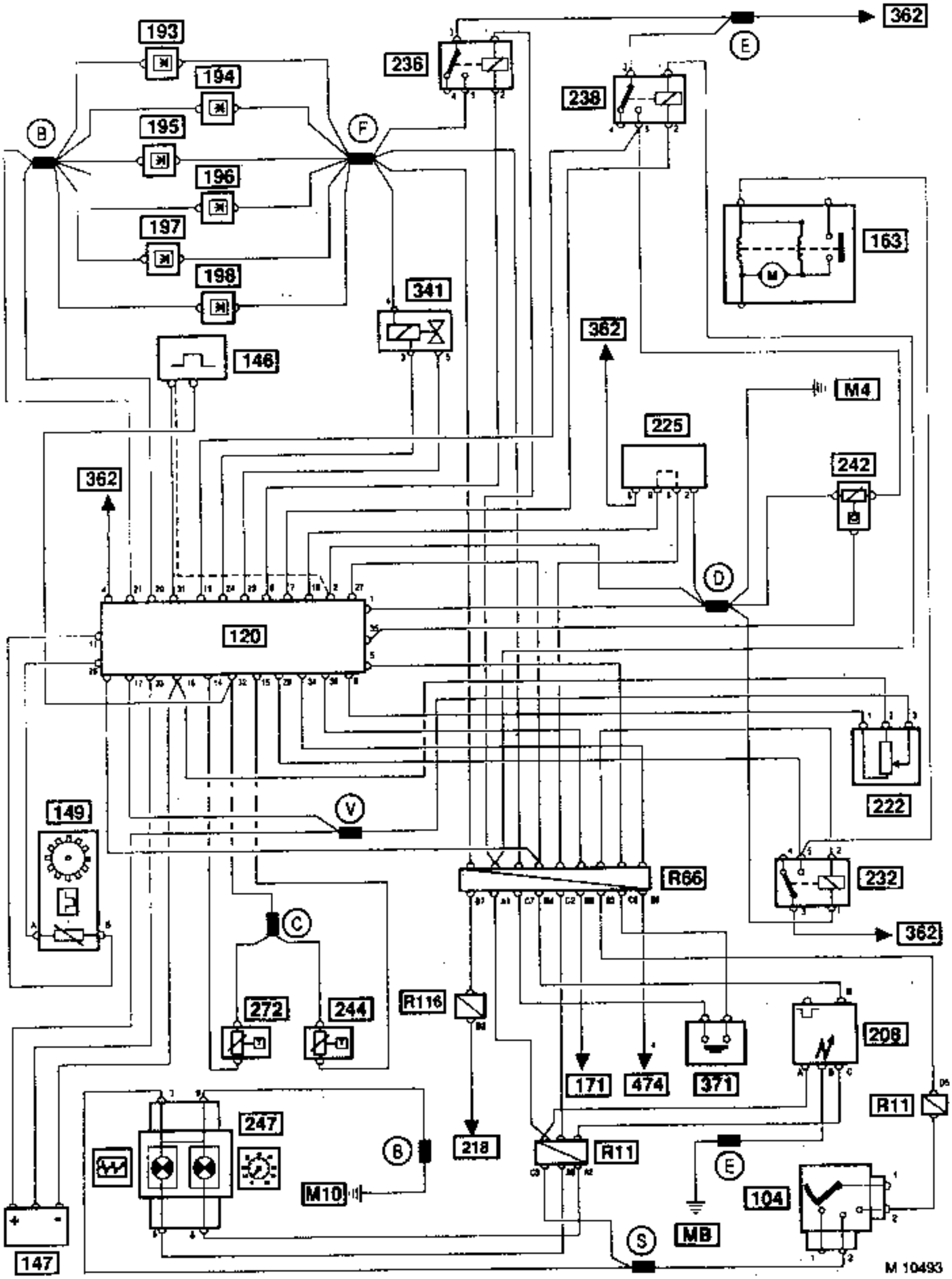
104	Antivol
120	Calculateur
146	Détecteur de cliquetis
147	Capteur de pression atmosphérique
149	Capteur volant
163	Démarreur
171	Embrayage conditionnement d'air
193 à 198	Injecteurs
208	Module allumage électronique
218	Pompe à carburant
222	Potentiomètre papillon
225	Prise diagnostic
232	Relais de démarrage
236	Relais de pompe à carburant
238	Relais verrouillage injection
242	Sonde à oxygène
244	Capteur de température d'eau
247	Tableau de bord
272	Capteur de température d'air
341	Vanne de régulation ralenti
362	Plaque à borne + batterie
371	Absorbeur vapeur d'essence
474	Relais commande compresseur climatisation

Liste des raccordements

R11	Planche de bord / longeron gauche
R66	Injection / longeron droit
R116	Moteur / Pompe à essence

Liste des masses

MB	Masse avant gauche
M4	Masse carrosserie
M10	Masse pied avant gauche


193
194
195
196
197
198
B
F
236
238
E
362
163
M
341
146
362
M4
225
242
362
D
120
222
149
V
R66
232
C
362
272
244
R116
208
171
474
371
R11
247
B
218
R11
M10
E
104
147
MB
S
M 10493

AFFICHAGES LUS EN L'ABSENCE D'ANOMALIES

- Brancher la valise XR 25 sur la prise diagnostic du véhicule, avec la cassette correspondante,
- Contact mis,
- Entrer sur le clavier : **D 03**

Numéro d'identification du calculateur par rapport au véhicule

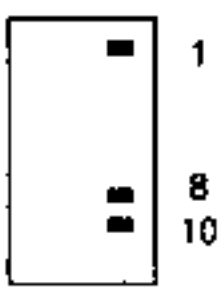
ex. : **XX 3**

numéro du code injection

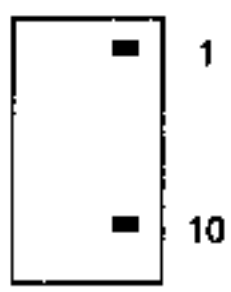
(Afficheur central du XR 25)

XX = 71 J7R
XX = 51 J7T
XX = 128 Z7W

TEST 1
(Contact mis)

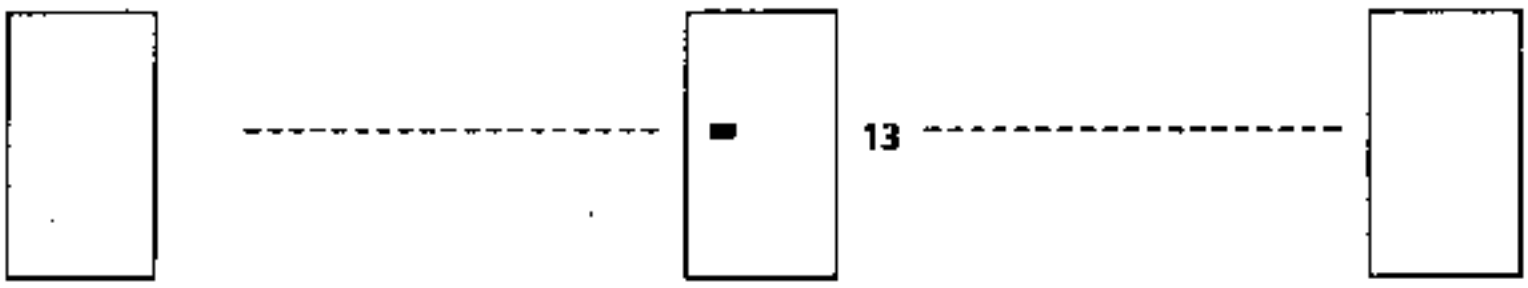


TEST 2
(moteur tournant)



TEST 3 *
(sous l'action du démarreur au cas où le véhicule ne démarre pas)

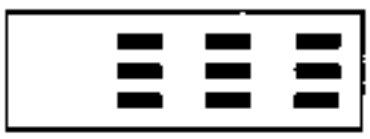
Dans les 3 tests : 13 doit être éteint moteur froid
(13 doit s'allumer après environ 3 minutes de fonctionnement du moteur)



BON BON BON

*Contact mis 1/8/10 sont allumés. La ligne 8 s'éteint sous l'action du démarreur.

Cas de lectures possibles sur l'afficheur central



1) contact mis moteur à l'arrêt

2) Contact mis moteur tournant (absence de pannes) pas de transmission de code diagnostic.

1) code diagnostic non interprété, vérifier la conformité du calculateur par rapport au véhicule.

2) Dans les fonctions "contrôles annexes", tableau de valeur non interprété.

1) Vérifier la conformité du calculateur par rapport au véhicule, mais interprétation possible du diagnostic par le XR 25

Pas de pannes mémorisées.
Cassette dernière édition.

CODE DIAGNOSTIC :

X X 3

XX = 71 J7R
XX = 51 J7T
XX = 128 Z7W

Sur le barre graphe du XR 25, si une ou plusieurs lignes sont allumées, se reporter au numéro correspondant sur la fiche diagnostic.

FICHE 87-A

		TEST 1 CONTACT MIS MOTEUR A L'ARRET	TEST 3 CONTROLE VITESSE DEMARREUR (Si démarre pas)	TEST 2 : MOTEUR TOURNANT
1	CODE PRESENT			
2	DIAG CALCULATEUR			
3	CIRCUIT POT. PAPILLON			
4	CIRCUIT CAPTEUR D'AIR			
5	*CIRCUIT CAPTEUR D'EAU			
6	CIRCUIT POTENTIOMETRE CO			
7	SIGNAL CAPTEUR DE PRESSION			
8	CIRCUIT CAPTEUR-VOLANT			
9	ALIMENTATION INJECTEURS			
10	*CONTACTS PL-PG			

TEST INJECTION R
CODE D03

11	CAPTEUR VOLANT	
12	CAPTEUR DE CLIQUETIS	
13	*SONDE OXYGENE	
14	*INFORMATION CLIMATISATION	
15	CIRCUIT VITESSE VEHICULE	
17	*A / *B	
18	*C / *D	
19	*E / *F	
20	FONCTION MEMOIRE : 0	

TOUCHE #
01 PRESSION
02 TEMP EAU
03 TEMP AIR
04 TENS BATTERIE
05 POT CO / SONDE 02
06 REGIME TRMN
11 RCO PRESSTURBO
12 RCO RALENTI
13 INFO. CAPT CLIQ
14 ECART REGIME
15 CORRECT. CLIQ
16 CORRECT PIATMO
17 VALEUR PLAFF
18 VITESSE KM/H
20 CORRECT PRESSION TURBO

* Voir conditions d'essai dans MR

CAPTEUR ANTICLIQUETIS

Moteur au ralenti :
faire # 13
lire sur l'afficheur central :
la valeur lue doit varier en fonction du régime moteur. Si elle est toujours inférieure à 5 : vérifier le câblage et le capteur anticliquetis.

SEQUENCE DE CONTROLE

TEST 1

Contact mis moteur arrêté
Lire les résultats de 1 à 7
Si éteint de 2 à 7 pas d'anomalie

TEST 2

Moteur tournant
Lire les résultats de 1 à 14
Si éteint de 1 à 14 pas d'anomalie

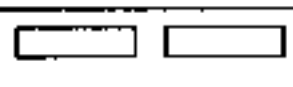
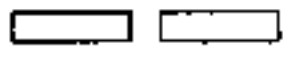
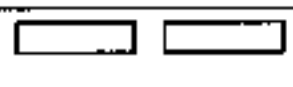
CONTROLES ANNEXES (MOTEUR TOURNANT)

- contact papillon PL/PG
- capteur anticliquetis
- Sonde 02

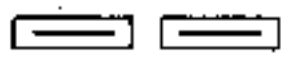
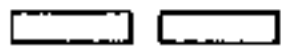
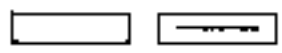
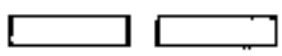
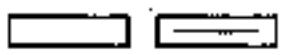
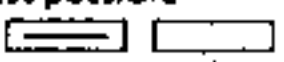
CONTACTEUR PAPILLON

Moteur tournant *: actionner l'accélérateur en observant la ligne 10
*peut être fait moteur à l'arrêt.

CONTROLE DE CONFORMITE

Fonction à vérifier	Conditions	Sélection sur valise	N° ligne barre-graphe	Visualisation barregraphe	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Montage de la vanne de régulation de ralenti	Moteur arrêté Contrôle visuel				Ecoulement vers le collecteur dans le sens indiqué par la flèche sur le corps de la vanne.
Positionnement du diagnostic injection	Moteur à l'arrêt Contact mis	D03	L1 L8 L10 L13	 L1 : code présence L8 : code PMH L10 : contact pied levé L13 : sonde O^2	x x x 3 xx = 51 J7T xx = 71 J7R 3 = diagnostic injection
Vérification du contact pied levé/pied à fond	Moteur à l'arrêt : Contact mis – pied levé – pied légèrement accéléré – pied à fond		L10 L10 L10		
Vérification du capteur de pression absolue	Moteur à l'arrêt Contact mis	#01	L7		x x x x suivant pression barométrique locale
Vérification du capteur de température d'eau	Moteur en marche au ralenti après 1 déclenchement du motoventilateur. En cas de retour à 0 sur la valise	#02 D03 #02	L5		x x x 80°C à 110°C
Vérification du capteur de température d'air	Moteur au ralenti	#03	L4		x x x Température ambiante ± 5°C
Vérification du régime de la régulation de ralenti	Moteur chaud au ralenti - Pas de consommateur embrayé - motoventilateur - roues braquées	#06 #12			Relever le régime x x x 775 à 825 tr/min. Relever le rapport cyclique d'ouverture (RCO) x x x 2,8 à 3,5

CONTROLE DE CONFORMITE

Fonction à vérifier	Conditions	Sélection sur valise	N° ligne barre-graphe	Visualisation barregraphe	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Vérification du régime et de la régulation de ralenti avec la climatisation	Moteur chaud au ralenti Température eau > 80°C sous climatisation				Relever le régime ≤ [xxx] ≤ 1 000 tr/min. Relever le RCO
	Compresseur embrayé	#06	L14		xxx ≥ 3,45 ms
	Compresseur débrayé	#12	L14		xxx ≥ 2,8 ms
Vérification du contact pied levé moteur tournant	Moteur à l'arrêt en marche : – pied levé		L10		
	– pied légèrement accéléré		L10		
	– retour en douceur en position pied levé		L10		
Vérification de l'anti-cliquetis Mesure du bruit *	Moteur chaud à vide : 3 600 $^{+200}_{-0}$ tr/min.	#13	L12		Relever les valeurs mini. et maxi. sur 10 secondes environ [xxx] La valeur doit être non nulle et variable
Vérification de la sonde à oxygène	Moteur chaud au ralenti	# 35	L13	Test possible  Impérativement éteint du côté droit	Sonde amorcée Relever les valeurs [xxx] 20 ≤ [xxx] ≤ 230

La vérification de conformité s'effectue à l'aide de la valise de contrôle XR 25 équipée de la cassette dernière édition, la fiche magnétique correspondante étant placée en face des barregraphes.

Le moteur étant arrêté, brancher la valise sur la prise diagnostic du véhicule.

*** NOTA :** il est possible que l'on détecte une panne de capteur au cours de l'accélération à vide : ne pas en tenir compte.

CONTROLE DE CONFORMITE

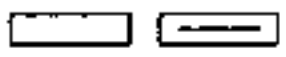
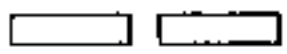
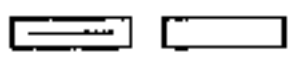
IMPORTANT

- L'allumage du barregraphe 13 à gauche précise la présence d'une sonde à oxygène.
- L'allumage du barregraphe 13 à droite après mise en action du moteur (moteur au ralenti) ne signifie pas que la sonde Lambda est défectueuse.

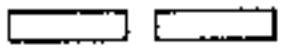
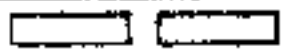
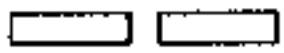
Il s'agit d'une stratégie particulière (temporisation après départ) qui permet le réchauffage de la sonde Lambda. La durée de cette temporisation est fonction de la température d'eau. Pendant cette temporisation, la régulation de richesse n'est pas effective. A l'issue de cette temporisation, le système devient opérationnel.

Le barregraphe 13 à droite s'éteint ; la régulation de richesse fonctionne normalement.

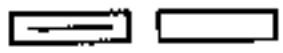
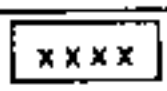
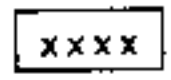
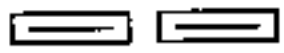
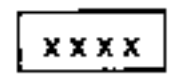
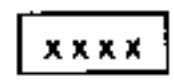
CONTROLE DE CONFORMITE

Fonction à vérifier	Conditions	Sélection sur valise	N° ligne barre-graphe	Visualisation barregraphe	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Montage vanne régulation de ralenti	Moteur arrêté Contrôle visuel				Ecoulement vers le collecteur dans le sens indiqué par la flèche sur le corps de vanne
Correspondance calculateur	Moteur arrêté sous contact	D03	L1 L8 L10 L13		Code présence Absence PMH Contact pied levé Sonde O^2 : lire 128, sinon vérification conformité calculateur
Potentiomètre papillon	Moteur arrêté sous contact – pied levé	#17	L10		La valeur lue doit être comprise entre 05 et 10, sinon vérification : bon retour au ralenti du boîtier papillon, puis réglage potentiomètre ou échange boîtier papillon (si la valeur lue est 128 on a détection de panne, par exemple potentiomètre mal calé)
	– pied légère-ment accéléré		L10		La valeur lue croît
	– pied à fond		L10		La valeur lue doit être > 215 et < 255 sinon vérifier : – ouverture complète du boîtier papillon – câblage et potentiomètre

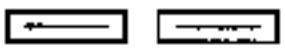
CONTROLE DE CONFORMITE

Fonction à vérifier	Conditions	Sélection sur valise	N° ligne barre-graphe	Visualisation barregraphe	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Capteur de pression absolue	Moteur arrêté sous contact	#01	L7		La valeur lue doit être égale à la pression atmosphérique (entre 950 et 1025 mbar au niveau de la mer), sinon vérifier : – capteur de pression – câblage connecteur
Sonde d'eau	Moteur froid sous contact	#02	L5		La valeur lue doit être égale à la température ambiante – si le barregraphe est allumé : vérification de la sonde, du connecteur, du câblage. – si la valeur lue n'est pas la température ambiante : vérification de la sonde
Sonde d'air	Moteur froid sous contact	#03	L4		La valeur lue doit être égale à la température ambiante – si le barregraphe est allumé : vérification de la sonde, du connecteur, du câblage. – si la valeur lue n'est pas la température ambiante : vérification de la sonde

CONTROLE DE CONFORMITE

Fonction à vérifier	Conditions	Sélection sur valise	N° ligne barre-graphe	Visualisation barregraphe	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Tension batterie	Moteur chaud au ralenti	#04			La valeur lue doit être entre 13 et 14,5 Volts sinon vérification de la batterie et de l'alternateur
Fonctionnement de la sonde à oxygène	Moteur chaud après deux déclenchements des GMV Moteur tournant au ralenti Lecture après temporisation de départ	#05 #35	L13		 XXXX = la valeur de la tension varie entre 50 et 900 mV (relevés approxima-tifs)  La valeur oscille autour de 128 0 < XXX < 255
	Mode dégradé Panne sonde, fils coupés, sonde débranchée	#05 #35	L13		 La valeur est fixe  XXX = 128

CONTROLE DE CONFORMITE

Fonction à vérifier	Conditions	Sélection sur valise	N° ligne barre-graphe	Visualisation barregraphe	Visualisation sur afficheur digital Remarques
Régime et régulation ralenti avec climatisation	Demande de climatisation				
	Compresseur non embrayé	#04	L14		Contrôler le régime 910 ± 50 tr/min.
	Compresseur embrayé	#12	L14		Contrôler le régime 910 ± 50 tr/min. sinon vérification du câblage Relever le RCO
Anti-cliquetis Mesure de bruit	Moteur chaud à vide N = 3 500 tr/min.	#13	L12		La valeur lue doit être non nulle et variable sinon vérification du câblage et du détecteur.

Symptômes

1. Le moteur ne démarre pas ou démarre mal
2. Le moteur démarre puis s'arrête
3. Ralenti du moteur irrégulier
4. Mauvaise accélération du moteur
5. Ratés du moteur à tous les régimes
6. Consommation de carburant trop élevée
7. Manque de puissance du moteur
8. Valeur de CO trop élevée au ralenti (> 0,5 %)
9. Le moteur cliquette
10. Régime de ralenti trop élevé
11. Régime de ralenti trop faible (moteur cale)

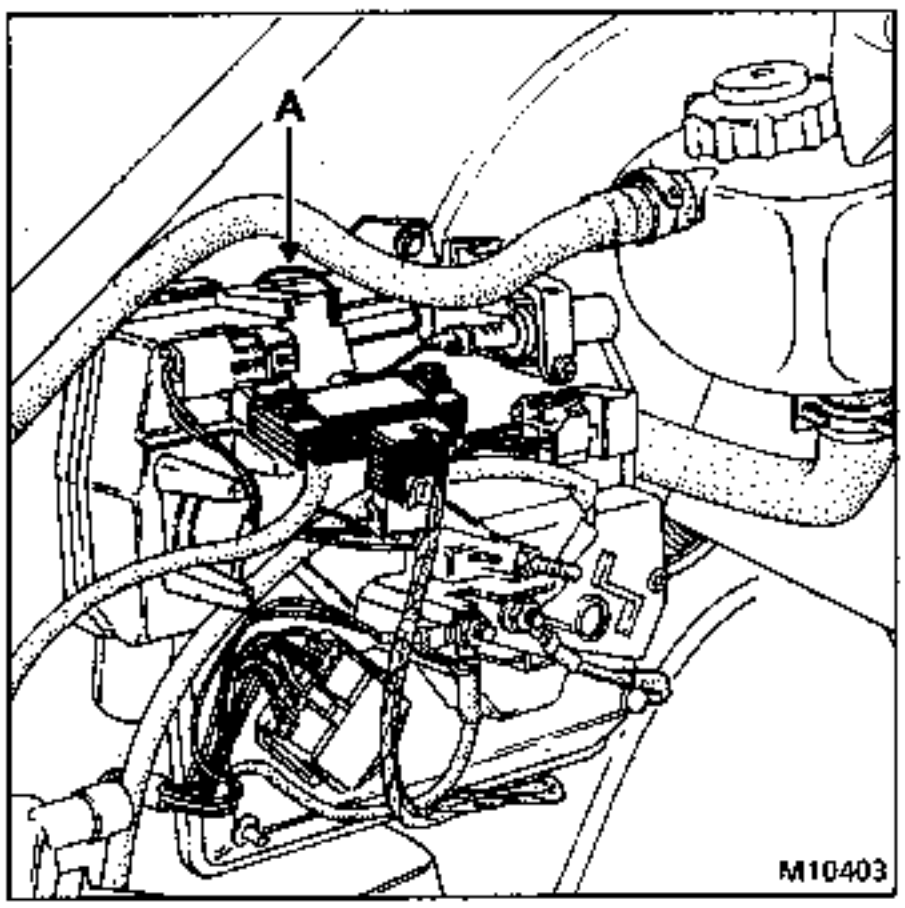
Remarque
L'application de ce plan de recherche des pannes suppose que le moteur est en bon état et que l'équipement électrique a été contrôlé et, le cas échéant, remis en état.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Cause	Remède - Contrôles
●	●										Ensemble de relais défectueux (temporisation 3 s)	Contrôler l'alimentation en tension.
●											La pompe électrique à carburant ne tourne pas	Contrôler la pression d'essence. Le relais et la pompe à carburant sont-ils sous tension ? Dans l'affirmative, remplacer la pompe à carburant.
		●	●			●			●		Contacteur ralenti déréglé ou défectueux.	Contrôler le calage du contacteur ou remplacer si défectueux.
●		●	●						●		Système d'admission d'air non étanche.	Vérifier l'étanchéité du collecteur d'admission, des organes qui y sont fixés et de toutes les liaisons par flexibles.
●		●			●	●					Injecteurs défectueux	Vérifier les impulsions des injecteurs par palpage, élimination de l'alimentation électrique (chute de régime).
●	●					●					Pression de carburant trop faible ou inexistante. Capteur d'air défectueux	Contrôler la pression, le filtre, les conduites de carburant, le régulateur de pression et la pompe. Contrôler le capteur, le remplacer si nécessaire.
					●						Pression de carburant trop élevée.	Le tuyau reliant le régulateur de pression au collecteur d'admission est-il branché ? Conduite de retour du carburant colmatée ou étranglée. Régulateur de pression défectueux.
●									●	●	Vanne de régulation de régime de ralenti. Capteur d'eau. Contacteur de ralenti défectueux.	Contrôler le fonctionnement de la vanne, si défectueuse, la remplacer. Contrôler capteur d'eau, le remplacer, si nécessaire. Régler ou remplacer le contacteur
●									●	●	Défaut d'alimentation de la vanne de régulation de régime de ralenti.	Vérifier le circuit électrique, la conformité du calculateur ; si défectueux ou non conforme, le remplacer.
						●		●			Allumage défectueux, température moteur trop élevée, richesse inadaptée, carburant non approprié.	Vérifier le circuit de refroidissement, l'allumage, le circuit d'alimentation, le contacteur pleine charge, la régulation de richesse

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Cause	Remède - Contrôles
						●		●			Capteur d'air défectueux.	Contrôler le capteur d'air, le remplacer, si nécessaire.
		●		●							Cible de capteur sur volant défectueuse.	Vérifier régularité et conformité des encoches ou orifices sur volant.
		●	●			●	●				Contacteur de pleine charge défectueux ou potentiomètre. Contacteur de ralenti défectueux. Sonde à oxygène défectueuse. Pression d'essence.	Le remplacer si nécessaire, après contrôle. Le remplacer si nécessaire, après contrôle. La remplacer si nécessaire. La contrôler, Vérifier le circuit si nécessaire.
●	●										Capteur de pression défectueux.	Contrôler le tuyau relié au collecteur d'admission. Contrôle électrique du capteur (+ 5 volts).
●											Capteur de vitesse défectueux. (P.M.H.)	Contrôler sa résistance, et l'entrefer.
●											Module de puissance d'allumage défectueux.	Vérifier alimentation module et résistance bobine.
	●					●					Capteur d'air défectueux.	Contrôler sa résistance et son circuit.
●					●						Sonde de température d'eau sur le moteur défectueuse.	Mesurer la résistance et son circuit.
		●									Le papillon ne se ferme pas.	Le décoincer, ajuster la tringlerie d'accélérateur puis régler le papillon.
						●					Le papillon ne s'ouvre pas complètement.	Régler la commande d'accélérateur.
				●							Mauvaise mise à la masse centrale, contact des connecteurs défectueux.	Contrôler les connexions.
●	●	●	●	●	●	●			●	●	Faisceau de câbles et connexions coupés.	Eliminer la coupure.
●	●	●	●	●	●	●			●	●	Calculateurs électroniques défectueux.	Procéder au contrôle complet des circuits électriques avant remplacement du calculateur électronique.

DEPOSE - REPOSE

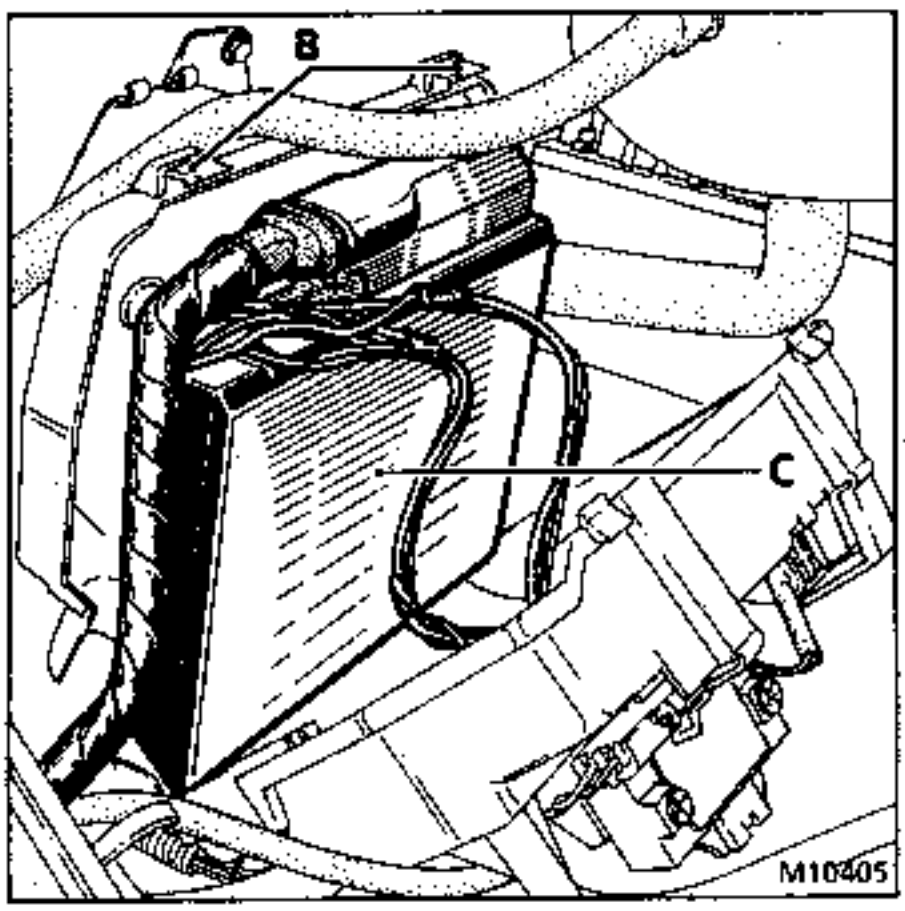
Déposer l'agrafe (A)



Déclipser le boîtier (B).

Ouvrir le boîtier.

Sortir le calculateur (C).



REMPLACEMENT

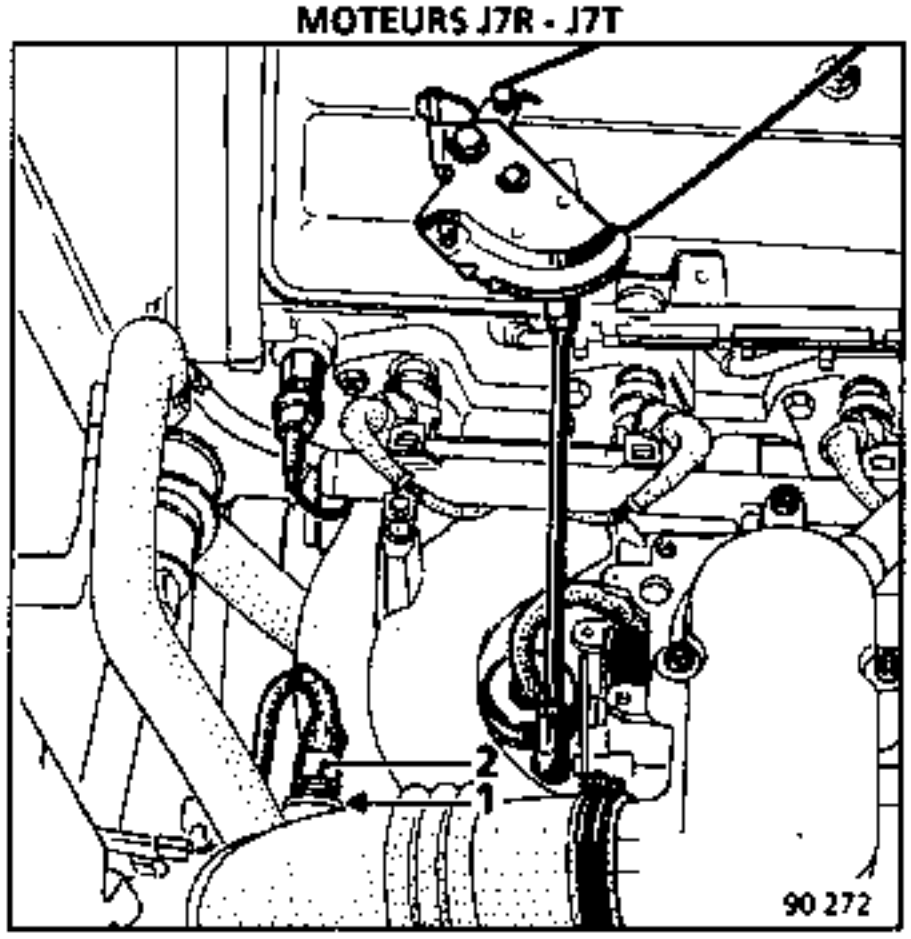
Le capteur est situé sur le circuit d'admission d'air et emmanché sur la goulotte en caoutchouc.

Débrancher le connecteur (2) du câblage électrique et déposer le capteur (1).

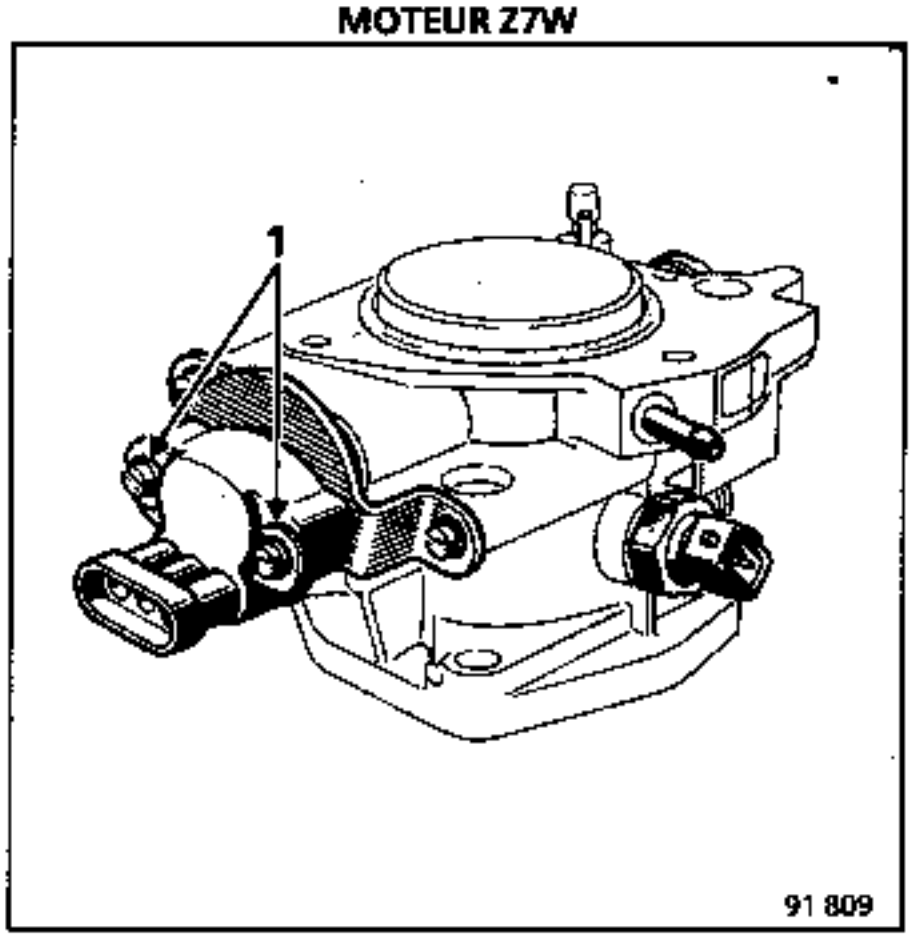
Au remontage :

s'assurer que le capteur est bien en place et vérifier que le connecteur est bien encliqueté.

MOTEURS J7R - J7T



MOTEUR Z7W

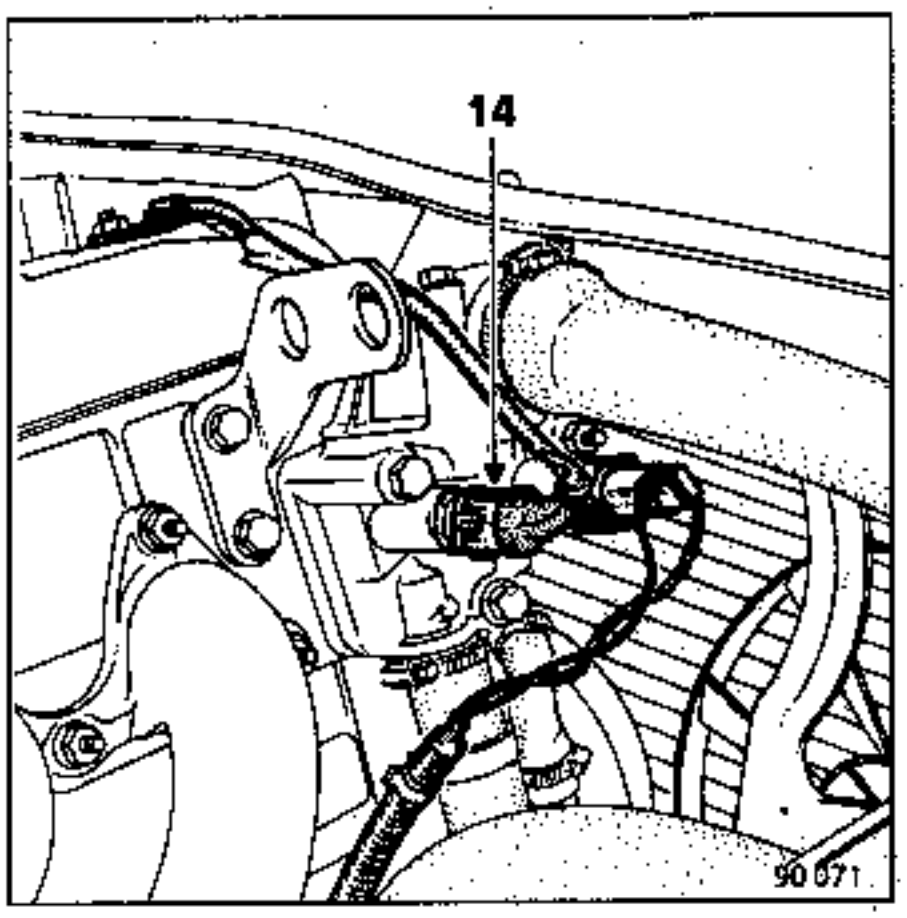


DEPOSE SUR MOTEURS J7R - J7T

PRECAUTION : le déposer moteur froid.

Débrancher le connecteur du câblage électrique.

Dévisser le capteur (14) et obturer l'orifice dans la pompe à eau rapidement, pour éviter la perte du liquide de refroidissement.

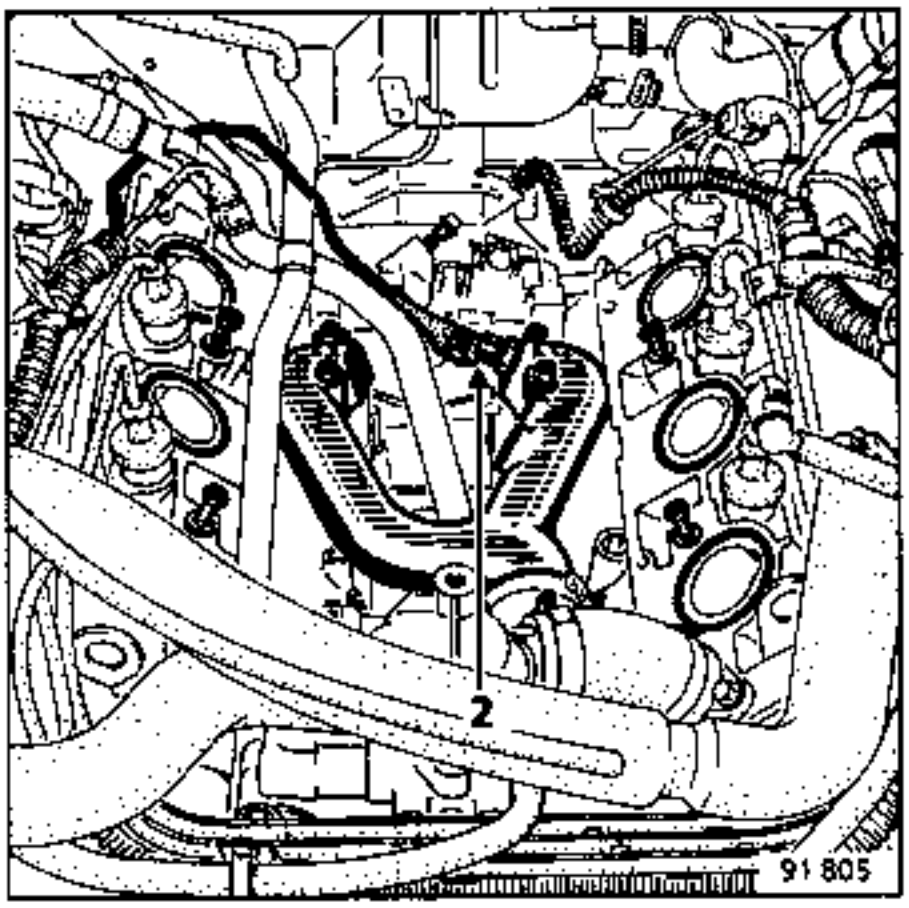


DEPOSE - REPOSE SUR MOTEUR Z7W

Déposer :
- le boîtier aérotherme,
- le boîtier papillon,
- le collecteur d'admission.

Débrancher le connecteur du câblage électrique (2).

Dévisser le capteur et obturer l'orifice rapidement pour éviter la perte de liquide de refroidissement.



REMPLACEMENT

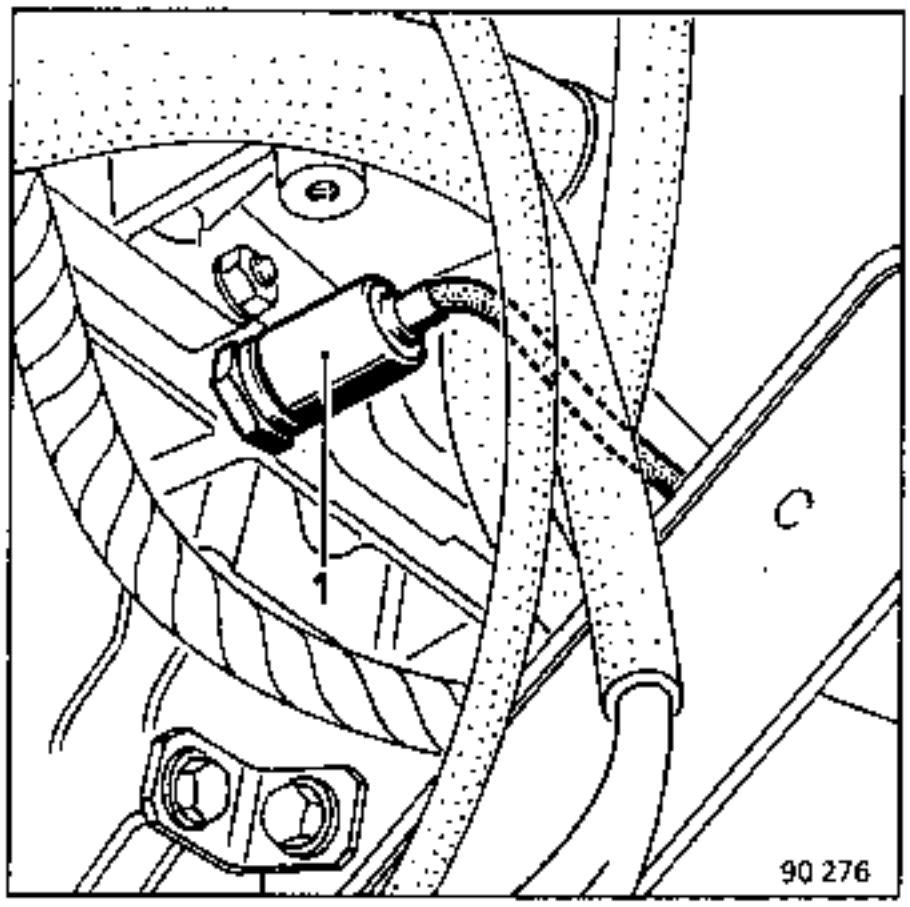
Débrancher :
- la sonde de température d'air,
- le conduit d'air reliant le filtre à air à la casquette.

Déposer le filtre à air.

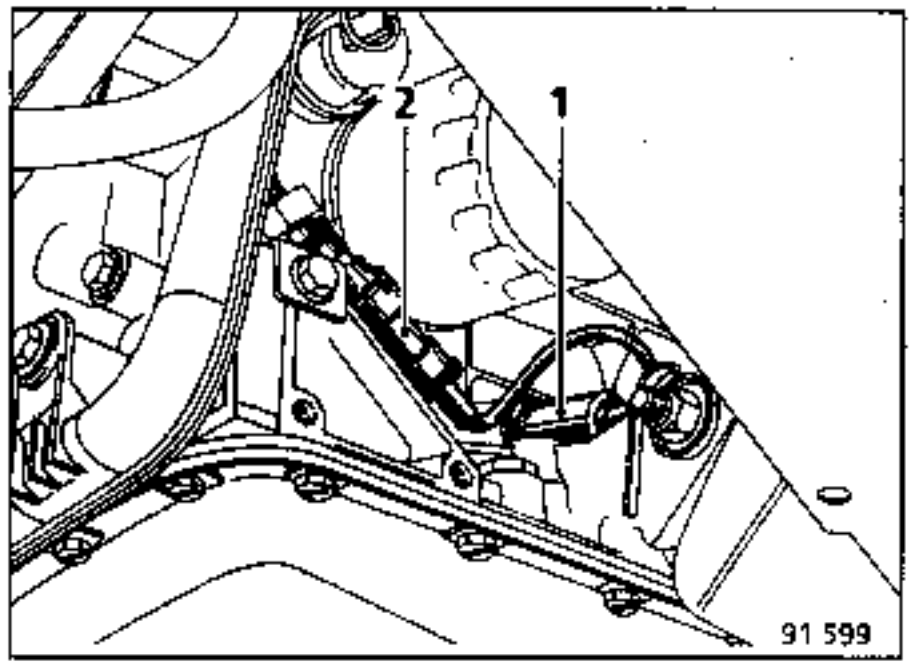
Débrancher le connecteur du détecteur de cliquetis.

Desserrer le détecteur de cliquetis (1) avec une clé plate ouverte de 24 mm en y accédant par le dessous du répartiteur d'air.

MOTEURS J7R - J7T



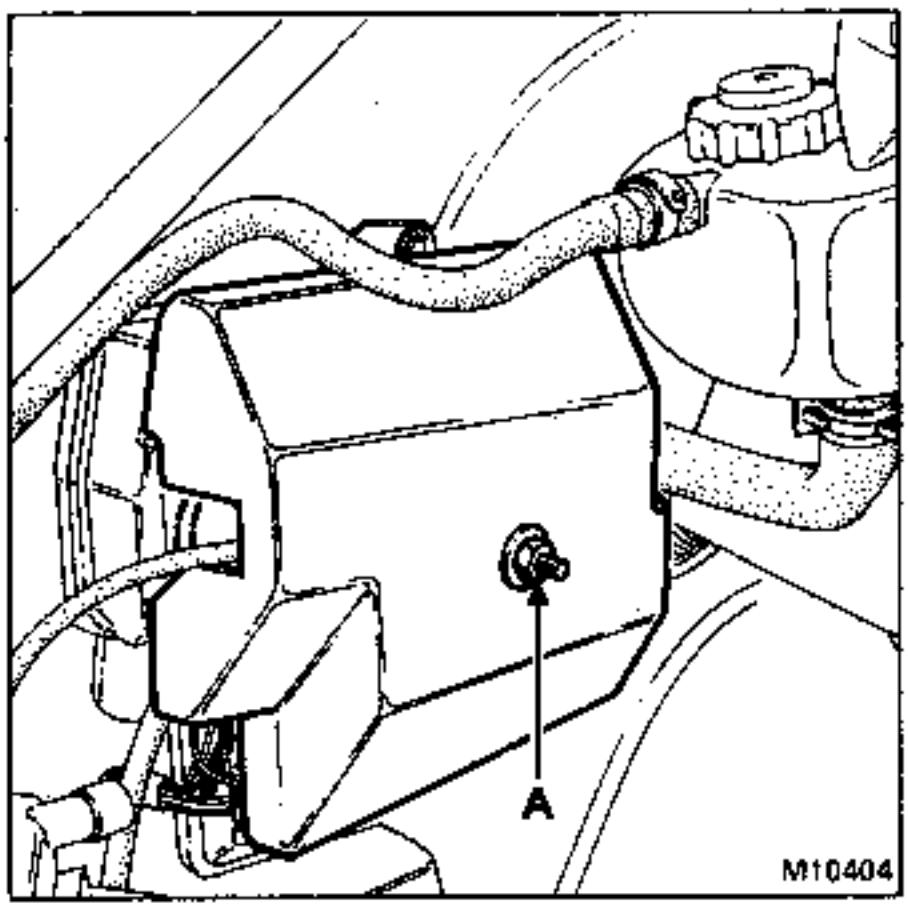
MOTEUR Z7W



Défaire le connecteur (2) reliant le capteur anticliquetis au faisceau électrique.

Démonter le capteur anticliquetis (1).

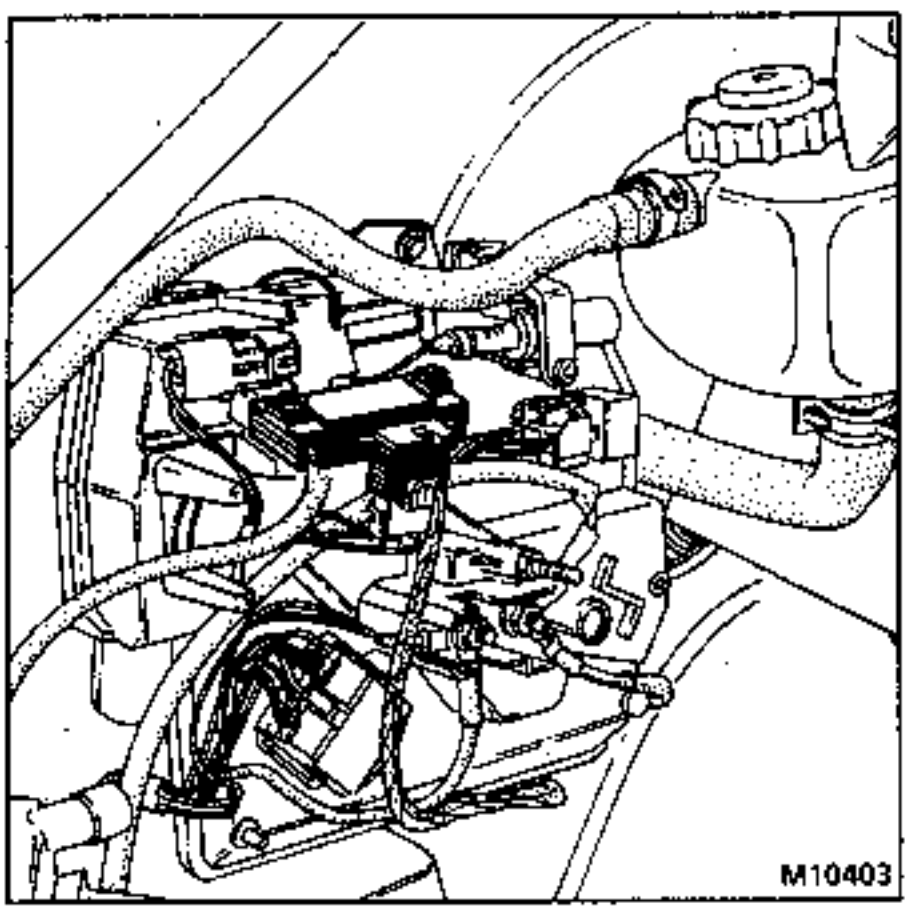
Déposer le cache plastique du support fixe sur la joue d'aile avant droite (écrou A).



Débrancher le connecteur le reliant au faisceau électrique.

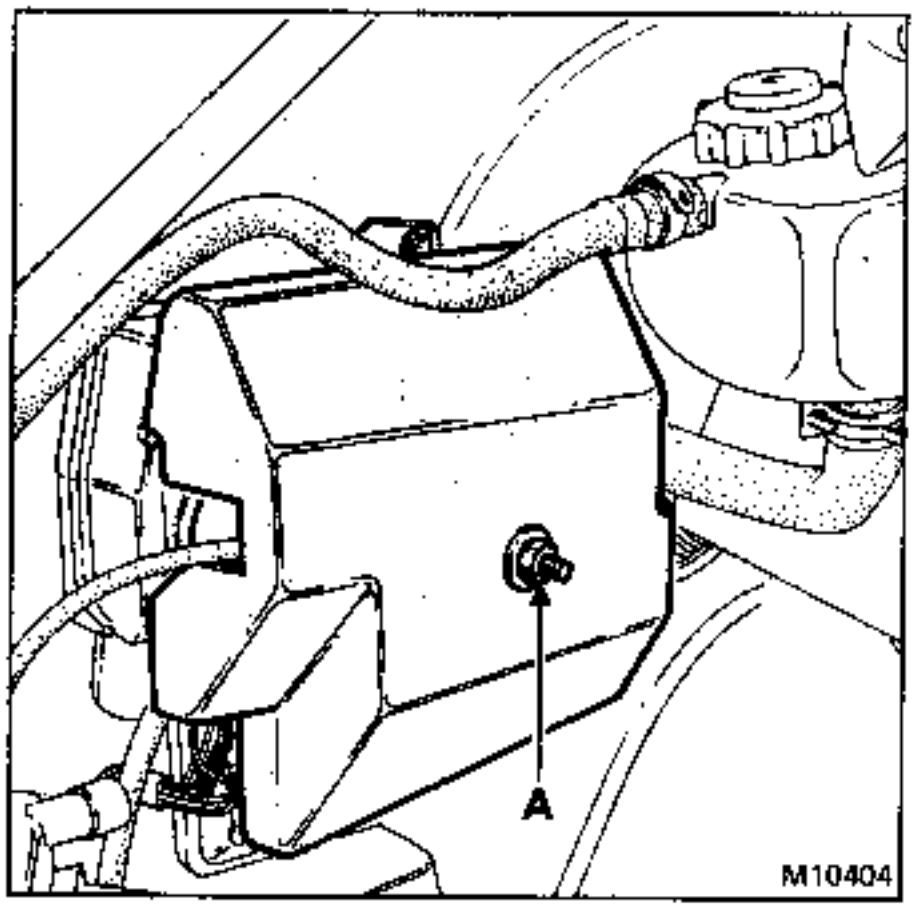
Faire levier avec un tournevis pour débrancher le tuyau du capteur. Ne pas tirer sur le tuyau.

Déposer le capteur.

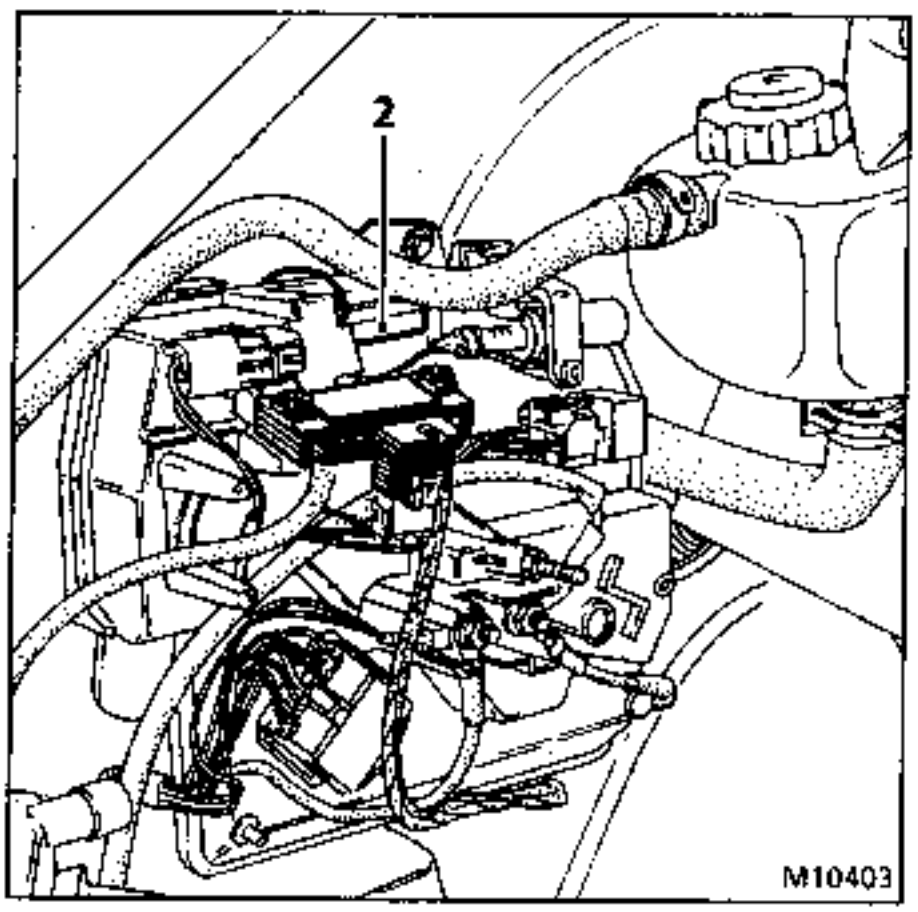


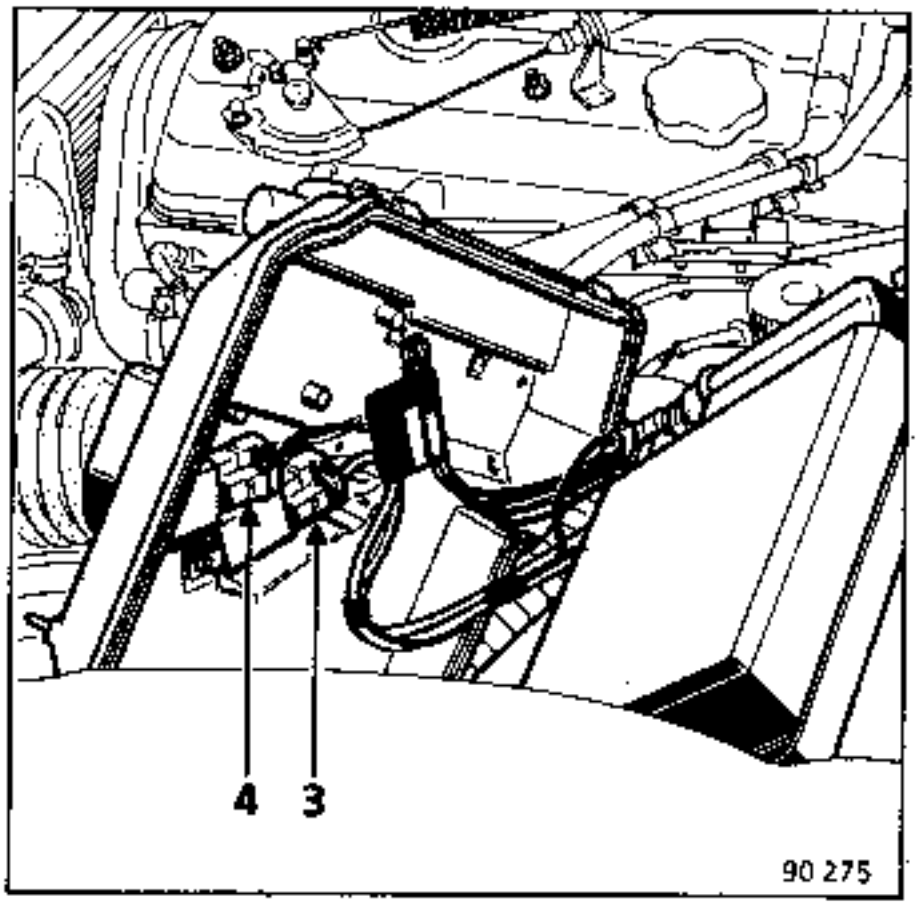
REMPLACEMENT

Dévisser la vis du carter de protection (A).



Défaire l'épingle fixant les 2 parties du boîtier plastique protégeant le calculateur (2).





Les relais sont situés dans la partie supérieure du boîtier plastique protégeant le calculateur.

3 Relais de pompe
4 Relais d'injection

REPOSE

Sens inverse de la dépose.

IMPORTANT : au remontage, bien positionner le pion de centrage du boîtier de protection du calculateur dans le support avant de clipser l'épingle de fixation de l'ensemble.

VANNE DE REGULATION DE RALENTI (1)

DEPOSE

Débrancher :
- le connecteur reliant la vanne de régulation au faisceau électrique,
- les tuyaux d'air,
- les vis du collier de maintien de la vanne de régulation.

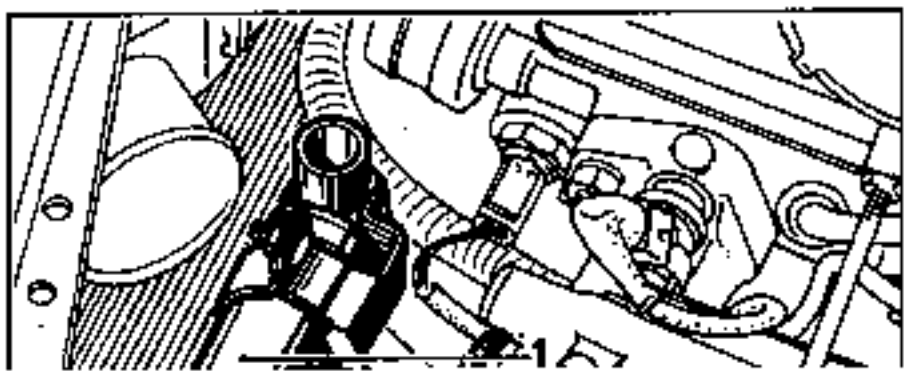
Déposer le collier de maintien.

Sortir la vanne de régulation.

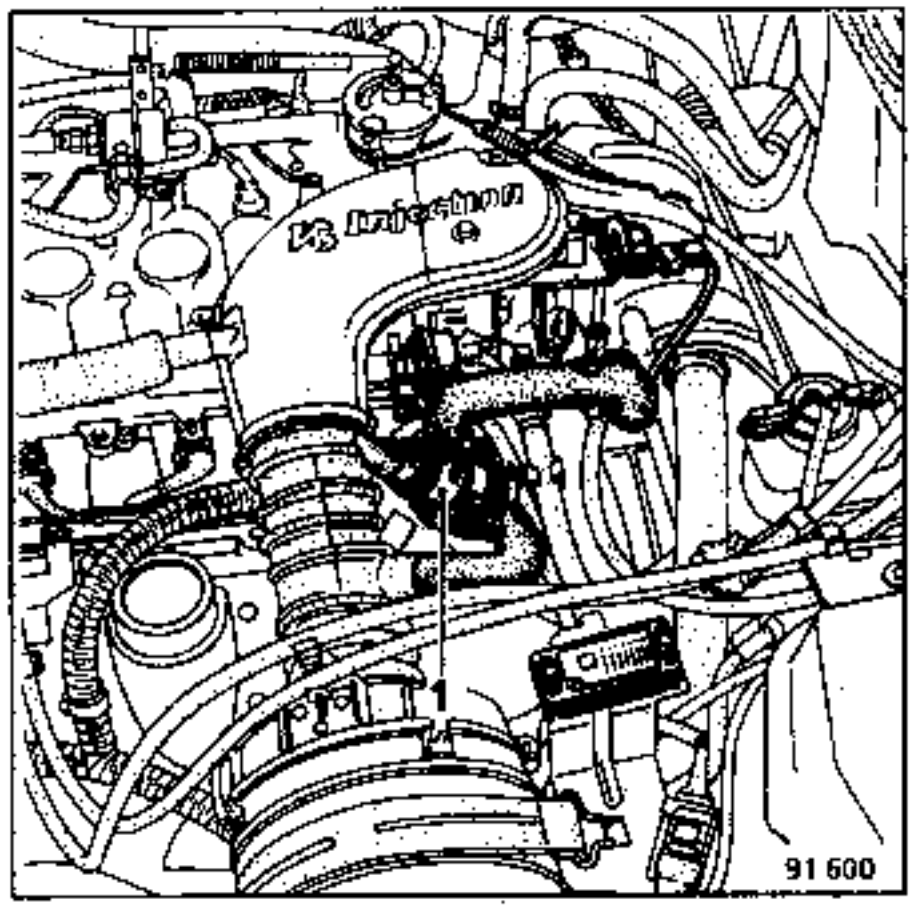
REPOSE

IMPORTANT : positionner les tuyaux de façon qu'ils soient montés sans contrainte. Respecter le sens de montage (flèche sur la base de la vanne indique le sens de passage de l'air).

MOTEURS J7R - J7T



MOTEUR Z7W



QUANTITE ET QUALITE DE LIQUIDE ANTIGEL

Type moteur	Quantite (en litres)	Qualité	Particularités
J7R - J7T	8,4	Liquide de refroidissement	Protection jusqu'à – 23°C pour pays chauds, tempérés ou froids
J8S Turbo	8,8	GLACEOL AL (TYPE C)	Protection jusqu'à – 40°C pour pays grands froids
Z7W	10		

CONCENTRATION D'ANTIGEL

Réfractomètre

Fournisseur:
- CEPAC
  33, rue Jules Auffret-BP 55
  93130 NOISY LE SEC

OU

Densimètre

Fournisseur:
- FACOM
  6 et 8, rue Gustave Eiffel-BP 99
  91423 MORANGIS

Prélever du liquide dans le vase d'expansion.

Lire la valeur de la protection à l'aide du réfractomètre.

Pays chauds, tempérés et froids :

Protection - **23 °C** (mélange **35 %** d'antigel).

Pays grands froids

Protection - **40 °C** (mélange **50 %** d'antigel).

La protection diminue si la concentration dépasse **60 %** d'antigel.

Les degrés de protection dans les tableaux sont valables pour une température du liquide de 40 °C.

Utilisation du tableau

Sur véhicules ayant **6** litres de capacité de liquide, pour une protection relevée **– 15 °C**.

Pour passer à une protection de **– 23 °C**, il faut remplacer **0,7** litre de mélange du circuit par **0,7** litre d'antigel pur.

Pour passer à une protection de **– 40°C**, il faut remplacer **1,9** litre de mélange du circuit par **1,9** litre d'antigel pur.

ANTIGEL PUR A AJOUTER

– 23°C
Pays chauds tempérés et froids

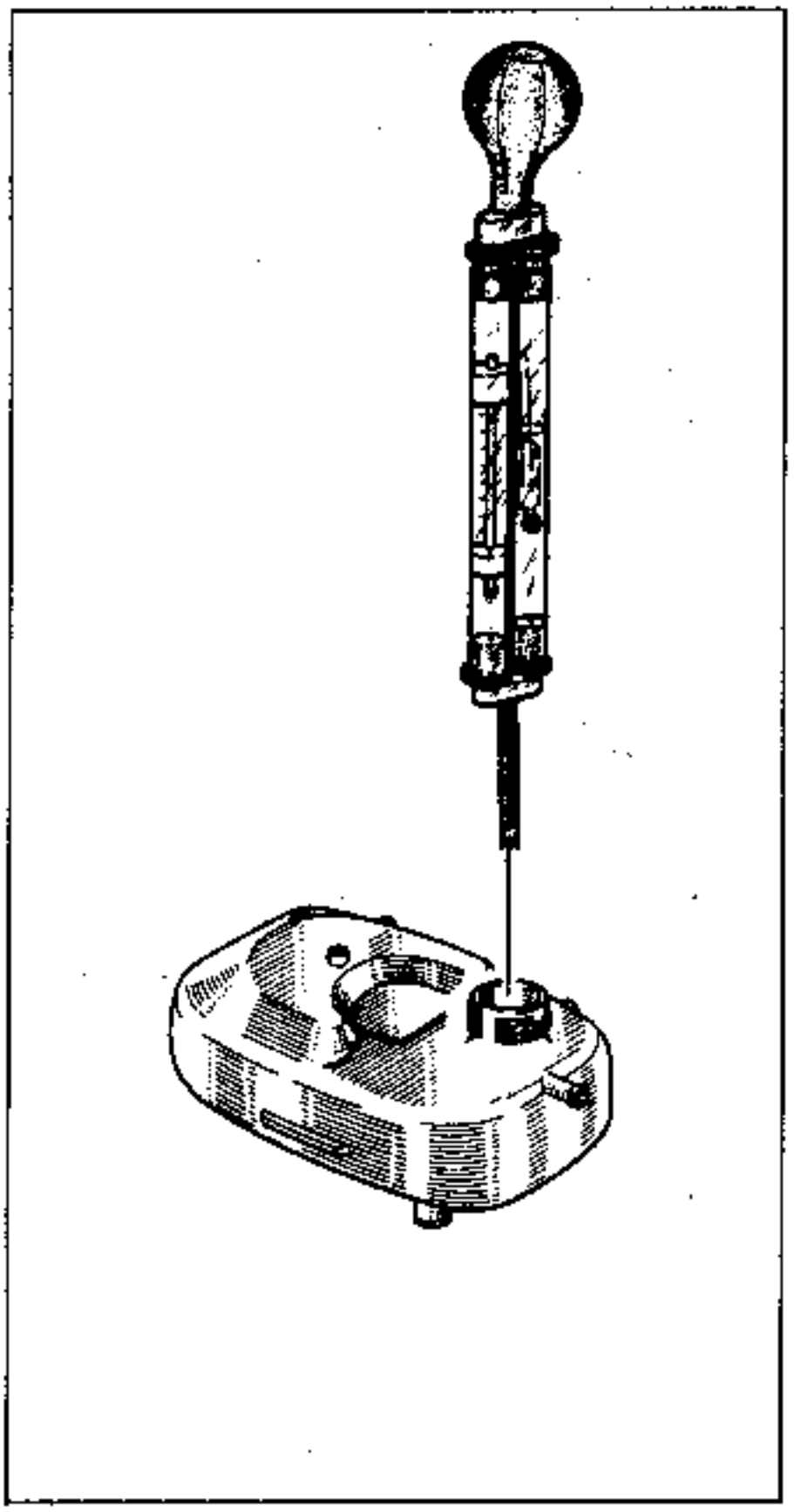
Protection relevée à 40°C (température du liquide)	Volume de liquide à remplacer par de l'antigel Glacéol AL type C pour obtenir une protection – 23°C	Capacité circuit (litres) 5	6	7	8	9
– 5°C		1,3	1,6	1,8	2,1	2,4
– 10°C		1	1,1	1,3	1,5	1,7
– 15°C		0,6	0,7	0,9	1	1,1
– 20°C		0,2	0,2	0,2	0,3	0,3

– 40°C
Pays grands froids

Protection relevée à 40°C (température du liquide)	Volume de liquide à remplacer par de l'antigel Glacéol AL type C pour obtenir une protection – 40°C	Capacité circuit (litres) 5	6	7	8	9
– 5°C		2,2	2,6	3,1	3,5	3,6
– 10°C		1,9	2,3	2,7	3	3,4
– 15°C		1,6	1,9	2,2	2,6	3
– 20°C		1,3	1,6	1,8	2	2,3
– 25°C		1	1,2	1,4	1,7	1,9
– 30°C		0,9	1	1,2	1,4	1,5
– 35°C		0,5	0,5	0,6	0,7	0,8

DENSIMETRE 778

Aspirer du liquide de refroidissement de manière qu'il entoure la base du thermomètre et qu'il permette au densimètre de flotter librement.



Vérifier que le densimètre :
- ne se bloque pas contre l'extrémité supérieure du tube (trop de liquide),
- n'est pas collé à la paroi du tube, au besoin tapoter légèrement pour le libérer.

Lire :
- la température du liquide,
- la densité du liquide.

Se reporter au tableau de correction pour trouver le degré de protection effectif du liquide de refroidissement

LECTURE AU THERMOMETRE	LECTURE AU DENSIMETRE 3	5	10	15	20	30	40
10	0	0	5	8	11	14	18
20	1	2	6	10	14	18	24
30	2	3	8	12	17	24	33
40	3	5	10	15	20	30	40
50	4	7	12	18	24	35	
60	6	9	15	22	28	40	
70	8	12	18	25	32		
80	10	14	22	32	37		

PROTECTION CORRIGEE EN DEGRES

CENTIGRADES AU-DESSOUS DE 0°

EXEMPLE { Lecture au thermomètre: **60** ; Lecture au densimètre: **10** } PROTECTION jusqu'à **MOINS** 15°C

RADIATEUR A FAISCEAU ALUMINIUM

Certains véhicules sont équipés de radiateurs de refroidissement à faisceau aluminium.

Rinçage

Ne pas rincer ces appareils, où le circuit de refroidissement, avec de la **soude caustique** ou des **produits alcalins** (**risques de corrosion des éléments en alliage léger pouvant provoquer des fuites**).

Stockage

Le stockage des radiateurs démontés peut être effectué sans aucune précaution particulière pendant **48 heures au maximum**.

Passé ce délai, les particules de flux de brasure introduites dans le radiateur lors de sa fabrication, et les éléments diechlorés de l'eau, précédemment contenue, provoquent au contact de l'air une oxydation des éléments en aluminium du radiateur entraînant des fuites.

Il est donc nécessaire, sur un radiateur déposé pour plus de **48 heures** :

- Soit de le **RINCER ABONDAMMENT** à l'eau, le SOUFFLER à l'air comprimé puis **BOUCHER** tous les orifices.

- Soit de le maintenir rempli de liquide de refroidissement, lorsque cette solution est possible.

Antigel et liquide de refroidissement

Ces radiateurs en aluminium nécessitent l'emploi d'un antigel approprié.

L'antigel **AL type C**, commercialisé par le réseau RENAULT répond au cahier des charges imposé par notre Bureau d'Etudes parti-culièrement en ce qui concerne :

- leur innocuité vis-à-vis des différents éléments en aluminium et en fonte,

- leur réserve d'alcalinité spécialement adaptée aux exigences particulières des alliages légers,

- **ses additifs spéciaux garantissant une protection efficace contre les produits acides de combustion, aussi bien pour les Diesel rapides que pour les Essence,**

- leur concentration assurant la protection et le bon fonctionnement à toutes températures.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE		
M.S.	554-05	Ensemble de contrôle d'étanchéité du circuit de refroidissement
M.S.	554-01	Adaptateur pour M.S. 554-05
M.S.	554-04	Adaptateur pour M.S. 554-05

1 - CONTROLE DE L'ETANCHEITE DU CIRCUIT

Remplacer la soupape de vase d'expansion par l'adaptateur **M.S. 554-01**.

Brancher sur celui-ci l'outil **M.S. 554-05.**

Faire chauffer le moteur puis l'arrêter.

Pomper pour mettre le circuit sous pression.

Cesser de pomper à **0,1 bar** inférieur à la valeur de tarage de la soupape.

La pression ne doit pas chuter, sinon rechercher la fuite.

Dévisser progressivement le raccord de l 'outil **M.S. 554-05** pour décompresser le circuit de re-

2 - CONTROLE DU TARAGE DE LA SOUPAPE

Le passage du liquide à travers la soupape du vase d'expansion nécessite le remplacement de cette dernière.

Adapter sur la pompe **M.S. 554-05** l'outil **M.S. 554-04** et placer sur celui-ci la soupape à contrôler.

Monter la pression, celle-ci doit se stabiliser à la valeur de tarage de la soupape, tolérance de contrôle ± **0,1 bar**.

Valeur de tarage de la soupape :

Soupape plastique couleur marron **1,2 bar**.

Il n'y a pas de robinet d'aérotherme.

La circulation se fait en continu dans l'aérotherme, celui-ci contribuant au refroidissement du moteur.

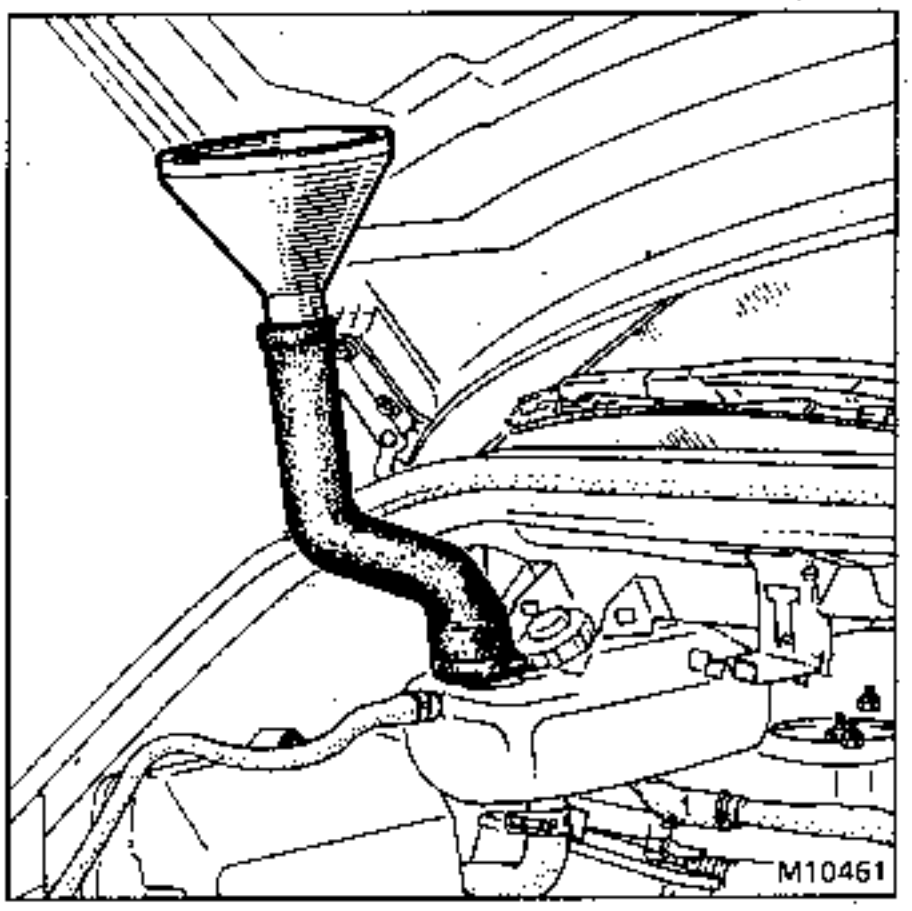
REMPLISSAGE

Vérifier le serrage du ou des bouchons de vidange.

Ouvrir les vis de purge.

Enlever le bouchon du vase d'expansion.

Placer la goulotte de remplissage de fabrication locale sur le filetage du vase d'expansion.



Remplir le circuit par la goulotte.

Fermer les vis de purge dès que le liquide s'écoule en jet continu.

Mettre en marche le moteur (1 500 tr/min).

Ajuster le niveau à débordement du vase pendant 4 minutes environ.

Prévoir l'écoulement d'eau.

Retirer la goulotte de remplissage.

Fermer le bocal.

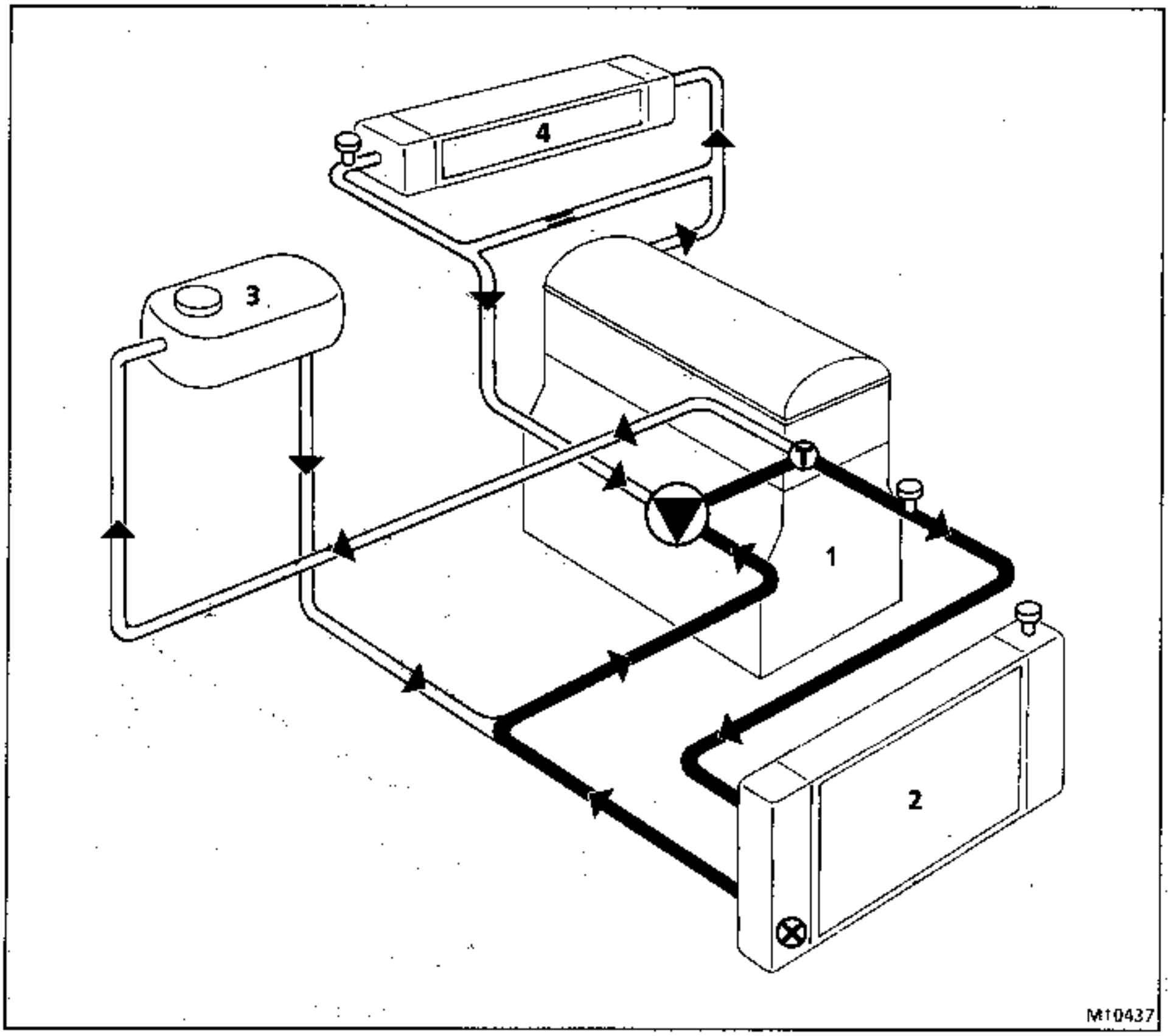
PURGE

Laisser tourner le moteur pendant 10 minutes à 1 500 tr/min, jusqu'à enclenchement du ou des motoventilateurs. (temps nécessaire au dégazage automatique).

Vérifier que le niveau de liquide est au voisignage du repère "**Maxi**".

NE PAS OUVRIR LA OU LES VIS DE PURGE MOTEUR TOURNANT.

RESSERRER LE BOUCHON DE VASE D'EXPANSION MOTEUR CHAUD.



1 Moteur

2 Radiateur

3 Vase d'expansion

4 Aérotherme

NOTA : la durit d'entrée à l'aérotherme est repérée par une bague de couleur rouge.

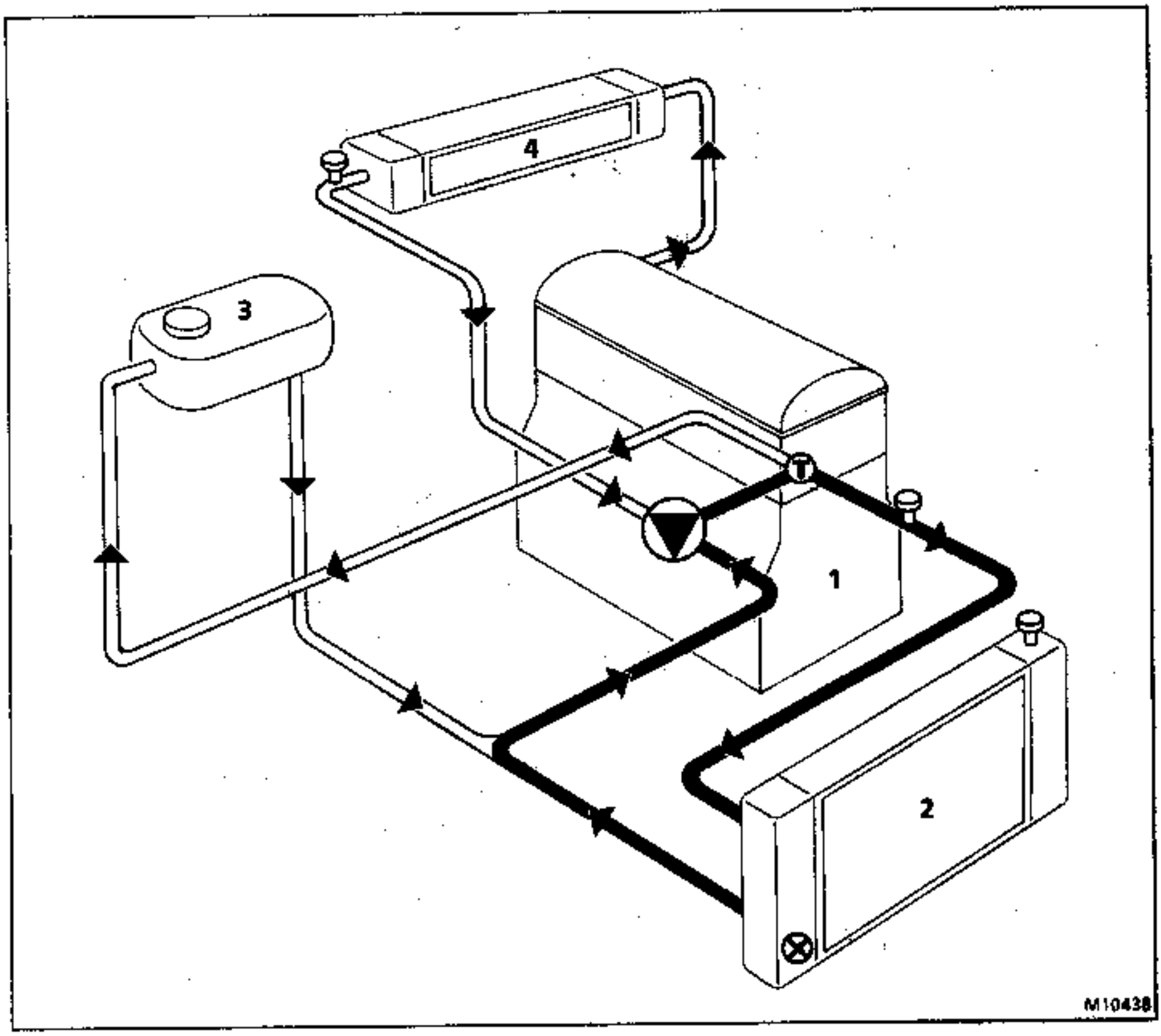
Pompe à eau

Thermostat

Purgeur

Thermocontact

AIR CONDITIONNE



1 Moteur

2 Radiateur

3 Vase d'expansion

4 Aérotherme

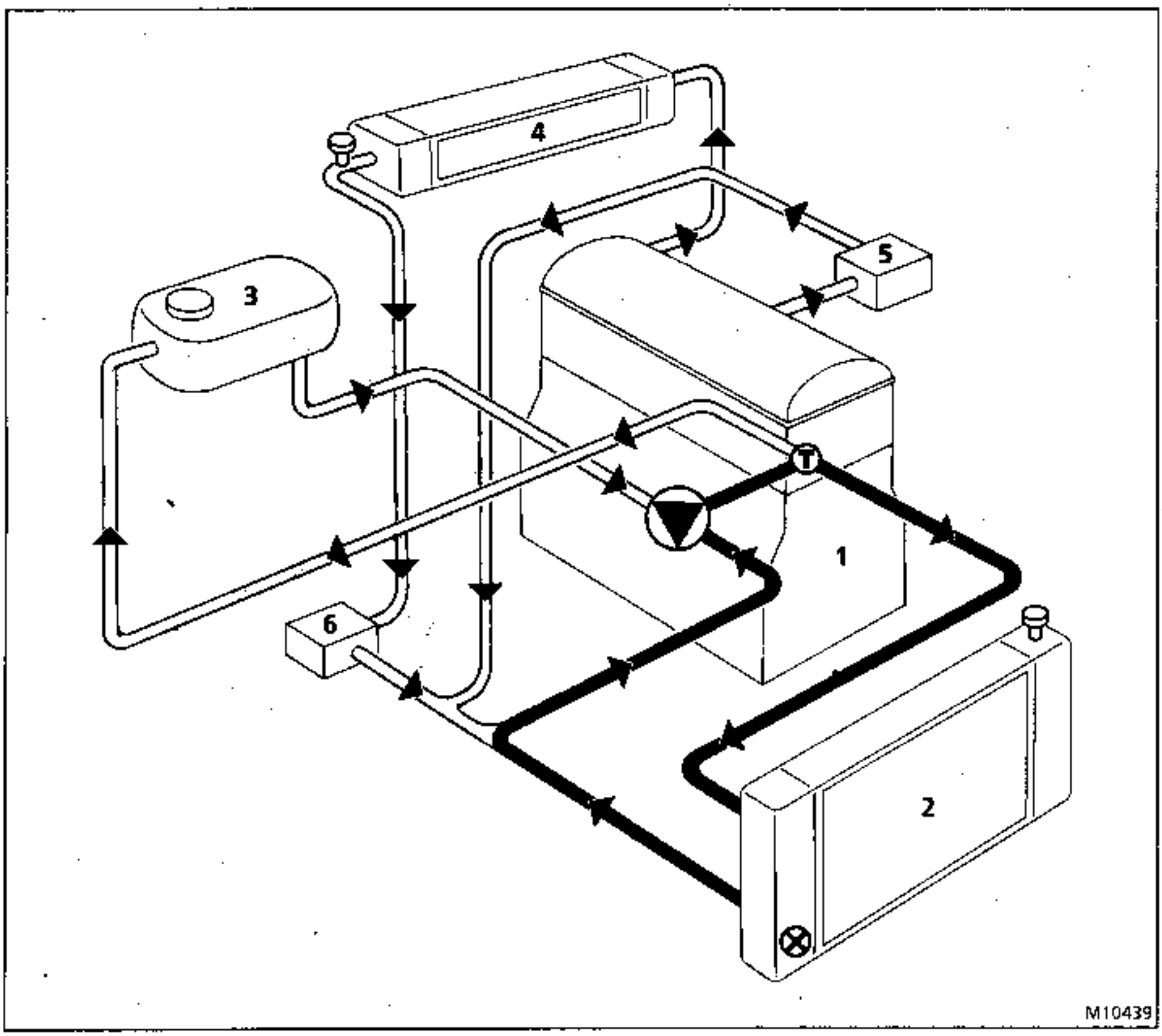
NOTA : la durit d'entrée à l'aérotherme est repérée par une bague de couleur rouge.

Pompe à eau

Thermostat

Purgeur

Thermocontact



1 Moteur

2 Radiateur

3 Vase d'expansion

4 Aérotherme

5 Système de départ à froid

6 Modine (échangeur eau/huile)

NOTA : les durit d'entrée de l'aérotherme et du modine sont repérées par une bague de couleur rouge.

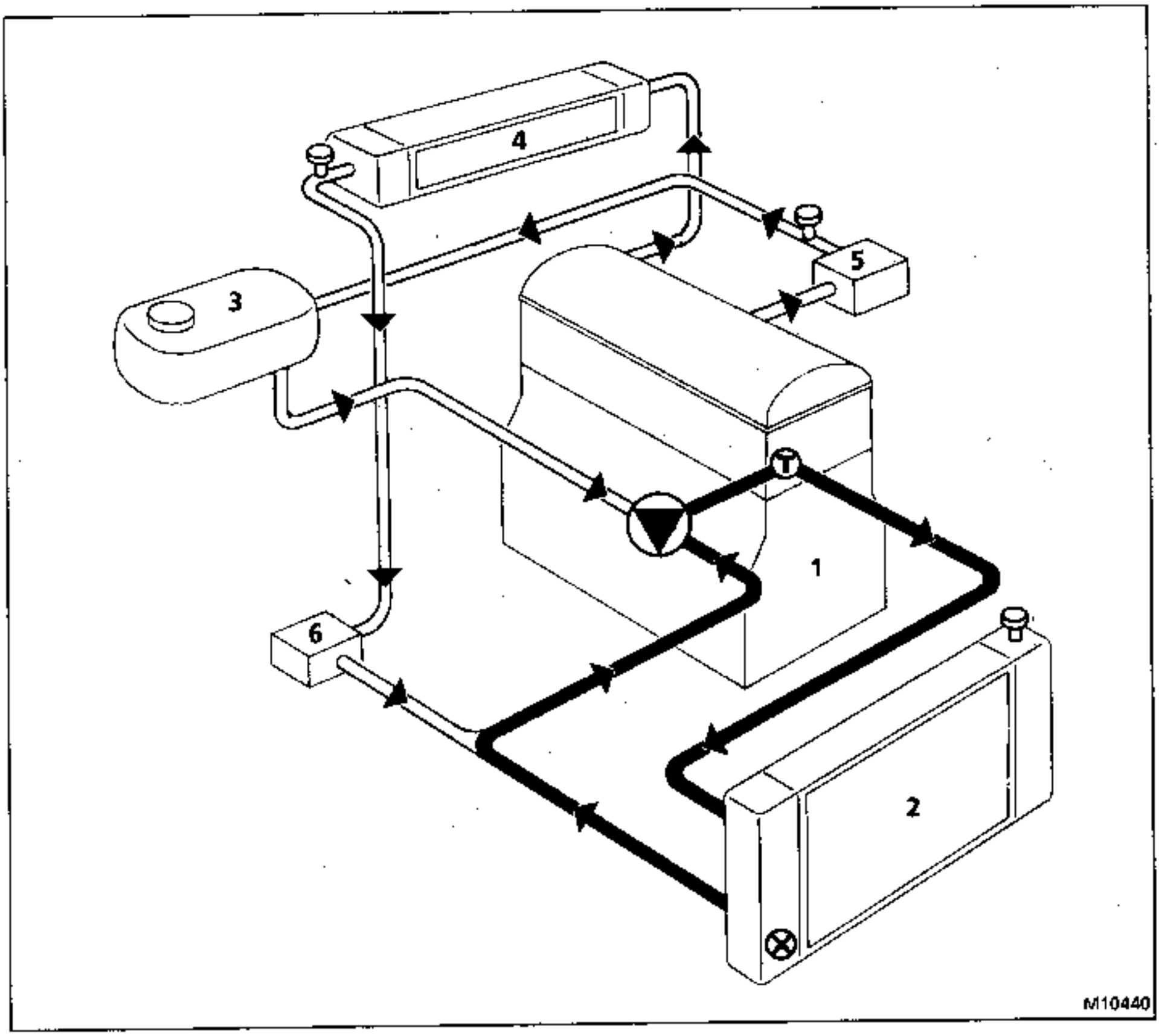
Pompe à eau

Thermostat

Purgeur

Thermocontact

AIR CONDITIONNE



1 Moteur

2 Radiateur

3 Vase d'expansion

4 Aérotherme

5 Système de départ à froid

6 Modine (échangeur eau/huile)

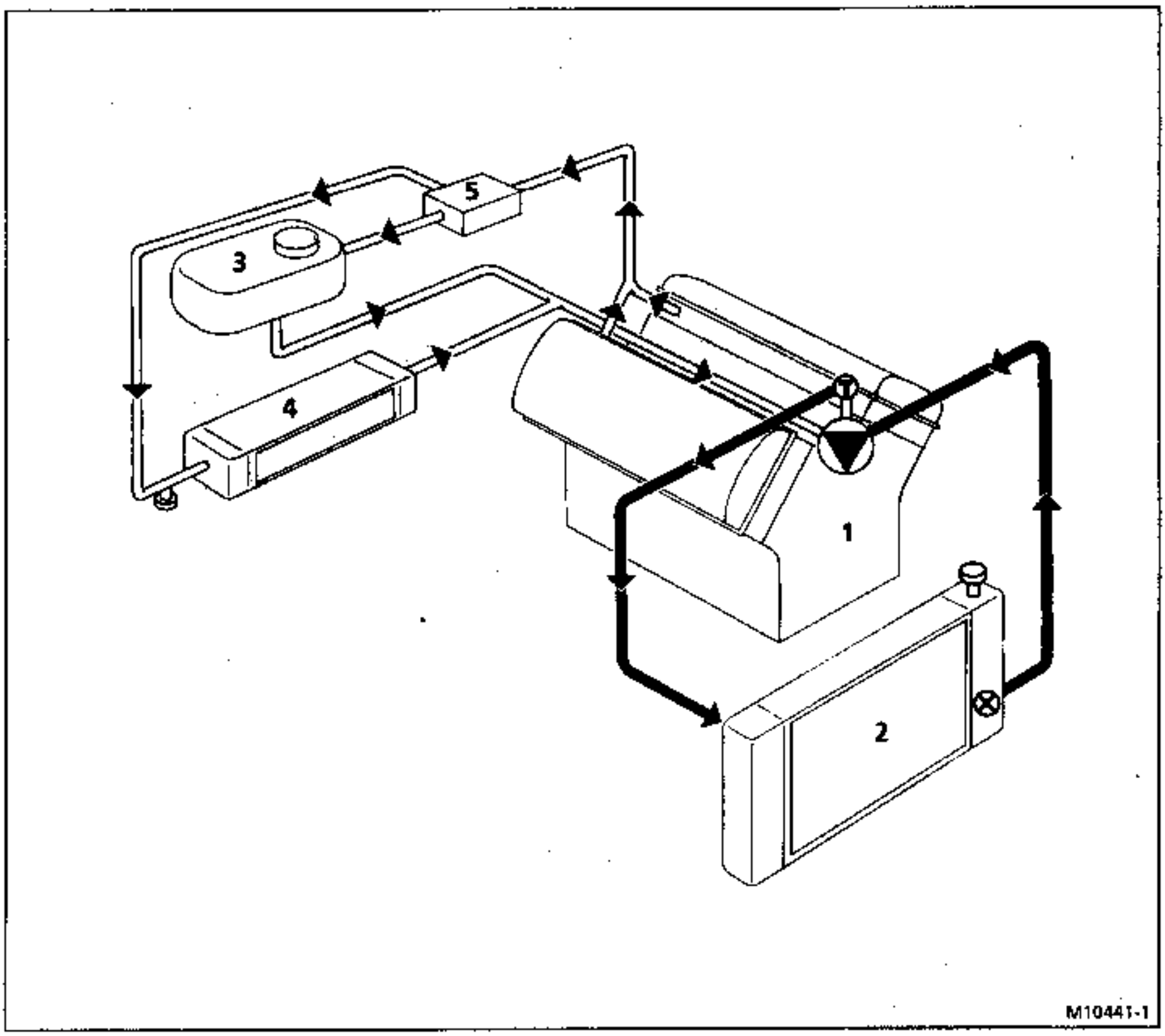
NOTA : les durit d'entrée de l'aérotherme et du modine sont repérées par une bague de couleur rouge.

Pompe à eau

Thermostat

Purgeur

Thermocontact



1 Moteur

2 Radiateur

3 Vase d'expansion

4 Aérotherme

5 Dégazeur

NOTA : la durit d'entrée à l'aérotherme est repérée par une bague de couleur rouge.

Pompe à eau

Thermostat

Purgeur

Thermocontact

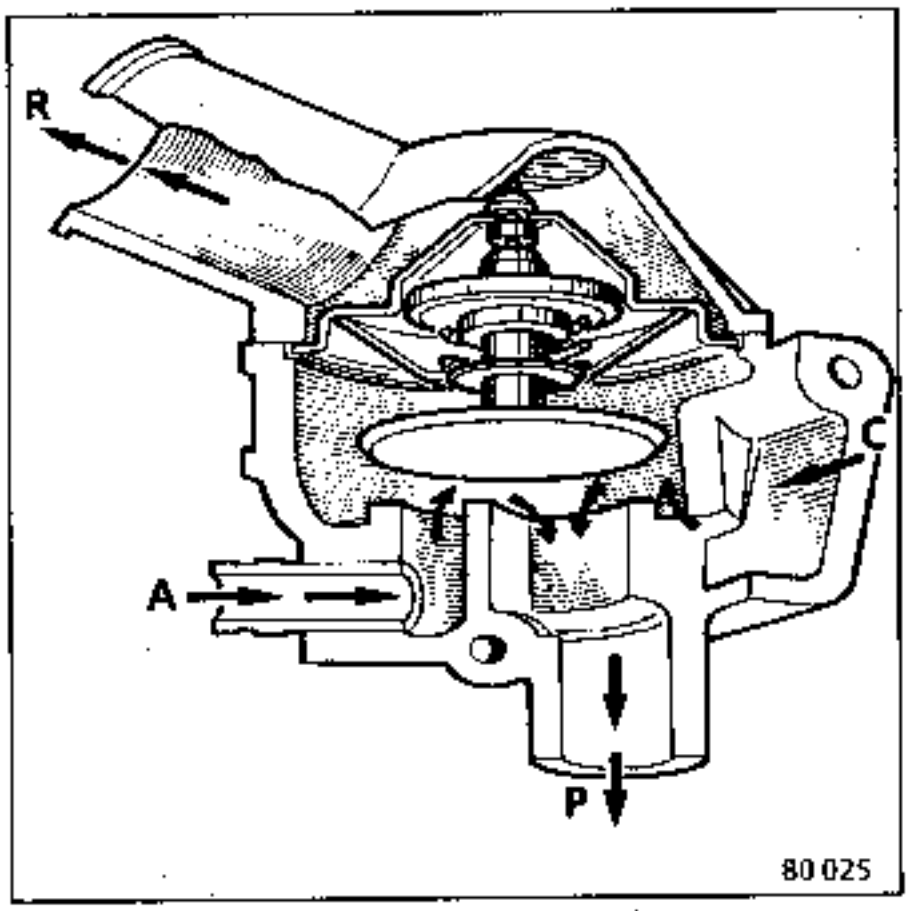
FONCTIONNEMENT

La pompe à eau envoie le liquide de refroidissement dans le carter-cylindres.

MOTEUR FROID

Le liquide de refroidissement circule dans le carter-cylindres, la culasse, le circuit d'aérotherme (et échangeur eau/huile sur J8S).

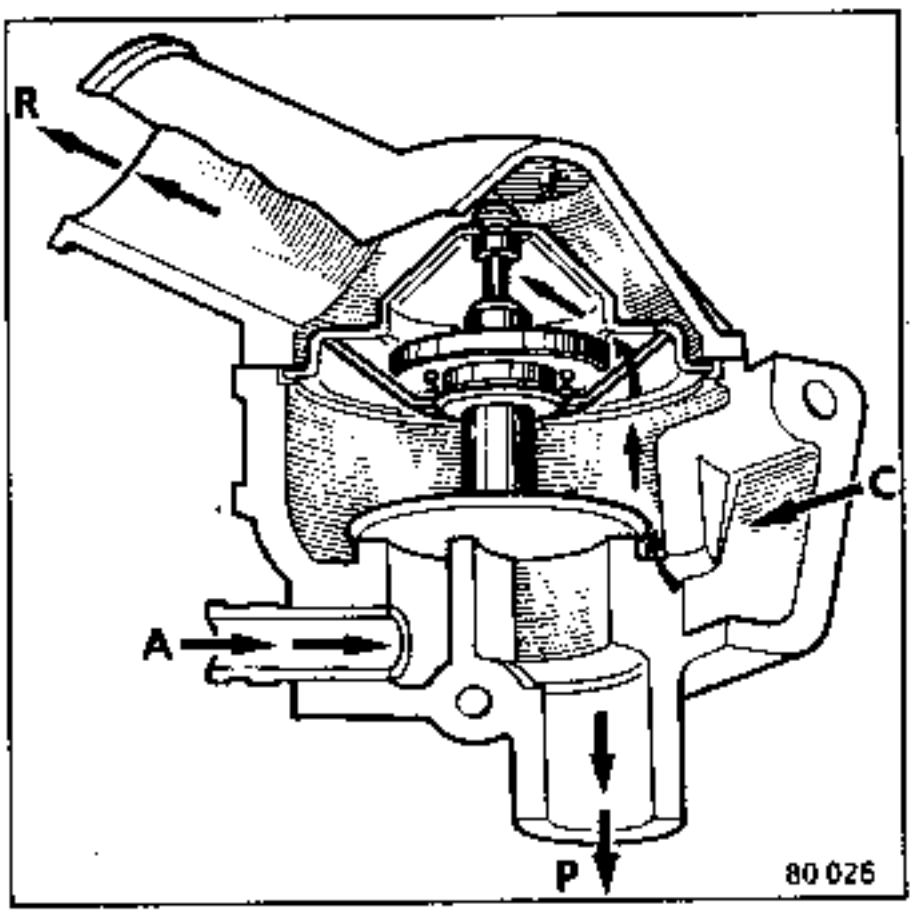
Le thermostat ci-dessous est en position "fermé", il laisse au liquide de refroidissement provenant de la culasse (circuit C) le passage vers la pompe à eau (circuit P) et ferme le passage vers le radiateur (circuit R).



MOTEUR CHAUD

Le liquide de refroidissement circule dans le carter-cylindres, la culasse, le circuit d'aérotherme (et échangeur eau/huile sur J8S).

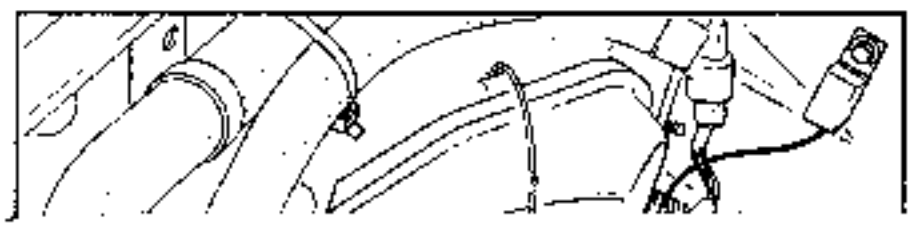
Le thermostat ci-dessous, est en position "ouvert", il laisse au liquide de refroidissement provenant de la culasse (circuit C) le passage vers le radiateur (circuit R).



Type moteur	Début ouverture (en °C)	Fin ouverture (en °C)	Course en mm
J7R - J7T - J8S	81	93	7,5
Z7W	85	93	7,5

DEPOSE

Déposer :
- les tuyauteries entre filtre à air et compresseur,
- les tuyauteries entre turbo et échangeur,
- la vis de fixation de l'échangeur.



DIAGNOSTIC

Incidents liés à la suralimentation

INCIDENT	CAUSE	REMEDE
Manque de puissance	Tuyau entre collecteur d'admission et LDA débranché	Rebrancher la tuyauterie correctement

REMPLACEMENT

Les méthodes de réparation font appel à des schémas permettant de repérer immédiatement les points particuliers à traiter.
Pour éviter toute surcharge sur ceux-ci, seuls des signes conventionnels indiquent le détail de l'opération à traiter.

→ Dévisser entièrement pour démontage.

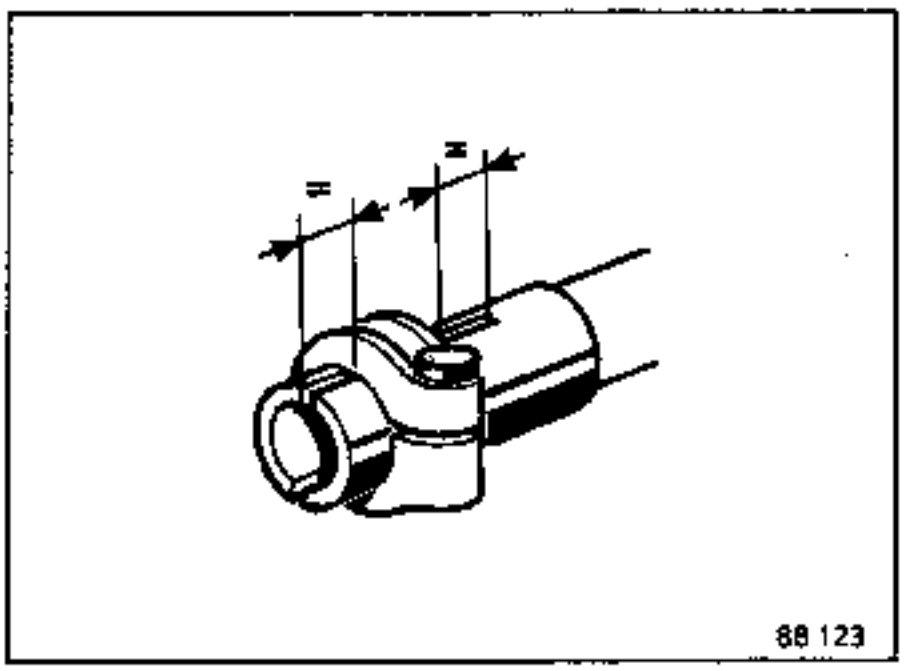
⊘ Sectionner :
- soit avec le chalumeau-découpeur,
- soit avec le coupe-tube.

Couper uniquement avec le chalumeau-découpeur :
- collier,
- tube extérieur d'un manchonnage,

Pour obtenir un alignement correct de l'ensemble échappement et un serrage efficace des colliers :

- serrer dans l'ordre les différentes liaisons en partant du collecteur d'échappement pour terminer par le silencieux,

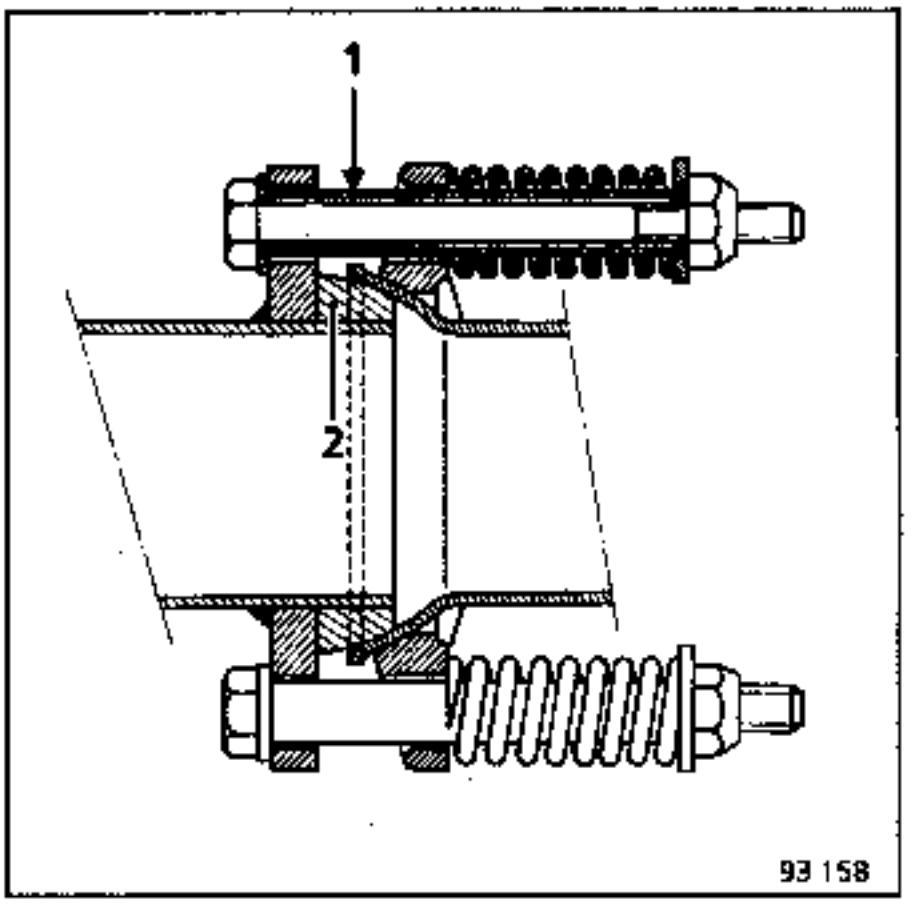
- Positionner les colliers pour que leur surface de serrage s'applique sur les extrémités fendues des tuyauteries et que leur ouverture soit située entre deux fentes de la tuyauterie.



- respecter le couple de serrage des vis des colliers : vis de **Ø 8 mm - 2 daN.m**, pour éviter une déformation des tuyauteries et des colliers qui est une cause de fuite.

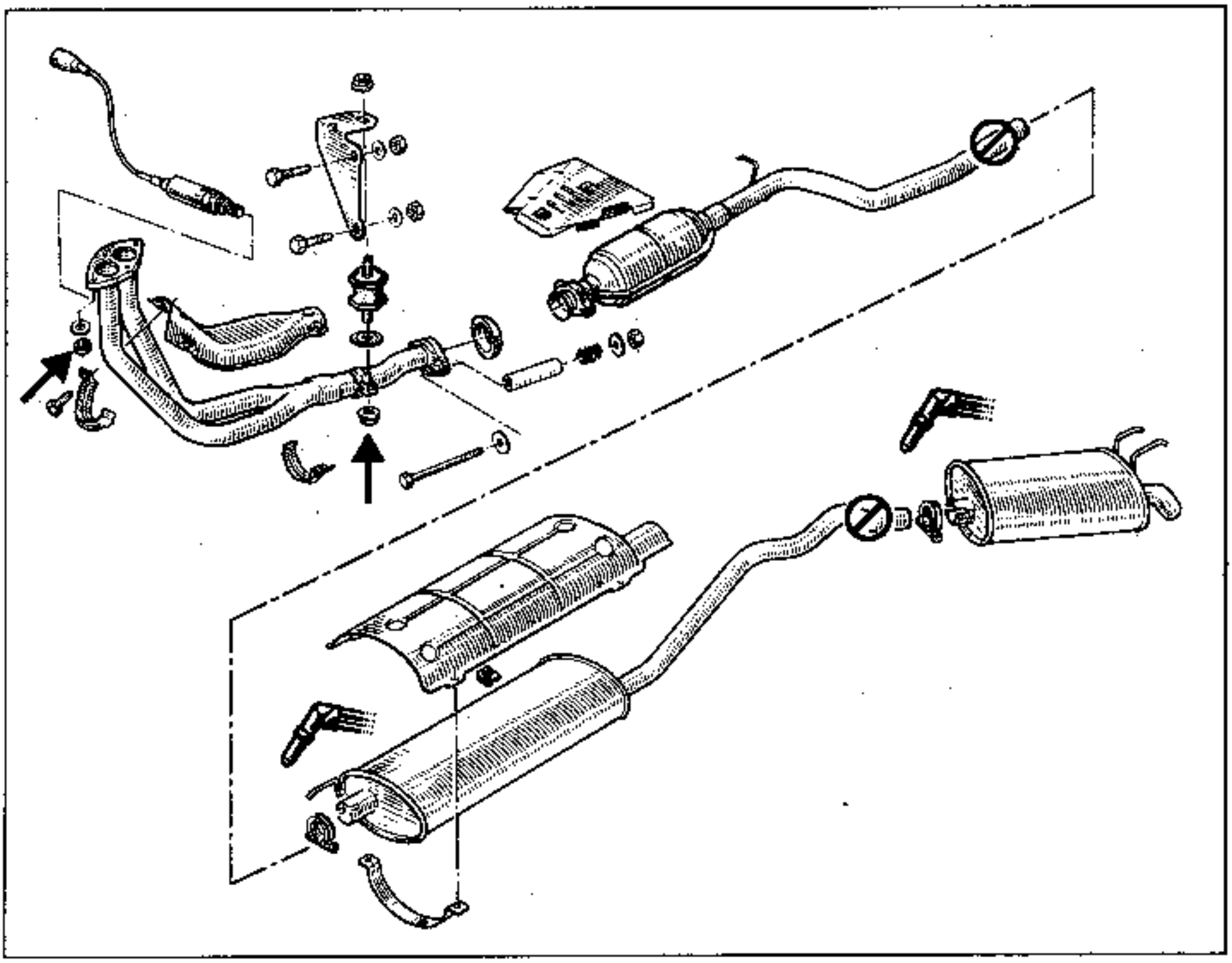
Rotule avec bague METEX

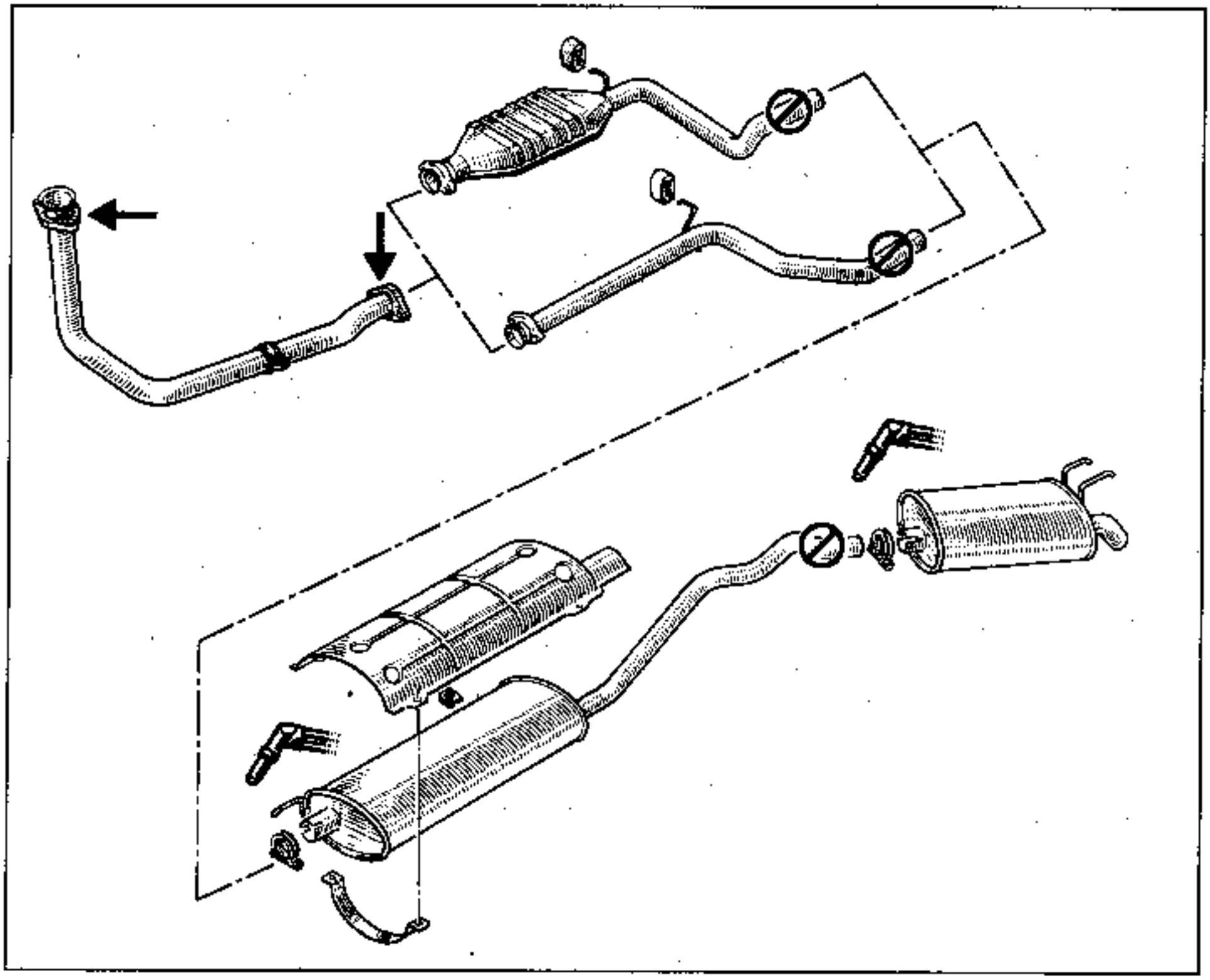
Nota : une entretoise (1) détermine la tension des ressorts, serrer jusqu'à venir en butée sur les entretoises.



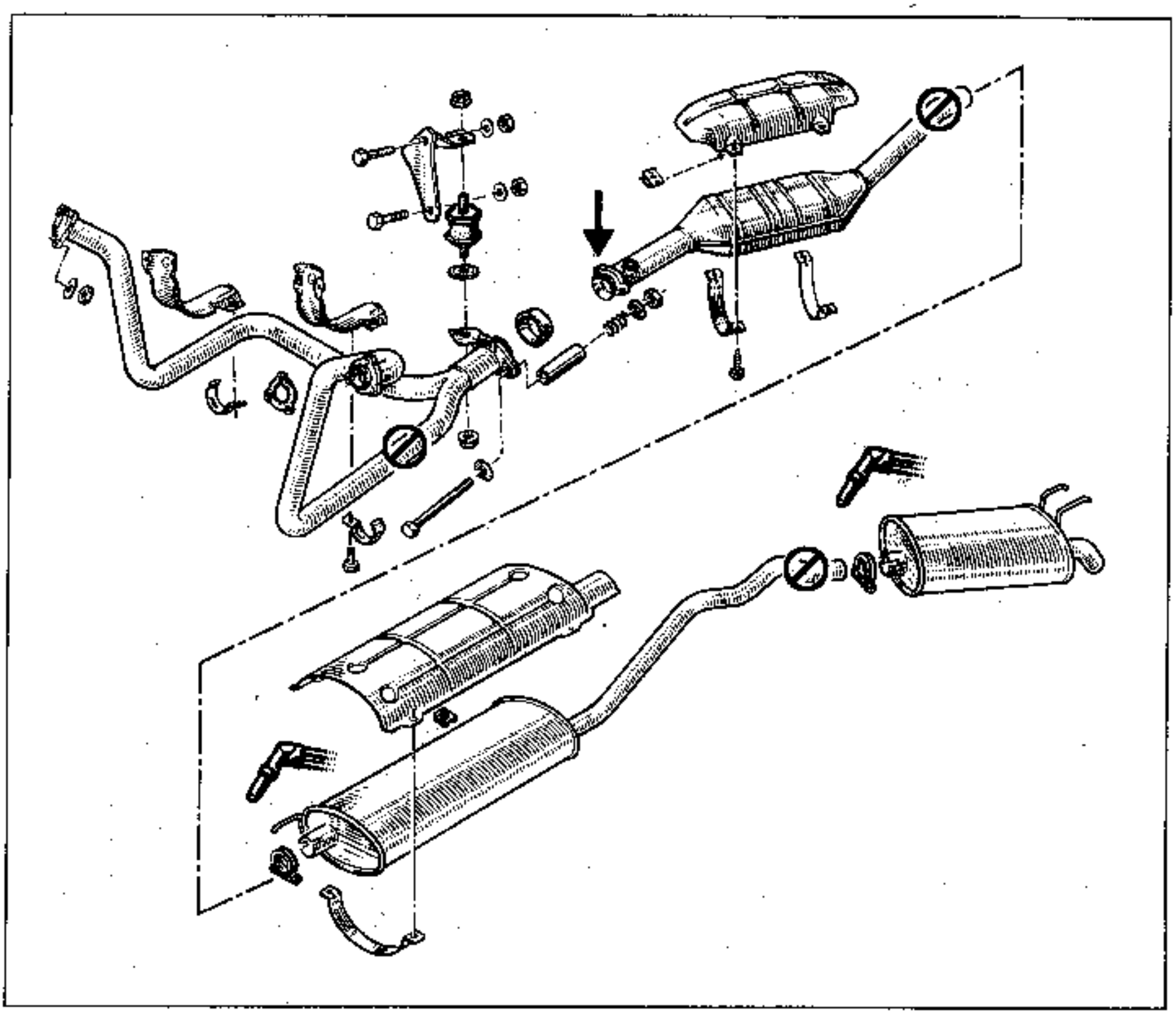
1 Bague entretoise
2 Bague de friction Metex

Ensemble d'échappement





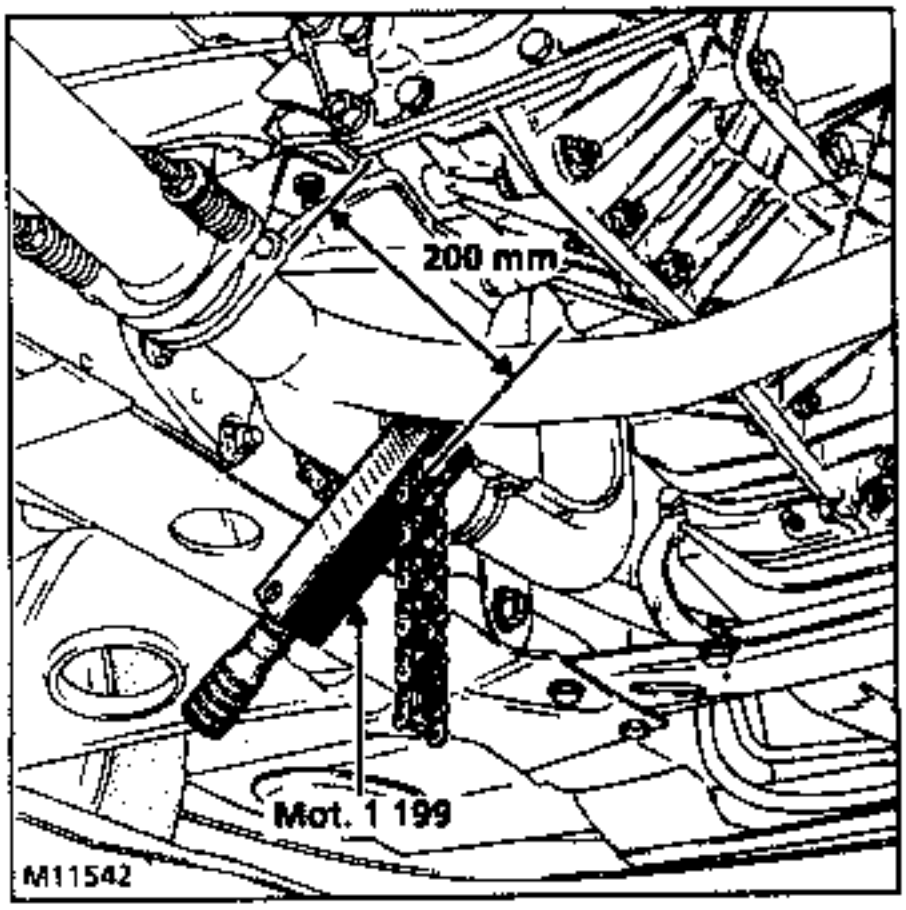
Ensemble d'échappement



DESCENTE D'ECHAPPEMENT

DEPOSE

Couper la descente à 200 mm de la bride à l'aide de l'outil Mot. 1 199.



Déposer :
- les écrous aux collecteurs et à la bride,
- la descente en deux parties.

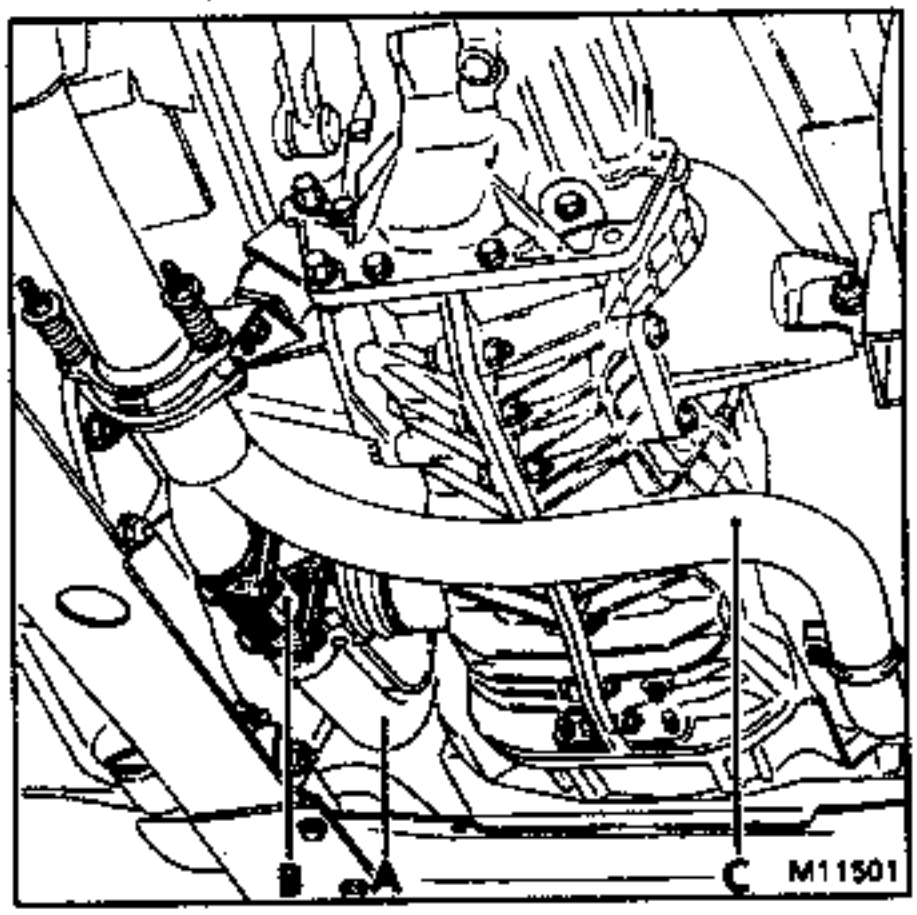
REPOSE

Mettre en place la partie gauche (A) de la descente sur le collecteur.

Enduire les tubes de pâte à échappement.

Mettre en place :
- le manchon (B),
- la partie droite de la descente (C).

Serrer les écrous de fixation du manchon.



BUT

Les pots catalytiques à oxydation ou catalyseur sont employés pour le traitement des principaux polluants contenus dans les gaz d'échappement.

FONCTIONNEMENT

Le pot catalytique ou catalyseur fonctionne dans des conditions optimales lorsque le mélange air-essence se rapproche de la richesse 1.

Pour la construction des catalyseurs, on emploie des métaux précieux tels que du platine ou du palladium.

La catalyse est un procédé employé pour faciliter une réaction chimique, sans y prendre part, ni se consumer.

PRECAUTIONS A PRENDRE

Les catalyseurs sont détruits par certaines matières et, pour cette raison, il est nécessaire d'employer de l'essence démunie d'additifs de plomb. Du plomb en petite quantité ne détruit pas nécessairement le catalyseur, mais provoque toujours une surchauffe. Celle-ci peut atteindre souvent des proportions telles que la structure cellulaire du pot catalytique se détériore en se désagrégeant, obturant ainsi le passage des gaz d'échappement.

POUR EVITER CES CAS DE SURCHAUFFE

- Le moteur doit être en bon état (en particulier l'alimentation et l'allumage doivent être parfaitement réglés) afin que le catalyseur ne travaille pas dans des conditions anormales.

- La conduite doit être arrêtée impérativement s'il y a des ratés à l'allumage, des défauts d'alimentation, une perte de puissance ou d'autres symptômes (température trop élevée du moteur, si celui-ci cale plusieurs fois ou lors de retours d'allumage).

- La surchauffe peut également être provoquée par une marche de longue durée sur démarreur, ou un essai de démarrage par remorquage, circonstances dans lesquelles le moteur reçoit sur une longue durée (plus d'une minute) un mélange trop riche qui s'allume occasionnellement.

DEPOSE - REPOSE

En cas d'emploi d'essence avec additifs de plomb, il est nécessaire de remplacer le tuyau d'échappement en amont du catalyseur par un neuf (quand la descente primaire et le catalyseur sont en deux parties).
Avant tout échange, il faut que l'essence contenue dans le système d'alimentation soit démunie d'additifs de plomb.

Pour obtenir ce résultat, on peut soit rincer le système avec de l'essence sans plomb, soit faire consommer par le véhicule plusieurs pleins d'essence démunie de plomb.

Nota : lors de toute intervention sur le système d'échappement du véhicule, il faut s'assurer de la parfaite étanchéité de ce système à partir du plan de joint du collecteur d'échappement jusqu'au catalyseur compris.

Tout joint démonté doit être impérativement remplacé.

PARTICULARITES

Ne stationnez pas et ne faites pas tourner le moteur dans des endroits où des substances ou des matériaux combustibles tels que l'herbe ou des feuilles peuvent venir en contact avec un système d'échappement chaud. Dans certaines conditions de vent et de climat, ces matériaux ou substances pourraient être enflammés par un système d'échappement chaud.

CONTROLE DU CATALYSEUR

S'assurer avant toute expertise du catalyseur (ou de la sonde à oxygène) que celui-ci n'ait pas été pollué par de l'essence avec du plomb : faire le test de présence de plomb à l'échappement du véhicule avec le test de contrôle approprié.

Brancher un analyseur de gaz à l'arrière du véhicule.

Véhicule froid :

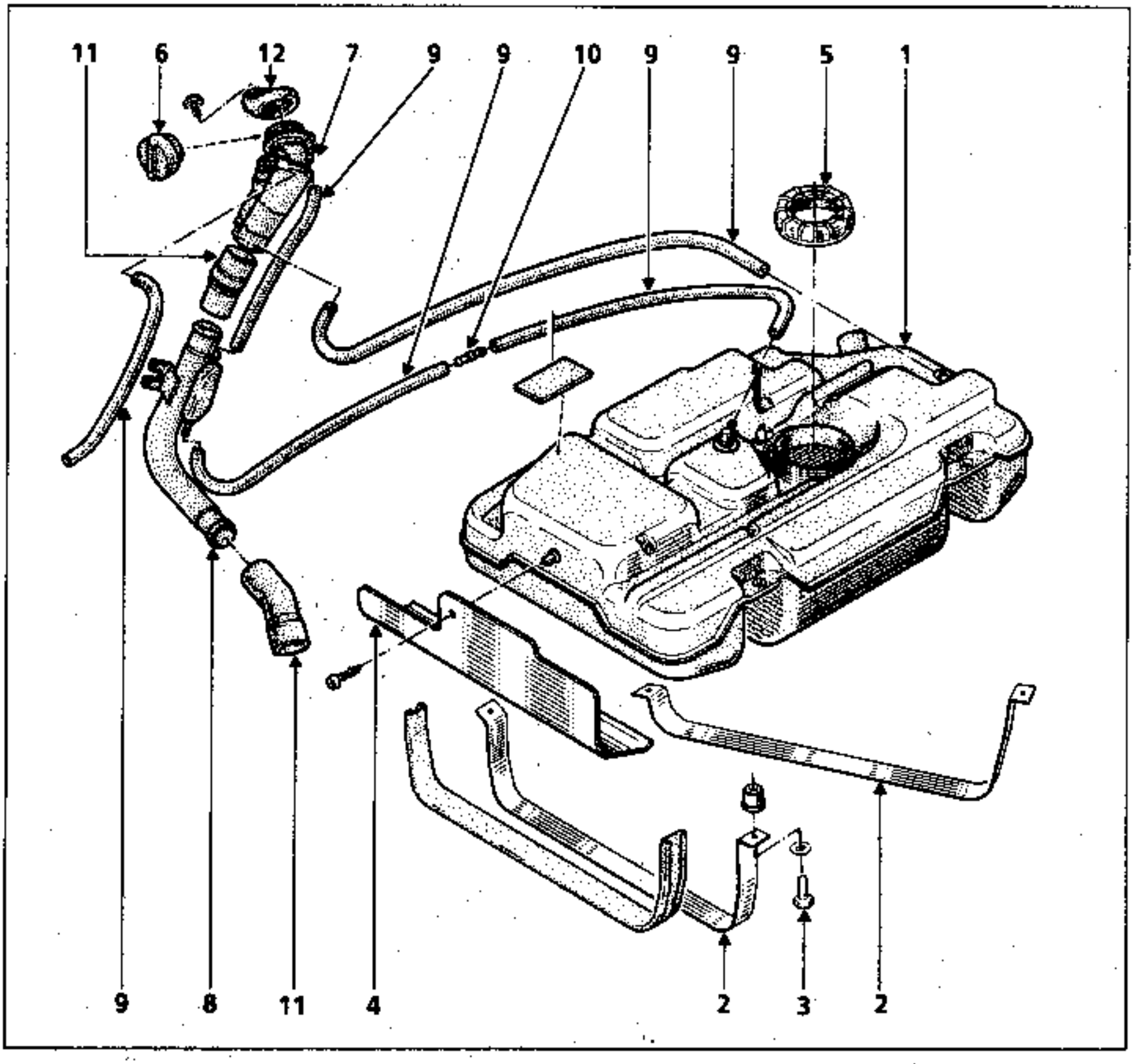
- relever les valeurs des polluants,
- Faire chauffer le moteur (après 2 mises en route du motoventilateur),
- Relever les valeurs des polluants au ralenti et à un régime compris entre 2 500 et 3 000 tr/min.
  - Si le CO est supérieur à 0,5 %, débrancher la sonde à oxygène.
  - Si aucune variation de CO sonde branchée ou débranchée, changer la sonde à oxygène. (Attention, celle-ci a pu être polluée par du plomb contenu dans de l'essence : s'en assurer en faisant le test de présence de plomb sur la sonde à oxygène ; s'assurer aussi de son fonctionnement avec la valise XR25 : la contrôler par des barregraphes de la ligne 13 et par les variations lues au # 05 au ralenti et à un régime stabilisé entre 2500 et 3000 tr/min.
  - Si avec une sonde à oxygène neuve le pourcentage de CO est toujours supérieur à 0,5 %, s'assurer que le catalyseur en le secouant, à partir du véhicule ne fait pas de bruit (le confirmer en roulant avec le véhicule).

Déposer le catalyseur et s'assurer :
- qu'aucune détérioration n'apparaît visuellement,
- qu'aucun bruit suspect ne se fait entendre en secouant le catalyseur,
- que rien n'obstrue partiellement ou totalement le catalyseur.

ATTENTION :

Avant tout échange intempestif d'un catalyseur, s'assurer :

- du parfait état de marche du véhicule : alimentation, allumage, charge batterie, régulation de richesse par la sonde à oxygène (test par valise XR25 et test de plomb),
- des performances du véhicule par un essai routier,
- qu'aucun bruit localisé ne provienne du catalyseur lors d'un essai routier,
- de la parfaite étanchéité du système d'échappement,
- de l'absence de plomb dans le système d'échappement par le test approprié,
- des valeurs des polluants relevés :
  température du moteur



1 Réservoir
2 Sangles de fixation
3 Vis de fixation
4 Tôle de protection
5 Anneau de blocage
6 Bouchon de réservoir (de type non ventilé)
7 Goulotte de remplissage
8 Tuyau de goulotte
9 Tuyau d'évent
10 Raccord double
11 Raccord de goulotte
12 Entrée de goulotte

Nota : sur les véhicules à injection essence, la mise à l'air libre du réservoir s'effectue par le canister.

Avant toute dépose de détecteur de niveau de carburant prendre les précautions ci-après :

Ne pas fumer.

Ne pas approcher de flamme ou de pièces incandescentes auprès de l'aire de travail (soudure etc.)

Après vidange de carburant bien refermer le récipient.

DEPOSE

Placer le véhicule sur un pont élévateur.

Avant de lever le véhicule :

Débrancher la batterie.

Vidanger le carburant contenu dans le réservoir à l'aide d'une pompe.

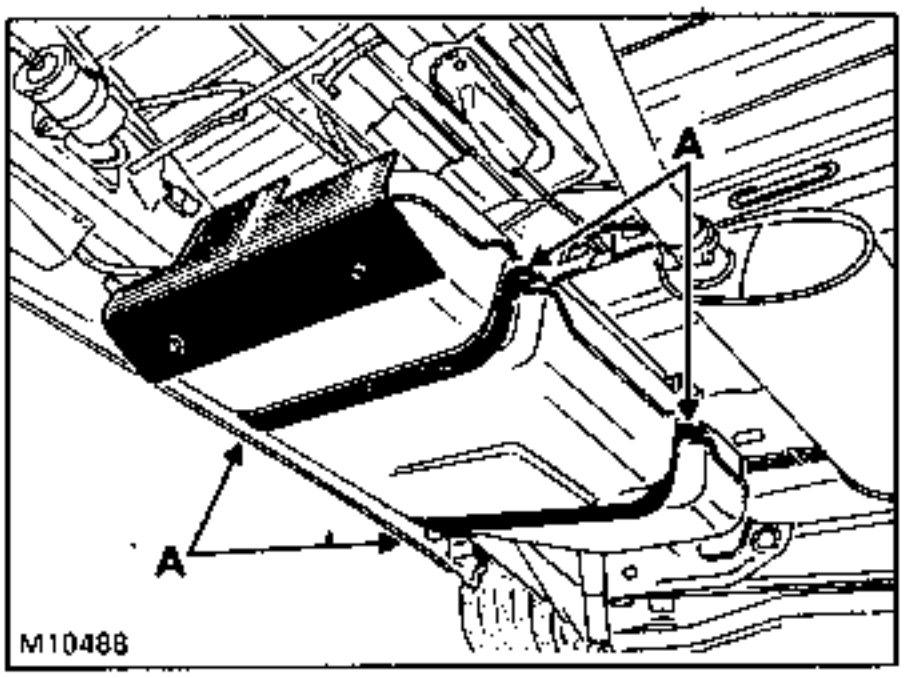
Lever le véhicule :

Déposer la tôle de protection du réservoir.

Enlever le collier de serrage de la goulotte de remplissage.

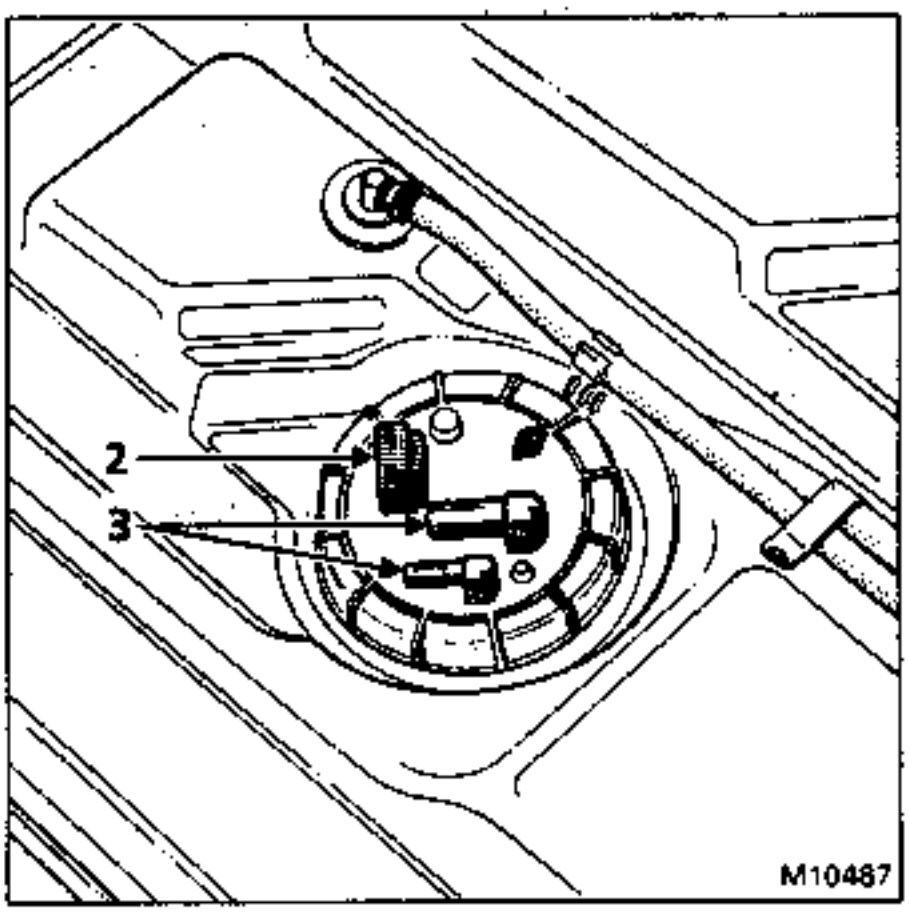
Déboîter le tuyau de la goulotte.

Positionner un support type DESVIL V710 sous le réservoir sans prendre appui sous le puits de jauge.



Enlever les 4 vis de fixation (A) des sangles de maintien du réservoir.

Descendre légèrement le réservoir puis débrancher :
- l'alimentation électrique (2) de la jauge,
- les différents tuyaux souples en ayant pris soin de repérer ceux de dégazage et de mise à l'air libre (calibrages différents à la sortie du réservoir (3))



REPOSE

Effectuer les opérations en sens inverse.

TOUTEFOIS, lors de la remise en place du réservoir sur le véhicule, veiller à ne pas pincer les tuyaux d'alimentation et de retour entre la caisse et le réservoir.

GENERALITES

Jauge à balancier équipée d'un bol évitant le désamorçage ; elle est montée sur ressort pour permettre au tuyau d'aspiration de rester le plus près possible du fond du réservoir (le bol est au contact du fond) lorsque le réservoir plastique se déforme.

DEPOSE

S'effectue réservoir déposé.

Particularité

ATTENTION : ne pas forcer sur le flotteur : le laisser descendre sous son propre poids (risque de détérioration interne).

Un cordon de pâte d'étanchéité est appliqué au montage de la jauge entre joint et réservoir.

PROSCRIRE L'USAGE DU TOURNEVIS ET DU MARTEAU pour déposer la jauge, car il y a risque d'endommager les encoches de l'écrou plastique et de détériorer la jauge.

Déposer l'écrou plastique à l'aide d'une clé à sangle ou d'une clé à ergot **Mot. 1221**.

REPOSE

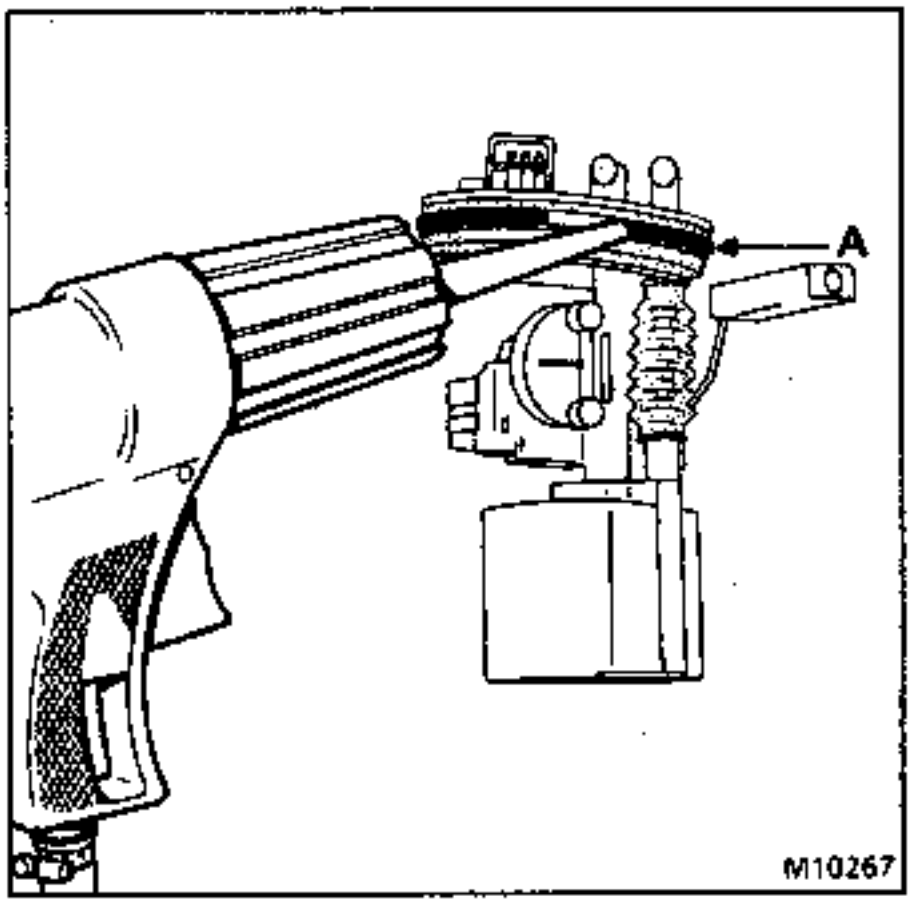
Ingrédient nécessaire :

Cartouche de BETASEAL 711904 HVII
réf. 77 01 202 234

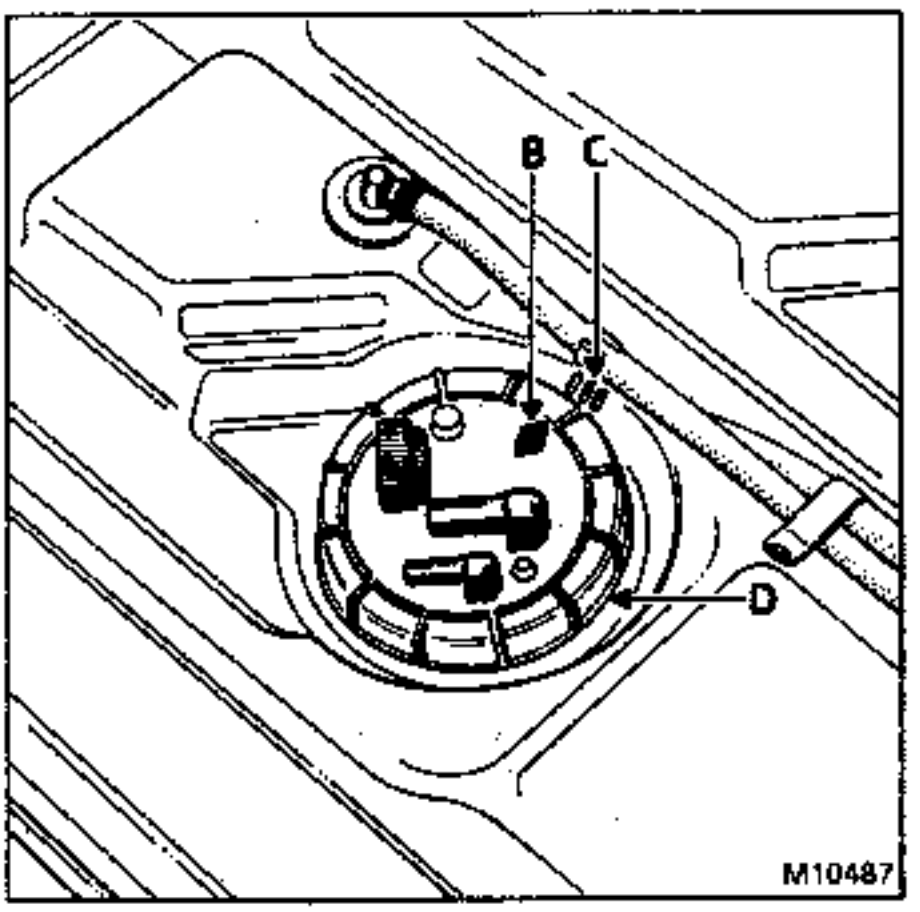
Outillage nécessaire :

Pistolet pour cartouche de 310 ml.
Clé à ergot Mot. 1221.

Eliminer le mastic restant sur le réservoir, le joint et la jauge.



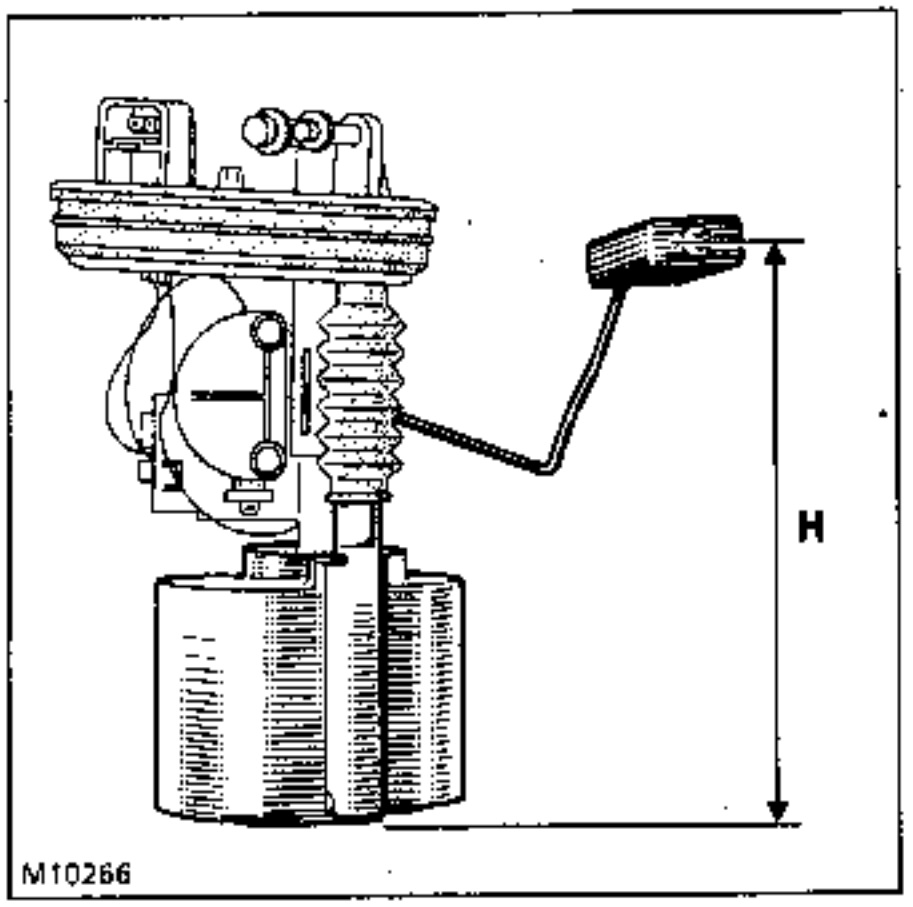
Extruder un cordon **Ø 3mm (A)** sur le pourtour du joint.



Mettre en place l'ensemble en plaçant la flèche (B) en face du repère (C).

Serrer l'écrou (D).

CONTROLE

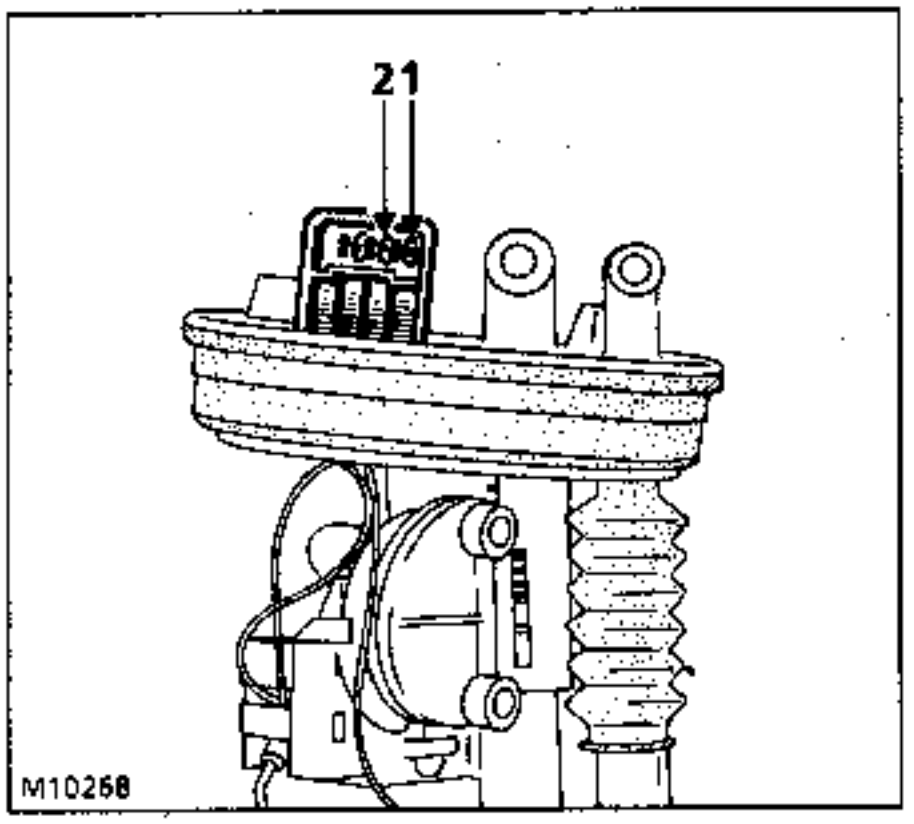


Placer le bol de la jauge sur un plan horizontal.

Mesurer la cote H entre le plan d'appui et l'axe du flotteur.

ATTENTION : ne pas forcer sur le flotteur, le laisser descendre sous son propre poids (risque de détérioration interne).

Mesurer avec l'ohmmètre entre les bornes (1) et (2) (indicateur).



Indication tableau	Hauteur (H) en mm	Résistance aux bornes 1 et 2 (Ω)
4/4	196	0 à 7
3/4	155	43 à 55
1/2	117	89 à 103
1/4	79	149 à 169
Réserve allumage du voyant	34,5	295 à 305

DEPOSE

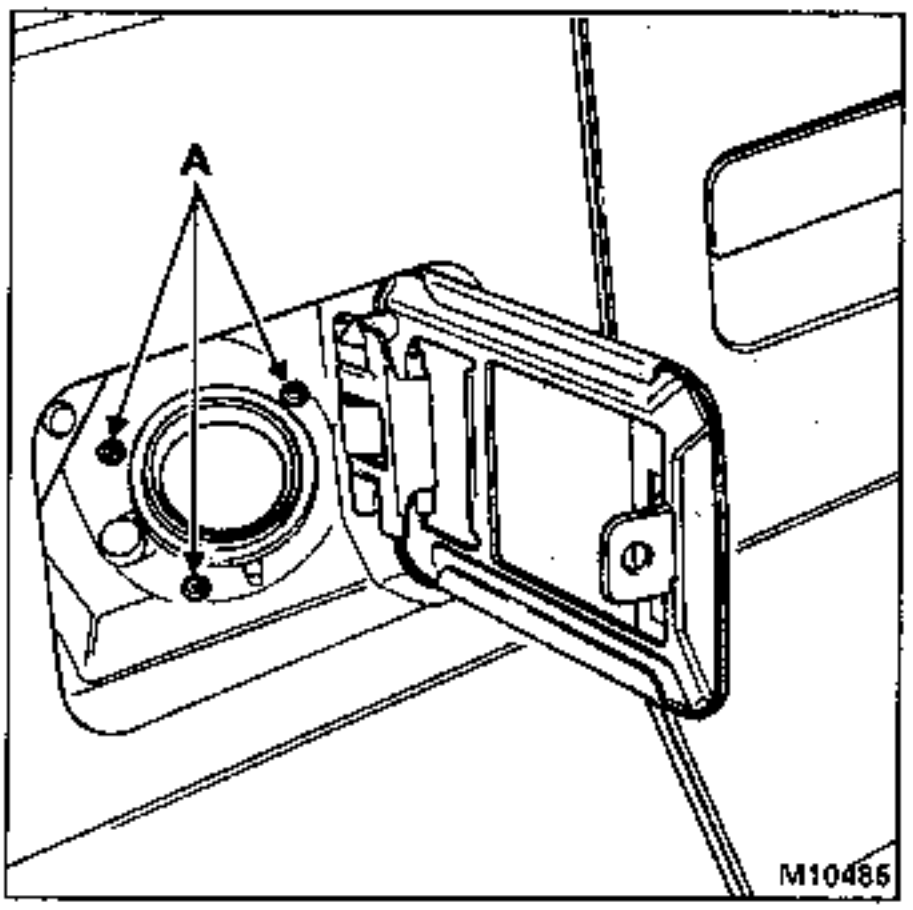
Placer le véhicule sur un pont élévateur.

Avant de lever le véhicule :

Débrancher la batterie.

Vidanger le carburant contenu dans le réservoir à l'aide d'une pompe.

Déposer les 3 vis (A) de fixation supérieure de goulotte.



Lever le véhicule :

Déposer la roue arrière droite.

Enlever l'écran de passage de roue en perçant les rivets.

Débrancher :
- la goulotte,
- les tuyaux d'évent.

Retirer l'ensemble des tuyaux.

REPOSE

Attacher les tuyaux ensemble avec du ruban.

Enduire d'eau savonneuse pour favoriser le passage dans le longeron.

Mettre en place les tuyaux dans le longeron.

Positionner l'ensemble dans le passage de roue.

Procéder ensuite en sens inverse de la dépose.

REMPLISSAGE DU RESERVOIR

Le réservoir a une capacité utilisable de 77 ± 1 l.

Introduire le pistolet jusqu'en butée et déclencher le remplissage automatique.

A la suite du premier arrêt automatique vers la fin du remplissage, il est possible d'ajouter 2 litres au maximum.

En effet, il est aménagé par construction un volume d'expansion qui doit être préservé.

Le remplissage jusqu'au débordement est donc déconseillé.

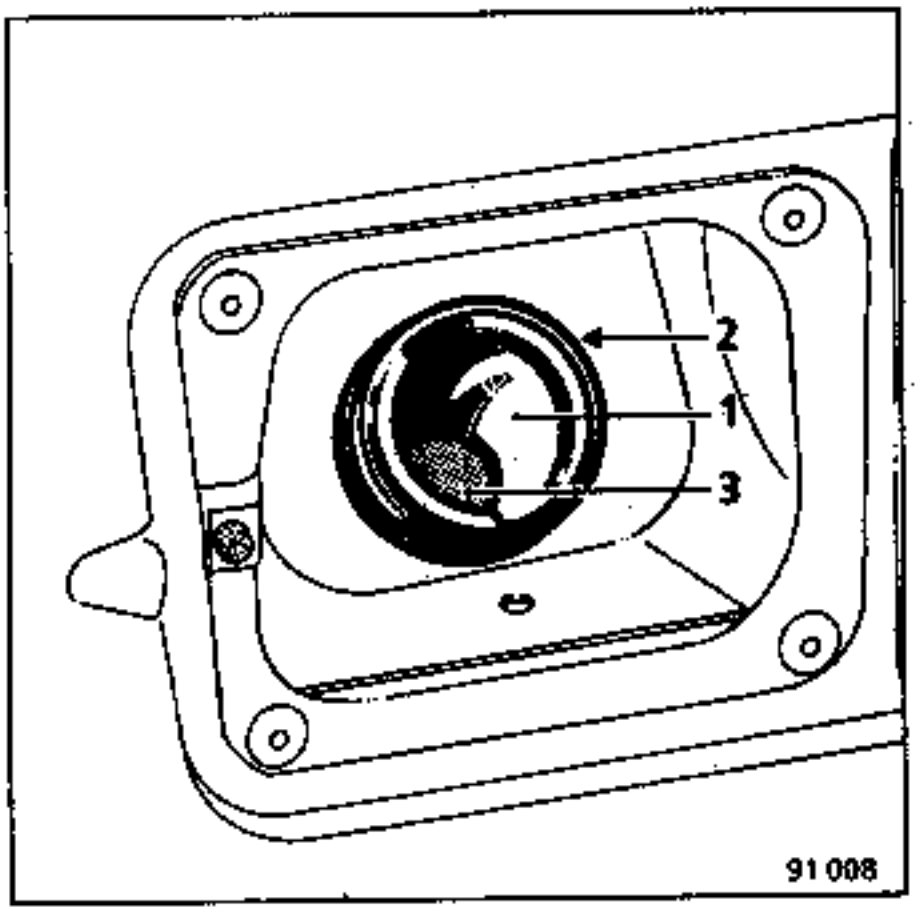
PARTICULARITES

REMPLISSAGE DU RESERVOIR D'ESSENCE SANS PLOMB.

Le véhicule doit être alimenté uniquement par de l'essence sans plomb, la goulotte de remplissage possède :

- un orifice de remplissage de diamètre plus faible, incompatible avec un pistolet de remplissage pour essence avec plomb,

- un clapet obturant l'orifice de remplissage (3).



1 Etranglement
2 Orifice de remplissage
3 Clapet