

RENAULT 5 GT TURBO VERSION "COUPE"

Manuel de réparation

M.R. 276 Mécanique/Carrosserie

C 405

5^e EDITION

Edition Française

JANVIER 1989

"Les méthodes de réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent manuel, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du manuel.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à la Régie Nationale des Usines Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de la Régie Nationale des Usines Renault.

généralités

A

moteur

B

électricité

C

embrayage

D

boîte de
vitesses

E

train avant

G

train arrière

H

freinage

K

équipements

M

carrosserie



PIÈCES SPÉCIFIQUES A LA VERSION COUPE

LISTE DES PIECES SPECIFIQUES A LA VERSION COUPE

	1985	1986	1987	1988	1989	1990
MOTEUR : Soupapes avec clavetage 3 gorges.....			X	X		
Kit régulation de suralimentation						
Echappement circuit DEVIL						
Tampons fixation moteur - BV plus durs						
(sans limiteur de débattement)						
Système d'alimentation d'essence						
Patin pour éviter saut de courroie.....		X	X	X		
Carter inférieur cloisonné.....			X	X		
EMBRAYAGE : Mécanisme à tarage augmenté						
SUSPENSION : Amortisseurs AV - avec excentrique de réglage carrossage.....		X	X	X		
Amortisseur AV - AR de CARBON tarage COUPE						
Ressorts AV raideur augmentée				X		
Ressort-amortisseur AV - pour chasse augmentée						
TRAIN AVANT : Moyeu.....		X	X	X		
Roulement.....		X	X			
Ecrou de transmission.....		X	X			
Collier d'immobilisation latérale barre antiroulis AV			X	X		
Suppression bride antivibratoire barre antiroulis AV			X	X		
FREINS : Ecope de refroidissement sur bouchier AV						
Disque de freins AR.....			X	X		
Limiteur de freinage						
JANTES : Tôle MICHELIN à déport 16 mm						
DIVERS : Rétroviseurs extérieur droit						
Monogramme COUPE						

Modification apportée au millésime : X

TRANSFORMATION OU AMENAGEMENT A APPORTER SUR VOTRE VOITURE

OBLIGATOIRE	PAGE	FACULTATIF	PAGE
ALIMENTATION	B - 47, 48 49, 50	GUIDE DE SOUPAPE	B - 3
EQUIPEMENT	M - 2 M - 3	SOUPAPES	B - 3
		CIRCUIT REASPIRATION VAPEUR HUILE	B - 36
		REFROIDISSEMENT	B - 37, 38 39, 40, 41
		ALIMENTATION	B - 42, 43, 44 45, 46, 47 53, 55, 57, 58.
		ALLUMAGE	C - 3, 4, 8
		EMBRAYAGE	D - 3
		BOITE DE VITESSES	E - 2
		TRAIN AV	G - 3, 5
		TRAIN AR	H - 2
		FREINAGE	K - 2, 4, 16
		EQUIPEMENT	M - 2, 3

GENERALITES

SOMMAIRE

	Pages
GENERALITES	2
– Caractéristiques	
– Lubrifiants - Ingrédients	
DEPOSE - REPOSE	3 à 6
– Groupe moto-propulseur	

GENERALITES

CARACTÉRISTIQUES

Type véhicule	MOTEUR					Type embrayage	Type boîte de vitesses
C - 405	Type	Indice	Cylindrée	Alésage	Course	200 CP 400	JB3-009/JB3-014
Millésime 1985 à 1987	C1J	782	1397	76	77		
Millésime 1988 Millésime 1989		788	"	"	"		

TAUX : 7,9

PRÉCAUTIONS LORS DE L'ARRÊT DU MOTEUR

Laissez fonctionner le moteur au ralenti durant environ 30 secondes avant de couper le contact.

Dans le cas contraire, accélération du moteur, d'où mise en fonctionnement du turbo-compresseur et coupure du contact, le turbo-compresseur continue de tourner par son inertie sans graissage (moteur arrêté), il y a risque de grippage de l'axe de turbine.

LUBRIFIANTS - INGRÉDIENTS

Organe	Capacité	Qualité	Particularités
Moteur	3,7 (+ 0,5 litre)	API SE ou SF	Vidange par aspiration
			Au-dessus de - 10° C
			En dessous de - 10° C
			En dessous de - 20° C
		* dans les pays approvisionnés	
Boîte de vitesses	3,4 litres	TRANSELF TRX 80 W	
Circuit de freins	0,4 litre	SAEJ 1703F et DOT 3 ou DOT 4	Le liquide doit être homologué par nos laboratoires
Circuit de refroidissement	6,9 litres	GLACEOL AL TYPE «C»	Protection jusqu'à - 23° C pour pays chauds, tempérés et froids. Protection jusqu'à - 40° C pour pays grand froid.
Réservoir	56 litres	Super carburant	99 RON MAXI pour essais qualitatifs et course

DÉPOSE - REPOSE

Groupe moto-propulseur



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Cha. 280-02	Pince pour tuyaux souples.
M.S. 755-02	Outils de maintien des 1/2 trains sur l'ensemble motopropulseur comprenant les outils M.S. 755 et M.S. 755-01.
M.S. 453-01	Cale mixte adaptable sur cric.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de fixation du berceau :

Ø 10 mm	5
Ø 12 mm	9

Vis de fixation de la coupelle supérieure d'amortisseur

2,5

Vis de fixation d'étrier de frein

10

Boulon de fixation du cardan de direction

3

Vis de roue

8

INGRÉDIENTS

Loctite FRENBLOC (Résine de blocage et d'étanchéité) : vis de fixation des étriers de freins avant.

FIREGUM : pate d'étanchéité.

DÉPOSE

Débrancher la batterie.

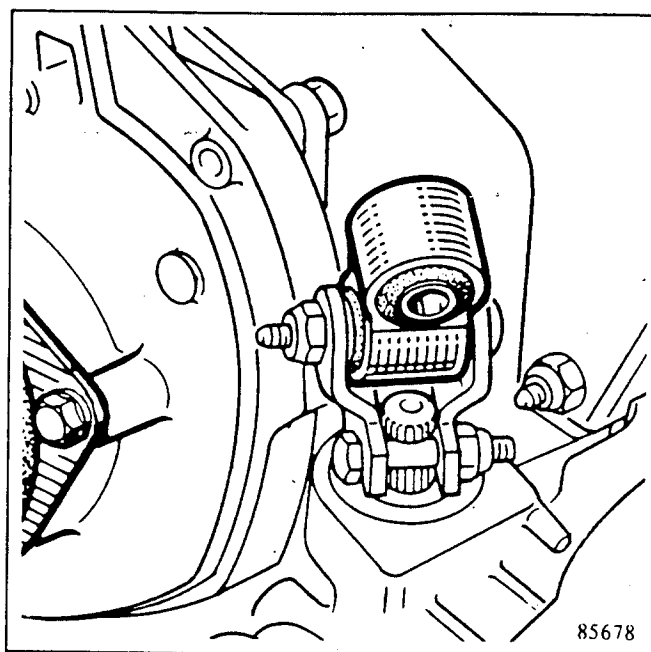
Déposer :

- le bouclier,
- la calandre,
- le déflecteur d'air du radiateur.

Débrancher :

- le câble de tachymètre, celui-ci est maintenu par une épingle,

- le cardan de direction,



- la bride d'échappement au collecteur et déposer le tube de descente.



DÉPOSE - REPOSE

Groupe moto-propulseur

Déposer :

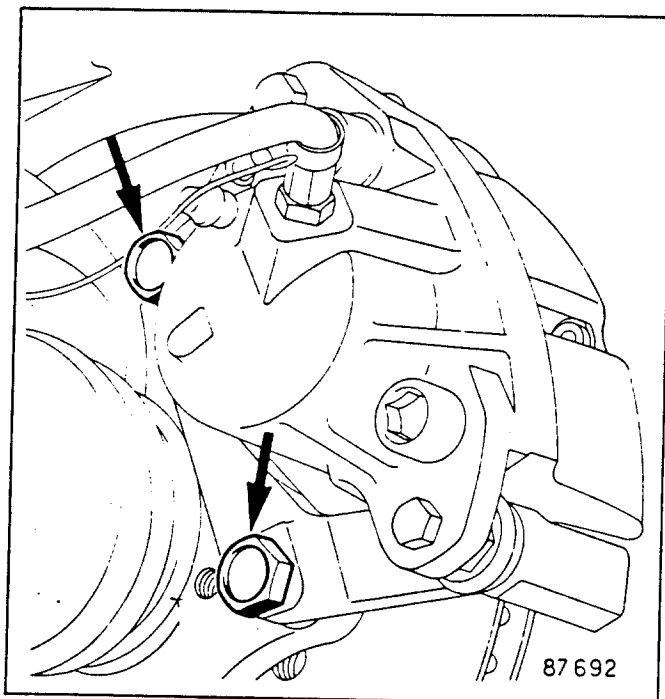
- le filtre à air,
- les accessoires équipant le moteur :

Câbles, tuyaux souples, raccords électriques, commande de vitesses, les tresses de masse.

Placer des pinces Mot. 453-01 sur les tubes souples du circuit de chauffage puis débrancher les tubes au tablier.

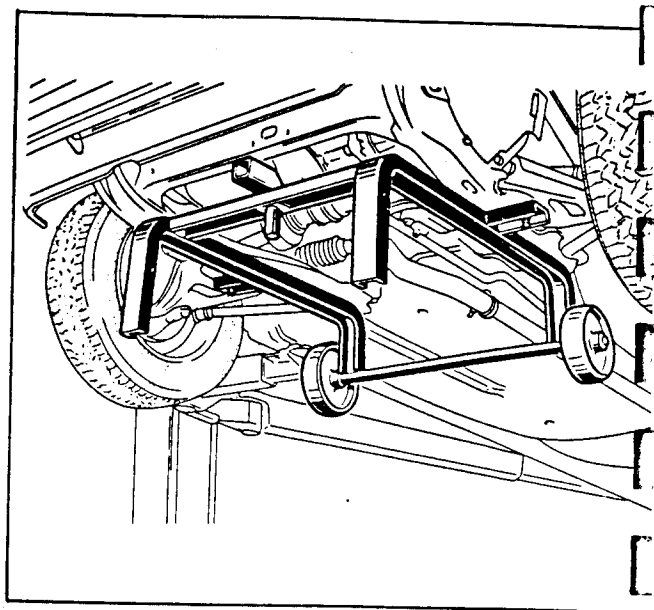
Déposer :

- les étriers de freins et les attacher à la coque,



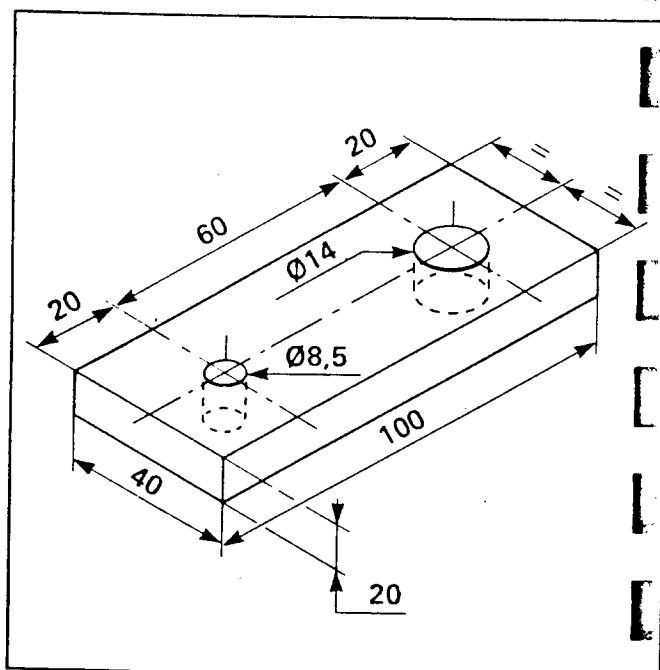
- les tirants reliant le berceau à la coque.

Placer l'outil M.S. 755-02 et l'entretoise de fabrication locale E sur chaque amortisseur pour maintenir le moteur dans sa position et permettre le déplacement de l'ensemble.



Laisser en place l'écrou B de fixation du triangle inférieur afin d'éviter à l'outil de venir en butée dans les rayons de pliage des goussets.

SCHÉMA DE L'OUTIL DE FABRICATION LOCALE (cotes en mm)



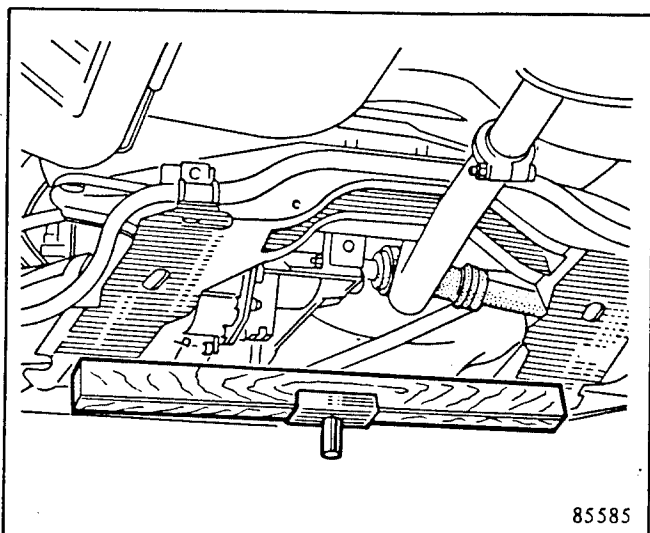
Lorsque l'outil M.S. 755-02 muni de l'entretoise est en place il n'est pas possible de remonter la roue, inverser provisoirement le sens de montage de la roue (face interne côté extérieur du véhicule).

DÉPOSE - REPOSE

Groupe moto-propulseur

SERRER MODEREMENT LES VIS DE ROUES MAIS NE PAS LES BLOQUER

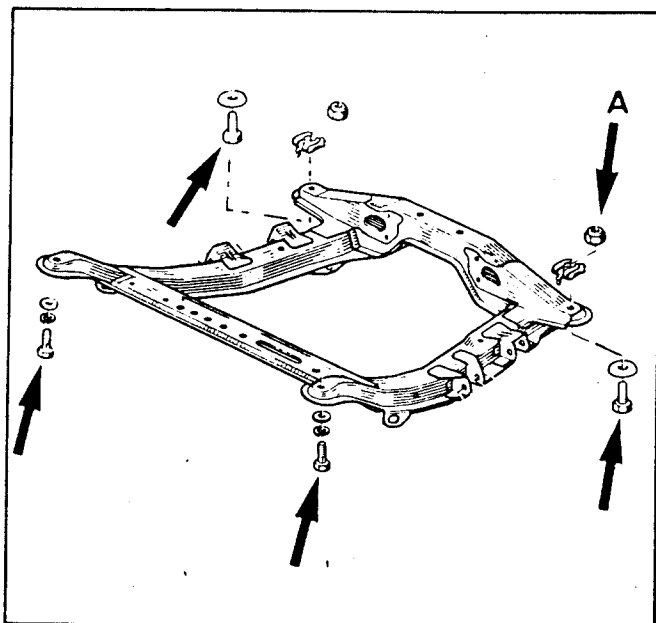
Reposer le véhicule sur ses roues, placer un cric sous le berceau pour soulager la suspension lors de la montée de la coque.



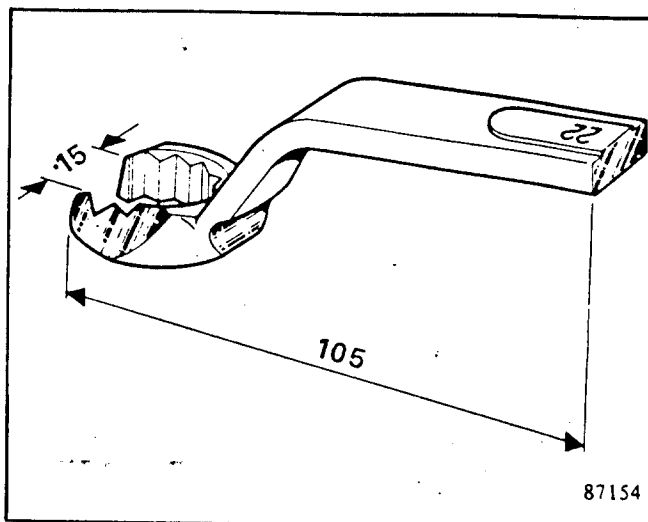
Caler le berceau afin d'éviter son basculement.

Déposer :

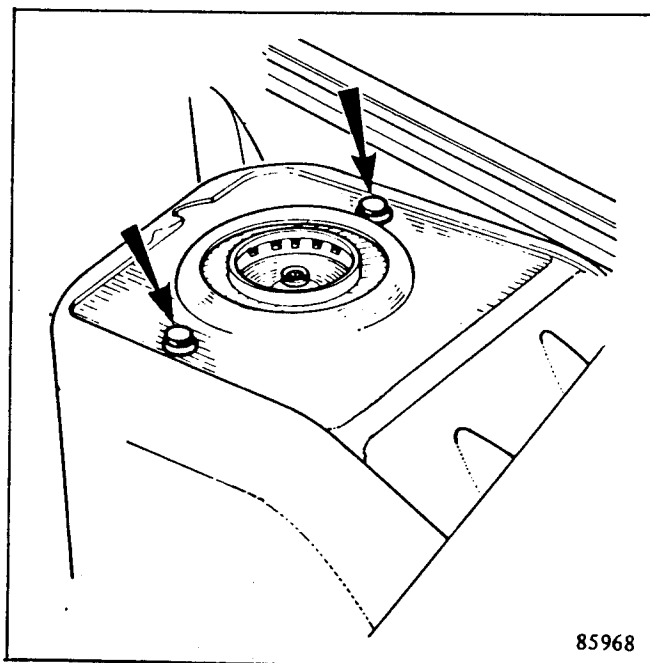
- les quatre vis de fixation du berceau,



Si les écrous A du berceau ne possèdent pas de freins tôle, à l'aide d'une clé à œil, ouverte et meulée comme ci-dessous, immobiliser les écrous A du berceau.



- les vis du bol supérieur d'amortisseur.



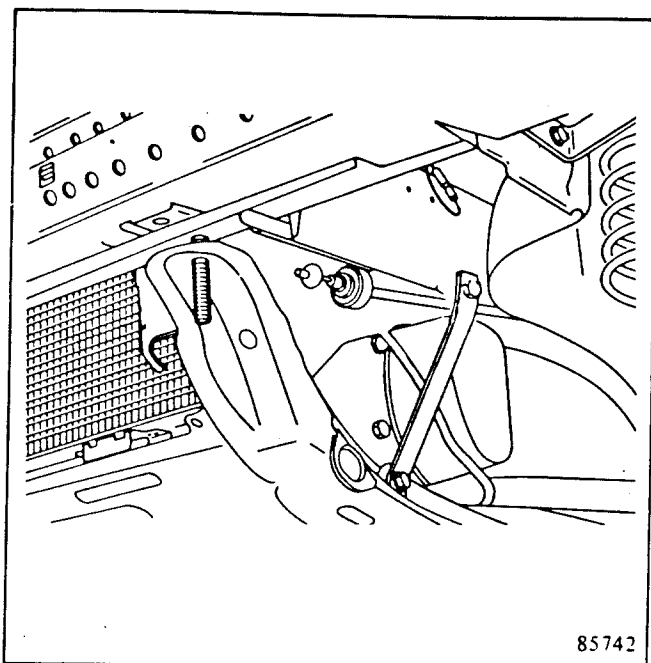
Lever la coque et dégager le groupe moto-propulseur.

DÉPOSE - REPOSE

Groupe moto-propulseur

REPOSE (Particularités)

L'alignement de la coque avec le berceau moteur sera facilité en utilisant des tiges filetées de longueur 100 mm environ.



Ne pas oublier de soulager le poids de l'ensemble moteur-boîte de vitesses avec un cric afin de faciliter la mise en place des amortisseurs.

Pour obtenir une garde d'embrayage correcte, se reporter au chapitre «**EMBRAYAGE**».

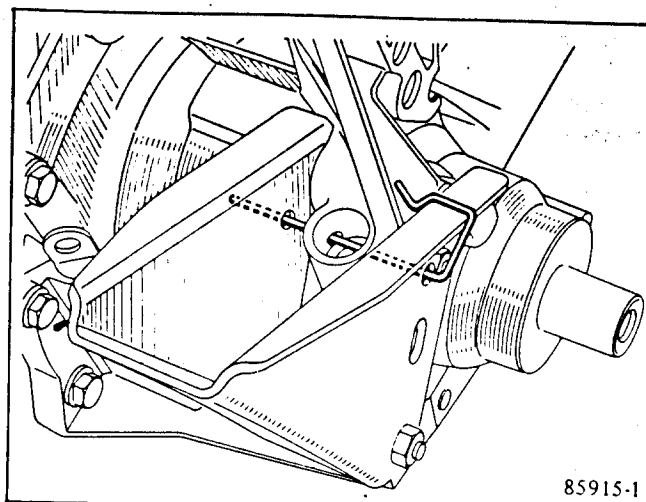
Les vis de fixation des étriers de frein seront enduites d'une à deux gouttes de **Loctite FRENBLOC** (Résine de blocage et d'étanchéité) et serrées au couple.

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

Respecter la position de blocage du cardan de direction (voir chapitre **TRAIN AVANT**).

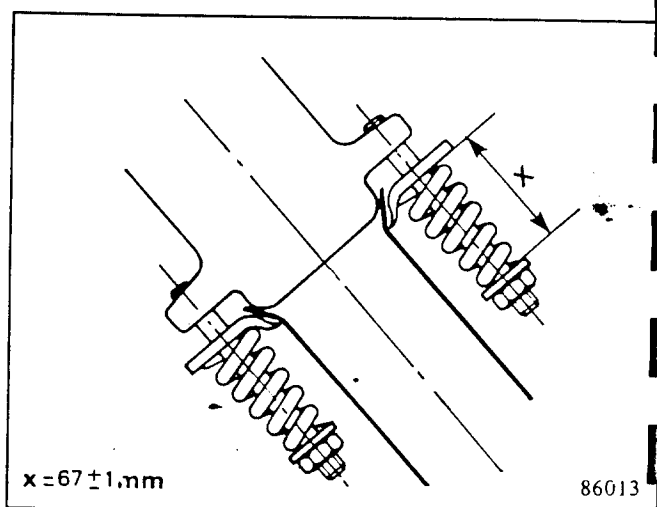
Régler les commandes des vitesses (voir chapitre «**BOITE DE VITESSES**»).

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



Régler la course du câble d'accélérateur.

Respecter le serrage de la bride d'échappement : serrer à spires jointives et desserrer de 1 tour et demi ou respecter la cote selon le dessin ci-dessous :



Effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement après avoir retiré les pinces M.S. 453-01.

SOMMAIRE**CARACTERISTIQUES** 2 à 5**CULASSE**

- Remplacement du joint 6 à 9
- Remplacement de la culasse 10
- Rampe cubuteurs 11
- Rectification sièges soupapes 12 à 13
- Remplacement des clavettes de soupape 14

CARTER CYLINDRES

- Eclaté 15
- Bouchon de canalisation 16

CHEMISES - PISTONS

- Remplacement 17 à 22

VILEBREQUIN

- Remplacement 23 à 27

DISTRIBUTION

- Dépose - Repose 28 à 31

CARTER INFERIEUR et DISTRIBUTION

- Montage et positionnement 32

POMPE A HUILE

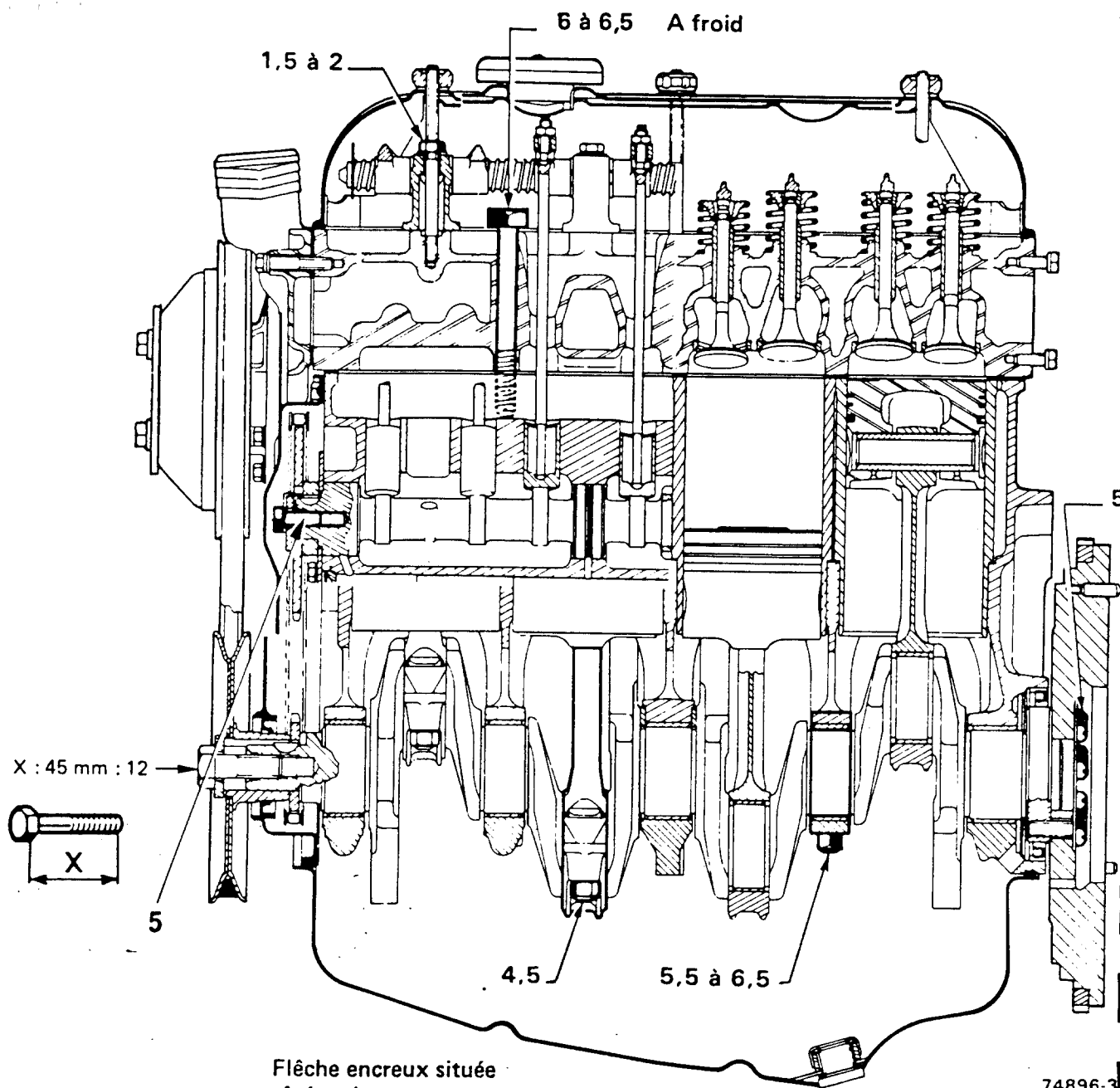
- Dépose - Repose - Réparation 33 à 34
- Contrôle pression 35

REASPIRATION DES VAPEURS**D'HUILE** 36**REFROIDISSEMENT** 37 à 40**ALIMENTATION** 41 à 58

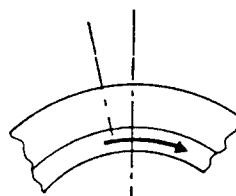
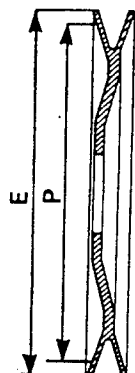
CARACTERISTIQUES

Coupe et couples de serrage (en daN.m)

Moteur | C.1.J 782
C.1.J 788



74896-3



Ø E = 160 mm

Ø P = 154 mm

Ø Poulie vilebrequin

90178

CARACTERISTIQUES

CULASSE

Grattage ou polissage des conduits A et E Interdit

Diamètre intérieur (mm) 7

Diamètre du logement dans la culasse (mm)
Normal 11

Réparation avec 2 gorges 0,25

Inclinaison des guides :
Admission 17°
Echappement

Position du guide par rapport au siège (mm)
Admission A : 27,2
Echappement B : 25,2

Le diamètre extérieur du guide est plus important de 0,1 mm environ pour obtenir le serrage nécessaire de celui-ci dans son logement.

Il est conseillé de retirer les joints d'étanchéité des guides de soupapes

Couple de serrage des vis de culasse (daN.m) 6 à 6,5

Réglage du jeu des culbuteurs (mm)
A froid (soit 2h30 après l'arrêt du moteur)
Admission 0,20
Echappement 0,25

Déformation du plan de joint (mm) 0,05

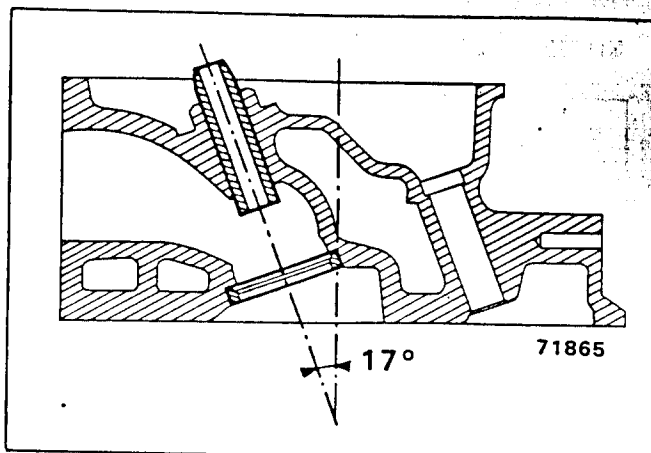
Hauteur de culasse (mm)
Normale 73,5 ± 0,05

Hauteur minimum autorisée 73,3

Volume des chambres de combustion (cm³) 43,40

Joint de culasse (mm) 1,80 ± 0,15
-0,05

GUIDE DES SOUPAPES



RESSORTS DE SOUPAPES

- Les ressorts de soupapes d'admission et d'échappement sont identiques.
- Monter les spires rapprochées côté culasse.

Diamètre du fil (mm) 3,4

Diamètre intérieur (mm) 21,6

Longueur libre (mm) (environ) 46,9

Longueur (mm) sous charge de :

25,2 daN 32

38 daN 24,5

Sens d'enroulement à droite

SOUPAPES

Diamètre de la queue (mm) 7

Angle de portée :
Admission 90°
Echappement 90°

Diamètre de la tête (mm)
Admission 34,2
Echappement 28,9

Le système de clavetage des soupapes 2 gorges est étudié pour un régime maxi autorisé de 6500 tr/mn. En cas de dépassement fréquent de cette limite nous vous conseillons de remplacer périodiquement les clavettes de soupapes (voir p. 19).

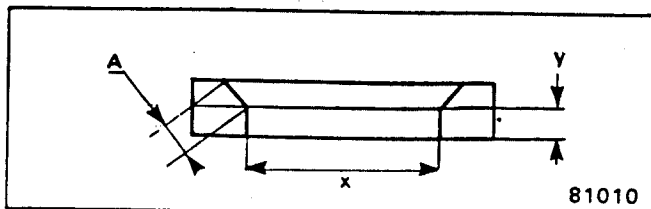
Sur les moteurs des voitures millésime 1985 et 1986 il est autorisé de monter des soupapes avec un clavetage de 3 gorges.

Réf des pièces :

8 - Calottes 77.11.066.676
16 - Demi-cone 77.11.066.739
4 - Soup. Admission 600.100.9259
4 - Soup. Echappement 600.100.9260
1 - Soup. Admission 77.11.066.551

CARACTERISTIQUES

SIEGES DE SOUPAPES



Angle des sièges : (α)

Admission	90°
Echappement	90°

Largeur des portées (mm) (A)

Admission	1,1 à 1,5
Echappement	

y 1 mm minimum

x	Admission	Echappement
	$30,2 + 0,25$	$25 + 0,21$
	- 0	- 0

Nombre de paliers 4

Jeu latéral (mm) 0,05 à 0,12

Diagramme de distribution (degrés)

Avance Ouverture Admission	14
Retard Fermeture Admission	66
Avance Ouverture Echappement	54
Retard Fermeture Echappement	26

Jeu théorique à la queue de soupape (mm)

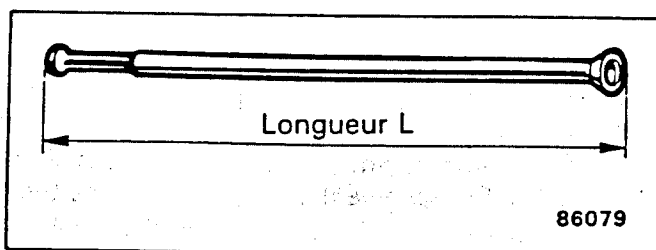
Admission	0,30
Echappement	0,35

La valeur de jeu théorique aux queues de soupapes n'est valable que lors d'un contrôle de diagramme de distribution et n'a aucun rapport avec les valeurs de jeu de fonctionnement des culbuteurs.

TIGES DE CULBUTEURS

Longueur (mm) (L)

Admission	$173,5 + 0,5$
Echappement	- 0



POUSOIRS DE CULBUTEURS

Diamètre extérieur (mm)

Normal	19,00
Réparation	19,20

CHEMISES

Diamètre intérieur (mm) 76

Diamètre de centrage (D) de l'embase (mm) 80,6

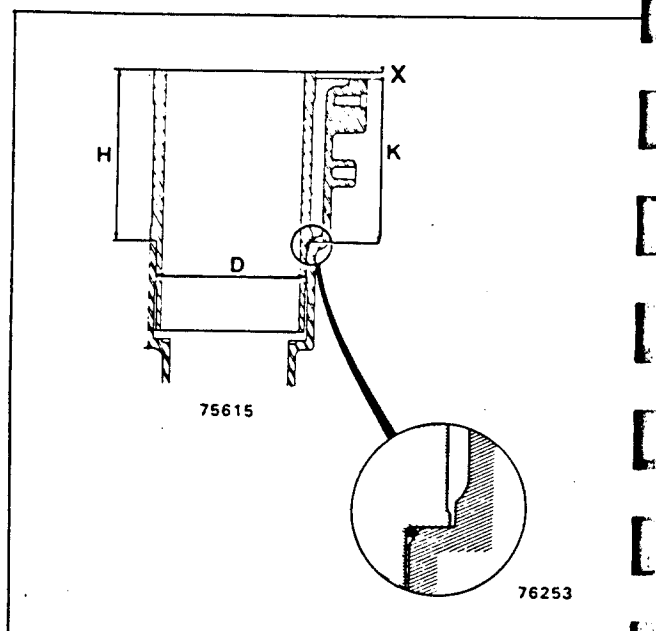
Dépassement (X) des chemises (mm) 0,02 à 0,09 (sans joint)

Type des joints d'embase Joint torique

ASSEMBLAGE CHEMISES - CARTER CYLINDRE

Hauteur (H) de la chemise (mm) 95,005 à 95,035

Profondeur (K) du carter cylindres (mm) 94,945 à 94,985



CARACTERISTIQUES

PISTONS

Longueur de l'axe (mm)	60,4
Diamètre extérieur de l'axe (mm)	20
Diamètre intérieur de l'axe (mm)	12
Emménagement de l'axe (mm)	serré dans la bielle et tournant dans le piston
Cons de montage	l'axe de piston n'est pas déporté
trois segments (épaisseur mm)	
1 coup de feu	1,75
1 étanchéité	2
1 râcleur	4
Jeu à la coupe	livrés ajustés

POMPE A HUILE

pression d'huile à 80°C	
au ralenti	> à 1 bar
à 4000 tr/mn	3 bars mini

CIRCUIT DE LUBRIFICATION

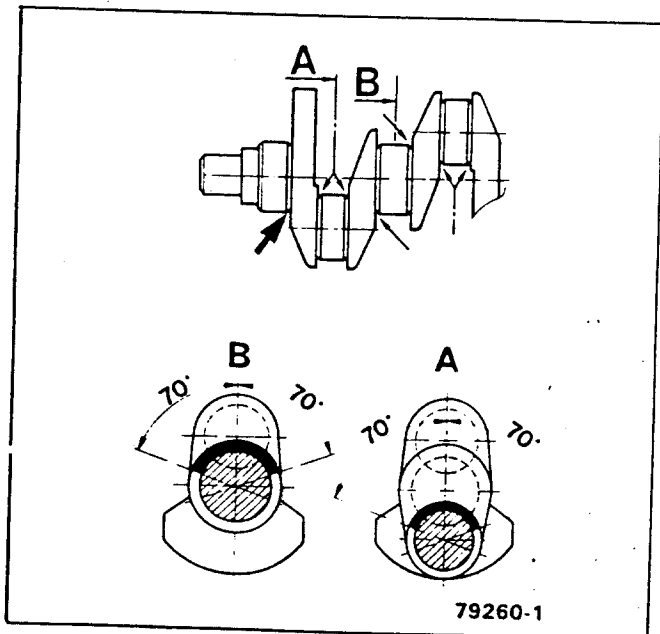
Capacité (l)	3,7 + 0,25 (filtre)
--------------	---------------------

CELLES

Couple de serrage des écrous de chapeau (daN.m)	4,5
Nature des coussinets	aluminium-étain
Jeu latéral de la tête de bielle (mm)	0,31 à 0,57

VILEBREQUIN

Nombre de paliers	5
Nature des coussinets de paliers	aluminium-étain
Couple de serrage des vis de chapeaux de paliers (daN.m)	5,5 à 6,5
Jeu longitudinal (mm)	0,05 à 0,23
Epaisseur des flasques de butée (mm)	2,80 - 2,85 2,90 - 2,95
Tourillons galetés (mm) :	
Diamètre nominal	54,795
Diamètre cote réparation	54,545
Tolérance de rectification	± 0,01
Manetons galetés (mm) :	
Diamètre nominal	43,98
Diamètre cote réparation	43,73
Tolérance de rectification	0 -0,02



En cas de rectification, le galetage doit subsister intact sur 140° dans les zones indiquées par les flèches.

Ces zones sont définies sur les sections (A) et (B) prises comme exemple.

CULASSE

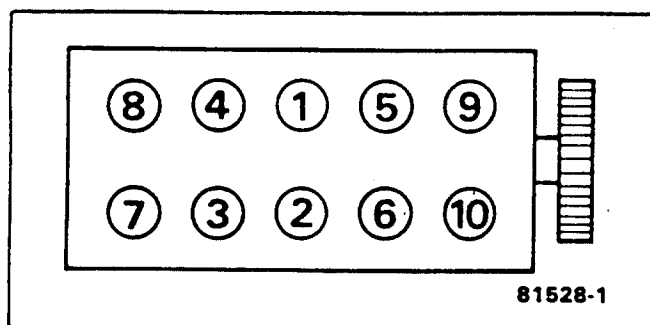


OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot 567

Clé de réglage des culbuteurs
Clé dynamométrique

ORDRE DE SERRAGE



COUPLES DE SERRAGE

A froid : 6 à 6,5.

Débloquer la vis n° 1 de 1/2 tour et la ressermer au couple indiqué.

Opérer de même pour les autres vis, suivant l'ordre prescrit.

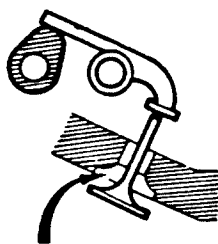
CULBUTEURS

Réglage du jeu des culbuteurs en mm (à froid) :

Admission	0,20
Echappement	0,25

METHODE

Soupape d'échappement
à mettre en pleine
ouverture



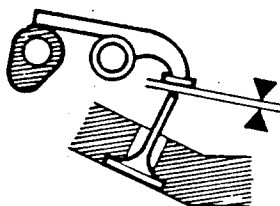
1

3

4

2

Soupape d'admission
à régler



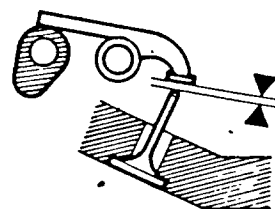
3

4

2

1

Soupape d'échappement
à régler



4

2

1

3

78 373

CULASSE

Remplacement du joint

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

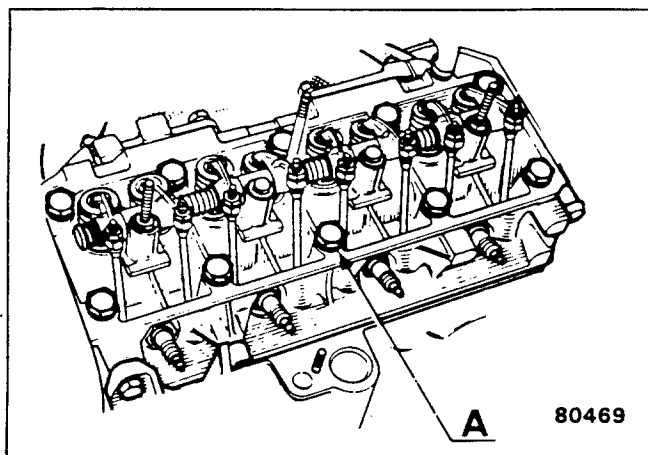
Mot. 104	Centreurs de culasse
Mot. 567	Clé de réglage des culbuteurs
Mot. 251-01	Support de comparateur
Mot. 252-01	Plaque d'appui pour dépassement de chemises
Mot. 521-01	Bride de maintien des chemises
	Clé dynamométrique

DEPOSE

Déposer :

- les accessoires équipant la culasse ;
- les tiges de culbuteurs et les ranger dans l'ordre.

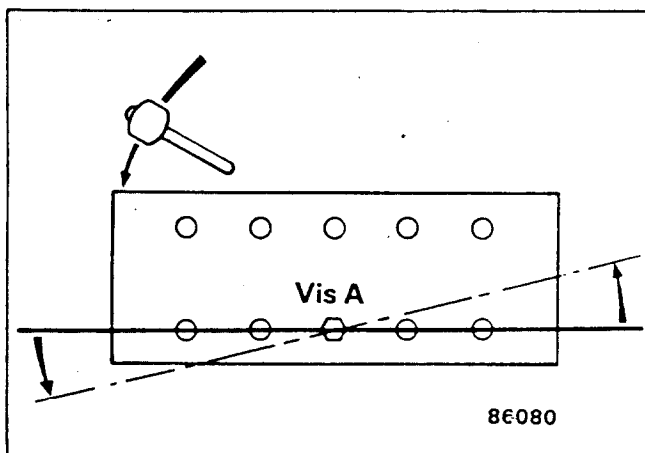
La douille de centrage de la culasse est située sous la vis (A) centrale côté allumeur. Laisser cette vis jusqu'au décollement de la culasse. Déposer les autres vis.



Le joint de culasse étant collé sur la culasse, le carter-cylindres et les chemises, il est très important de ne pas soulever la culasse, ce qui entraînerait le décollement des chemises de leur embase avec introduction d'impuretés.

Il faut faire effectuer à la culasse un mouvement de rotation autour de la douille de centrage (vis de fixation de culasse laissée en place) pour la décoller du carter-cylindres.

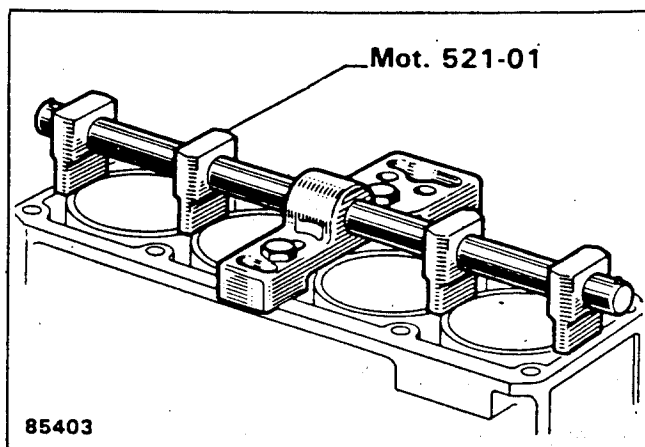
Décoller la culasse en frappant sur ses extrémités à l'aide d'une massette dans le sens d'une rotation horizontale.



Retirer la vis de fixation (A).

Déposer la culasse.

Mettre en place la bride de maintien des chemises Mot. 521-01.



CULASSE

Remplacement du joint

NETTOYAGE DE LA CULASSE ET DU CARTER-CYLINDRES

Ne pas gratter les plans de joint des pièces en aluminium.

Employer le produit Magnus «Magstrip» ou Décaploc 88 pour dissoudre la partie du joint restant collée.

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

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

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

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

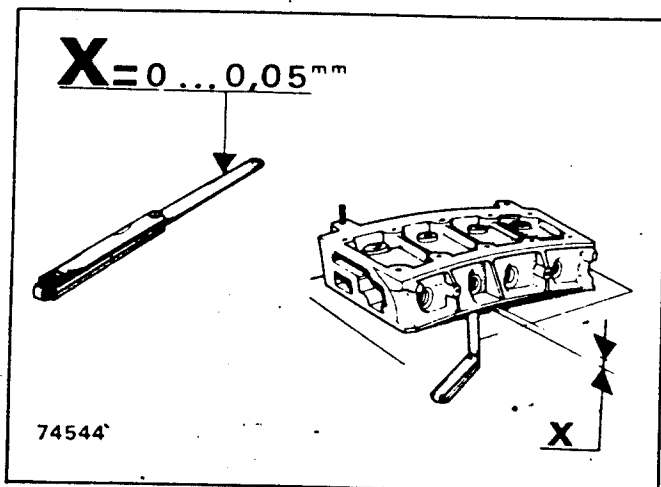
Retirer, avec une seringue, l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation de la culasse.

Ceci est nécessaire afin d'obtenir un serrage correct des vis.

VERIFICATION DU PLAN DE JOINT

Avec une règle et un jeu de cales, mesurer s'il y a déformation du plan de joint.

Déformation maxi (X) = 0,05 mm.

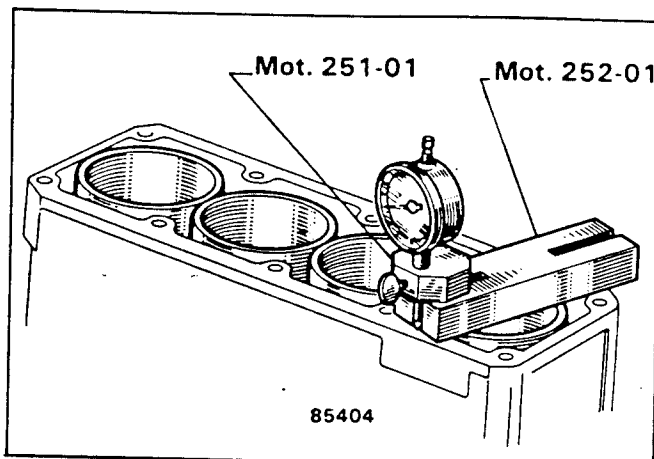


CONTROLE DU DEPASSEMENT DE CHEMISES

Contrôler le dépassement des chemises (voir chapitre chemises-pistons) en utilisant la plaque d'appui Mot. 252-01 et le support de comparateur Mot. 251-01.

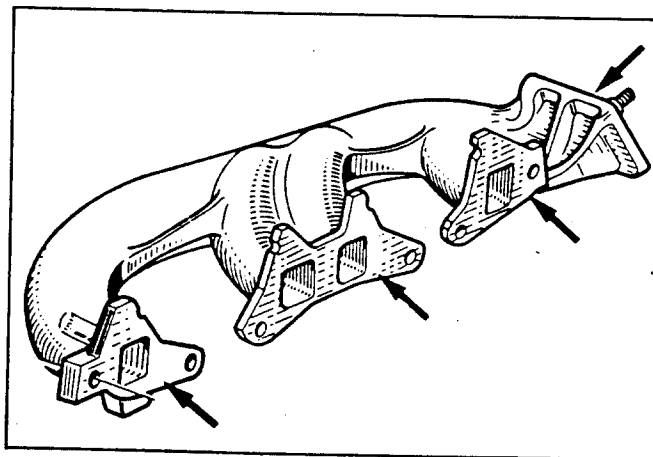
Valeurs :

— 0,02 à 0,09 mm (sans joints).



Vérification du collecteur d'échappement

- Il est autorisé de surfacer les brides du collecteur d'échappement côté culasse et côté turbo-compresseur.
- Il est autorisé de remplacer les écrous de fixation du collecteur par des écrous autofreinés.



Surfaçage autorisé des plans de joints suivant les flèches

Avec le montage du turbocompresseur refroidi par eau, le collecteur d'échappement est modifié, la fixation du turbocompresseur s'effectue par deux goujons sur le turbocompresseur et deux goujons sur le collecteur.

CULASSE

Remplacement du joint

REPOSE

Joint préconisé : REINZ Réf. 60.01.006.830

Particularités de la repose

Vérifier l'état :

- des tiges de culbuteurs côté grain de réglage, il doit subsister un cercle sans trace de portée

G : grain

T : tige

Z : zone sans contact,

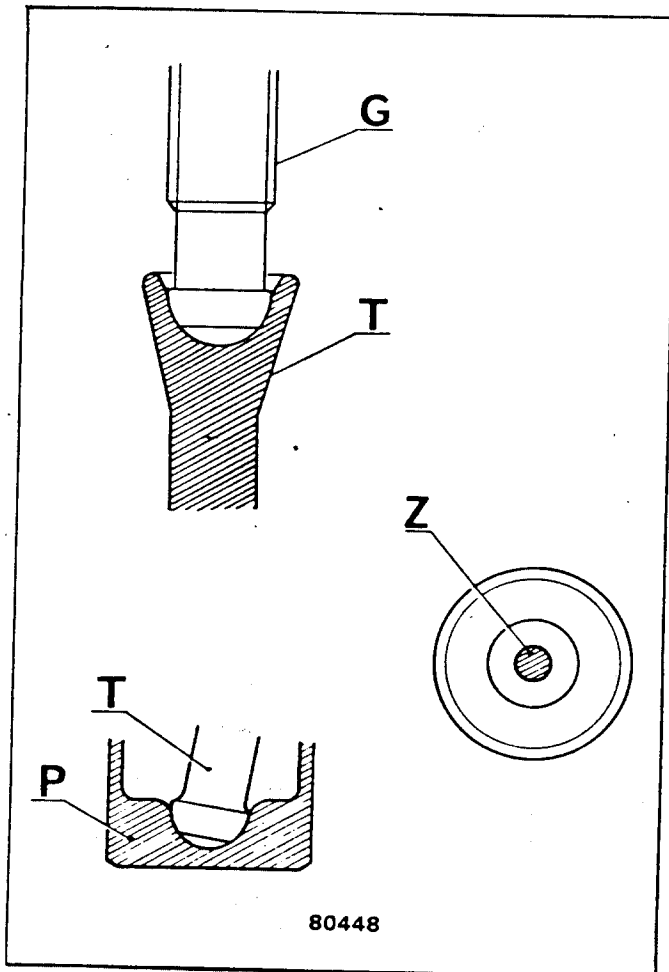
- des poussoirs de culbuteurs, il doit également subsister un cercle sans portée de la rotule de tige de culbuteur

T : tige

Z : zone sans contact

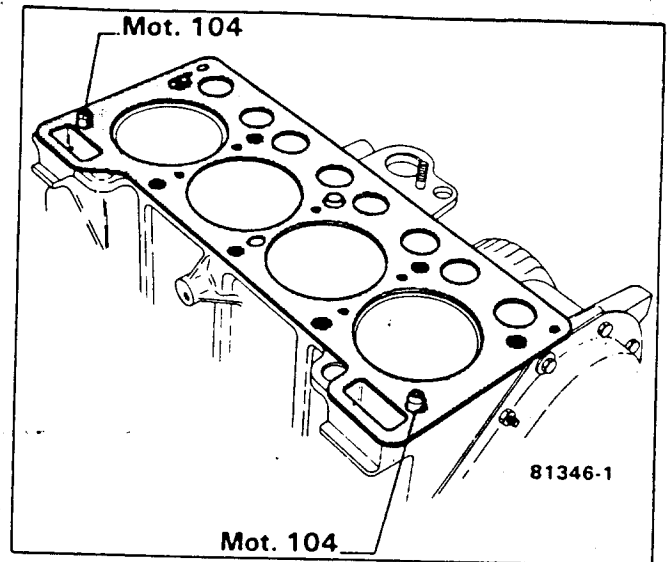
P : poussoir.

Dans le cas inverse, changer les pièces incriminées.



Enlever la bride de maintien des chemises.

Mettre en place les centreurs de culasse Mot. 104.



Placer le joint de culasse, repère HAUT TOP côté culasse.

Placer la culasse.

Visser les vis de fixation de la culasse.

Déposer les pieds de centrage.

Les bloquer au couple (voir chapitre «resserrage serrage»).

Respecter l'ordre de serrage.

Placer les tiges de culbuteurs en respectant l'ordre du démontage.

Régler le jeu aux culbuteurs (voir chapitre «resserrage-serrage»).

Reposer les accessoires sur la culasse.

CULASSE

Remplacement

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

FACOM U43LA Compresseur de ressorts de soupapes
Clé dynamométrique

DEMONTAGE

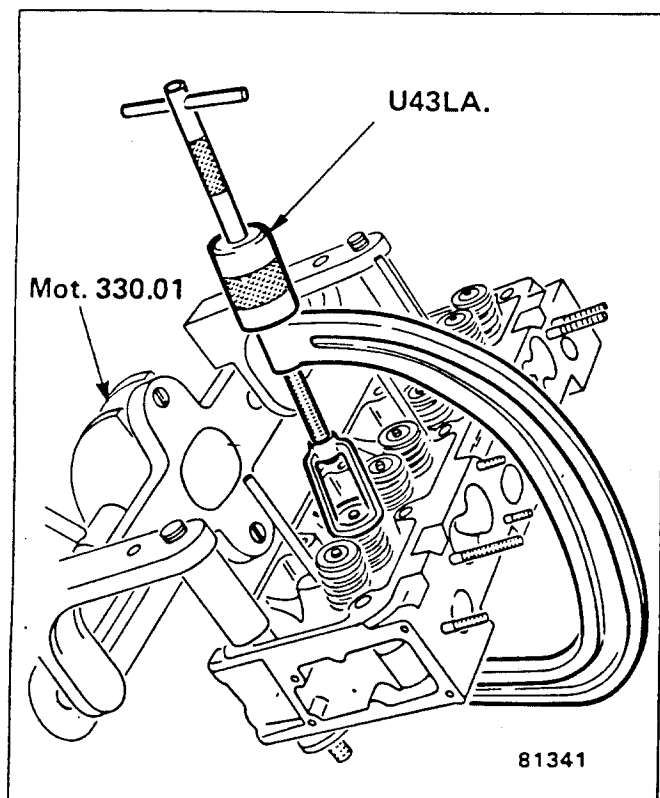
Déposer la culasse (voir chapitre « Remplacement du joint »).

Déposer les accessoires de la culasse.

Déposer la rampe de culbuteurs.

Procéder à la dépose des soupapes.

Comprimer les ressorts de soupapes à l'aide du compresseur **FACOM U43LA**.



Enlever les demi-bagues, les coupelles supérieures, les ressorts, les rondelles d'embase et les soupapes.

Ranger toutes les pièces dans l'ordre.

REMONTAGE

Nettoyer la culasse neuve.

Mettre en place les soupapes neuves les rôder sur leur siège respectif.

Il est impératif de nettoyer la culasse et les soupapes (après avoir repéré leur position respective) suite à un rôdage de soupapes.

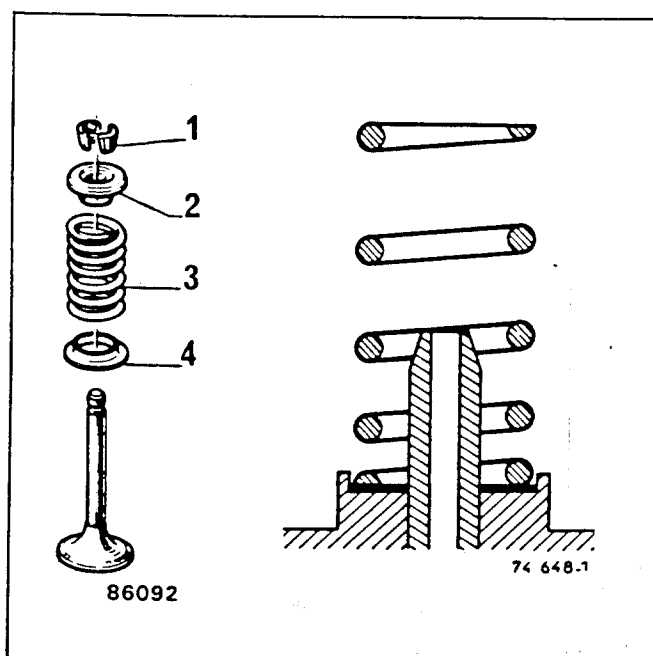
Reposer les soupapes à leur place respective.

Mettre en place l'empilage :

- rondelles d'embases (4),
- ressorts (3) spires rapprochées côté culasse,
- coupelles supérieures (2).

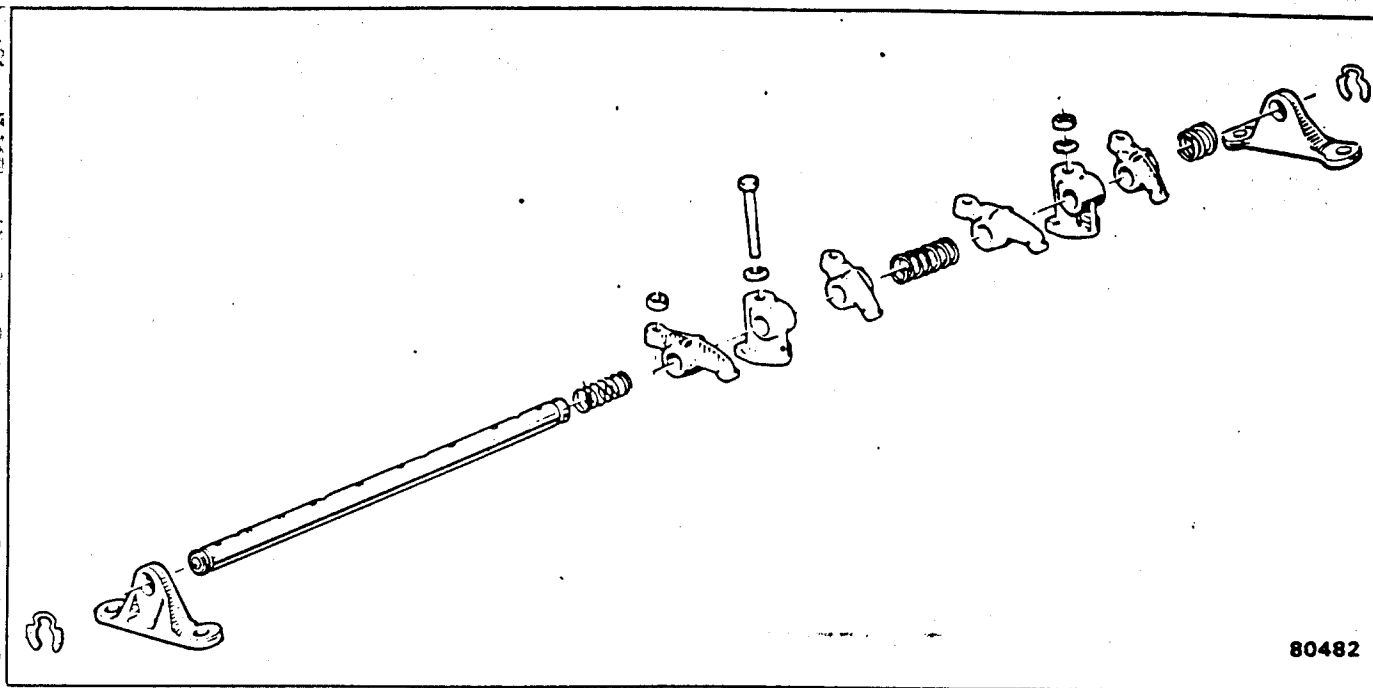
Comprimer les ressorts avec l'outil **FACOM U43LA**.

Placer les demi-bagues (1).



CULASSE

Rampe de culbuteurs



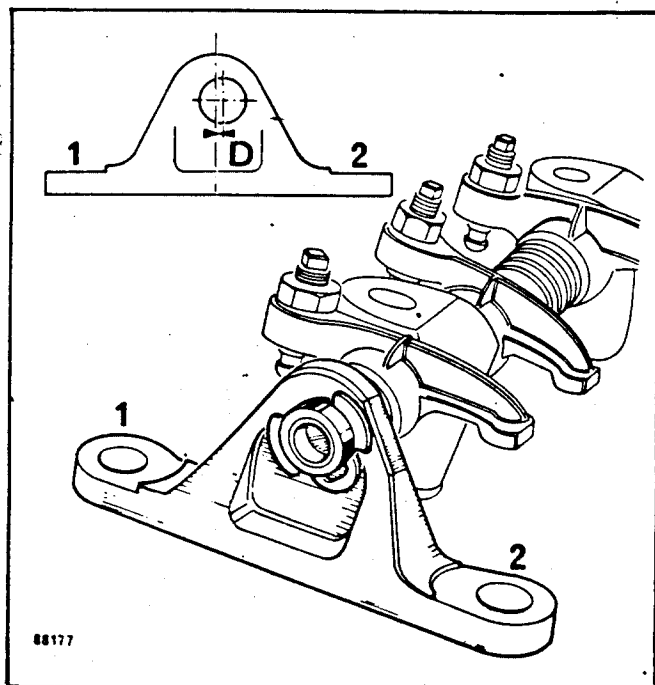
Reposer la rampe de culbuteurs.

Les paliers extrêmes sont différents.

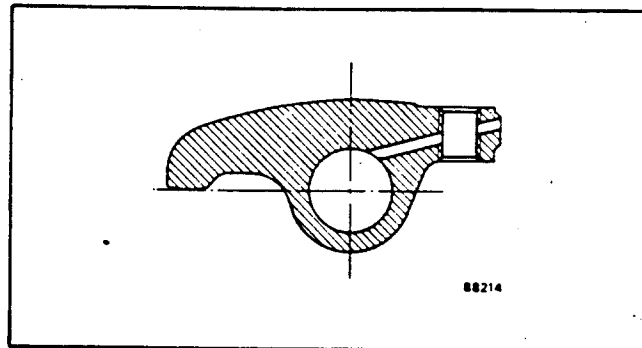
Le déport (D) doit être orienté côté opposé aux tiges de culbuteurs pour les deux paliers.

Habiller la culasse.

Reposer la culasse (voir chapitre remplacement du joint).



Les culbuteurs d'admission et d'échappement sont percés pour le graissage de la rotule de la tige de culbuteur.



CULASSE

Rectification des sièges de soupape



OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Fraises Neway

Référence

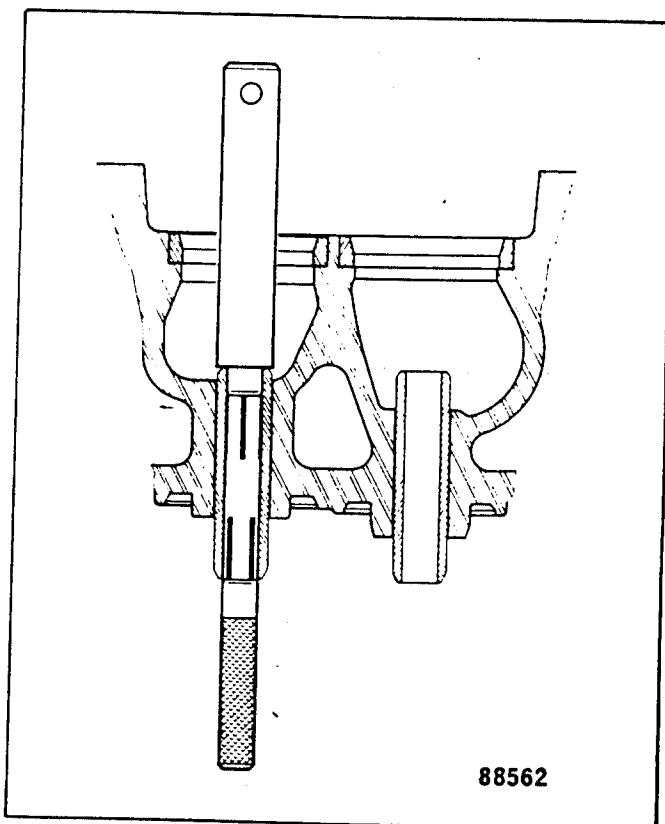
Désignation

230	Fraise de rectification de la portée des sièges de soupapes (90° et 120°)
212 ou 213	Fraise de rectification pour la réduction de la portée
150-7	Pilote pour centrage des fraises (pour soupapes ϕ 7)
503-T	Clé d'entraînement

Cet outillage est à approvisionner auprès de la :

Société CERGYDIS
Immeuble le Président, 14, Chaussée Jules César 95520 OSNY
Tél. : (3) 038.52.10

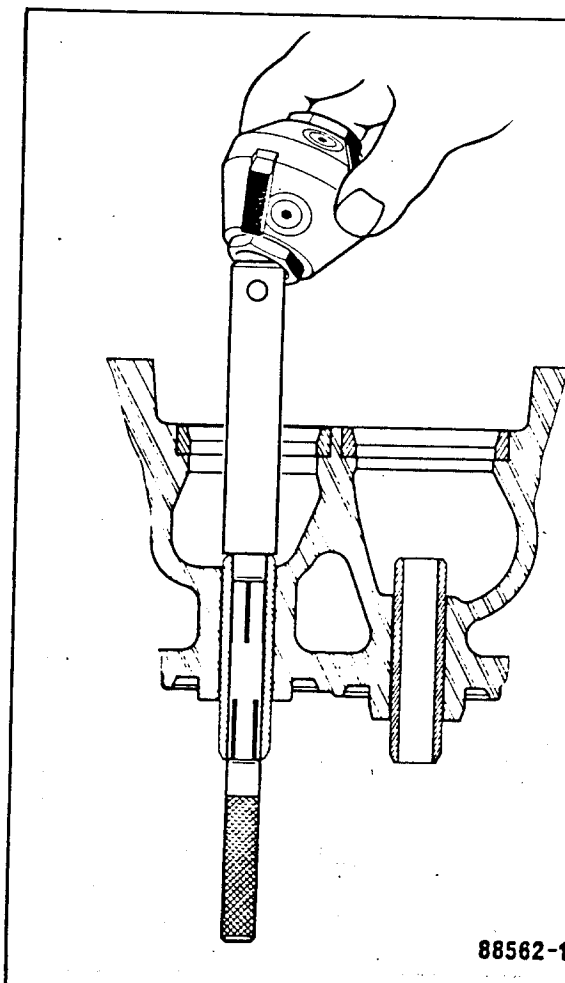
Placer l'axe pilote à l'intérieur du guide de soupape.



Prendre la fraise prévue pour le type de portée de siège de soupapes à rectifier.

Régler l'écartement des couteaux en fonction du diamètre du siège (clé Allen n° 240).

Placer la fraise sur l'axe pilote en évitant de la laisser tomber sur le siège.

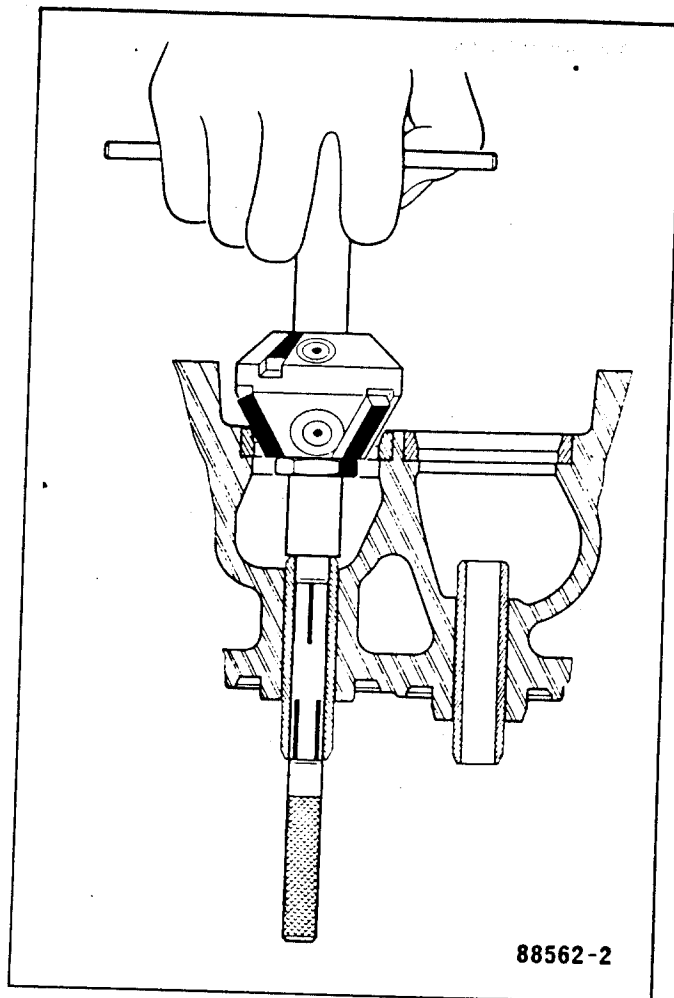


CULASSE

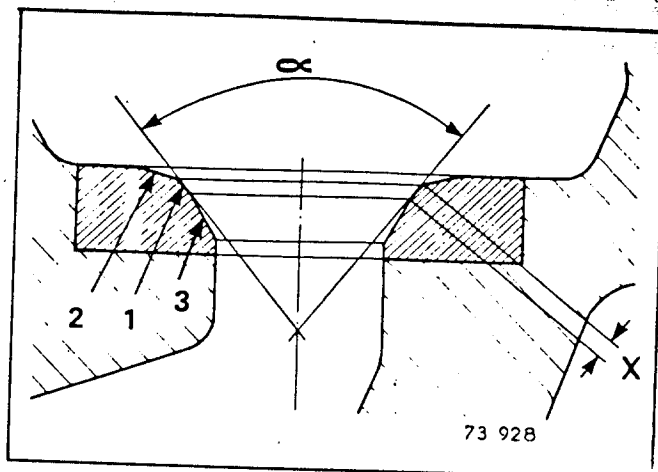
Rectification des sièges de soupape

Mettre en place la clé d'entraînement.

Tourner l'ensemble en appuyant légèrement.



La portée du siège (1) étant obtenue, diminuer la largeur en fraisant en (2) et (3) afin d'obtenir la largeur prévue au chapitre «Caractéristiques».



Nettoyer soigneusement la culasse.

CULASSE

Remplacement des clavettes de soupapes

DEMONTAGE

Débrancher la batterie.

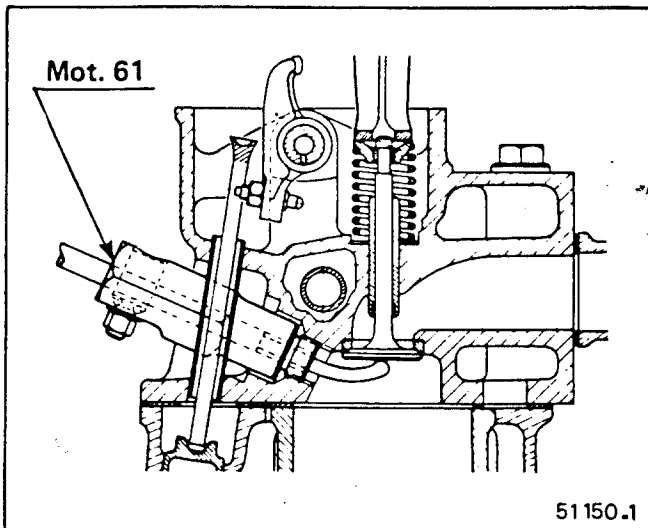
Déposer :

- le couvre-culasse,
- les bougies,
- l'allumeur pour les cylindres 2 et 3.

Dévisser au maximum les vis de culbuteurs, les basculer et dégager la tige.

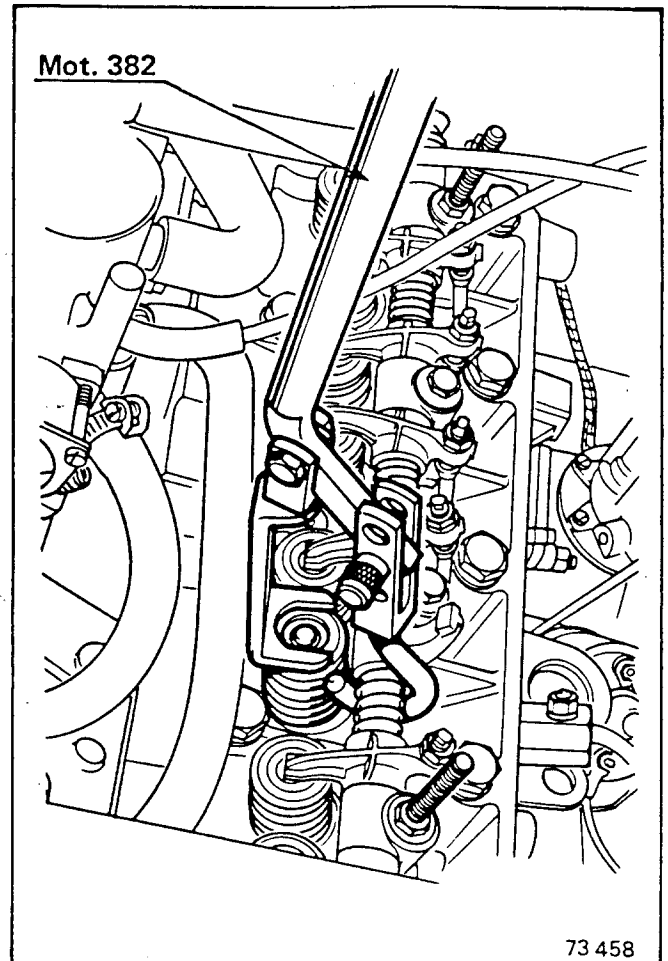
Monter, à la place de la bougie, le doigt de maintien de soupape Mot. 61.

Orienter la tige du doigt en butée sous la tête de la soupape et bloquer la tige.



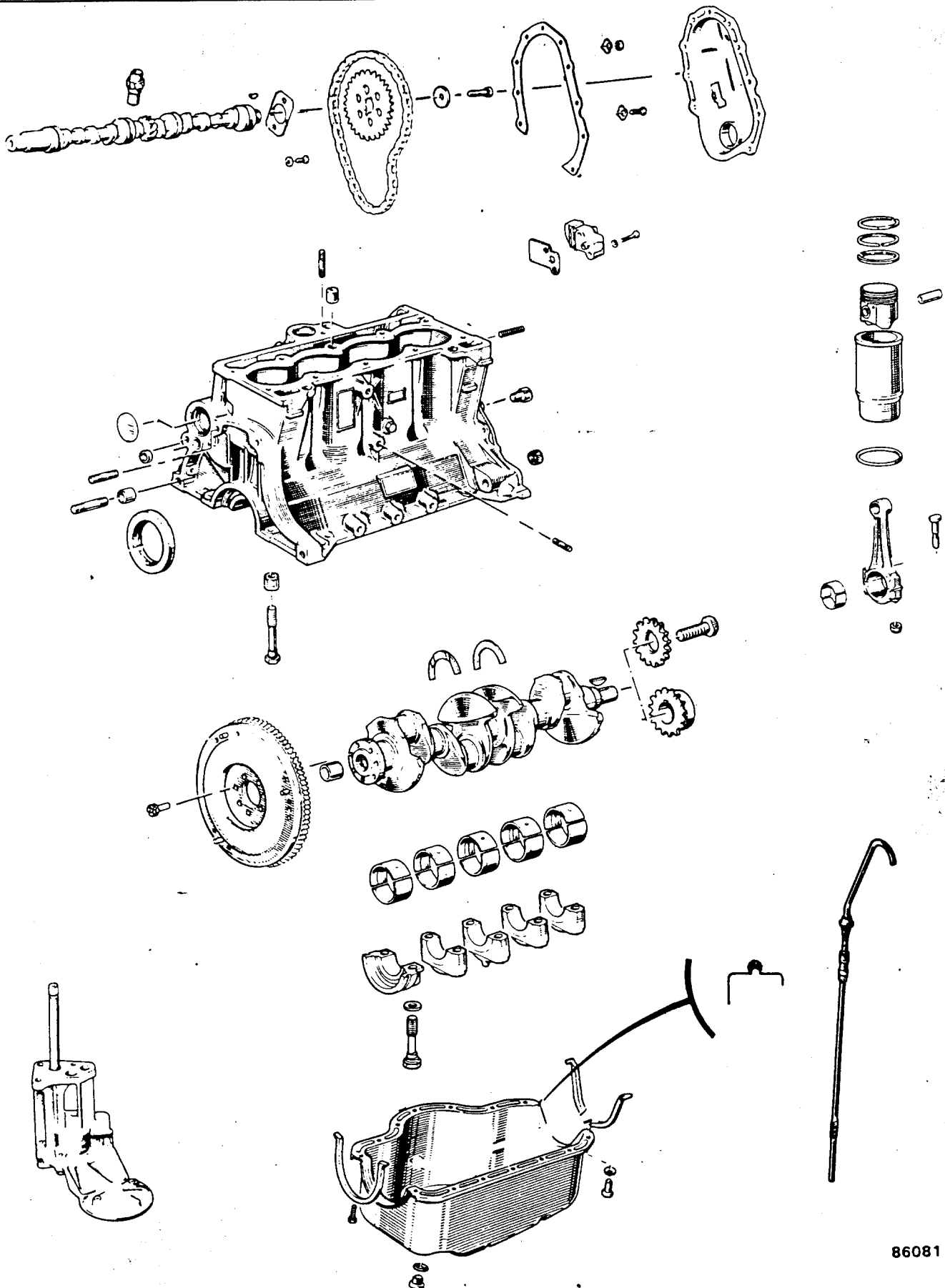
A l'aide du compresseur Mot. 382, comprimer le ressort.

Retirer les clavettes de soupapes et les remplacer par des neuves.



CARTER-CYLINDRES

Eclaté



86081

CARTER-CYLINDRES

Bouchons de canalisation principale de graissage



OUTILLAGE SPÉCIALISÉ INDISPENSABLE

Mot. 111

Bouterolle de sertissage

INGRÉDIENTS

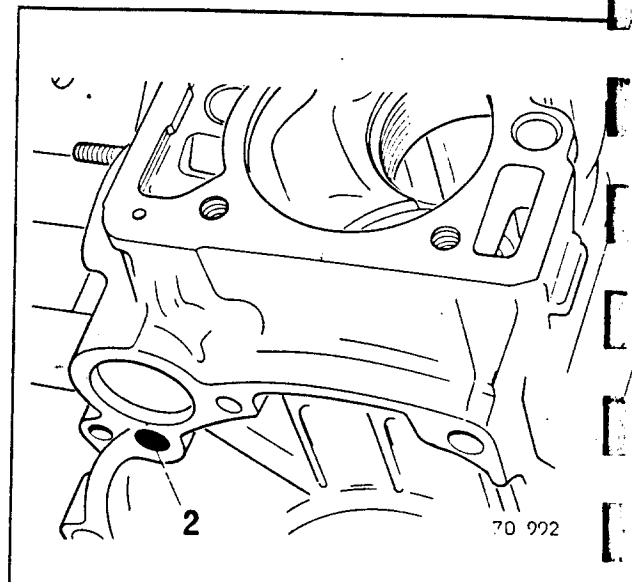
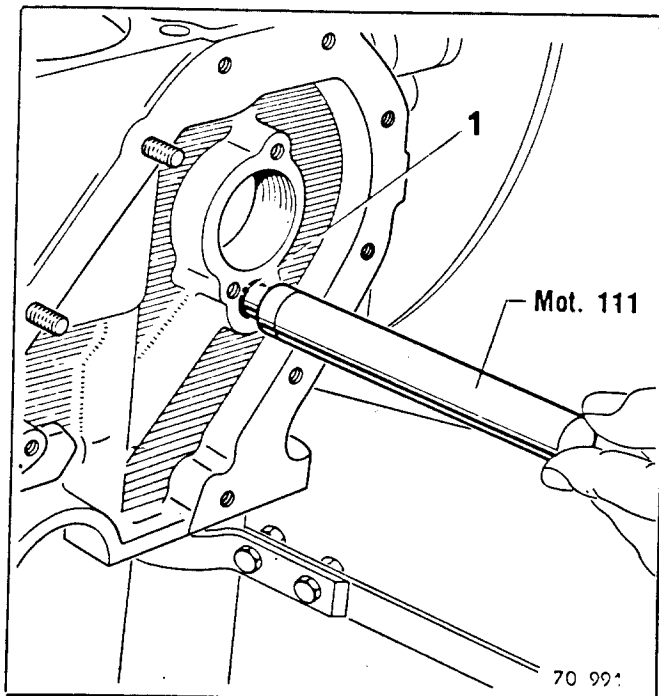
Loctite Scelbloc

Résine de scellage et
d'étanchéité

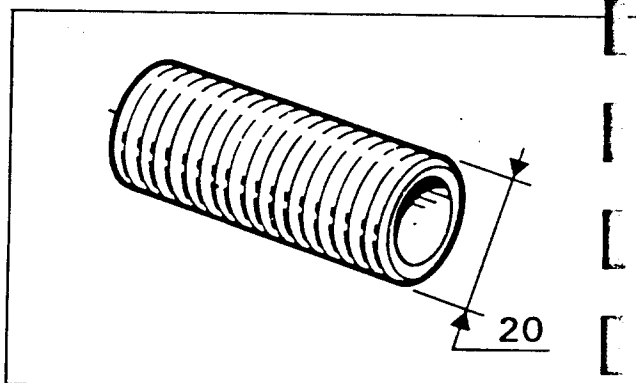
Enduire les bouchons aluminium de résine.

Mettre en place les bouchons aluminium (1) et (2) de la canalisation principale de graissage.

Les sertir à l'aide de l'outil **Mot. 111**.

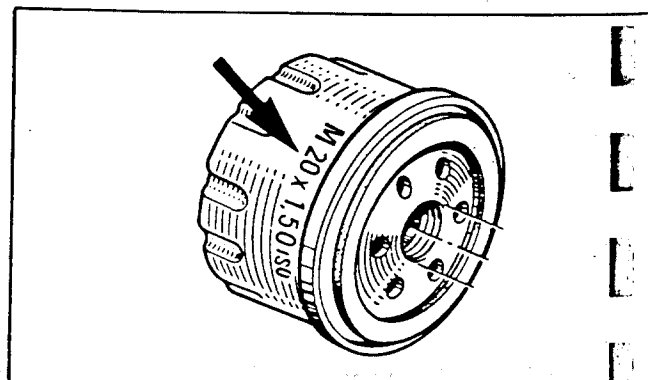


MAMELON DE FILTRE A HUILE



ϕ 20 pas 1,50

Identification visuelle du filtre



CHEMISES PISTONS

Remplacement

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 251-01	Support de comparateur pour contrôle du dépassement des chemises
Mot. 252-01	Plaque d'appui de Mot. 251-01
Mot. 521-01	Bride de maintien des chemises
Mot. 574-13	Outillage de montage des axes de pistons
Mot. 851 ou FACOM 750 TB	Collier pour emmanchement des pistons dans les chemises Clé dynamométrique



COUPLES DE SERRAGE (daN.m)

- Vis de fixation des chapeaux de paliers 5,5 à 6,5
- Ecrous de fixation des chapeaux de bielles 4,5
- Vis de fixation de la culasse 6 à 6,5

idanger :

- le circuit de refroidissement,
- le carter inférieur.

DÉPOSE

Déposer :

- la culasse (voir chapitre «culasse»),
- le carter inférieur (déposer les vis de fixation et positionner le vilebrequin, pistons des cylindres n° 1 et n° 4 au point mort bas).

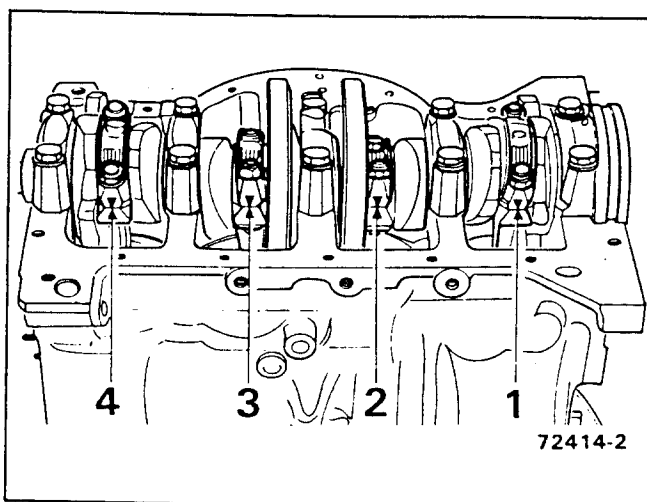
Effectuer le repérage des bielles :

N° 1 côté volant et côté opposé à l'arbre à cames

visser les écrous des chapeaux de bielles.

Déposer les chapeaux et les coussinets.

Sortir les ensembles «chemise-piston-bielle».



NETTOYAGE

Ne pas gratter les plans de joint des pièces en aluminium.

Employer le produit Magnus «Magstrip» ou «Décaploc 88» pour dissoudre la partie du joint restant collée.

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

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

Ne pas laisser tomber de produit sur les peintures.

CHEMISES PISTONS

Remplacement



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

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

Retirer avec une seringue, l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation de la culasse.

Ceci est nécessaire afin d'obtenir un serrage correct des vis.

Nettoyer :

- l'intérieur du carter-cylindres,
- la portée des joints d'embase de chemises,
- le vilebrequin.

PREPARATION

Vérifier l'état :

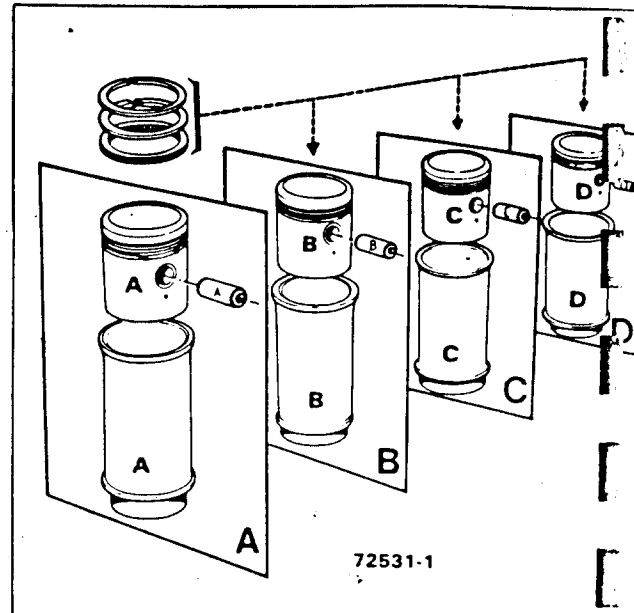
- de la pompe à huile,
- de la culasse :
vérification du plan de joint et rectification, s'il y a lieu rodage des soupapes avec rectification des sièges.

Procéder au remplacement des ensembles «chemises-pistons».

Les pièces fournies dans la collection «chemise-piston» sont appariées.

Repérer les pièces de chaque boîte de A à D de façon à conserver l'appariement.

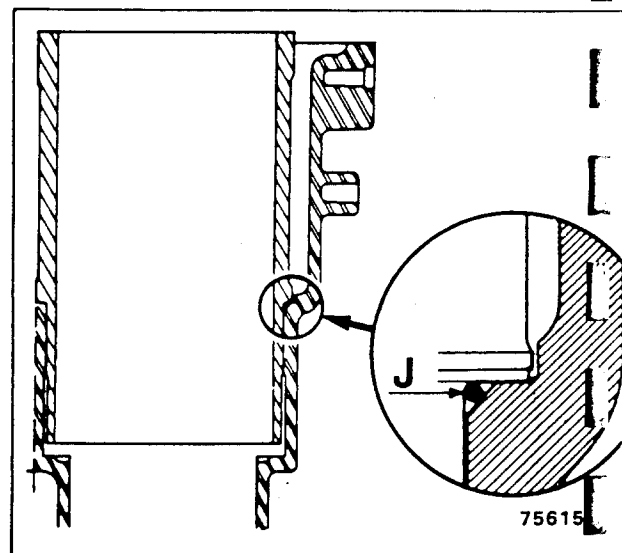
Dissoudre la pellicule anti-rouille : ne jamais gratter les pièces.



Ces moteurs sont équipés de joint d'embase chemise toriques.

Les joints toriques assurent uniquement l'étanchéité.

La chemise s'appuie directement sur le cylindre et le dépassement des chemises est réalisé par les cotes de fabrication.

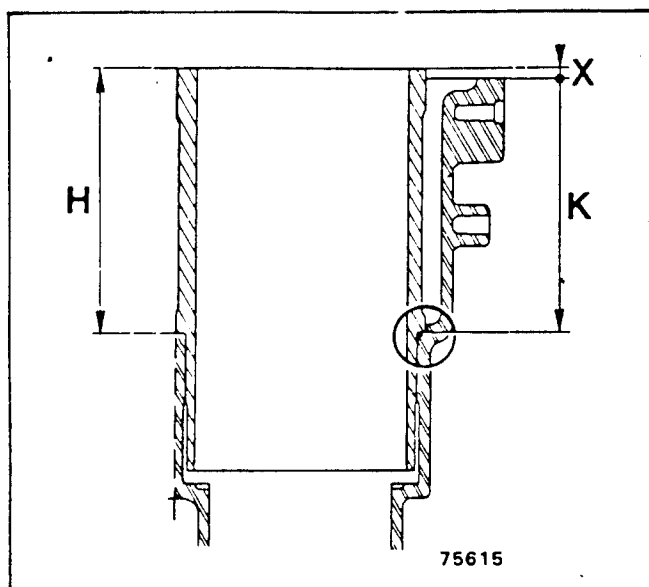


CHEMISES PISTONS

Remplacement

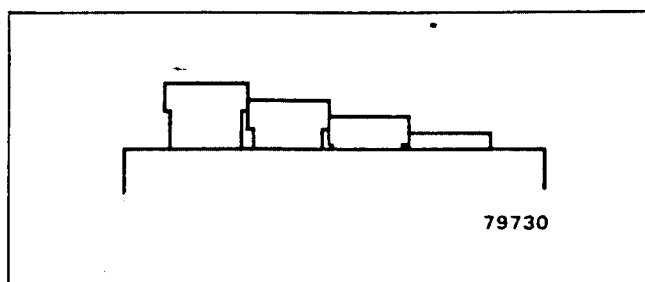
Le contrôle du dépassement (X) doit être effectué de la façon suivante :

- placer la chemise, non munie de son joint torique (J), dans le carter-cylindres,
- vérifier le dépassement (X) avec les outils Mot. 251-01 et Mot. 252-01 : il doit être compris entre 0,02 et 0,09 mm.



Positionner les chemises de manière que :

- l'écart de dépassement entre deux chemises voisines soit au maximum de 0,04 mm (dans la tolérance),
- le dépassement soit en dégradé du cylindre n° 1 au cylindre n° 4 ou vice versa.



Le dépassement correct obtenu, reformer les ensembles A, B, C, D puis numéroté les chemises les pistons et les axes de pistons de 1 à 4 (n° 1 côté volant moteur) de façon à retrouver en concordance la bielle correspondante.

En cas de dépassement incorrect vérifier avec un jeu de chemises neuves de façon à savoir s'il s'agit d'une défectuosité du carter-cylindres ou des chemises.

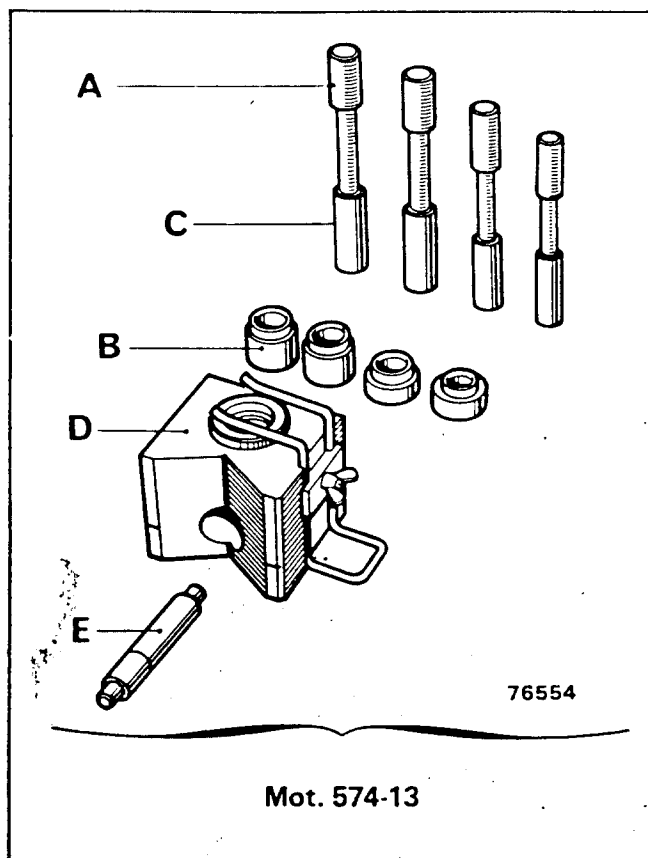
A titre d'information, veuillez trouver les cotes théoriques du Bureau d'Etudes :

- la hauteur (H) de la chemise entre la face supérieure et la face d'appui inférieure $H = 95,005$ à $95,035$ mm,
- la hauteur (K) du carter-cylindres entre le plan de joint supérieur et la face d'appui de la chemise $K = 94,945$ à $94,985$ mm.

Les axes de pistons sont montés serrés dans les bielles et tournant dans les pistons. Utiliser l'outillage Mot. 574-13 livré dans un coffret contenant :

- un socle support de piston (D),
- un mandrin d'extraction (E),
- des bagues d'appui de piston (B),
- des axes repère A,
- des centreurs repère C.

Le diamètre de l'axe pour lequel ils doivent être utilisés est gravé sur les bagues d'appui et les mandrins.



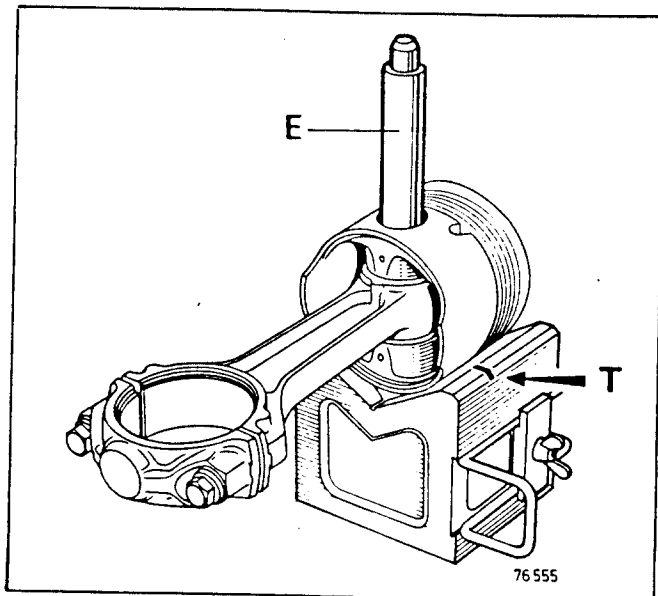
CHEMISES PISTONS

Remplacement

Extraction de l'axe de piston

Placer le piston sur le «V» du support, l'axe aligné avec le trou de dégagement (deux traits (T) de repérage du centre du trou facilitent cet alignement).

Avec le mandrin d'extraction (E), chasser l'axe de piston à la presse.

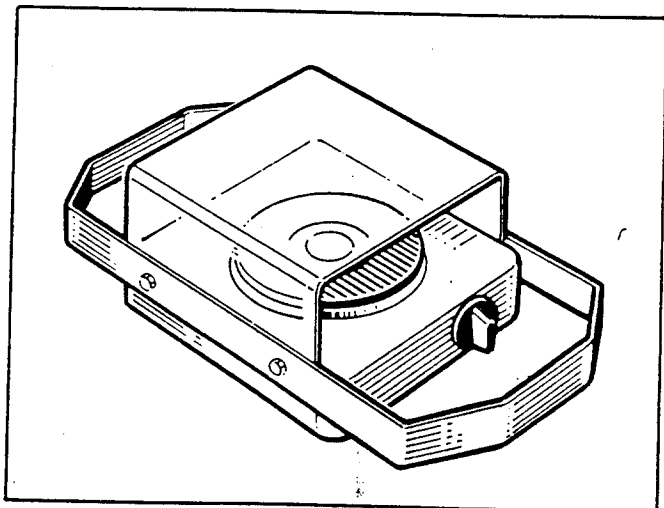


Préparation de la bielle

Contrôler :

- l'état de la bielle (vrillage-équerrage),
- l'appui des chapeaux sur les corps de bielles (éliminer si nécessaire avec une pierre les bavures pour obtenir une portée correcte).

Utiliser une plaque chauffante de 1 500 W de puissance.



FONCTION :

Plaque chauffante pour pieds de bielles.

DESCRIPTION :

Plaque chauffante avec cadre pour supporter ces bielles.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

Puissance : 1 500 W
Alimentation : 220 V mono

FABRICANT :

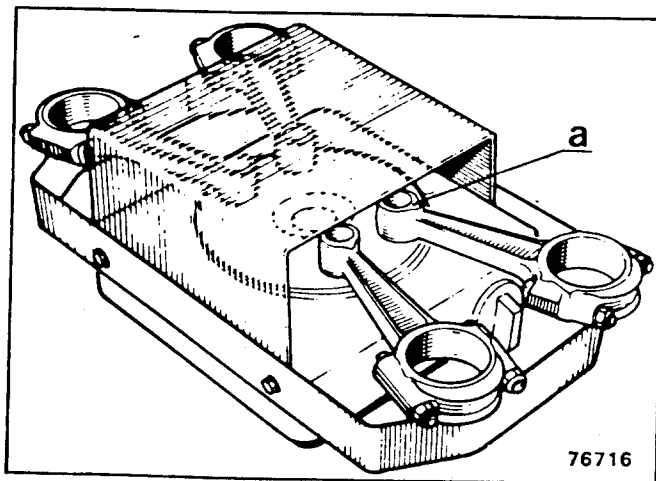
PERICAUDET
55, Rue du Capitaine Guyemer
92400 COURBEVOIE
Tél. 333 17 66

Mettre les pieds de bielle sur la plaque-chauffante.

Veiller à ce que toute la surface du pied de bielle soit en contact avec la plaque chauffante.

Sur chaque pied de bielle, placer, comme témoin de température, un morceau de soudure auto-décapante à l'étain en (a) dont le point de fusion est d'environ 250°C.

Chauffer le pied de bielle jusqu'à fusion du témoin de soudure auto-décapante.



CHEMISES PISTONS

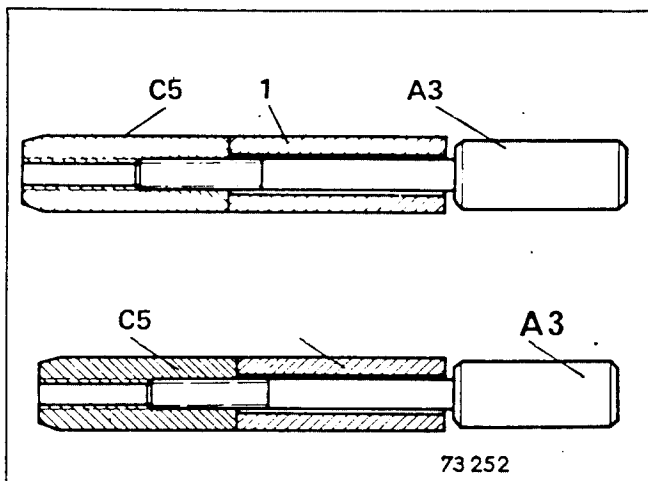
Remplacement

Préparation de l'axe de piston

Vérifier que l'axe de piston tourillonne correctement dans le piston neuf correspondant.

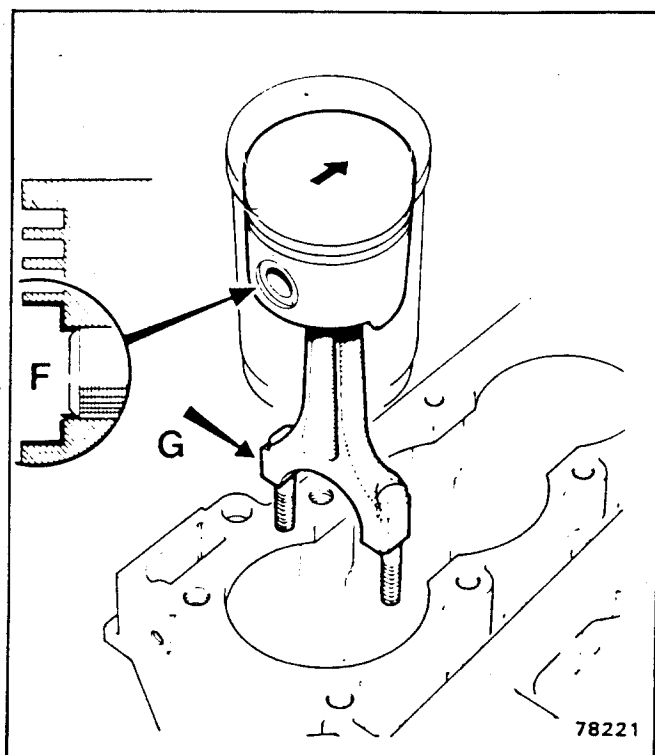
Montage de l'axe de piston

Monter l'axe du piston (1) sur le mandrin de montage (D) (ne pas serrer, l'axe doit rester libre entre mandrin et guide).



Enduire l'ensemble de MOLYKOTE M55 PLUS.

Les pistons sont repérés par une flèche frappée sur la tête de piston indiquant le côté volant et comportant un lamage (F) à l'opposé.



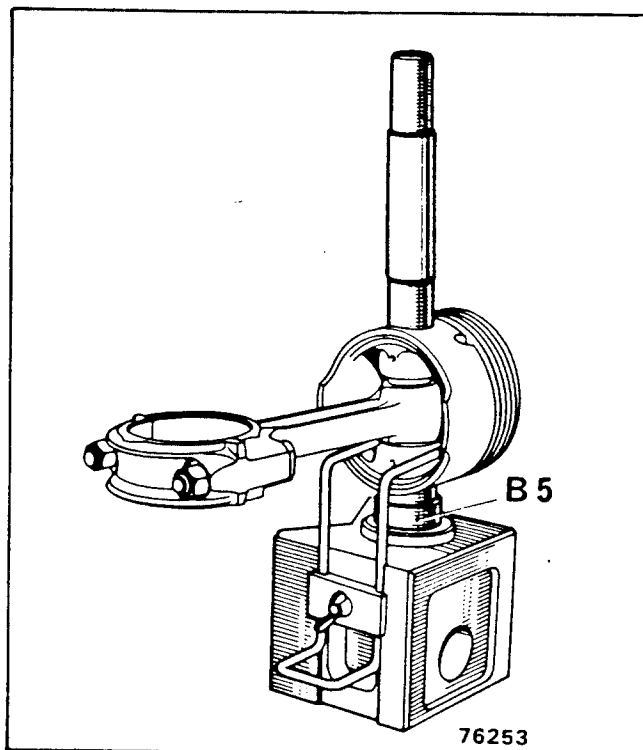
Pour assembler le piston et la bielle, respecter les consignes suivantes :

- placer sur le support, la bague (B5) de diamètre correspondant à celui de l'axe de piston et fixer le piston sur le support avec l'épingle, le lamage du piston en appui sur la bague,
- le repère (G) de la bielle effectué au démontage sera orienté côté opposé à l'arbre à cames.

Les opérations suivantes sont à effectuer rapidement de façon que la déperdition de chaleur soit réduite au minimum.

Quand le morceau de soudure atteint le point de fusion (transformation en goutte) :

- essuyer la goutte de soudure,
- engager le guide de centrage dans le piston,
- placer la bielle dans le piston en respectant les repères piston-bielle,
- enfoncer rapidement l'axe de piston jusqu'à ce que le guide bute dans le fond du socle support.



Après quelques secondes déposer l'ensemble bielle-piston du socle support dévisser le guide et retirer le mandrin d'emmanchement.

Vérifier que l'axe de piston reste en retrait du diamètre du piston pour toutes positions de la bielle dans le piston.

CHEMISES PISTONS

Remplacement

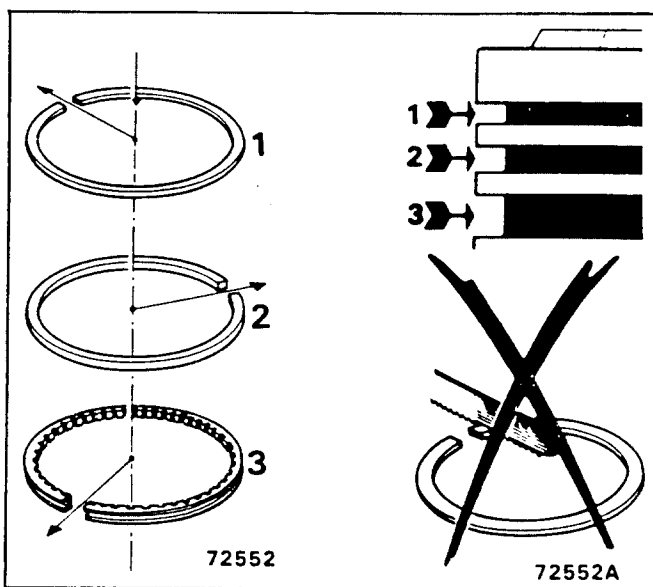


Monter sur le piston :

- le segment racleur,
- le segment d'étanchéité, repère vers la chambre de combustion,
- le segment « coup de feu ».

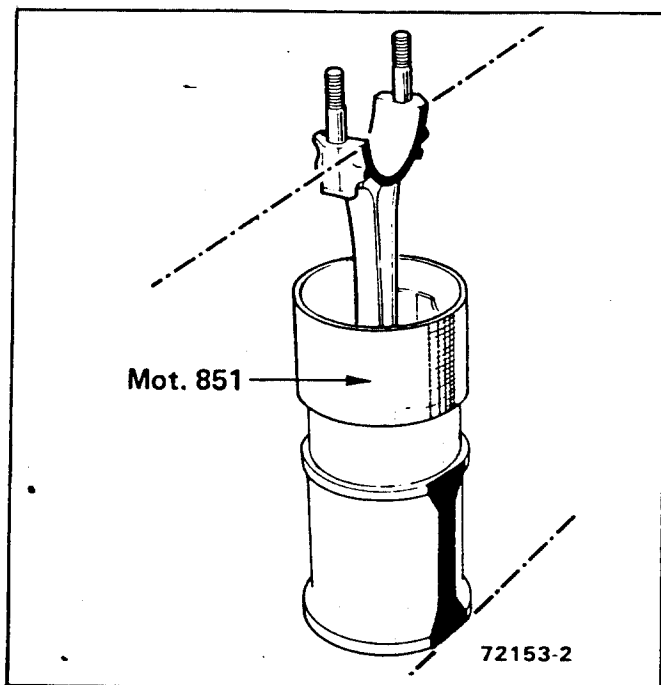
La coupe de tous les segments étant ajustée, ne jamais retoucher cette coupe.

Huiler et tiercer les segments, la coupe du segment racleur sur une partie pleine de la gorge.



Huiler les pistons.

Monter les ensembles «bielle-piston» dans les chemises avec le collier universel Mot. 851 ou Facom 750 TB.



Les faces de la tête de bielle doivent être parallèles au plat du dessus de chemise.

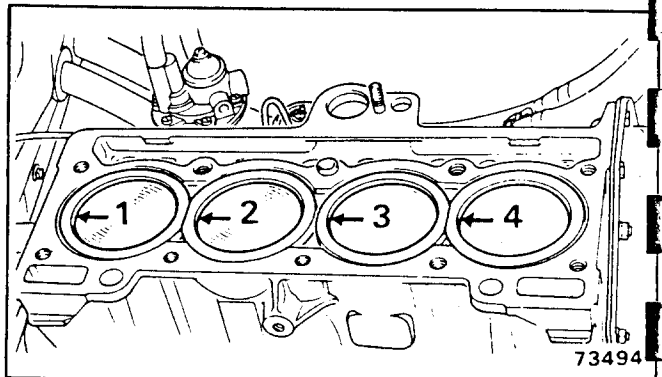
Ne pas oublier, avant le montage des ensembles «chemises-pistons-bielles» dans le carter-cylindres, de placer les joints d'embase, s'assurer qu'ils ne sont pas vrillés.

Placer les coussinets sur les bielles.

Placer les ensembles «bielle-piston-chemise dans le carter-cylindres.

Respecter leur position :

- n° 1 côté volant,
- numéro mentionné sur la tête de bielle côté opposé à l'arbre à cames,
- flèche sur le piston côté volant.



Mettre en place la bride de maintien des chemises Mot. 521-01.

Emboîter les bielles sur les manetons huilés du vilebrequin.

Placer les chapeaux munis de leurs coussinets, en respectant l'appariement avec les bielles.

Visser les écrous de chapeaux de bielles et les serrer au couple.

Vérifier la bonne rotation de l'ensemble mobile.

Monter :

- la pompe à huile,
- le carter inférieur (voir chapitre «carter inférieur»
- la culasse, régler les culbuteurs,
- l'allumeur, régler le point d'avance si nécessaire

Effectuer :

- le plein d'huile moteur.

VILEBREQUIN

Remplacement

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 251-01	Support comparateur pour dépassement chemises
Mot. 252-01	Plaque d'appui de Mot. 251-01
Mot. 259-01	Outil mise en place joint de vilebrequin côté volant
Mot. 521-01	Bride de maintien des chemises
Mot. 582	Immobilisateur de vilebrequin Clé dynamométrique

COUPLES DE SERRAGE (daN.m)

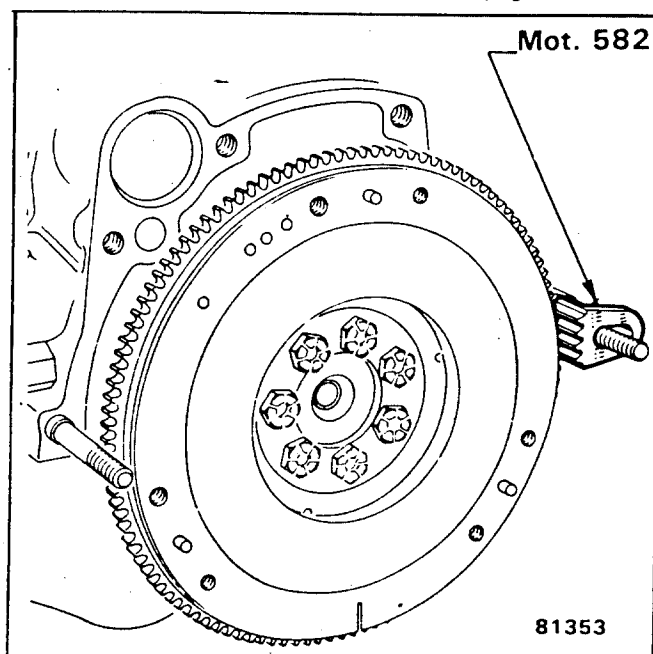
- Vis fixation chapeaux de paliers 5,5 à 6,5
- Vis fixation volant moteur 5
- Ecrou de fixation chapeaux de bielles 5

Vidanger l'huile moteur.

DEPOSE

Déposer :

- la courroie,
- la poulie de vilebrequin, et immobiliser le vilebrequin avec l'outil Mot. 582.
- le mécanisme et le disque d'embrayage.



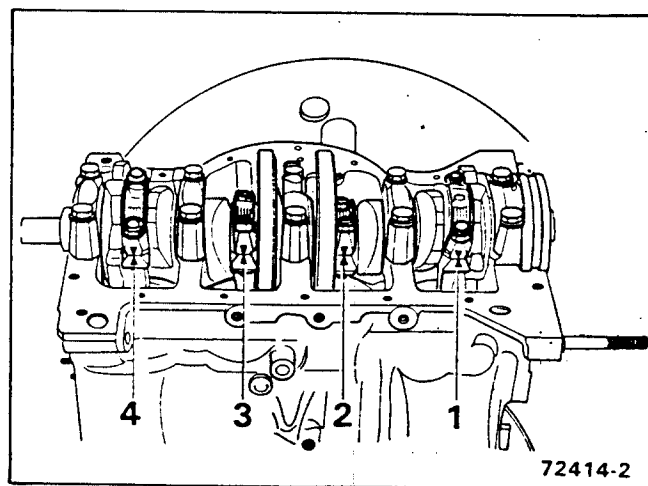
- le carter inférieur,
- la pompe à huile,
- le carter de distribution,
- la distribution (voir chapitre «Distribution»),
- le volant moteur,
- le joint d'étanchéité du vilebrequin.

Effectuer le repérage des bielles :

N° 1 côté volant et côté opposé à l'arbre à cames.

Dévisser les écrous des chapeaux de bielles.

Déposer les chapeaux et les coussinets.



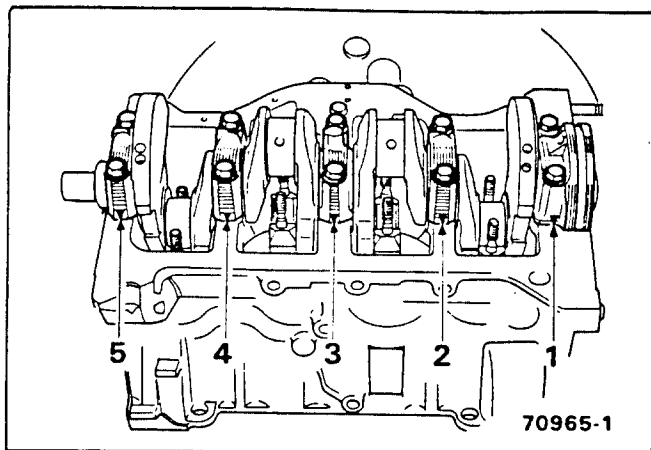
Repérer les chapeaux de paliers de vilebrequin par rapport au carter.

VILEBREQUIN

Remplacement

Dévisser les vis de fixation des chapeaux et les déposer avec les coussinets.

Déposer le vilebrequin, les flasques de butée et les coussinets de paliers et de bielles.



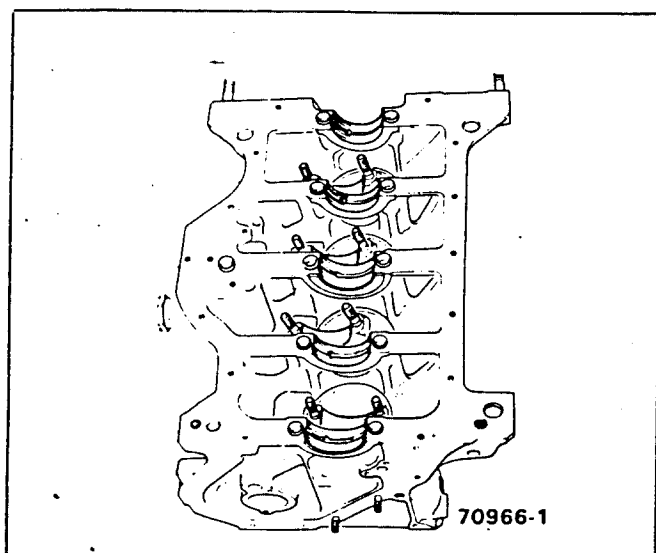
REPOSE

Nettoyer les plans de joint sur le carter-cylindres.

Placer :

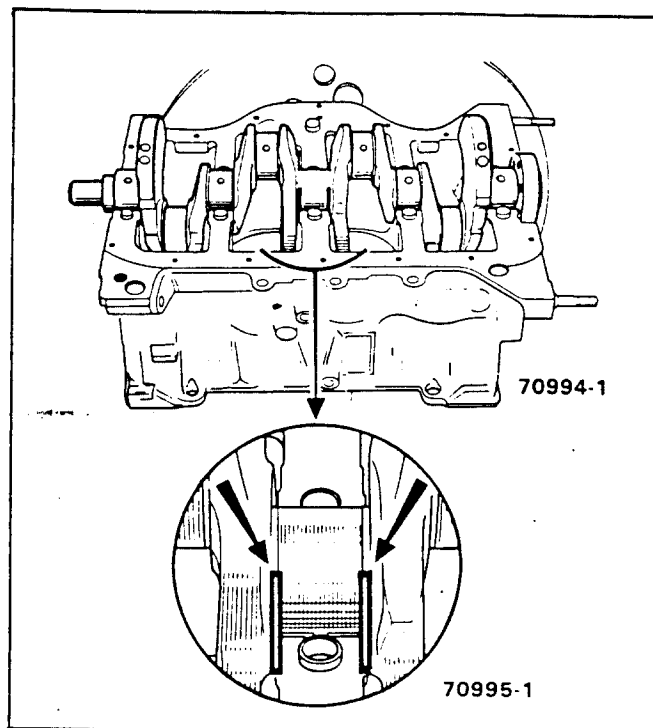
- les coussinets neufs sur les bielles,
- les coussinets neufs sur le palier du vilebrequin,
- Ils possèdent des trous de graissage.

Huiler les coussinets.



Huiler les portées du vilebrequin et le mettre en place.

Placer les flasques de butée, règle côté vilebrequin.



Placer les coussinets sur les chapeaux de paliers : ils ne possèdent pas de trous de graissage.

Huiler les coussinets.

Placer les chapeaux de paliers en respectant les repères faits au démontage.

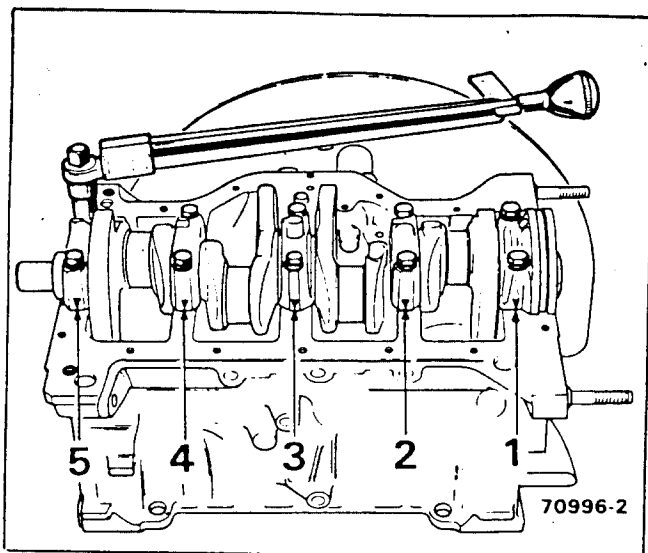
Bloquer les vis de fixation des chapeaux à un couple de 5,5 à 6,5 daN.m.

Vérifier que le vilebrequin tourne librement.

VILEBREQUIN

Remplacement

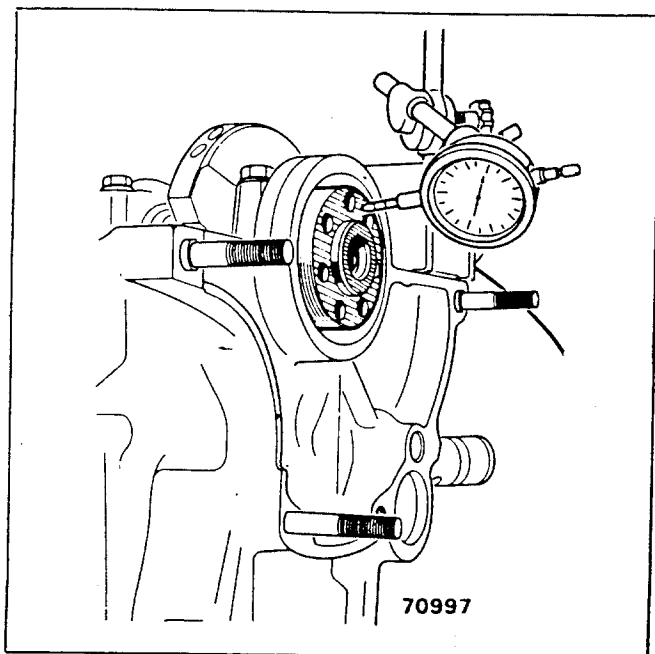
Placer un comparateur en bout du vilebrequin.



Vérifier le jeu longitudinal du vilebrequin : 0,05 à 0,23 mm.

Si le jeu n'est pas correct, changer les flasques de butée.

Il en existe de différentes épaisseurs.



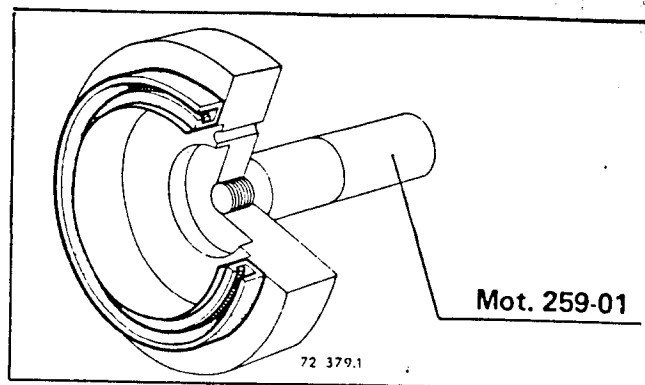
Montage du joint

Monter le joint d'étanchéité du palier : outil Mot. 259-01.

La lèvre de ce joint étant très fragile, prendre de grandes précautions pour son montage.

Placer le joint sur l'outil.

Huiler le diamètre extérieur du joint.

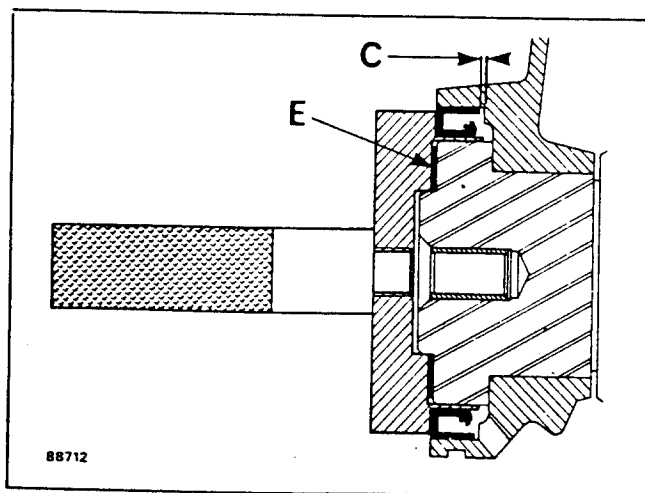


Mettre en place le joint en frappant légèrement sur l'extrémité de l'outil, jusqu'à ce que ce dernier vienne en butée sur le carter cylindres.

Vilebrequin réutilisé

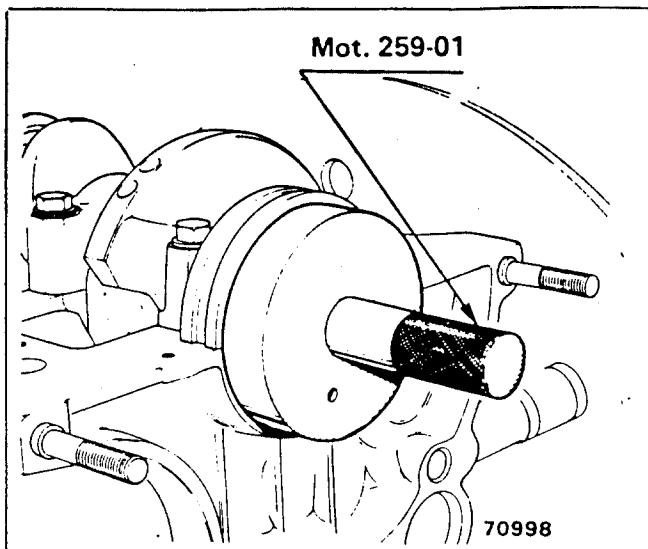
Afin que la lèvre du joint neuf ne se trouve pas à la même position sur le vilebrequin que celle de l'ancien joint, il faut décaler le joint par rapport à sa position d'origine : $C = 3$ mm environ.

Placer une entretoise E d'épaisseur 3 mm.



VILEBREQUIN

Remplacement

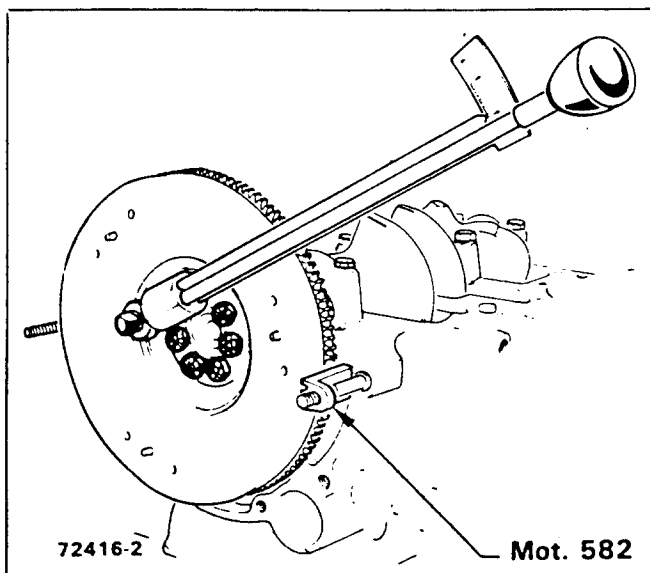


Mettre en place le volant (coller sa face d'appui avec de la Loctite Autoform).

Les vis de fixation sont des vis indesserrables : les remplacer à chaque démontage.

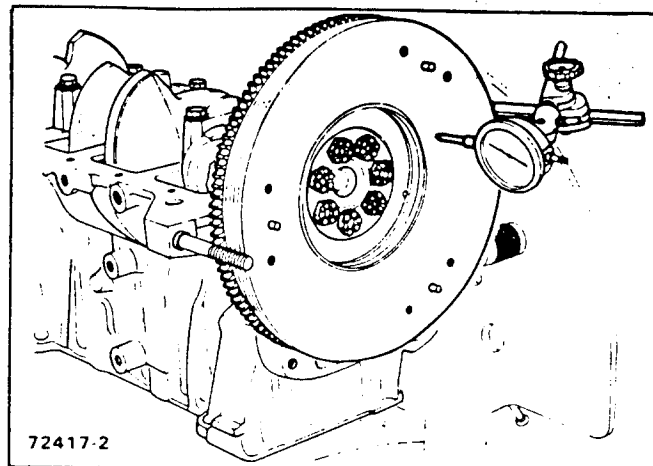
Immobiliser le vilebrequin à l'aide du secteur d'arrêt Mot. 582.

Bloquer les vis au couple, après les avoir enduites de quelques gouttes de Loctite Frenetanch.



Enlever le secteur d'arrêt.

Contrôler le voile du volant à l'aide d'un comparateur : 0,06 mm maximum.

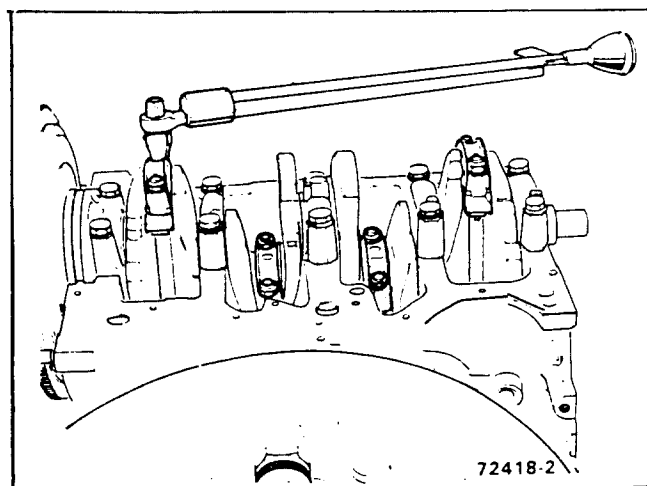


Emboîter les bielles sur les manetons huilés du vilebrequin.

Placer les chapeaux munis de leurs coussinets, en respectant l'appariement avec les bielles.

Bloquer les écrous au couple.

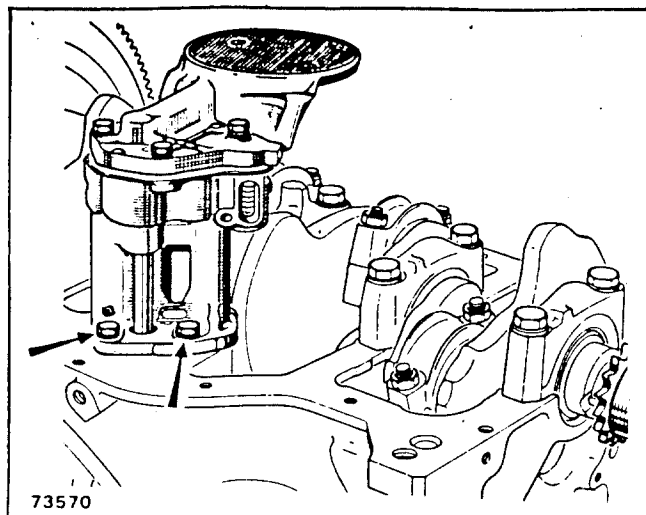
Vérifier la bonne rotation de l'ensemble mobile.



VILEBREQUIN

Remplacement

Monter la pompe à huile, sans joint entre corps et carter-cylindres.



Placer la clavette et monter le pignon de vilebrequin : repère gravé sur le pignon apparent.

Reposer :

- la distribution (voir chapitre «Distribution»),
- le carter de distribution et le carter inférieur (voir chapitre «Carter inférieur et distribution»).

Immobiliser le volant moteur avec l'outil Mot. 582 et reposer la poulie de vilebrequin pour les moteurs qui en sont équipés.

Centrer le disque d'embrayage.

DISTRIBUTION

Dépose-repose

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B. Vi. 28-01	Extracteur avec griffes de longueur 146 mm
B. Vi. 48	Jeu de 2 griffes à grands becs
Mot. 500-02	Outil d'extraction/mise en place du joint d'arbre à cames
Mot. 521-01	Bride de maintien des chemises
Mot. 582	Immobilisateur de vilebrequin
Mot. 49	Arrache-pignon
	Clé dynamométrique

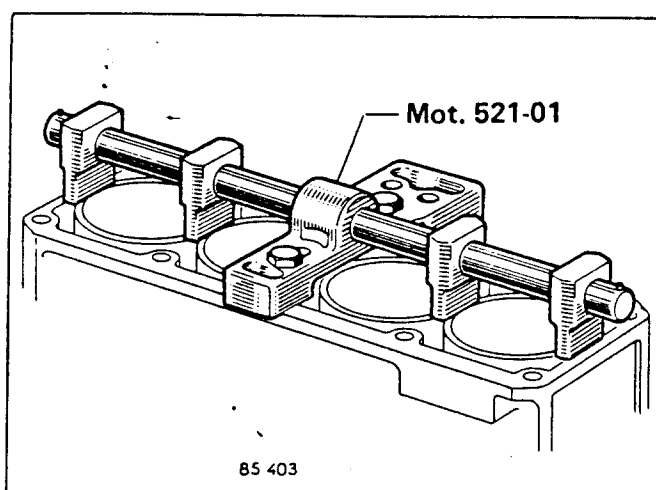
Vidanger l'huile.

DEPOSE

S'il est nécessaire d'enlever l'arbre à cames, déposer au préalable :

- la culasse,
- le pignon d'entraînement d'allumeur,
- les poussoirs et les culbuteurs en repérant leur position.

Mettre en place la bride de maintien des chemises Mot. 521-01.

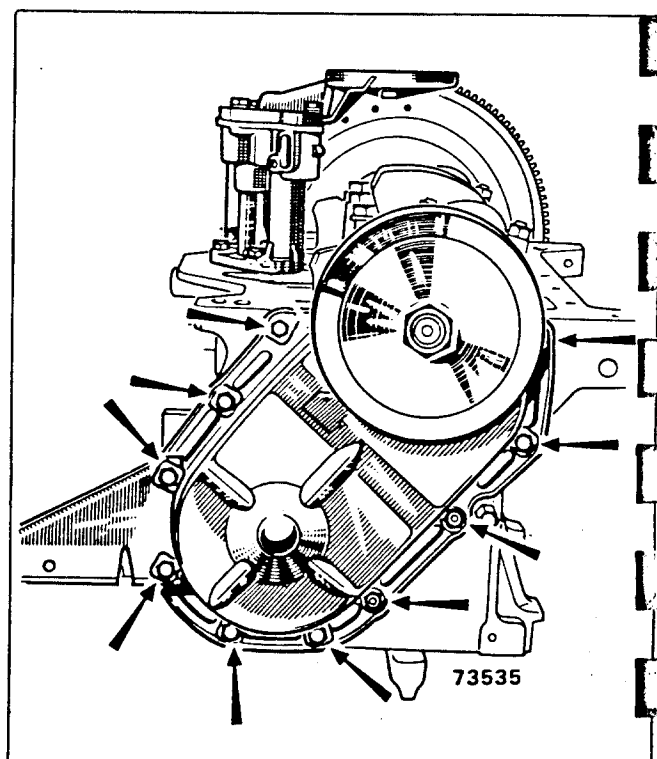


Puis déposer le carter inférieur.

Bloquer le volant moteur avec l'outil Mot. 582.

Déposer :

- la poulie de vilebrequin,
- le carter de distribution.



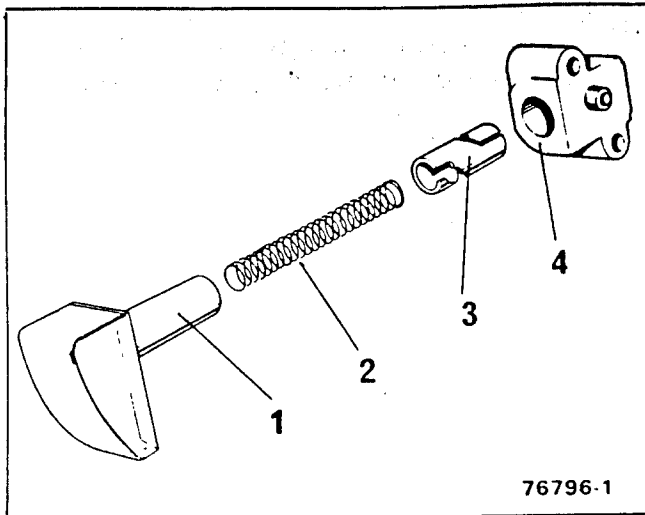
Procéder au nettoyage des différents plans joints.

Déposer le tendeur de chaîne.

DISTRIBUTION

Dépose-repose

1) Tendeur hydraulique à armement automatique

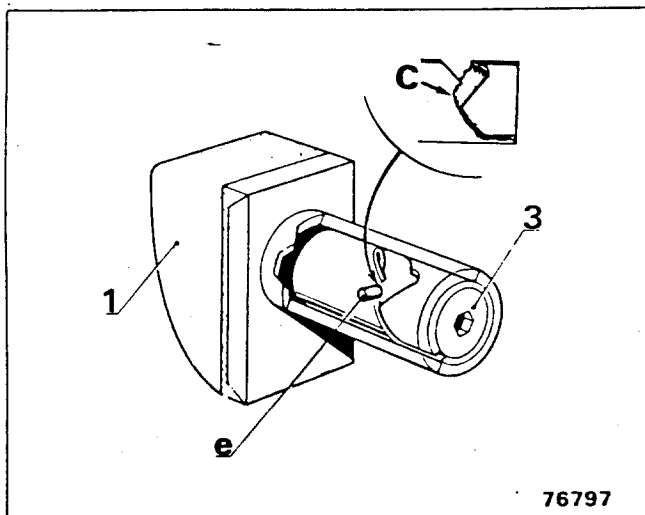


- 1 - Patin
- 2 - Ressort
- 3 - Piston
- 4 - Corps de tendeur

Le piston (3), par la forme de sa rampe hélicoïdale, est maintenu verrouillé quand l'ergot (e) fixé dans la douille du patin vient se loger dans le cran (c) du piston.

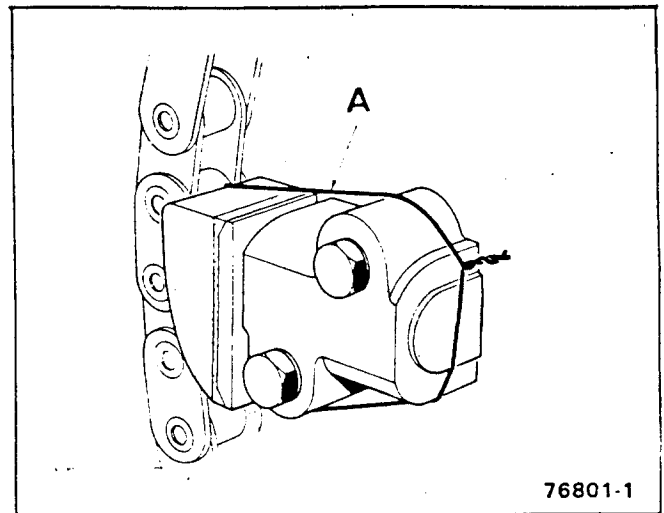
Il dépasse de quelques millimètres du patin (1) lorsque ces pièces sont assemblées.

L'armement du tendeur est obtenu automatiquement par appui du piston (3) au fond de son logement dans le corps (4).

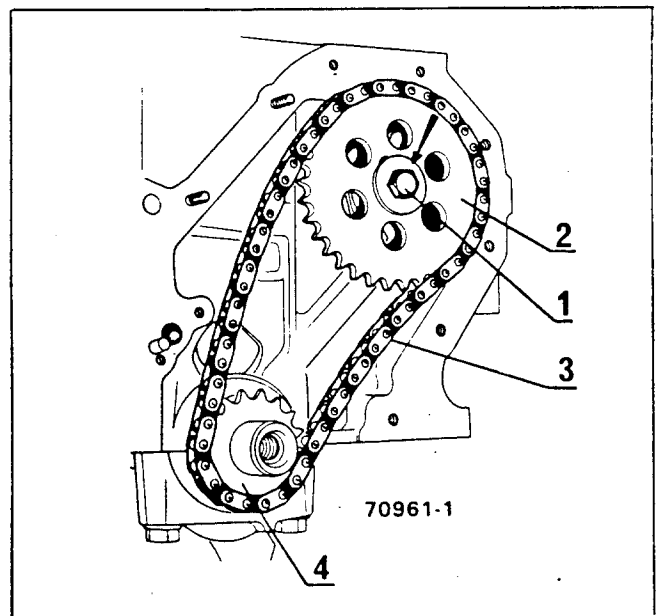


Déposer le tendeur et sa plaque d'appui.

Lors d'une opération nécessitant la dépose de la chaîne de distribution, immobiliser le patin avec un fil de fer (A).



Déposer dans l'ordre numérique 1-2-3-4.

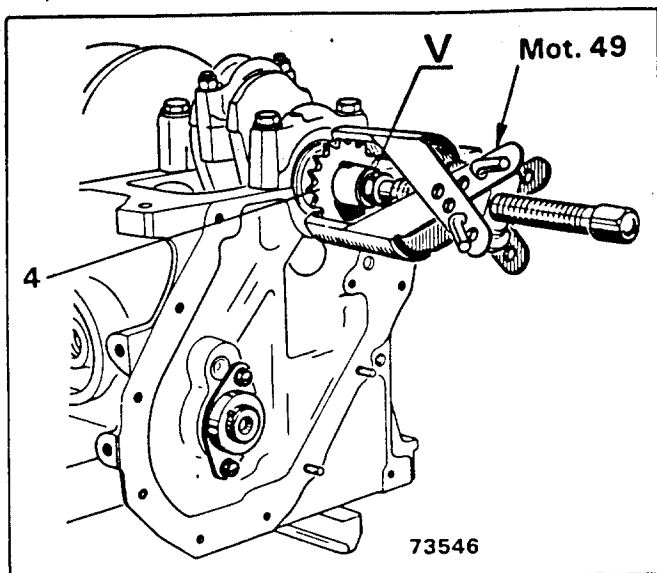


Déposer le pignon de vilebrequin (4), si nécessaire à l'aide de l'outil Mot. 49. Interposer une vis (V) sur laquelle un centre aura été fait avec un forêt.

DISTRIBUTION

Dépose-repose

Déposer la clavette.



Déposer les deux vis de fixation de la bride d'arbre à cames.

Déposer l'arbre à cames.

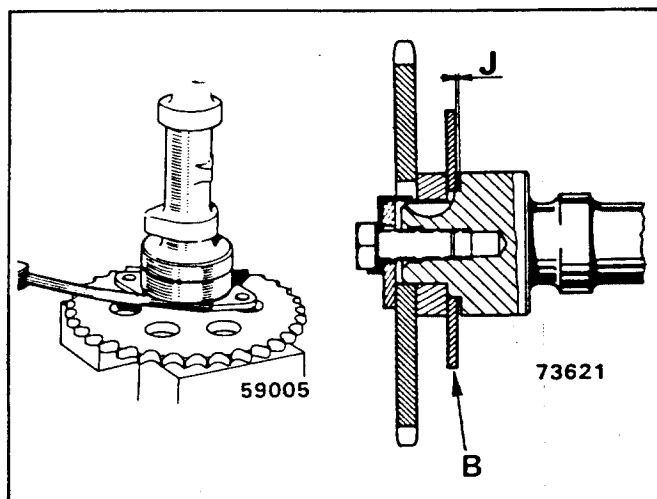
REPOSE

Placer une bride neuve (B).

Monter une entretoise neuve à l'aide d'un tube, jusqu'à ce qu'elle vienne en butée sur l'épaulement.

Contrôler le jeu (J) de la bride, après avoir monté le pignon repère dirigé vers l'extérieur afin de pouvoir caler la distribution (voir planche 71006).

$$J = 0,06 \text{ à } 0,11 \text{ mm}$$



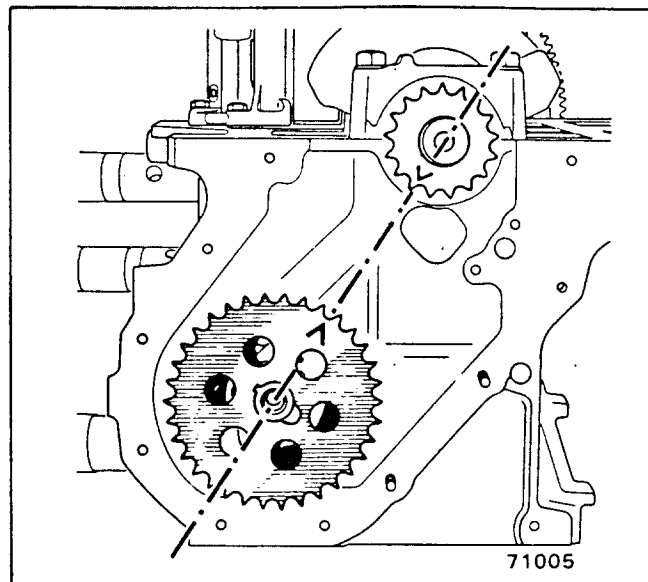
Huiler les portées de l'arbre à cames. Le mettre en place.

Bloquer les vis de la bride.

Déposer l'outil de maintien du volant moteur Mot. 582.

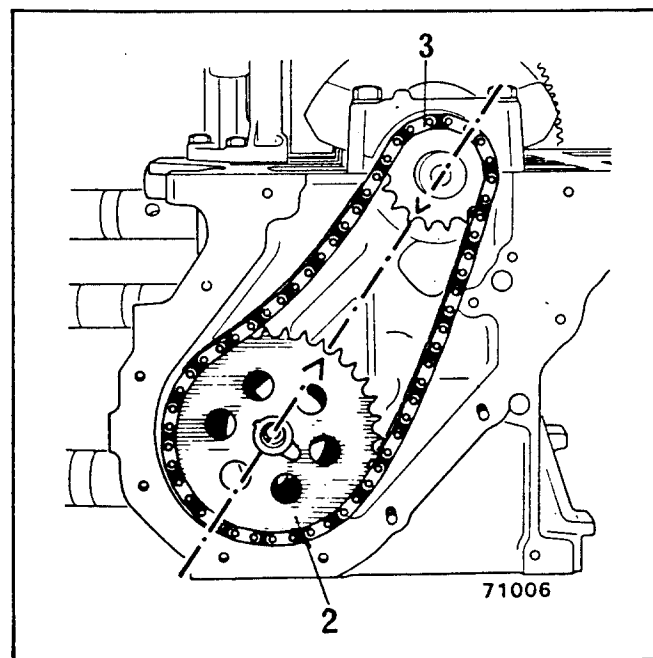
Aligner les repères des deux pignons avec le centre du vilebrequin et celui de l'arbre à cames.

Retirer le pignon d'arbre à cames sans faire tourner ce dernier.



Placer la chaîne (3) sur le pignon et l'engager sur le pignon du vilebrequin.

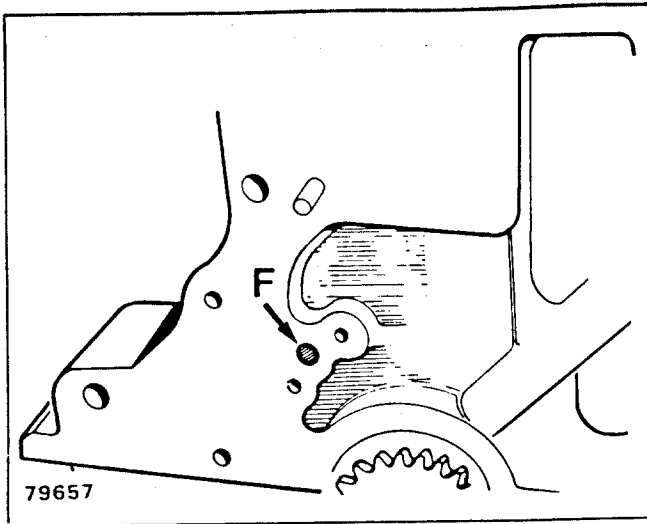
Monter le pignon d'arbre à cames (2) les repères côté opérateur toujours en ligne.



Placer l'arrêt-neuf et bloquer la vis du pignon d'arbre à cames à 5 daN.m.

Rabattre l'arrêt.

Mettre en place le filtre (F) du tendeur.



MONTAGE DU TENDEUR

Monter :

- le carter de distribution et le carter inférieur (voir chapitre «Carter inférieur»),
- la poulie de vilebrequin.

Mettre en place le pignon de commande du distributeur d'allumage :

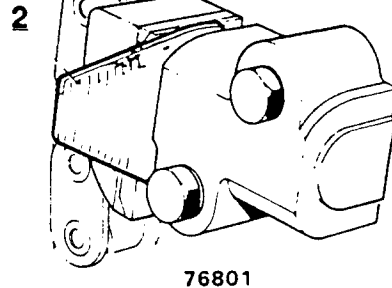
- mettre le cylindre n° 1 au P.M.H. allumage (cylindre n° 4 en bascule),
- engager le pignon.

Assembler le patin dans le corps du tendeur.

Pour éviter l'armement intempestif lors des manipulations, interposer une cale (2) d'environ 2 mm entre le corps du tendeur et le patin.

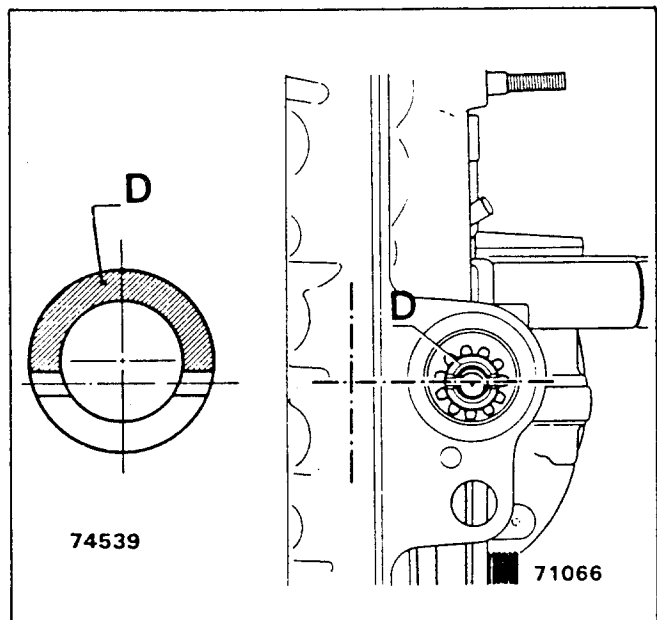
Retirer la languette plastique (tendeur neuf) ou la cale (2) et appuyer sur le patin jusqu'au contact avec le fond du corps du tendeur.

Relâcher le patin sans aider l'action du ressort.



POSITIONNEMENT DU PIGNON DU DISTRIBUTEUR D'ALLUMAGE

La fente doit être perpendiculaire à l'axe longitudinal du moteur, le plus gros déport (D) côté volant moteur.



Monter les poussoirs huilés en respectant leur ordre.

Enlever la bride de maintien des chemises.

Reposer la culasse et régler le jeu des culbuteurs.

Monter :

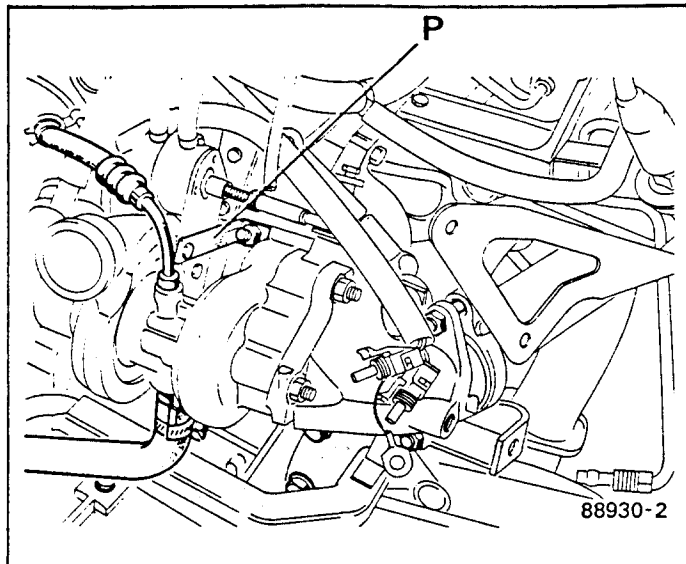
- le distributeur d'allumage,
- le couvre-culasse.

ALIMENTATION

Modifications obligatoires

Selon le dessin ci-dessous, il est obligatoire de monter une patte P reliant le carter compresseur à la bride d'échappement.

Epaisseur de la bride : MINI 2,5 mm.



ALIMENTATION

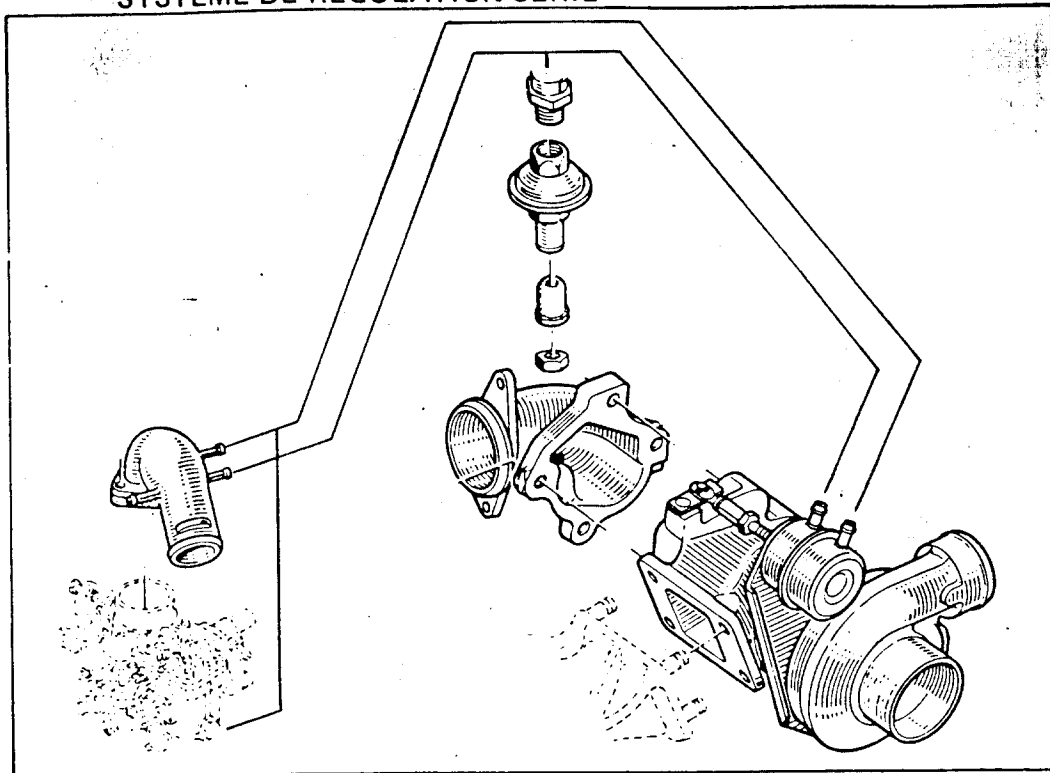
Circuit d'alimentation du vérin du turbocompresseur

SYSTEME DE REGULATION SERIE

Tarage du vérin

580 ± 30 mbars

méthode de réglage :
voir page : B - 52



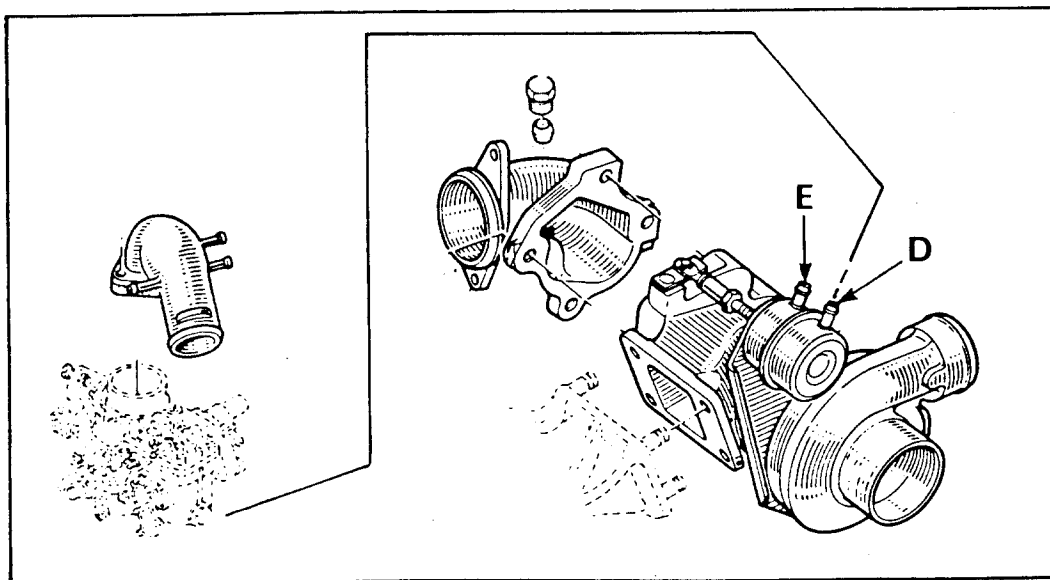
SYSTEME DE REGULATION COUPE OBLIGATOIRE

Tarage du vérin

1000 mbars*

méthode de réglage :
voir page : B - 52

* pour 5 mm de déplacement de la tige de vérin



- Boucher les piquages de la casquette du carburateur (réf. obturateur : 77.03.074.094) ou monter une casquette de RENAULT 11 turbo (réf. casquette : 77.00.679.486).
- Boucher le piquage au coude de sortie Echappement du turbocompresseur (réf. bouchon : 77.03.075.121 ; joint : 77.03.062.024).

IMPORTANT : Le piquage E ne devra pas être bouché, ni pincé, ni calibré.

NOTA : Ce montage peut être utilisé avec le silencieux d'échappement. Les supports des tuyaux d'origine peuvent être supprimés.



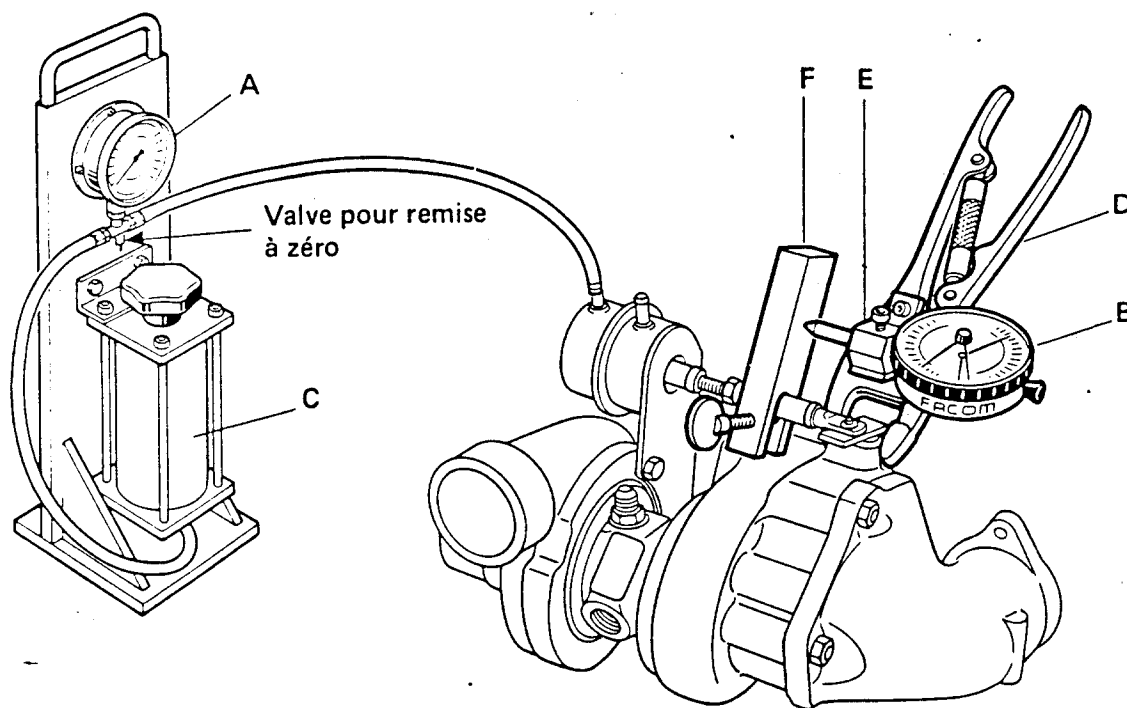
CONTROLE STATIQUE DU TARAGE DU CLAPET DE DECHARGE DU TURBO-COMPRESSEUR

Matériel utilisé pour les contrôles de conformité :

- A : Manomètre BOURDON Type MV2 Ø 150 mm, classe 0 à 1,6 bar.
- B : Comparateur
- C : Source air comprimé
- D : Pince étau
- E : Support comparateur
- F : Plaquette métallique

Préparation :

- Fixer le micromètre sur la pince étau.
- Fabriquer une plaquette métallique rigide afin que la pointe du micromètre vienne en appui dessus.



Valeur de réglage : 1000 mbars Maxi pour une course du vérin de 5 mm.

Méthode :

- Placer la pince étau sur le corps du turbocompresseur selon le dessin ci-dessus.
- Aligner l'axe du micromètre avec la tige du vérin.
- Mettre en contact la pointe du micromètre sur la plaquette métallique fixée sur le manchon de réglage.
- Mettre le zéro du micromètre en face de l'aiguille.
- Brancher la source d'air sur la capsule du vérin côté opposé à la tige.
- Faire monter la pression jusqu'à obtenir une course de vérin de 5 mm.
- Lire la pression nécessaire pour obtenir cette course.
- Si la pression est trop faible, raccourcir la tige en vissant le manchon.
- Si la pression est trop élevée, allonger la tige en dévissant le manchon.

Nota : Le manchon est serti sur la tige, percer le sertissage avant de le tourner.

- Refaire une ou plusieurs mesures pour confirmer la valeur obtenue.
- Si la tige du vérin se déplace par à-coups, lubrifier le joint côté vérin.
- Il est indispensable de faire la lecture en faisant augmenter la pression.
- Si vous n'êtes pas sûr de la précision de votre matériel, tenez-en compte dans votre réglage en ne cherchant pas à vous placer au maximum de la valeur.

Valeur maximum autorisée : 1000 mbars.

ALIMENTATION

Caractéristiques générales



Pompe d'alimentation électrique (contre la traverse arrière)	: Débit 60 l/h sous 2,5 bars de pression
Relais tachymétrique : suppression autorisée	: situé sur la platine de servitudes
Filtre à essence	: Type papier : remplacement tous les 50 000 km
Filtre à air avec cartouche papier	: Remplacement : tous les 20 000 km
Pompe transfert	: Fixée sur réservoir par agrafes
Relais de pompe transfert	: Fixé dans panneau arrière droit
Carburateur : SOLEX	: 32 DIS Repère 854 / 32 DIS Repère 931
Régulateur de pression d'alimentation d'essence	: Moteur au ralenti : 275 ± 25 mbar Pression d'essence = Pression de suralimentation + pression d'essence au ralenti
Antipercolation	
— Thermocontact de ventilateur (branchement permanent autorisé)	: $95 - 89^{\circ}\text{C}$
— Relais	: A jupe
— Ventilateur	: Type : A.E.G.
Turbo-compresseur	: GARRETT type T2 avec clapet de limitation de pression
Pressostat de sécurité moteur (branchement facultatif et suppression autorisée)	: Pression de déclenchement : $1\ 100 \pm 50$ mbar
Echangeur	: Type air-air Volet thermostatique $43^{\circ} - 47^{\circ}\text{C}$

Valeur de Ralenti

Véhicule	Moteur	Type	Régime	% Co	Bouchon d'inviolabilité
C405	C.1.J	782—788	650 ± 50 tr/min	$1 + 0,5$ $- 0$	77 01 200 831

ALIMENTATION

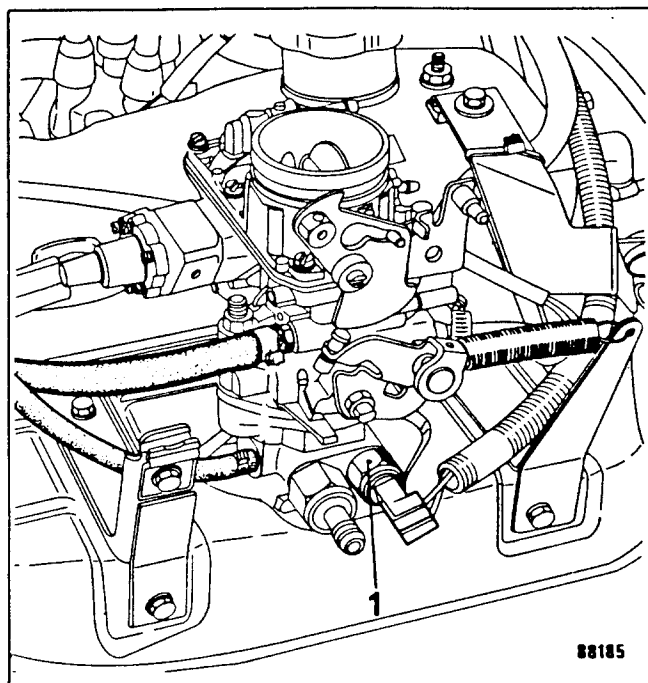
Particularités

Le véhicule est équipé d'un système de ventilation du carburateur et du régulateur de pression d'essence.

Un thermocontact 1 95/98°C situé sur le collecteur d'admission dans l'environnement carburateur commande la mise en service d'un motoventilateur antipercolation placé sur le côté d'avant droit du véhicule alimenté avant contact.

(fonctionnement permanent facultatif).

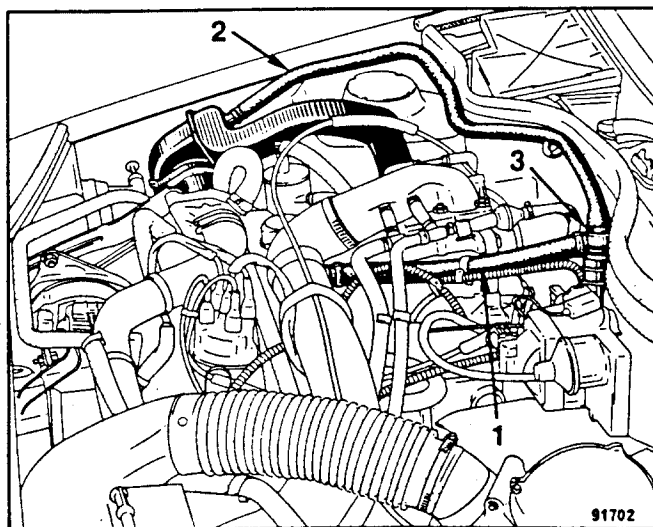
En cas d'intervention, débrancher la batterie.



Système anti-percolation

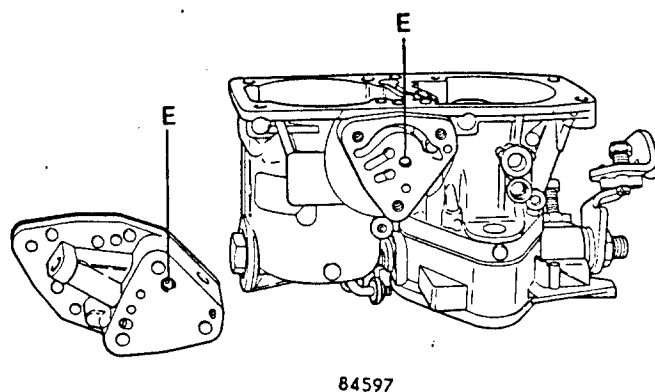
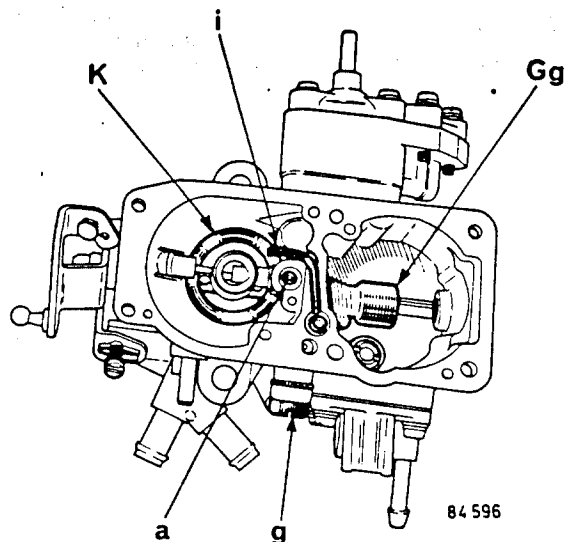
Sur les véhicules millésime 1988, 1989, il est autorisé de supprimer l'alimentation d'air dans le conduit d'admission et le circuit électrique de l'électrovane N° 3.

1 - 2 - 3 peuvent être supprimés



ALIMENTATION

Carburateur Solex 32 DIS



REGLAGES	SOLEX 32 DIS Repère 931 SOLEX 32 DIS Repère 854
Buse (K)	25
Gicleur principal (Gg)	$120 \pm 2,5$
Automaticité (A)	125
Gicleur de ralenti (g) avec insert	45 ± 3
Enrichisseur (E)	95 ± 5
Enrichisseur de suralimentation progressif (E2) à aiguille	Réglé en usine
Pointeau	1,7 à bille
Injecteur de pompe de reprise (i)	40
Course de pompe de reprise	Pige : 5 mm
Ouverture positive du papillon des gaz (mm) Grand froid	$\varnothing 0,75$ ou 20° d'angle
Entrebaillement pneumatique (mm)	$\varnothing 6,4$ sur GF
Niveau d'essence	Non réglable Respecter impérativement l'épaisseur du joint de pointeau : 1 mm).

ALIMENTATION

Carburateur

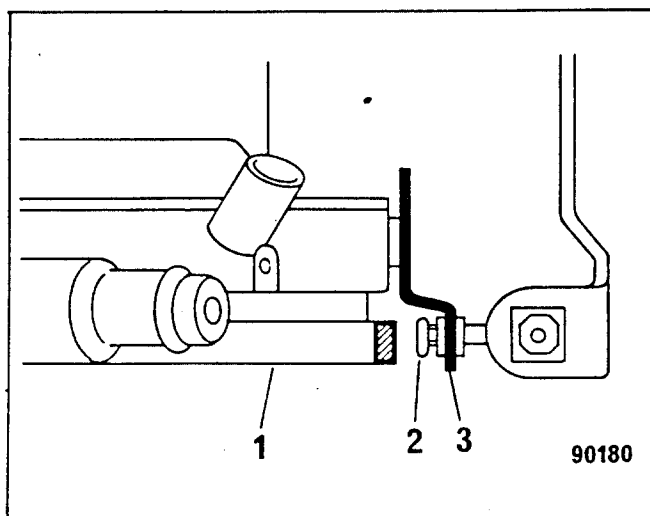
MODIFICATIONS FACULTATIVES

RENGOI COMMANDE POMPE A ESSENCE

Une interférence peut se produire entre l'extrémité de la biellette 2 et la cale isolante 1 située entre le carburateur et la tubulure d'admission.

Afin d'éviter ce problème, nous vous recommandons :

- de déformer légèrement le levier 3 fixé sur l'axe de papillon,
- de limer la cale 1 extérieurement pour augmenter la garde avec la biellette 2 (voir schéma ci-dessous) :



VOLET DE DEPART A FROID

Il est autorisé afin de l'empêcher de battre à hauts régimes, de l'immobiliser en intercalant une rondelle plate entre le levier de commande et l'axe de rotation à la place de la rondelle ondulée.

Il est autorisé de supprimer le câble de commande, sa gaine et la patte de fixation sur le carburateur.

RESSORT DE RAPPEL D'ACCELERATEUR

Il est autorisé afin de l'empêcher de vibrer et d'éventuellement se casser, de placer à l'intérieur du ressort un morceau de caoutchouc.

GENERALITES

Ce carburateur, à simple corps, est placé en aval du turbo. Tous ses circuits sont soumis à la pression de suralimentation.

La cuve à niveau constant ne comporte pas d'aération vers l'extérieur, toutes les parties internes sont soumises à la pression de suralimentation ce qui nécessite une étanchéité parfaite du carburateur.

Les étanchéités sont renforcées sur les points suivants :

- Couvercle et cuve en magnésium.
- Joint de dessus de cuve en caoutchouc entoilé (épaisseur 0,6 mm).
- Portées d'axe de papillon montées avec bagues à lèvres.
- Gicleur de ralenti avec insert comportant un joint d'étanchéité.
- Vis de richesse montée dans un puits (pour inviolabilité) et munie d'un joint torique.
- Membranes de pompe de reprise et d'enrichisseur renforcées.
- Plan de joint entre couvercle et cuve renforcé par rapport au carburateur 32 DIS atmosphérique.

ALIMENTATION

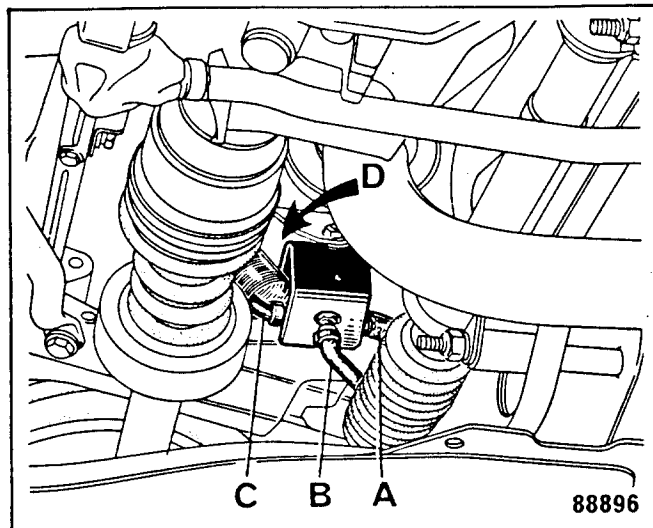
Carburateur

ALIMENTATION EN ESSENCE

L'alimentation est réalisée par une pompe électrique pouvant débiter 60 l/h sous une pression de 2,5 bars et un régulateur qui ajuste la pression sur le pointeau en fonction de la pression de suralimentation.

Le régulateur est situé sur le longeron AV droit.

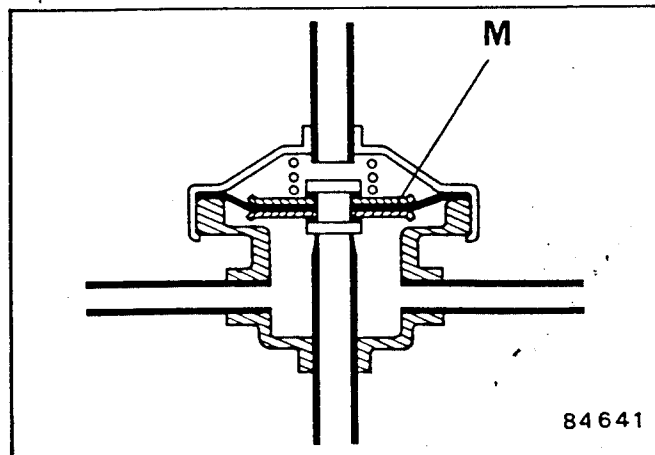
- A : alimentation d'essence.
- B : retour d'essence au réservoir.
- C : refoulement vers le carburateur.
- D : pression de suralimentation.



FONCTIONNEMENT

La membrane (M) maintenue par un ressort, détermine la pression minimum de refoulement en obturant le retour au réservoir. Dès que la pression d'essence s'élève, la membrane se soulève et l'excédent d'essence retourne au réservoir.

En fonctionnement du moteur à pleine charge, la pression de suralimentation agit sur la membrane, celle-ci obture le retour au réservoir jusqu'à un nouvel équilibre pression d'essence et pression membrane.

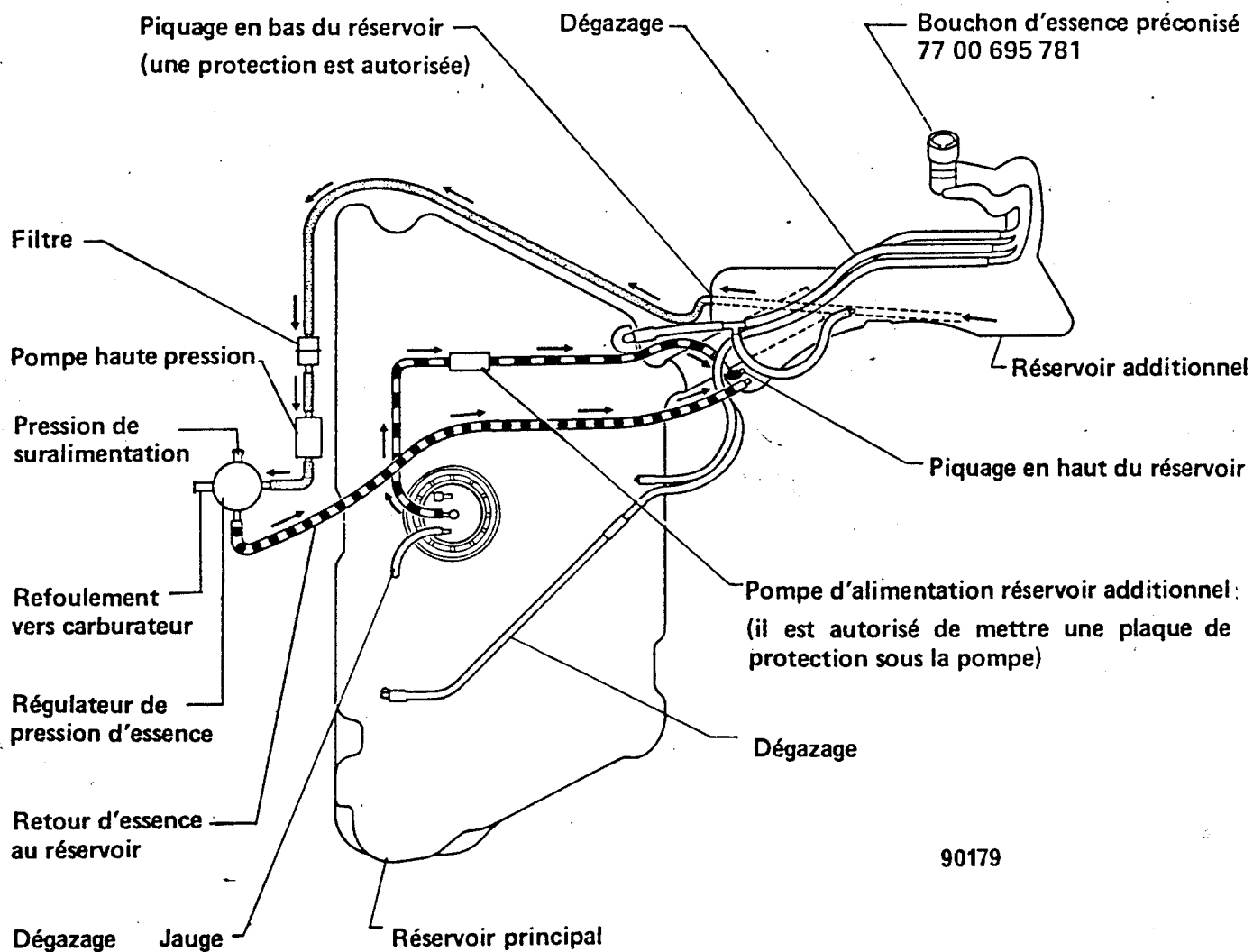


ALIMENTATION

Réservoir d'essence

PARTICULARITE DU CIRCUIT D'ESSENCE DE LA RENAULT 5 GT TURBO VERSION « COUPE » ANTERIEUR AU MILLESIME 1988

Le réservoir additionnel est utilisé comme réservoir tampon entre le réservoir principal et le moteur.

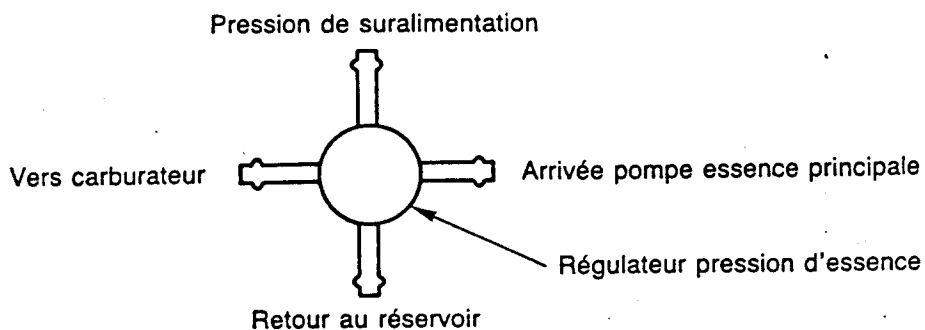
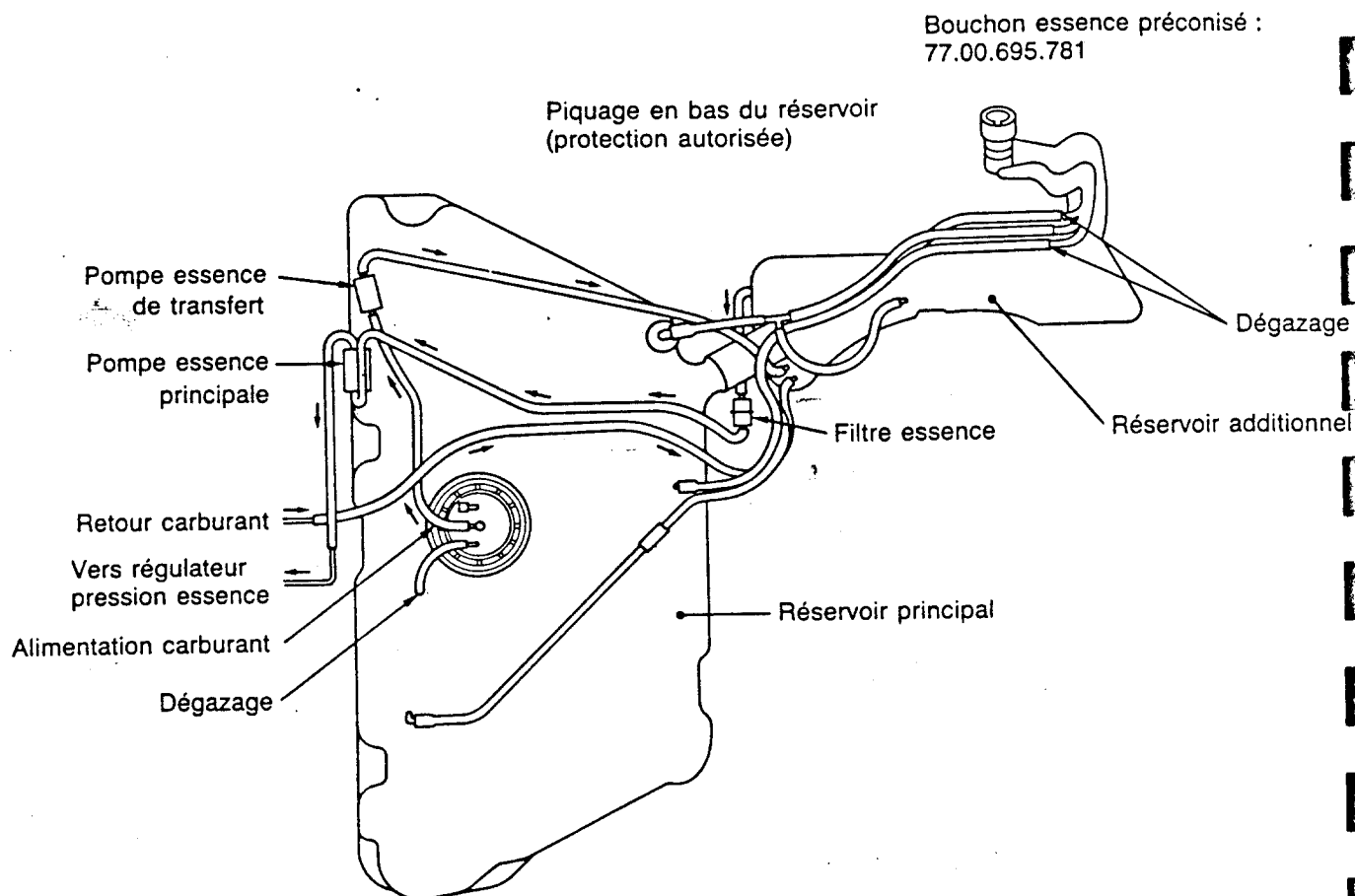


90179

ALIMENTATION

Réservoir d'essence

PARTICULARITE DU CIRCUIT D'ESSENCE DE LA RENAULT 5 GT TURBO VERSION « COUPE » MILLESIME 1989



ÉLECTRICITÉ

SOMMAIRE ELECTRICITE

	Pages
BOUGIES	2
ALLUMAGE	
— Identification	2
— Allumage électronique intégral	3 à 8
SCHEMA ELECTRIQUE (Millésime 1985 à 1987)	
REPERTOIRE DES ORGANES (Millésime 1985 à 1987)	10 et 11
SCHEMAS ELECTRIQUES (Millésime 1985 à 1987)	12 à 18
SCHEMA ELECTRIQUE (Millésime 1988)	
GENERALITES	
— Utilisation d'un schéma fonctionnel	19
— Couleur des fils	20
REPERTOIRE DES ABREVIATIONS	21 à 27
SCHEMAS ELECTRIQUES (Millésime 1988)	28 à 44
FUSIBLES (Millésime 1988)	45
POSITION DES RELAIS (Millésime 1988 et 1989)	46
SCHEMA ELECTRIQUE (Millésime 1989)	
SCHEMAS ELECTRIQUES (Millésime 1989)	47 à 60
FUSIBLES (millésime 1989)	61

BOUGIES

SPECIFIE

CHAMPION
N3 G

EYQUEM
805 LP



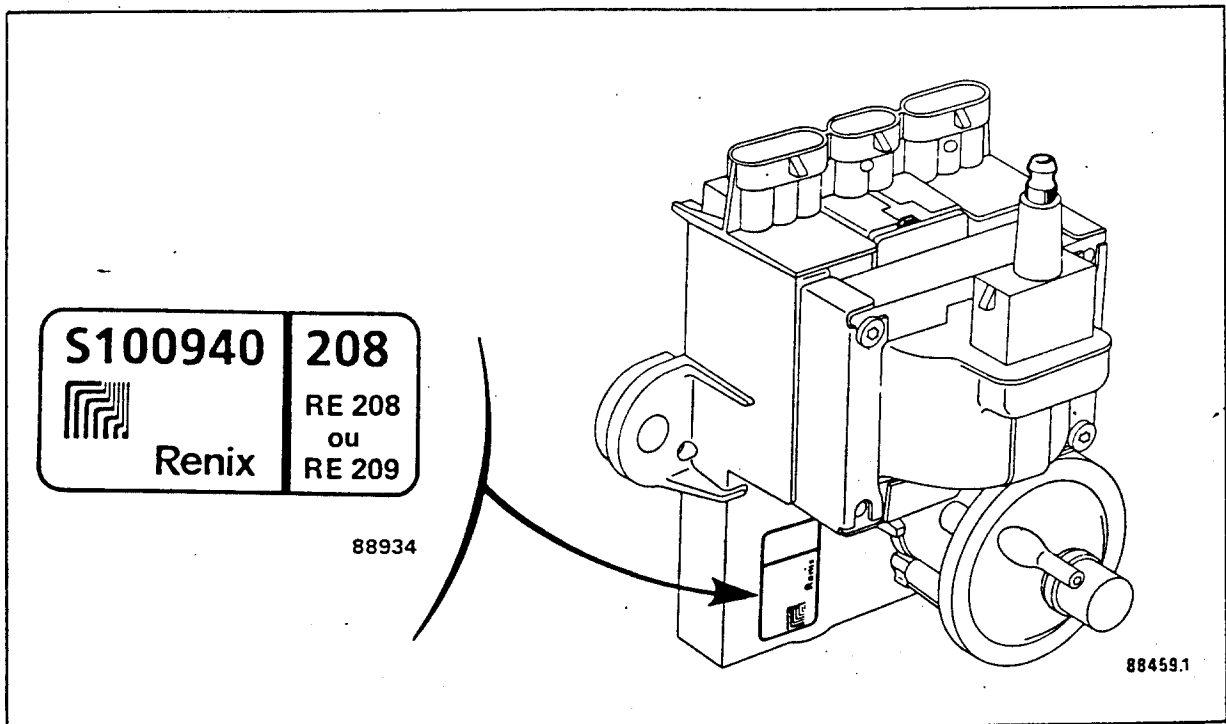
ALLUMAGE

IDENTIFICATION

Identification des courbes

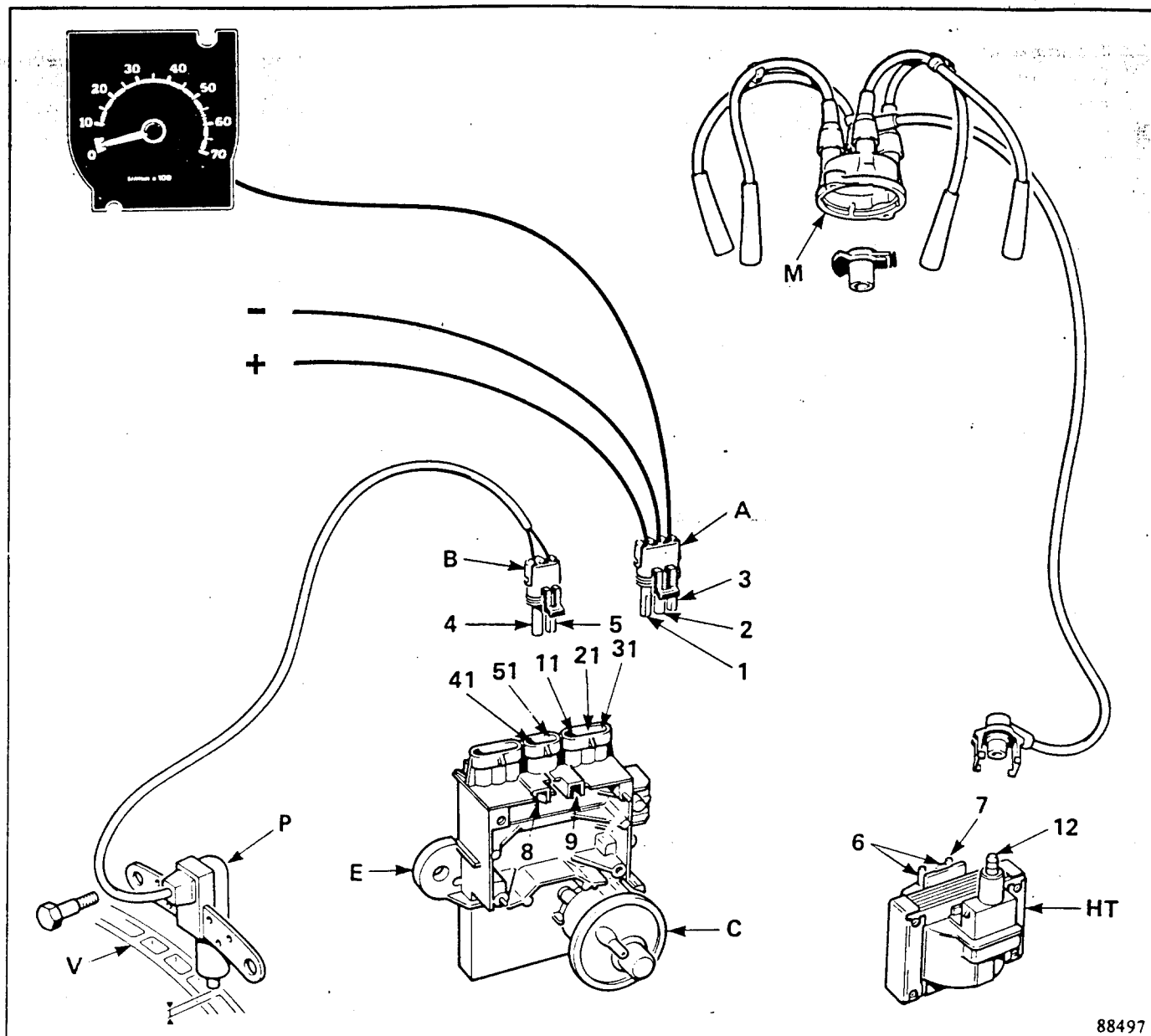
Cette identification est réalisée par une étiquette collée sur le corps du calculateur électronique.

Exemple : Loi RE 208 ou RE 209



ALLUMAGE

Allumage électronique intégral



88497

Repère	Description	Repère	Description
1	+ alimentation	21	Masse module
2	Masse	31	« Sortie » compte-tours
3	Compte-tours	41	Information capteur
4	Bobinage capteur	51	Information capteur
5	Bobinage capteur	M	Tête de distributeur
peuvent être inversés = + 4° d'avance		HT	Bobine haute tension
6	Borne + bobine et borne condensateurs anti-parasites	C	Capsule à dépression
7	Borne - bobine	E	Calculateur électronique ou module
8	Contact + bobine	P	Capteur magnétique de position
9	Contact - bobine	V	Volant
11	« Entrée » + module		
12	Plot secondaire		

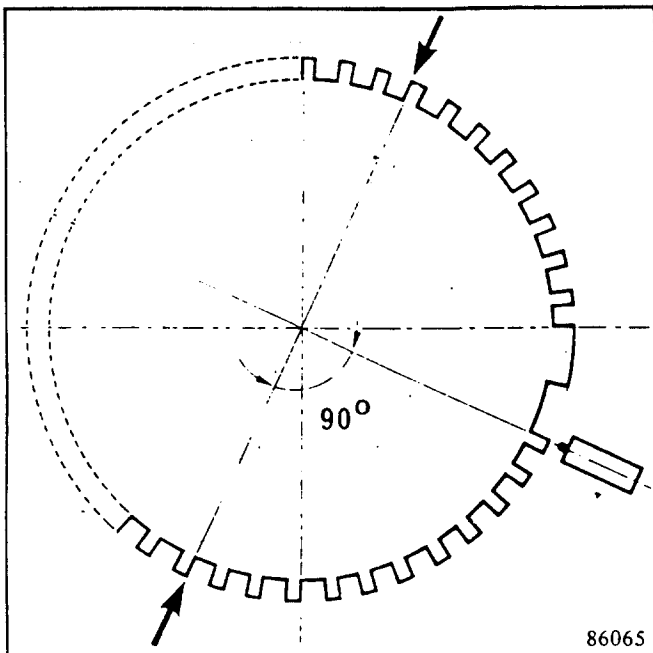
Nota: les bornes 8 et 11 sont reliées directement à l'intérieur du boîtier.

ALLUMAGE

Allumage électronique intégral

1 - Volant moteur

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

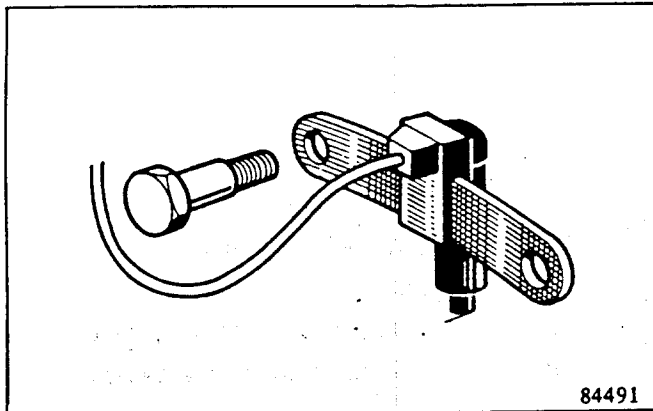


2 - Capteur de position (P)

Il repère :

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

Il peut être déplacé sur sa barrette pour ajuster l'avance.

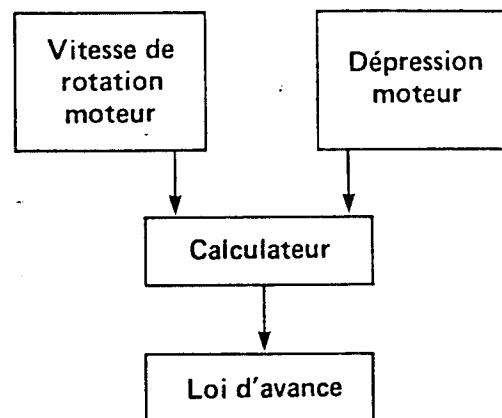


3 - Capteur de dépression

Ce capteur est identique à la capsule à dépression d'un allumage classique d'apparence extérieure mais son fonctionnement interne est différent.

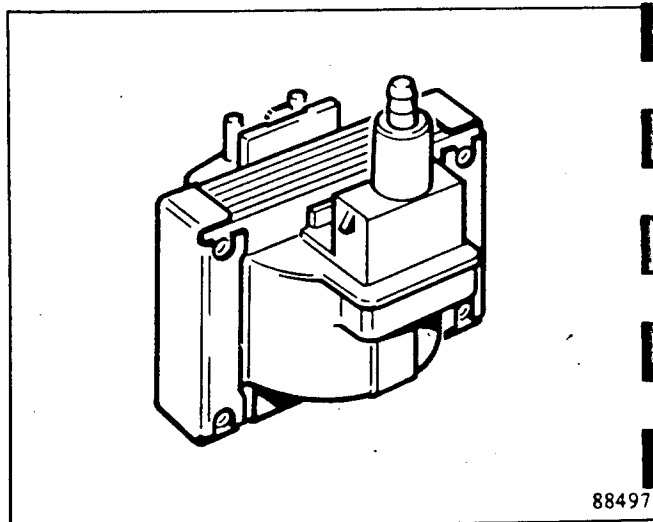
4 - Calculateur

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.



ALLUMAGE

Allumage électronique intégral

DÉMARRAGES DIFFICILES, MAIS PAS D'ANOMALIES MOTEUR TOURNANT

Vérifier visuellement ou avec appareil de contrôle :

- bougies,
- fils de bougies,
- tête distributeur,
- fil haute tension bobine.

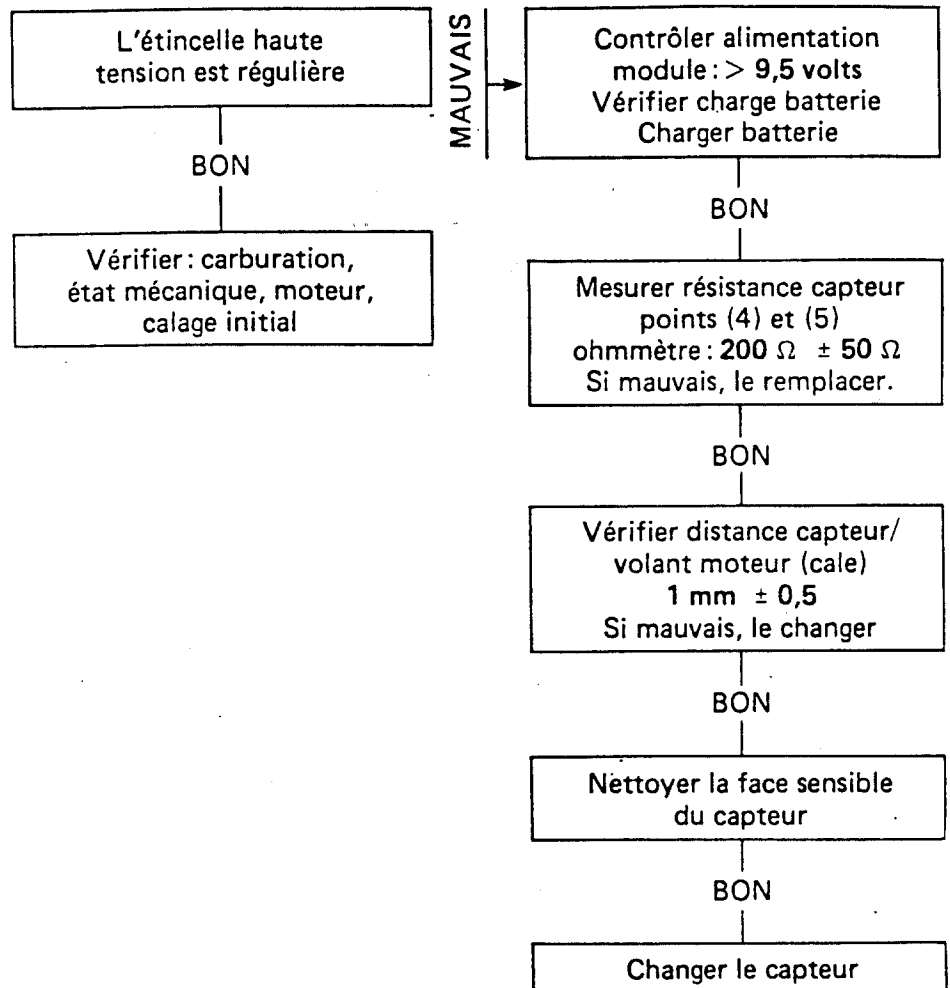
Contrôle de la haute tension à vitesse démarreur

- Débrancher le fil haute tension côté tête de distributeur,
- Mettre le fil à 2 cm du bloc moteur.



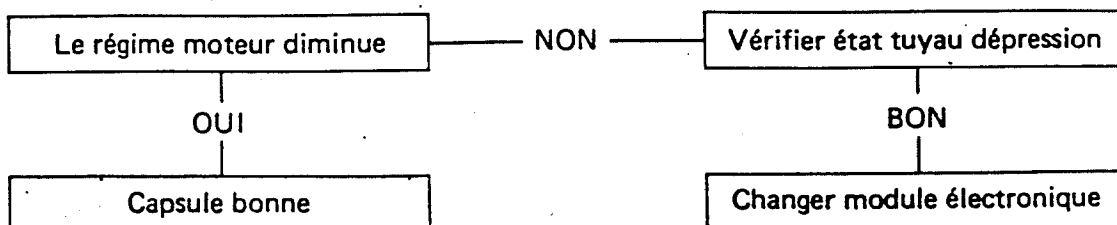
NOTA : NE PAS TOUCHER LE MODULE ÉLECTRONIQUE AVEC LA HAUTE TENSION

Actionner le démarreur



CONTROLE ÉTAT MÉCANIQUE CAPSULE A DÉPRESSION

- Stabiliser le moteur à 3000 tr/min.
- Débrancher le tuyau de dépression sur la capsule.



ALLUMAGE

Allumage électronique intégral

PAS D'ALLUMAGE

Vérifier visuellement :

- bougies,
- fils de bougies,
- tête distributeur,
- fil haute tension bobine.

État des contacts connecteurs (A) et (B) : Débrancher et rebrancher plusieurs fois ces connecteurs. Nettoyer les cosses si nécessaire. Ceci avant tout changement de composants.

CONTROLE PRÉALABLE

Vérifier entre point 6 (+ alimentation bobine à la sortie condensateur antiparasites) et la masse (contact mis) que la tension est supérieure à 9,5 volts.

CONDITIONS DE MESURE

MESURES

DIAGNOSTIC

Connecteur (A) débranché
Contact mis
Démarreur tournant

+ alimentation module
point (1) et masse véhicule
(voltmètre) > 9,5 volts

MAUVAIS

- Contrôler tension batterie
- Charger batterie
- Vérifier câblage alimentation module.

BON

Connecteur (A) débranché
Contact coupé

Masse connecteur
point (2) et masse véhicule
ohmmètre 0 Ω

MAUVAIS

Vérifier câblage masse module

BON

Connecteur (A) débranché
Contact coupé.

Alimentation bobine
points (6) et (11)
ohmmètre 0 Ω

MAUVAIS

Changer le module électronique

BON

Connecteur (A) branché
Contact mis

B₊ : raccord (A)
point (6) et masse véhicule
(voltmètre) > 9,5 volts

MAUVAIS

Remuer l'ensemble (A)
Si toujours mauvais, vérifier les liaisons entre les bornes bobine et les contacts. Toujours mauvais, changer de Loc (A)

BON

Connecteur (B) débranché
Contact coupé

Résistance capteur
points (4) et (5)
ohmmètre 200 $\Omega \pm 50 \Omega$

MAUVAIS

Changer le capteur magnétique

BON

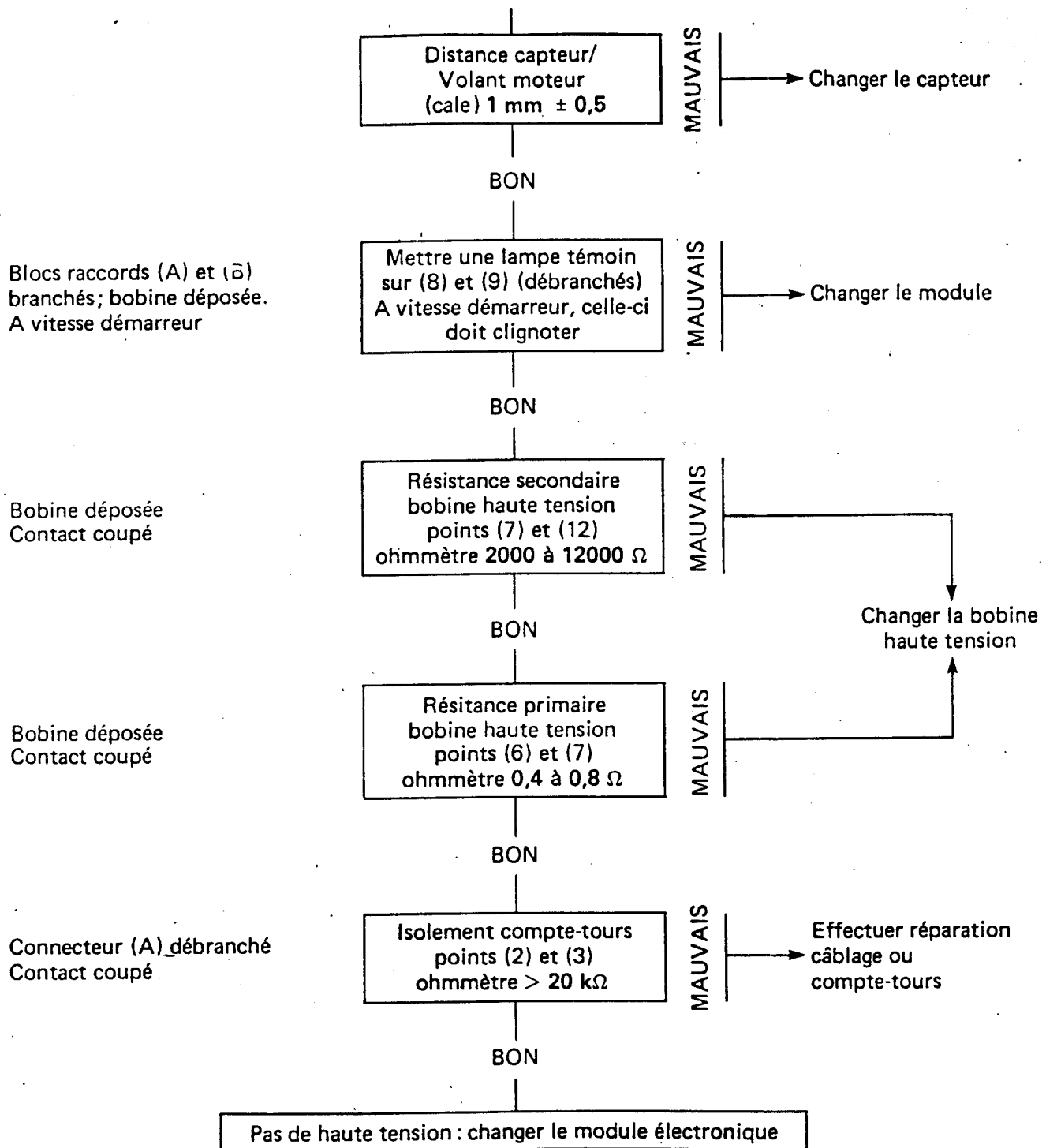
ALLUMAGE

Allumage électronique intégral

CONDITIONS DE MESURE

MESURES

DIAGNOSTIC



ALLUMAGE

Allumage électronique intégral

LOI D'AVANCE RE 208 ou RE 209

Contrôle moteur en fonctionnement

Avant de contrôler l'avance donnée par le calculateur électronique s'assurer que :

- le boîtier est correctement alimenté (batterie en bon état),
- le capteur est en bon état



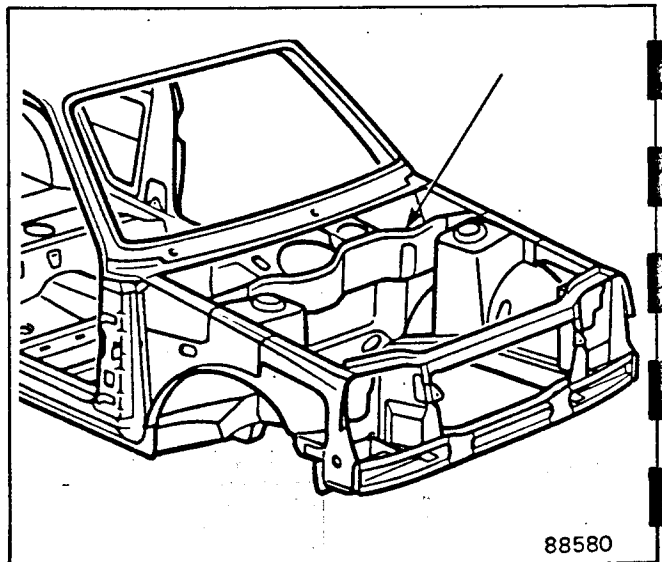
Le contrôle doit donner les valeurs d'avance suivantes : (capteur placé sur sa barrette à la position d'origine)

Loi d'avance - RE 208 RE 209	REGIME MOTEUR tr./min.			Avance en degré volant	Tolérances sur régime ± 100 t/mr sur la pression ± 50 mbar
	900	3000	6000		
Capsule à pression débranchée	10°	32°	46°		
Capsule à pression alimentée avec 690 millibars		13°	29°		

Sur les véhicules antérieurs au Millésime 1989, il est autorisé de déplacer le boîtier électronique d'allumage de l'autre côté de la cloison moteur.

Dans ce cas, utiliser un fil haute tension
réf. : 77 00 720 841.

Il est autorisé de supprimer le boîtier étanche d'origine
sur les véhicules millésime 1989.



ÉLECTRICITÉ

Outillage

SERTISSAGE

- Pour obtenir un sertissage correct des cosses (comme celui d'origine), utiliser la pince PRONER Pn6 référence 11 002 à commander chez :

PRONER

BP 31

Zone industrielle des Richardets

38 et 40 Allée du closeau

93161 NOISY-LE-GRAND CEDEX



- Pour remettre les fils dans les connecteurs dits «électronique» (M.T.I.S.), utiliser la pince M.S. 1023 disponible au magasin des pièces de rechange sous la référence 00 001 023 00.
- Pour retirer les cosses Packard, utiliser l'outil ELE 1044 disponible au magasin de pièces de rechange sous la référence 00 001 044 00.

Pour les fournitures électriques, vous reporter au «PR 830» et au «Produit du professionnel».

Pour plus d'informations, consulter la Note Technique N° 8024 sur les connecteurs.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE (Millésimes 1985 à 1987)

Répertoire des organes



- | | |
|---|--|
| 1 Feu de position et/ou clignotant avant gauche | 70 Éclaireurs plaque de police |
| 2 Feu de position et/ou clignotant avant droit | 71 Tirette volet de départ |
| 7 Optique route/croisement gauche | 72 Contacteur feux de recul |
| 8 Optique route/croisement droit | 73 Masse feux arrière |
| 9 Avertisseur sonore gauche | 74 Centrale clignotante |
| 10 Avertisseur sonore droit | 75 Contacteur ventilateur de chauffage |
| 12 Alternateur | 76 Rhéostat éclairage tableau de bord et voyants |
| 13 Masse avant gauche | 77 Prise diagnostic |
| 14 Masse avant droit | 78 Moteur essuie-lunette arrière |
| 15 Démarreur | 79 Pompe lave-lunette arrière |
| 16 Batterie | 80 Raccordement avec câblage moteur |
| 17 Motoventilateur de refroidissement | 81 Raccordement avec câblage arrière N° 1 |
| 18 Bobine d'allumage (ou fixation) | 83 Raccordement avec câblage chauffage |
| 19 Allumeur | 86 Relais oubli d'éclairage |
| 20 Pompe lave-vitre électrique | 97 Masse carrosserie |
| 21 Mancontact de pression d'huile | 99 Masse planche de bord |
| 22 Thermocontact déclenchement motoventilateur N° 1 | 106 Contacteur feu de brouillard arrière |
| 24 Frein avant gauche | 109 Capteur de vitesse |
| 25 Frein avant droit | 110 Relais motoventilateur de refroidissement |
| 26 Moteur essuie-vitre | 114 Relais temporisateur essuie-vitre |
| 27 Nivocode ou Indicateur de Chute de Pression (I.C.P.) | 123 Montre |
| 28 Motoventilateur de chauffage | 129 Contacteur feu antibrouillard avant |
| 29 Tableau de bord | 135 Servo-verrouillage porte avant gauche |
| 30 Connecteur tableau de bord N° 1 | 136 Servo-verrouillage porte avant droite |
| 31 Connecteur tableau de bord N° 2 | 139 Plafonnier avant central |
| 32 Connecteur tableau de bord N° 3 | 144 Raccordement avec câblage plafonnier |
| 33 Connecteur tableau de bord N° 4 | 146 Thermistance (et thermocontact) |
| 34 Contacteur signal de détresse | 150 Haut-parleur avant gauche |
| 35 Contacteur lunette dégivrante | 151 Haut-parleur avant droit |
| 36 Rhéostat ou résistances de ventilateur de chauffage | 152 Contacteur central de condamnation des portes |
| 37 Inverseur lève-vitre gauche | 164 Pompe à essence électrique |
| 38 Inverseur lève-vitre droit | 171 Contacteur essuie/lave-lunette arrière |
| 40 Contacteur de feuilure de porte avant gauche | 172 Générateur d'impulsions |
| 41 Contacteur de feuilure de porte avant droite | 174 Moteur essuie-projecteur droit |
| 42 Moteur lève-vitre gauche | 175 Moteur essuie-projecteur gauche |
| 43 Moteur lève-vitre droit | 176 Relais temporisateur essuie-projecteurs |
| 45 Raccordement câblage avant - platine de servitudes | 184 Contacteur d'éclairage de coffre |
| 46 Raccordement câblage avant - platine de servitudes | 185 Contacteur de vide-poches |
| 47 Raccordement câblage avant - platine de servitudes | 187 Relais tachymétrique (pompe à essence) |
| 51 Thermocontact déclenchement motoventilateur N° 2 | 209 Sonde niveau d'huile |
| 52 Contacteur de stop | 211 Haut-parleur panneau arrière droit |
| 53 Contacteur antivol | 212 Haut-parleur panneau arrière gauche |
| 55 Éclaireur vide-poches | 214 Relais feux additionnels N° 1 |
| 56 Allume-cigares | 215 Feu antibrouillard avant droit |
| 57 Alimentation autoradio | 216 Feu antibrouillard avant gauche |
| 58 Commande essuie/lave-vitre | 220 Raccordement avec câblage poutre de chauffage |
| 59 Appareil commande des feux (et des clignotants) | 230 Boîtier de déclenchement de l'allumage |
| 60 Inverseur ou connecteur clignotants | 231 Raccordement avec câblage hayon |
| 61 Borne avant contact | 239 Pompe à essence N° 2 |
| 64 Contacteur de frein à main | 241 Compresseur avertisseur |
| 65 Jauge à combustible | 247 Raccordement avec contacteur feux additionnels |
| 66 Lunette arrière dégivrante | 273 Débitmètre |
| 67 Éclaireur de coffre | 274 Épissure N° 1 |
| 68 Ensemble feux arrière gauches | 276 Masse moteur |
| 69 Ensemble feux arrière droits | 286 Épissure N° 2 |

SCHÉMA ÉLECTRIQUE (Millésimes 1985 à 1987)

Répertoire des organes

- 289 Épissure N° 3
- 290 Épissure N° 4
- 296 Relais compresseur avertisseur
- 306 Télécommande de décondamnation
- 308 Raccordement avec câblage arrière N° 2
- 319 Relais coupure d'allumage
- 321 Module d'allumage électronique intégral
- 340 Boîtier ordinateur de bord
- 341 Capteur de température d'air extérieur
- 342 Electrovanne lave-projecteurs
- 386 Motoventilateur antipercolation
- 409 Raccordement avec câblage éclairage plaque d'immatriculation
- 411 Boîtier commandes clignotants (auto-école)
- 422 Raccordement avec câblage verrouillage/déverrouillage des portes N° 3
- 423 Raccordement avec câblage verrouillage/déverrouillage des portes N° 4
- 432 Raccordement câblage planche de bord - câblage avant droit
- 433 Raccordement câblage planche de bord - câblage avant gauche
- 438 Épissure N° 5
- 439 Épissure N° 6
- 440 Épissure N° 7
- 441 Épissure N° 8
- 447 Détecteur niveau liquide de refroidissement
- 454 Raccordement avec câblage essuie-projecteurs
- 460 Épissure N° 9
- 461 Épissure N° 10
- 462 Relais temporisateur condamnation des portes
- 464 Épissure N° 11
- 467 Épissure N° 12
- 476 Détecteur liquide lave-vitre
- 484 Épissure N° 13
- 487 Épissure N° 14
- 493 Relais pompe à essence
- 494 Épissure N° 15
- 518 Masse pied avant droit
- 521 Relais percolation

SCHÉMA ÉLECTRIQUE

(Millésimes 1985 à 1987)

L'ensemble du câblage véhicule est découpé en plusieurs schémas qui regroupent eux-mêmes plusieurs fonctions.

IDENTIFICATION DES FILS

Chaque fil est identifié par :

- Son numéro.
- Un repère de couleur indiquant la couleur de base de l'isolant (il existe quatre couleurs de base donnant l'état électrique du fil ; voir page suivante).
- Un autre repère de couleur indiquant la couleur de l'extrémité du fil (la couleur des filets n'est pas indiquée).
- Dans certains cas le numéro de l'organe vers lequel se dirige le fil.

1) COULEURS AVEC ÉTAT ÉLECTRIQUE FONDAMENTAL

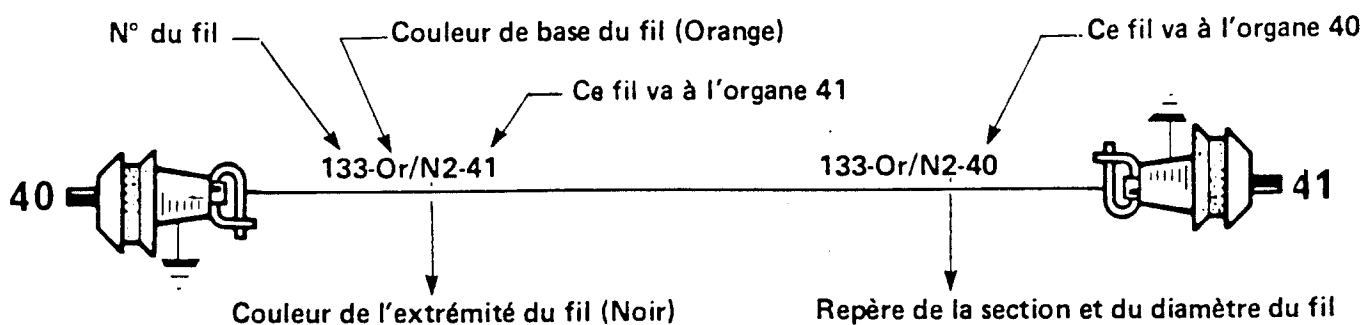
- Rouge : + 12 Volts avant contact.
- Jaune : + 12 Volts après contact.
- Bleu : Circuit veilleuse ou identificateurs.
- Noir : Masse franche.

COULEURS DES FILS

Exemple :

Soit sur le schéma ci-dessous l'organe 40 (contact de feillure de porte gauche) d'où part le fil : 133-Or/N2-41 qui va à l'organe 41.

A l'organe 41 (contact de feillure de porte droite), nous retrouvons le fil 133, mais repéré : 133-Or/N2-40.



Couleurs des fils

B	Bc	Be	C	G	J	M	N	Or	R	S	V	Vi
Bleu	Blanc	Beige	Cristal	Gris	Jaune	Marron	Noir	Orange	Rouge	Saumon	Vert	Violet

Diamètre et section des conducteurs

Repère	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diamètre (mm)	7/10	9/10	10/10	12/10	14/10	16/10	20/10	25/10	30/10	45/10	50/10	80/10
Section (mm ²)	0,4	0,6	0,8	1	1,5	2	3	5	7	15	20	50



SCHÉMA ÉLECTRIQUE

Essuie vitre AV/AR, nivocode, frein à main, usure plaquettes

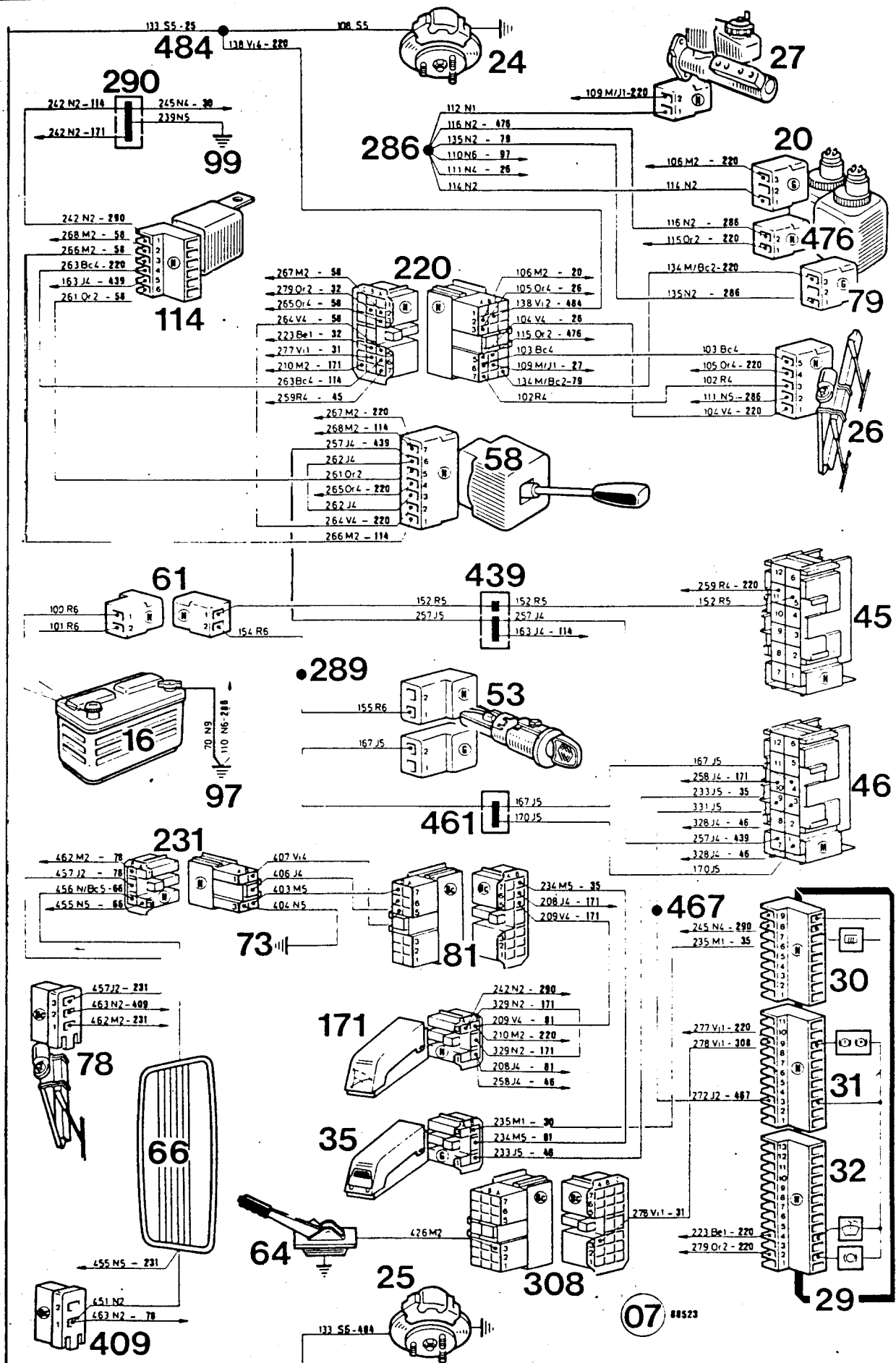


SCHÉMA ÉLECTRIQUE

Éclairage interrupteurs et identificateurs

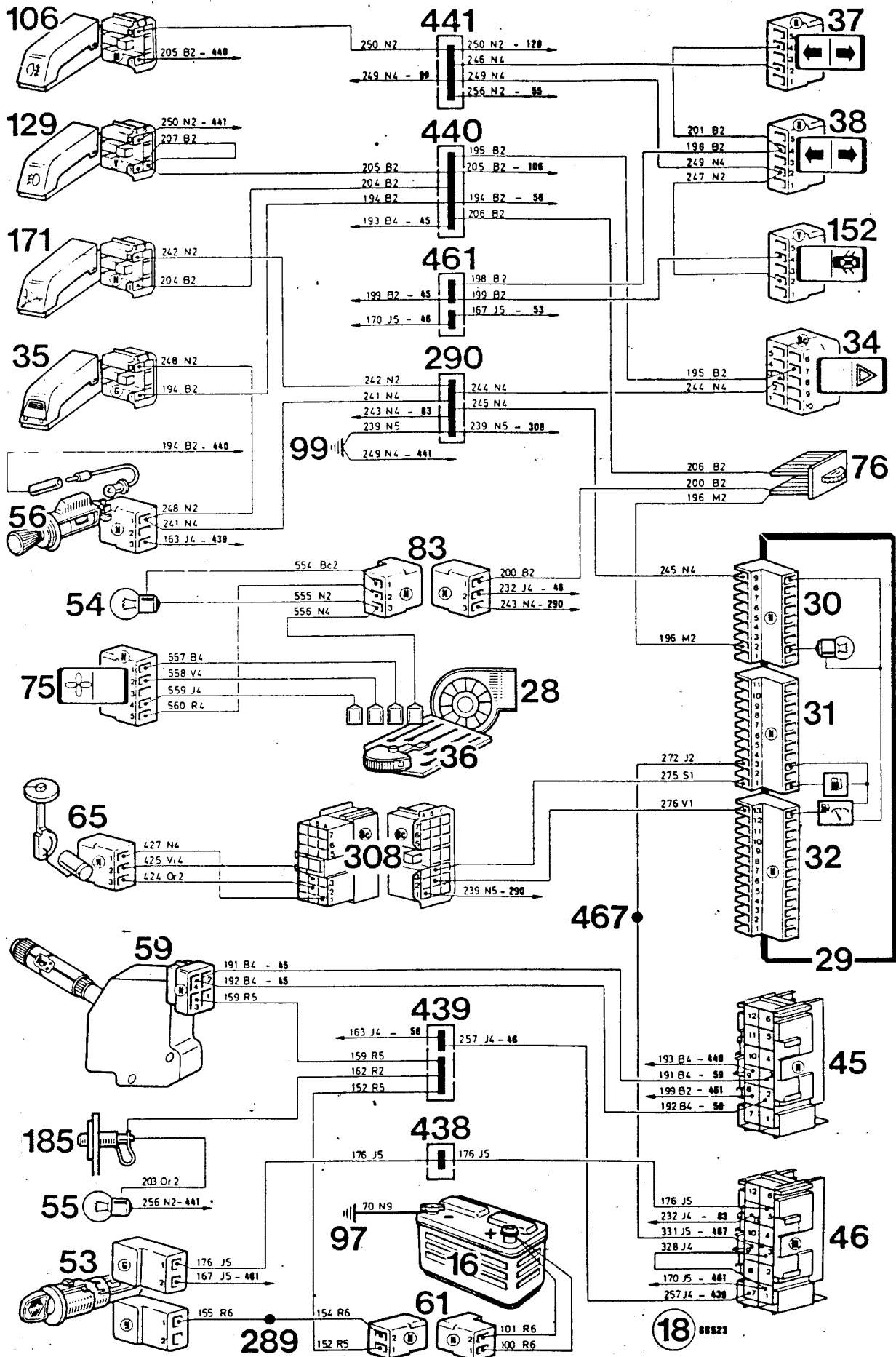




SCHÉMA ÉLECTRIQUE

Feux détresse, recul, indicateurs direction, stop, buzzer oubli d'éclairage

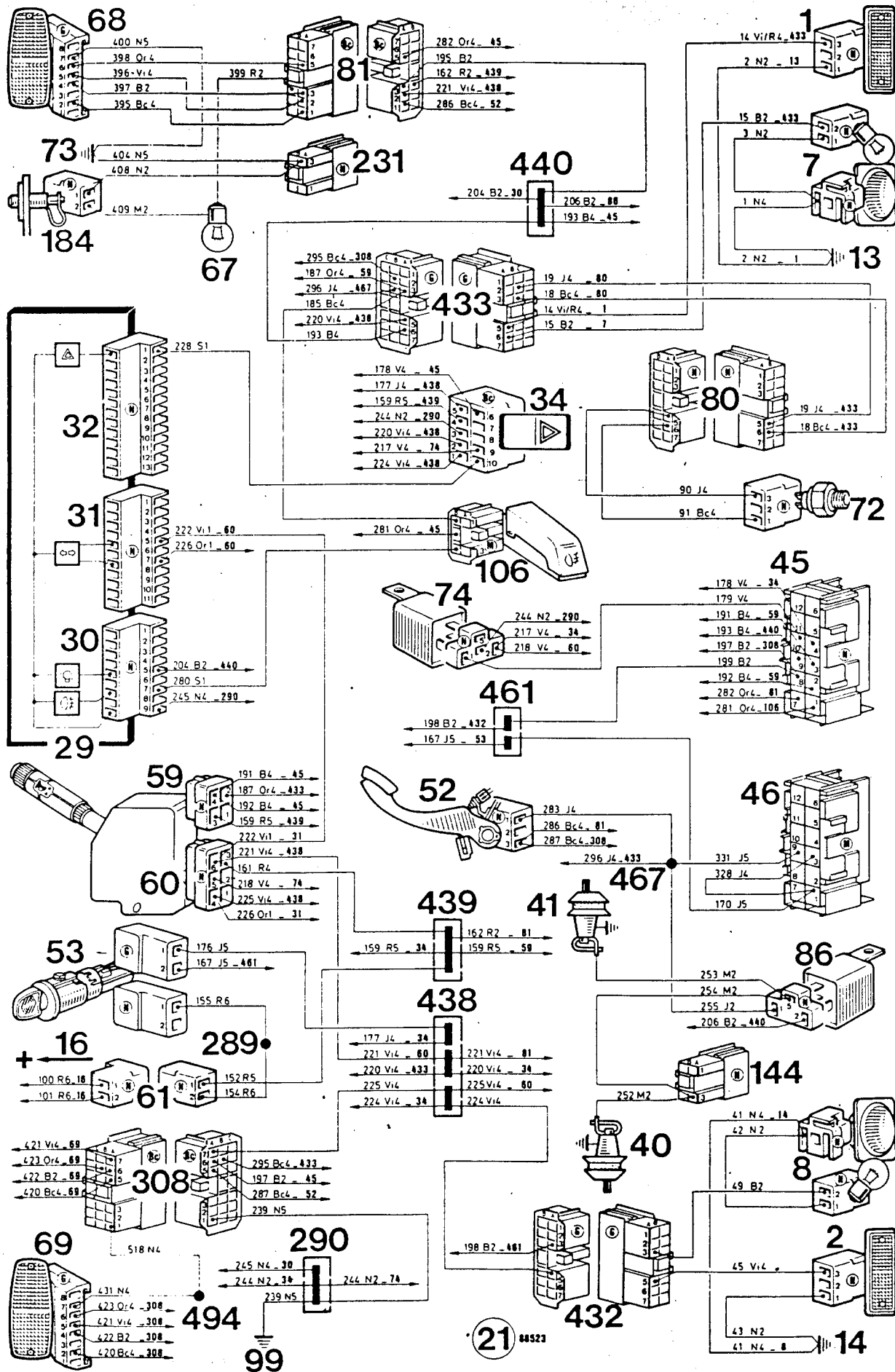


SCHÉMA ÉLECTRIQUE

Thermistance, sonde niveau d'huile, volet départ, refroidissement, pression huile

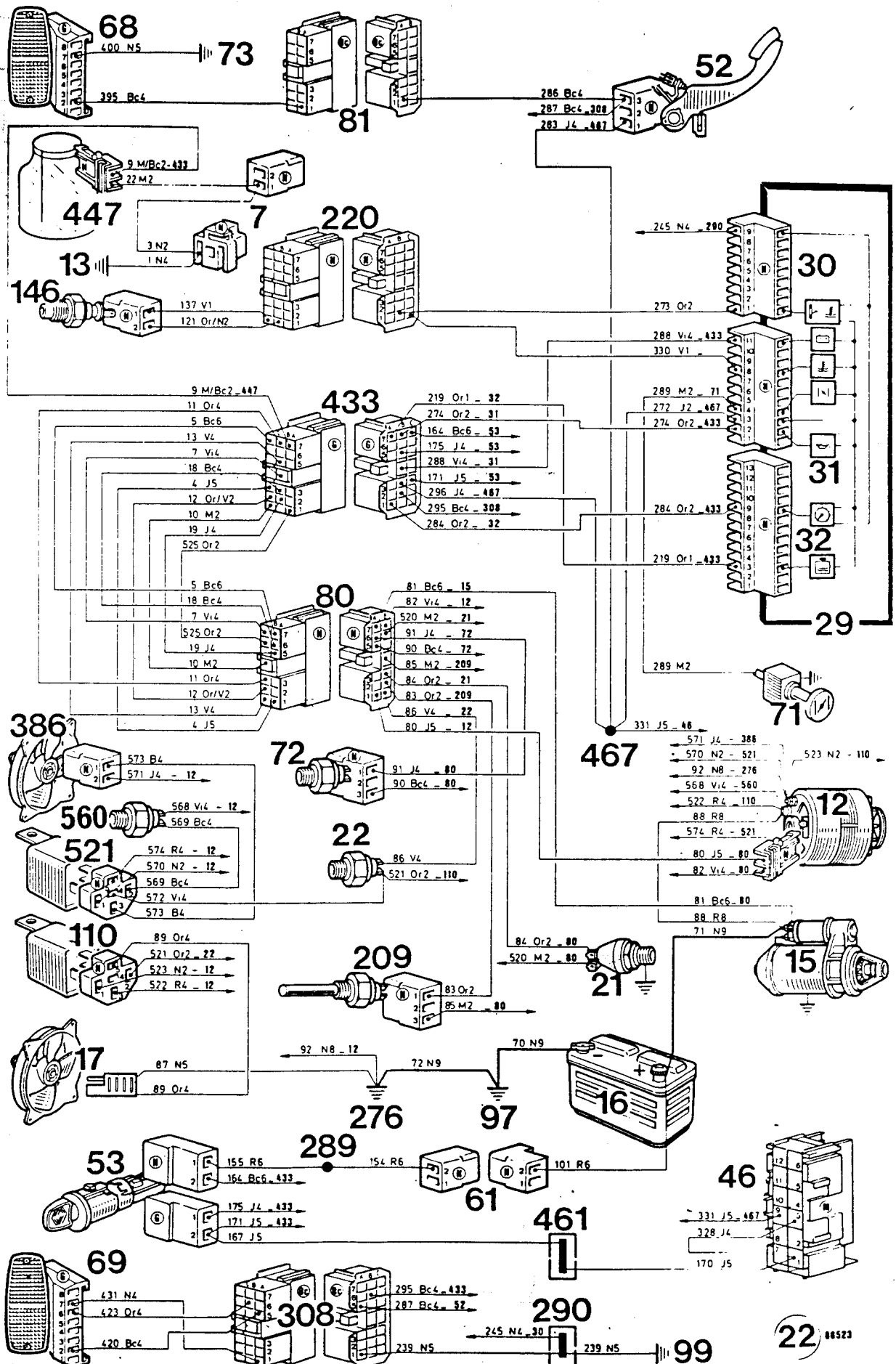


SCHÉMA ÉLECTRIQUE (Millésime 1988)

GÉNÉRALITÉS - Utilisation d'un schéma fonctionnel



GÉNÉRALITÉS

Couleurs des fils

COULEURS AVEC ETAT ELECTRIQUE FONDAMENTAL

Rouge : + 12 Volts avant contact.
Jaune : + 12 Volts après contact.
Bleu : Circuit veilleuse ou identificateurs.
Noir : Masse franche.



COULEURS DES AUTRES FILS ET DES CONNECTEURS

BA	BE	BJ	CY	GR	JA	MA	NO	OR	RG	SA	VE	VI
Blanc	Bleu	Beige	Cristal	Gris	Jaune	Marron	Noir	Orange	Rouge	Saumon	Vert	Violet

Cas particuliers :

- Le + démarreur, les masses intermittentes, les inversions de polarités ne sont pas des états électriques fondamentaux.
- Les appareils de protection (fusibles et thermiques) ne changent pas l'état électrique des fils.
- Les câblages livrés avec des appareils électriques ne suivent pas toujours ces règles.

Méthode de recherche des pannes

Une recherche de pannes électriques doit être «REFLECHIE» avant d'être «EXECUTEE» matériellement.
Connaître le principe de fonctionnement de l'élément en panne est «ABSOLUMENT NECESSAIRE».

ORDRE LOGIQUE DE DEPANNAGE

REFLEXION

- 1 - Vérifier si possible la plainte du client.
- 2 - Comprendre comment «ça marche» (schémas fonctionnels).
- 3 - Savoir où «ça se trouve» (schémas passage câblage).

EXECUTION

- 4 - Localiser la panne.
- 5 - Remédier ou réparer.
- 6 - Vérifier le fonctionnement.

REPERTOIRE DES ORGANES



1	Boltier auto-école	157	Contacteur pédale de frein
101	Allume-cigares	158	Contacteur pleine charge
102	Allumeur	159	Contacteur pied levé
103	Alternateur	160	Contacteur stop
104	Antivol	161	Contacteur vide-poches
105	Avertisseur électromagnétique	162	Débitmètre
106	Avertisseur électropneumatique	163	Démarrreur
107	Batterie	164	Dispositif de soufflage d'air froid
108	Bobine allumage	165	Eclaireur de coffre
109	Boltier ADAC	166	Eclaireur plaque de police droit
110	Boltier GPF	167	Eclaireur plaque de police gauche
111	Boltier assistance allumage	168	Eclaireur vide-poches
112	Boltier cadenceur arrière	169	Electrovanne recyclage gaz
113	Boltier cadenceur avant	170	Electrovanne direction assistée
114	Boltier Dim Dip	171	Embrayage conditionnement d'air
115	Boltier régulation GEP TP	172	Feu arrière droit
116	Boltier temporisateur lave-projecteurs	173	Feu arrière gauche
117	Buzzer	174	Feu brouillard arrière droit
118	Calculateur ABS	175	Feu brouillard arrière gauche
119	Calculateur boîte de vitesses automatique	176	Feu brouillard avant droit
120	Calculateur Injection	177	Feu brouillard avant gauche
121	Commande feu de brouillard arrière	178	Feuillure arrière droit
122	Commande feux de brouillard avant	179	Feuillure arrière gauche
123	Commande de condamnation électrique des portes	180	Feuillure conducteur
124	Commande de chauffage	181	Feuillure passager
125	Commande feux de détresse	182	Feu de marche arrière droit
126	Commande de dispositif de soufflage d'air froid	183	Feu de marche arrière gauche
127	Commande essuie-lunette arrière	184	Feu de position droit
128	Commande lunette arrière dégivrante	185	Feu de position gauche
129	Commande LOIS passage	186	Groupe électro-pompe direction assistée
130	Commande lève-vitre électrique arrière droit	187	Pulseur chauffage
131	Commande lève-vitre électrique arrière gauche	188	Groupe motoventilateur de refroidissement
132	Commande lève-vitre électrique conducteur	189	Haut parleur arrière droit
133	Commande lève-vitre électrique passager	190	Haut parleur arrière gauche
134	Commande rétroviseur électrique	191	Haut parleur porte avant droite
135	Commande verrouillage lève-vitre électrique arrière	192	Haut parleur porte avant gauche
136	Commande volet départ	193	Injecteur 1
137	Centrale clignotante	194	Injecteur 2
138	Condamnation électrique porte arrière droite	195	Injecteur 3
139	Condamnation électrique porte arrière gauche	196	Injecteur 4
140	Condamnation électrique porte conducteur	199	Jauge carburant
141	Condamnation électrique porte passager	200	Lunette arrière dégivrante
142	Condamnation électrique porte coffre	201	Lève-vitre arrière droit
143	Capteur mini lave-vitre	202	Lève-vitre arrière gauche
144	Capteur mini refroidissement	203	Lève-vitre conducteur
145	Combiné essuie-lave vitre	204	Lève-vitre passager
146	Détecteur cliquetis	205	Manocontact
147	Capteur pression atmosphérique	206	Manocontact trifonction conditionnement d'air
148	Capteur pression huile	207	Mini liquide frein
149	Capteur point mort haut	208	Module d'allumage électronique Intégral
150	Capteur roue arrière droite	209	Monomanette
151	Capteur roue arrière gauche	210	Montre
152	Capteur roue avant droite	211	Moteur essuie-vitre arrière
153	Capteur roue avant gauche	212	Moteur essuie-vitre avant
154	Contacteur coffre	213	Plafonnier avant
155	Contacteur feux marche arrière	214	Plafonnier arrière droit
156	Contacteur frein à main	215	Plafonnier arrière gauche
		216	Plaquette frein avant droit
		217	Plaquette frein avant gauche

RÉPERTOIRE DES ABRÉVIATIONS

AE	: Auto-Ecole	F. ARD	: Feu arrière droit
AEI	: Allumage électronique intégral	F. ARG	: Feu arrière gauche
Alim	: Alimentation	F. BAR	: Feu brouillard arrière
All. cig.	: Allume-cigares	F. BAV	: Feu brouillard avant
+ APC	: + après contact	F. R	: Feu de recul
ARD	: Arrière droit	GFR	: Grand froid
AR fixe EV	: Arrêt fixe essuie-vitre	GMV	: Groupe motoventilateurs
ARG	: Arrière gauche	Hay	: Hayon
AV	: Avant	HP	: Haut-parleur
+ AVC	: + avant contact	Info	: Information
AVD	: Avant droit	LARC	: Lunette arrière dégivrante
AVG	: Avant gauche	LCD	: Affichage à cristaux liquides
BAE	: Boîte à eau (poutre de chauffage)	Lg. D	: Longeron droit
Bat.	: Batterie	LVE	: Lève-vitre électrique
BVA	: Boîte de vitesses automatique	LV. LAR	: Lave-vitre lunette arrière
CDE	: Commande	LV. AV	: Lave-vitre avant
CPE	: Condamnation des portes électriques	Mot	: Moteur
CTR	ou : Contacteur	Pav	: Pavillon
CTCR		P. AVD	: Porte avant droite ou pied avant droit
DCCV	: Dispositif commande de chauffage et ventilation	P. AVG	: Porte avant gauche ou pied avant gauche
DD	: Direction à droite	PDB	: Planche de bord
DG	: Direction à gauche	Plaf	: Plafonnier
Dim. Dip.	: Diminution intensité des feux de croisement	Pneu	: Pneumatique
DSAC	: Dispositif de soufflage air chaud	Proj	: Projecteur
DSAF	: Dispositif de soufflage air froid	Racc	: Raccordement
ELAR	: Essuie-lunette arrière	Radia	: Radiateur
Electro	: Electropneumatique	Rel	: Relais
EPJ	: Essuie-projecteurs	Running lights	: Feu de route (Norvège)
EPP	: Eclaireur plaque de police	Relais tachy	: Relais tachymétrique
Equip	: Equipement	+ S	: + servitude
EV. AR	: Essuie-vitre arrière	T° air admis	: Température air admission
EV. AV	: Essuie-vitre avant	Tempo	: Temporisateur
EV. DA	: Electrovanne direction assistée	T.I.R	: Télécommande infrarouge
EV. PV momentanée	: Essuie-vitre petite vitesse momentanée	T.T	: Tous types
EV. recyclage air	: Electrovanne recyclage air	TUP	: Témoin usure plaquettes frein
F.A.M.	: Frein à main	Warning	: Feux de détresse

REPERTOIRE DES ORGANES

218	Pompe à carburant	277	Boîtier défil
219	Pompe lave-projecteurs	279	Relais antipercolation
220	Pompe lave-vitre arrière	280	Relais coupure allumage électronique intégral
221	Pompe lave-vitre avant	281	Relais feux de croisement
222	Potentiomètre papillon	282	Condamnation électrique des portes trappe carburant
223	Potentiomètre ralenti	283	Pompe carburant additionnelle
224	Pressostat direction assistée	284	Moteur essuie-projecteur droit
225	Prise diagnostique	285	Moteur essuie-projecteur gauche
226	Projecteur droit	286	Commande lave-vitre arrière
227	Projecteur gauche	287	Relais bobine ballast
228	Régulateur de ralenti	288	Relais principal run-light
229	Relais avertisseur sonore	289	Relais veilleuse run-light
230	Relais feu de brouillard arrière	290	Relais code run-light
231	Relais feux de brouillard avant	291	Electrovanne carburateur
232	Relais démarrage	292	Relais rhéostat éclairage
233	Relais dispositif de soufflage d'air froid	293	Alimentation générale
234	Relais groupe motoventilateur	294	Boîtier temporisateur lunette arrière dégivrante
235	Relais lunette arrière dégivrante	295	Bloc témoins
236	Relais pompe carburant	296	Relais strap feux de brouillard
237	Relais projecteurs doubles	297	Strap feux de brouillard avant
238	Relais verrouillage	298	Dispositif de chauffage
239	Rétroviseur électrique conducteur	299	Platine de servitudes
240	Rétroviseur électrique passager	300	Plafonnier traverse arrière
241	Rhéostat ou shunt éclairage	301	Relais GEP ABS TP
242	Sonde Lambda	303	Eclaireur sélecteur boîte de vitesses automatique
243	Sonde de niveau d'huile	304	Toit ouvrant
244	Capteur de température d'eau	305	Electrovanne correction d'avance
245	Sonde de température extérieure	306	Thermocontact correction d'avance
246	Stop électrique	307	Shunt masse platine de servitudes
247	Tableau de bord	309	Buzzer multifonctions
248	Thermocontact groupe motoventilateur	310	Module de puissance Injection
249	Transmetteur infrarouge	311	Boîtier temporisateur plafonnier
250	Capteur de vitesse	312	Relais coupe-consommation
251	Thermocontact bifonction eau	313	Relais tachymétrique
253	Haut-parleur avant droit	314	Relais essuie-projecteurs
254	Haut-parleur avant gauche	315	Relais 2ème vitesse essuie-vitre
255	Feu clignotant droit	316	Relais 4° allumage
256	Feu clignotant gauche	317	Commande toit ouvrant
257	Boîtier préchauffage	318	Résistance pied carburateur
258	Bougies préchauffage	319	Tableau commande conditionnement d'air
259	Thermocontact	320	Groupe motoventilateur base/AC
260	Boîtier fusible	321	Résistance groupe motoventilateur conditionnement d'air
261	Radio	322	Diode conditionnement d'air direction assistée
262	Groupe motoventilateur de refroidissement conditionnement d'air	323	Diode électrovanne conditionnement d'air direction assistée
263	Commande essuie-lave lunette arrière	324	Relais de survitesse
264	Boîtier temporisateur condamnation électrique des portes	325	Commande satellite radio
265	Console plafonnier spot	326	Avertisseur survitesse
266	Contacteur pied levé pleine charge	327	Boîtier électronique jauge carburant
267	Répétiteur droit	328	Plafonnier avant gauche
268	Répétiteur gauche	329	Plafonnier avant droit
269	Coupeur de ralenti	330	Allume-cigares arrière
270	Thermocontact 8°	331	Commande régulateur de vitesse
271	Thermistance	332	Commande Impulsionnel
272	Capteur de température d'air	333	Contact ceinture
273	Capteur seuil vitesse	334	Disjoncteur thermique
274	Electrovanne conditionnement d'air	335	Relais 1 vitesse groupe motoventilateur
275	Temporisateur pompe carburant additionnelle	336	Relais 2 vitesse groupe motoventilateur
276	Boîtier commande lave-vitre électrique Impulsionnel	337	Relais 3 vitesse groupe motoventilateur



REPERTOIRE DES ORGANES



338	Régulateur pressostat turbo	397	Groupe motoventilateur antipercolation
339	Injecteur départ à froid	398	Electrovanne EGR
340	Thermocontact temporisé	399	Relais antipollution
341	Vanne régulation ralenti	400	Diode C2J incitation fiscale
342	Pressostat sécurité turbo	401	Electrovanne incitation fiscale
343	Capteur température d'huile	402	Thermocontact d'huile
344	Pompe pneumatique régulateur	403	Injecteur
345	Electrovanne sécurité régulateur	404	Electrovanne KSB
346	Electrovanne pompe régulateur	405	Contacteur levier charge
347	Alimentation auto radio	406	Thermocontact préchauffage
348	Platine supérieure commande lève-vitre électrique impulsionnel	407	Commande volet recyclage air
349	Distributeur allumage	408	Sonde évaporateur
350	Plaquette de frein arrière gauche	409	Relais GEP direction assistée
351	Plaquette de frein arrière droit	410	Relais coupeur ralenti
352	Moteur 1 dossier avant gauche	411	Pressostat conditionnement d'air
353	Moteur 2 dossier avant gauche	412	Electrovanne de ralenti accéléré
354	Moteur réhausse avant gauche	414	Sonde eau dans gas-oil
355	Moteur assise siège avant gauche	415	Electrovanne essuie-projecteurs
356	Moteur 1 dossier avant droit	416	Condensateur coupeur ralenti
357	Moteur 2 dossier avant droit	417	Relais recyclage conditionnement d'air
358	Moteur réhausse avant droit	418	Ventilateur sonde température habitacle
359	Moteur assise avant droit	419	Boîtier contrôle conditionnement d'air
360	Commande synthèse parole	420	Volet mixage
361	Groupe hydraulique ABS	421	Contacteur pédale embrayage
362	Plaque à bornes + batterie	422	Contacteur 1 régulateur de vitesse s/volant
363	Boîtier synthèse parole	423	Contacteur 2 régulateur de vitesse s/volant
364	Haut-parleur synthèse	424	Relais sur-régime régulateur de vitesse
365	Haut-parleur tweeter droit	425	Platine ABS
366	Haut-parleur tweeter gauche	426	Electrovanne commande ouverture/turbo
367	Contacteur droit capot avant	427	Boîtier alarme
368	Contacteur gauche capot avant	428	Relais principal ABS Bosch
369	Pompe à eau paliers turbo	429	Relais auxiliaire ABS Bosch
370	Résistance Dim-Dip	430	Boîtier diodes ABS Bosch
371	Absorbeur vapeurs d'essence	431	Commande Initialisation TDB
372	Boîtier ouverture/fermeture coffre	432	Electrovanne principale ABS
373	Boîtier régulateur de vitesse	433	Boîtier détection alarme
374	Commande réglage dossier avant gauche	434	Pressostat de coupure ABS
375	Commande réglage dossier avant droit	435	Bloc électrovalve ABS
376	Commande réglage siège avant gauche	436	Commande weight gate
377	Commande réglage siège avant droit	437	Réchauffeur boîtier papillon
378	Commande réglage réhausse avant gauche	438	Contacteur capot moteur
379	Relais ralenti accéléré	439	Relais calculateur ABS
380	Boîtier conversion ADAC	440	Commande sièges chauffants
381	Carburateur	441	Boîte de vitesses automatique
382	Relais collecteur admission	442	Sirène alarme autoalimentée
383	Thermocontact collecteur admission	443	Electro-pilote boîte de vitesses automatique
384	Réchauffeur collecteur	444	Spot de lecture
385	Siège chauffant conducteur	445	Résistance ballast pompe à essence
386	Siège chauffant passager	446	Eclairer commande réglage projecteurs
387	Capteur de pression d'huile 2 bars	447	Relais interrupteur feu de brouillard arrière
388	Contacteur témoin 4x4	448	Plaque raccord après contact
389	Haut-parleur central	449	Résistance réchauffage gas-oil
390	Strap feu de brouillard arrière	450	Relais réchauffage gas-oil
391	Boîtier cadenceur arrière	451	Thermocontact réchauffage gas-oil
392	Commande défilement ADAC	452	Boîtier détecteur périmétrique
393	Electrovanne conditionnement d'air - direction assistée	453	Boîtier détecteur volumétrique
394	Antenne électrique	454	Emetteur/récepteur volumétrique
395	Contacteur stop boîte de vitesses automatique	455	Diode électrovanne antipo.
396	Contacteur pied appuyé	456	Relais ballast pompe à essence
		457	Contacteur 1 cran
		458	Feu de brouillard arrière et de recul

REPERTOIRE DES ORGANES

459	Temporisateur essuie-lunette arrière
460	Contacteur pont arrière
461	Relais protection surtension ABS
462	Eclaireur plaque de police hayon
463	Eclaireur custode
464	Commutateur éclair. fonner
465	Temporisateur pompe à eau pal. turb.
466	Boîtier shunts
467	Relais feux de croisement/position
468	Diode feux de croisement auto-école
469	Boîtier commande moniteur
470	Relais grande vitesse - essuie-vitre auto-école
471	Relais commande lève-vitre électrique
472	Relais coupure radio
473	Commande test synthèse
474	Relais commande compres. conditionnement d'air
475	Moteur recyclage
476	Boîte transmission intégrale
M1	Masse avant droite
M2	Masse avant gauche
M3	Masse boîte de vitesses
M4	Masse carrosserie
M5	Masse hayon
M6	Masse feu arrière droit
M7	Masse feu arrière gauche
M8	Masse moteur
M9	Masse pied avant droit
M10	Masse pied avant gauche
M11	Masse planche de bord
M12	Masse support direction
M13	Masse pontet
M14	Masse fixation avertisseur sonore
M15	Masse poutre de chauffage
M16	Masse moteur/caisse
M17	Masse caisse/moteur
M18	Masse ABS
M19	Masse électronique ABS
M20	Masse lunette arrière dégivrante



LISTE DES RACCORDEMENTS



R1	Planche de bord/arrière droit	R60	ABS/longeron droit
R2	Planche de bord/arrière gauche	R61	Régulateur de vitesse/longeron droit
R3	Planche de bord/porte conducteur	R62	Injection/régulation moteur
R4	Planche de bord/porte passager avant	R63	Longeron gauche/injection
R5	Planche de bord/poutre de chauffage	R64	Injection/platine
R6	Planche de bord/pontet	R65	Injection/poutre de chauffage
R7	Planche de bord/radio	R66	Injection/longeron droit
R8	Planche de bord/pavillon droit	R67	Avant moteur/moteur
R9	Planche de bord/face avant	R68	Injection/thermosondes
R10	Planche de bord/longeron droit	R69	Carrosserie/ABS
R11	Planche de bord/longeron gauche	R70	Injection/pompe à eau paliers turbo
R12	Arrière droit/porte arrière droite	R71	Régulateur de vitesse/poutre de chauffage
R13	Arrière gauche/porte arrière gauche	R72	Planche de bord/antenne électrique
R14	Arrière droit/hayon droit	R73	Groupe motoventilateur/additionnel allumage électronique intégral
R15	Arrière gauche/hayon gauche	R74	Moteur/bifonction huile
R16	Arrière gauche/traverse arrière	R75	Masse groupe motoventilateur/groupe motoventilateur
R17	Poutre de chauffage/moteur	R76	Répétiteur latéral gauche/projecteur gauche
R18	Poutre de chauffage/lancement +	R77	Répétiteur latéral droit/projecteur droit
R19	Poutre de chauffage/masse moteur	R78	Projecteur additionnel/longeron Gauche
R20	Moteur/allumage	R79	Injecteurs/injection
R21	Moteur/groupe motoventilateur	R80	Poutre chauffage/ABS
R22	Moteur/boîte de vitesses automatique	R81	Poutre chauffage/longeron gauche
R23	Moteur/anti-pollution	R82	Moteur/câblage conditionnement d'air
R24	Moteur/injection	R83	Projecteur additionnel/longeron droit
R25	Moteur/lancement +	R84	Injection habitacle/injection moteur
R26	Moteur/masse moteur	R85	Moteur/feux de marche arrière
R27	Moteur/longeron droit	R86	Poutre de chauffage/bobine ballast
R28	Moteur/longeron gauche	R87	Poutre de chauffage/essuie-projecteurs
R29	Moteur/anti-percolation	R88	Longeron gauche/diode starter
R30	Pontet/siège avant droit	R89	Planche de bord/usure plaquettes frein
R31	Pontet/siège avant gauche	R90	Poutre de chauffage/injection habitacle
R32	Face avant/essuie-lave-projecteurs	R91	Poutre de chauffage/chauffage
R33	Face avant/bouclier	R92	Poutre de chauffage/pulseur
R34	Moteur/planche de bord	R93	Poutre de chauffage/conditionnement d'air
R35	Pédalier/planche de bord	R94	Poutre de chauffage/relais bobine ballast
R36	ABS/planche de bord	R95	Poutre de chauffage/boîte de vitesses automatique
R37	Moteur/injecteurs	R96	Arrière droit/pompe à essence auxiliaire
R38	Planche de bord/pavillon gauche	R97	Poutre de chauffage/lave-vitre avant
R39	Arrière gauche/traverse arrière	R98	Longeron droit/essuie-lave-projecteurs
R40	Arrière droit/traverse arrière	R99	Planche de bord/chauffage
R41	Traverse arrière/hayon	R100	ABR/longeron gauche
R42	Face avant/répétiteur droit	R101	Longeron droit/projecteur droit
R43	Face avant/répétiteur gauche	R102	Longeron gauche/projecteur gauche
R44	Planche de bord/masse droite	R103	Porte coffre/commande porte coffre
R45	Planche de bord/masse gauche	R104	Poutre de chauffage/bobine d'allumage
R46	Moteur/masse carrosserie	R105	Shunt lunette arrière dégivrante/carrosserie
R47	Face avant/masse droite	R106	Avant moteur/bouclier
R48	Face avant/masse gauche	R107	Planche de bord/avant moteur
R49	Arrière droit/masse arrière droit	R108	Planche de bord/console
R50	Arrière droit/masse arrière gauche	R109	Arrière droit/éclairage plaque
R51	Moteur/masse moteur	R110	Moteur/additif avant moteur
R52	Carrosserie/masse moteur	R111	Planche de bord/additif avant moteur
R53	Carrosserie/masse carrosserie	R112	Avant moteur/carrosserie
R54	Poutre de chauffage/Boîte de vitesses manuelle	R113	Câblage masse moteur batterie carrosserie
R55	Contacteur fermeture capot/poutre de chauffage	R114	Câblage masse moteur batterie carrosserie/moteur
R56	Capot/moteur		
R57	Soubassement/planche de bord		
R58	Groupe motoventilateur/longeron droit		
R59	Groupe motoventilateur/injection		

LISTE DES RACCORDEMENTS

R115	Moteur/câblage moteur
R116	Moteur/pompe à essence
R117	Arrière droit/porte arrière gauche
R118	Arrière droit/carrosserie
R119	Avant gauche/alarme toit ouvrant
R120	Cloison chauffage/alarme (taxi)
R121	Avant droit/alarme
R122	Planche de bord/feux de brouillard
R123	Pontet/radio
R124	Planche de bord/shunt auto-radio
R125	Auto-radio/shunt auto-radio
R126	Groupe motoventilateur/relais coupure conditionnement d'air
R127	Injection/relais coupure conditionnement d'air
R128	Carrosserie/masse groupe motoventilateur
R129	Carrosserie/compresseur avertisseur
R130	Longeron gauche/compresseur avertisseur
R131	Câblage moteur/compresseur avertisseur
R132	Planche de bord/feux de jour
R133	Avant gauche/électrovanne canister
R134	Planche de bord/additionnel remorque
R135	Additif arrière droit/planche de bord
R136	Porte arrière gauche/additif arrière droit
R137	Porte arrière droite/additif arrière droit
R138	Poutre de chauffage/ABS
R139	Moteur/ABS
R140	Câblage platine boîte de vitesses automatique/câblage boîte de vitesses automatique
R141	Plafonnier/avant moteur
R142	Moteur/pompe injection diesel
R143	Répétiteur latéral droit/longeron droit
R144	Répétiteur latéral gauche/longeron gauche

SPA

TYPE: B.C

ALIMENTATION POSITIVE BARRETTES

EQUIP: E3.E3S.E3P.E5 / E2.M3.M8

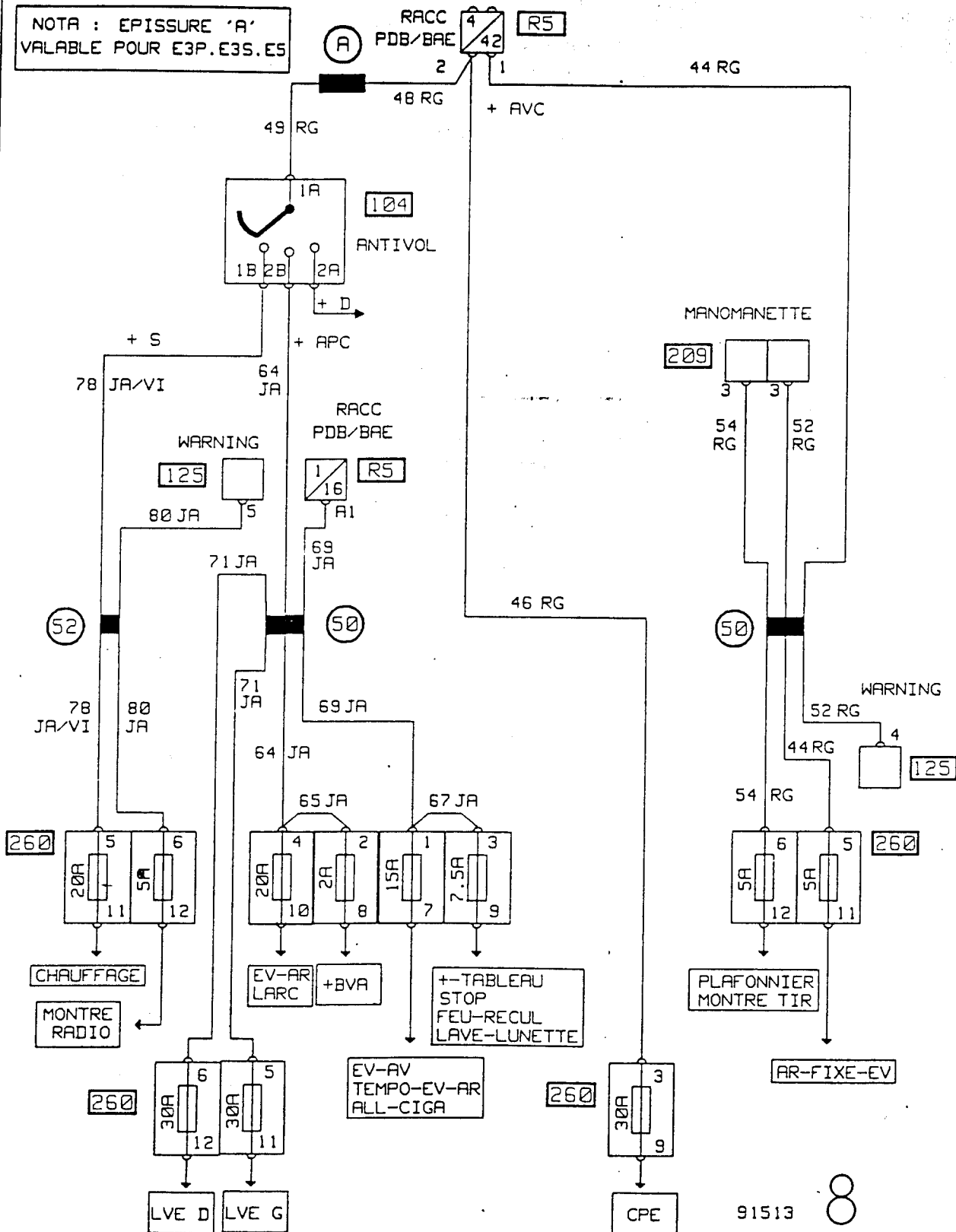
88

MOT: T.TYPES

GHI:T.TYPES

X40

NOTA : EPISSURE 'A'
VALABLE POUR E3P.E3S.E5



SPA

ALIM MASSE BARRETTE

TYPE: .B.C

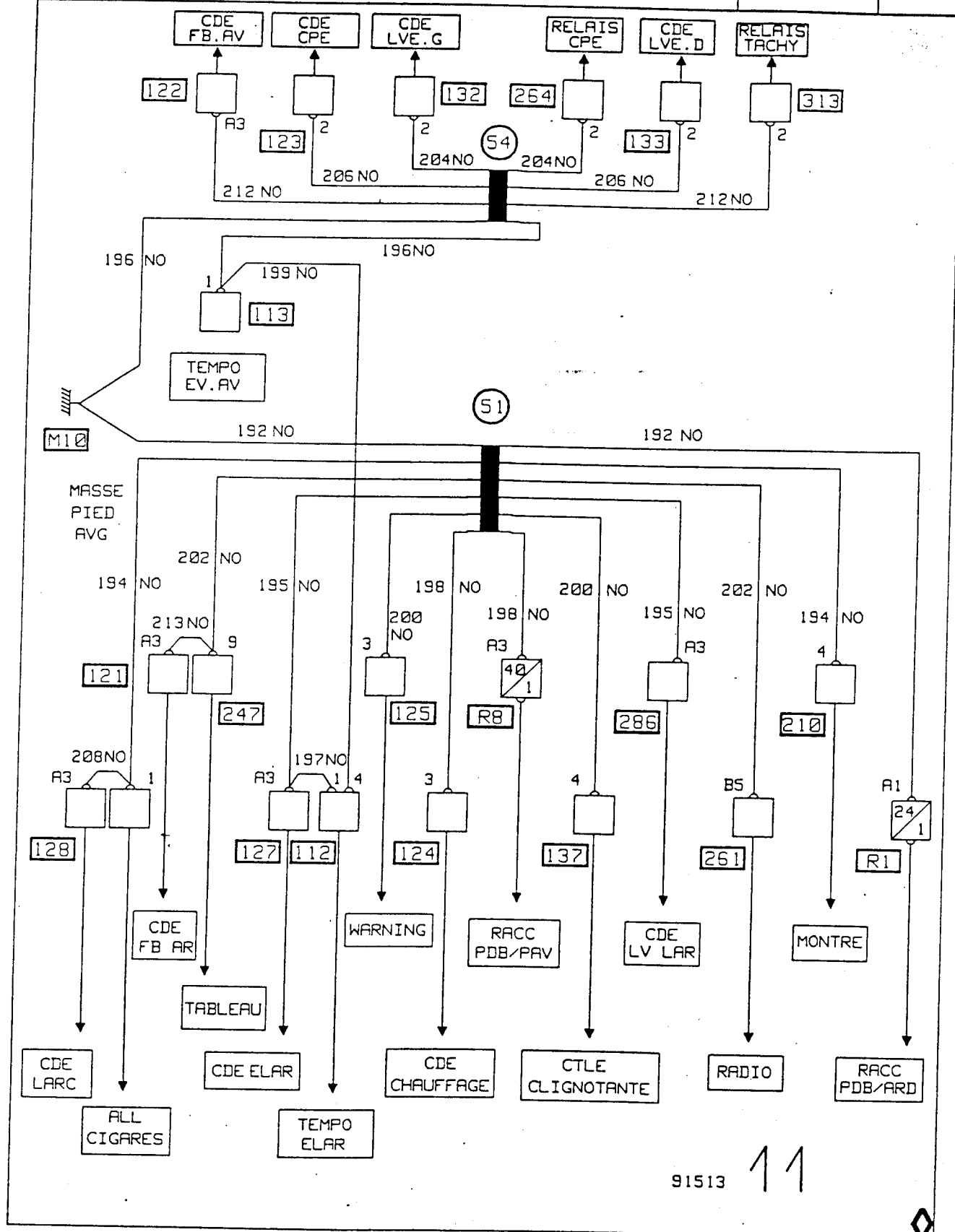
EQUIP: E3.E3S.E3P.E5 / E2.M3.M8

88

MOT: T.TYPES

GHI: T.TYPES

X40





SPA

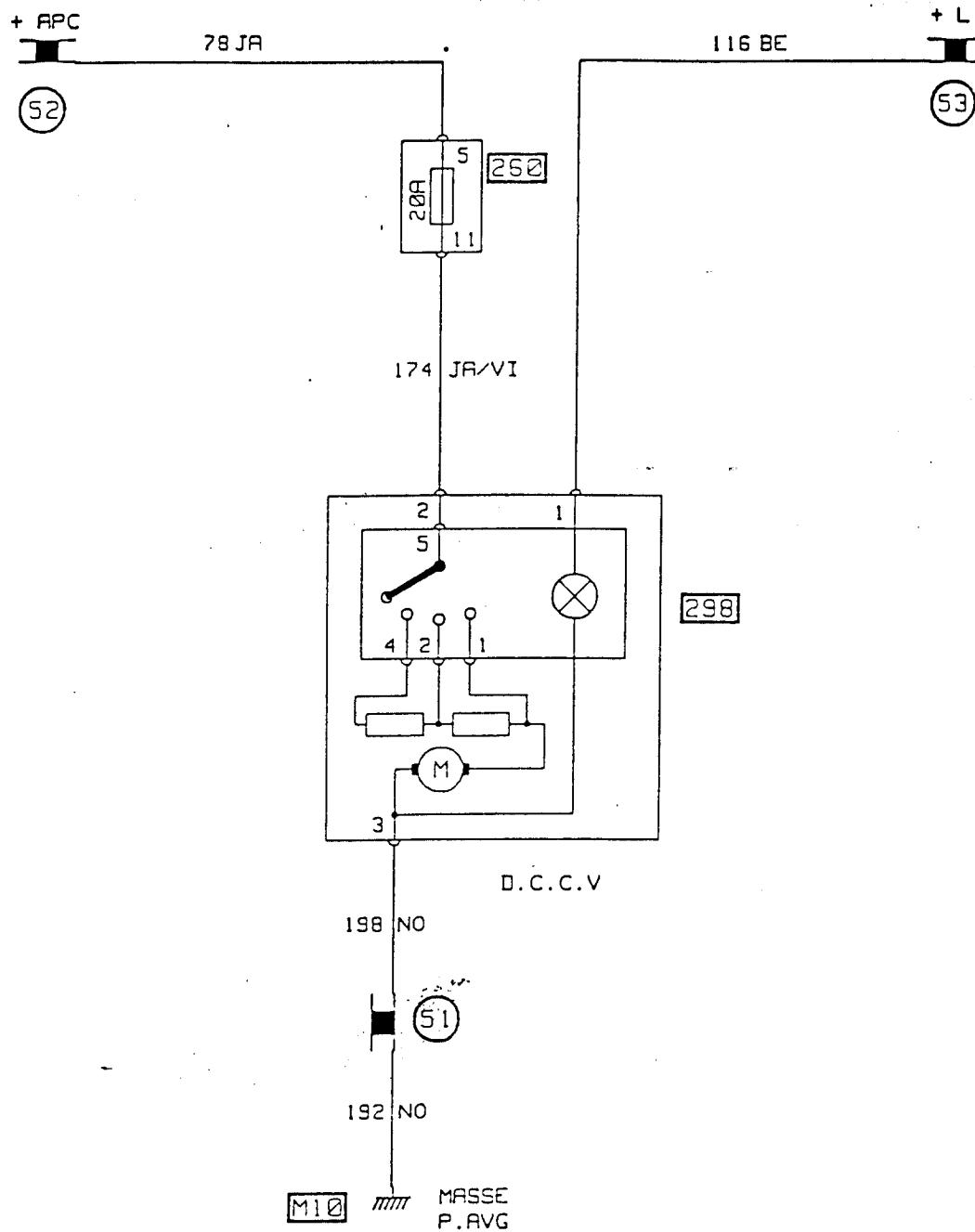
DISPOSITIF COMPLET DE CHAUFFAGE ET VENTILATION

88

TYPE: B.C.E1.E2.E3.E3P.E3S.E5 - B.C.E0.DD - S.F.E1.E2.DD
MOT: T.TYPES

GHI: T.TYPES
SAUF/GFR/CA

X40



91513

29

SPA

CIRCUIT DEMARRAGE

88

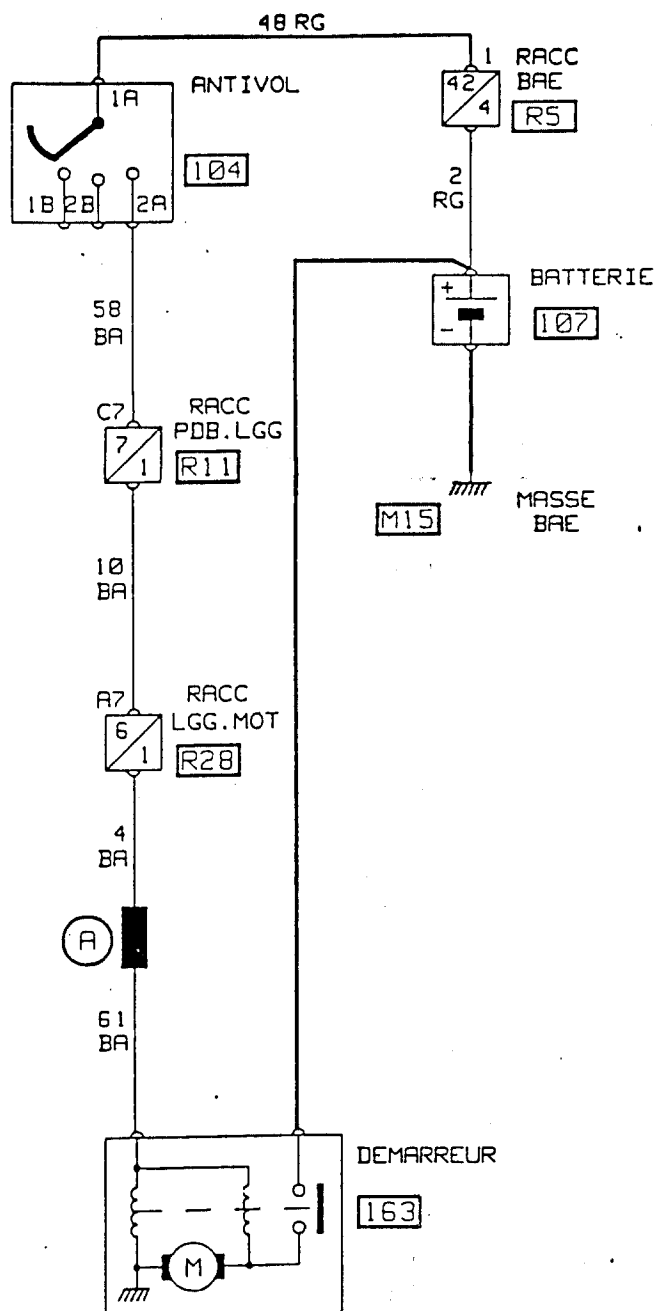
TYPE: B.C.S.F

EQUIP: T.TYPES

GHI: T.TYPES

X40

MOT: T.TYPES SAUF/BVA



NOTA:
EPISSURE (A) VALABLE POUR
M4.M5.M7

91513

34

SPA

TYPE: B.C

MOT: T.TYPES

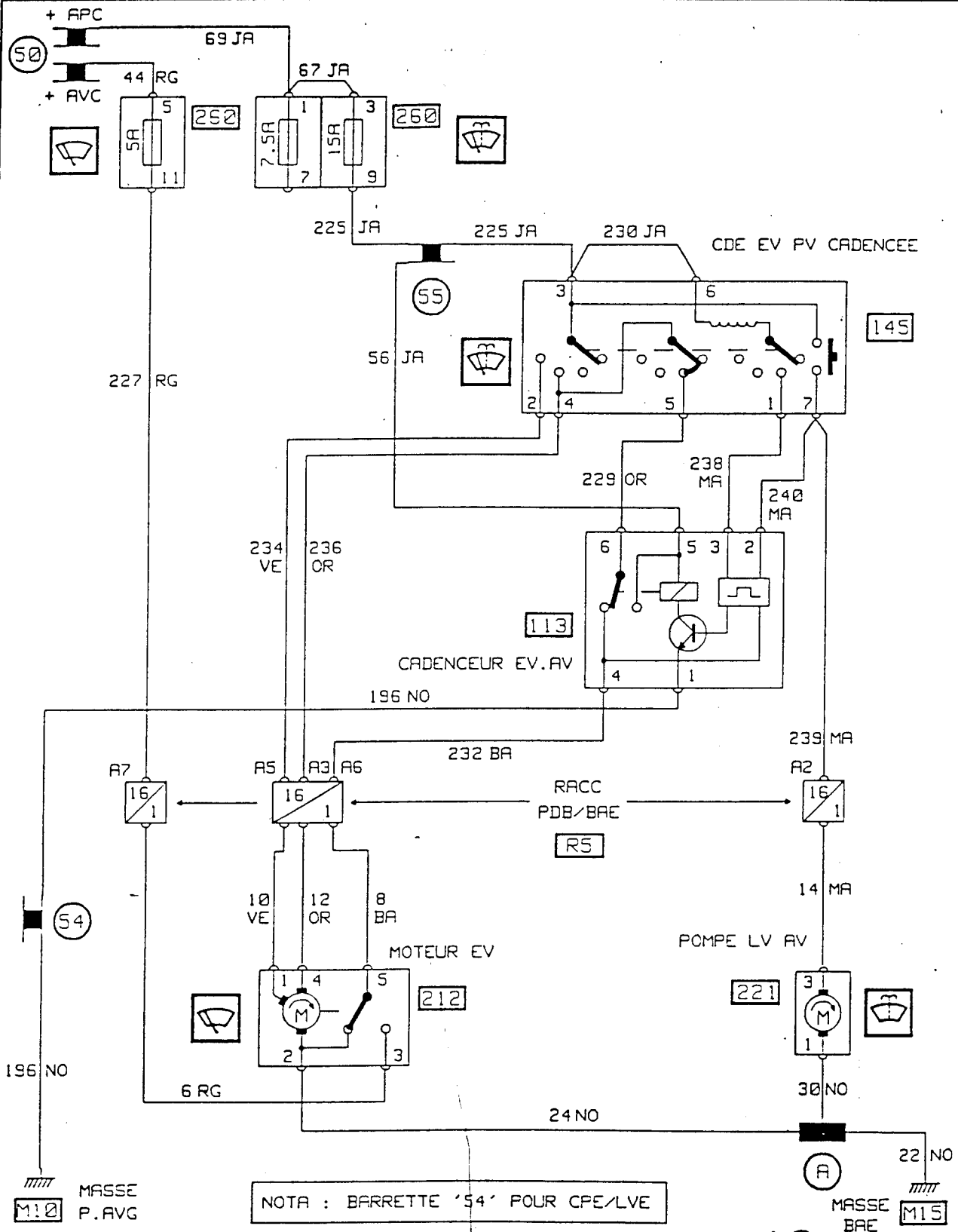
ESSUIE VITRE PV CADENCEE

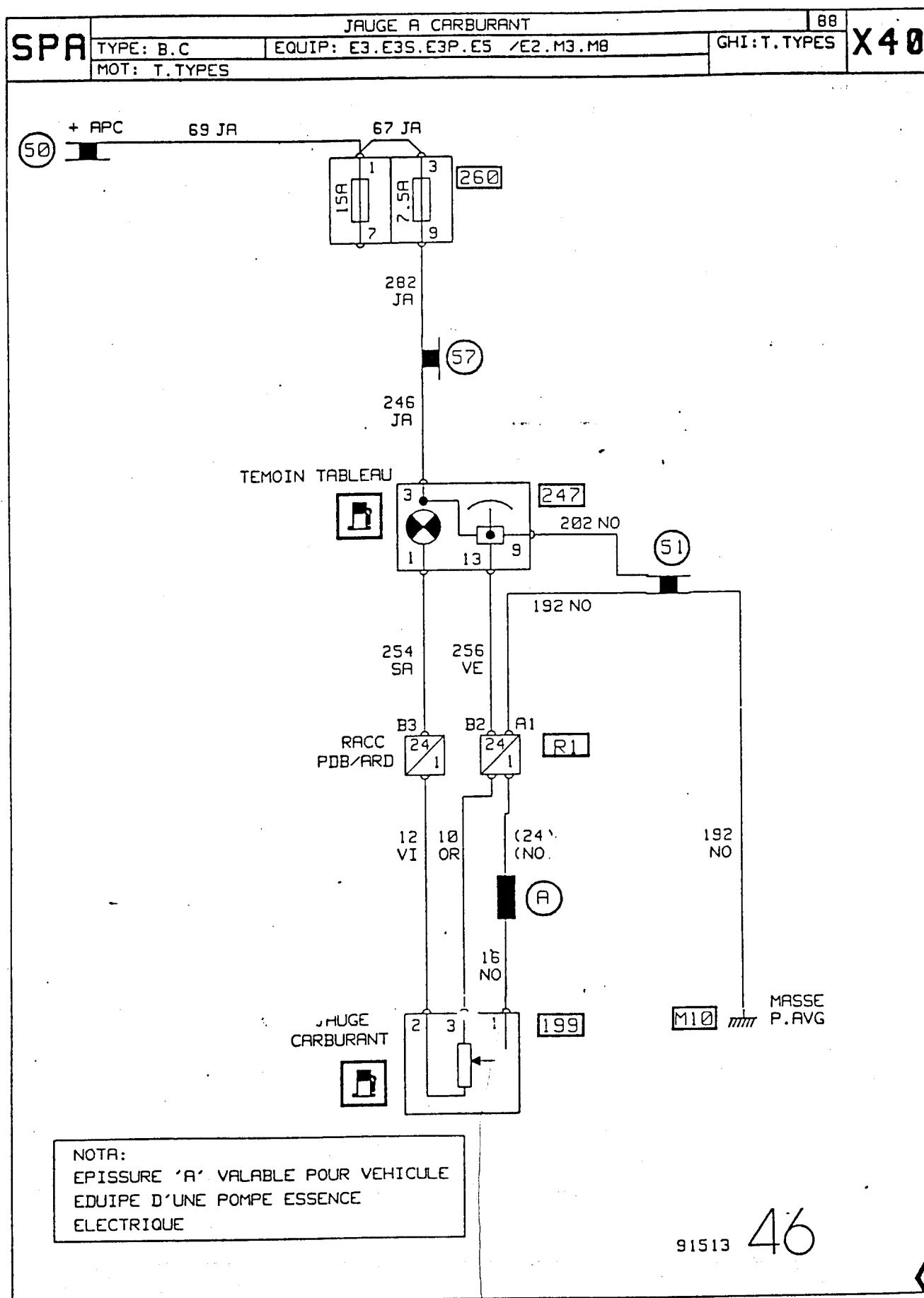
EQUIP: E3.E3P.E3S.E5 /E2.M3.M8

88

GHI: T.TYPES

X40

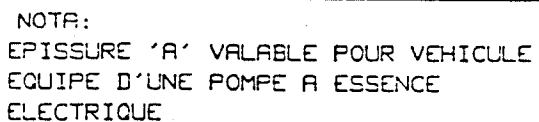




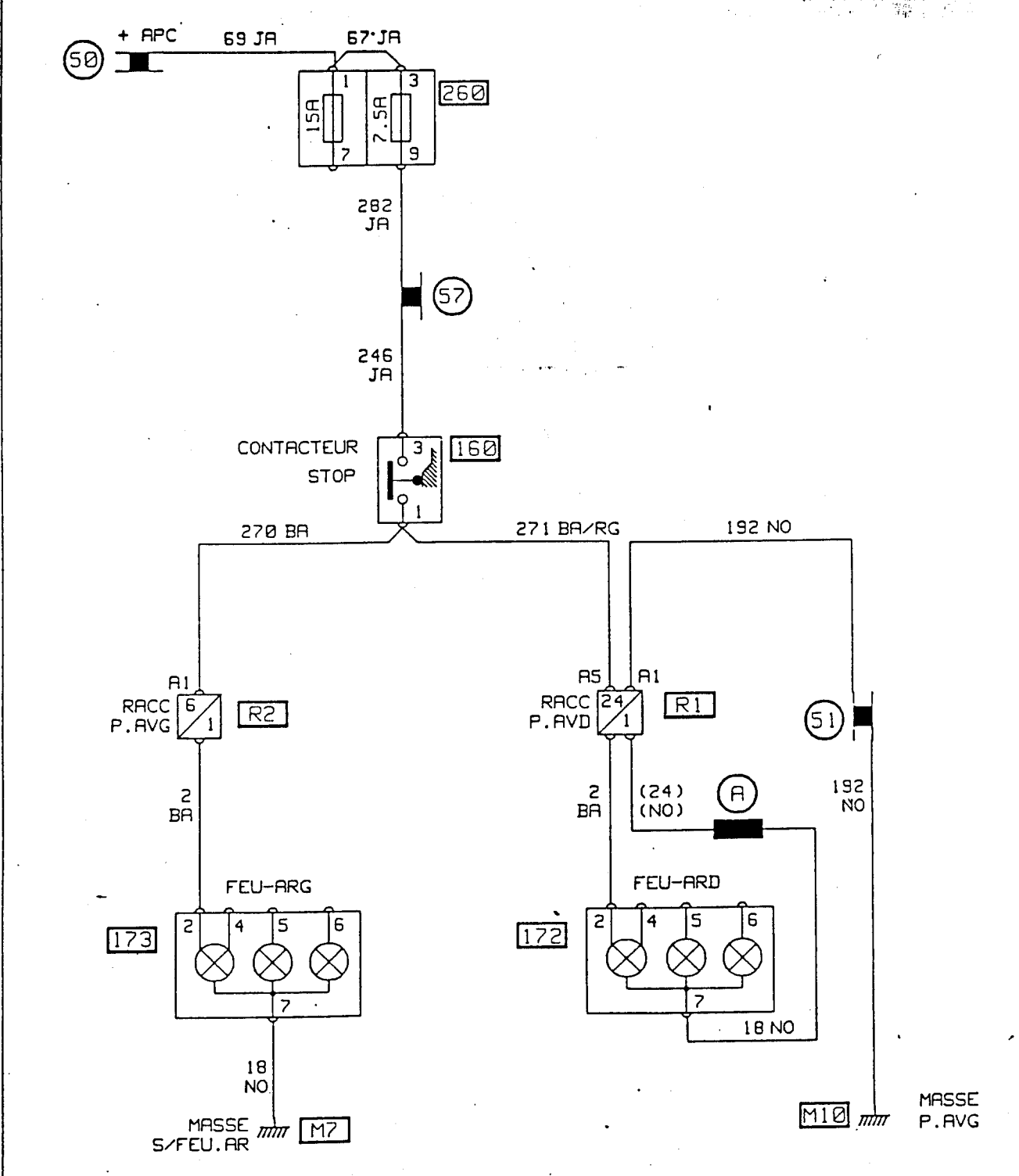
88

X 4 0

3343

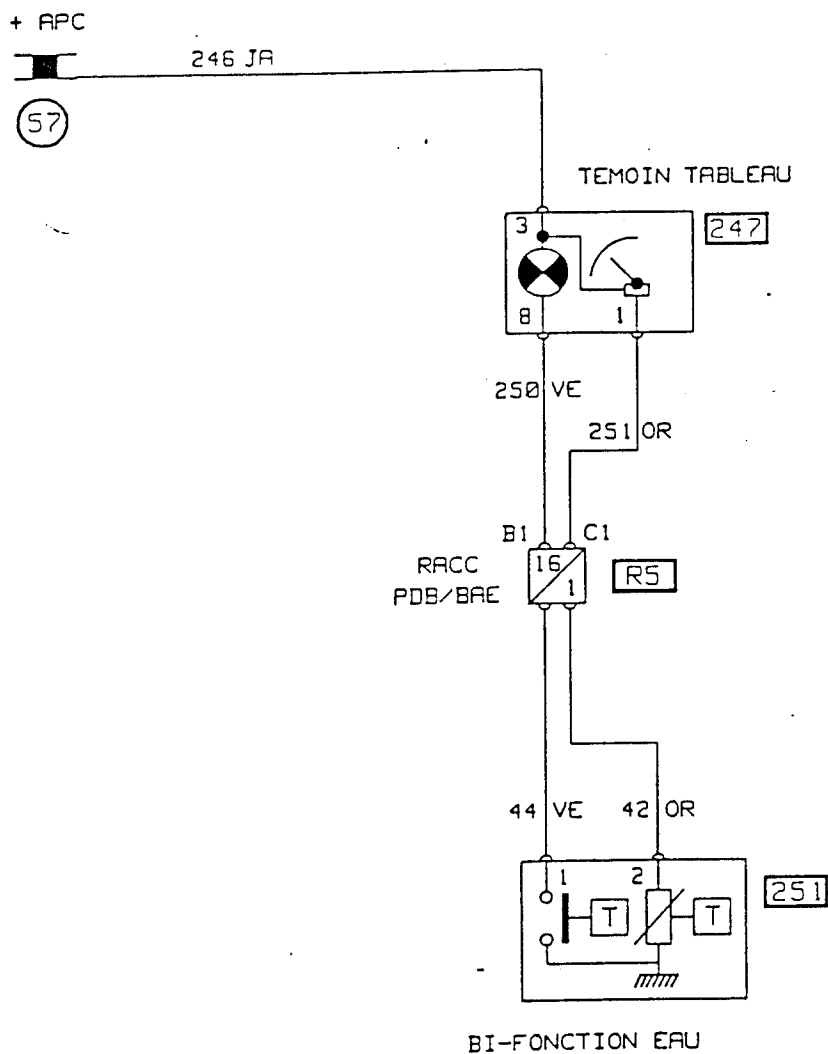


91513



NOTA:
EPISSURE 'A' VALABLE POUR VEHICULE
EQUIPE D'UNE POMPE A ESSENCE
ELECTRIQUE

SPA	INDICATEUR T° EAU		88	X40
	TYPE: B.C	EQUIP: E3S.E3P.E5	GHI: T.TYPES	
	MOT: T.TYPES			



91513 89

SPA

TYPE: B.C

EQUIP: E3S.E3P.E5

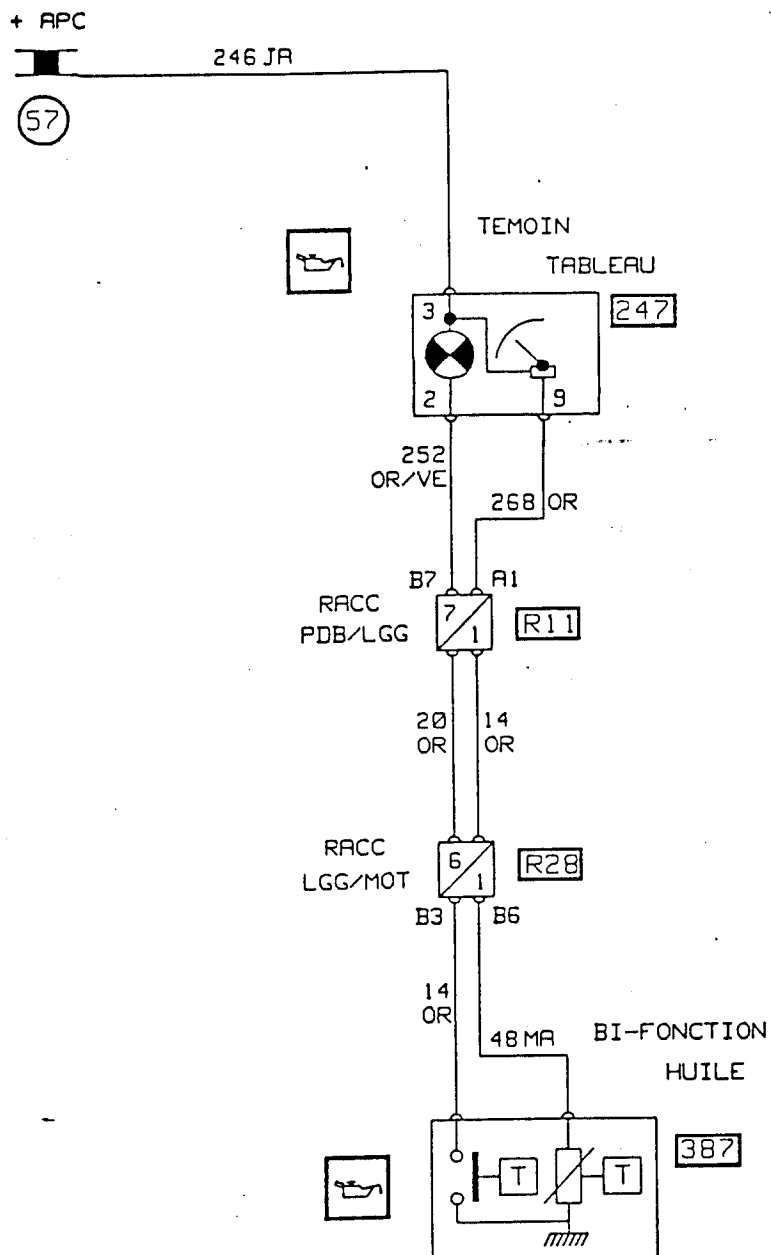
MOT: T.TYPES

INDICATEUR PRESSION HUILE

88

GHI: T.TYPES

X40



NOTA : DD

EPISSURE 'A' AU LIEU DE BARRETTE '57'

91513

90

SPA

TYPE: C
MOT: M5

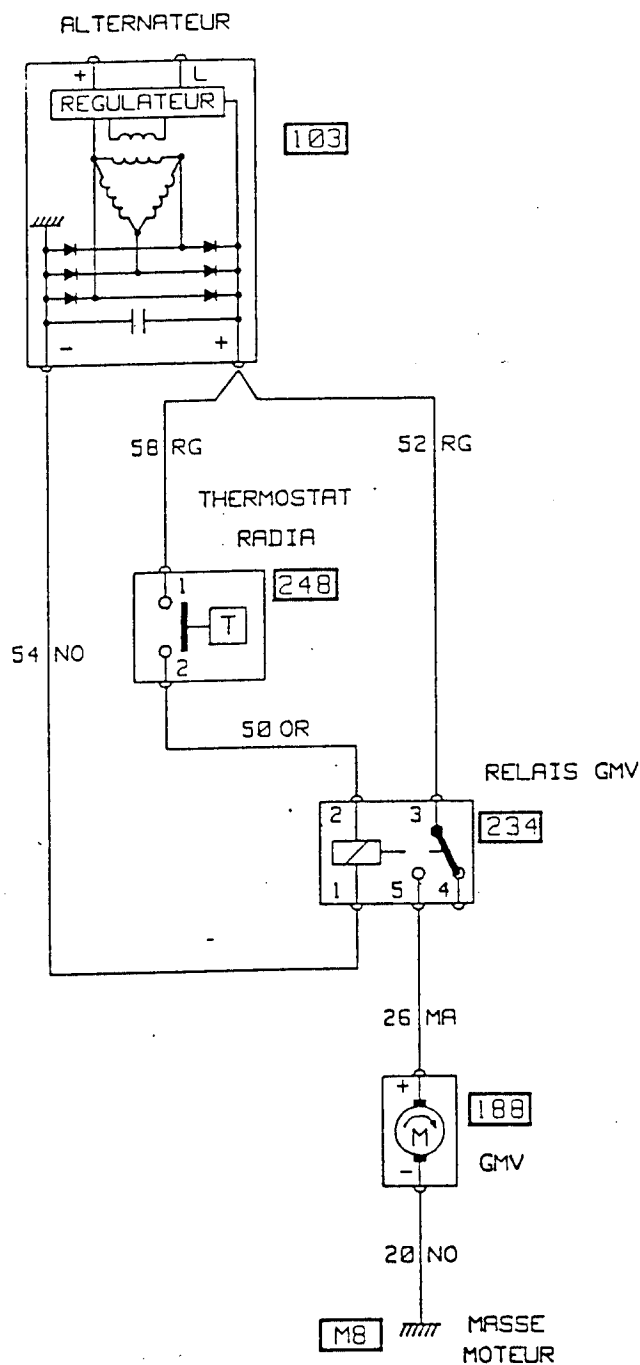
EQUIP: E35

GMV

88

GHI: T. TYPES

X40



91513

107

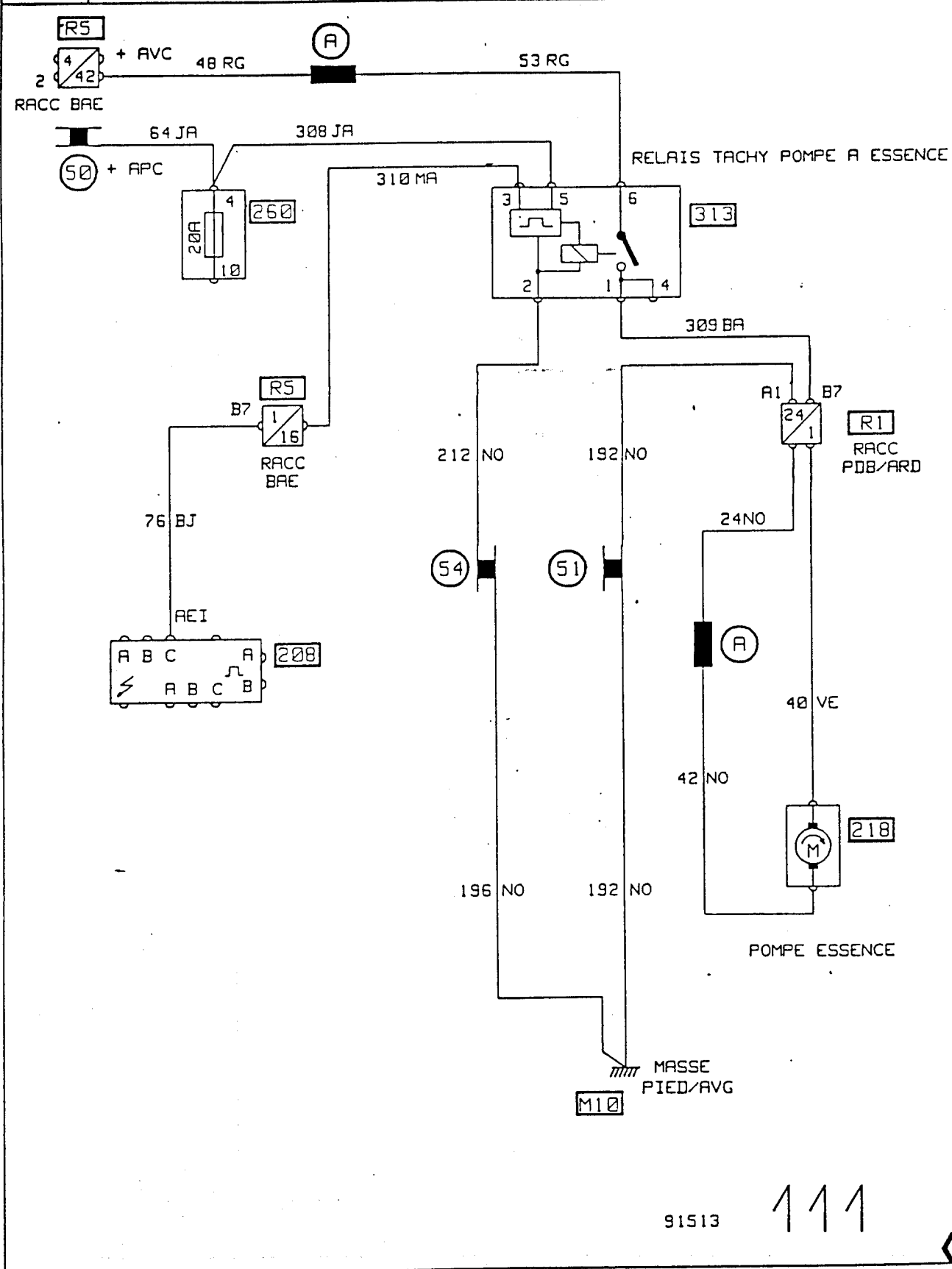
SPATYPE: C
MOT: MS

EQUIP: E3S SAUF/CPE.LVE

POMPE A ESSENCE

GHI: T.TYPES
SAUF/120.121.123

88

X40

91513

111

SPA

TEMOIN ALERTE EAU

88

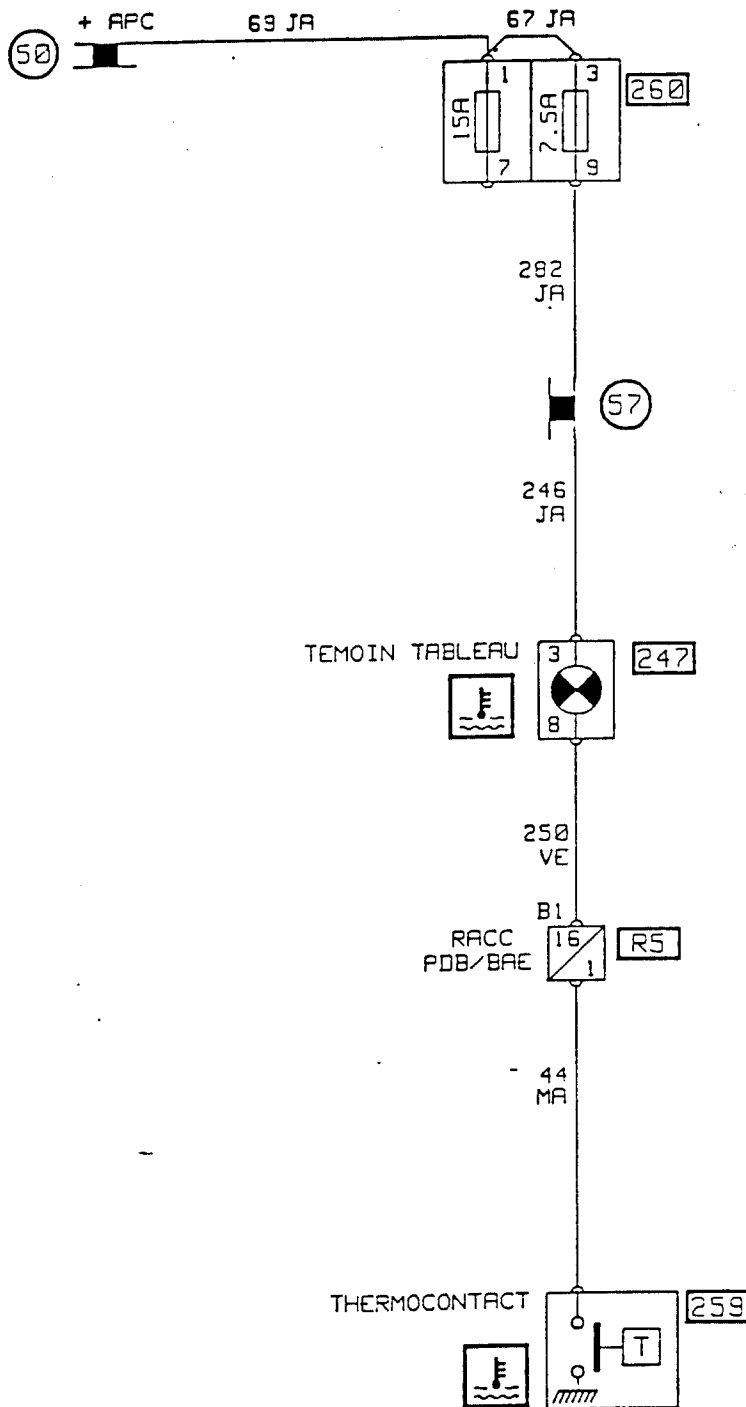
TYPE: B.C

EQUIP: E3 / E2.M3.M8

GHI:T.TYPES

X40

MOT:T.TYPES



91513

120

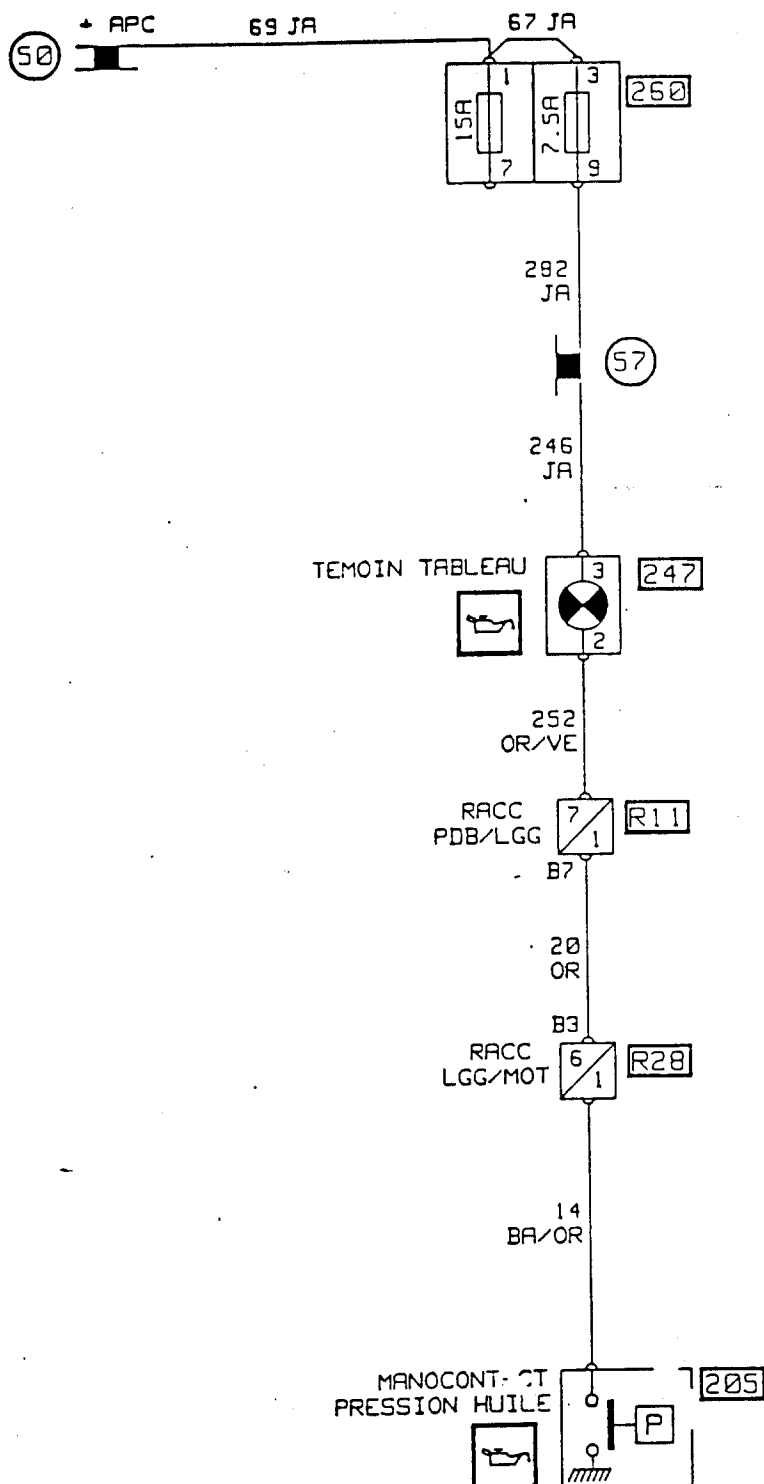
SPA

TEMOIN ALERTE HUILE
 TYPE: B.C EQUIP: E3.E3P.E5 / E2.M3.M8
 MOT: T.TYPES

GHI: T.TYPES

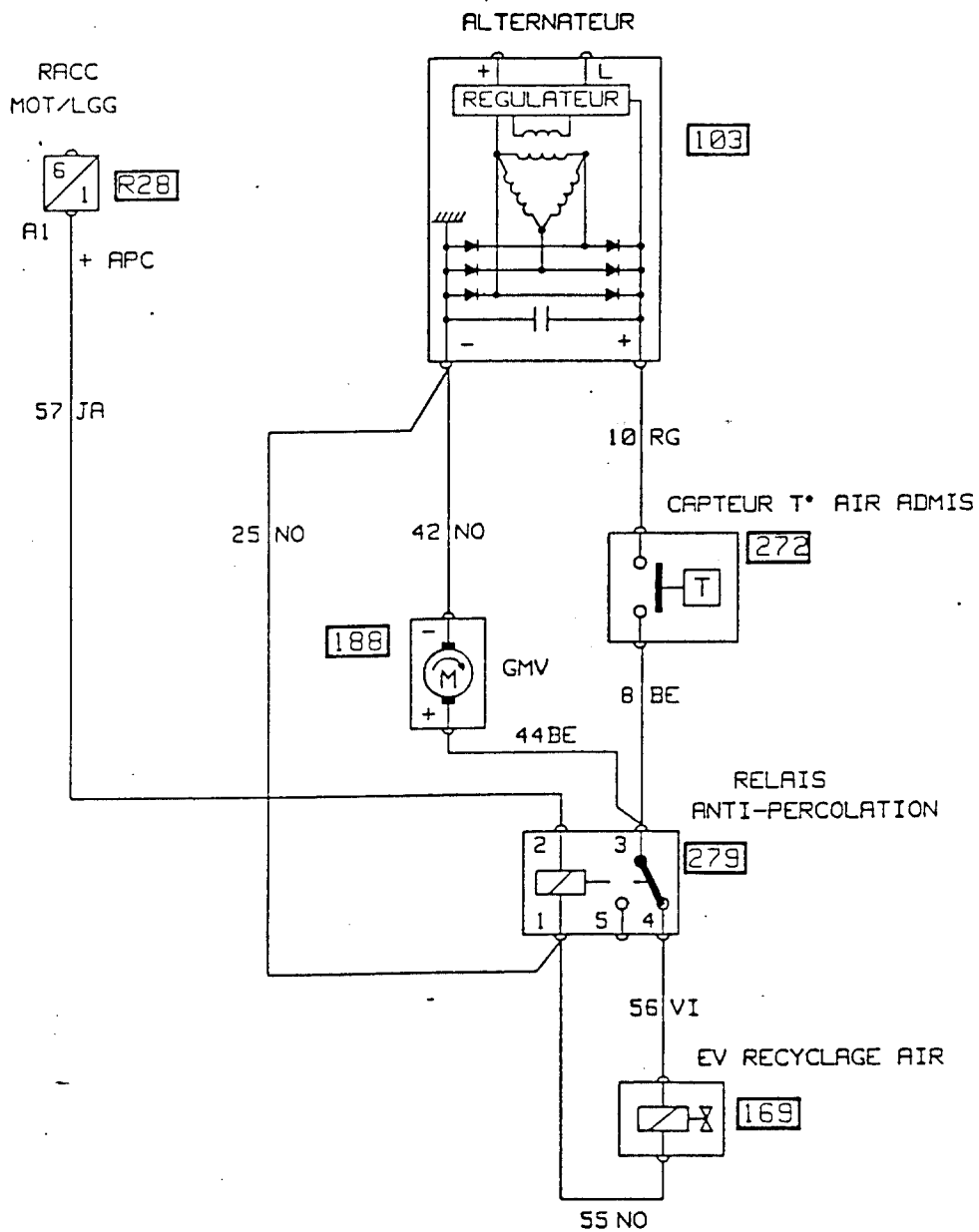
88

X40



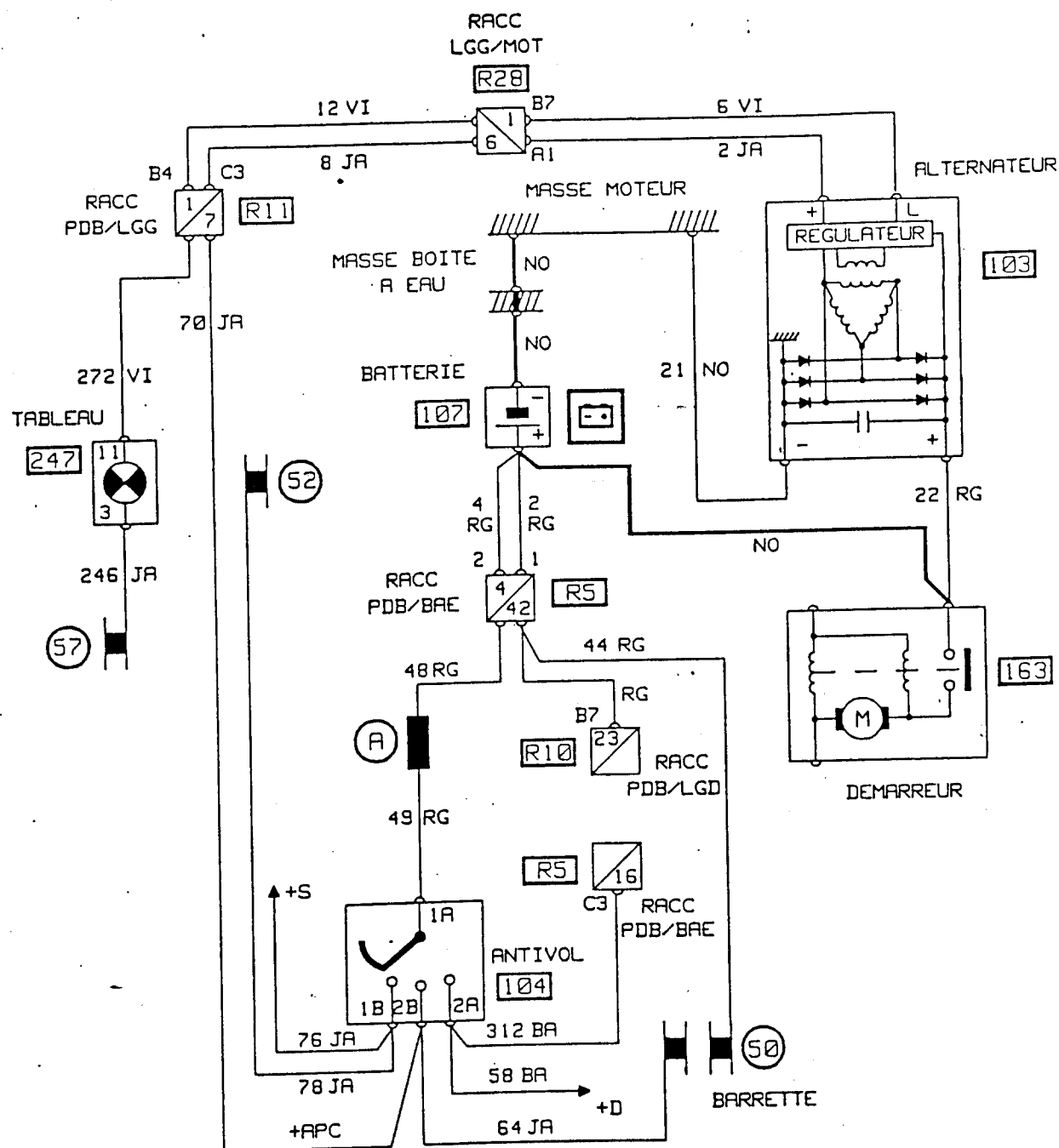
91513 123

SPA	GMV ANTI-PERCOLATION		88
	TYPE: C	EQUIP: E3S	GHI: T.TYPES
	MOT: MS		X40



91513 131

MOT: T.TYPES



NOTA :
PAS DE FIL '21/NO' POUR MOTEUR 'F'
MASSE ALTERNATEUR

EPISSURE 'A'

VALABLE POUR E3P.E3S.E5

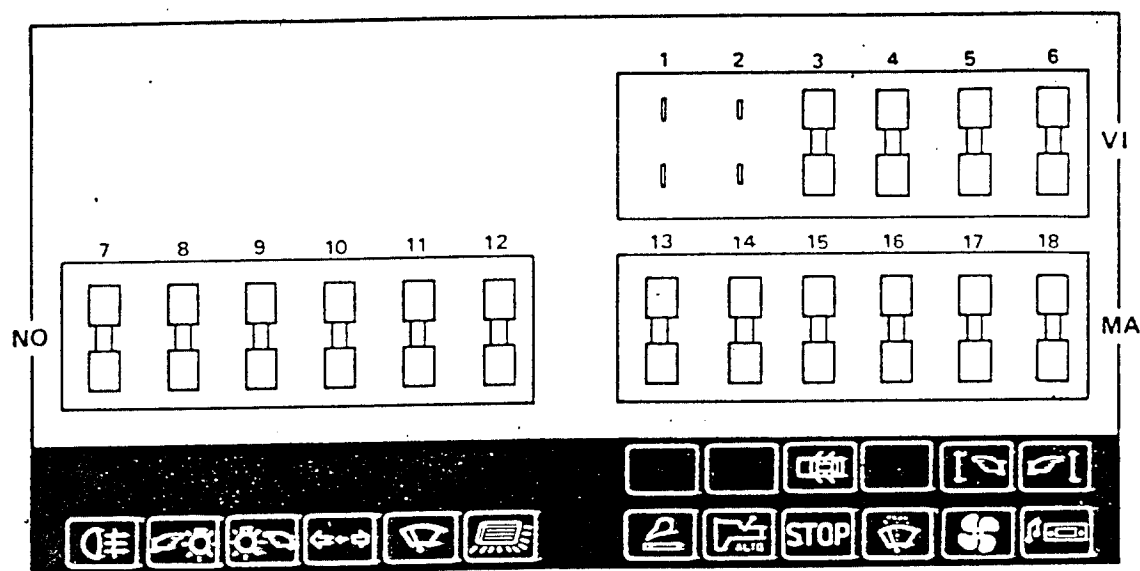
91513

135

FUSIBLES

(Millésime 1988)

Position et affectation



87824.2

Connecteur VIOLET (VI) 260

- | | | |
|---|------|-------------------------|
| 1 | — | Non utilisé |
| 2 | — | Non utilisé |
| 3 | 20 A | Condamnation des portes |
| 4 | 10 A | Sièges chauffants* |
| 5 | 30 A | Lève-vitre gauche |
| 6 | 30 A | Lève-vitre droit |

Connecteur NOIR (NO) 260

- | | | |
|----|-------|--|
| 7 | 7,5 A | Feu de brouillard arrière |
| 8 | 5 A | Feux de position droits / Eclairage commande |
| 9 | 5 A | Feux de position gauches |
| 10 | 10 A | Clignotants |
| 11 | 5 A | Arrêt fixe essuie-vitre |
| 12 | 10 A | Montre - plafonnier - télécommande |
| | ou | infrarouge |
| | 5 A | |

Connecteur MARRON (MA) 260

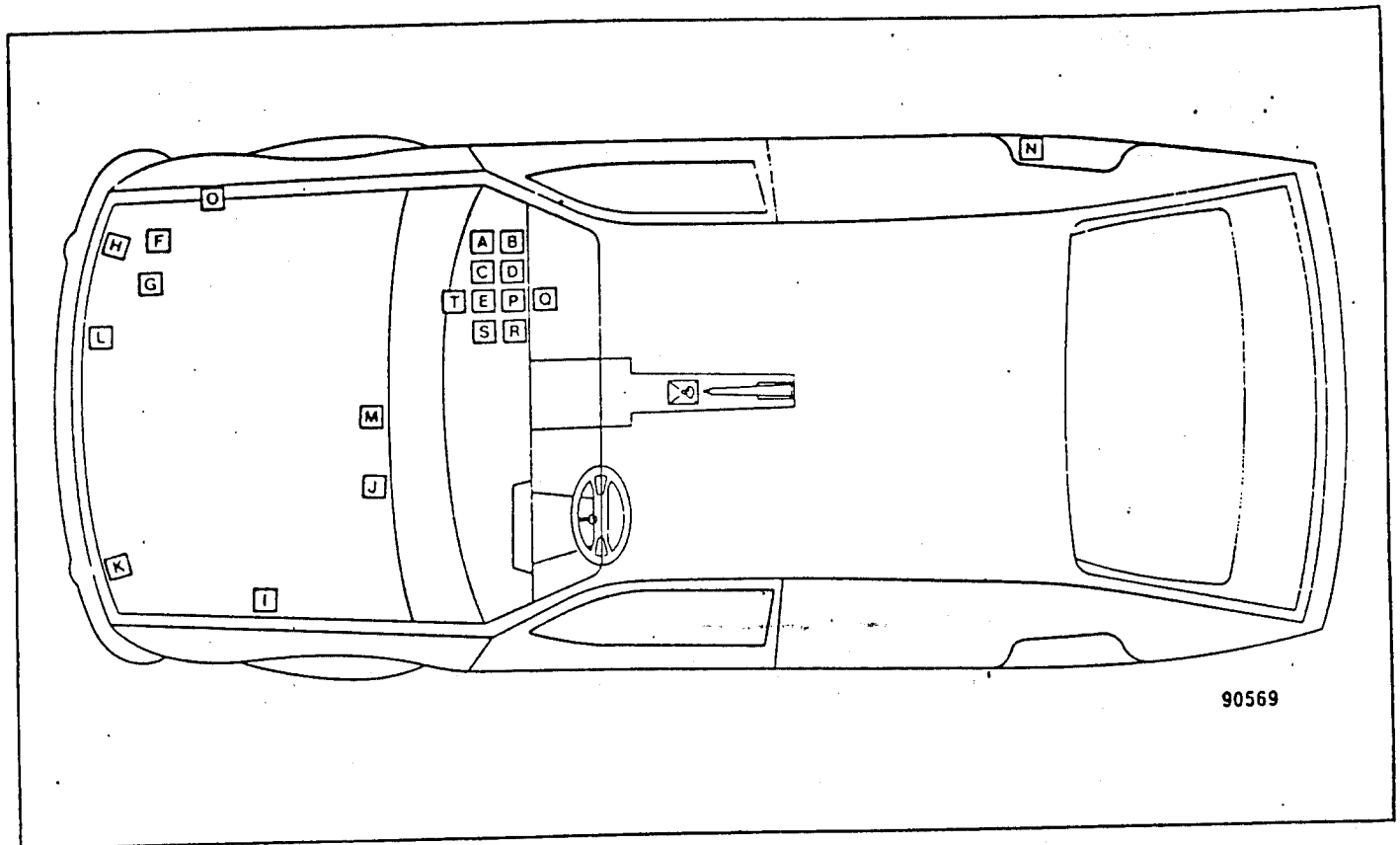
- | | | |
|----|-------|-------------------------------------|
| 13 | 15 A | Allume-cigares - Essuie-vitre |
| 14 | 10 A | + Boîtier de commandes (Auto-école) |
| | ou | |
| | 2 A | Transmission automatique |
| 15 | 7,5 A | Stop - Feux de recul |
| 16 | 20 A | Lunette arrière dégivrante / |
| | | Essuie-lave-lunette arrière |
| 17 | 20 A | Ventilateur de chauffage |
| 18 | 5 A | Montre - Auto-radio |

* Suivant pays.

Nous représentons ci-dessus la boîte à fusibles la plus complète.

POSITION DES RELAIS

(Modèles 1988 et 1989)



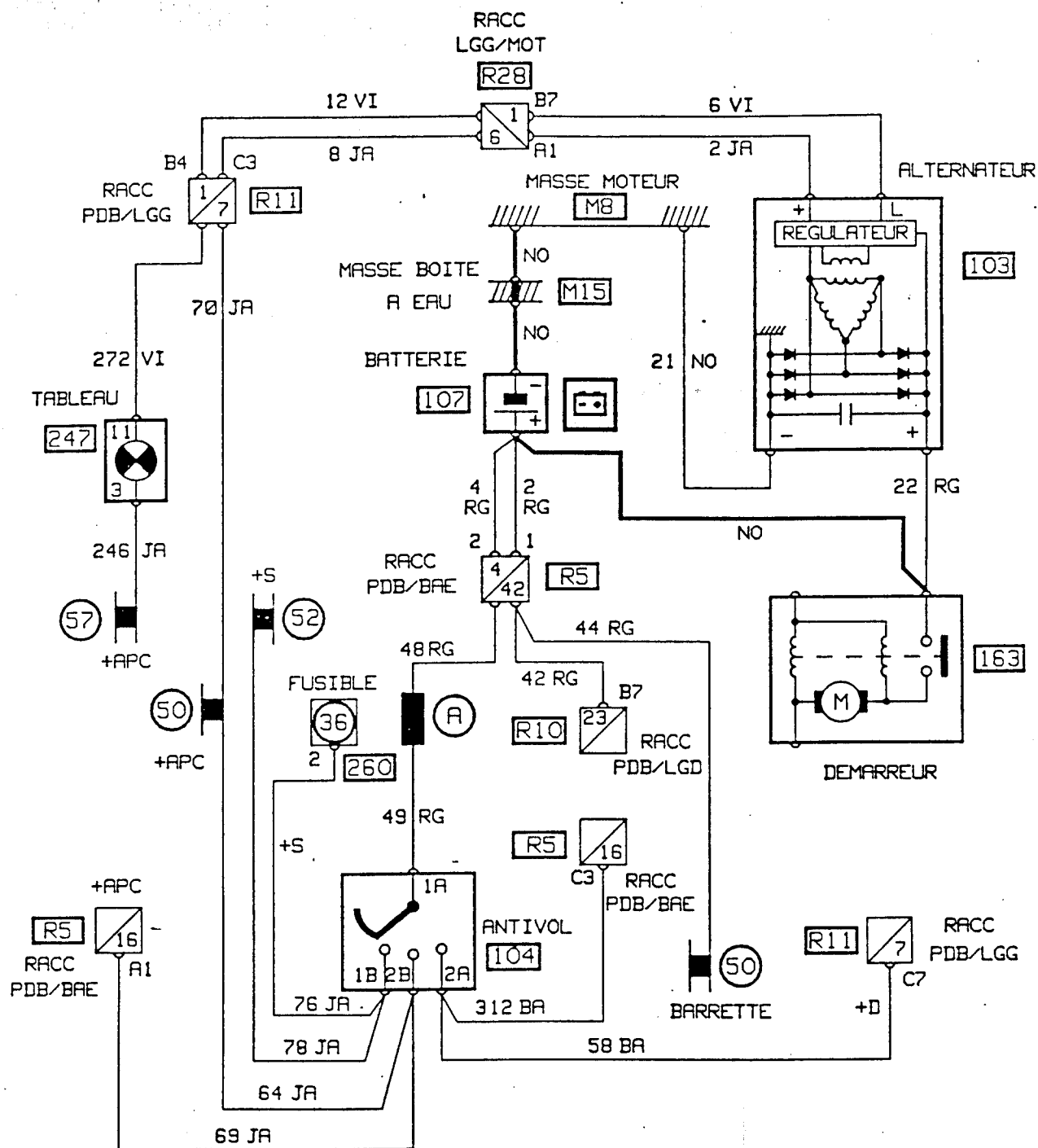
- A — Centrale clignotante (137)
- B — Relais tachymétrique (313)
- C — Temporisateur condamnation des portes (264)
- D — Temporisateur essuie-vitre (113)
- E — Bruiteur d'oubli d'éclairage (117)
- F — Relais essuie-projecteurs (314)
- G — Relais feux de brouillard avant (231)
- H — Relais avertisseur sonore (229)
- I — Relais de démarrage (232)
- J — Relais bobine ballast (287)
- K — Boîtier de préchauffage (257)
- L — Relais motoventilateur de refroidissement (234)
- M — Relais coupure d'allumage (Turbo) (280)
- N — Temporisateur pompe à essence (réservoir additionnel) (275)
- O — Relais anti-percolation (279)
- P — Relais feux de jour (SUEDE) (288)
- Q — Relais feux de jour (SUEDE) (290)
- R — Relais injection
- S — Relais injection
- T — Relais injection

SCHÉMA ÉLECTRIQUE

(Millésime 1989)

SPA	ALIMENTATION GENERALE	89
	TYPE: B.C.E3.E3P.E3S.E5 MOT: T.TYPES	GHI: SAUF/GFR

X40

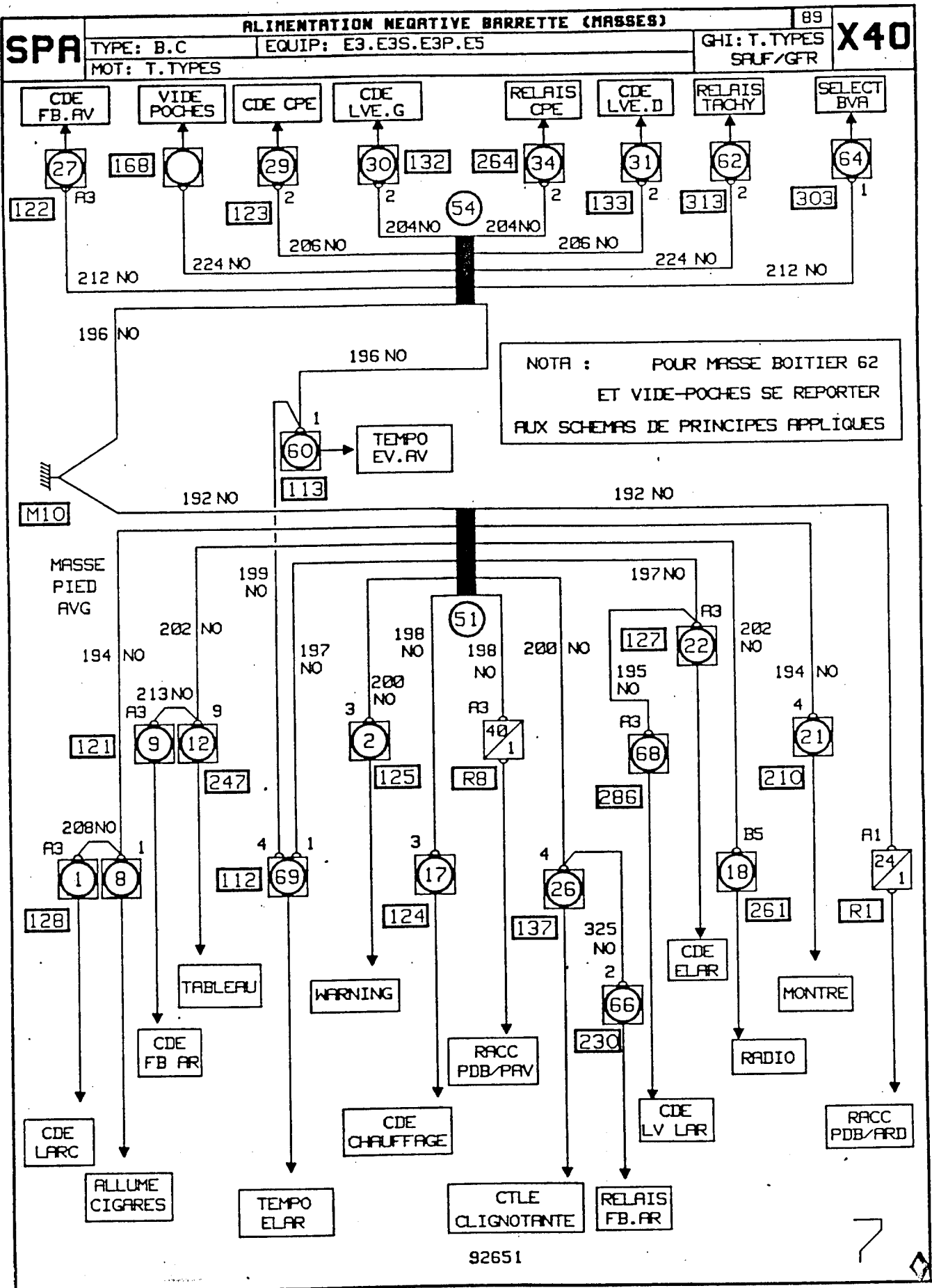


NOTA :
 PAS DE FIL '21/NO' POUR MOTEUR 'F'
 MASSE ALTERNATEUR
 PAS DE FIL 312/BA POUR B.V.A

EPISSURE 'A'
 VALABLE POUR E3P.E3S.E5

92651

3



SPA

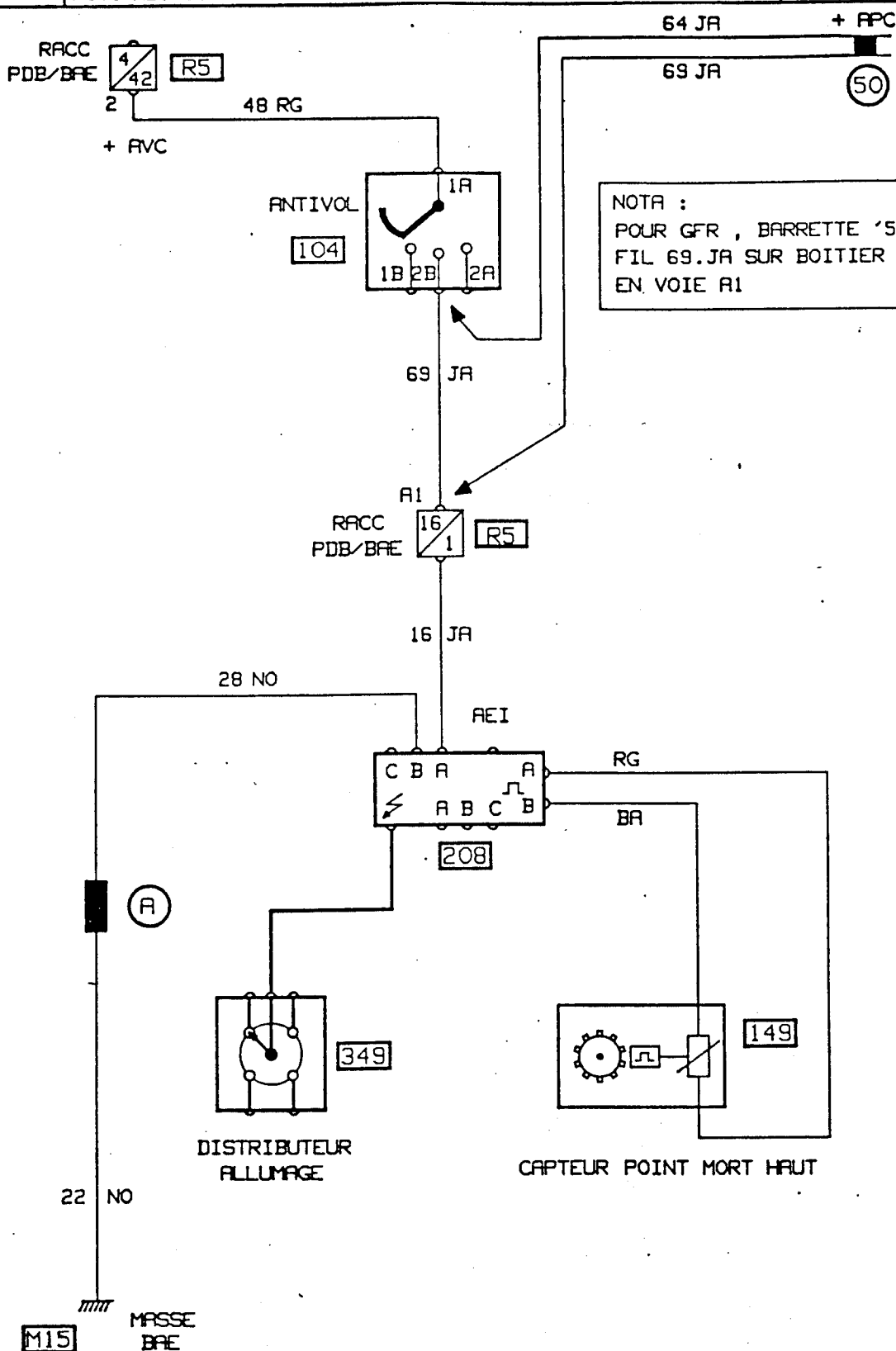
TYPE: B.C.S.F
MOT: M2.M3.MF

EQUIP: E2.E3 / E3P.E5.102

A.E.I

GHI: T.TYPES

89
X40



NOTA :
POUR GFR , BARRETTE '50' + APC
FIL 69.JA SUR BOITIER '16'
EN VOIE A1

92651

16

SPA

G.M.V (MOTEUR) + G.M.V ANTI PERCOLATION

89

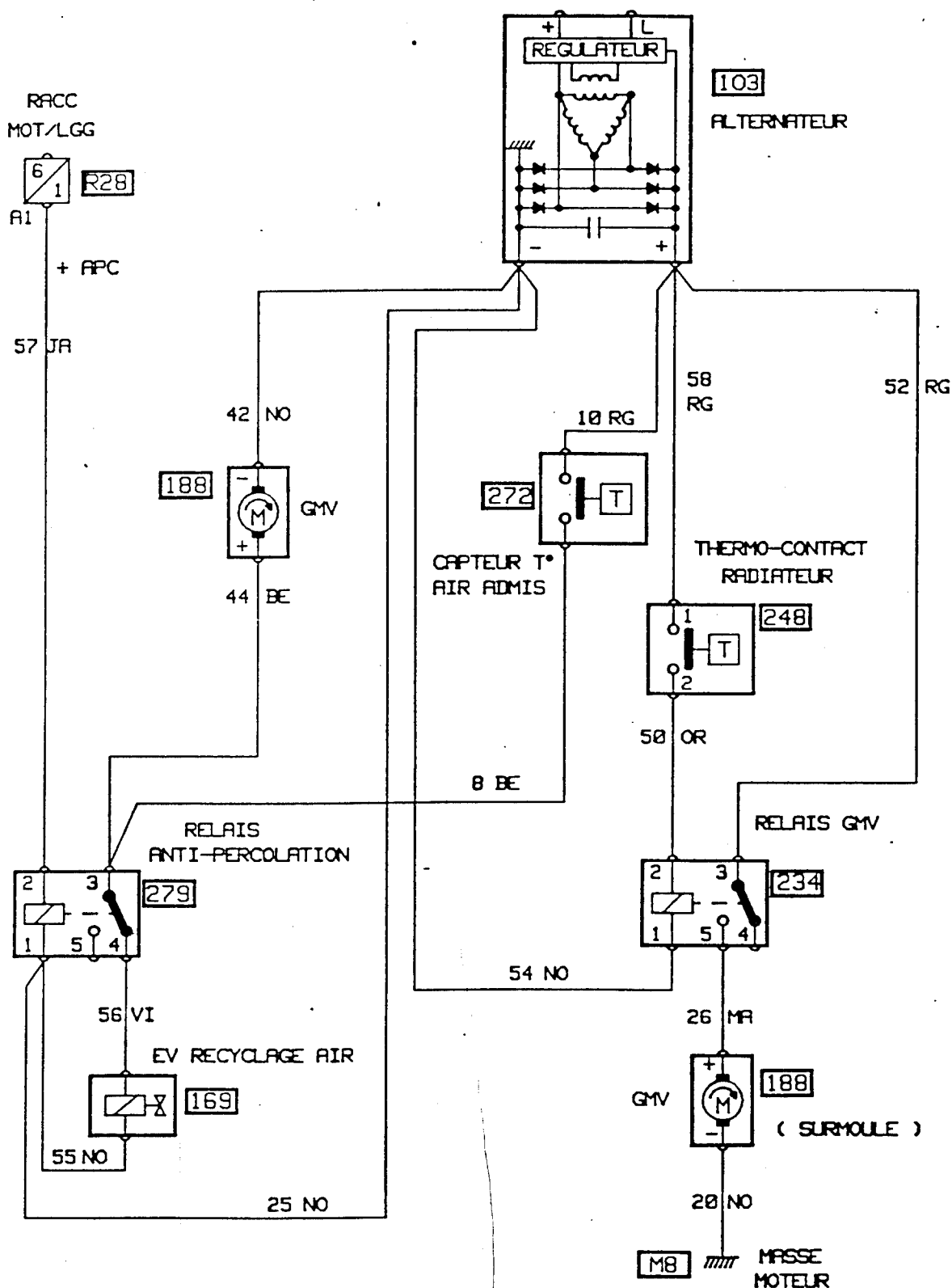
TYPE: C

EQUIP: E3S

GHI: T.TYPES

X40

MOT: M5



92651

20

SPA

CIRCUIT DEMARRAGE

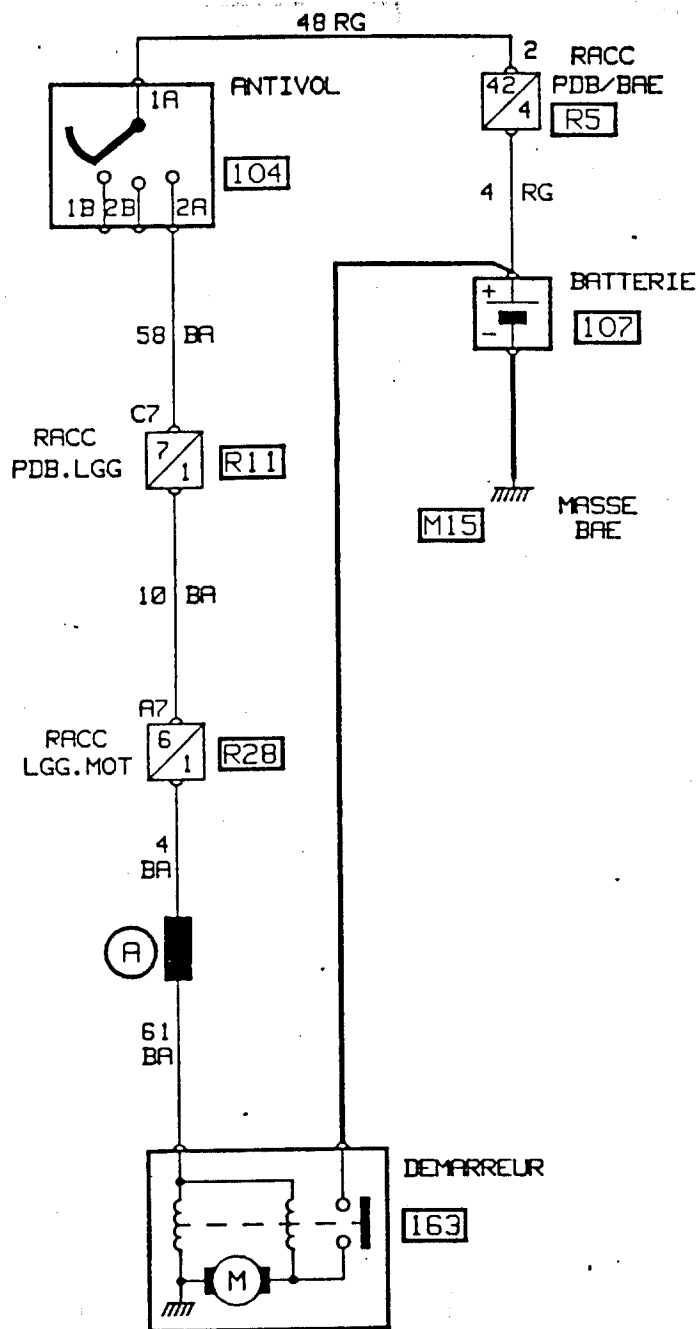
89

TYPE: B.C.S
MOT: T.TYPES

EQUIP: T.TYPES SAUF / BVA

GHI: T.TYPES

X40



NOTA: EPISSURE (A) VALABLE POUR
M4.M5.M7.M9.MG.MK

47

92651

SPA**DISPOSITIF COMPLET DE CHAUFFAGE ET VENTILATION**

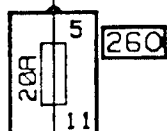
89

TYPE: B.C.E1.E2.E3.E3P.E3S.E5 / B.C.E0.DD / S.F.E1.E2.DD
MOT: T.TYPESGHI: T.TYPES
SAUF/GFR/CA**X40**

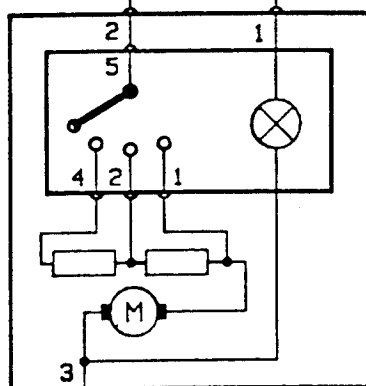
+ APC

78 JA/VI

(52)



174 JA/VI



D.C.C.V

198 NO

(51)

192 NO

MIO

MASSE
P.RVG

+ L

116 BE

(53)

92651

56

SPA

TYPE: B.C

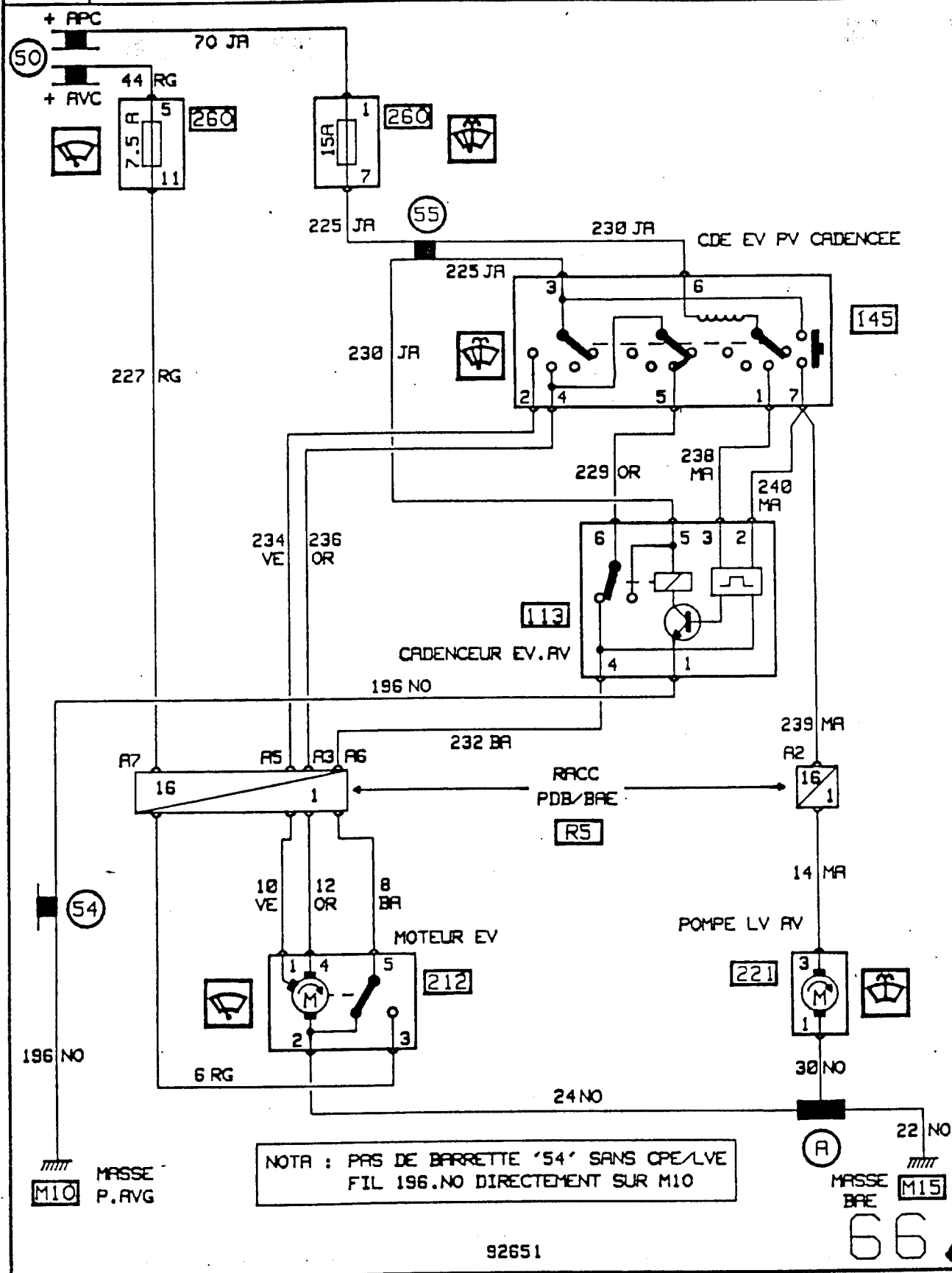
EQUIP: E3.E3P.E3S.E5 /E2.M3.M8

GHI: T.TYPES

89

X40

MOT: T.TYPES



SPA**FEUX INDICATEURS DE DIRECTION + FEUX DE DETRESSE**

89

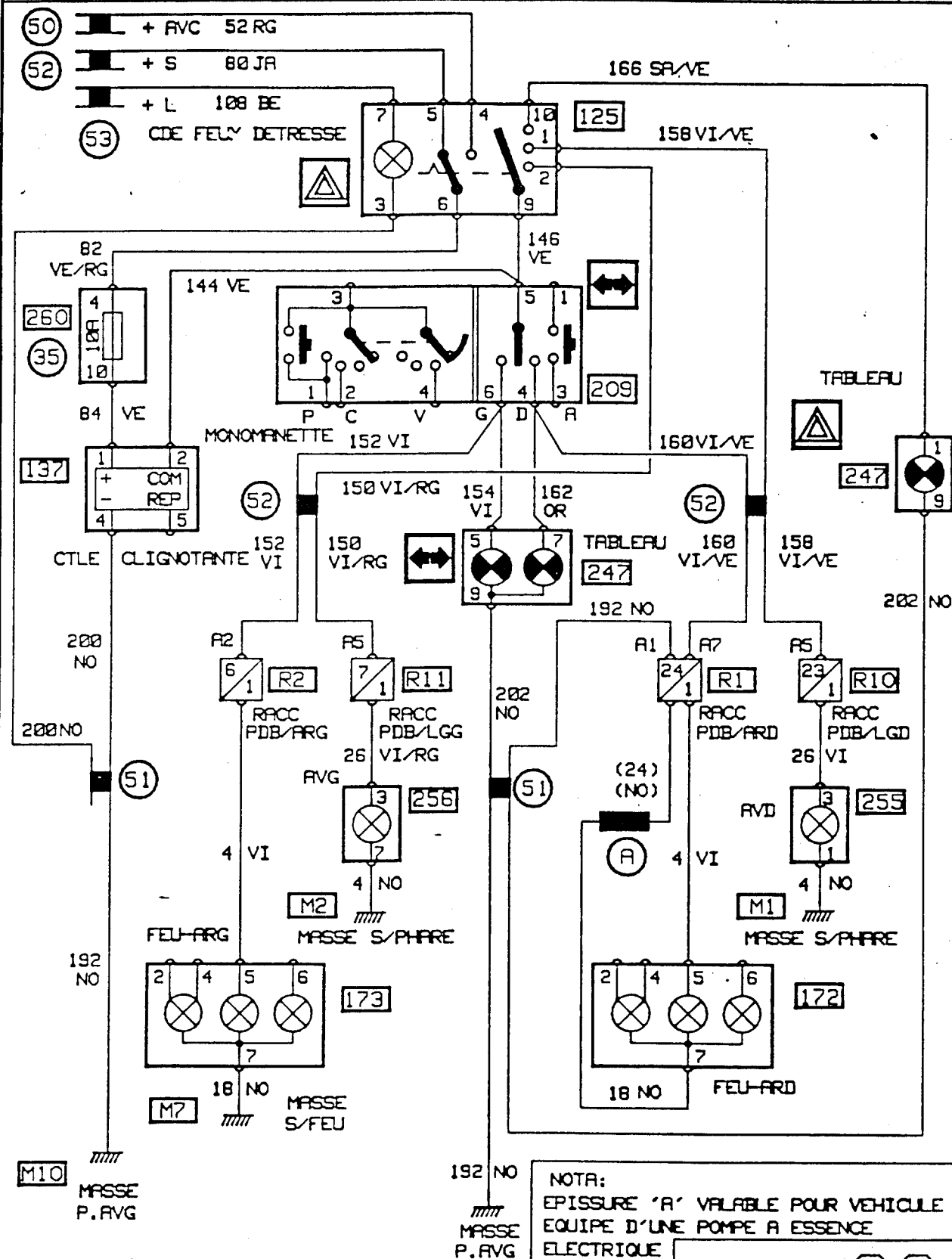
TYPE: B.C

EQUIP: E3.E3P.E3S.E5 / E2.M3.M8

GHI: T.TYPES

X40

MOT: T.TYPES



92651

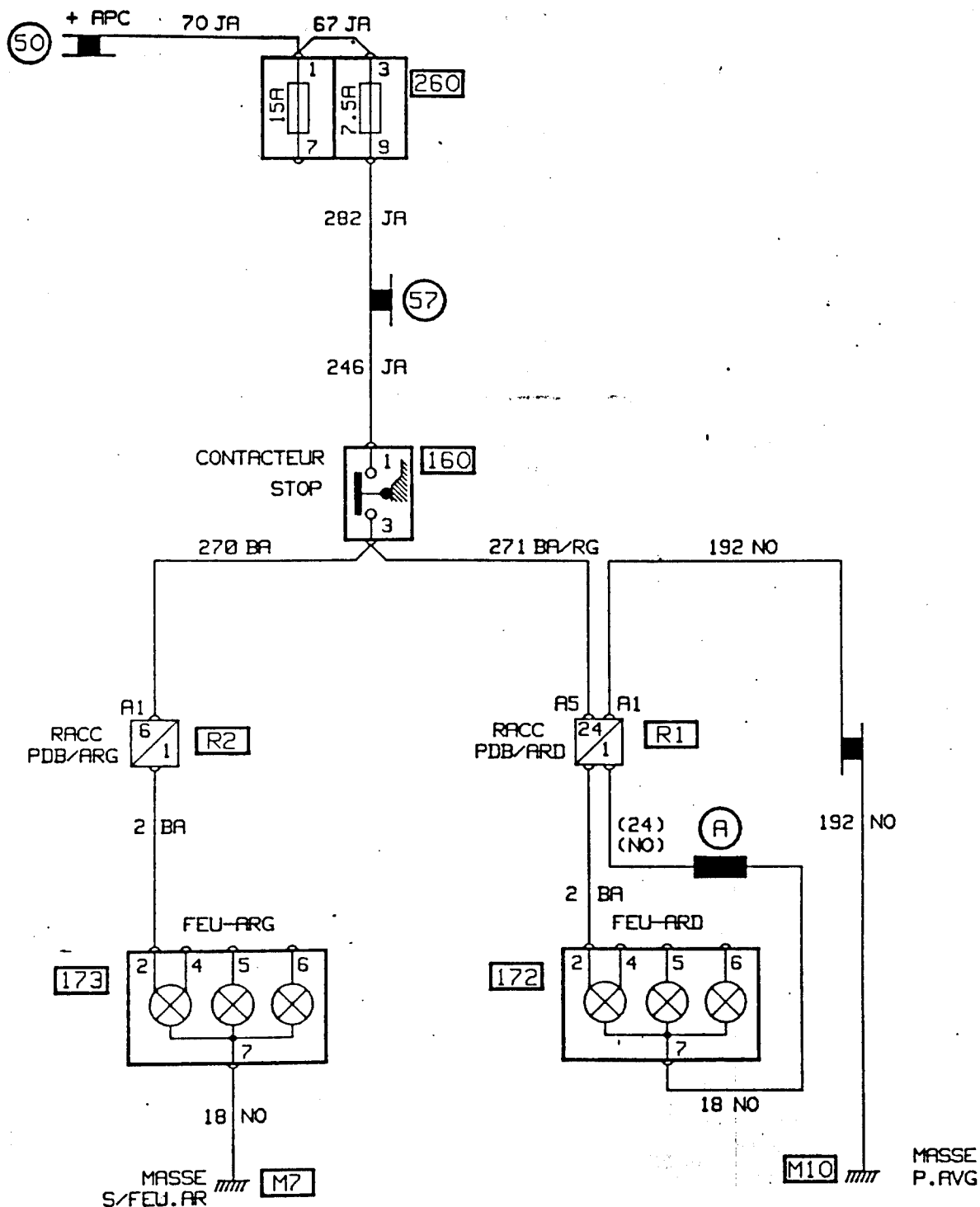
86

SPATYPE: B.C.S
MOT: T.TYPES**FEUX STOP**

EQUIP: E0.E1.E2.E3.E3P.E3S.E5

89

GHI: T.TYPES

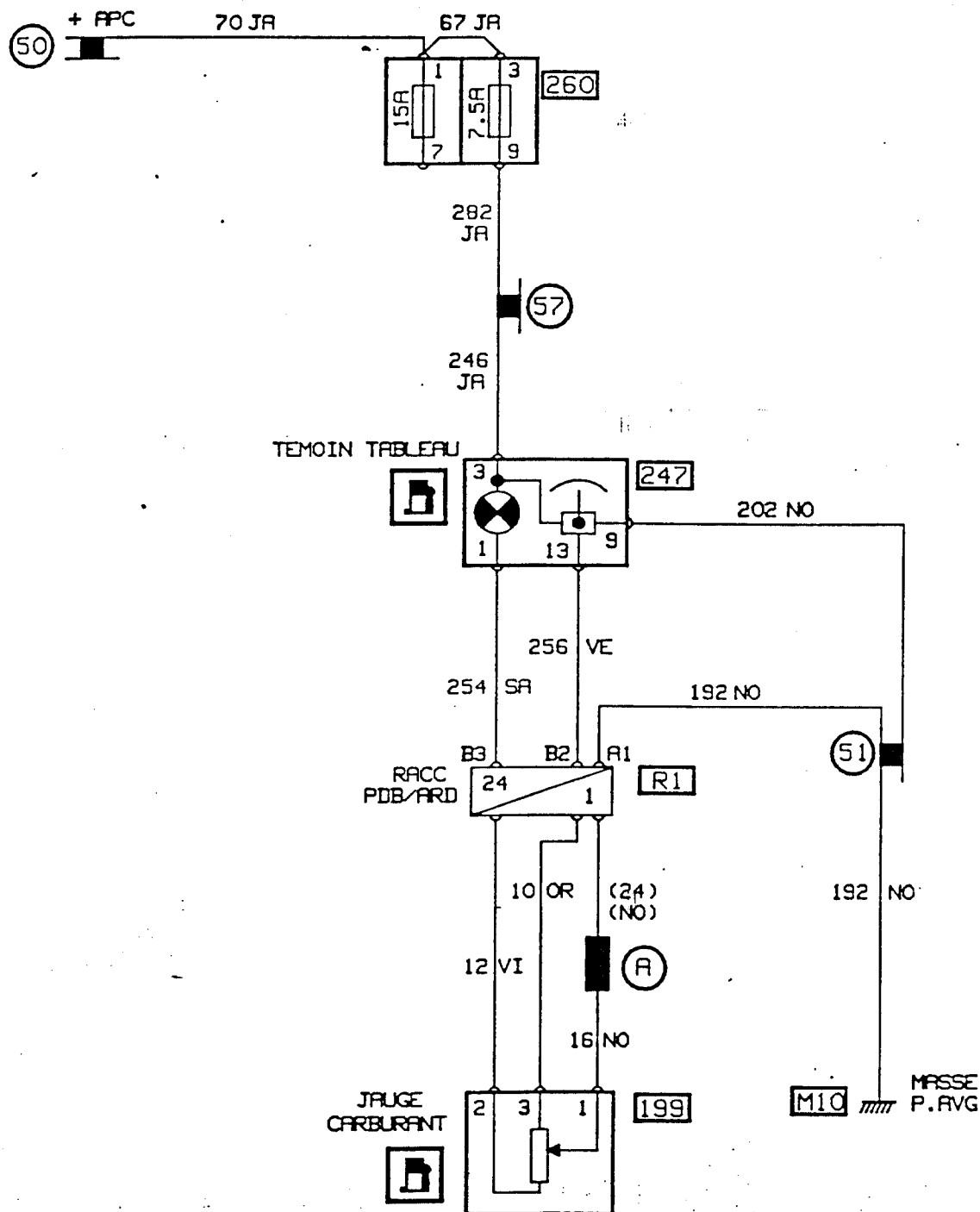
X40

NOTA:
EPAISSEUR "A" VARIABLE POUR VEHICULE
EQUIPE D'UNE POMPE A ESSENCE
ELECTRIQUE

92651

95

SPA	JAUGE A CARBURANT		89	X40
	TYPE: B.C	EQUIP: E3.E3S.E3P.E5 /E2.M3.M8	GHI:T.TYPES	
	MOT: T.TYPES			



NOTA: EPISSURE 'A' VALABLE POUR VEHICULE
EQUIPE D'UNE POMPE A ESSENCE ELECTRIQUE

92651

112

SPA

INDICATEUR PRESSION ET NIVEAU D'HUILE + TEMOIN PRESSION D'HUILE 89
 TYPE: C EQUIP: E3S
 MOT: M5 GHI: T.TYPES

X40

+ APC

246 JA

(57)

247 TABLEAU

202 NO

252
OR/VE

280
OR

279
MA

268 OR

RACC
PDB/LGG

7

R11

B7

A1

C2

C1

20
OR

14
OR

22
OR/VE

18
MA

RACC
LGG/MOT

6

R28

B3

B6

B2

B4

14
OR

48
MA

12
OR/VE

16
MA

387

243

192 NO

(51)

MASSE
P. AVG

M10

BI-FONCTION HUILE

SONDE NIVEAU D'HUILE

92651

117

SPA

INDICATEUR + TEMOIN ALERTE T. EAU

89

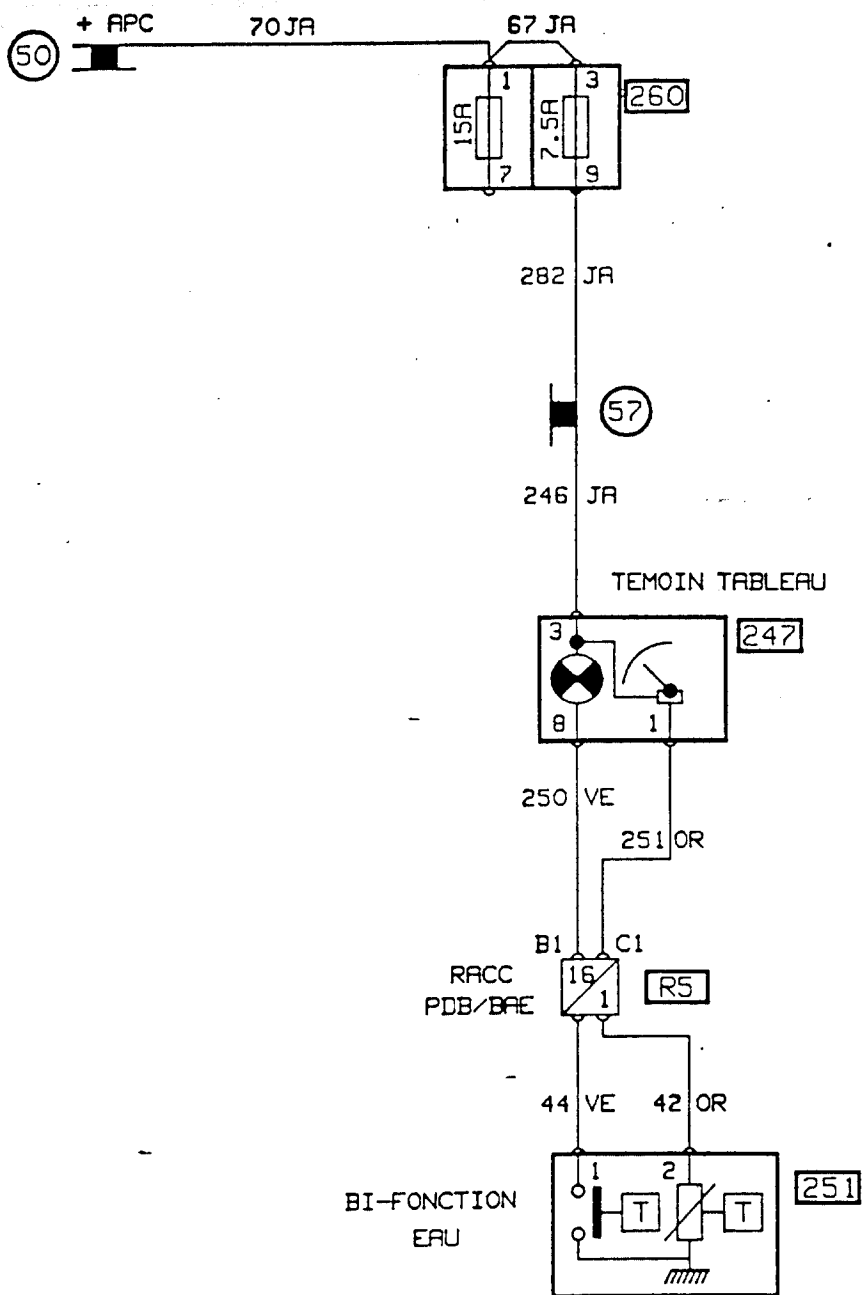
TYPE: B.C

EQUIP: E3S.E3P.E5

GHI: T.TYPES

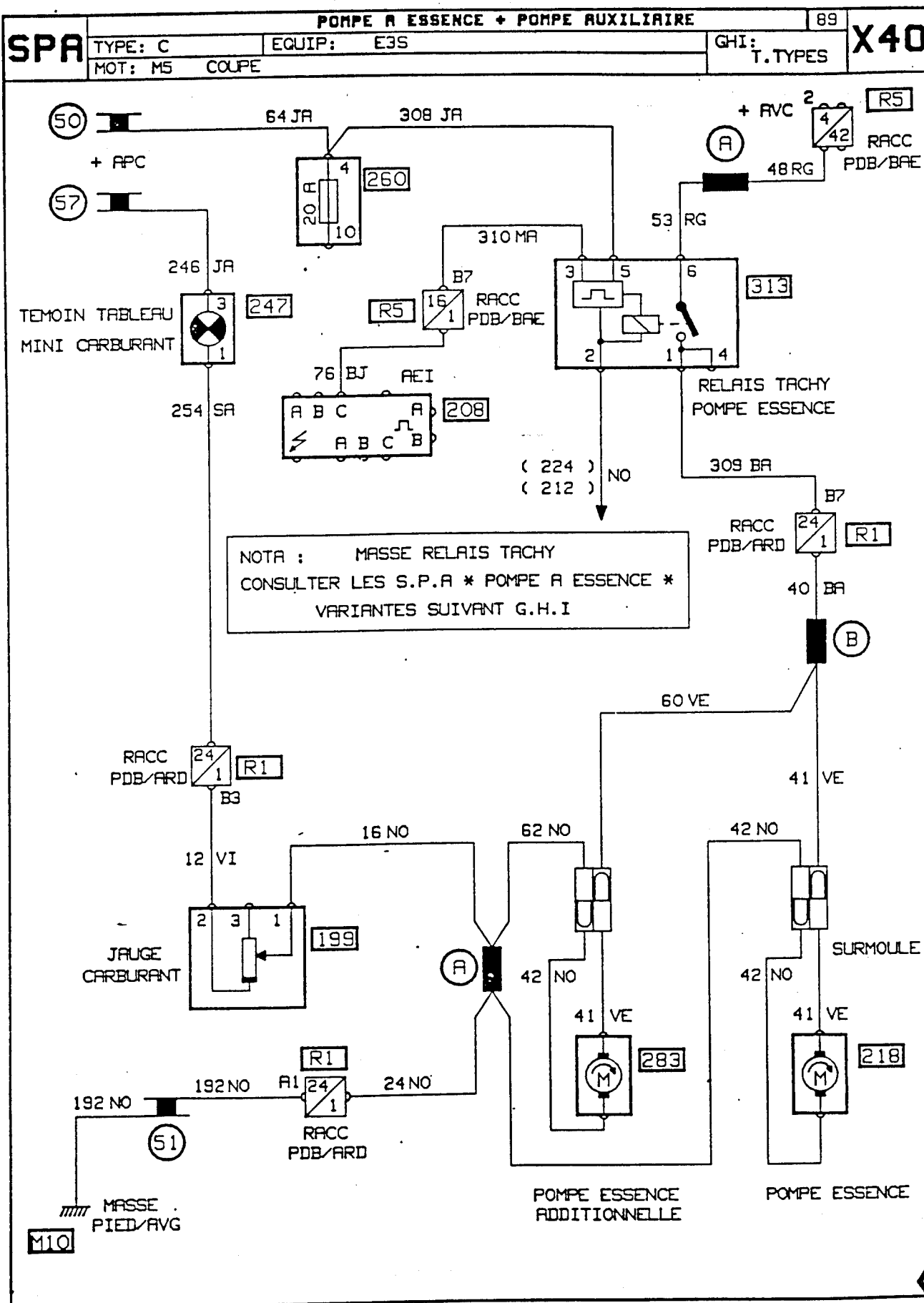
X40

MOT: T.TYPES



92651

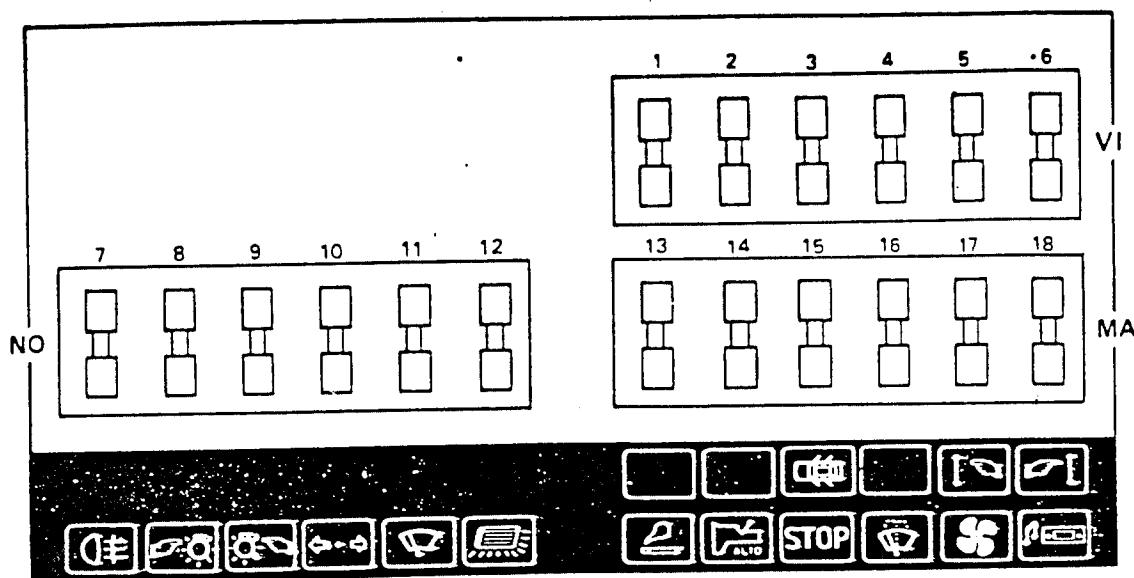
143



FUSIBLES

(Millésime 1989)

Position et affectation



87824.2

Connecteur VIOLET (VI) 260

- 1 10 A Feux de brouillard avant
- 2 10 A + boîtier de commande auto école
ou
2 A + après contact transmission automatique
- 3 20 A Condamnation des portes
- 4 10 A Sièges chauffants*
- 5 30 A Lève-vitre gauche
- 6 30 A Lève-vitre droit

Connecteur NOIR (NO) 260

- 7 7,5 A Feu de brouillard arrière
- 8 5 A Feux de position droits / Eclairage commande
- 9 5 A Feux de position gauches
- 10 10 A Clignotants
- 11 7,5 A Arrêt fixe essuie-vitre
- 12 10 A
ou
5 A Montre - plafonnier - télécommande infrarouge

Connecteur MARRON (MA) 260

- 13 15 A Allume-cigares - Essuie-vitre
- 14 25 A + après contact fusible groupe moto ventilateur de refroidissement moteur
- 15 7,5 A Stop - Feux de recul
- 16 20 A Lunette arrière dégivrante / Essuie-Lave-lunette arrière
- 17 20 A Ventilateur de chauffage
- 18 5 A Montre - Auto-radio

* Suivant pays

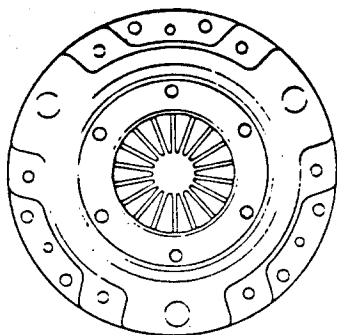
Nous présentons ci-dessus la boîte à fusibles la plus complète

EMBRAYAGE

SOMMAIRE

	Pages
IDENTIFICATION	2
CABLE	
— Fonctionnement du rattrapage automatique de jeu	2
— Remplacement	3

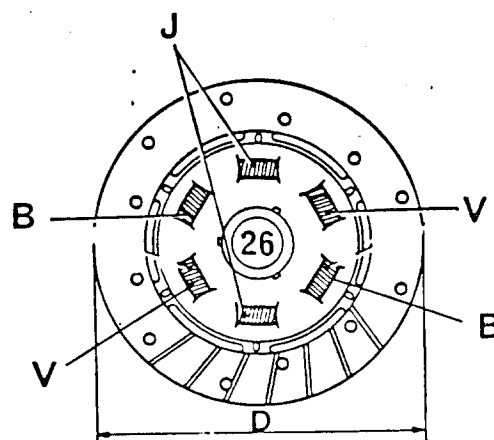
EMBRAYAGE



200 CP 400



76906



73744.1

E = 7,7
D = 200
B = Bleu lilas
J = Jaune sable
V = Vert mousse

CABLE

Fonctionnement du rattrapage automatique de jeu

RATTRAPAGE DU JEU

Le ressort (R) tire en permanence le secteur de rattrapage de jeu (S).

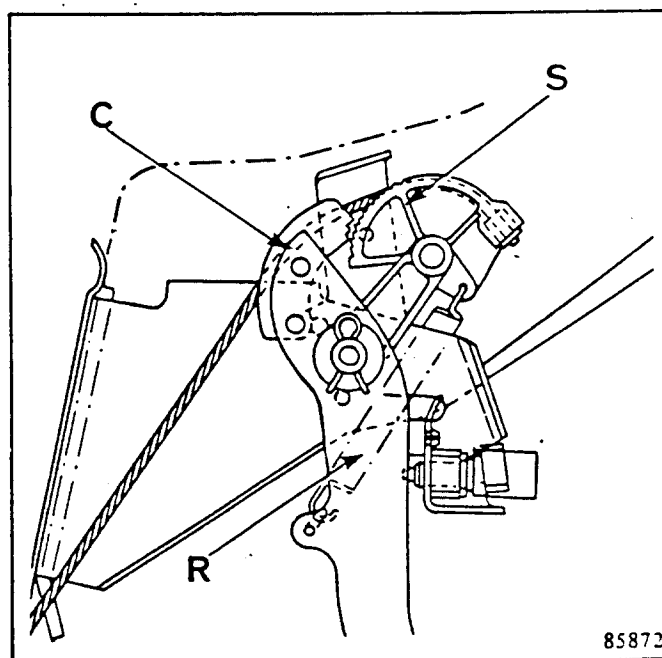
Le câble est toujours tendu, ce qui entraîne la fourchette et met donc la butée en appui constant sur le diaphragme.

Le ressort de la butée n'a aucune action.

Le réglage est automatique.

FONCTION « DEBRAYAGE »

En enfonceant la pédale, la came crantée (C) de calceci s'engrène sur le crantage du secteur de rattrapage de jeu (S) pour éviter son pivotement et permettre de tirer sur le câble.



85872

CABLE

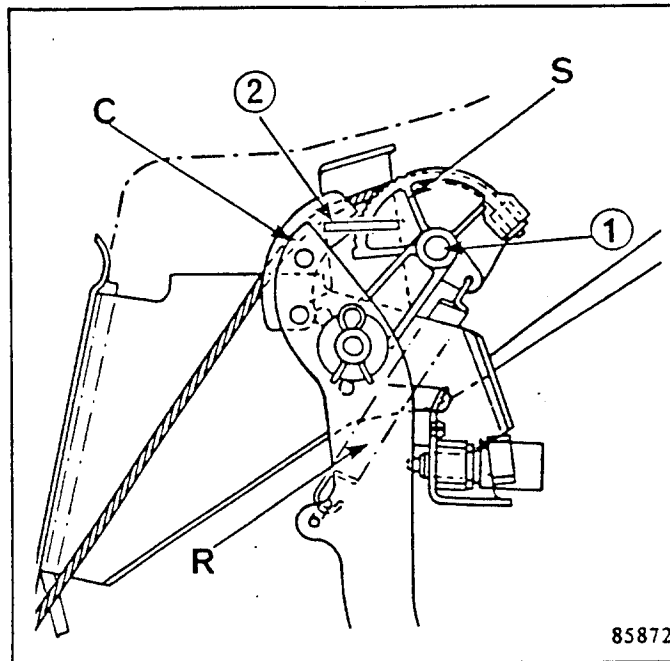
Fonctionnement du rattrapage automatique de jeu

Afin d'éviter un dérèglement intempestif du rattrapage du jeu, il est autorisé :

— de bloquer le secteur cranté S par vis et écrou ①

ou

— de relier le secteur cranté S et la came crantée C par une patte métallique ②



Remplacement

DEPOSE

Décrocher le câble de la fourchette.

Appuyer sur la pédale pour tirer le câble.

Bloquer avec la main le câble sur la came (C).

Relacher la pédale, l'arrêt de câble sort de son logement.

Dégager le câble du pédalier.

Retirer l'arrêt de gaine du plancher en poussant avec un tournevis puis retirer le câble complet par le compartiment moteur.

REPOSE

Par le compartiment moteur, enfiler le câble dans l'habitacle, le placer sur la came (C) et mettre l'arrêt de gaine dans son logement sur le secteur cranté (S).

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

Veiller à l'alignement de l'arrêt de gaine sur le tablier.

Appuyer sur la pédale d'embrayage pour clipser l'arrêt de gaine sur le plancher. Le réglage se fait automatiquement.

Contrôler le bon fonctionnement de l'ensemble.

BOÎTE DE VITESSES

SOMMAIRE

	Pages		Pages
CARACTERISTIQUES		CARTER DE MECANISME	
— Identification	2	— Eclaté	23
— Composition	2	— Remplacement des roulements	23
— Huile	2	— Démontage - Remontage	24 à 26
— Rapports	2		
— Coupes - Couples de serrage	3 à 5	CARTER D'EMBRAYAGE ET DE	
— Eclatés	6	DIFFERENTIEL	
— Ingrédients - Particularités	7	— Remplacement du roulement d'arbre	
— Pièces à remplacer	7	secondaire :	
— Pièces appariées	7	Montage sur roulements à billes ...	27 - 28
SEPARATION DES CARTERS		— Remplacement des roulements de	
— Démontage	8 à 11	différentiel :	
ARBRE PRIMAIRE	12	Montage sur roulements coniques ...	29 - 30
ARBRE DE MARCHE ARRIERE	12	— Remplacement du tube guide	31
ARBRE SECONDAIRE		REMONTAGE DES CARTERS	32 à 36
— Eclaté pignonnerie	12		
— Démontage - Remontage	13	COMMANDE EXTERNE DES	
DIFFERENTIEL		VITESSES	
— Montage sur roulements à billes :		— Dépose - Repose	37 - 38
. Eclaté	15		
. Dépose - Démontage - Remontage .	16		
. Repose	17		
— Montage sur roulements coniques :			
. Eclaté	18		
. Dépose - Démontage - Remontage .	19 - 20		
. Repose	20 à 22		

CARACTERISTIQUES

Identification - Composition - Huile - Rapports

BOITE DE VITESSES

TYPE JB 3 INDICE 009 (Différentiel à roulement à bille). Rap. de 5ème : 33 x 25 soit : 1,32.

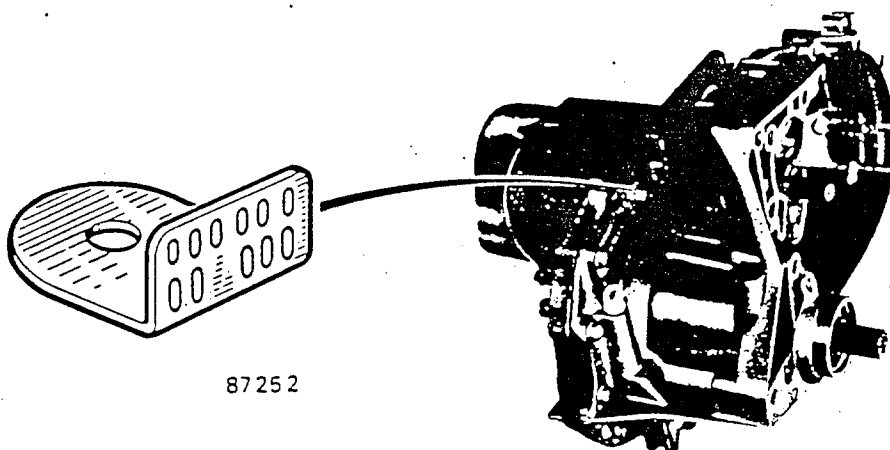
TYPE JB 3 INDICE 014 (Différentiel à roulement conique). Rap. de 5ème : 33 x 25 soit : 1,32.

TYPE JB 3 INDICE 032 (Rap. de 5ème de 41 x 31 - DEMULTIPLICATION : 1,3225806).

Il est autorisé de monter l'un ou l'autre rapport de 5ème. Réf. 5ème JB3032 : 77.00.743.095
77.00.743.097

Si vous participez à toutes les courses du calendrier sportif, il est souhaitable de réviser la boîte vitesses vers la mi-saison.

Le type, l'indice et le numéro de fabrication sont indiqués sur une plaquette de marquage située sur le carter d'embrayage.



NOTA : Certaines plaquettes sont colorées : Ce repérage permet, suivant le véhicule, l'identification des transmissions.

GRILLE DES VITESSES

Cinq vitesses avant synchronisées avec synchros BORG-WARNER.
Une marche arrière.

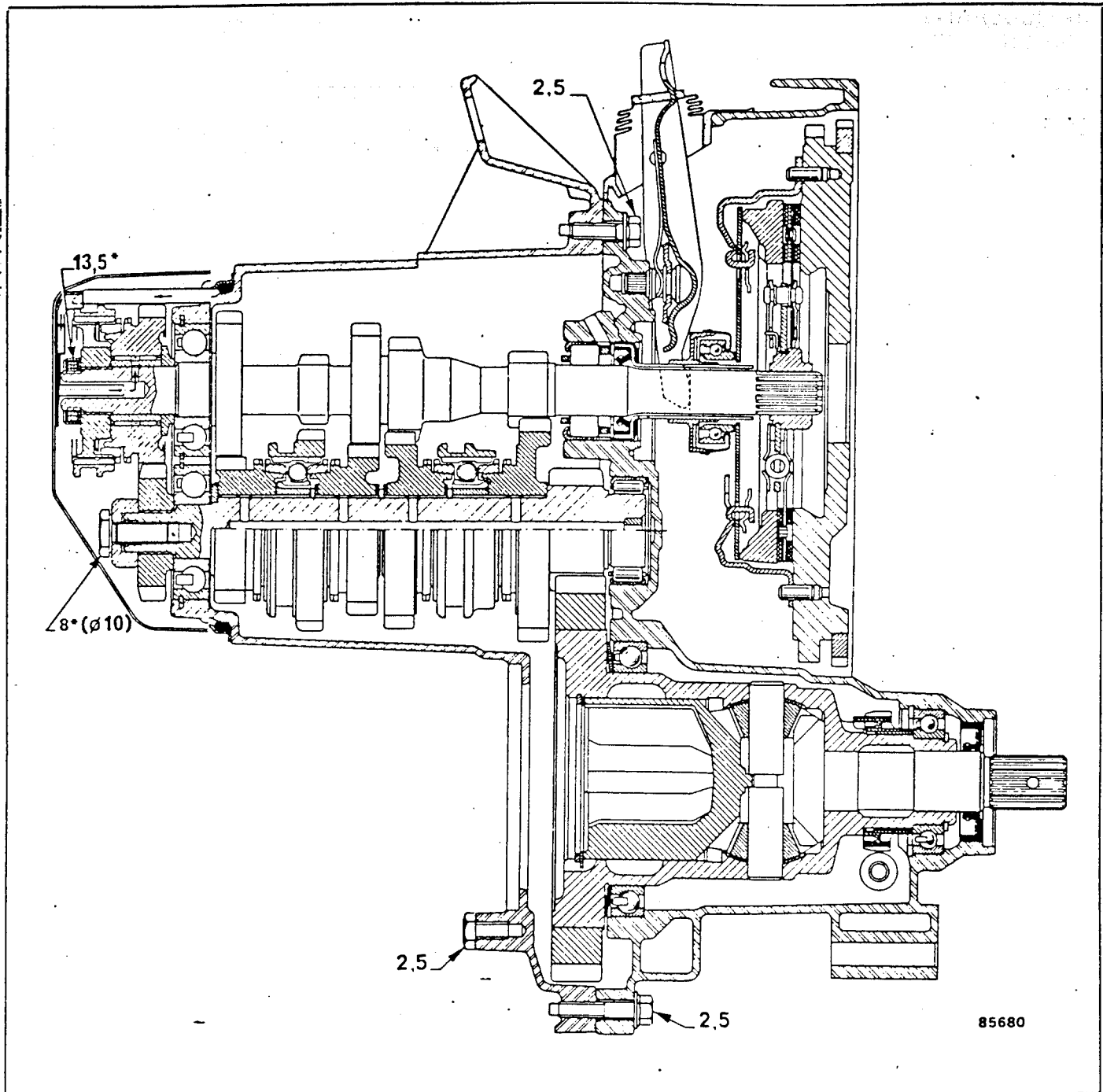
HUILE

Qualité	Quantité (litres)	Viscosité
	Niveau normal	
TRANSELF TRX 80 W	3,40	

RAPPORTS

COUPLE	1ère	2ème	3ème	4ème	5ème	AR	Tachymètre Electronique
15 — 56	11 — 34	19 — 35	25 — 33	30 — 29	33 — 25	11x26.39	

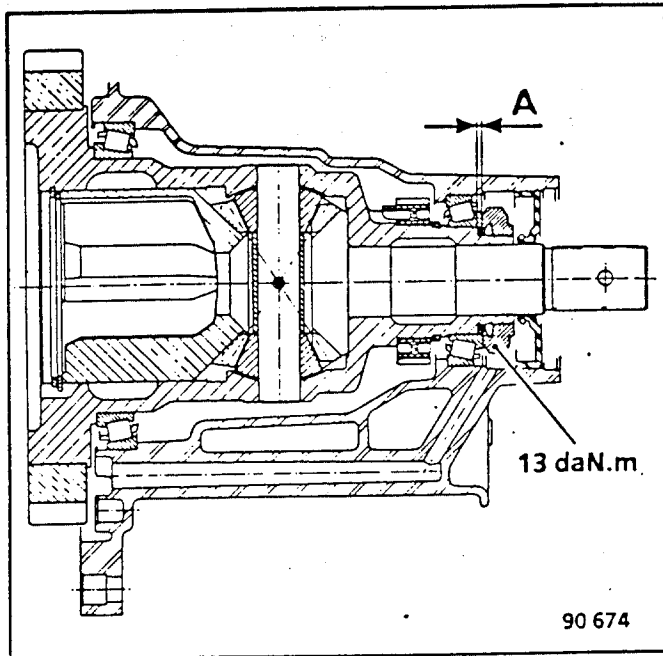
Coupe et couples de serrage (en daN.m)



- Bouchons contacteurs : 2,5 daN.m
- Vis de carter arrière : 2,5 daN.m
- Point dur de 5ème : 1,9 daN.m
- Butée fileté : 1,9 daN.m

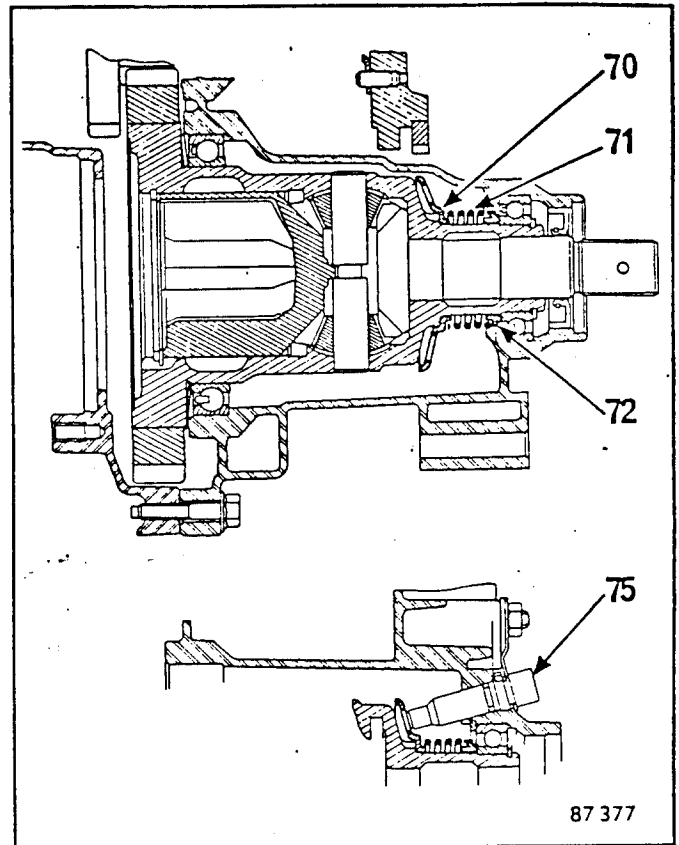
* Coller à la «Loctite Frenbloc»

**PARTICULARITE MONTAGE DIFFERENTIEL
SUR ROULEMENTS CONIQUES**



A : Cote d'épaisseur de rondelle de calage de précontrainte des roulements. Définie dans chapitre «Repose», Page E - 19.

**PARTICULARITE MONTAGE DIFFERENTIEL
JB**



L'entre-fer du capteur tachymétrique n'est pas réglable.

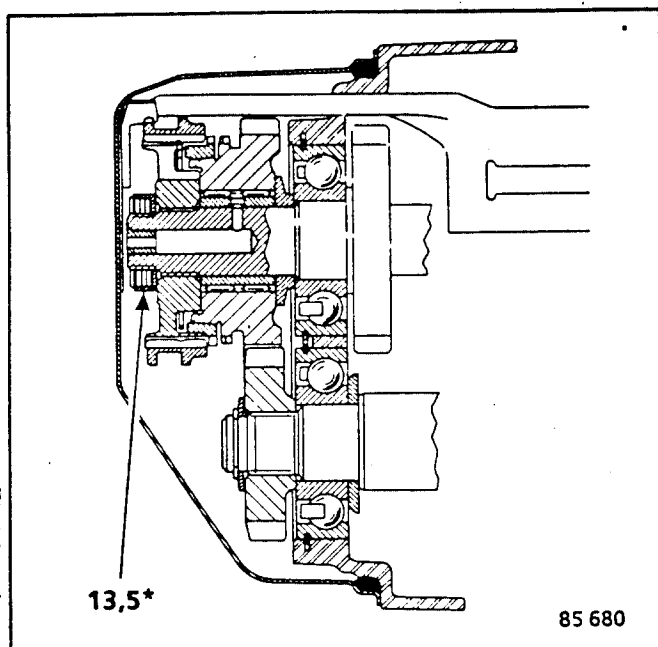
- 70 Cible tachymétrique
- 71 Ressort
- 72 Rondelle d'appui
- 75 Capteur tachymétrique

CARACTÉRISTIQUES

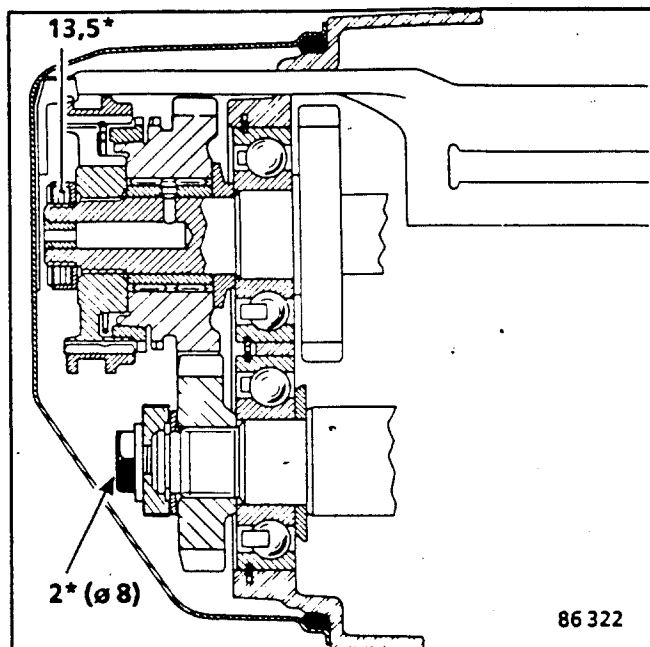
Coupe et couples de serrage (en daN.m)

BV 5 vitesses

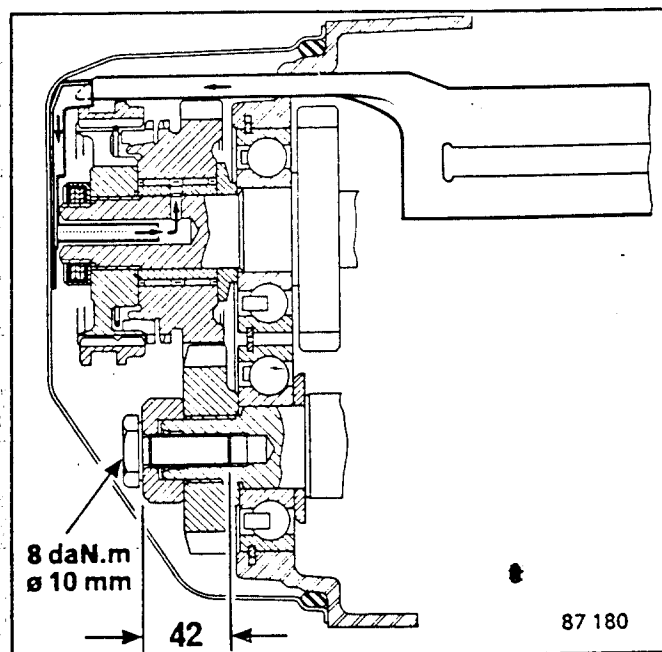
1er montage



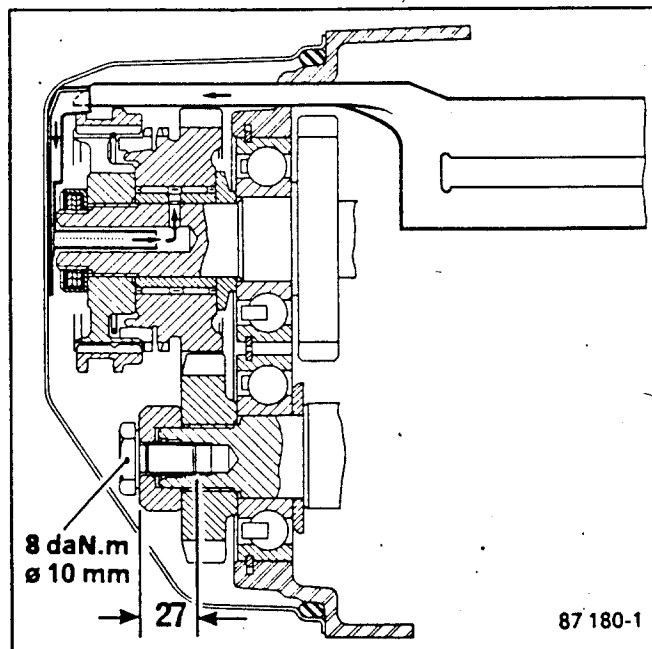
2ème montage



3ème montage



4ème montage



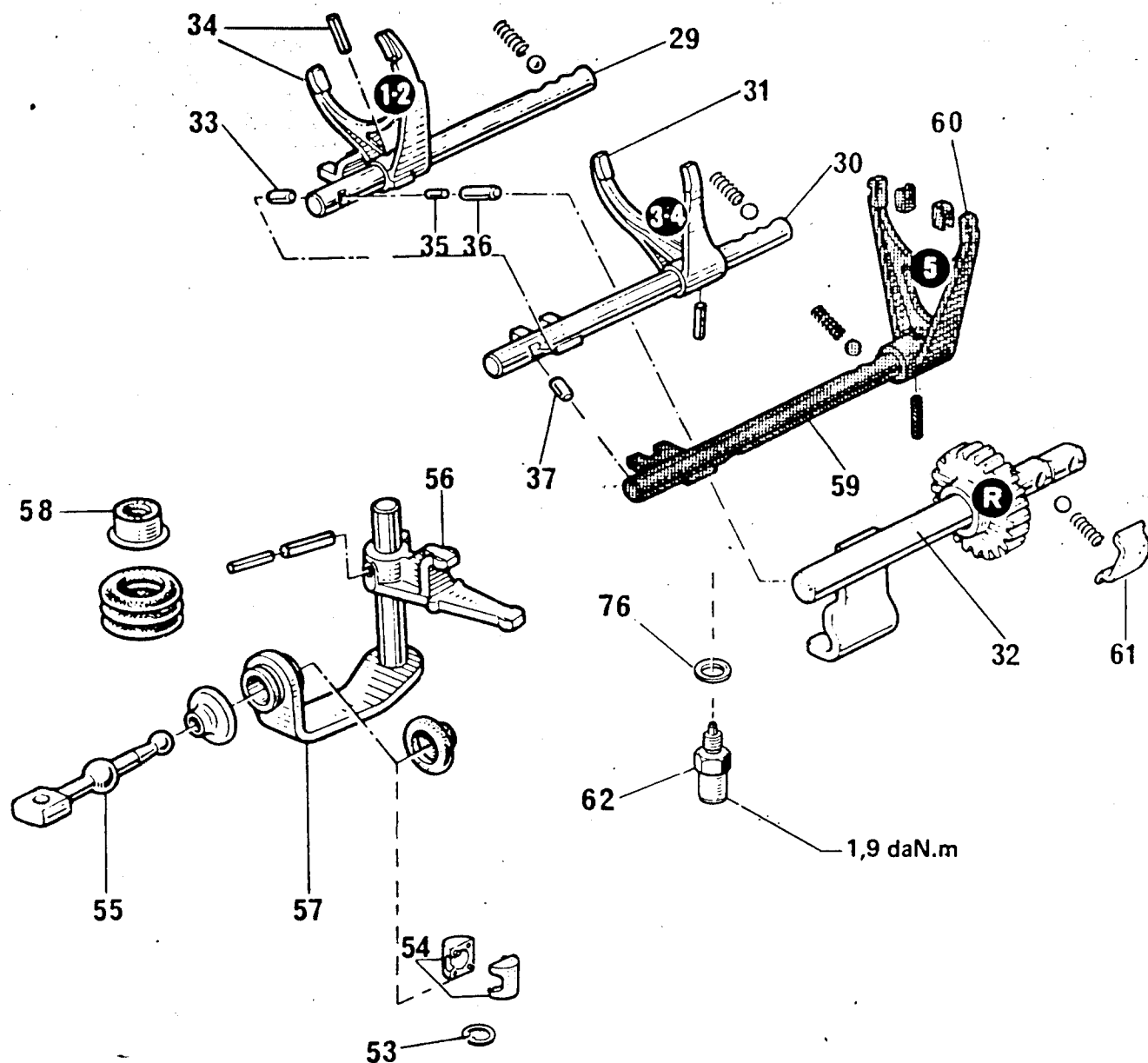
4ème MONTAGE : modification du taraudage de la vis de maintien du pignon fixe de 5ème.

Diminution de la profondeur du taraudage de la vis de maintien du pignon fixe de 5ème en bout d'arbre secondaire : par conséquent, monter impérativement une vis de longueur 27 mm.

* Coller à la « Loctite Frenbloc ».

CARACTÉRISTIQUES

Eclaté commandes internes



- 29 — Axe 1/2
- 30 — Axe 3/4
- 31 — Fourchette 3/4
- 32 — Axe de M. AR
- 33 — Bonhomme entre 1/2 et 3/4
- 34 — Fourchette 1/2
- 35 — Bonhomme dans 1/2
- 36 — Bonhomme entre 1/2 et M.A.R
- 37 — Bonhomme 5ème
- 53 — Circlip

- 54 — Support de biellette
- 55 — Biellette
- 56 — Doigt de commande
- 57 — Axe d'entrée
- 58 — Bague
- 59 — Axe de 5ème
- 60 — Fourchette de 5ème
- 61 — Cavalier de M.A.R.
- 62 — Point dur de 5ème
- 76 — Rondelle de calage du point dur de 5ème

CARACTÉRISTIQUES

Ingrédients, Particularités, Pièces à remplacer, Pièces appariées

INGREDIENTS

Désignation	Conditionnement	N° M.P.R.	A utiliser pour
Graisse N° 20 Mobil X57 030	Berlingot de 1 g	77 01 032 832	Pivot de fourchette de débrayage. Alésage du tube guide de butée. Cannelures de l'arbre d'embrayage. Cannelures du planétaire droit.
Loctite 518	Seringue de 24 ml	77 01 421 162	Faces d'assemblage des carters.
Loctite Frenbloc	Flacon de 24 cc	77 01 394 071	Pignon fixe de 5ème. Moyeu de synchroniseur de 5ème. Ecroû d'arbre primaire. Vis d'arbre secondaire.
CAF 4/60 THIXO	Tube de 100 g	77 01 404 452	Extrémités de goupille élastique sur transmission. Bouchons coniques de vidange et de remplissage. Filetage des contacteurs.
Huile de boîte			Immersion de toutes les pièces.



PARTICULARITES

Carters

- Le tube guide de butée comportant un roulement et un joint à lèvres, n'est démontable qu'après dépose du carter d'embrayage.
- Le roulement du planétaire à queue est monté serré sur le boîtier de différentiel et dans le carter d'embrayage et de différentiel.
- Le roulement de l'arbre secondaire côté pignon d'attaque est serti dans le carter mais peut être déposé.

Différentiel

- Le couple cylindrique n'est pas réglable.
- Le planétaire de la transmission gauche est un planétaire tripode.

Arbres

- Les moyeux/baladeurs sont repérés en rotation mais pas en translation.
- Les moyeux sont montés libres sur l'arbre secondaire et sont maintenus en translation par des anneaux d'arrêt.
- Le pignon de M.A.R. est vendu monté sur l'arbre.

Commandes internes

- La fourchette de 5^e porte deux patins en plastique graissés par une goulotte du carter de mécanisme.
- Sur le doigt de commande, les goupilles s'emmanchent l'une après l'autre.

PIECES A REMPLACER SYSTEMATIQUEMENT LORSQU'ELLES ONT ÉTÉ DÉPOSÉES

- Les joints à lèvres.
- Les goupilles élastiques.
- Les circlips ou anneaux d'arrêt.
- Les joints toriques.
- Les roulements de différentiel.

PIECES APPARIÉES

- Moyeux de synchroniseur et baladeurs.

Dans tous les cas, il est recommandé de repérer les baladeurs par rapport aux moyeux et les moyeux par rapport aux arbres.

SÉPARATION DES CARTERS

Démontage

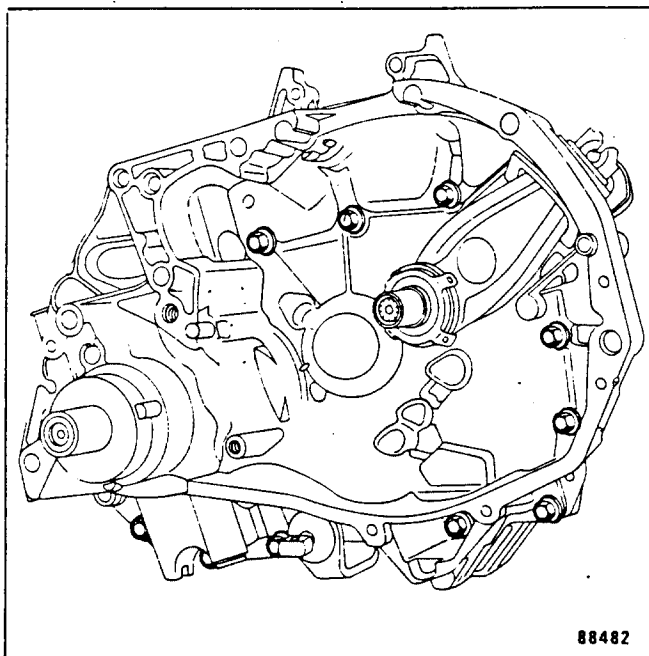
OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B. Vi. 28-01	Corps d'extracteur
B. Vi. 31-01	Jeu de broches pour extraction et mise en place des goupilles élastiques ϕ 5 mm
B. Vi. 948	Outil de mise en place du circlip de 5ème
B. Vi. 949	Outil de dépose et de repose des goupilles
B. Vi. 1003	Extracteur moyeu de 5ème
B. Vi. 1007	Griffe pour B. Vi. 28-01

La fourchette d'embrayage se retire par l'intérieur du carter après l'avoir dégagée du pivot.

Le pivot de fourchette est indémontable.

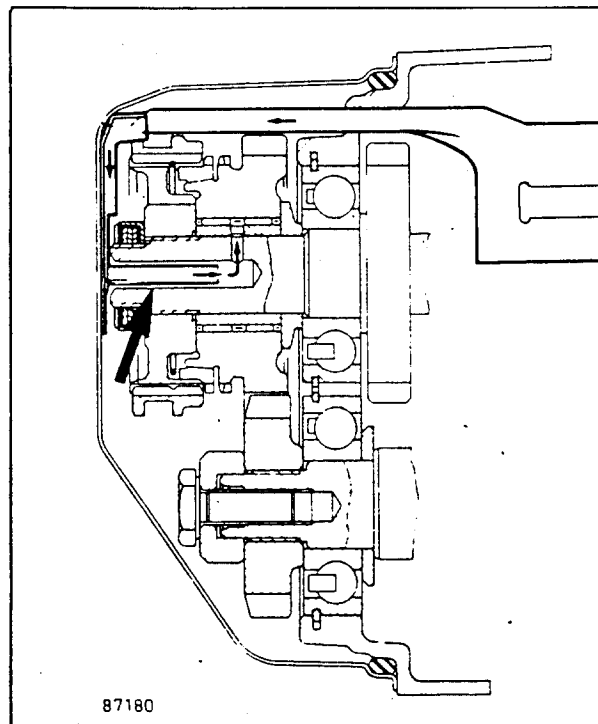
Déposer les vis à l'intérieur du carter d'embrayage et de différentiel.



Déposer dans l'ordre :

— Le carter arrière.

Le couvercle doit être déposé dans l'axe horizontal de la boîte car sur certains montages il comporte une canule de lubrification qui rentre dans l'arbre primaire.



SÉPARATION DES CARTERS

Démontage

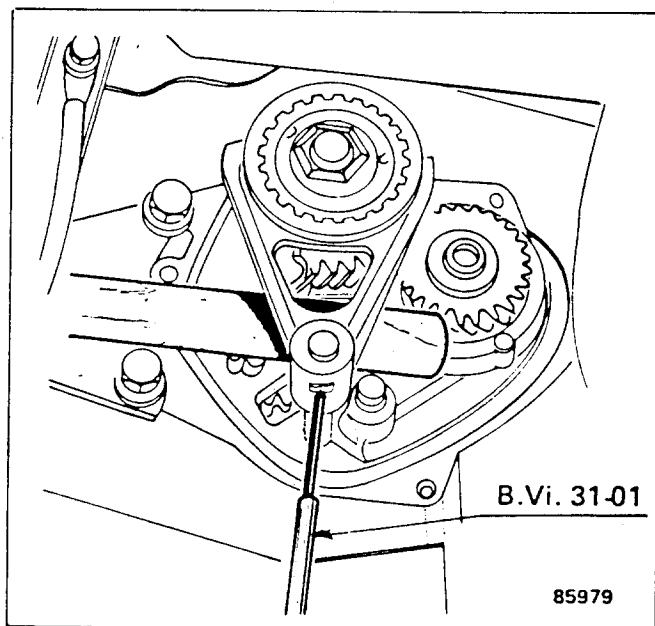
Passer la 1ère au levier de vitesses et la 5ème à la boîte en glissant la fourchette de 5ème sur son axe.

Débloquer l'écrou de l'arbre primaire et la vis de l'arbre secondaire.

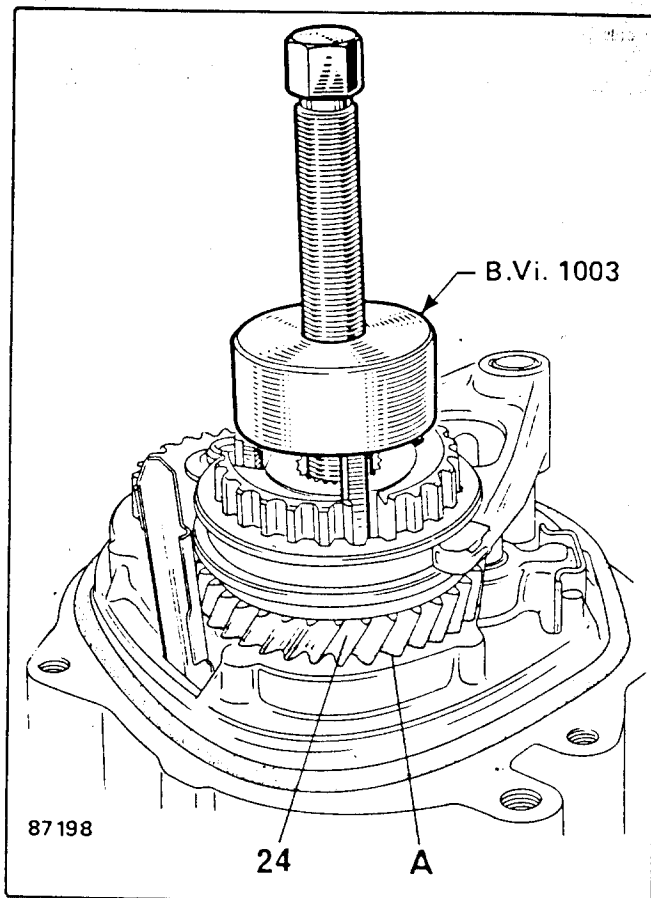
Ne pas tirer l'axe de la fourchette de 5ème vers l'extérieur car le verrouillage d'interdiction tomberait dans la boîte de vitesses.

Remettre la boîte au point mort.

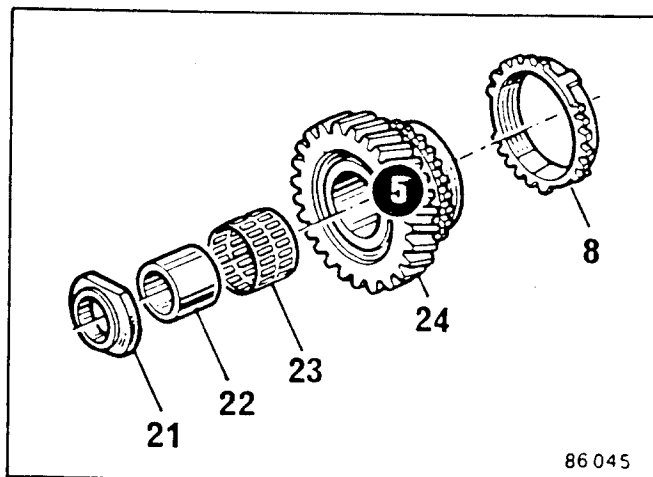
Placer une cale en bois entre la fourchette de 5ème, et le pignon menant pour porter contre-coup ; puis retirer la goupille de la fourchette à l'aide du B. Vi. 31-01. Retirer la cale.



Sur l'arbre primaire :



Déposer dans l'ordre 8 et de 24 à 21.



— Le pignon fou de 5ème comporte un chanfrein en A :

Déposer fourchette et baladeur de 5ème.

Placer les griffes B. Vi. 1007 sous le pignon fou de 5ème (24).

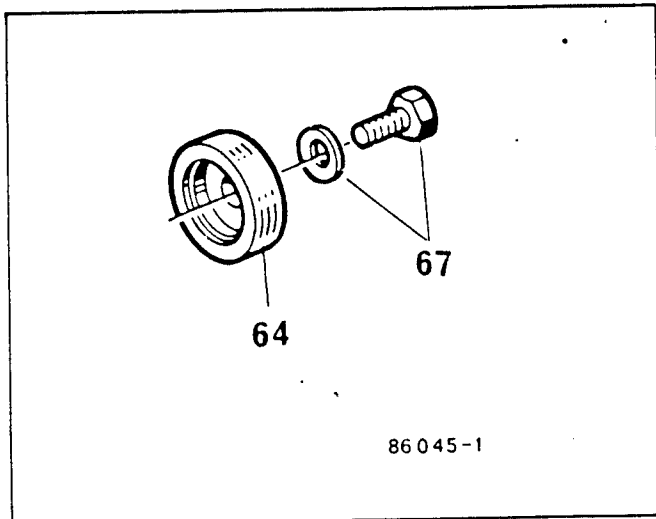
Monter le corps d'extracteur B. Vi. 28-01 puis extraire l'ensemble moyeu-pignon fou avec 24-23-22 et 21.

SÉPARATION DES CARTERS

Démontage

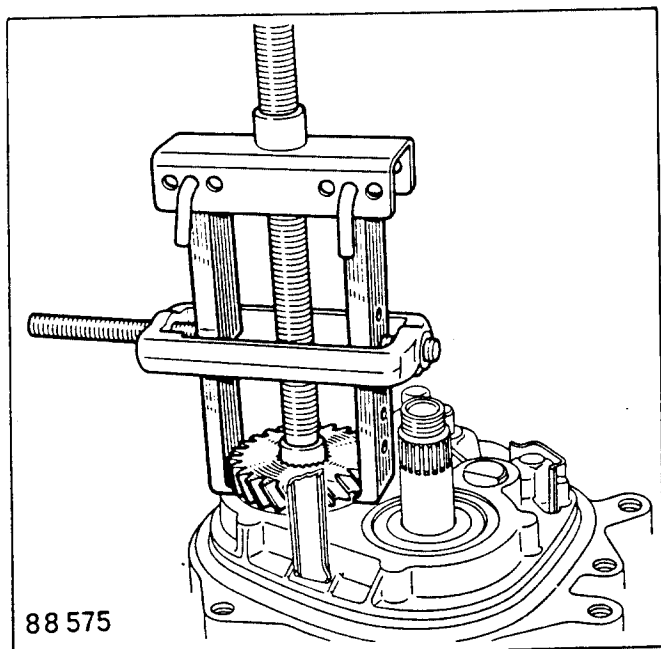
Sur arbre secondaire:

Déposer dans l'ordre 67 et 64.



— Le pignon fixe de 5ème comporte un chanfrein :

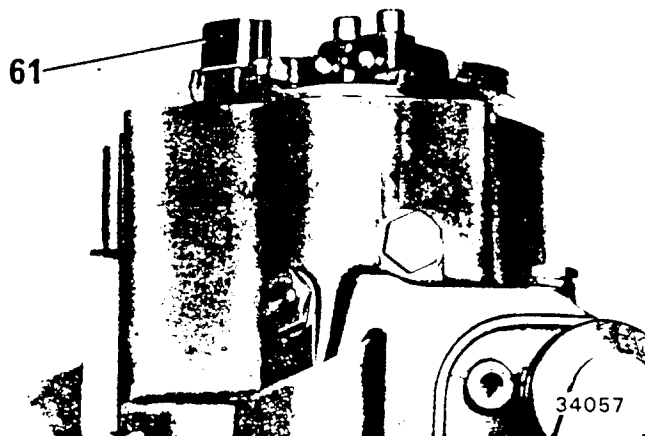
Retirer le pignon fixe de la même manière que le pignon fou avec le B. Vi. 28-01 muni de ses griffes B. Vi. 1007.



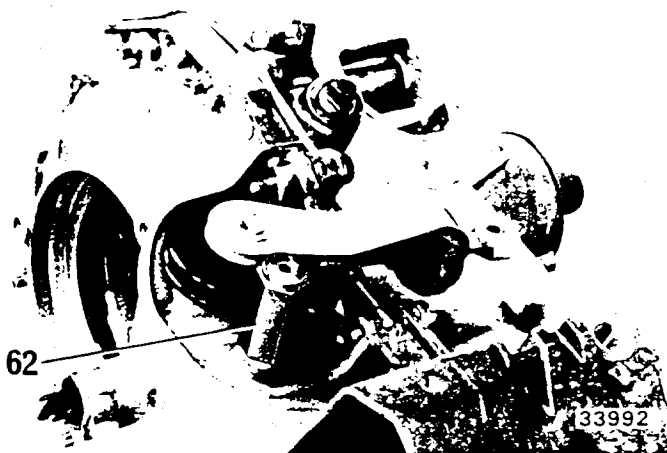
TOUS TYPES

Déposer :

- les vis de fixation du carter de mécanisme sur le carter d'embrayage,
- le cavalier de M. AR. (61),



— la butée fileté ou le point dur de 5ème (62).



Tirer l'axe de commande des fourchettes.

Il est recommandé de placer deux faux axes (A) pour que les billes de verrouillage 1/2 et 3/4 ne tombent pas. Tirer le carter vers le haut et le déposer avec l'axe de fourchette de 5ème.



SÉPARATION DES CARTERS

Démontage

Récupérer le bonhomme de verrouillage de l'axe de 5ème.

Dégoupiller (31) avec l'outil B. Vi. 949.

Mettre (29) au point mort ainsi que (32).

Sortir (30) et sa fourchette (31) et récupérer (33).

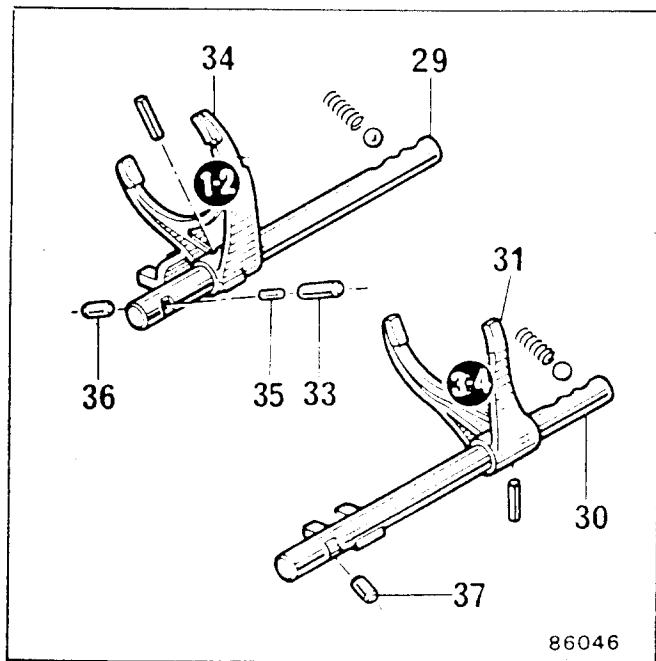
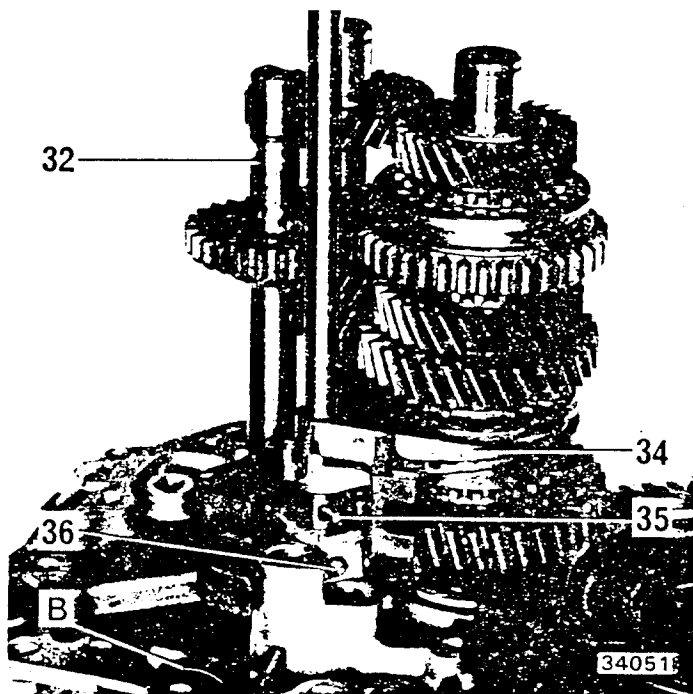
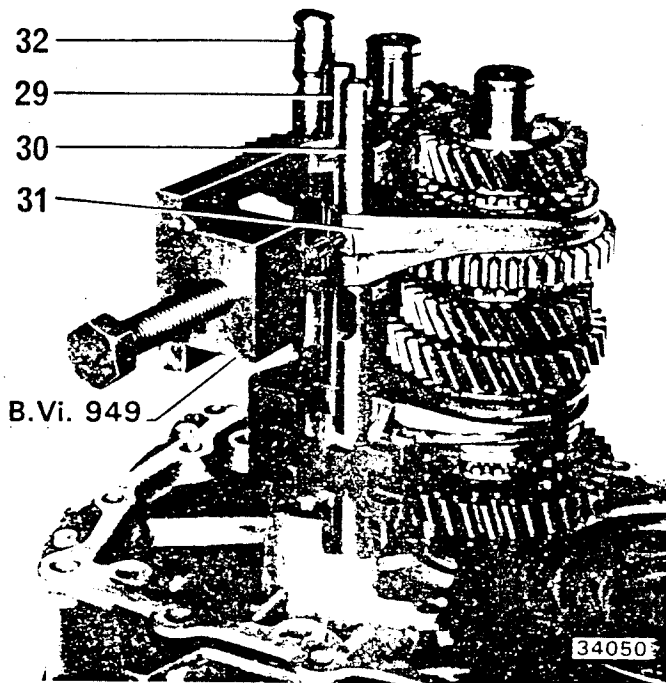
Dégoupiller (34) avec l'outil B. Vi. 949 et s'assurer que (32) est au point mort.

Sortir (29) (34) et récupérer (35) situé dans (29).

Repousser (36) vers (30).

Tirer simultanément sur les trois arbres (primaire secondaire et marche arrière).

Tenir l'arbre secondaire verticalement pignon de 1ère en bas afin de ne pas faire tomber la pignonerie.



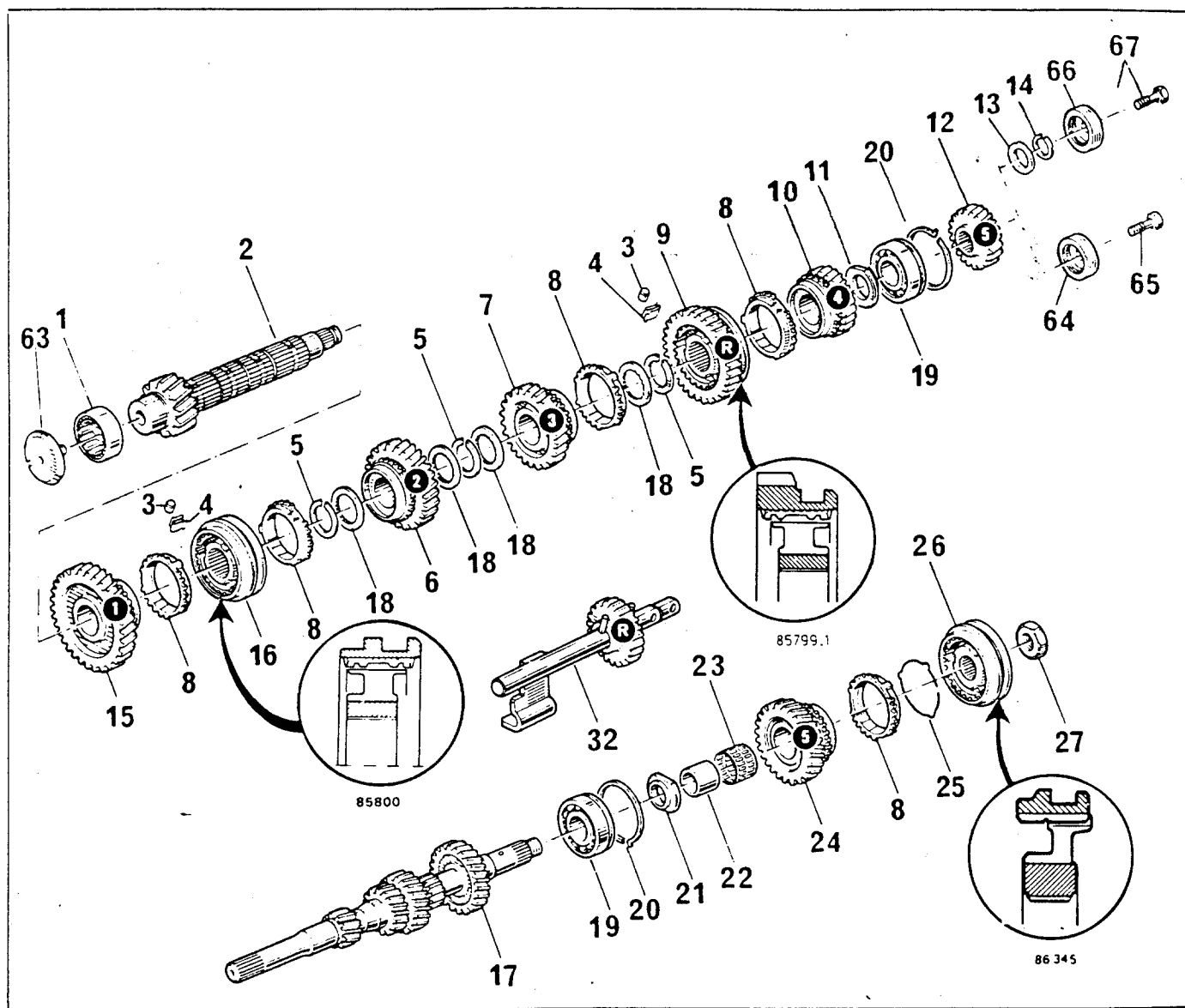
Retirer l'aimant (B) et le nettoyer. Le remettre en place dans son logement.

ARBRE PRIMAIRE - ARBRE DE MARCHÉ ARRIÈRE

- Ne sont pas réparables.
- Aucun réglage à effectuer.

ARBRE SECONDAIRE

Eclaté pignonnerie



- | | | |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 — Roulement à rouleaux | 11 — Rondelle | 23 — Roulement à aiguilles |
| 2 — Arbre secondaire | 12 — Pignon 5ème (secondaire) | 24 — Pignon 5ème (primaire) |
| 3 — Galet | 15 — Pignon 1ère | 25 — Ressort de 5ème |
| 4 — Ressort de galet | 16 — Moyeu baladeur 1/2 | 26 — Moyeu baladeur 5ème |
| 5 — Anneau d'arrêt | 17 — Arbre primaire | 27 — Ecrou de 5ème |
| 6 — Pignon 2ème | 18 — Anneau cannelé | 32 — Pignon et arbre de M.A.R. |
| 7 — Pignon 3ème | 19 — Roulement à billes | 63 — Déflecteur de graissage |
| 8 — Anneau de synchro | 20 — Circlip | 64 — Rondelle d'appui |
| 9 — Moyeu baladeur 3/4 | 21 — Rondelle | 65 — Vis embout de 5ème sur |
| 10 — Pignon 4ème | 22 — Bague de 5ème | arbre secondaire |

ARBRE SECONDAIRE

DEMONTAGE DE LA PIGNONNERIE

Mettre l'arbre secondaire (2) dans un étau muni de mordaches puis déposer l'ensemble de droite à gauche.

REMONTAGE

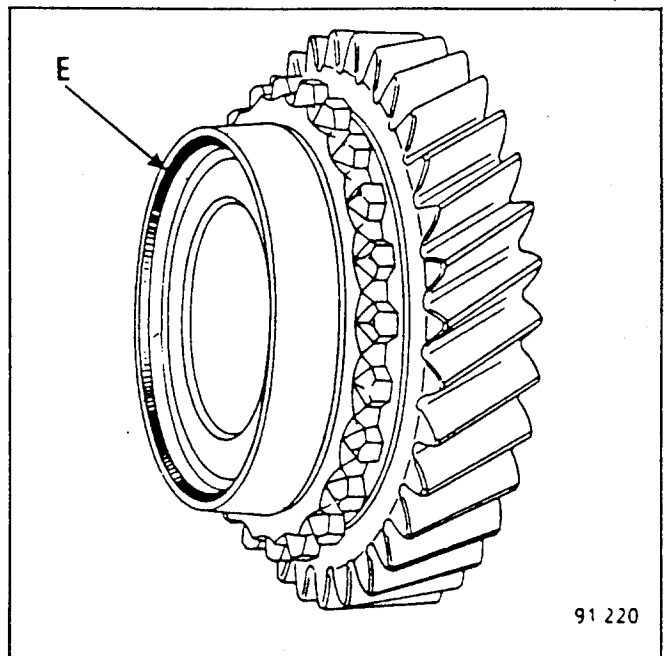
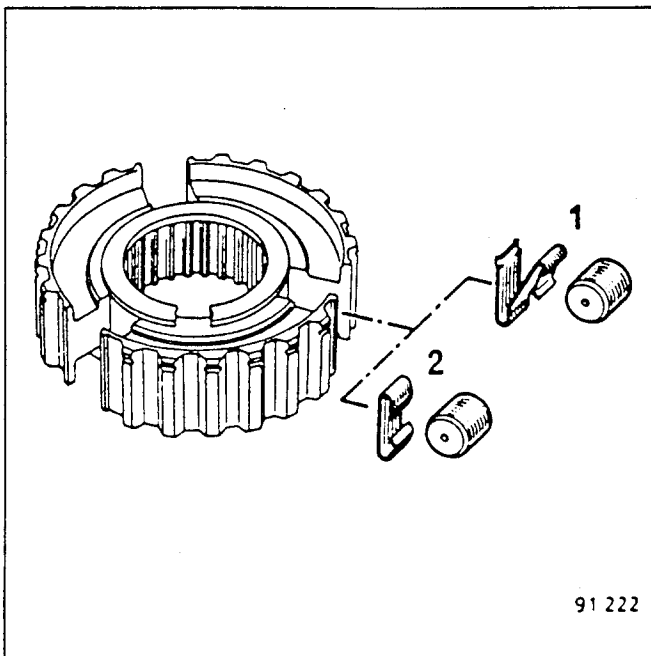
Remonter dans l'ordre inverse du démontage en huilant chaque pignon.

Respecter le sens de montage :

- des moyeux et baladeurs des synchroniseurs 1ère, 2ème, 3ème, 4ème et 5ème,

RESSORTS DE SYNCHRONISEURS

Les ressorts dit en «Z» de galet de synchroniseur Borg-Warner (1er/2ème et 3ème/4ème) jusqu'en septembre 1986 sont remplacés par des ressorts dit en «coeur».



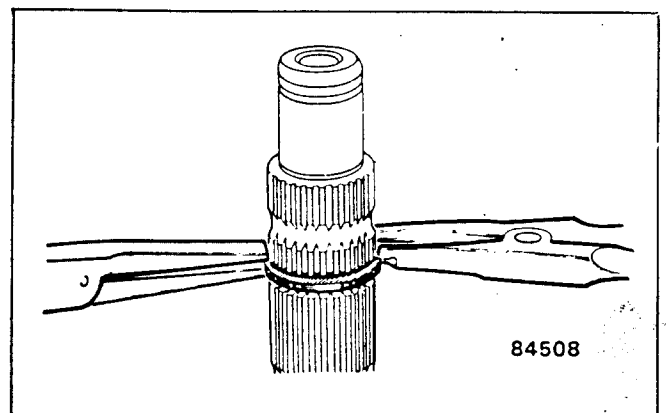
- 1 : 1er montage
2 : 2ème montage

Afin de permettre le montage des ressorts dit en «coeur», le chanfrein d'entrée «E» pour l'embrevement sous cône de synchronisation des pignons fous de 1er, 2ème, 3ème et 4ème a été modifié.

En conséquence, les ressorts dit en «coeur» ne peuvent être utilisés qu'avec des pignons fous modifiés.

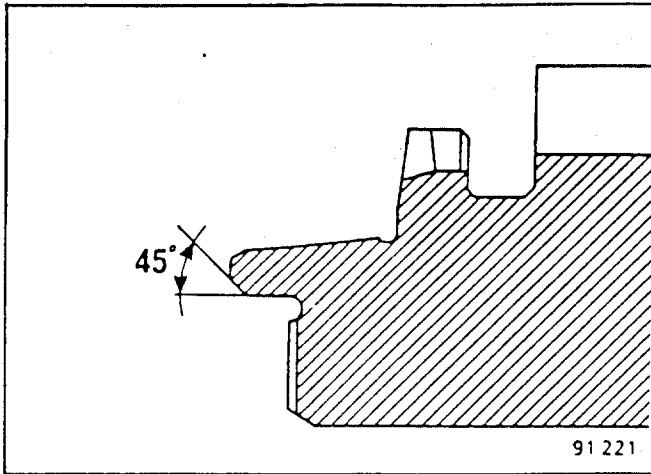
Les anneaux d'arrêt sont à changer systématiquement.

Lors de la repose des anneaux d'arrêt, utiliser d'une part une pince à circlips afin d'écarter les becs et d'autre part une pince plate à l'opposé, pour que les anneaux d'arrêt ne se vrillent pas.

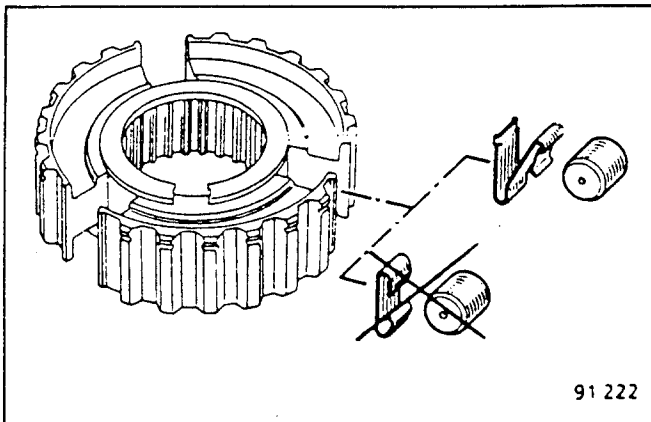


ARBRE SECONDAIRE

1er MONTAGE

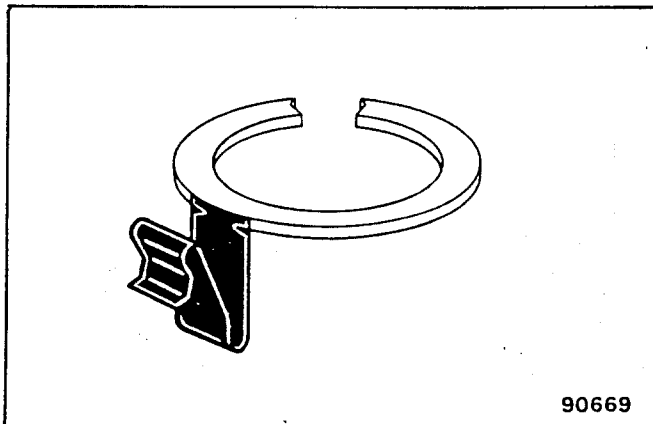


Le chanfrein d'entrée «E» à 45° pour l'embrèvement sous cône de synchronisation accepte uniquement le montage de ressort en «Z».

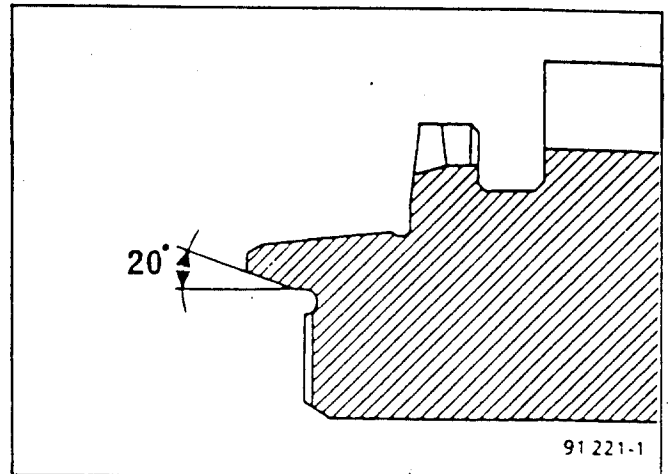


RAPPEL :

Respecter le sens de montage des ressorts en «Z» de galet de synchroniseur : languettes d'arrêt montées côté anneau d'arrêt.

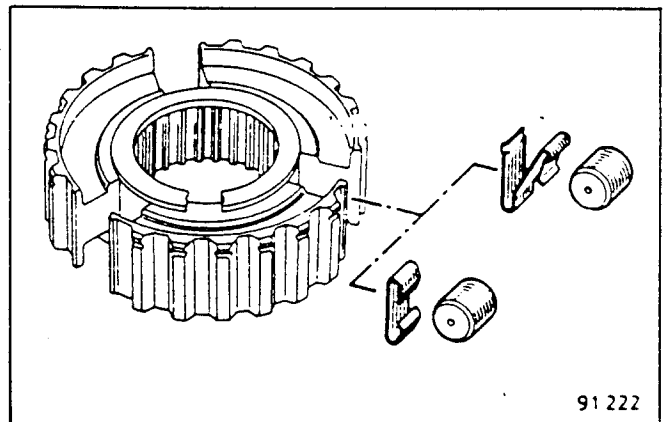


2ème MONTAGE



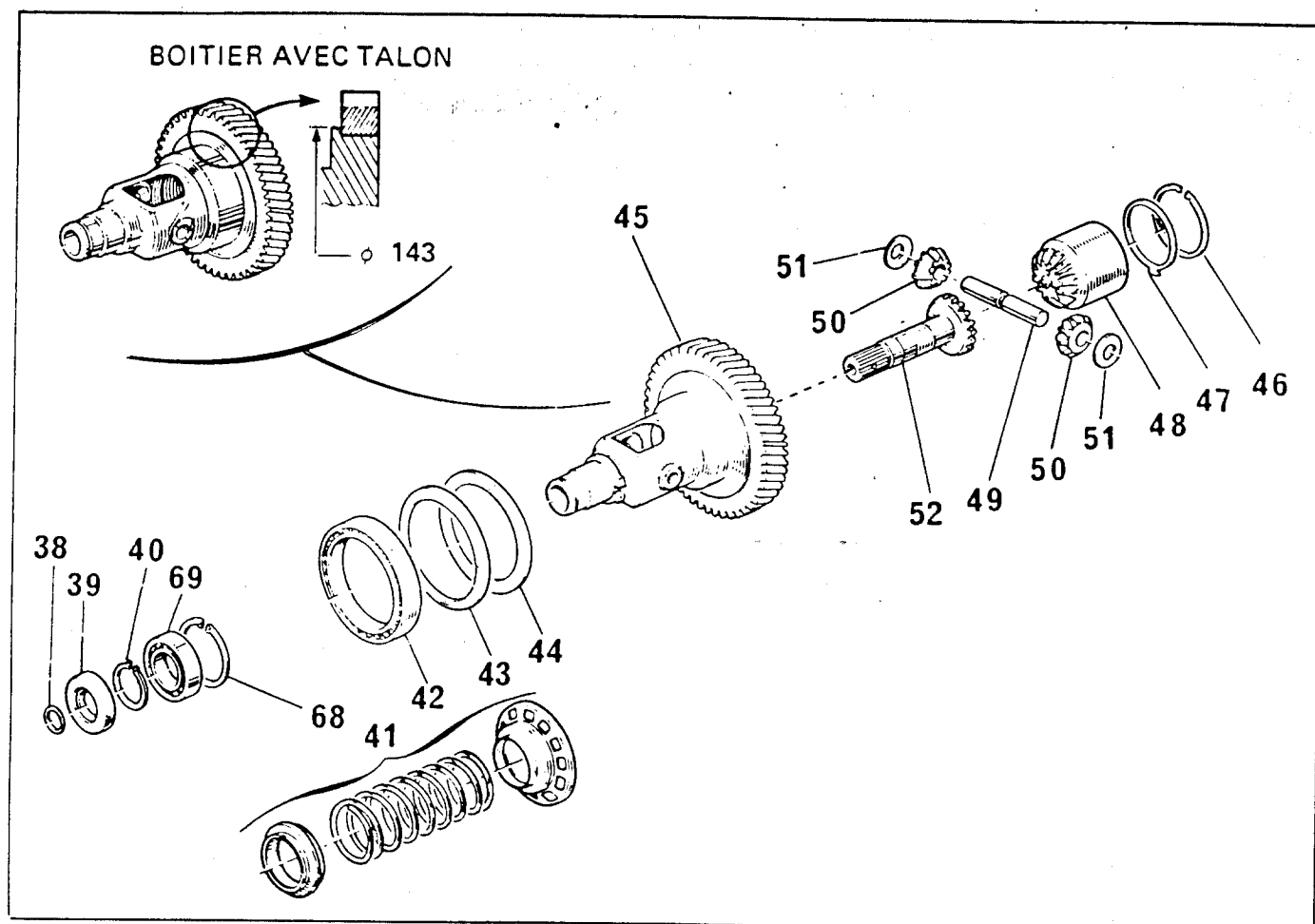
PARTICULARITE :

Les pignons fous dont le chanfrein d'entrée «E» est à 20° acceptent aussi bien le montage des ressorts en «cœur» ou en «Z». Néanmoins, il est impératif de ne pas procéder à un panachage de ressorts sur un même ensemble de synchronisation.



Respecter le sens de montage des ressorts en «cœur» : partie plate montée côté moyeu de synchroniseur.

MONTAGE SUR ROULEMENT A BILLES



- 38 – Joint torique
- 39 – Joint à lèvre
- 40 – Circlip planétaire à queue
- 41 – Couronne de captage tachymétrique
- 42 – Roulement à billes
- 43 – Rondelle d'épaisseur
- 44 – Rondelle ressort
- 45 – Boîtier différentiel
- 46 – Jonc d'arrêt
- 47 – Cale d'épaisseur
- 48 – Planétaire tripode
- 49 – Axe de satellites
- 50 – Satellites
- 51 – Rondelles de satellites
- 52 – Planétaire à queue
- 68 – Circlip du roulement 69
- 69 – Roulement à billes

DIFFÉRENTIEL

Dépose-Démontage-Remontage

MONTAGE SUR ROULEMENT A BILLES

Cette opération s'effectue après la séparation des carters.

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B. Vi. 31-01	Outil de dépose et de repose des goupilles
B. Vi. 945	Outil de mise en place joint à lèvres
B. Vi. 946	Outil de mise en place du circlip du planétaire à queue

INGREDIENTS

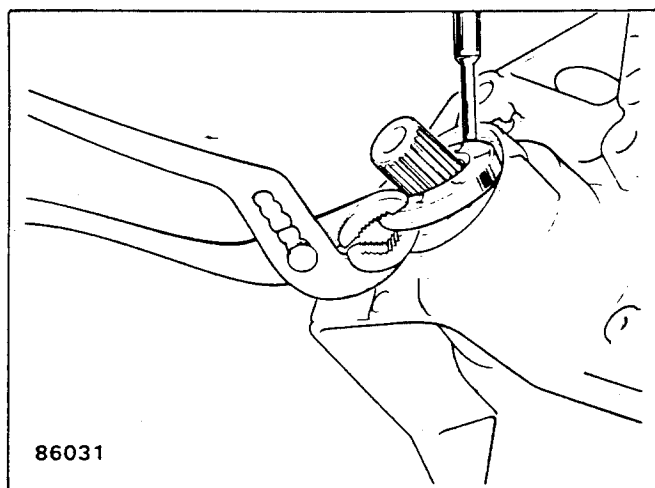
Huile de boîte

DEPOSE

Retirer le joint torique (38).

Frapper le joint à lèvres sur sa base à l'aide d'un chasse-goupille et d'un petit marteau pour le faire pivoter dans son logement.

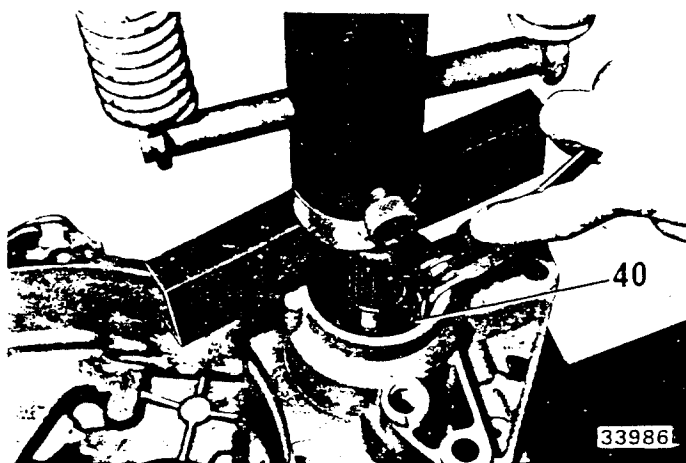
Le joint déboîté le retirer avec une pince en prenant soin de ne pas abîmer les cannelures du planétaire.



A la presse :

Mettre une planchette sous la couronne pour prendre appui.

Pousser sur le carter d'embrayage et de différentiel pour libérer le circlip (40) et l'extraire.



Le différentiel sort en poussant à la presse sur le planétaire (52).

Sortir (43) si la boîte en est équipée, puis (44).

DEMONTAGE

Retourner l'ensemble.

Serrer le boîtier (45) dans un étau muni de mordaches.

Retirer de (46) à (52) en attachant les rondelles (51) à leur satellite respectif (50).

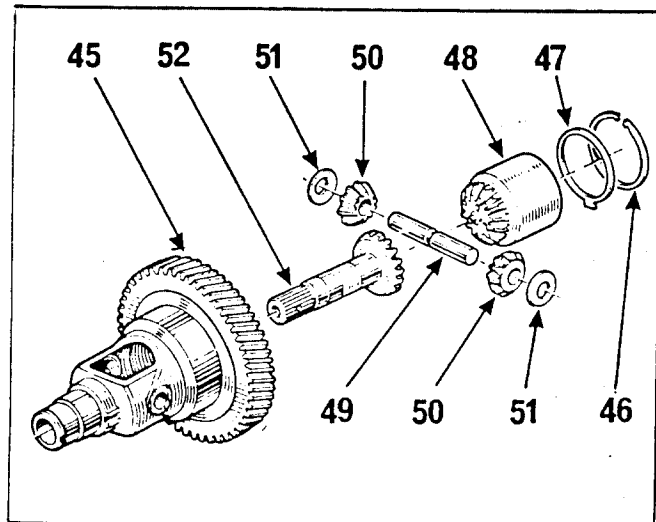
DIFFÉRENTIEL

Repose

MONTAGE SUR ROULEMENT A BILLES

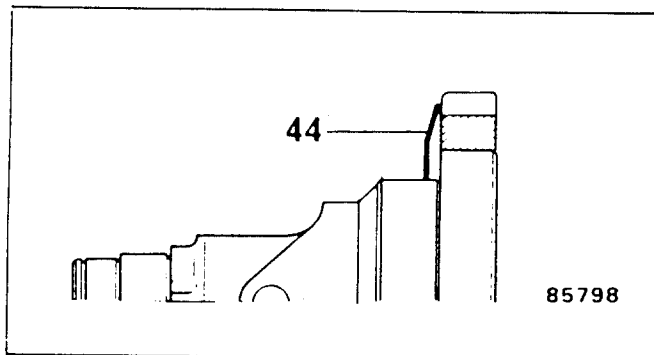
REMONTAGE

Immerger les pièces dans de l'huile de boîte.



REPOSE

Reposer dans l'ordre : 44 comme ci-dessous.

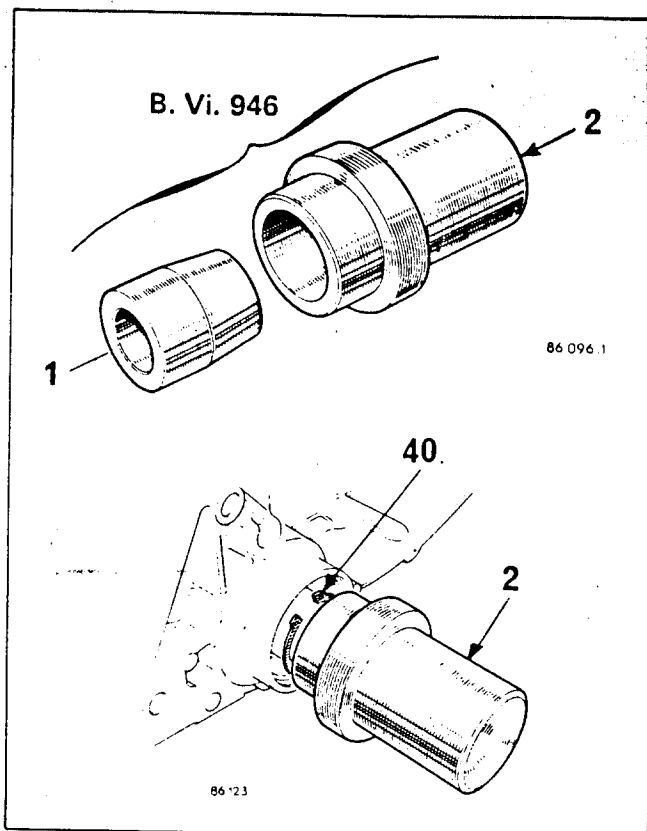


Puis 43 et 41.

Replacer le différentiel dans le carter d'embrayage et de différentiel.

A la presse :

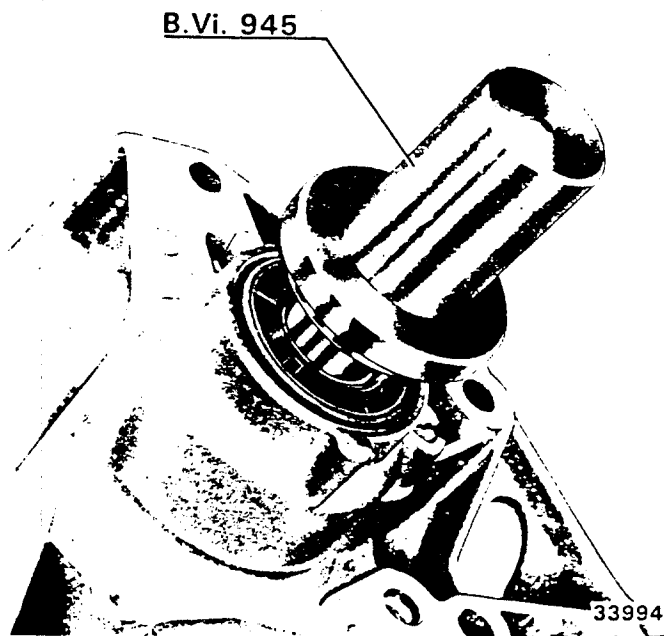
- Mettre une cale en bois sous la couronne.
- Faire attention que l'épaisseur du circlip corresponde bien à la largeur de la gorge.
- Placer le circlip (40) sur l'ogive (1) de l'outil B. Vi. 946, puis l'ogive sur le planétaire.
- Mettre l'outil (2) B. Vi. 946 sur l'ogive (1) et pousser avec la presse jusqu'à la mise en place du circlip dans sa gorge. Retirer l'outil B. Vi. 946.



Mettre une protection sur les cannelures du planétaire (ogive du B. Vi. 945) et monter le joint à lèvres à l'aide de l'outil B. Vi. 945.

NOTA :

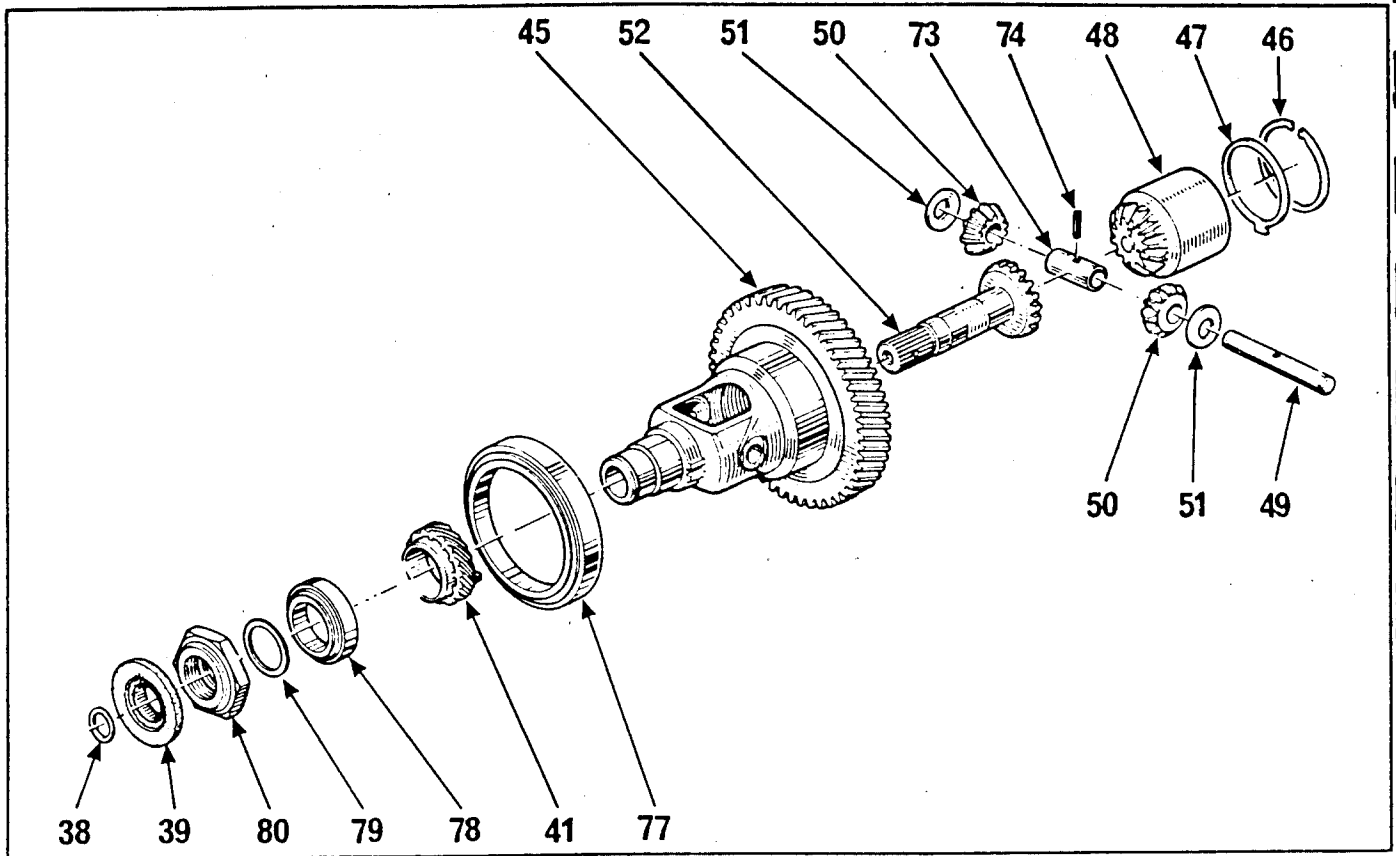
Le joint est changeable sur le véhicule boîte en place.



DIFFÉRENTIEL

Éclaté

MONTAGE SUR ROULEMENTS CONIQUES



- 38 — Joint torique
- 39 — Joint à lèvre
- 41 — Couronne tachymétrique
- 45 — Boîtier différentiel
- 46 — Jonc d'arrêt
- 47 — Cale d'épaisseur
- 48 — Planétaire tripode
- 49 — Axe des satellites
- 50 — Satellites
- 51 — Rondelles de satellites
- 52 — Planétaire à queue
- 73 — Manchon
- 74 — Goupille
- 77 — Roulement conique
- 78 — Roulement conique
- 79 — Rondelle de calage
- 80 — Ecrou de différentiel

DIFFÉRENTIEL

Dépose - Démontage - Remontage

MONTAGE SUR ROULEMENTS CONIQUES

Cette opération s'effectue après avoir séparé les carter.

OUTILLAGES SPECIALISES INDISPENSABLES

B. Vi. 31-01	Outil de dépose et de repose des goupilles
B. Vi. 945	Outil de mise en place du joint de planétaire
B. Vi. 1057	Outil de blocage en rotation du différentiel
B. Vi. 1058	Mandrin de montage du joint d'étanchéité de sortie de boîte

INGREDIENT

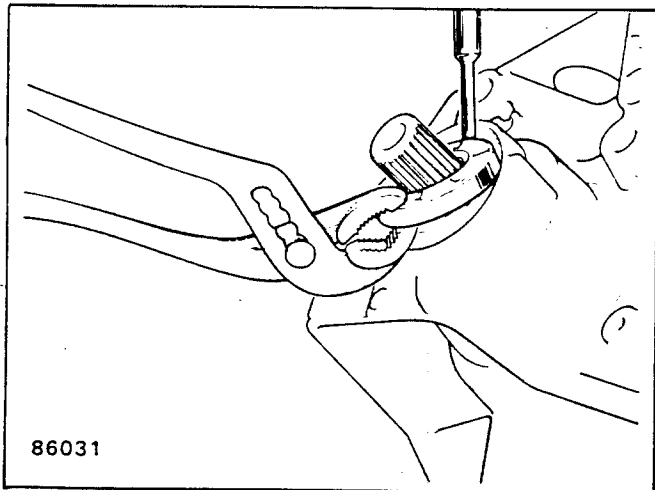
Huile de boîte

DEPOSE

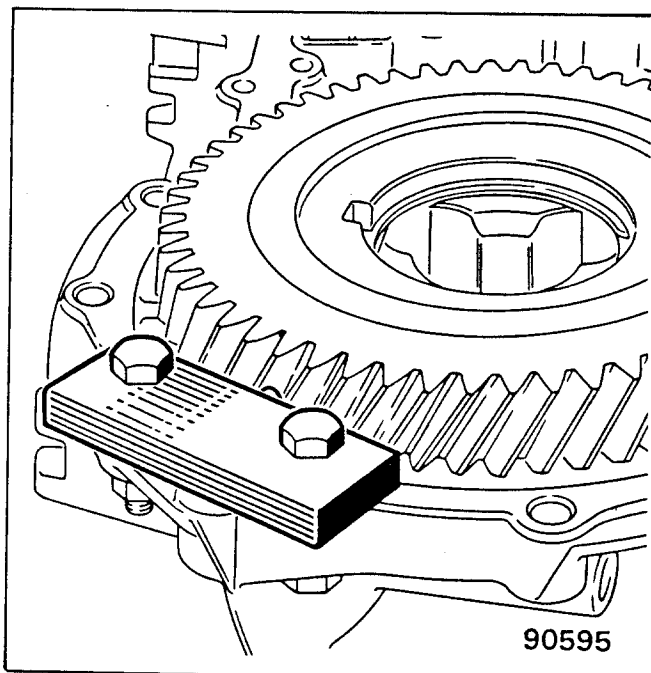
Retirer le joint torique (38).

Frapper le joint à lèvres sur sa base à l'aide d'un chasse-goupille et d'un petit marteau pour le faire pivoter dans son logement.

Le joint déboîté, le retirer avec une pince en prenant soin de ne pas abîmer les cannelures du planétaire.



Immobiliser l'ensemble boîtier de différentiel - couronne à l'aide de l'outil B. Vi. 1057 fixé sur le carter.

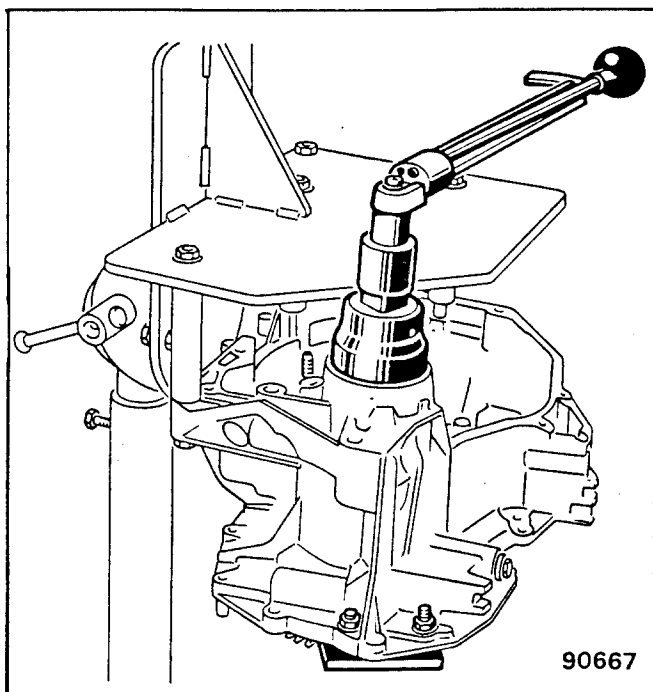


DIFFÉRENTIEL

Dépose - Démontage - Remontage

MONTAGE SUR ROULEMENTS CONIQUES

A l'aide d'une clé dynamométrique et d'une douille, ex. FACOM M50 et d'un réducteur K 232 et S 232, desserrer et retirer l'écrou de fixation du boîtier.



Récupérer la cale de réglage de la précontrainte des roulements (79).

Sortir l'ensemble en poussant sur le planétaire.

DEMONTAGE

Retourner l'ensemble.

Serrer le boîtier (45) dans un étau muni de mordaches.

Déposer le jonc d'arrêt (46) et retirer la cale (47).

Extraire le planétaire tripode (48).

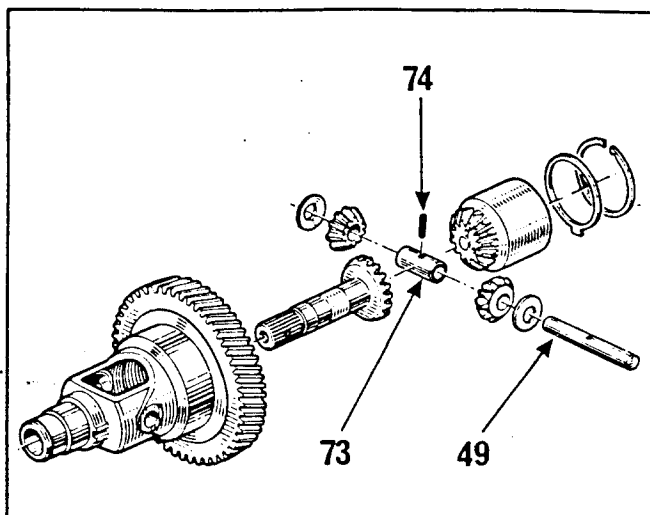
Déposer la goupille (74) et sortir l'axe des satellites (49).

Récupérer le manchon (73) et retirer (50 et 51) en attachant les rondelles à leurs satellites respectifs.

Retirer le planétaire à queue.

REMONTAGE

Particularité



Il est impératif de monter une goupille (74) neuve (avec l'outil B. Vi. 31-01).

Placer la couronne tachymétrique (41) encoches clipsées dans la gorge circulaire du boîtier.

CHOIX DE LA RONDELLE DE CALAGE

Trois cas peuvent se présenter :

1er cas : Toutes les pièces sont réutilisées (roulements, boîtier de différentiel, carter).

Remonter la rondelle de calage d'origine (79) et contrôler la précontrainte.

2ème cas : Les roulements sont réutilisés, mais une des pièces est remplacée (boîtier ou carter).

Utiliser la rondelle de calage la plus épaisse de la collection (2,525 mm). Contrôler et régler éventuellement la précontrainte.

3ème cas : Les roulements sont neufs (avec ou sans remplacement du boîtier et du carter).

Utiliser la rondelle de calage la plus épaisse de la collection (2,525 mm). Contrôler et régler éventuellement la précontrainte.

DIFFÉRENTIEL

Dépose - Démontage - Remontage

MONTAGE SUR ROULEMENTS CONIQUES

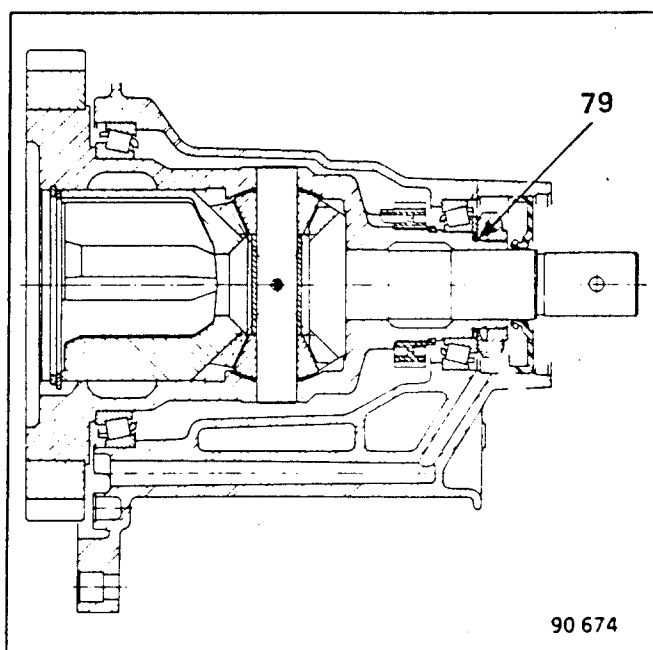
REPOSE

Huiler légèrement les roulements.

Replacer le différentiel dans son carter.

Monter le roulement côté planétaire à queue sur le boîtier de différentiel.

Placer la rondelle de calage et l'écrou élastique en respectant le sens de montage (gorge côté roulement).

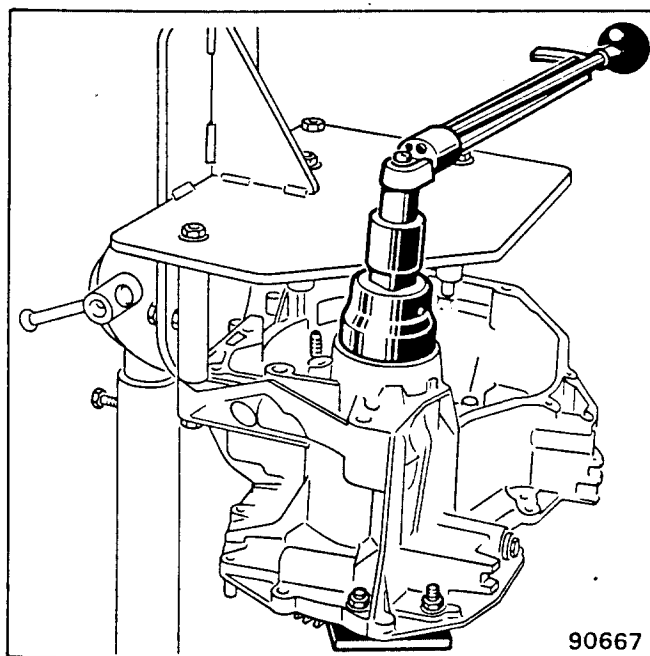


Comme au démontage, immobiliser l'ensemble boîtier - couronne à l'aide de l'outil B. Vi. 1057 fixé sur le carter.

Effectuer un préserrage au couple de 1 à 2 daN.m.

Déposer l'outil B. Vi. 1057 et faire tourner le différentiel pour mettre en place les roulements.

Reposer l'outil B. Vi. 1057 et serrer l'écrou au couple de 13 daN.m.



Déposer l'outil B. Vi. 1057.

DIFFÉRENTIEL

Dépose - Démontage - Remontage

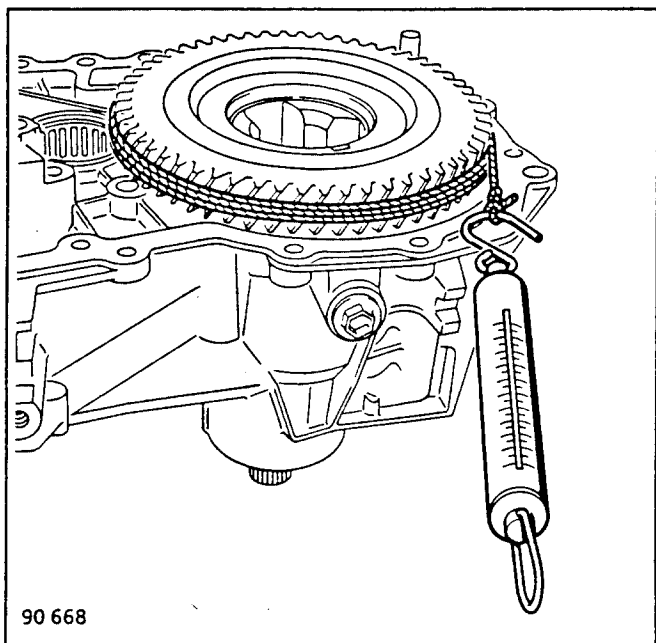
MONTAGE SUR ROULEMENTS CONIQUES

VERIFICATION DE LA PRECONTRAINTE

Faire tourner le différentiel de plusieurs tours.

Enrouler une ficelle autour de la couronne.

Au moyen d'un peson, tirer sur la ficelle.



1er et 2ème cas : roulements réutilisés

Le différentiel doit tourner sous une charge comprise entre 0 et 1,6 daN.

3ème cas : roulements neufs

Le différentiel doit tourner sous une charge comprise entre 1,6 et 3,2 daN.

Cette charge est celle nécessaire à entretenir le mouvement de rotation du différentiel.

Si le réglage n'est pas correct :

Déterminer l'épaisseur de la rondelle de calage à mettre en place sachant que :

La précontrainte augmente d'environ 0,7 à 0,8 daN pour une diminution d'épaisseur de la rondelle de calage de 0,05 mm et inversement.

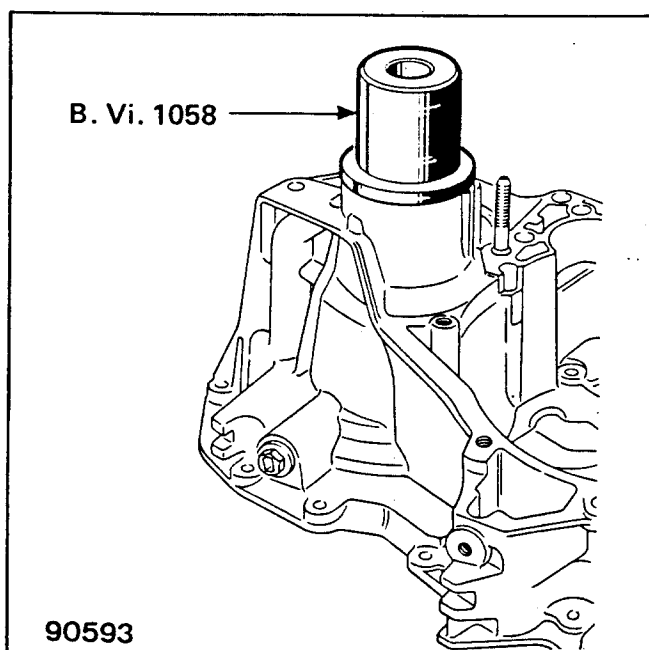
Il existe une collection de rondelles de calage d'épaisseur 2,225 mm à 2,525 mm de 0,05 en 0,05 mm.

Effectuer le montage avec la nouvelle rondelle de calage et contrôler à nouveau la précontrainte.

Vérifier la rotation de l'axe de tachymètre.

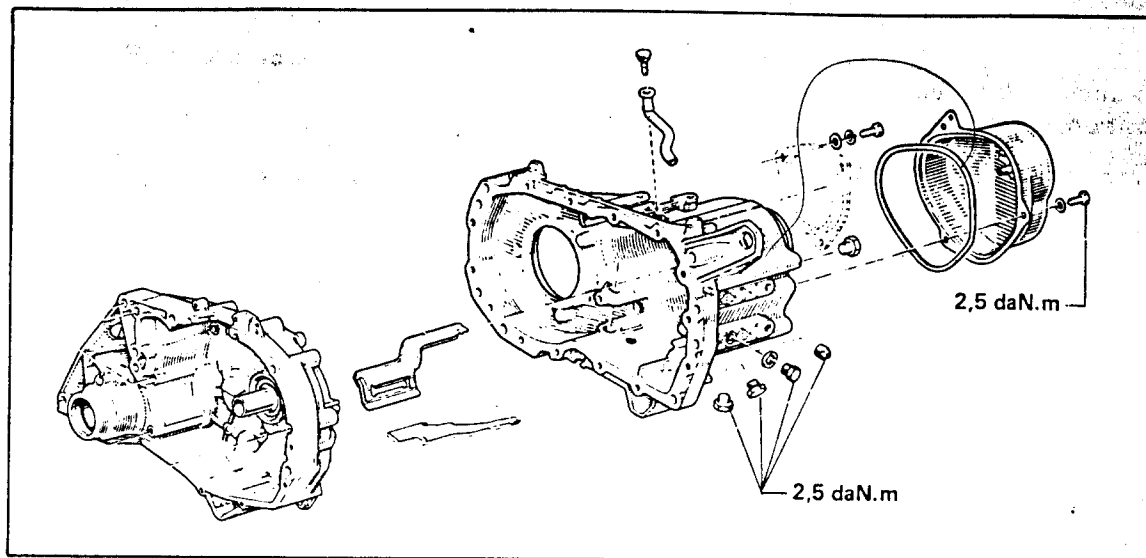
Mettre une protection sur les cannelures du planétaire (ogive du B. Vi. 945) et monter le joint à lèvres huilé à l'aide de l'outil B. Vi. 1058.

NOTA : Le joint est changeable sur le véhicule boîte en place.



CARTER DE MÉCANISME

Eclaté



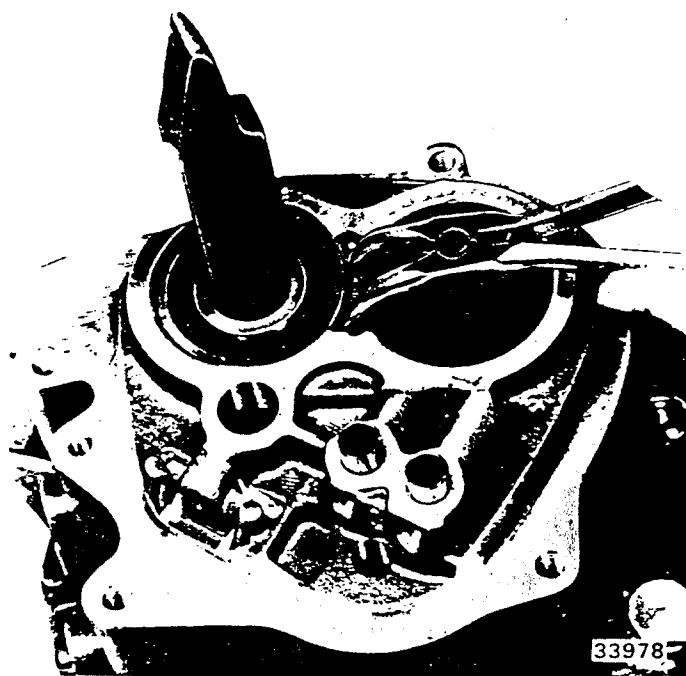
Remplacement des roulements

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ INDISPENSABLE

B. Vi. 947	Outil de mise en place des roulements d'arbre primaire et secondaire.
B. Vi. 1030	Outil de mise en place des roulements d'arbre primaire et secondaire.

DÉPOSE

Ecarter les circlips avec une pince à circlip et chasser le roulement vers l'intérieur du carter à l'aide d'un marteau.

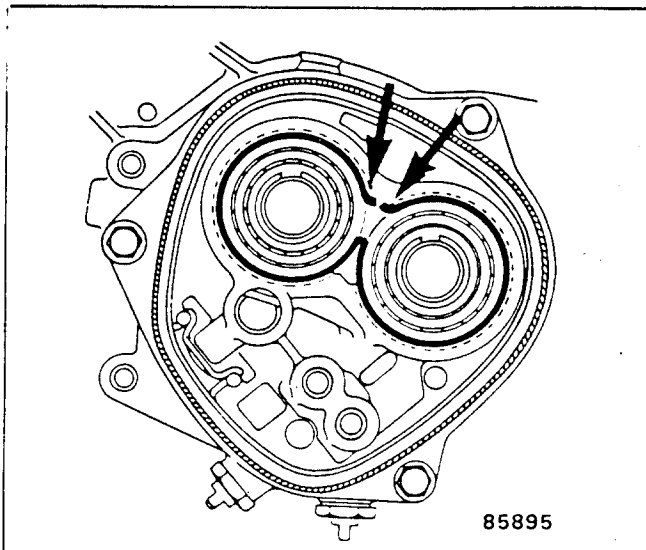


CARTER DE MÉCANISME

Démontage-Remontage

REPOSE

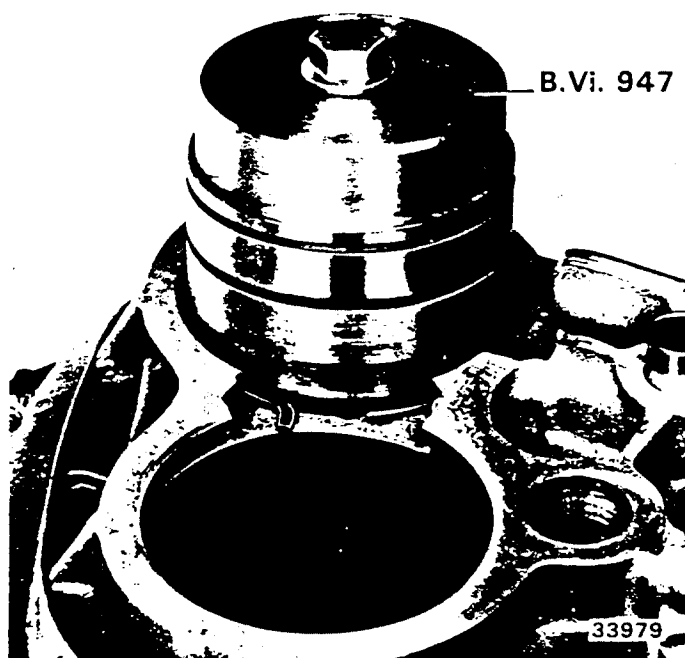
Placer les circlips dans leurs logements en respectant la position des becs.



Monter les roulements sur l'outil B. Vi. 947 gorge côté opposé au cône d'entrée.

Enfoncer l'outil avec le roulement à l'aide d'une massette ou à la presse.

La forme conique de l'outil permet d'écarter le circlip dans le logement du carter et l'introduction du roulement.



S'assurer de la bonne mise en place du circlip dans la gorge du roulement.

REPLACEMENT DE LA COMMANDE DE SELECTION ET DES BAGUES

DEPOSE

Retirer le circlip de la bielle de commande (53).

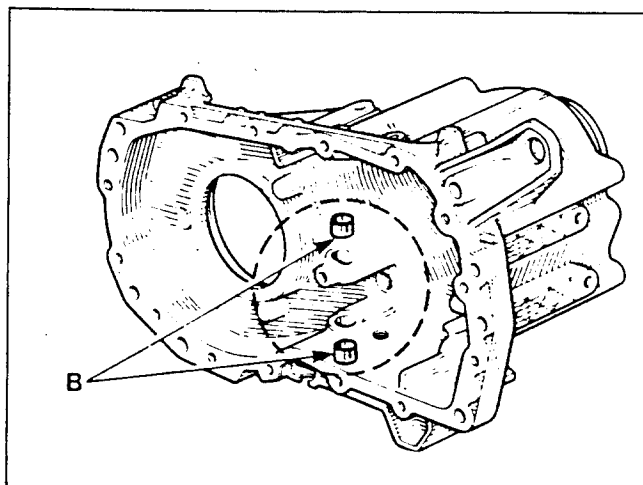
Retirer le support de bielle (54) (si nécessaire) et la bielle (55).

Dégoupiller le doigt de passage (56) à l'aide d'un chasse-goupille de $\varnothing$ 7 mm.

Tirer l'axe d'entrée (57) vers l'extérieur.

Retirer du carter le joint à lèvres et la bague (58) (se dépose en la détruisant).

Retirer les deux bagues de guidage (B) à l'aide d'un chasse de $\varnothing$ 16,5 mm ext.



CARTER DE MÉCANISME

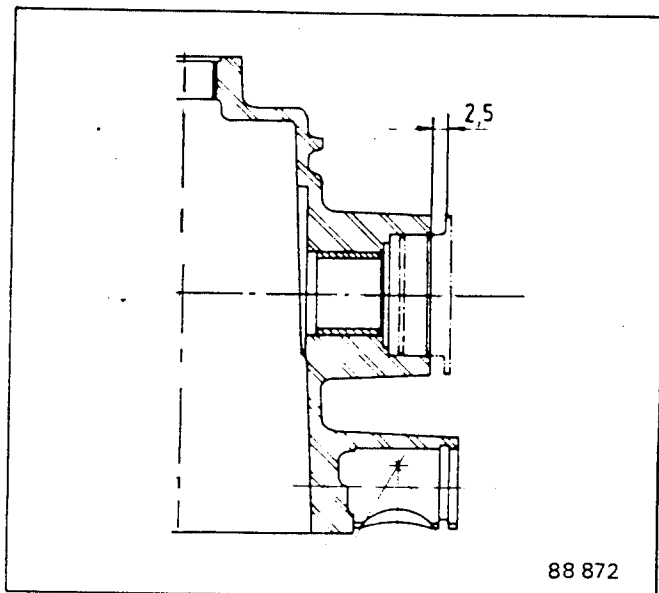
Démontage-Remontage

REPOSE

Emmancher les deux bagues (B) avec une massette en plastique.

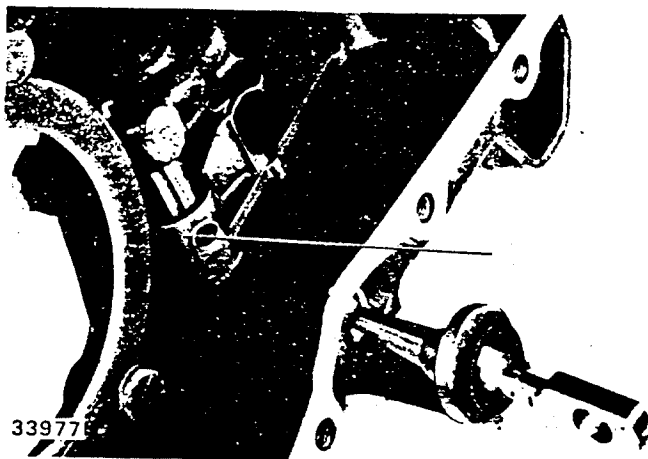
Reposer dans l'ordre :

- la bague (58) ; respecter sa cote d'emmanchement.



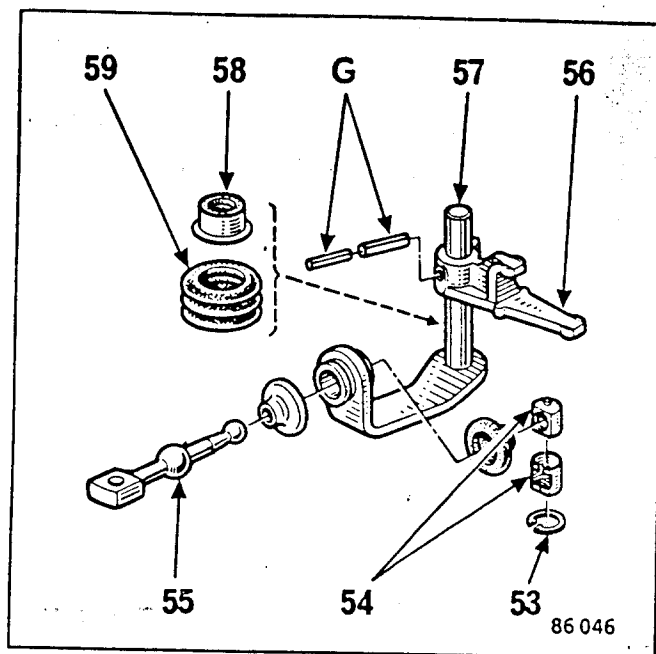
- le doigt de passage (56), grande fourche côté carter.

- l'axe (57).



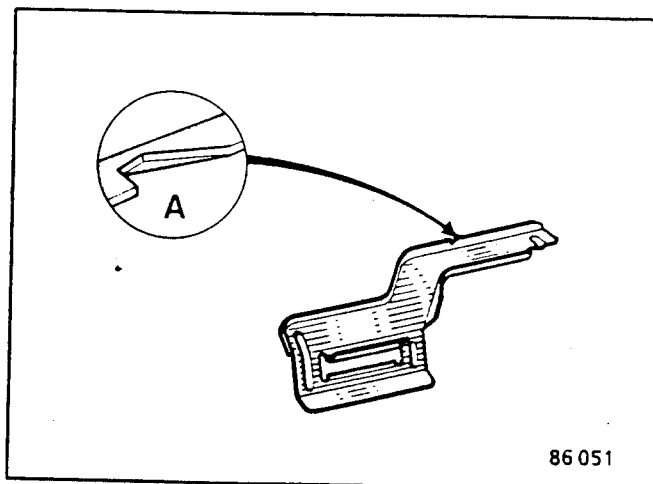
Placer la goupille (G) à l'aide d'un chasse-goupille ϕ 7 mm.

Replacer (55), (54) et (53).

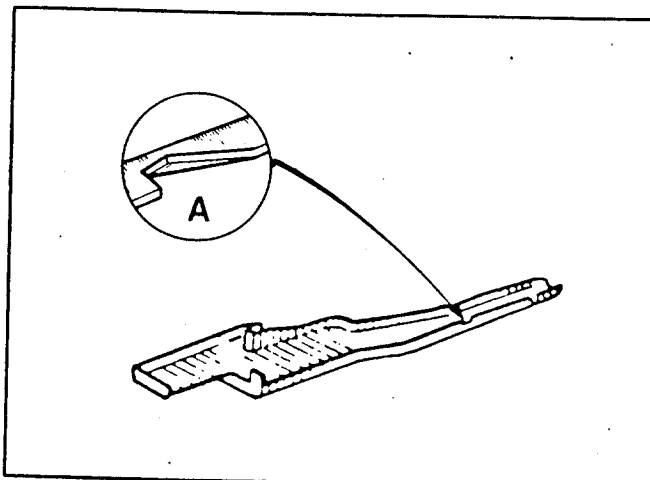


REPLACEMENT DE LA GOULOTTE DE GRAISSAGE

1er montage



2ème montage

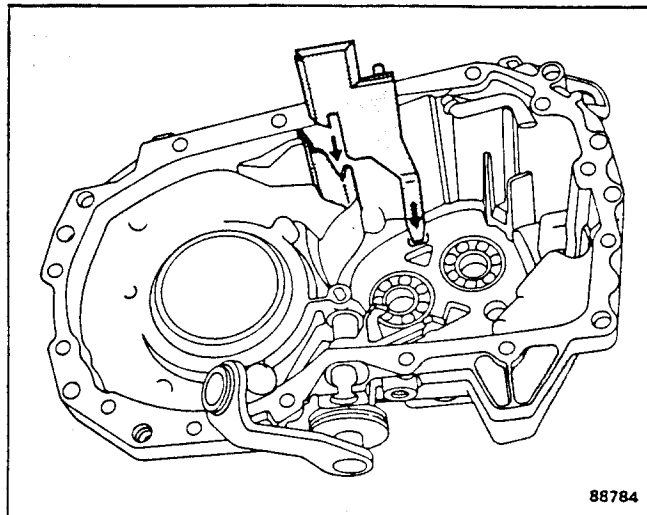


CARTER DE MÉCANISME

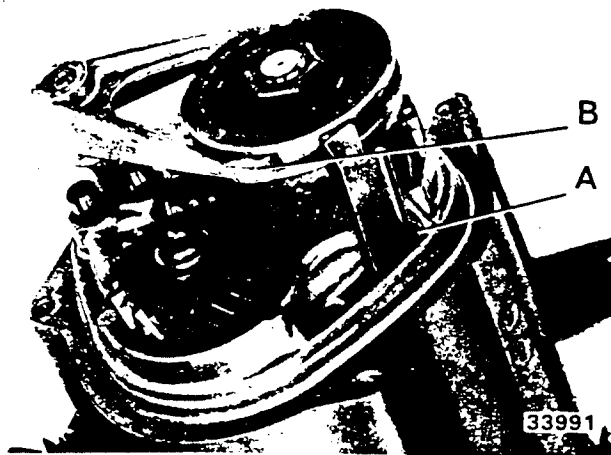
Démontage-Remontage

REPOSE

Placer les rails de la goulotte dans les nervures du carter de mécanisme.



Pousser jusqu'en butée et rabattre l'arrêt (A) pour bloquer la goulotte.



REPLACEMENT DES PATINS DE FOURCHETTES DE 5ème (B)

Ils évitent l'usure rapide de la fourchette en aluminium, si elle était en contact direct de l'acier du baladeur.

Les patins sont surmoulés sur la fourchette. Ils ne peuvent donc pas être remplacés.

CARTER D'EMBRAYAGE ET DE DIFFÉRENTIEL

Remplacement du roulement d'arbre secondaire

MONTAGE SUR ROULEMENTS A BILLES

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

WILMONDA-TEN	Extracteur de roulement
FACOM U306.130NM	Extracteur de roulement

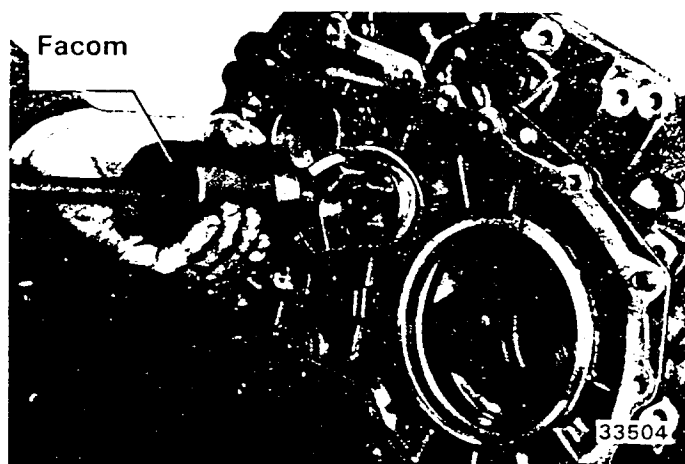
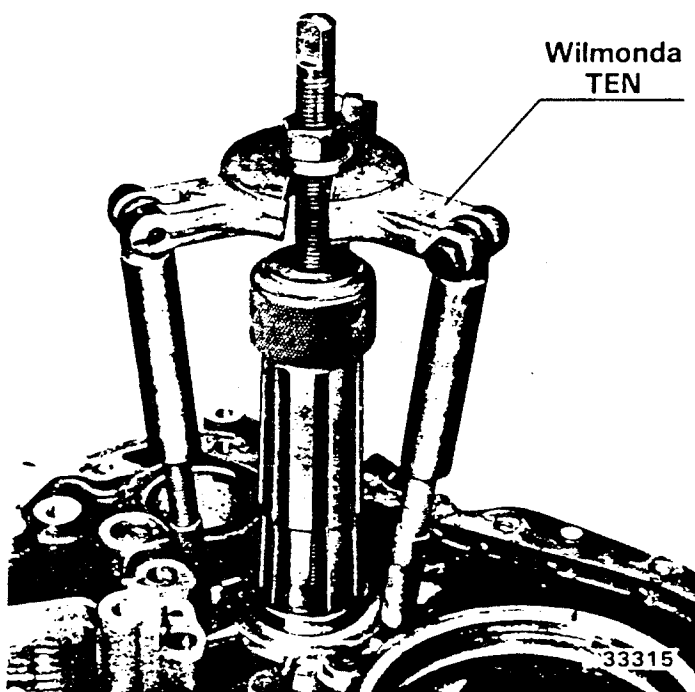
Le roulement est serti dans le carter.

DÉPOSE

Oter les points de sertissage avec une petite meule ou un bédane bien affûté.

Retirer la cage intérieure et les galets du roulement puis le déflecteur (63), le cas échéant.

Mettre en place l'extracteur WILMONDA-TEN ou FACOM et extraire la cage extérieure du roulement.



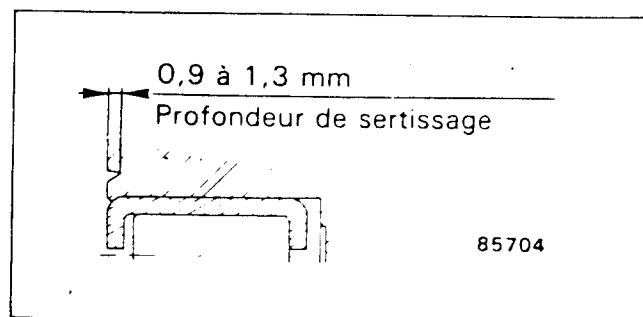
NETTOYAGE

Nettoyer les bavures de sertissage à l'aide d'un papier abrasif.

Enlever les poussières à l'aide d'une soufflette ou d'un chiffon propre.

REPOSE

Mettre en place le déflecteur (le cas échéant) puis le roulement à la presse, en affleurement de la face interne du carter.



Sertir le roulement à l'aide d'un bédane en respectant la profondeur de sertissage.

CARTER D'EMBRAYAGE ET DE DIFFÉRENTIEL

Remplacement des roulements de différentiel

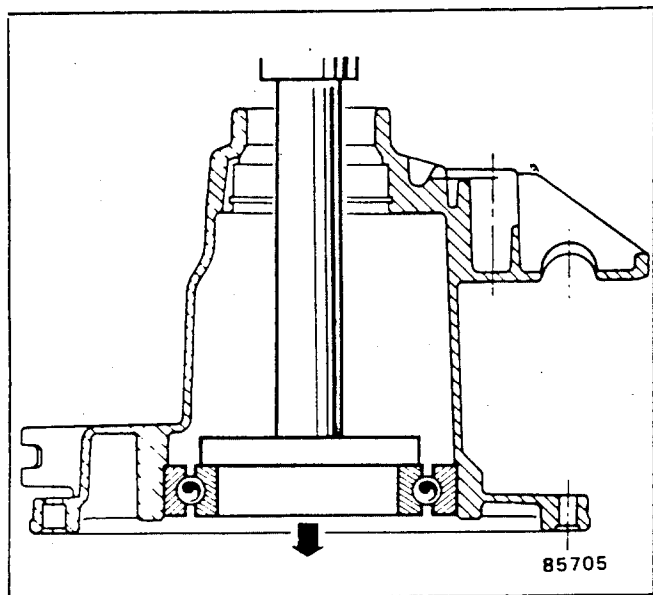
MONTAGE SUR ROULEMENTS A BILLES

ROULEMENT COTÉ COURONNE

DÉPOSE

Passer une barrette à l'intérieur du boîtier et la poser à plat sur le roulement.

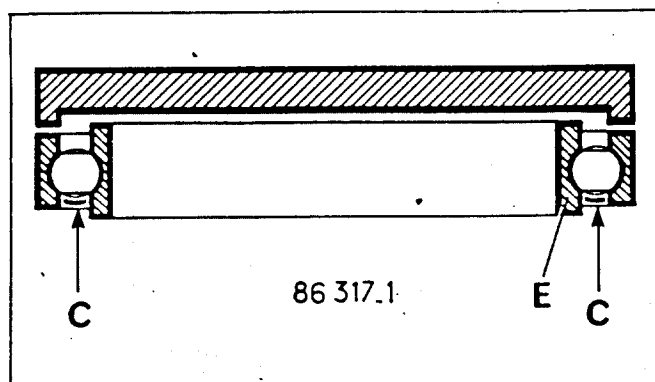
Appuyer à la presse, à l'aide d'un tube rallonge et extraire le roulement.



REPOSE

Enfoncer le roulement à la presse en utilisant une barrette épaulée ou un manchon $\varnothing 125$ mini et $\varnothing 128$ maxi pour prendre appui sur la bague extérieure du roulement.

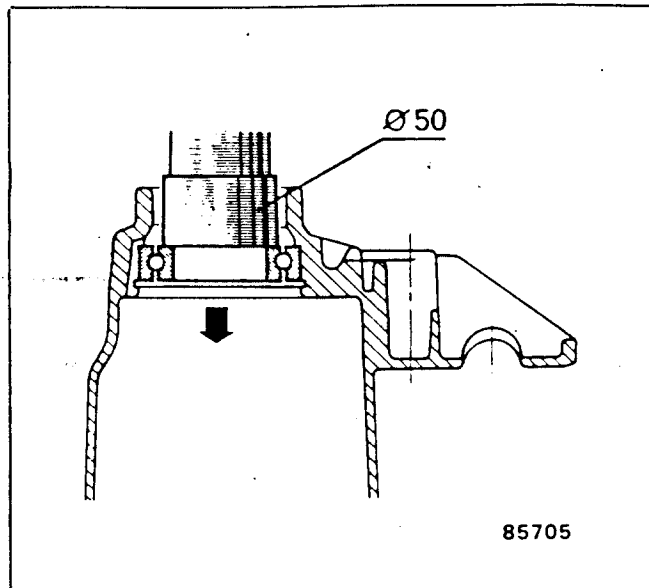
La cage C du roulement doit être orientée côté opposé à la couronne.



ROULEMENT COTÉ PLANÉTAIRE A QUEUE

DÉPOSE

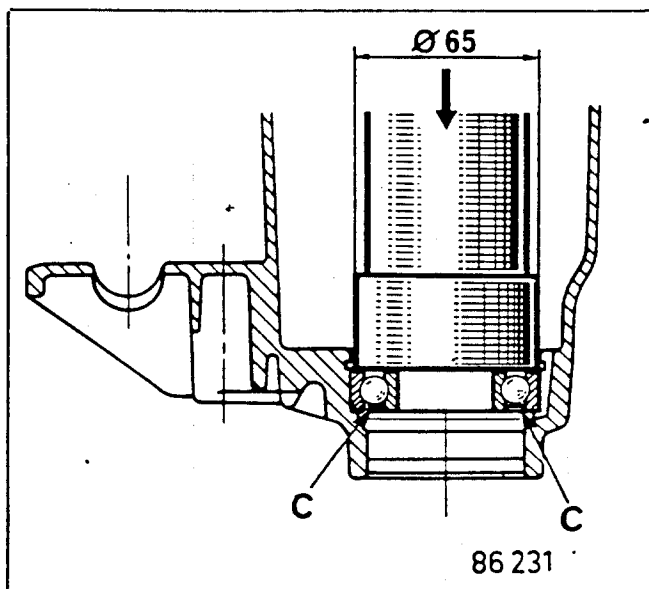
Retirer le circlip (66) maintenant le roulement (65) dans son logement, puis à la presse, sortir le roulement avec un manchon de $\varnothing 50$, vers l'intérieur du carter.



REPOSE

Utiliser un manchon $\varnothing 65$ en appuyant sur la cage extérieure du roulement (65).

La cage C du roulement doit être orientée côté opposé à la couronne.



Remplacer le circlip de maintien du roulement.

CARTER D'EMBRAYAGE ET DE DIFFÉRENTIEL

Remplacement des roulements de différentiel

MONTAGE SUR ROULEMENTS CONIQUES

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

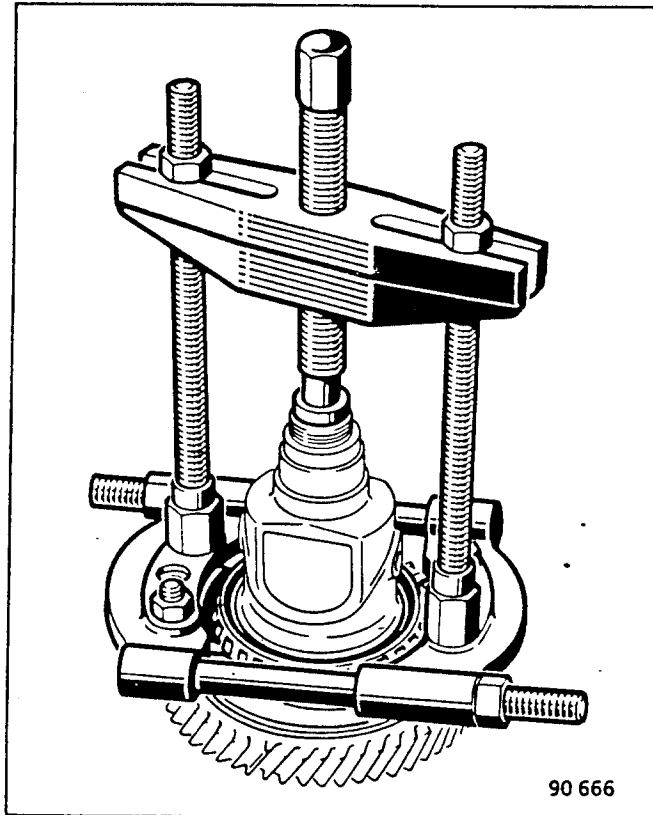
B. Vi. 1059

Bagues de mise en place des
roulements de différentiel

Roulement côté couronne

DEPOSE

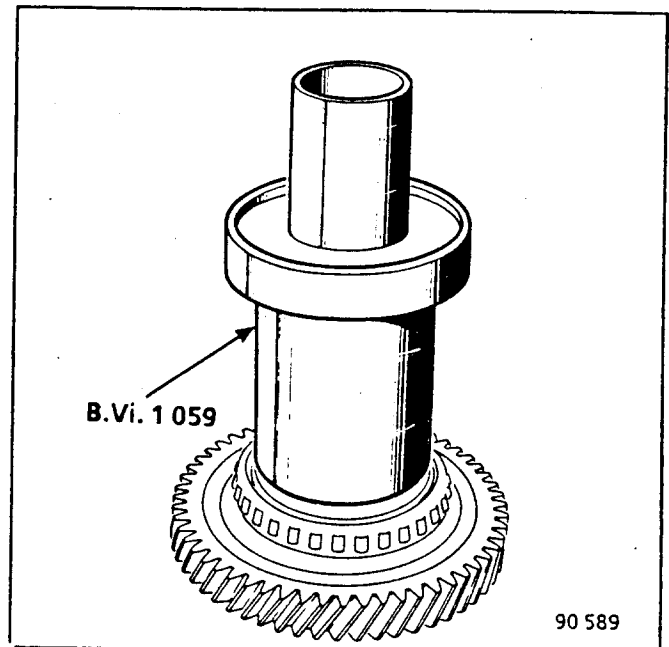
Extraire le roulement côté couronne à l'aide d'un extracteur de type FACOM U 53 G + U 53 E ou similaire.



REPOSE

Mettre une planchette sous la couronne pour prendre appui.

A l'aide de l'outil B. Vi. 1059 et d'une presse monter le roulement jusqu'en butée sur le boîtier.



CARTER D'EMBRAYAGE ET DE DIFFÉRENTIEL

Remplacement des roulements de différentiel

MONTAGE SUR ROULEMENTS CONIQUES

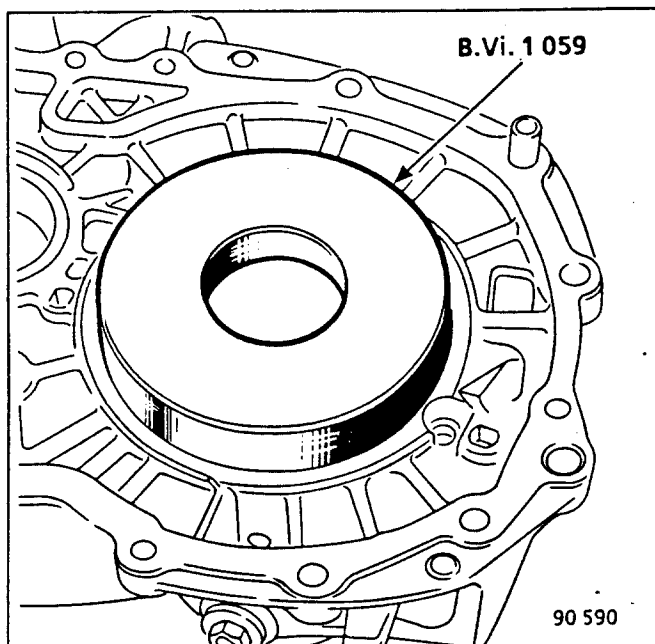
Cage du roulement côté couronne

DEPOSE

Chasser la cage du roulement à l'aide d'un tube engagé par l'intérieur du carter.

REPOSE

A l'aide de l'outil B. Vi. 1059 et d'une presse, monter la cage du roulement jusqu'en appui sur l'épaule du carter.



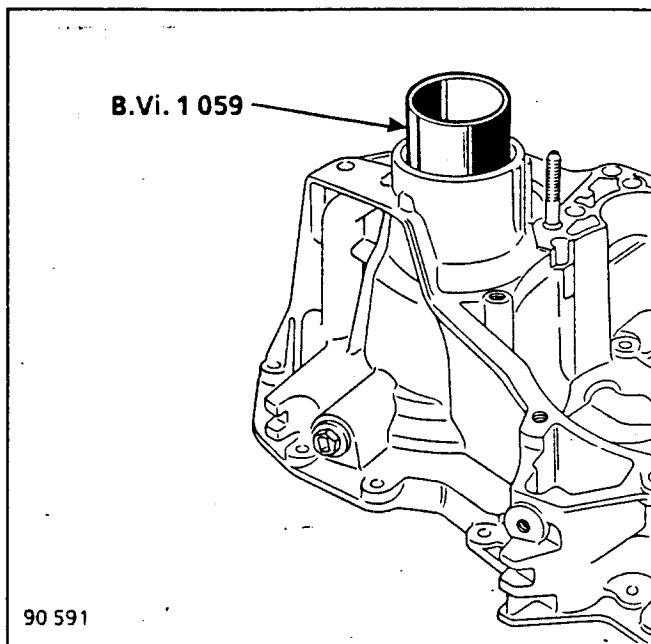
Cage du roulement côté planétaire à queue

DEPOSE

Chasser la cage du roulement à l'aide d'un tube engagé par l'intérieur du carter.

REPOSE

A l'aide de l'outil B. Vi. 1059 et d'une presse, monter la cage du roulement jusqu'en appui sur l'épaule du carter.



S'assurer du bon positionnement des cages de roulements dans leurs logements.

CARTER D'EMBRAYAGE ET DE DIFFÉRENTIEL

Remplacement du tube guide

La cage extérieure du roulement du tube guide est pourvue d'un joint à lèvre nécessitant des précautions de montage.

Ce joint est lubrifié par un orifice prévu dans le carter.

Le remplacement du tube guide implique le remplacement de l'arbre si la portée n'est pas correcte car les galets et le joint à lèvre sont directement en contact avec l'arbre primaire.

DEPOSE

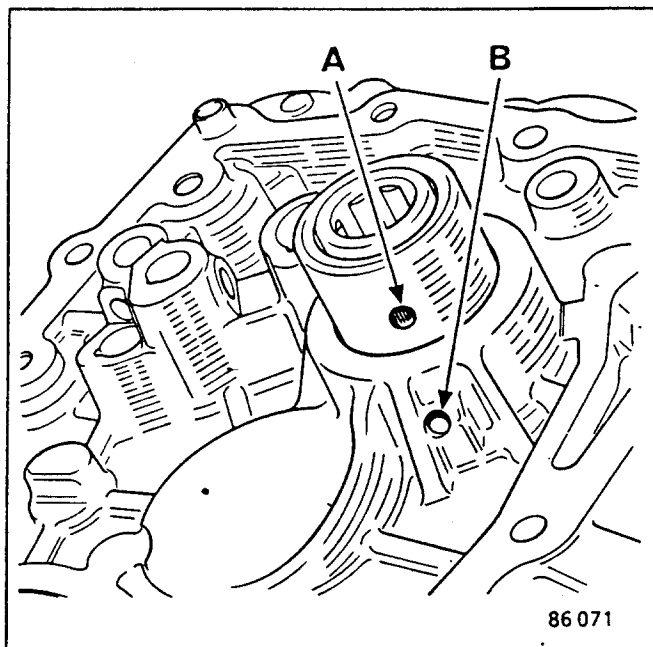
Extraire le tube guide à la presse.

Lorsqu'un tube guide est extrait à la presse, il n'est pas réutilisable.

REPOSE

Déposer un film de graisse n° 20 (MOBIL X 57 030) sur les parois de l'alésage.

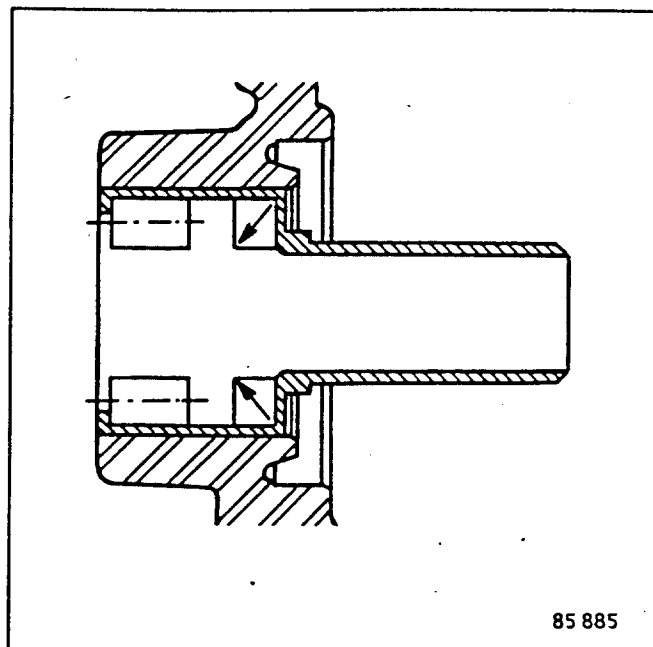
Aligner le trou de graissage du roulement (A) dans le tube guide en face de celui du carter d'embrayage (B).



Introduire le tube guide, à la presse, jusqu'en appui sur la face interne du carter (côté pignonerie).

Huiler le joint avant montage de l'arbre.

Mettre du papier adhésif sur les cannelures de l'arbre d'embrayage.

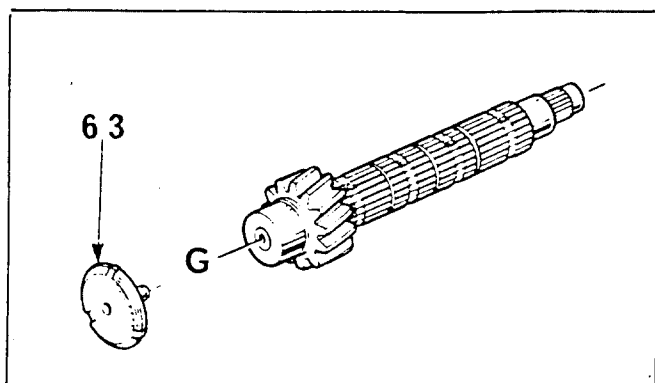


REMONTAGE DES CARTERS

ATTENTION :

MONTAGE DE L'ARBRE SECONDAIRE DANS LE CARTER.

En rechange, le carter d'embrayage et de différentiel est vendu équipé du déflecteur de graissage (63) et l'arbre secondaire est vendu avec un gicleur (G).



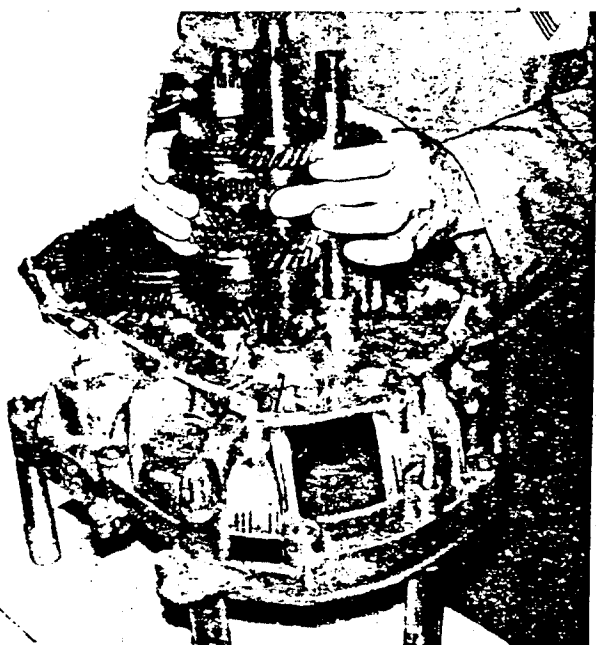
Respecter le montage correspondant au carter :

- Carter avec déflecteur de graissage 63 = arbre secondaire sans gicleur G (si nécessaire, retirer ce dernier en le perçant avec un foret de $\varnothing$ 8 mm.

REMONTAGE

Accoupler l'arbre primaire, l'arbre secondaire et l'arbre de M. AR.

Prendre les trois arbres et les positionner en même temps dans le carter d'embrayage et de différentiel.



88574

Faire pivoter la couronne et l'arbre secondaire jusqu'à ce que l'extrémité de l'arbre secondaire rentre dans le roulement.

Mettre en place le bonhomme de verrouillage M. AR.-1/2 (36).

Mettre la fourchette de 1/2 (34), (crabot vers couronne de différentiel), passer l'axe de 1/2 au travers de la fourchette et mettre le petit bonhomme (35). (Les profils de billage côté arbres).

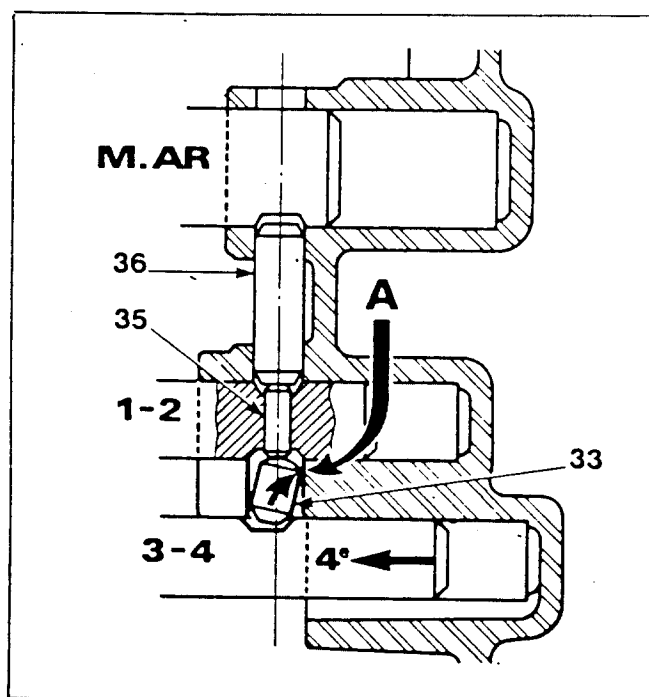
Soulager l'arbre de M. AR. (32).

Descendre l'axe 1/2 (29) en s'assurant :

- que le bonhomme de verrouillage M. AR.-1/2 (36) est en place dans le logement de l'arbre de M.A.R.,
- que l'arbre de M.A.R. est verrouillé.

Mettre :

- Le verrouillage moyen (33) entre l'axe de 1/2 et 3/4. Vérifier son coulissement correct.

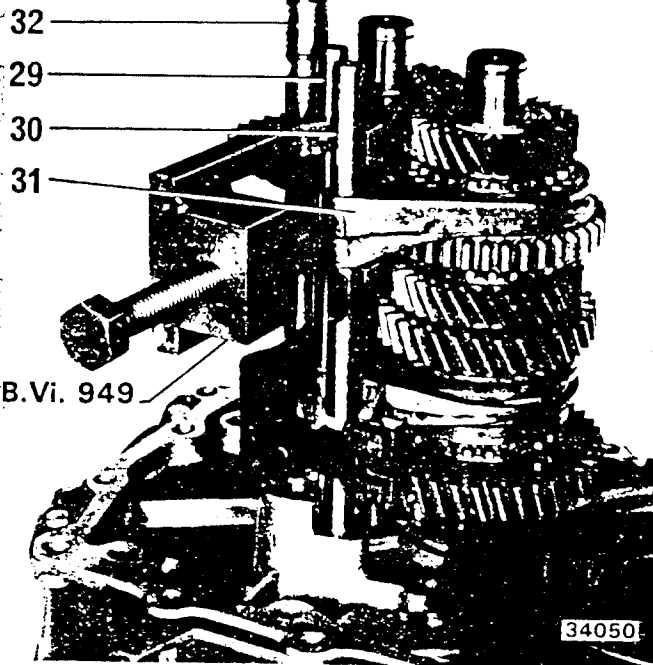


REMONTAGE DES CARTERS

— La fourchette 3/4 (31). (Côté plus épais vers couronne de différentiel).

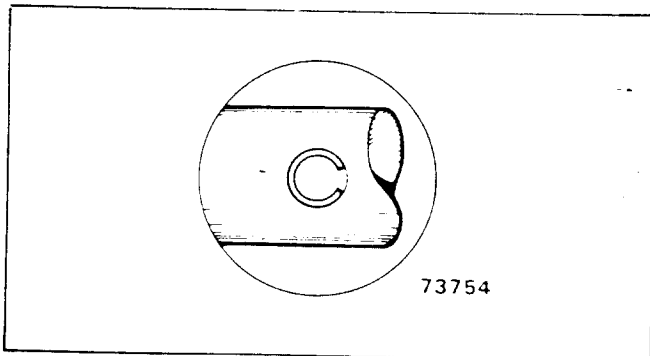
— L'axe de fourchette 3/4 (30). (Les profils de billage côté arbres).

Goupiller les fourchettes à l'aide du B. Vi. 949.



NOTA :

1. La fente des goupilles doit être orientée dans l'axe des arbres.



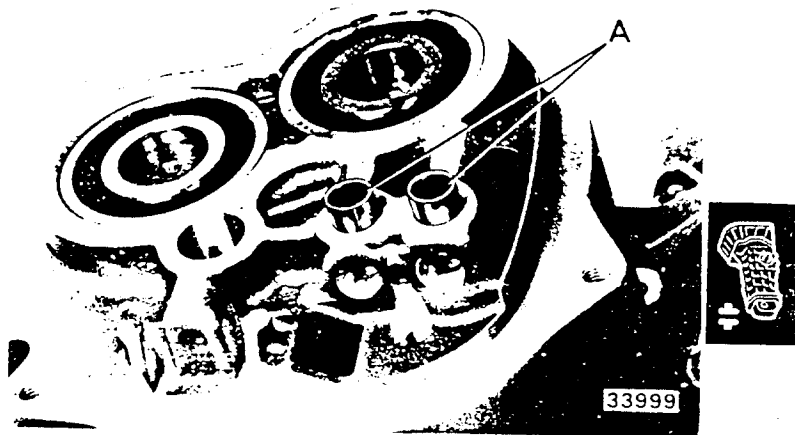
2. Les goupilles doivent être changées systématiquement après chaque démontage.

— Enduire de CAF 4/60 THIXO le plan de joint entre les carters de mécanisme et d'embrayage.

— Mettre en place le ressort et la bille de verrouillage de 5ème dans le carter de mécanisme puis placer l'axe de fourchette de 5ème.

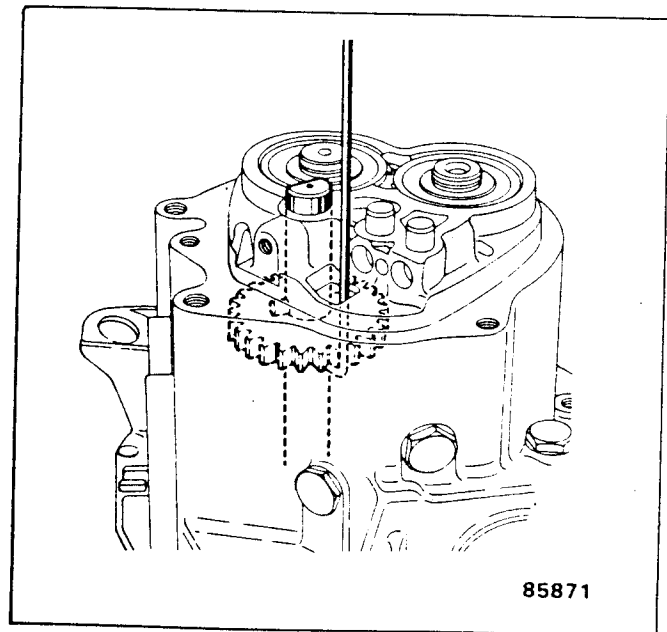
Tirer vers l'extérieur la commande de vitesses, centrer les arbres et axes de fourchettes puis mettre le carter en place.

Retirer les faux axes (A) mis au démontage.



Aider le passage des arbres primaire et secondaire dans leurs roulements avec une massette en plastique en tapotant sur le carter.

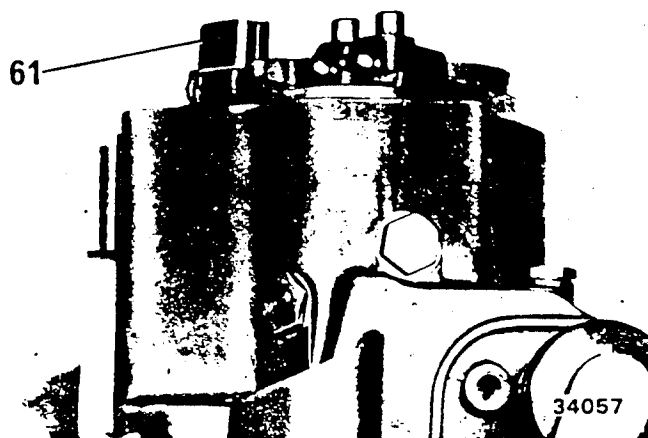
Lever la marche arrière en passant un crochet dans la lumière.



REMONTAGE DES CARTERS

Mettre en place la bille de verrouillage, son ressort et le cavalier (61).

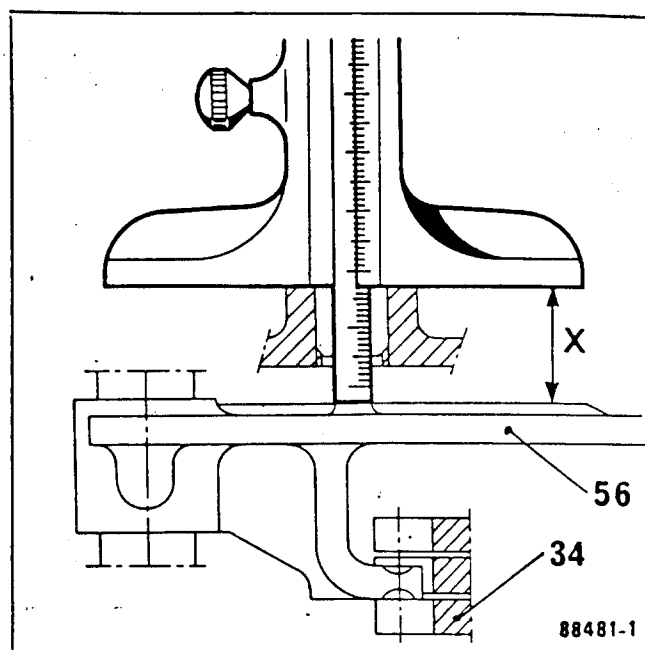
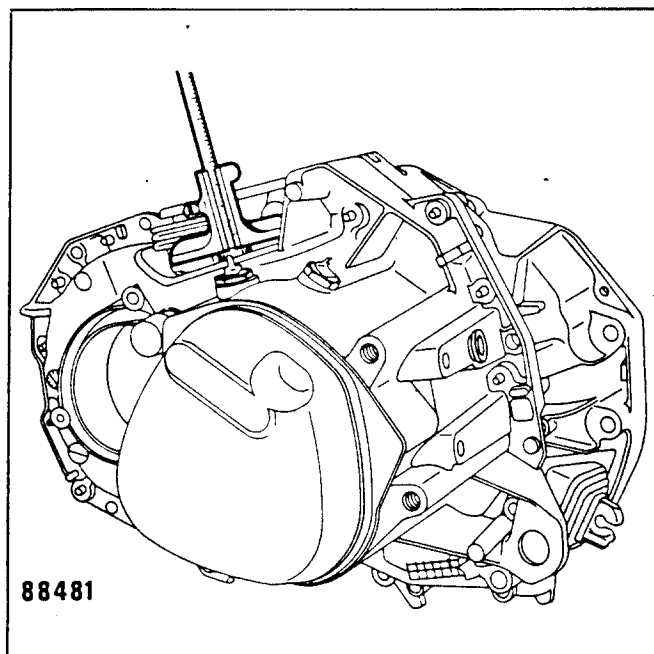
Mettre deux vis de fixation des carters et vérifier le bon fonctionnement des vitesses.



— Replacer le point dur de 5ème (62).

CALAGE DU POINT DUR DE 5ème

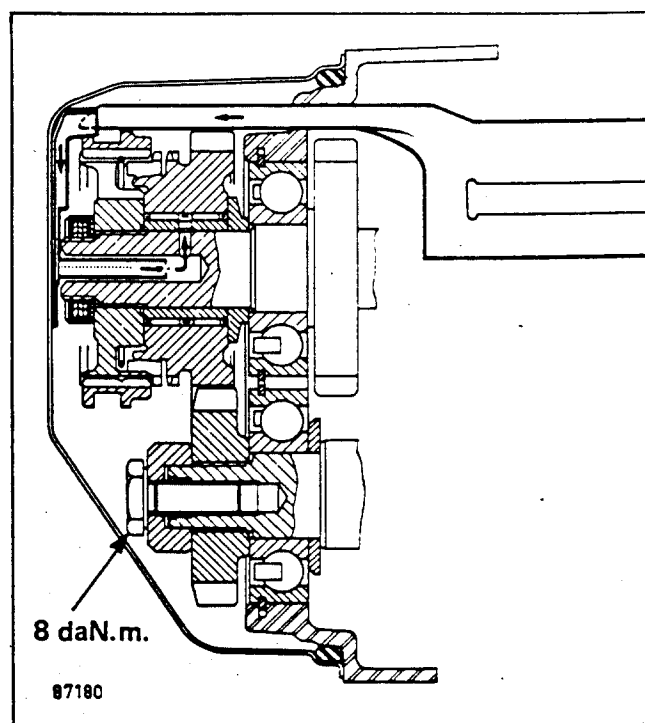
La cote *X* sera prise 4ème enclenchée doigt de sélection (56) en appui sur crabot 1/2 (34).



<i>X</i>	<i>E</i> (Épaisseur rondelle)
Supérieur à 22,35	0 (pas de rondelle)
22,35 à 22,03	0,33
22,02 à 21,70	0,66

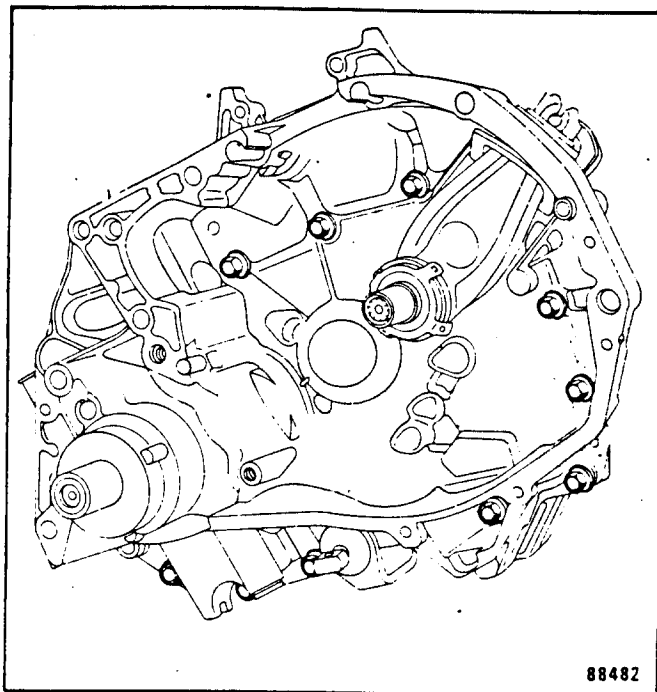
Suivant la cote *X* relevée, intercaler une rondelle (76) d'épaisseur *E* entre le carter et le point dur de 5ème.

Reposer le groupe de 5ème.



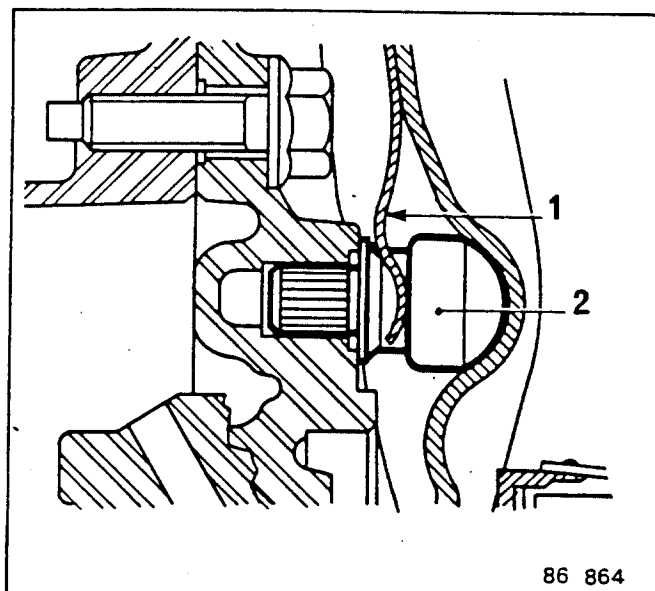
REMONTAGE DES CARTERS

Mettre en place les vis dans le carter d'embrayage
en les serrant au couple de : 2,5 daN.m.



Graisser le pivot de fourchette à la graisse n° 20
(MOBIL X 57 030).

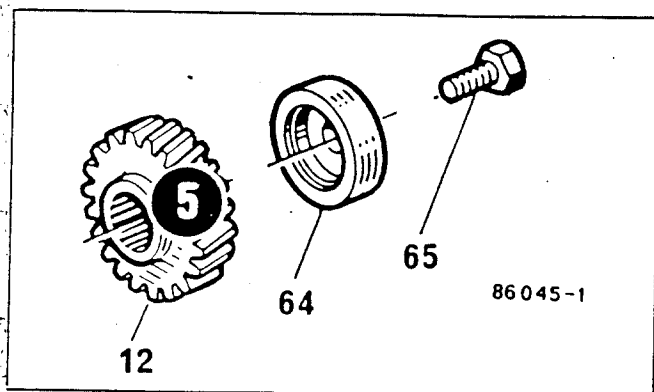
Mettre la fourchette en place en mettant le ressort
(1) derrière la coupelle (2) et s'assurer du bon
fonctionnement.



REMONTAGE DES CARTERS

VIS DE $\varnothing$ 10 mm (65) :

- Mettre 3 gouttes de Loctite FRENBLOC sur le pignon fixe.
- Placer la rondelle épaulée (64).
- Mettre 3 gouttes de Loctite FRENBLOC sur la vis (65) et la serrer au couple (8 daN.m) pour emmancher à force le pignon fixe.

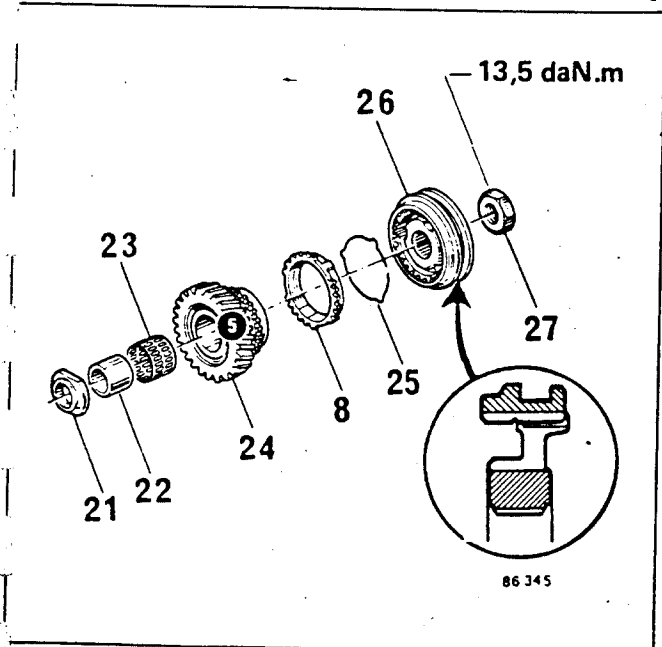


Sur arbre primaire

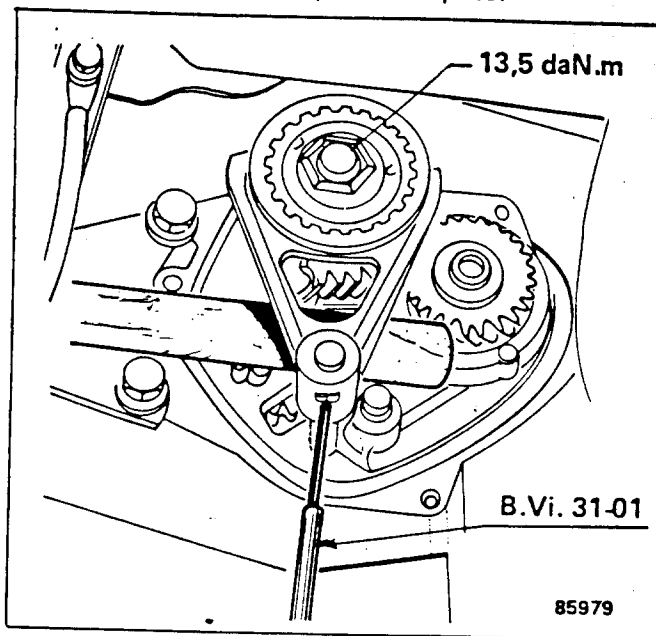
- Reposer dans l'ordre : (21) (épaulement face au roulement) (22), (23), (24), (8).
- Mettre la fourchette sur le baladeur (26) muni de (25).

Mettre 3 gouttes de Loctite FRENBLOC sur le moyeu et replacer l'ensemble moyeu baladeur et fourchette.

Placer les bossages de l'anneau de synchro dans les encoches du moyeu.



- Goupiller la fourchette, en portant contre-coup sous l'axe avec une cale en bois, à l'aide du B. Vi. 31-01 comme pour la dépose.

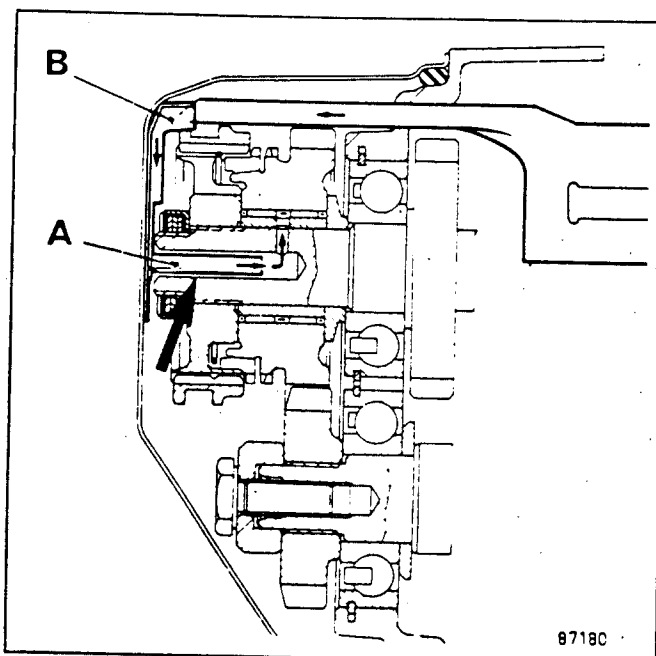


- Mettre 3 gouttes de Loctite FRENBLOC sur l'écrou (27), passer deux vitesses comme au démontage et le serrer au couple.

Remettre la boîte au point mort.

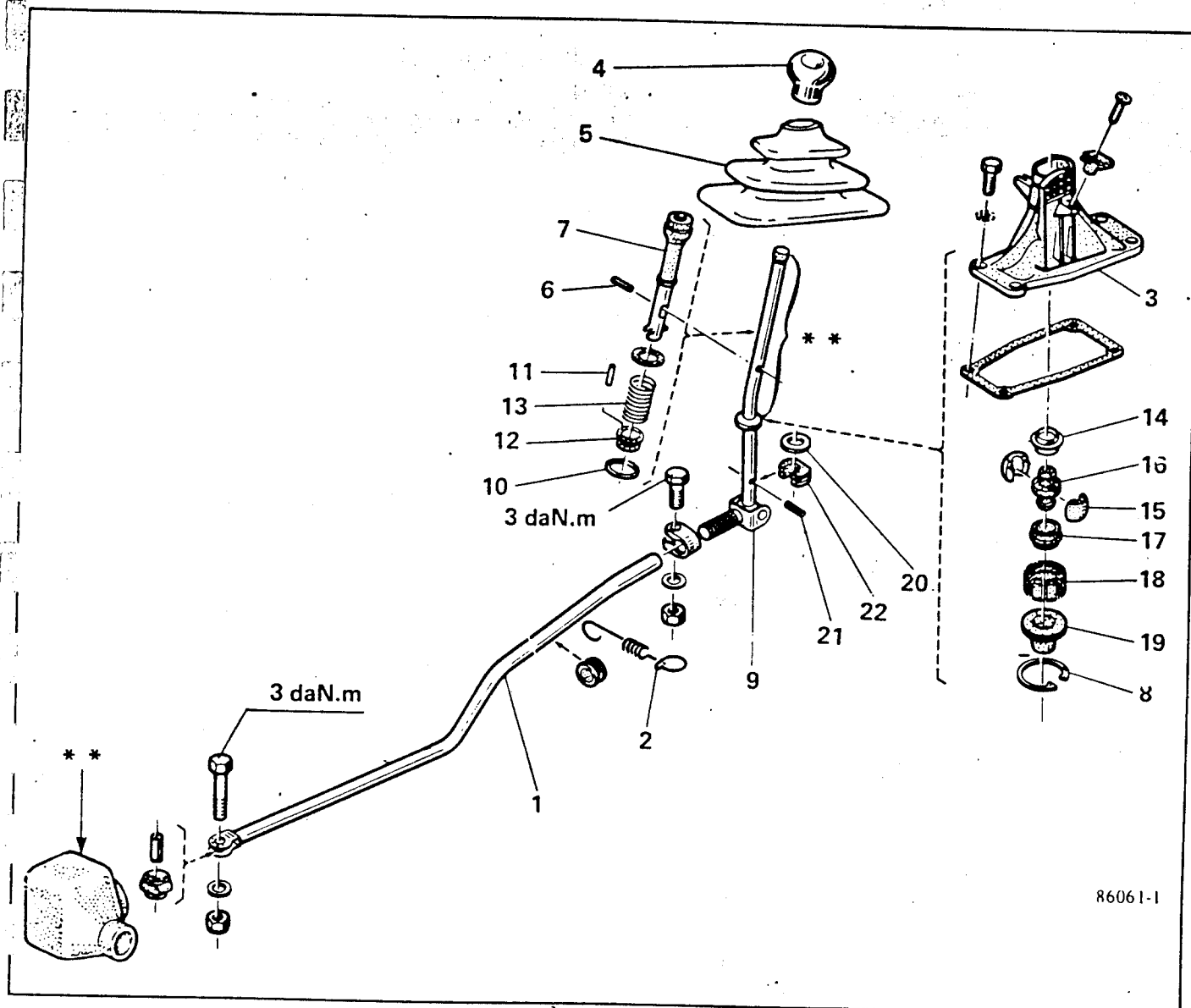
Placer un joint torique neuf pour assurer l'étanchéité du carter arrière.

Mettre en place le carter arrière en engageant la cannule (A) dans l'arbre primaire et la goulotte de graissage dans le rail (B) d'amenée d'huile et serrer les vis au couple de 2,5 daN.m.



COMMANDE EXTERNE DES VITESSES

Dépose - Repose



86061-1

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 1. Bielle. | 12. Support de gachette. |
| 2. Ressort. | 13. Ressort. |
| 3. Boîtier. | 14. Coupelle supérieure. |
| 4. Boule. | 15. Demi-rotule |
| 5. Soufflet. | 16. Support demi rotules. |
| 6. Axe élastique | 17. Coupelle inférieure. |
| 7. Gachette. | 18. Tampon filtrant. |
| 8. Circlip. | 19. Soufflet. |
| 9. Levier. | 20. Rondelle élastique. |
| 10. Joint torique. | 21. Axe élastique |
| 11. Axe élastique | 22. Butée. |

* * graisse

COMMANDE EXTERNE DES VITESSES

Dépose - Repose

DEPOSE

La dépose du levier de vitesses nécessite la dépose de la façade de console et la console (le cas échéant)

Déposer :

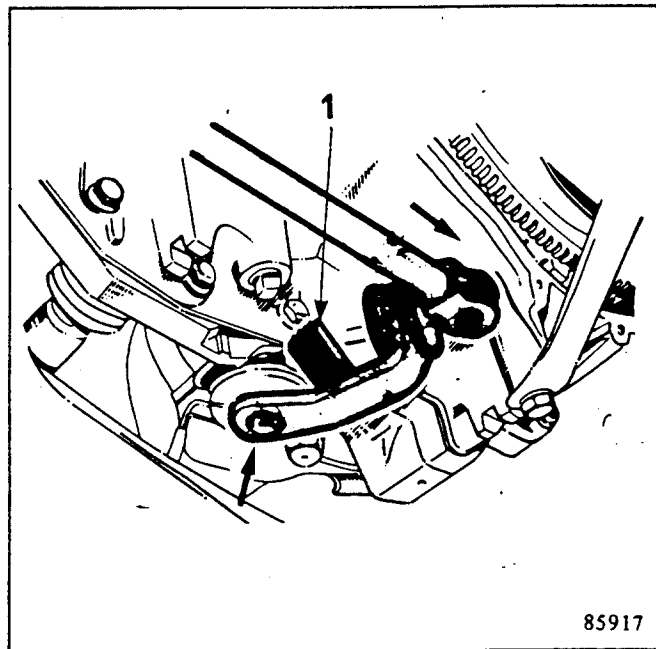
- Sous le véhicule : 1 et 2.
- Dans le véhicule : 3.

Placer la chape (9) du levier de commande de vitesses dans un étau muni de mordaches et déposer dans l'ordre de (4) à (22).

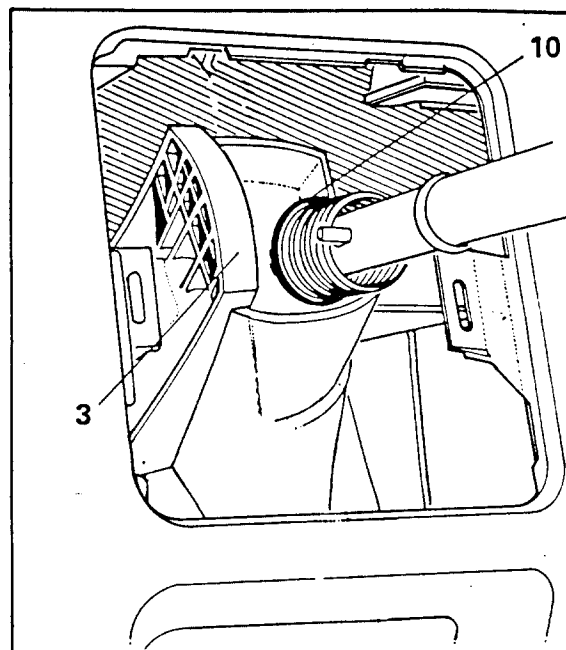


REPOSE

Passer la seconde à la boîte de vitesses et caler le levier d'entrée de boîte en butée (cale 1).

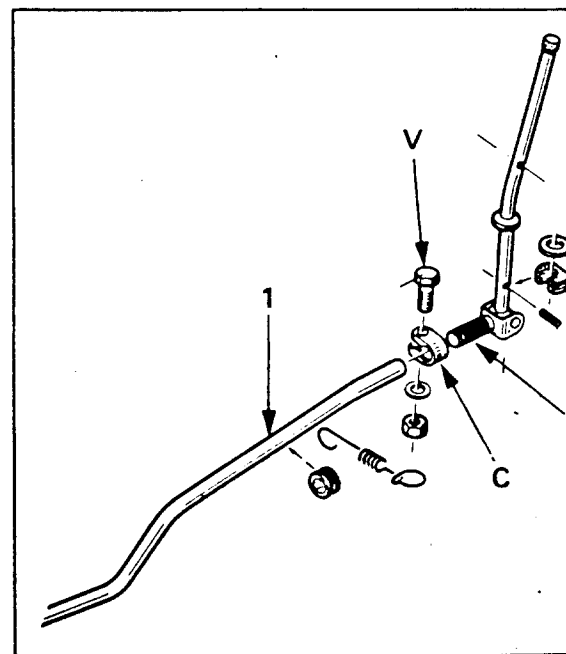


Mettre le joint torique (10) en appui sur la rampe du boîtier (3).



Monter la bielle (1) sur la chape du levier (9).

Laisser un espace de 5 mm entre la bielle et le corps de chape.



Serrer la vis (V) : vérifier le bon serrage du collier (1) sur la bielle (1) et contrôler le passage des vitesses.

Reposer la console, la façade de console et la boule (4) en la collant.

TRAIN AVANT

SOMMAIRE

Pages

CARACTERISTIQUES

- Valeurs de réglage 2
- Couples de serrage 3

AMORTISSEUR ET RESSORT AVANT

- Dépose - Repose 4 et 5

PORTE-FUSEE

- Remplacement du roulement 6 à 8

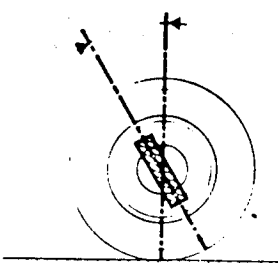
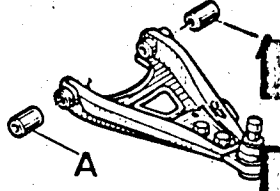
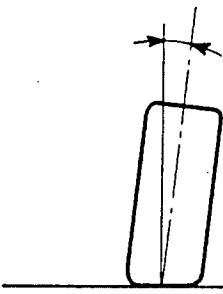
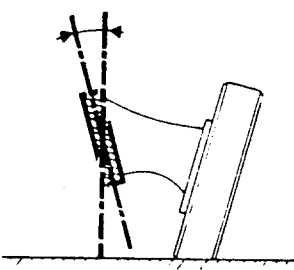
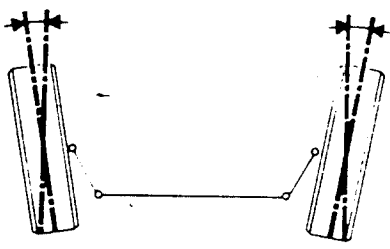
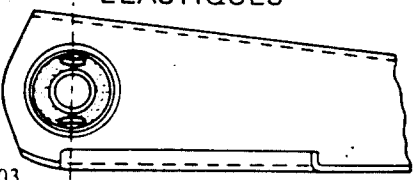
TRANSMISSION

- Dépose - Repose 9 à 11



CARACTÉRISTIQUES

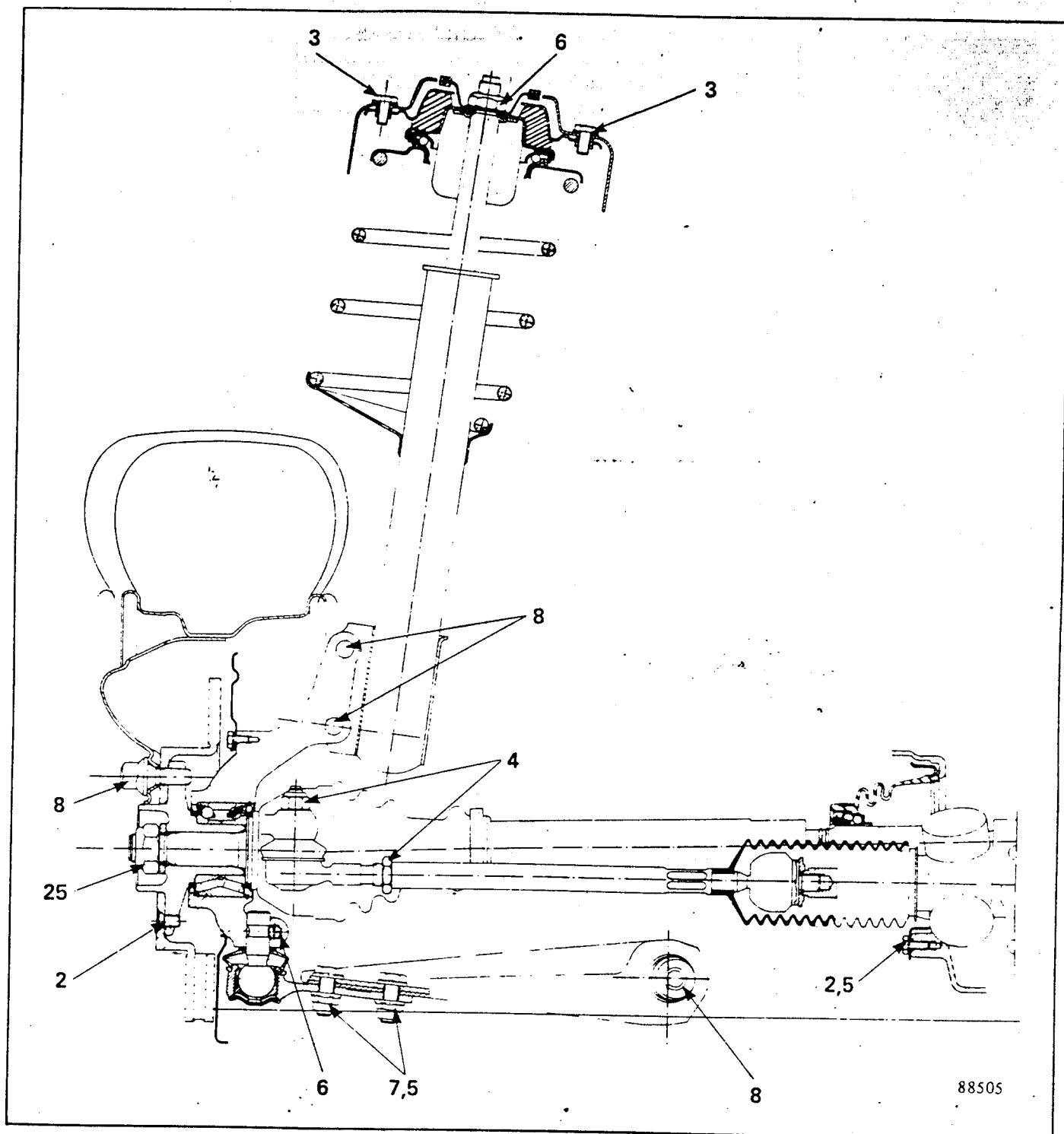
Valeurs de réglage préconisées des angles du train avant

ANGLES	VALEURS		POSITION DU TRAIN AVANT	REGLAGE
	Millésime 1985 à 1987	Millésime 1988		
CHASSE 	1° à $1^{\circ}20'$ Différence droite – gauche maxi = 1°	2°		 Par déplacement des silenbloks A sur le bras
CARROSSAGE 	$2^{\circ}30'$ Différence droite – gauche maxi = 1°	2°	A VIDE	Réglable par la fixation inférieure de l'amortisseur
PIVOT 	$13^{\circ}10'$ $\pm 30'$ Différence droite – gauche maxi = 1°	$10^{\circ}30'$	A VIDE	NON REGLABLE
PARALLELISME 	ouverture $1 \text{ mm} \pm 1$		A VIDE	Réglable par rota- tion des manchons de biellette de direction 1 tour = $30'$ (3mm)
BLOCAGE DES ARTICULATIONS ELASTIQUES 			A VIDE	

PRESSIION DE GONFLAGE DES PNEUMATIQUES A FROID { MXV : 2,3 bars
: 2,0 bars

CARACTÉRISTIQUES

Couples de serrage (en daN-m)



FIXATION DE BARRE ANTIROULIS AV

Il est autorisé de monter des colliers à vis de chaque côté des paliers de fixation de barre antirollis AV de façon à limiter les déplacements latéraux.

AMORTISSEUR ET RESSORT AVANT

Dépose - Repose

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

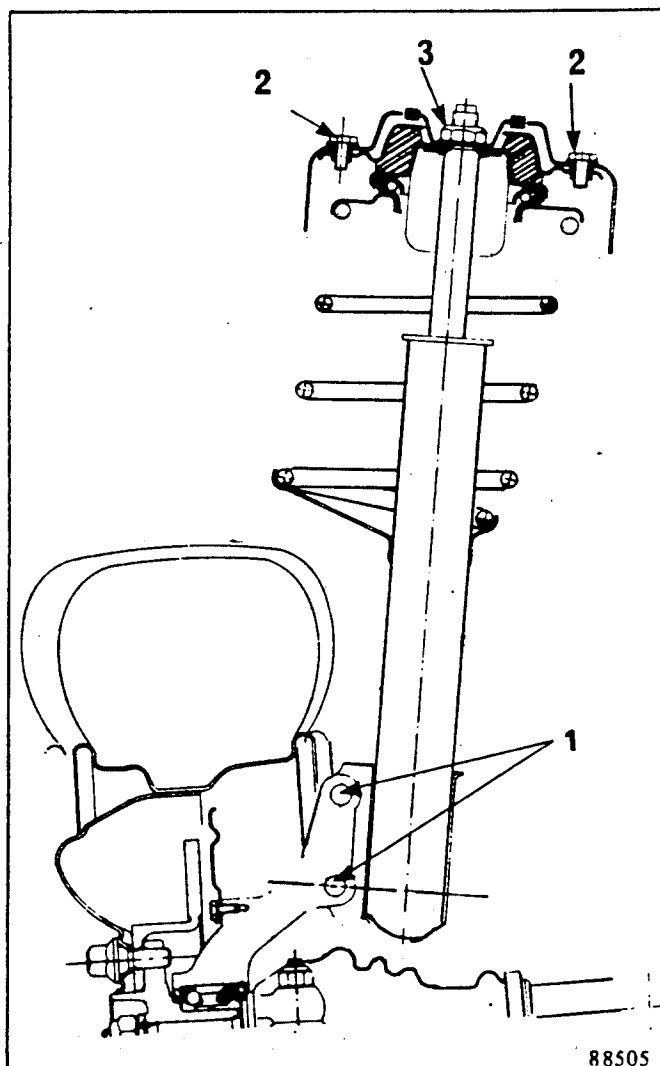
Compresseur de Ressort U. 77 FACOM

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrou de tige d'amortisseur	6
Vis de fixation pied d'amortisseur	8
Ecrou de fixation bol d'amortisseur	3
Vis de roue	8

Déposer l'ensemble ressort-amortisseur du véhicule.

Desserrer sans le retirer l'écrou de tige d'amortisseur (3).



Mettre le véhicule sur chandelle du côté intéressé.

Déposer :

- la roue,
- les deux boulons de pied d'amortisseur (1),
- les deux vis de fixations supérieures (2),
- l'amortisseur en appuyant sur le bras inférieur afin d'éviter le contact entre l'amortisseur et le soufflet de transmission.

DEMONTAGE RESSORT AMORTISSEUR

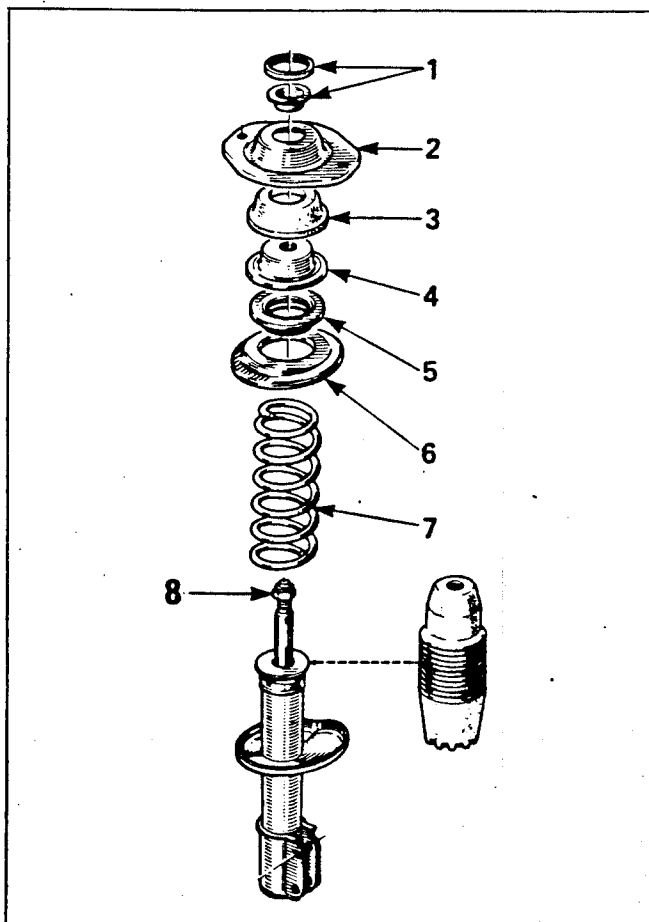
Placer l'ensemble ressort amortisseur dans un étau.

Comprimer le ressort avec l'outil FACOM U.77.

Déposer l'écrou de tige d'amortisseur. 8

Déposer dans l'ordre les pièces de 1 à 6.

Les pièces 4 - 5 - 6 constituent l'élément de pivotement du train avant.



AMORTISSEUR ET RESSORT AVANT

Dépose - Repose

REMONTAGE RESSORT - AMORTISSEUR

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Ne pas oublier de remettre l'écrou de tige d'amortisseur.

Décompresser le ressort.

REPOSE SUR VEHICULE

Reposer l'ensemble ressort-amortisseur sur le véhicule en appuyant sur le bras inférieur pour éviter que l'amortisseur ne vienne en contact sur le soufflet de transmission.

Remonter et serrer au couple :

- les deux vis supérieures d'amortisseur ;
- les fixations de pied d'amortisseur,
- l'écrou de tige d'amortisseur.

Pour donner davantage de chasse depuis le millésime 1988, les voitures sont équipées de nouveaux ensembles Ressorts-Amortisseurs et de nouveaux supports de crémaillère.

Il est autorisé, et possible sans aucune modification, de monter les ensembles Ressorts-Amortisseurs et supports de crémaillère millésime 1988/89 sur les voitures millésime 1985 à 1987.

Il est autorisé de monter **seulement** les nouveaux ensembles Ressorts-Amortisseurs millésime 1988/89 sur une voiture millésime 1985 à 1987 (ce montage est néanmoins déconseillé).

Après ces transformations, il est nécessaire de contrôler et de régler les angles de train AV.

COTE DES RESSORTS DE SUSPENSION des voitures millésime 1985 à 1987

Millésime	Ø du Fil	Longueur libre MINI AUTORISEE
1985	13 mm	295 mm
1986/1987	12,7 mm	295 mm
1988	12,2 mm	255 mm

— **Il est possible** de monter des amortisseurs du millésime 1986/1987 avec les ressorts et les coupelles supérieures au millésime 1985.

— **Il n'est pas possible** de monter des ressorts millésime 1986/1987 avec les coupelles supérieures au millésime 1985.

AMORTISSEUR ET RESSORT AVANT

Dépose - Repose

I. TRANSFORMATION D'UNE RENAULT 5 GT TURBO COUPE ANTERIEUR AU MILLESIME 1988 EN VERSION 1988/89

Elément de train avant :

Dans le cas d'une transformation d'une voiture en version 1988/89, nous vous rappelons que l'ensemble des pièces suivantes est indissociable et doit par conséquent être monté en totalité sur votre voiture :

Ressort (2)	6001 021 063
Amortisseur droit	6001 022 200
gauche	
Coupelle gauche	6001,009 733
droite	
Tampon supérieur (2)	6001 009 755
Coupelle d'appui (2)	6001 009 754
Butée d'appui (2)	6001 007 194

II. LA TRANSFORMATION TOTALE OU PARTIELLE D'UN VEHICULE MILLESIME 88/89 EN ANCIENNE VERSION N'EST PAS AUTORISEE.

PORTE FUSÉE

Remplacement du roulement

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

M.S. 580

Masse à inertie

Rou. 604-01

Immobilisateur de moyeu

T. Av. 476

Arrache rotule.

T. Av. 1050

Extracteur de moyeu



COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de fixation sur pied d'amortisseur	8
Ecrou de clavette de rotule inférieure	6
Ecrou de rotule de direction	4
Vis de fixation étrier de frein	10
Ecrou de transmission	25
Vis de roue	8

Contrôle du jeu

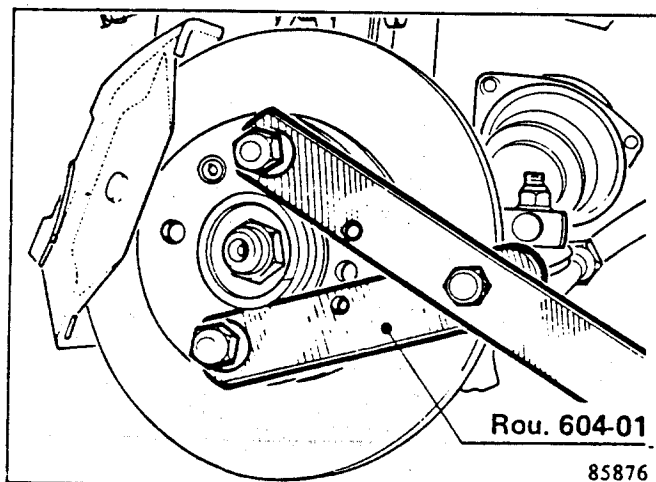
Vérifier à l'aide d'un comparateur sur le moyeu le jeu axial de : 0 à 0,05 mm.

DEPOSE

Déposer :

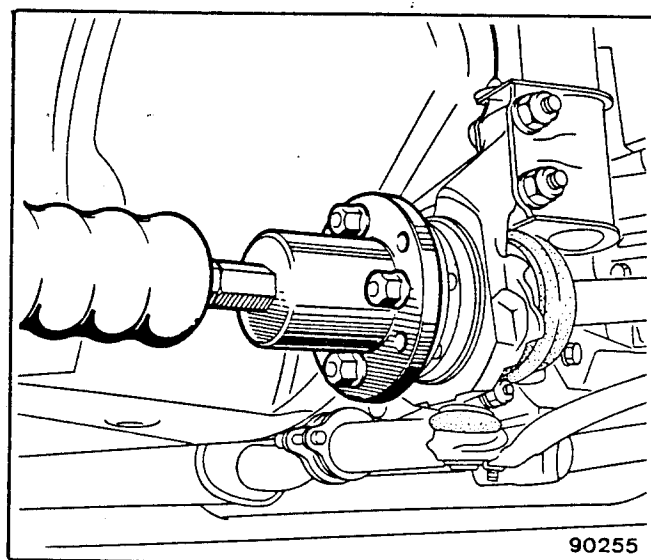
- l'étrier de frein sans le débrancher.

Maintenir le moyeu avec l'outil Rou. 604-01 et déposer l'écrou de transmission.



Fixer l'outil T. Av. 1050 + M.S. 580.

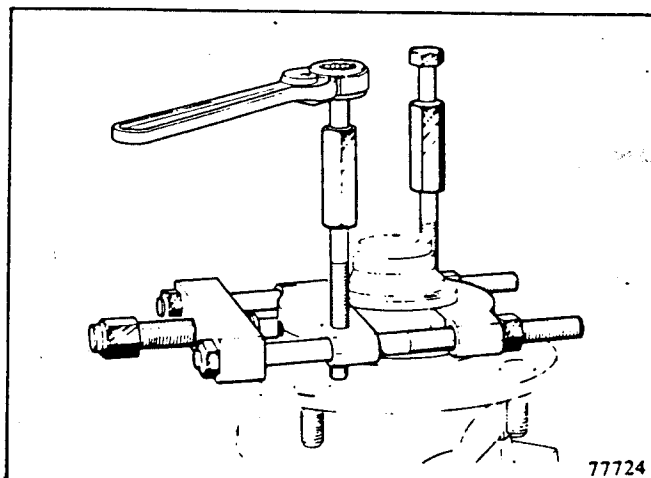
Extraire l'ensemble moyeu-disque.



Déposer du moyeu :

- le disque, clé mâle à empreinte Torx T 40 (ex. : Facom RX 40 + Adaptateur ou 89-40).
- la bague intérieure, outil Facom U53 G + U53 E.

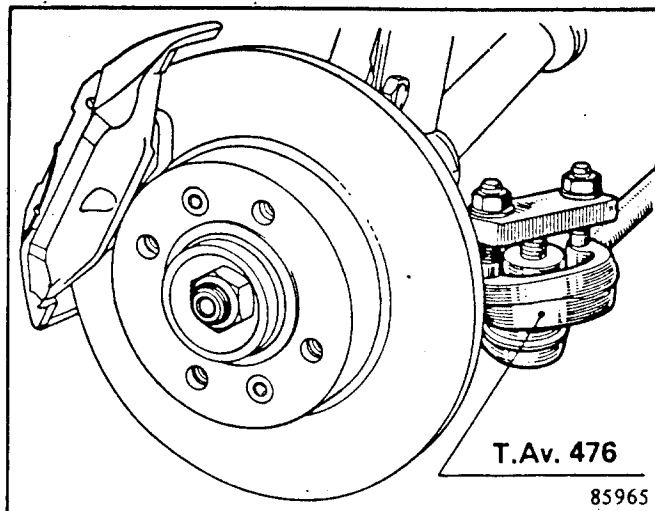
Récupérer la rondelle d'appui.



PORTE FUSÉE

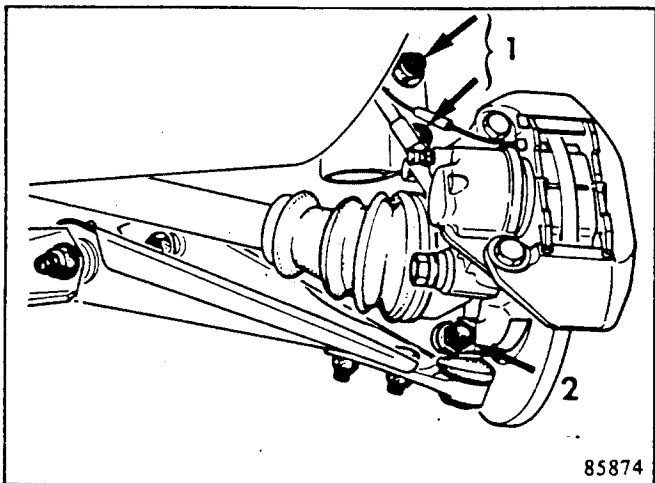
Remplacement du roulement

Débrancher la biellette de direction du porte-fusée en utilisant si nécessaire l'outil T. Av. 476



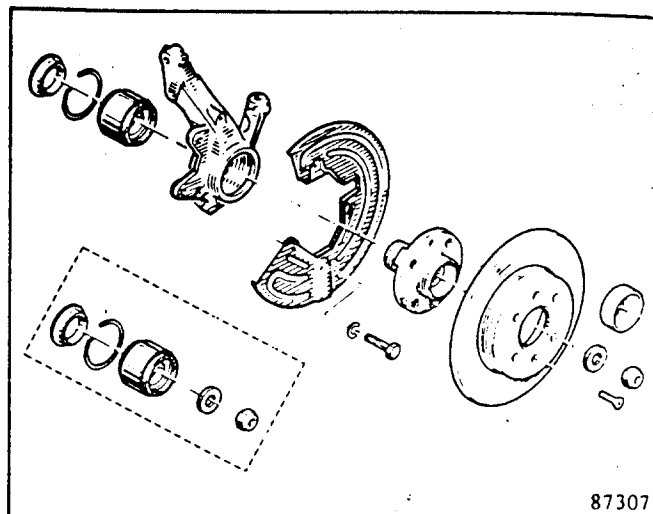
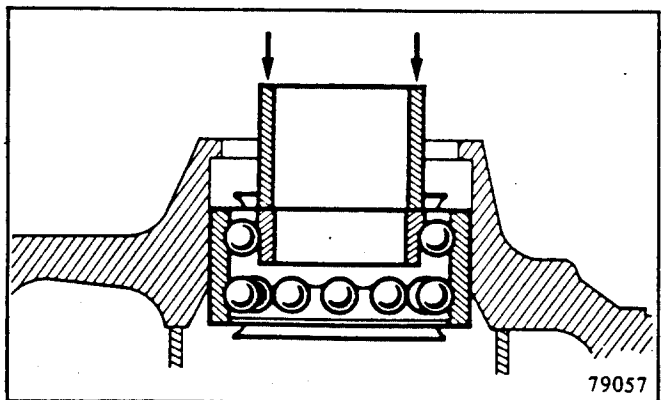
Déposer : les vis de fixation (1),

— l'écrou et la clavette (2).



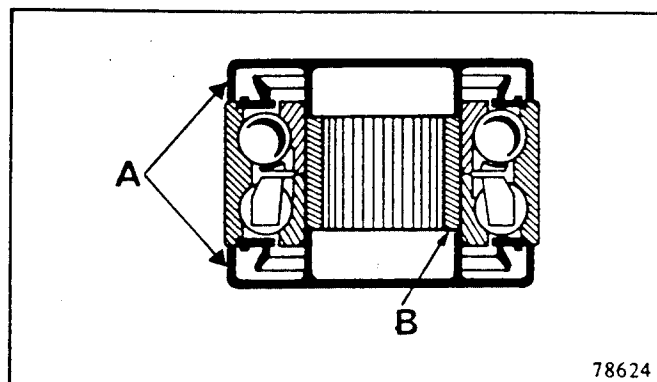
Déposer le jonc d'arrêt

Extraire à la presse la bague extérieure à l'aide de l'une des deux bagues intérieures, en laissant les cages à billes et les joints d'étanchéité en position.



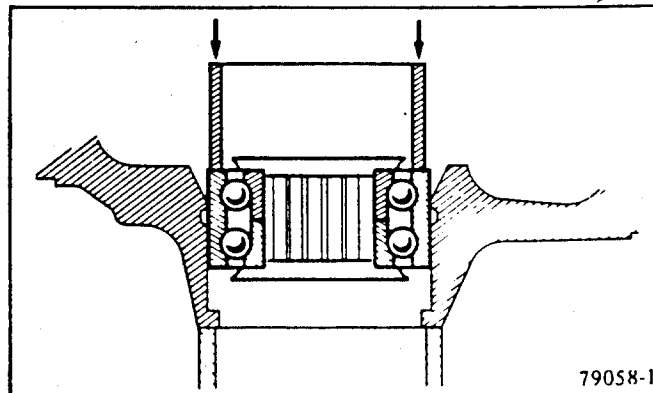
REPOSE

Enlever les deux protections plastiques (A) du roulement neuf.



Monter à la presse dans le porte-fusée, le roulement avec sa bague plastique (B) à l'aide d'un tube de diamètre extérieur 63 mm et d'alésage 59 mm prenant appui sur la bague extérieure.

Ne pas prendre appui sur la bague intérieure pour ne pas détériorer le roulement car l'effort d'emmanchement est important.



Enlever la bague plastique (B).

PORTE FUSÉE

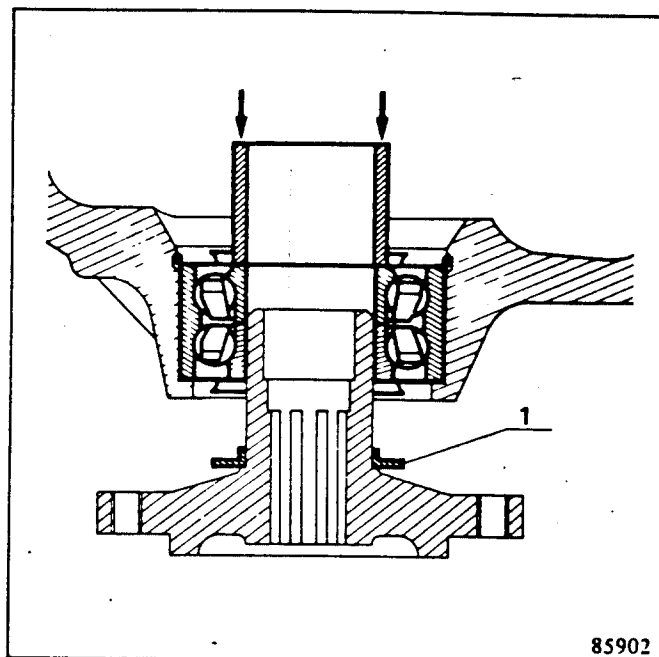
Remplacement du roulement

Mettre en place le jonc d'arrêt neuf.

Enduire de graisse ELF Multi chaque lèvre d'étanchéité.

Mettre en place la rondelle d'appui (1) sur le moyeu et monter à la presse à l'aide d'un tube de diamètre extérieur 45 mm et intérieur 39 mm, prenant appui sur la bague intérieure du roulement.

Reposer le porte-fusée sur le véhicule en procédant de la façon inverse de la dépose, et serrer les écrous aux couples préconisés.



TRANSMISSION

Dépose - Repose

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

B. Vi. 31-01	Chasse-goupille
Rou. 604-01	Immobilisateur de moyeu
T. Av. 476	Extracteur de rotule
T. Av. 602	Outil de mise en place de la transmission
T. Av. 1050	Extracteur de transmission

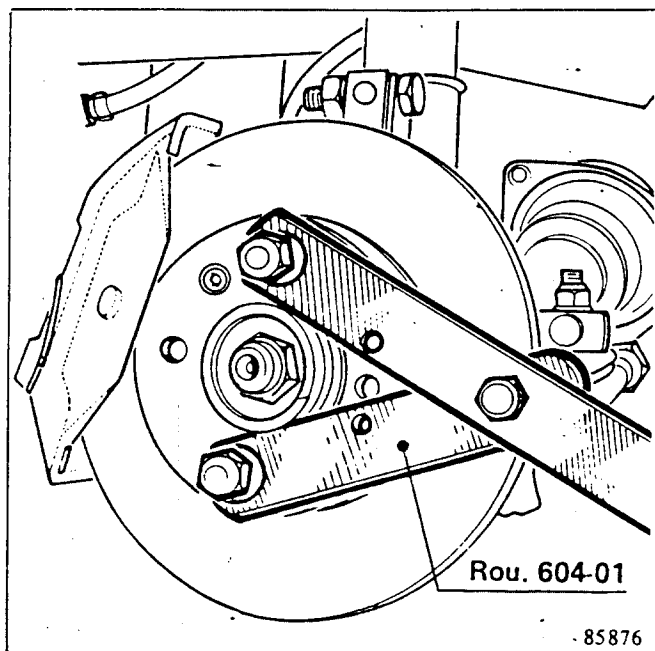
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Ecrou de transmission	25
Vis de fixation soufflet sur B.V.	2,5
Vis de roue	8
Ecrous de pied d'amortisseur	8
Vis de fixation étrier de frein	10
Ecrou de rotule de direction	4

DEPOSE

Déposer :

- L'ensemble de frein (le suspendre au châssis pour ne pas détériorer le flexible de frein),

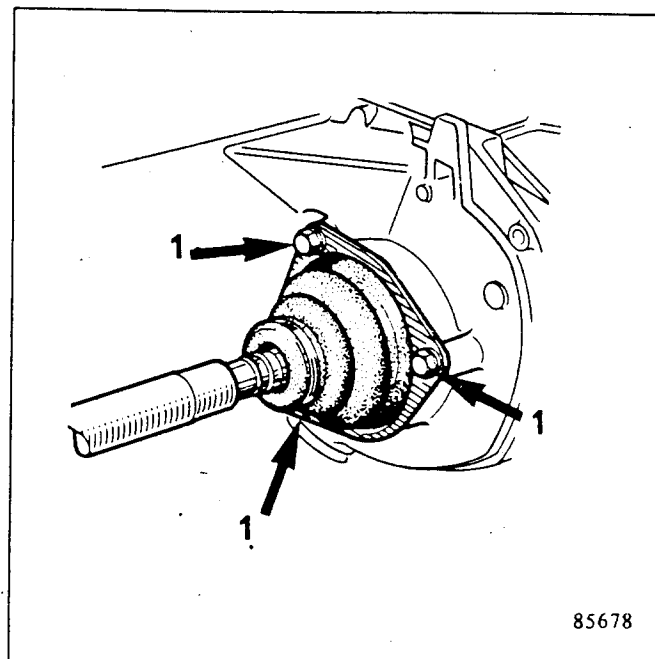


- L'écrou de transmission, outil Rou. 604-01.

Côté gauche :

Vidanger la boîte de vitesses.

Déposer les trois vis (1).



Côté droit :

Déposer la goupille outil B. Vi. 31-01.

TRANSMISSION

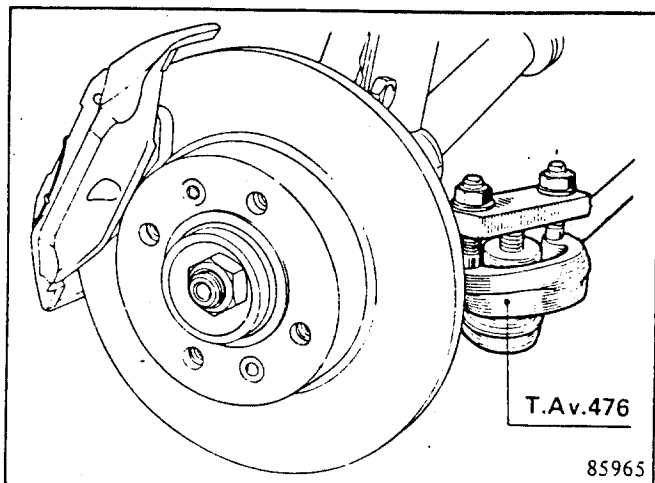
Dépose - Repose

Pour les deux côtés :

Déposer l'écrou de rotule de direction outil :

T Av. 476

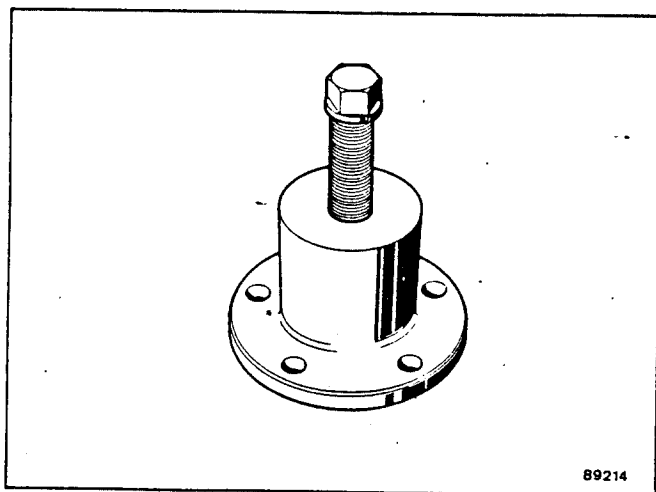
— les deux vis de fixation de pied d'amortisseur.



Basculer le porte-fusée en dégageant la transmission du planétaire le plus horizontal possible.

Monter sur le moyeu l'outil T. Av. 1050 pour extraire la transmission du moyeu si nécessaire.

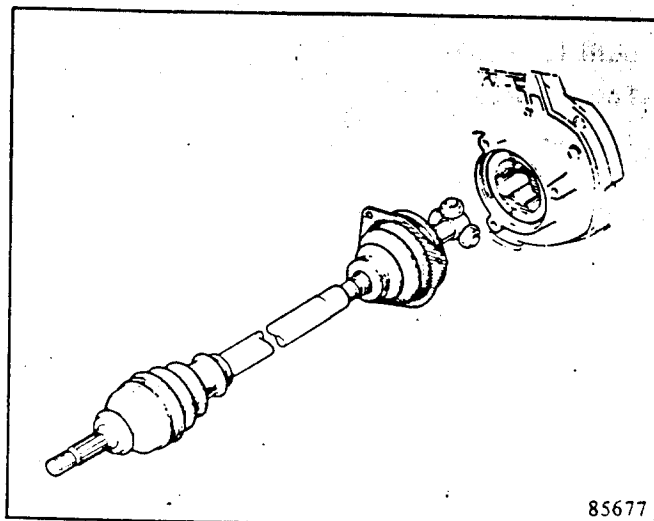
Déposer la transmission.



REPOSE

Côté gauche :

Engager la transmission dans le planétaire le plus horizontalement possible et dans le moyeu : outil T. Av. 602.



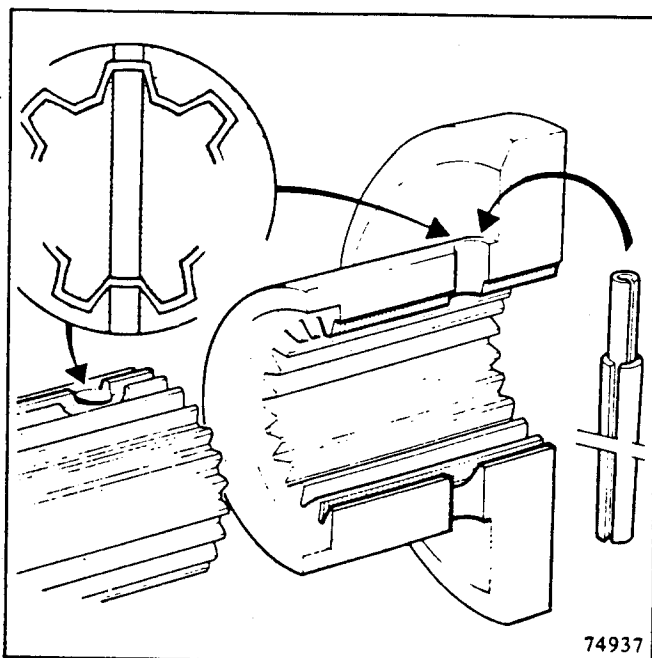
Côté droit :

Enduire les cannelures du joint côté boîte de vitesses de graisse "MOLYKOTE BR2".

Positionner la transmission par rapport au planétaire et l'engager.

Vérifier son positionnement avec la broche coudée de l'outil B. Vi. 31-01.

Placer deux goupilles élastiques neuves, outil B. Vi. 31.01. Etancher les trous de goupilles à l'aide de CAF 4/60 THIXO.



TRANSMISSION

Dépose - Repose

Engager la fusée de transmission dans le moyeu, outil T. Av. 602

Pour les deux côtés :

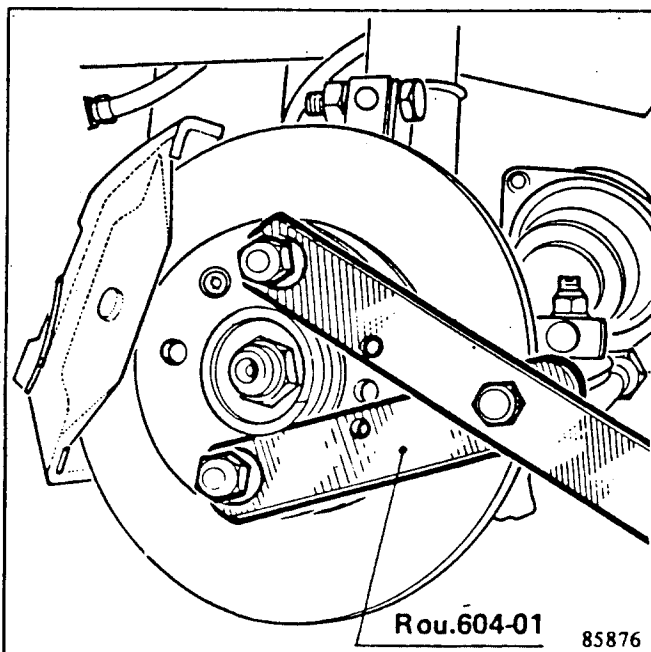
Refixer :

— Les deux vis du pied d'amortisseur sur le porte-fusée écrou côté étrier de frein.

— La rotule de direction et son écrou.

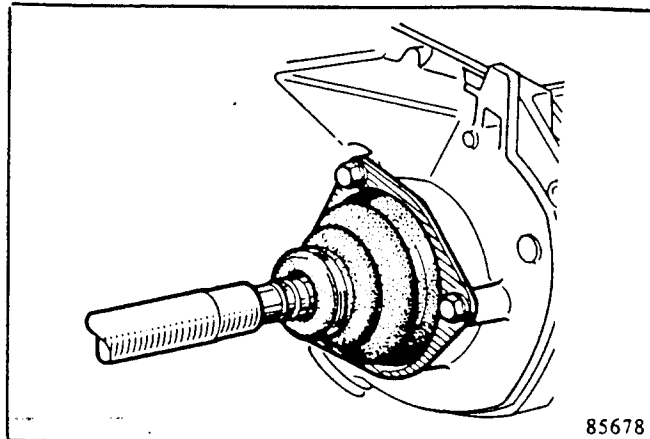
Serrer les écrous au couple. Mettre en place l'outil Rou. 604-01 à l'aide des vis de fixation de roue.

Bloquer l'écrou de fusée au couple.



Pour le côté gauche :

Nettoyer la portée du soufflet sur la boîte et refixer le soufflet et la plaque. Orienter le soufflet le plus horizontal possible et serrer les trois vis au couple.



Pour les deux côtés :

Refixer l'ensemble étrier de frein.

Remettre le véhicule sur ses roues.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

Dans le cas d'un remplacement d'une transmission gauche refaire le plein de l'huile de boîte de vitesses.

TRAIN ARRIÈRE

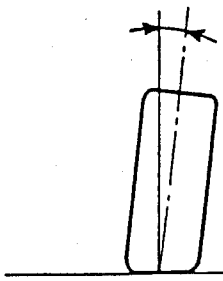
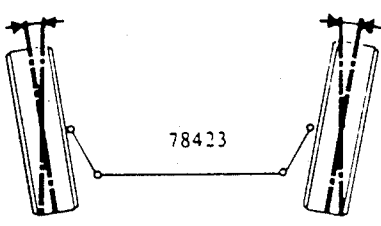
SOMMAIRE

	Pages
CARACTERISTIQUES	
— Valeurs de réglage	2
— Barres de torsion arrière	3
— Point de mesure	3
TRAIN ARRIERE	
— Composition	4
— Remplacement	5 à 6
HAUTEUR SOUS COQUE	
— Réglage pour une différence de hauteur droite gauche	7
— Réglage sans différence de hauteur droite gauche	8
ROULEMENTS DE ROUE	9



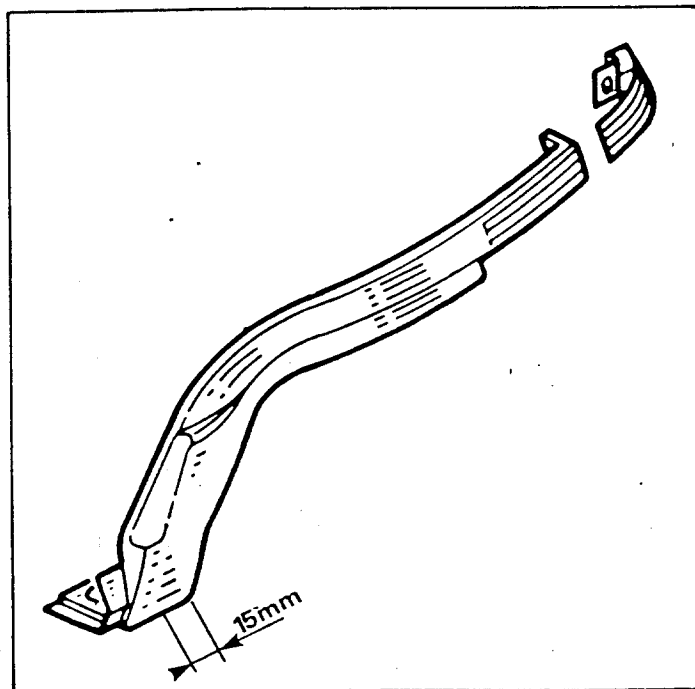
TRAIN ARRIÈRE

Valeurs de réglage préconisées des angles du train arrière

ANGLES	VALEURS	POSITION DU TRAIN ARRIERE	
CARROSSAGE  91190	(négatif) $- 0^{\circ} 50' \pm 30'$	A VIDE	NON REGLABLE
PARALLELISME  78423	0° à $- 30'$ (Pince) ou 0 à $- 3$ mm	A VIDE	NON REGLABLE

Pression de gonflage des pneumatiques à froid : S9A SLICK : 1,8 bars
MXV : 1,8 bars

NOTA : Il est autorisé de découper le coin inférieur des élargisseurs d'aile AR suivant le schéma ci-dessous afin de faciliter le démontage et le remontage des barres de torsion AR.

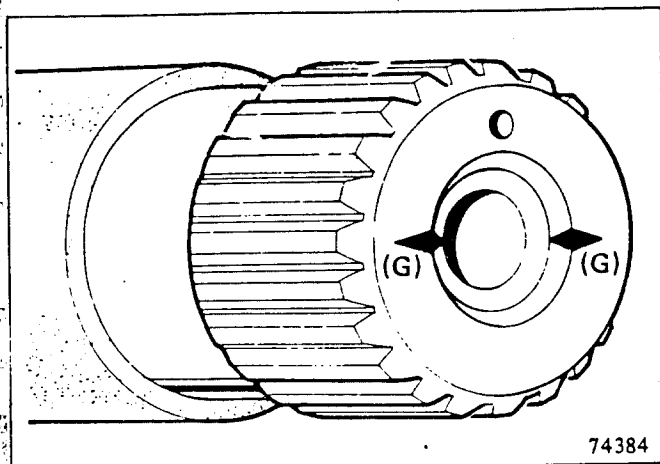


CARACTÉRISTIQUES

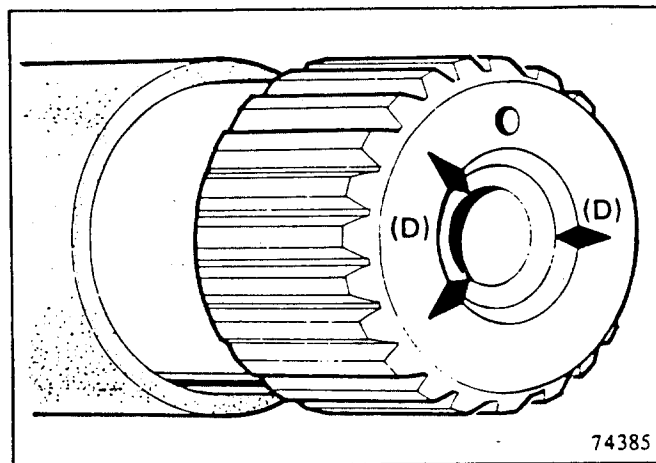
Barre de torsion arrière

Les barres droite et gauche sont différenciées l'une de l'autre, par des empreintes sur leurs embouts car leur sens de torsion en charge est inversé.

Barre gauche : 2 empreintes ou lettre G.

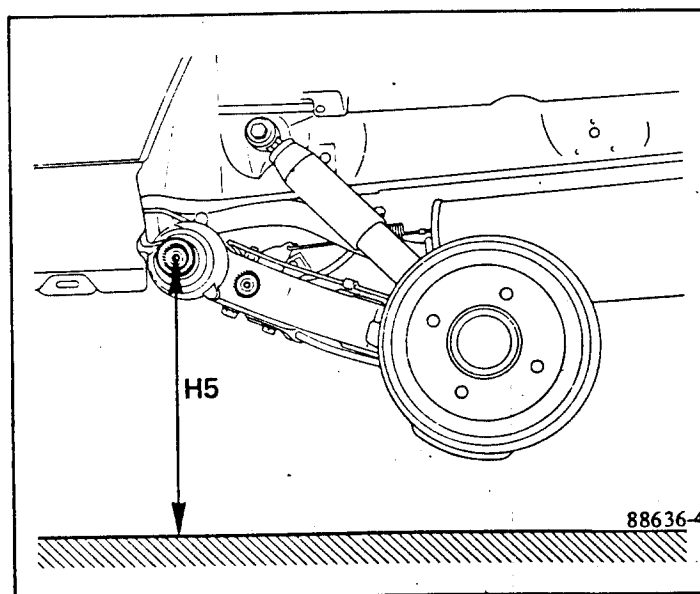


Barre droite : 3 empreintes ou lettre D.



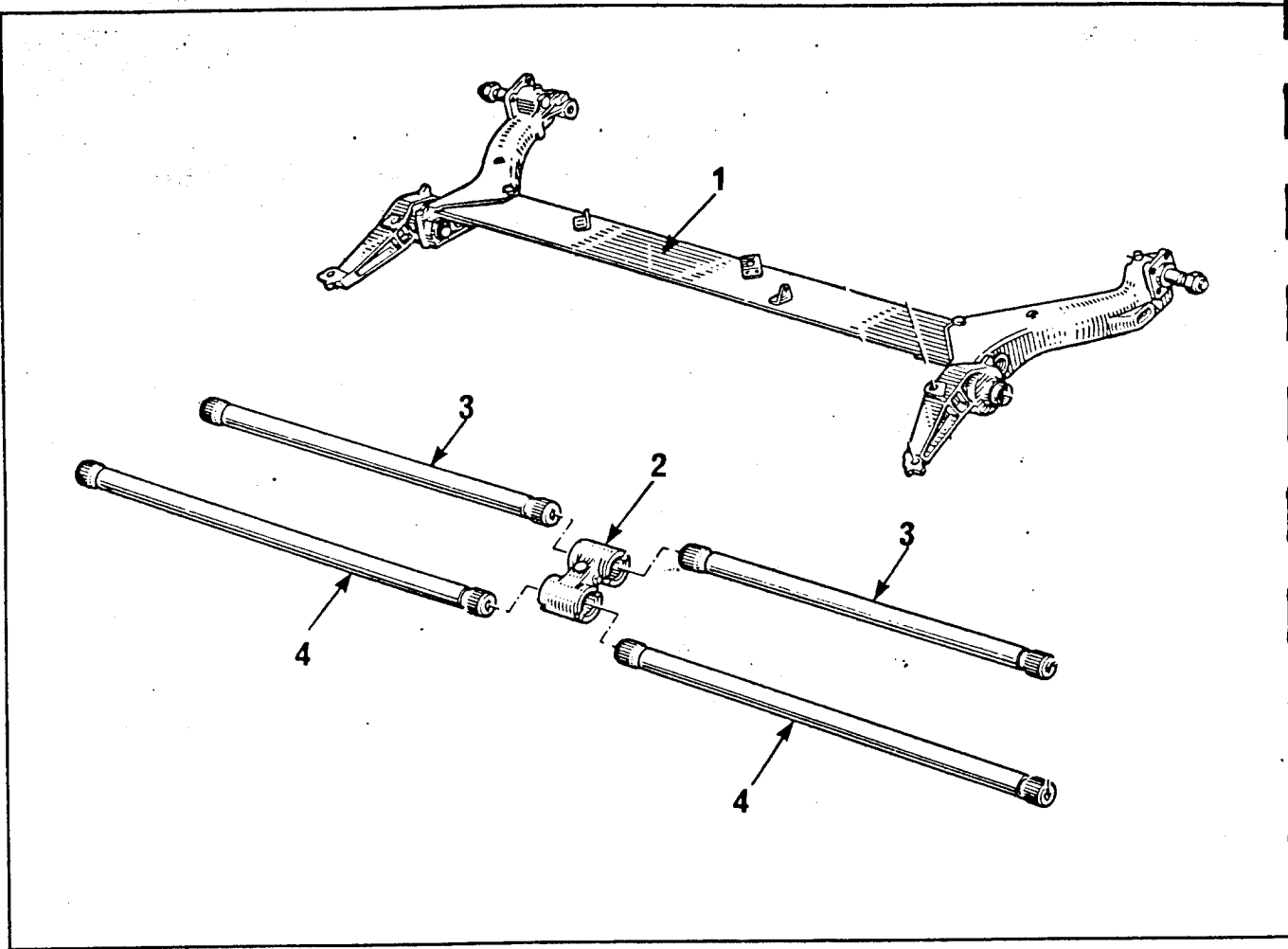
Points de mesure

La cote H5 se prend à l'axe de la barre de torsion.



TRAIN ARRIÈRE

Composition



- 1 : Train arrière
- 2 : Jumelle
- 3 : Barres anti-devers ϕ 23,4 mm
- 4 : Barres de suspension ϕ 20,8 mm

Le train arrière est composé de deux bras reliés par un profil en L, de deux barres anti-devers et deux barres de suspension reliées par l'intermédiaire d'une jumelle centrale.

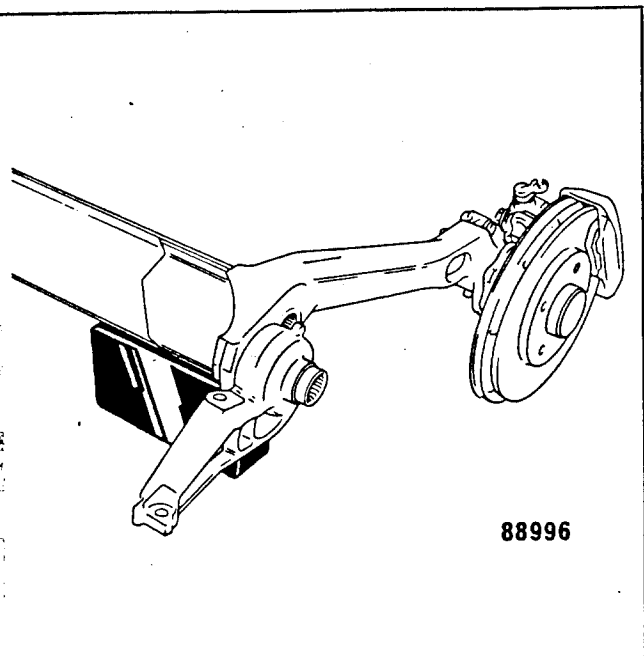
L'ensemble est relié à la caisse par l'intermédiaire de deux paliers montés sur coussinets élastiques.

TRAIN ARRIÈRE

Remplacement

Le MPR livre en rechange des trains arrière nu, il sera donc nécessaire de reprendre les barres et la jumelle de l'ancien train afin de préparer l'ensemble.

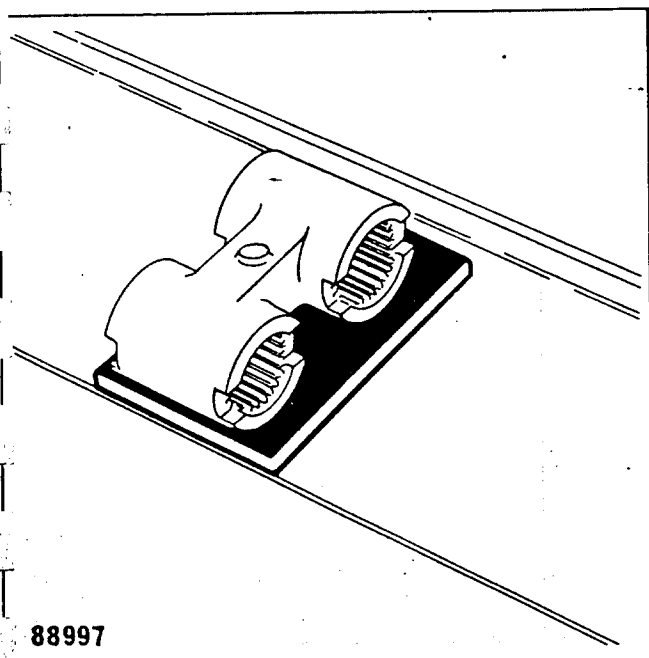
Positionner le train arrière sur une surface plane et le caler de façon à ce que les paliers soient libres.



88996

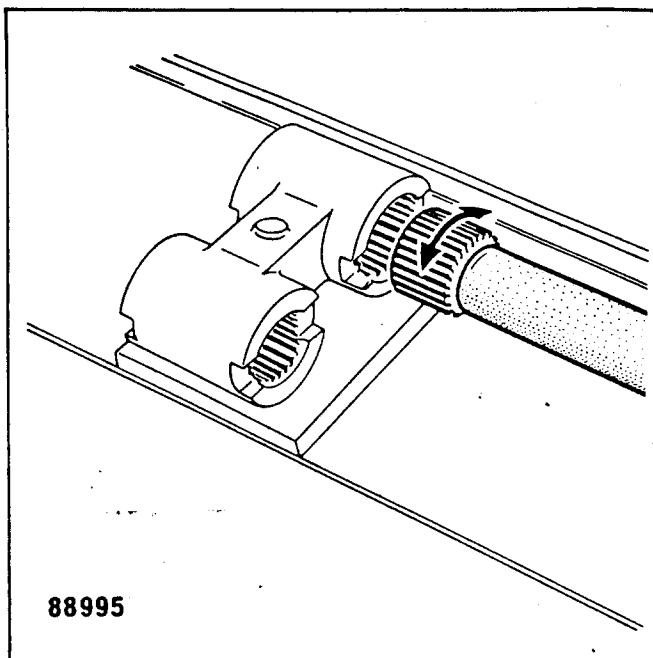
Mettre en place :

- la jumelle au centre du train sur une cale de 8 mm d'épaisseur de façon à ce que la jumelle soit parallèle au profil en L.



88997

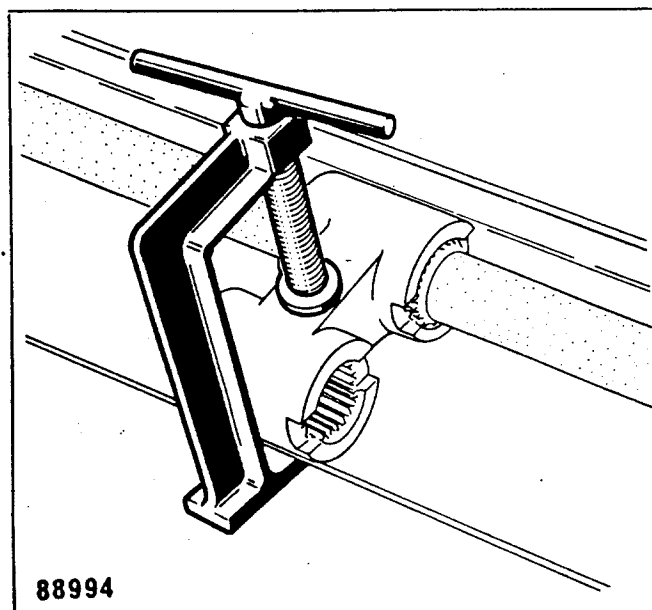
- une barre anti-devers en cherchant la position de coulissement très libre.



88995

NOTA : La position de coulissement très libre est généralement précédée et succédée de deux autres positions où la barre coulisse sous peu d'effort. Il est impératif d'avoir des cannelures très propres et bien graissées afin de déterminer cette position de coulissement très libre.

- La deuxième barre anti-devers en cherchant sa position de coulissement très libre.
- Enlever la cale de 8 mm. Brider l'ensemble outil Fre. 823.



88994

Mettre en place le train arrière sur le véhicule.



HAUTEUR SOUS COQUE

Réglage pour une différence de hauteur droite et gauche

Ce réglage s'effectue par les barres anti-devers.

CONTROLE

Mettre le véhicule vide, réservoir plein, sur une aire plane.

Mesurer les cotes H5.

Différence maxi droite et gauche : 5 mm.

REGLAGE

La compensation de hauteur s'effectue avec la barre anti-devers du côté le plus bas.

NOTA : Il est impératif d'agir sur le côté le plus bas afin de le ramener vers le côté le plus haut.

Exemple :

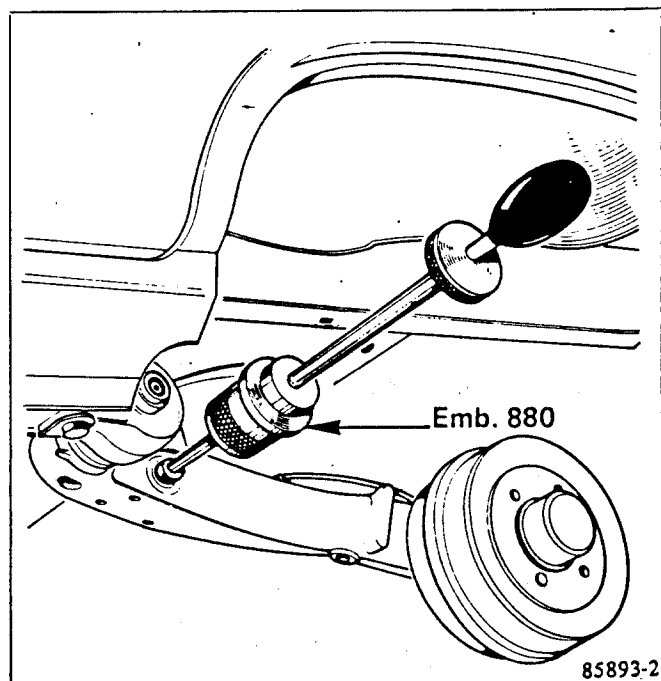
- H5 côté gauche : 220 mm
- H5 côté droit : 200 mm

Lever le véhicule et déposer :

- les roues,
- les amortisseurs.

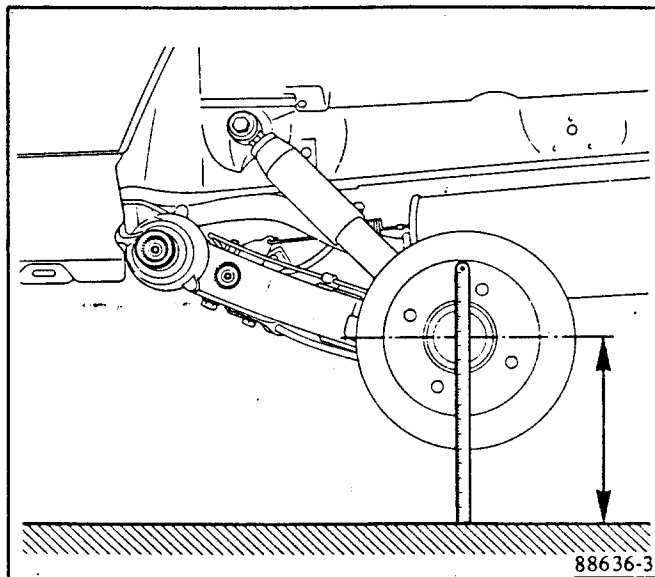
Déterminer la cote X existant sur le véhicule en réglant l'équerre D des outils de fabrication locale jusqu'à faire coulisser les barres de suspension dans leurs ancrages.

NOTA : Réaliser l'opération simultanément de chaque côté. Déposer la barre anti-devers du côté droit.



NOTA : En cas de difficulté utiliser l'outil Emb. 880.

Prendre la cote (côté droit) entre le sol et le bord du disque et la diminuer de 20 mm en agissant sur l'outil côté droit.



NOTA : Ne pas toucher au côté gauche.

Dans cette nouvelle position emmancher la barre anti-devers sans contrainte dans les cannelures du palier et de la jumelle.

Mettre en place :

- les amortisseurs,
- les roues.

Véhicule sur ses roues, contrôler et régler si nécessaire :

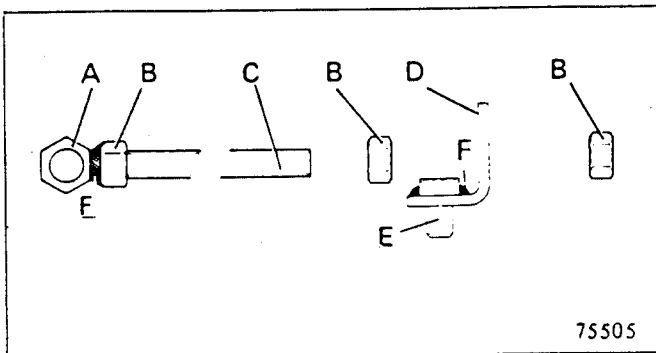
- le limiteur de freins.

TRAIN ARRIÈRE

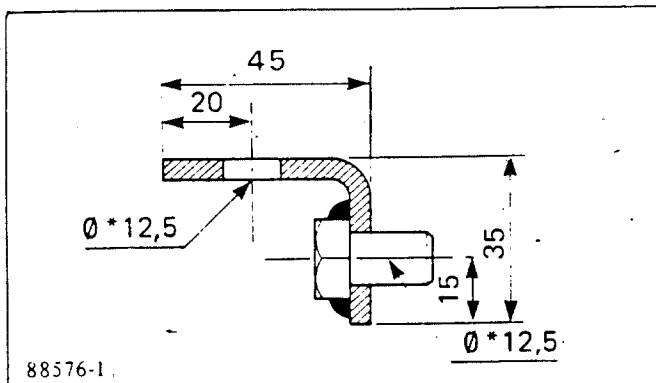
Remplacement

Afin de donner aux bras une position permettant la mise en place correcte des barres de suspension il est nécessaire de réaliser localement deux outils selon les indications ci-dessous :

- A : écrou de diamètre 14 mm
- B : écrou de diamètre 12 mm
- C : tige filetée de diamètre 12 mm et de longueur 660 mm
- D : équerre en fer plat de 30 x 5 mm
- E : vis de 12 x 60 mm coupée à une longueur de 20 mm
- F : soudure

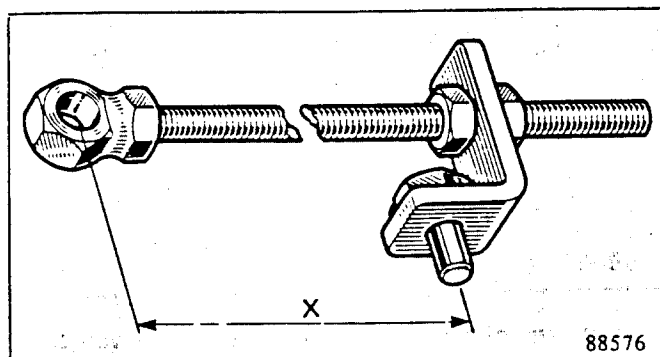


Equerre D

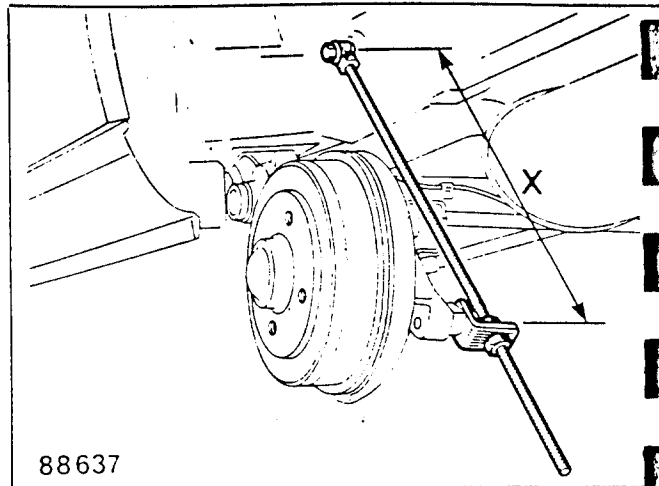


* diamètre de perçage

Prérégler les outils en jouant sur la hauteur de l'équerre D pour obtenir une cote X environ 380 mm pour les deux côtés.



Monter ces outils à la place des amortisseurs



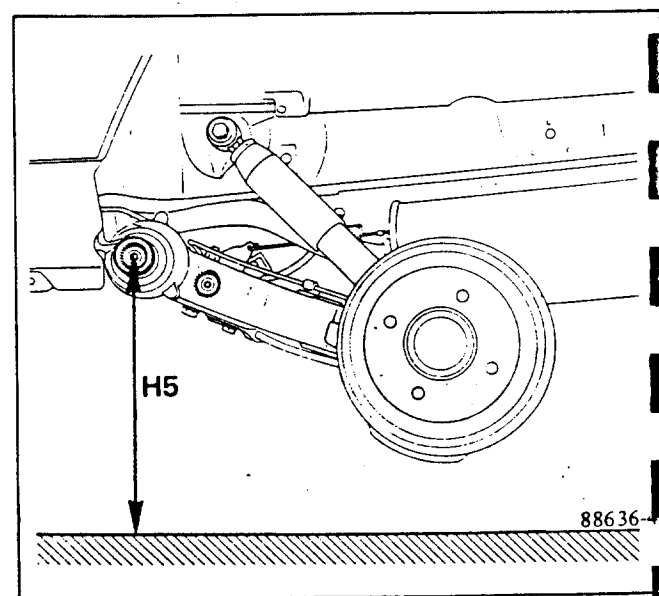
Déposer la pince Fre. 823.

Enduire les cannelures de graisse Molykote BR et engager une barre de suspension en recherchant par rotation sa position de coulissement très libre.

Engager l'autre barre et procéder de la même façon.

Déposer les outils et remonter les amortisseurs.

Mettre le véhicule sur ses roues et mesurer les cotes H5 afin de contrôler l'équilibre droite-gauche (voir paragraphe «Hauteur sous coque - Contrôle - Réglage»).



Contrôler et régler si nécessaire :

— le limiteur de frein.

HAUTEUR SOUS COQUE

Réglage sans différence de hauteur droite et gauche.

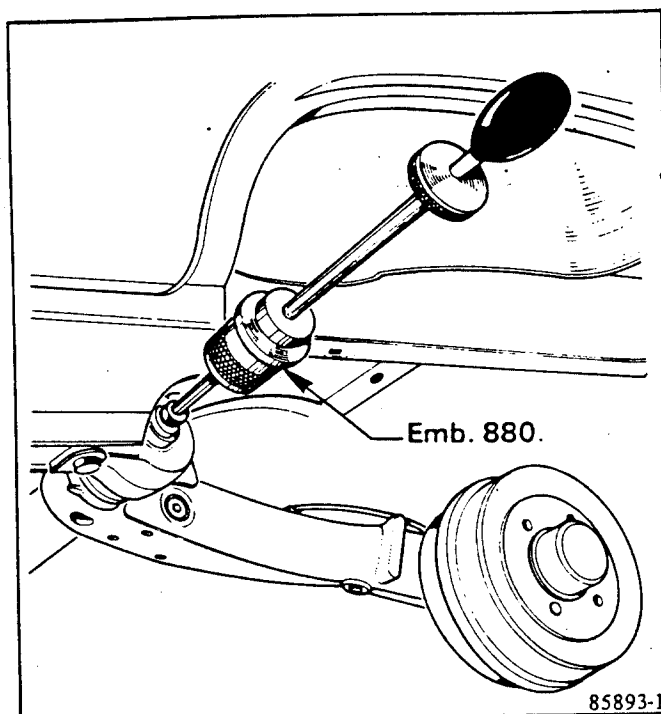
Ce réglage s'effectue par les barres de suspension.

Hauteur H5 incorrecte sans différence droite gauche

Mettre en place les outils de fabrication locale à la cote précédemment préparée.

Déposer les deux barres de suspension.

En cas de difficulté utiliser l'outil Emb. 880.



3 mm étant la valeur minimum possible pour un cran différentiel, on ne pourra donc faire évoluer la hauteur du véhicule que par des valeurs multiples de 3.

- Pour augmenter la hauteur sous coque de 3 mm, augmenter la cote X de 5 mm.
- Pour diminuer la hauteur sous coque de 3 mm, diminuer la cote X de 5 mm.

Replacer les barres de façon qu'elles s'engagent sans contrainte dans les cannelures.

Contrôler et régler si nécessaire :

- le limiteur de freins.

ROULEMENTS DE ROUE ARRIÈRE

Dépose - Repose

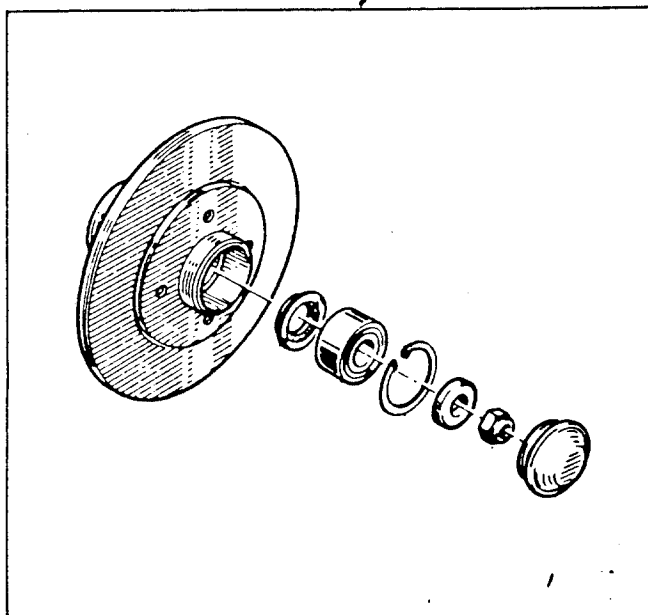
Le remplacement des roulements AR est conseillé périodiquement en raison des fortes sollicitations en conduite sur circuit.

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

— Ecrou de moyeu	16
— Vis de roue	8

CONTROLE

Vérifier à l'aide d'un comparateur le jeu axial : 0 à 0,03 mm maxi.



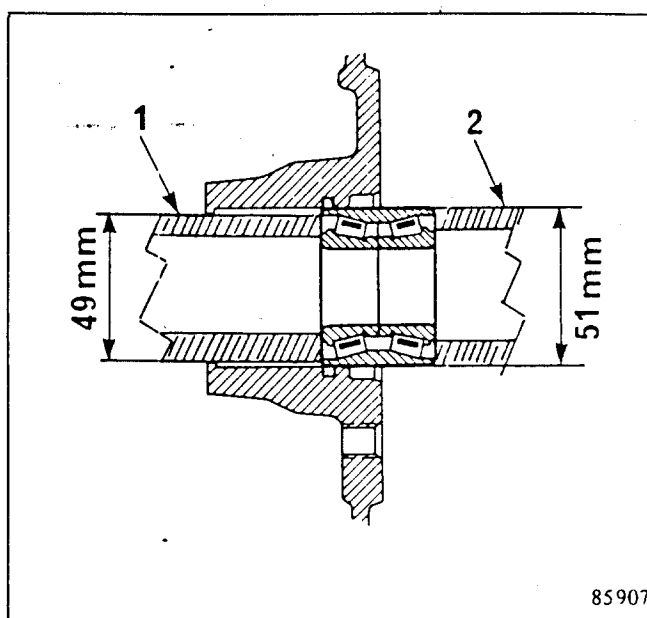
DÉPOSE

Retirer :

- le bouchon de moyeu,
- l'écrou et la rondelle de fusée,
- le disque (voir chapitre « Freinage »).

Extraire du disque :

- le clips de maintien du roulement,
- le roulement à l'aide d'un tube (1).



85907

REPOSE

A l'aide d'un tube (2) et d'une presse monter le roulement dans le disque jusqu'à son appui sur l'épaule du moyeu.

Mettre en place :

- un clips neuf,
- le disque sur la fusée,
- la rondelle,
- l'écrou frein neuf et le serrer au couple,
- le bouchon du disque.

Régler le frein à main.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

FREINAGE

SOMMAIRE

	Pages
CARACTERISTIQUES	2
PEDALIER	3
FLEXIBLES DE FREIN	3
ASSISTANCE DE FREINAGE	4
PARTICULARITE DES MAITRES CYLINDRES	5
GARNITURES DE FREINS AVANT	6
DISQUE DE FREINS AVANT	7
ETRIER DE FREINS AVANT	8
GARNITURE DE FREINS ARRIERE	9 à 10
DISQUES DE FREINS ARRIERE	11
ETRIER DE FREINS ARRIERE	12 à 15
COMPENSATEUR DE FREINAGE	16 à 17
REGLAGE DU FREIN A MAIN	18

FREINAGE

Caractéristiques

FREINS AVANT à disque ventilé

— ETRIER GIRLING

Diamètre des cylindres récepteurs 48 mm

Diamètre des disques 238 mm

Epaisseur des disques 20 mm

Epaisseur minimum des disques 18 mm

Epaisseur des garnitures 18 mm
(support compris)

Epaisseur minimum des garnitures 6 mm
(support compris)

FREINS ARRIERE à disque

..... BENDIX

..... 30 mm

..... 238 mm

..... 8 mm

..... 7 mm

..... 11 mm

..... 5 mm

MAITRE CYLINDRE TANDEM

Diamètre du maître-cylindre tandem .. 19 mm

Indicateur de chute de pression sans

Bouchon nivocode avec

GARNITURES AVANT

Le remplacement des garnitures doit s'effectuer par train complet ; ne jamais monter de garnitures de marques et de qualités différentes.

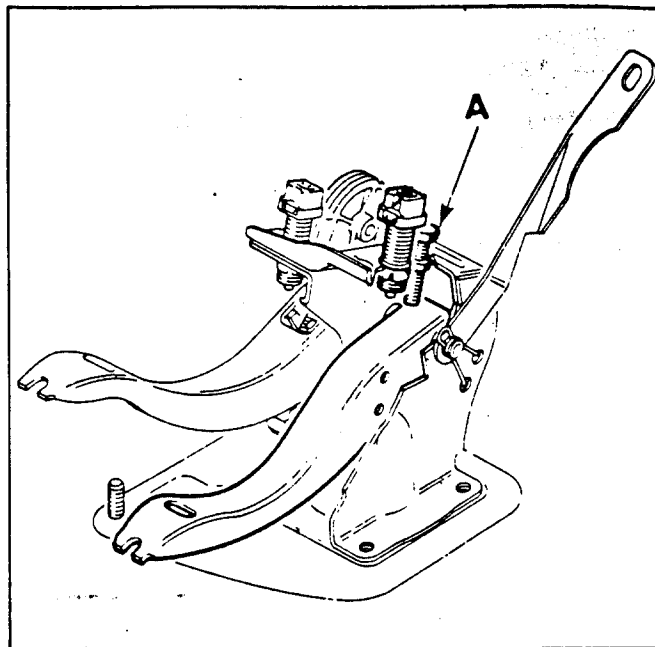
Il est autorisé de retirer les flasques de protection des disques de freins AR.



PEDALIER

Particularités

Nota : Lors d'une dépose de l'ensemble de commande de frein, il est impératif de monter des vis ayant une longueur sous tête de 20 mm maxi (A).



FLEXIBLES DE FREIN

Caractéristiques

Ces véhicules sont équipés de flexibles de freins avec étanchéité sans joint cuivre.

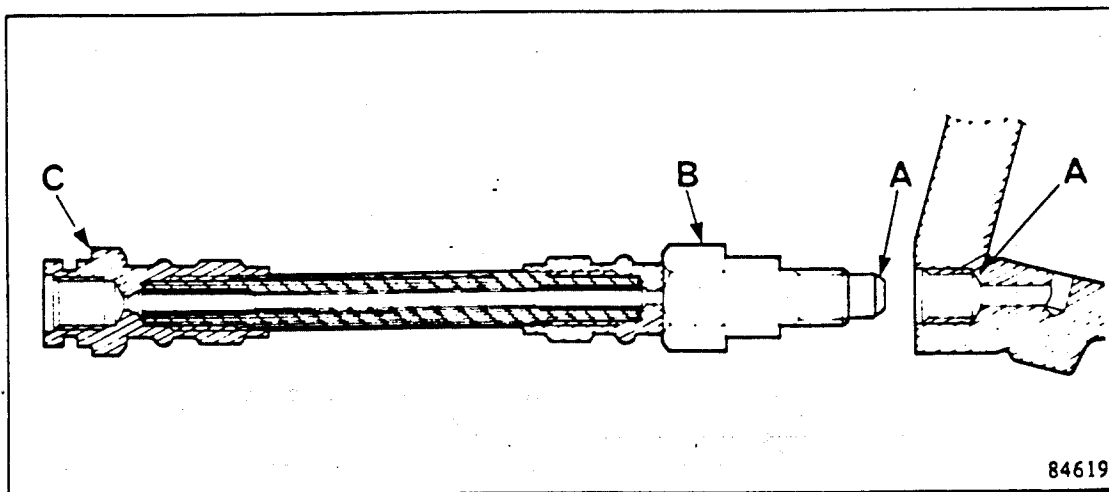
Cette étanchéité est réalisée par contact en "Fond de cône" de l'épaulement (A) du flexible.



COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

B = 1,3

C = 1,3



ASSISTANCE DE FREINAGE

Contrôle de la côte de la tige de commande servo-frein

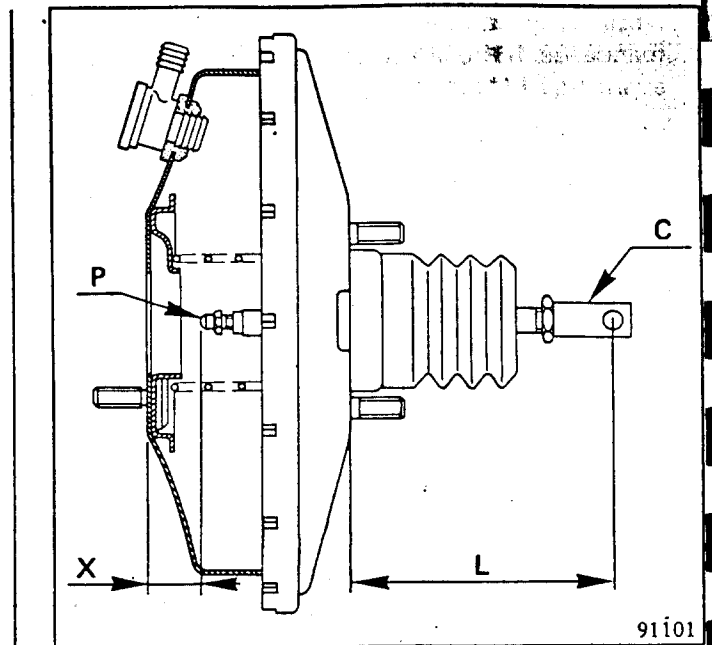
Direction à gauche :

L = 121 mm

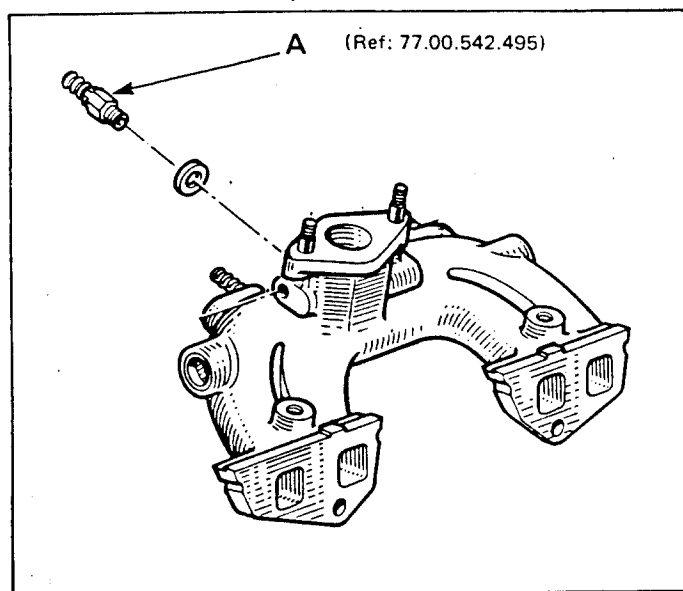
Réglage suivant modèle par la tige C.

X = 22,3 mm

Réglage suivant modèle par la tige P.



En cas de retard de l'assistance de freinage, vérifier l'étanchéité du clapet A d'alimentation du servo-frein situé sur la tubulure d'admission.



Il est autorisé de monter le clapet d'assistance de freinage sur le conduit d'alimentation d'assistance de freinage afin de l'éloigner du rayonnement thermique du collecteur d'échappement.

Pieces nécessaires

1 clapet 77.00.542.495
3 Joints 77.03.062.007
1 Entretoise M8 pas 125

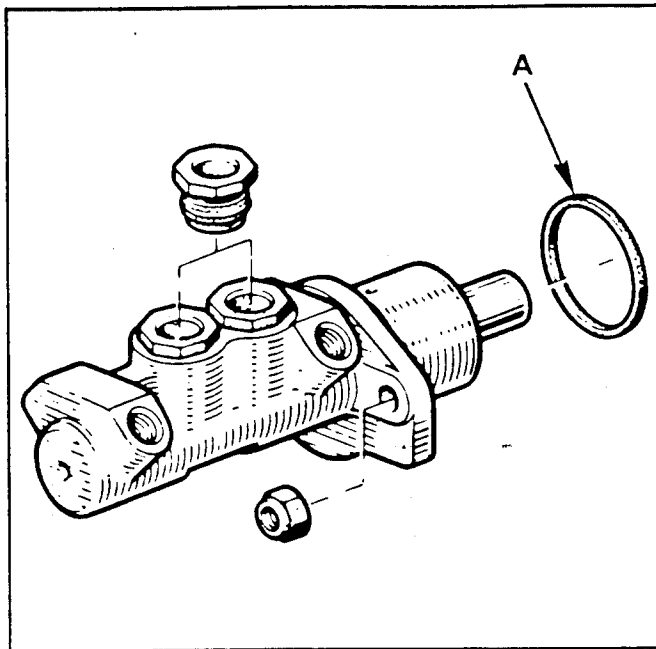
2 Embout 77.05.030.087

Tuyau (ou M) 77.00.573.753

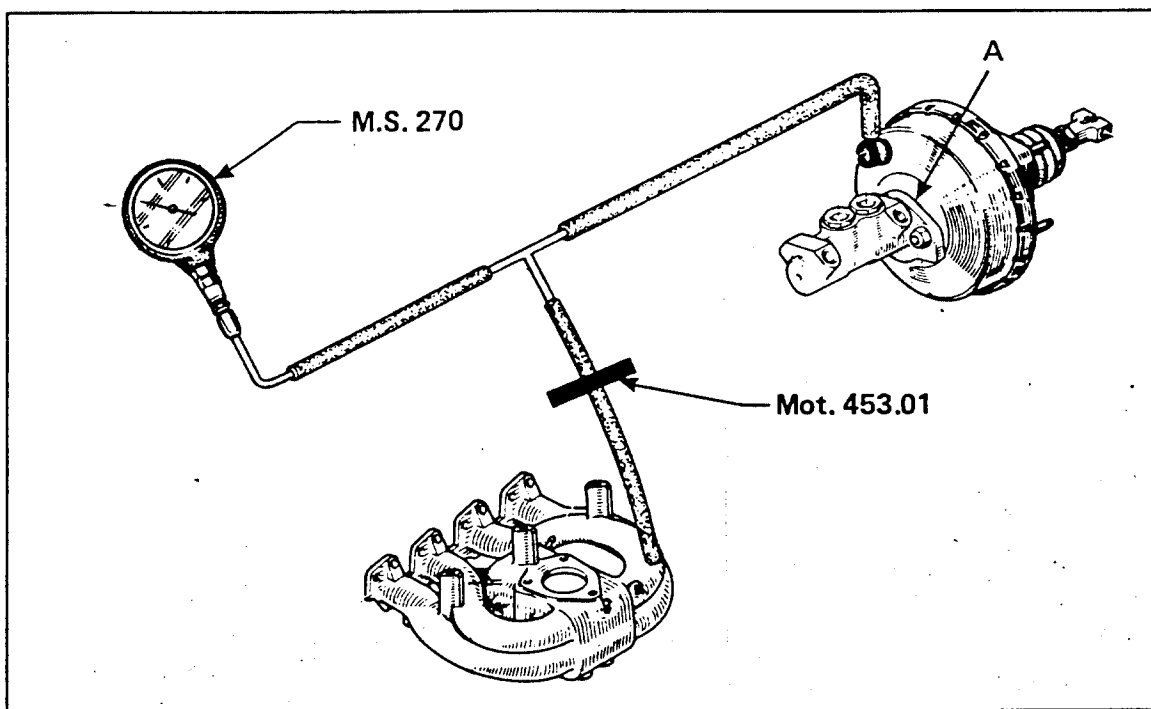
FREINAGE

Particularité des maîtres cylindres

Ces véhicules sont équipés de maître-cylindre intégré au master-vac. L'étanchéité du master-vac est directement liée au maître-cylindre, en cas d'intervention il est nécessaire de mettre un joint A neuf.



Lors d'un contrôle d'étanchéité du master-vac, s'assurer d'une parfaite étanchéité entre celui-ci et le maître-cylindre. En cas de fuite à ce niveau, remplacer le joint A.



GARNITURES DE FREIN AVANT

Remplacement



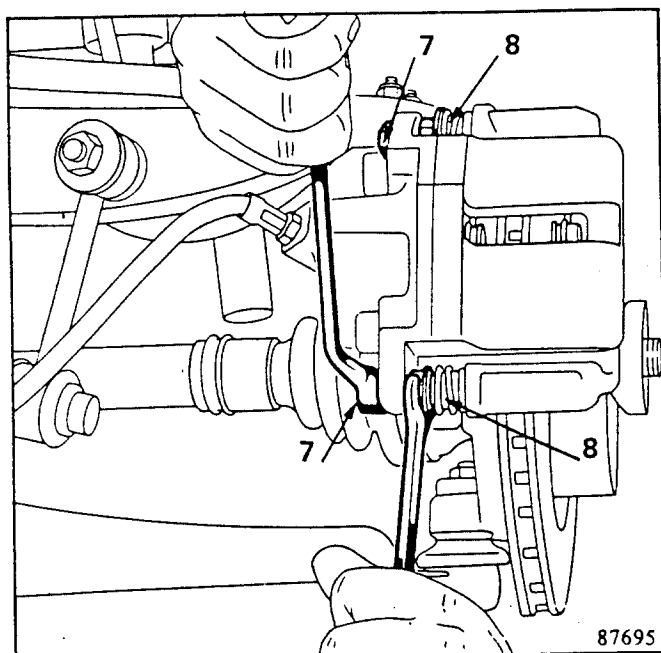
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de roues	8
Vis guide étrier de frein GIRLING	3,5

DEPOSE

Retirer les vis de guides (7) à l'aide de deux clés.

Ne pas nettoyer ces vis.



Dégager :

- l'étrier coulissant,
- les garnitures.

Vérification

Vérifier l'état et le montage du cache-poussière du piston et de son jonc de maintien.

Vérifier également l'état des caches-poussière (8) des guides.

REPOSE

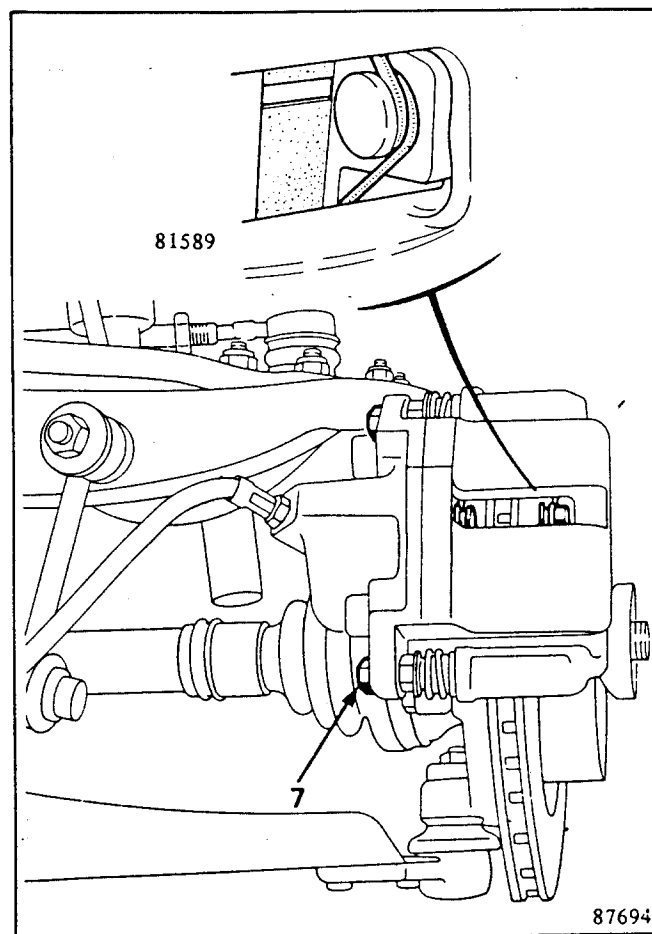
Repousser le piston du récepteur.

Monter les garnitures neuves avec leurs ressorts en respectant leur sens de montage.

La garniture avec fil témoin d'usure se monte à l'intérieur.

Mettre en place l'étrier et monter la vis (7) de guide inférieur enduite de Loctite FRENBLLOC.

Appuyer sur l'étrier et monter la vis du guide supérieur enduite de Loctite FRENBLLOC.



Serrer les vis des guides au couple en commençant par la vis inférieure.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

DISQUE DE FREIN AVANT

Dépose - Repose

Les disques de frein ne sont pas rectifiables. Une usure ou rayure trop importante entraîne le remplacement du disque.



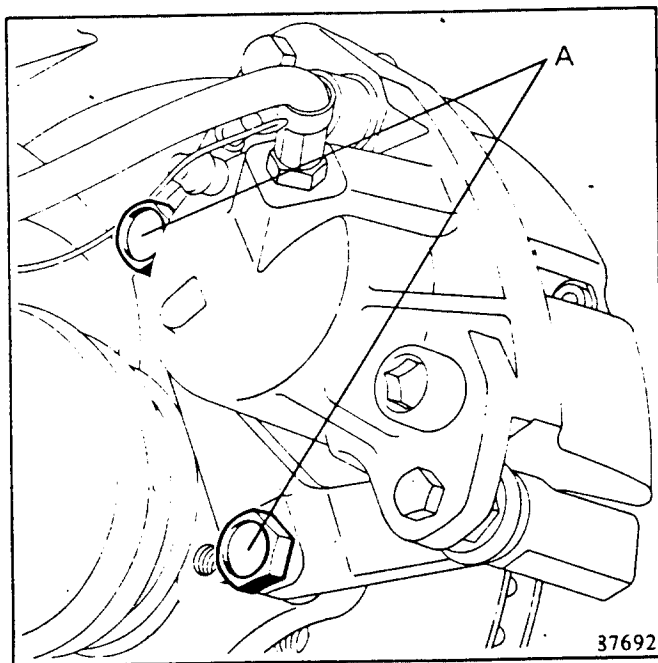
COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

Vis de roue	8
Vis de fixation étrier de frein	10

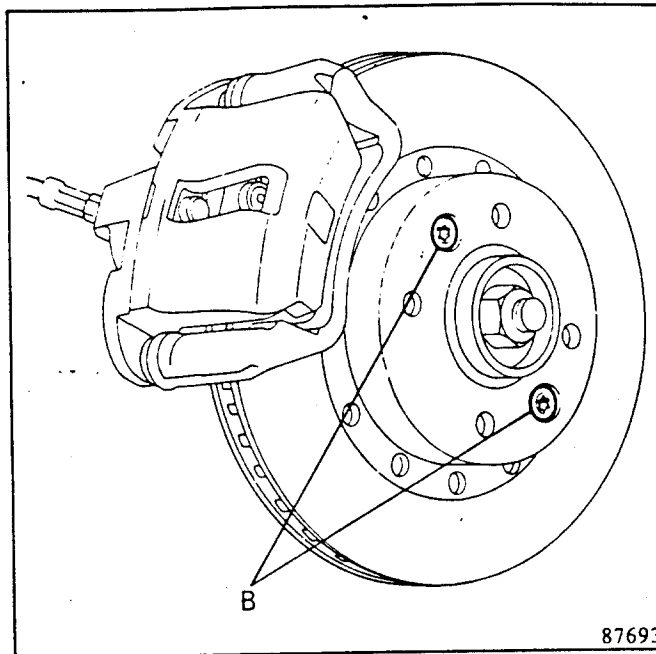
DEPOSE

Déposer :

- les deux vis (A) de fixation de l'étrier,



- les deux vis (B) de fixation du disque (clé mâle à empreinte TORX T 40 ex. : Facom RX 40 + Adaptateur ou 89-40),
- le disque.



REPOSE

Mettre en place le disque sur le moyeu et le fixer à l'aide des deux vis (B).

Reposer les vis de fixation de la chape enduites de Loctite «FRENBLOC» et serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

ETRIER DE FREIN AVANT

Dépose - Repose - Réparation

DEPOSE

Débloquer le flexible de frein côté récepteur.

Déposer les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant).

Dévisser le récepteur sur le flexible (prévoir l'écoulement du liquide de frein).

Contrôler l'état du flexible et le remplacer si nécessaire.

REPOSE

Revisser le récepteur neuf sur le flexible.

Desserrer la vis de purge du récepteur et attendre l'écoulement du liquide de frein (vérifier que le niveau du réservoir de compensation est suffisant). Resserrer la vis de purge.

Contrôler l'état des garnitures ; si elles sont grasses, les remplacer.

Effectuer une purge partielle du circuit, seulement si le réservoir de compensation ne s'est pas vidé complètement au cours de l'opération, sinon, effectuer une purge complète.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

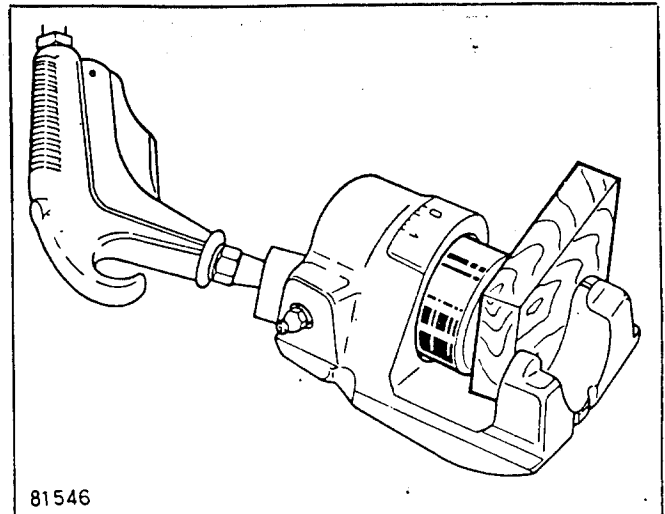
REPARATION

Toutes rayures dans l'alésage de l'étrier, entraîne le remplacement systématique de l'étrier complet.

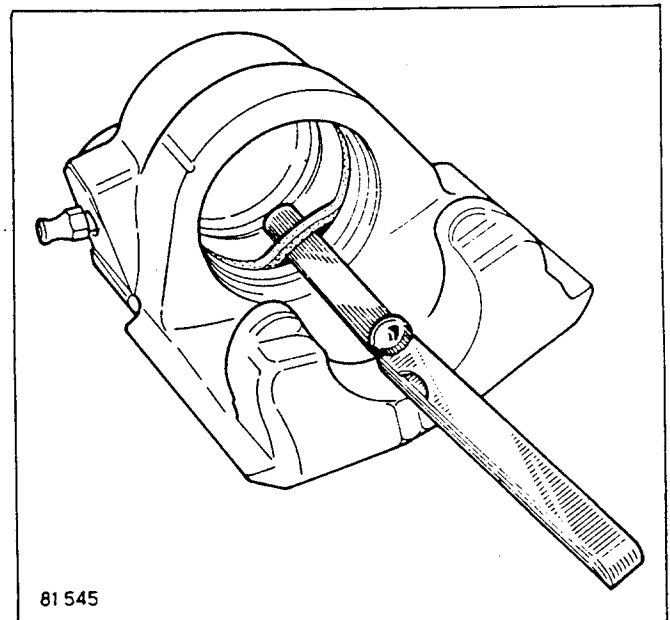
Déposer l'étrier de frein.

Enlever le caoutchouc cache-poussière et son jonc de maintien.

Sortir le piston à l'air comprimé en ayant soin d'interposer une cale de bois entre l'étrier et le piston pour éviter la détérioration de ce dernier : toute trace de choc sur la jupe le rend inutilisable.



Avec une lame souple à bord rond (genre jauge d'épaisseur) sortir le joint à section rectangulaire de la gorge de l'étrier.



Nettoyer les pièces à l'alcool dénaturé.

Remplacer toutes les pièces défectueuses par des pièces d'origine et procéder au remontage du joint, du piston, du cache poussière et son jonc de maintien.

GARNITURES DE FREIN ARRIÈRE

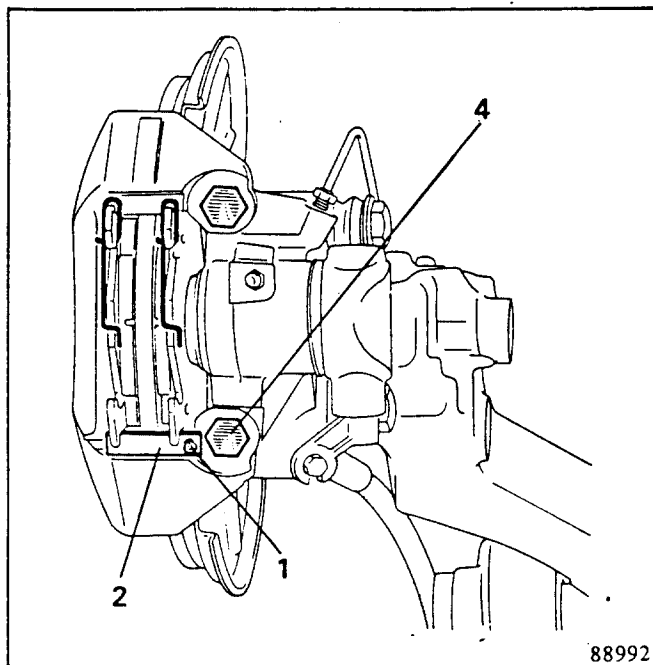
Remplacement

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

— Vis de roue 8

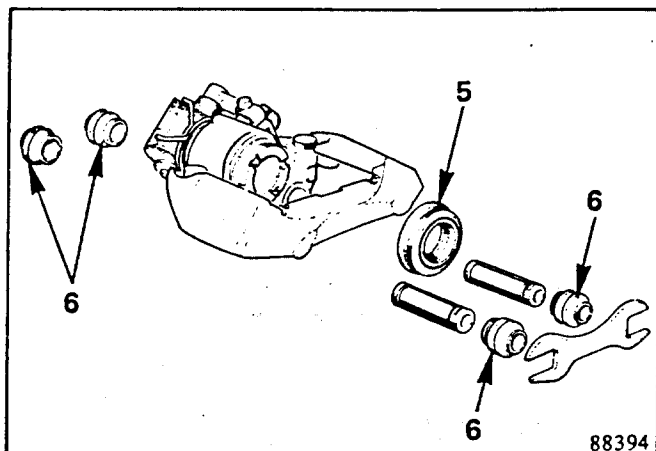
DEPOSE

Retirer l'agrape (1) et déposer la clavette (2).



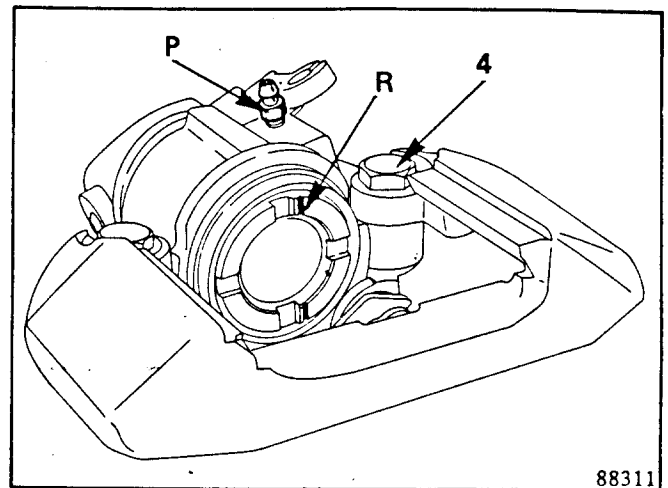
Extraire les garnitures usagées.

Contrôler l'état du cache-poussière (5) et des soufflets (6) de protection des guides d'étrier, les remplacer si nécessaire. Dans ce cas, graisser l'extrémité du piston et les deux guides après les avoir nettoyés à l'alcool dénaturé.



REPOSE

Repousser le piston en le vissant à l'aide d'un tournevis à section carrée jusqu'à ce qu'il tourne mais ne s'enfonce plus.

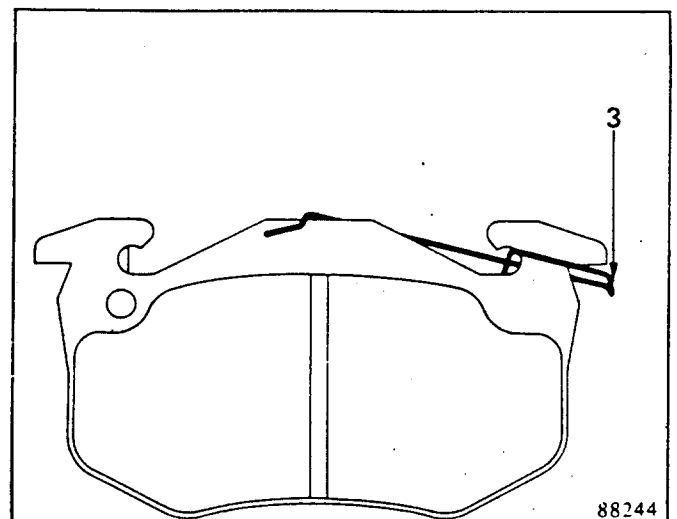


Orienter le piston de manière à ce que le trait (R) de sa face d'appui soit orienté côté vis de purge.

Mettre en place sur les garnitures neuves, les deux épingles anti-bruit (3).

Positionner les garnitures dans l'étrier en respectant leur sens de montage.

GARNITURES INTERIEURE DROITE



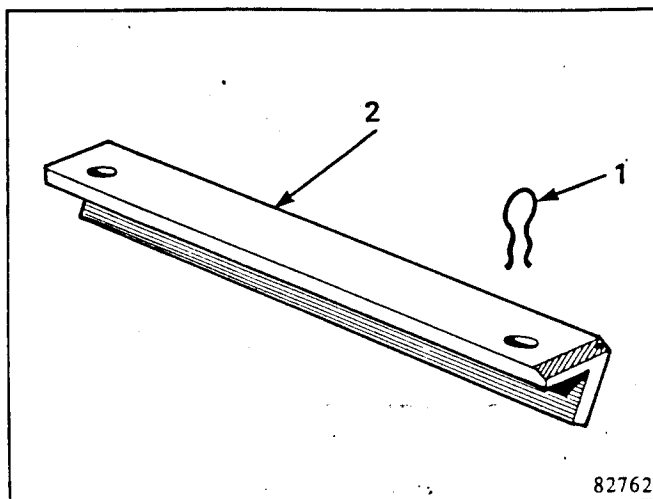
Sens de rotation du disque

GARNITURES DE FREIN ARRIÈRE

Remplacement

Engager la clavette (2) et remettre en place l'agraphe (1) (une seule agraphe par étrier).

Nota : L'agraphe se positionne côté intérieur de l'étrier près de la vis à 6 pans (4).



Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.



DISQUES DE FREIN ARRIÈRE

Dépose • Repose

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

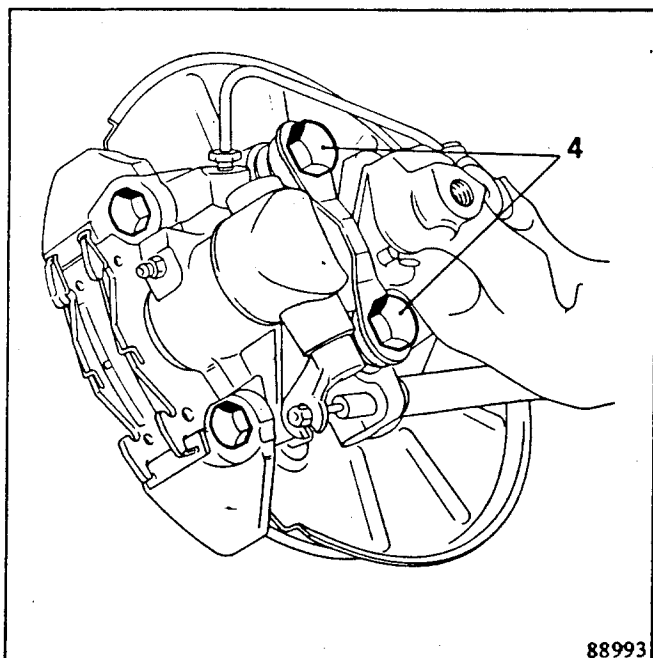
— Vis de roue	8
— Vis de fixation étrier	10
— Ecrou de moyeu	16

Les disques de frein ne sont pas rectifiables. Une usure ou rayure trop importante entraîne le remplacement du disque.

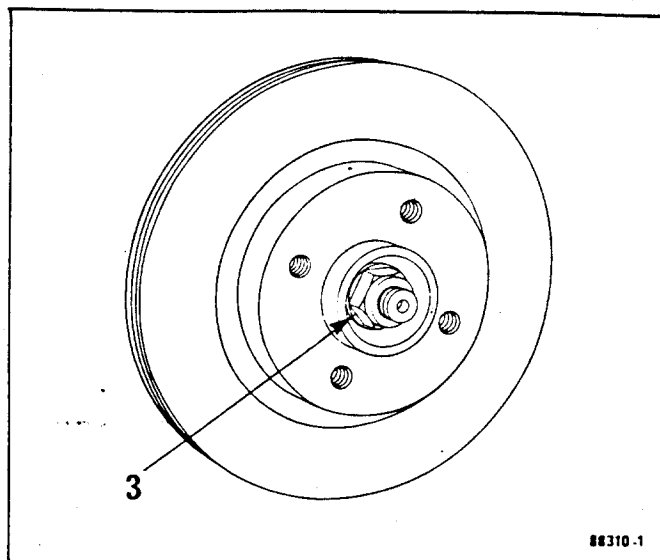
DEPOSE

Déposer :

- l'ensemble de frein (vis 4) sans débrancher le câble de frein à main,



- le bouchon de moyeu,
- l'écrou de fusée (3),



- l'ensemble moyeu-disque.

Nota : Dans le cas d'un remplacement de disque procéder au remplacement du roulement (voir chapitre correspondant).

REPOSE

Mettre en place le disque sur le moyeu et le fixer à l'aide de l'écrou (3).

Reposer :

- l'ensemble de frein, enduire les vis de Loctite «FRENBLOC» et serrer au couple.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein, afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

ÉTRIER DE FREIN ARRIÈRE

Dépose • Repose • Réparation

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- | | |
|---|----|
| — Vis de roue | 8 |
| — Vis de fixation étrier de frein | 10 |

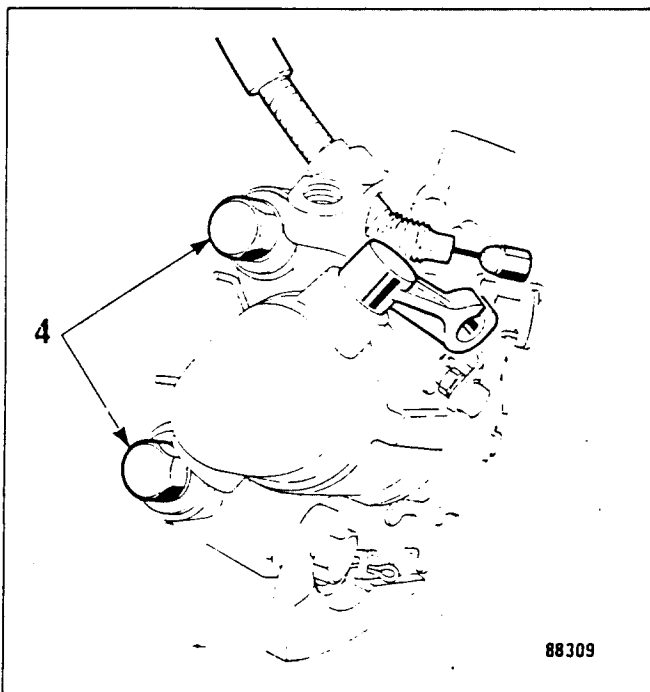
DEPOSE

Déposer :

- les garnitures de frein (voir paragraphe correspondant).

Débloquer le flexible de frein côté récepteur.

Débrancher le câble de frein à main.



Déposer les deux vis (4) de fixation sur le porte-fusée.

Dévisser le récepteur sur le flexible (prévoir l'écoulement du liquide de frein).

Vérifier l'état du flexible et le remplacer si nécessaire (voir paragraphe «remplacement d'un flexible»).

REPOSE

Revisser le récepteur sur le flexible.

Desserrer la vis de purge du récepteur et attendre l'écoulement du liquide de frein (vérifier que le niveau du réservoir de compensation est suffisant).

Resserrer la vis de purge.

Contrôler l'état des garnitures et les reposer.

Effectuer une purge partielle du circuit, seulement si le réservoir de compensation ne s'est pas vidé complètement au cours de l'opération sinon effectuer une purge complète :

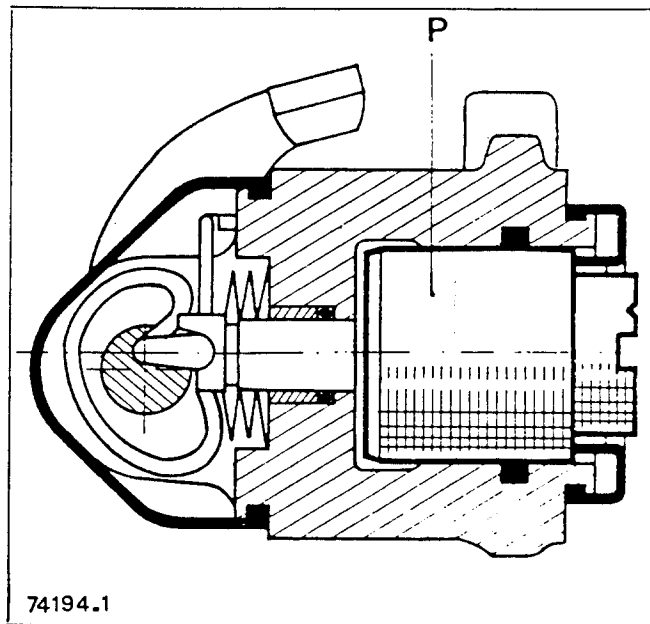
- du circuit de freinage.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin de mettre le piston en contact avec les garnitures.

REPARATION

Déposer l'étrier de frein.

Il est interdit de démonter l'intérieur du piston (P).



ÉTRIER DE FREIN ARRIÈRE

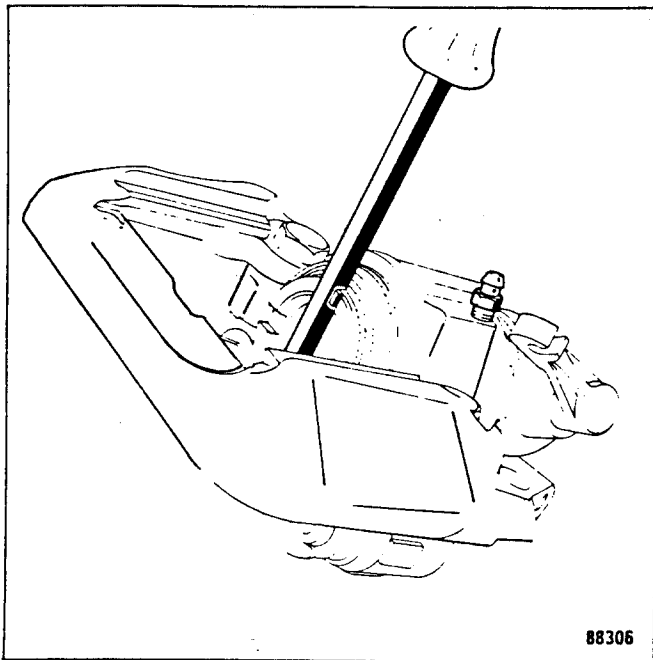
Dépose • Repose • Réparation

DEMONTAGE

Placer l'étrier dans un étau muni de mordaches.

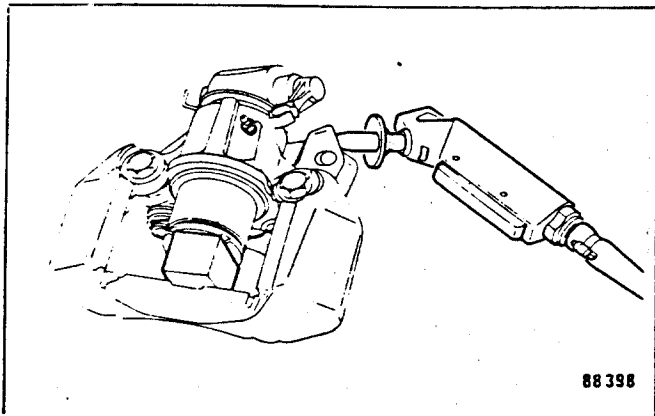
Enlever le caoutchouc cache-poussière.

Sortir le piston en le dévissant à l'aide d'un tournevis à section carrée.



Quand le piston tourne librement, appliquer progressivement dans le cylindre de l'air comprimé en prenant soin, de ne pas éjecter brutalement le piston, d'interposer une cale de bois entre l'étrier et le piston pour éviter toute détérioration de ce dernier.

Toute trace de choc ou rayure rend le piston inutilisable.



Sortir le joint d'étanchéité de sa gorge avec une lame d'acier à bords arrondis.

Nettoyer les pièces à l'alcool dénaturé et procéder au remontage.

Toute rayure de la gorge entraîne l'élimination du cylindre.

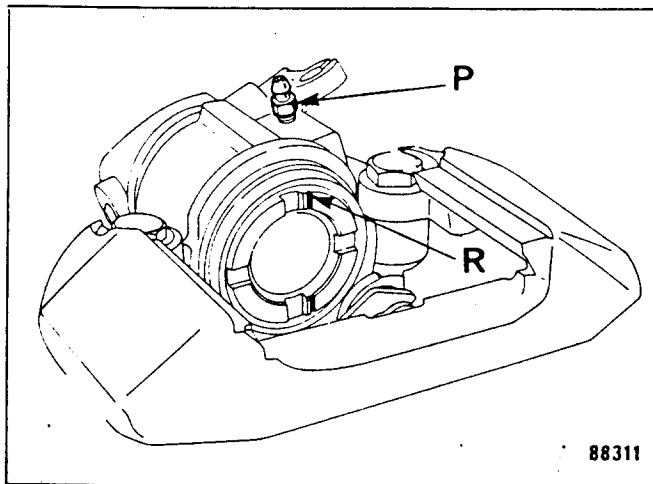
• REMONTAGE

Lubrifier le joint et le piston avec du liquide de frein.

Enfoncer progressivement le piston à la main afin d'éviter de détériorer le joint.

Finir d'enfoncer le piston en le vissant à l'aide d'un tournevis, jusqu'à ce que le piston tourne, mais ne s'enfonce plus.

Orienter le piston de manière à ce que le trait (R) marqué sur sa face d'appui se trouve du côté vis de purge (P), pour permettre une purge correcte de l'étrier et le montage normal de la garniture dans la rainure centrale du piston.



Enduire le pourtour du piston à la graisse Spagaph.

Remettre un capuchon de protection neuf.

ÉTRIER DE FREIN ARRIÈRE

Réparation de la commande mécanique

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ INDISPENSABLE

B.Vi. 28-01 Extracteur à griffes

Fre. 1047 Cavalier de démontage de la commande de frein à main sur étrier arrière.

DÉMONTAGE :

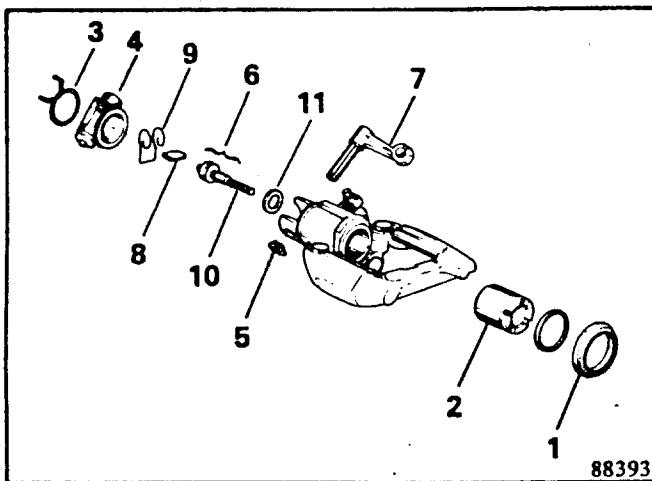
Placer l'étrier et sa chape dans un étau muni de mordaches.

Déposer :

- Le capuchon d'étanchéité (1).
- Le piston (2) en le dévissant.
- L'agrafe (3).

Retourner le cache poussière (4) (celui-ci est emmanché sur l'axe (7)).

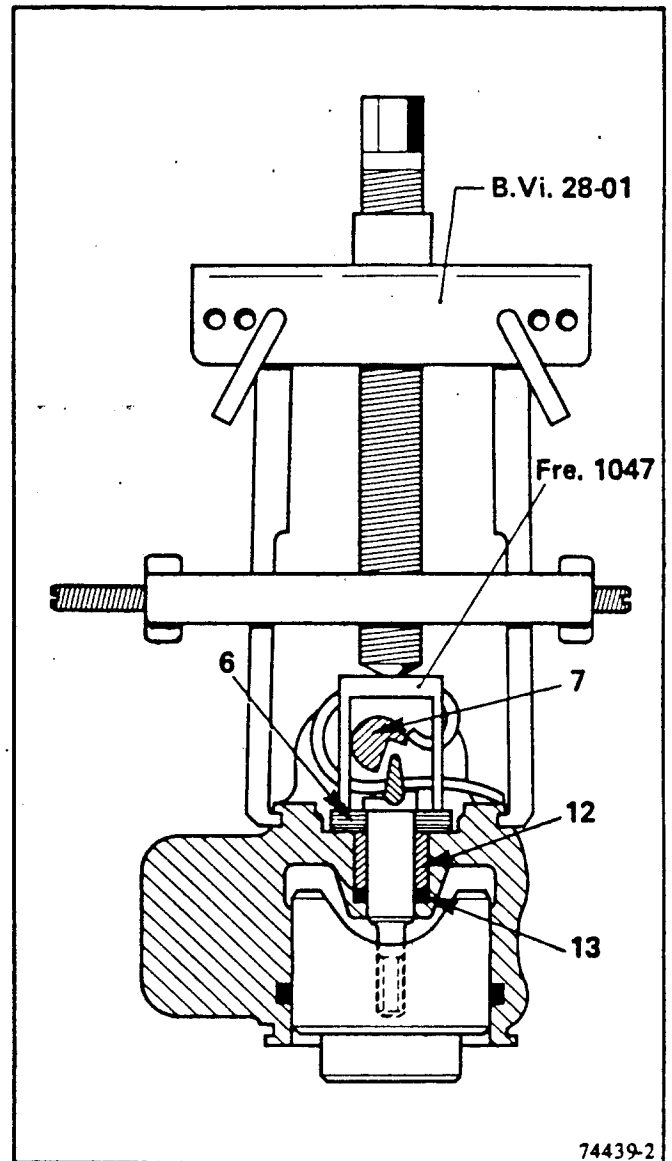
- Le circlips (5).



Comprimer les rondelles élastiques (6) outil **Fre. 1047 + B.Vi. 28-01**.

Déposer :

- L'axe (7) muni du cache poussière (4) en tirant sur le levier.
- Le poussoir (8).
- Le ressort (9).



- La vis de réglage (10).
- La rondelle (11).
- Les rondelles élastiques (6).
- La bague (12) à l'aide d'un chasse-goupilles.
- Le joint torique (13).

Nettoyer toutes les pièces à l'alcool dénaturé.

ÉTRIER DE FREIN ARRIÈRE

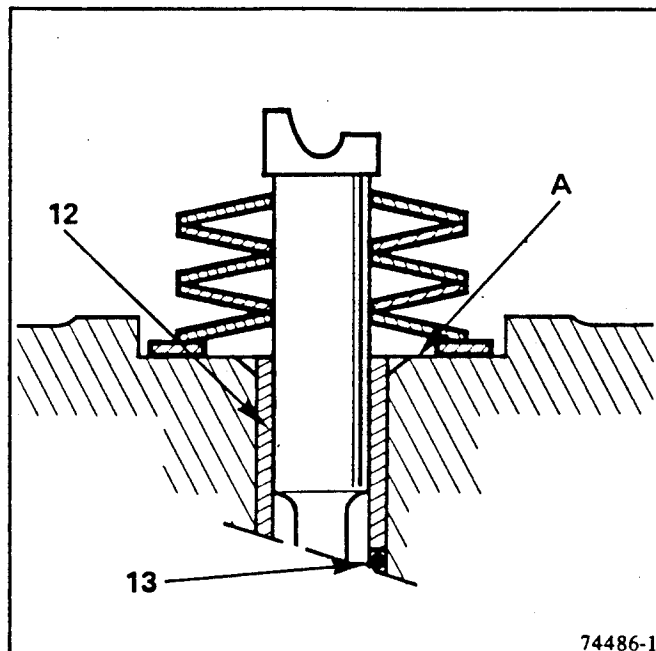
Réparation de la commande mécanique

REMONTAGE :

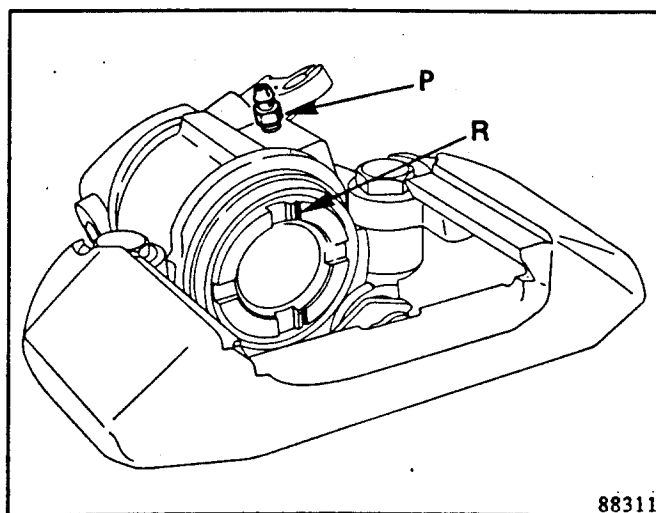
Mettre en place :

Le joint torique (13).

La bague (12) jusqu'à affleurement de la face A, à l'aide d'un tube de diamètre approprié.



Vérifier le positionnement des rondelles élastiques qui doivent être obligatoirement montées suivant dessin pour permettre la position "repos" du levier de frein à main.



Procéder ensuite en sens inverse du démontage.

Orienter le piston de manière à ce que le trait (R) de sa face d'appui soit orienté côté vis de purge (P).

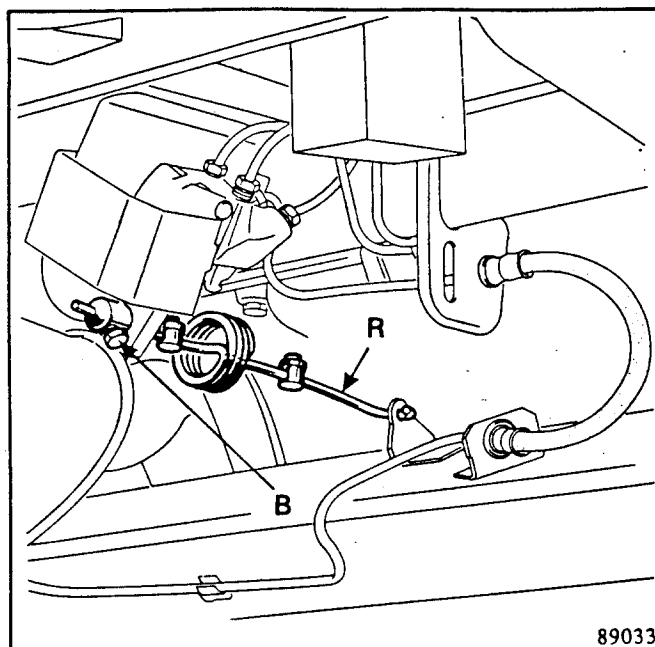
COMPENSATEUR DE FREINAGE

Modification autorisée

Il est autorisé de déconnecter l'asservissement du compensateur de freinage à l'essieu AR.

Modifier et accrocher le ressort R sur un point fixe par rapport au compensateur.

Régler le compensateur en déplaçant la butée B sur la tige.



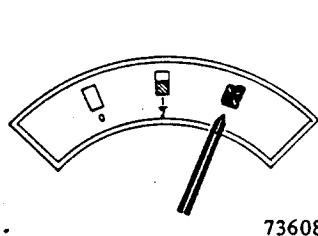
Contrôle - Réglage

Le contrôle et le réglage du compensateur de freinage doivent être effectués, véhicule au sol, une personne à bord.

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ INDISPENSABLE

Fre. 214.04 Manomètre de contrôle du tarage de limiteur

Remplissage du réservoir : Plein



17 ± 0
 $- 4$

Pression de coupure : 17 bars

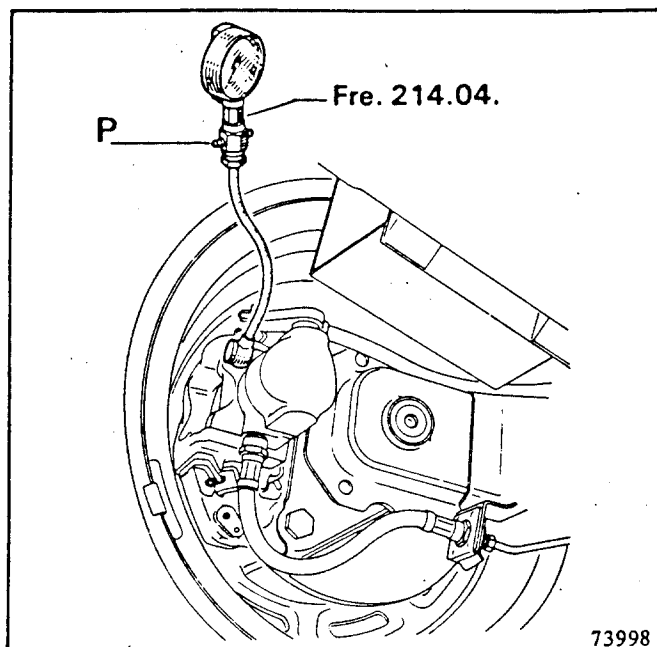
COMPENSATEUR DE FREINAGE

Contrôle - Réglage

CONTROLE

Brancher le manomètre Fre. 214-04 à l'arrière.

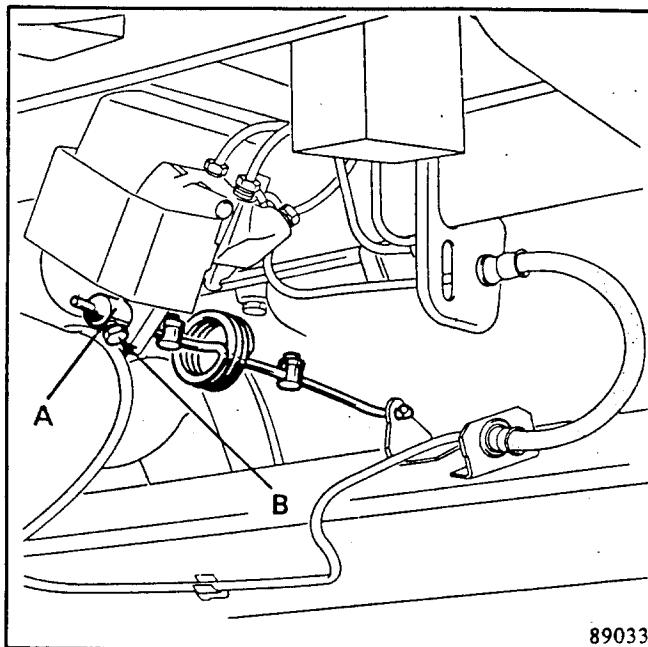
Purger le circuit de freinage (la purge du manomètre s'effectue par la vis P).



Appuyer progressivement sur la pédale de frein.
Lire la pression et la corriger si nécessaire.

REGLAGE

Le réglage s'effectue en modifiant la position du manchon coulissant A.



Desserrer la vis B et agir sur le manchon A afin d'ajuster le réglage (voir tableau des valeurs).

- Visser pour augmenter la pression,
- Dévisser pour diminuer la pression.

Après la dépose du manomètre, purger le circuit de frein où le manomètre a été branché.

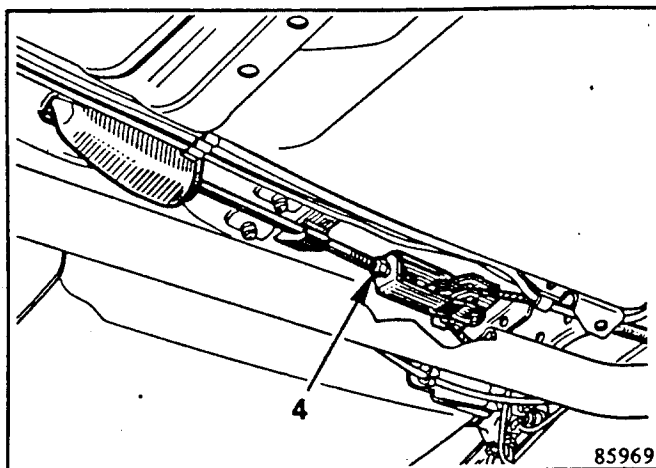


FREINAGE

Réglage de frein à main

Véhicule sur un pont à prise sous coque :

Débloquer le contre écrou 4 et dévisser totalement le palonnier central.

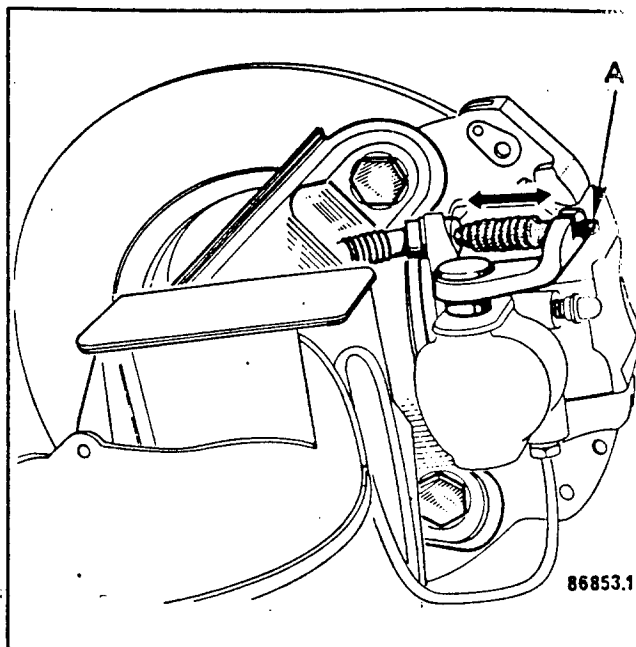


Déposer les deux roues arrière.

S'assurer :

Du bon coulisement des câbles,

Du débattement des leviers de frein à main et les amener en butée vers l'arrière du véhicule.



Tendre progressivement les câbles au niveau du réglage central, afin de mettre en contact l'embout A avec le levier sans déplacement de celui-ci.

Affiner le réglage de façon que les leviers décroissent lentement entre le 1^{er} et le 2^{ème} cran de la course du levier de commande et restent décollés au 2^{ème} cran.

Bloquer le contre écrou 4.



ÉQUIPEMENTS

SOMMAIRE

Pages

EQUIPEMENT 2 à 4

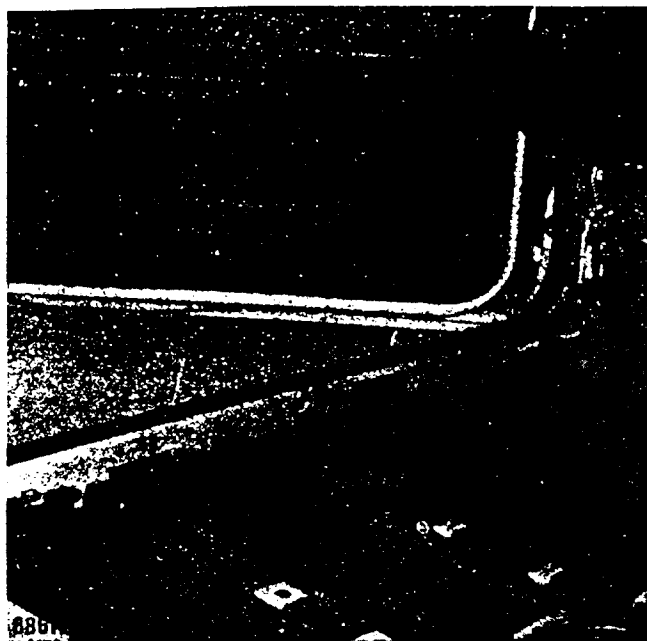
M

ÉQUIPEMENT

Obligatoire

Le remplacement des écrous prisonniers sur la traverse AV de fixation du siège par une ou deux contreplaques.

Longueur maxi de la contreplaque : 450 mm.



Facultatif

POSTE DE CONDUITE

Le remplacement du siège conducteur, la pose de glissières plus longues et d'un support AR si nécessaire.

La pose d'une rallonge du levier de changement de vitesses.

D'ajouter un repose-pied à gauche du pédalier.

EQUIPEMENT INTERIEUR

La dépose des éléments suivants :

- les bacs vide-poches D et G,
- les 3 poignées de maintien,
- les 2 pare-soleil,
- l'ensemble plafonnier,
- le tapis de sol,
- le sous-tapis AV,
- le tapis de coffre,
- les insonorisants de plancher,

- les garnitures de passage de roue D et G,
- la tablette AR et ses supports D et G,
- le couvercle de la boîte à gants,
- le siège passager AV et ses glissières,
- le siège AR, ses dossiers et ses supports,
- les 4 ensembles ceinture de sécurité,
- le pré-équipement radio,
- console levier de vitesses.



EQUIPEMENT

Facultatif

EQUIPEMENT EXTERIEUR

La dépose des éléments suivants :

- la plaque d'immatriculation AR,
- la plaque d'immatriculation AV,
- le panier de la roue de secours et sa fixation.

SUR LES VOITURES MILLESIME 1985 1986 1987

La pose d'un ou de plusieurs éléments de la RENAULT 5 Millésime 1988 EST AUTORISE

BOUCLIER AV Réf : 77.00.779.906

GRILLE de CALANDRE Réf : 77.01.202.816

ELARGISSEUR AILE AVG Réf : 77.00.778.564

AVD Réf : 77.00.778.563

BAS de MARCHE G Réf : 77.00.779.877

D Réf : 77.00.779.878

ELARGISSEUR AILE ARG Réf : 77.00.778.449

ARD Réf : 77.00.778.450

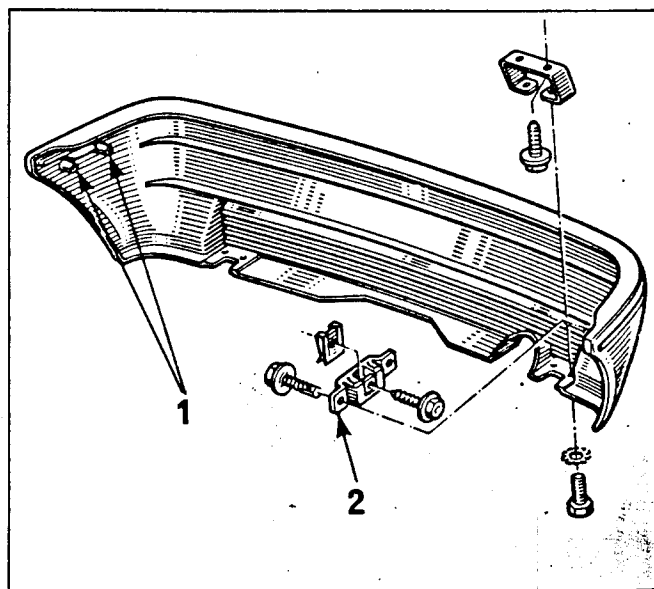
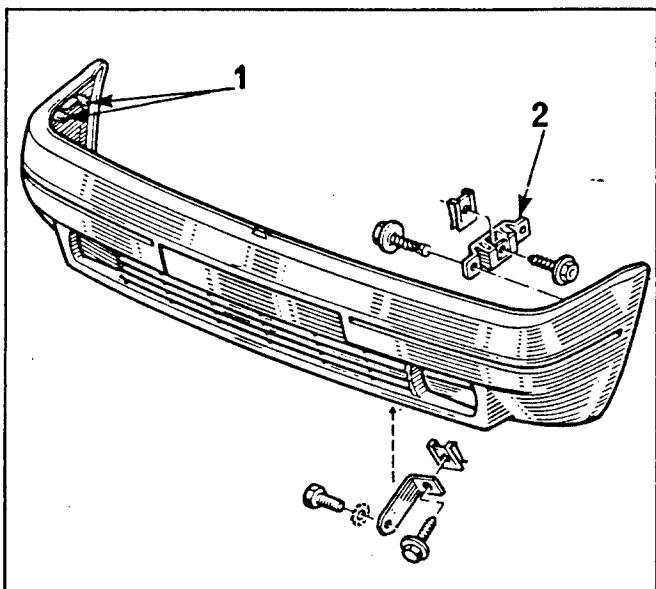
BAS de FEU ARG Réf : 77.00.778.447

ARD Réf : 77.00.778.448

BECQUET AERODYNAMIQUE Réf : 77.00.780.874
de HAYON

La modification du bouclier AV et AR selon le schéma ci-dessous.

Contrepercer les trous taraudés 1 de part et d'autre du bouclier afin d'améliorer la fixation de celui-ci sur la pièce 2 qui ne devra pas être modifiée. Les têtes de vis ne devront pas dépasser de la surface extérieure des boucliers.



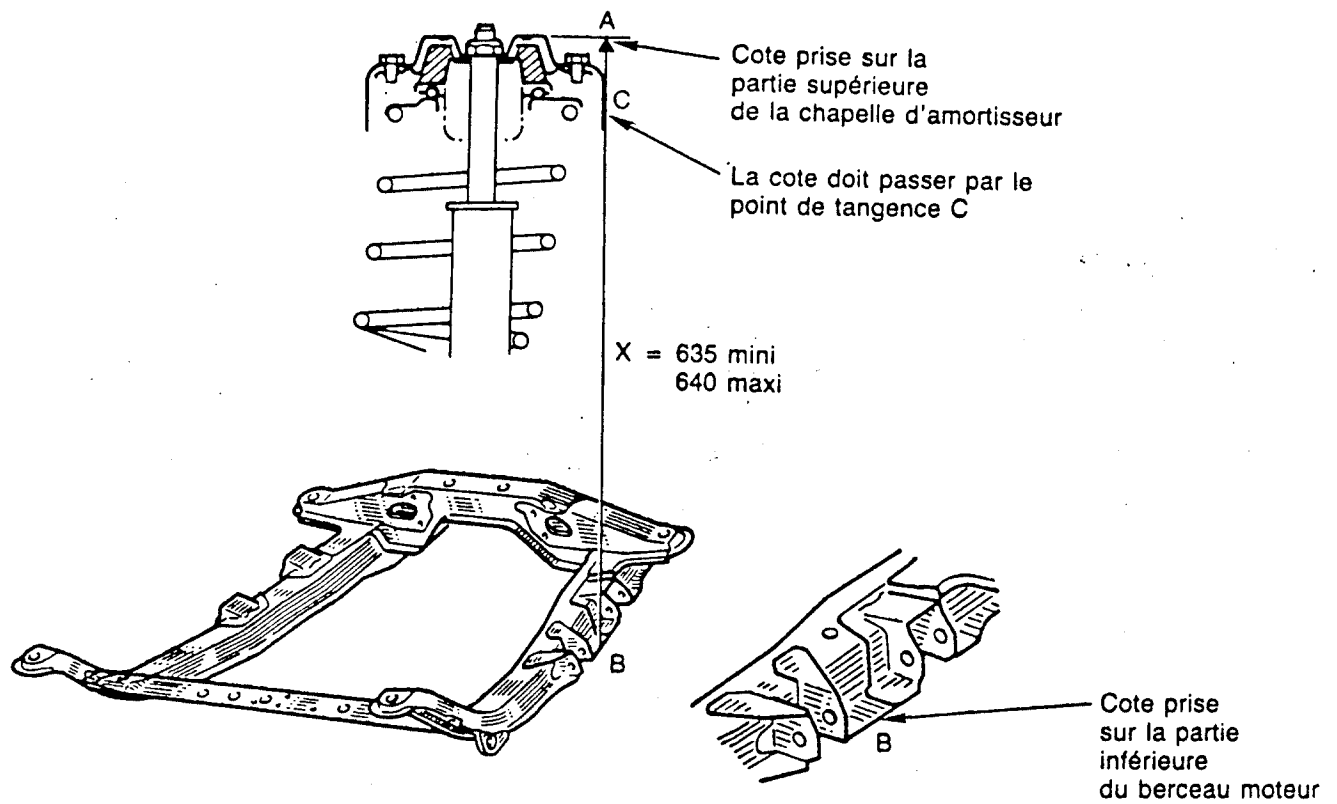
COMPARTIMENT MOTEUR

La dépose :

- du cache-batterie,
- du cache-ventilateur de climatisation.
- l'insonorisant capot moteur,

CARROSSERIE

POSITION DE LA CHAPELLE D'AMORTISSEUR AV PAR RAPPORT AU BERCEAU MOTEUR



CARTERS INFERIEUR ET DISTRIBUTION

Montage et positionnement

OUTILLAGE SPECIALISE INDISPENSABLE

Mot. 964

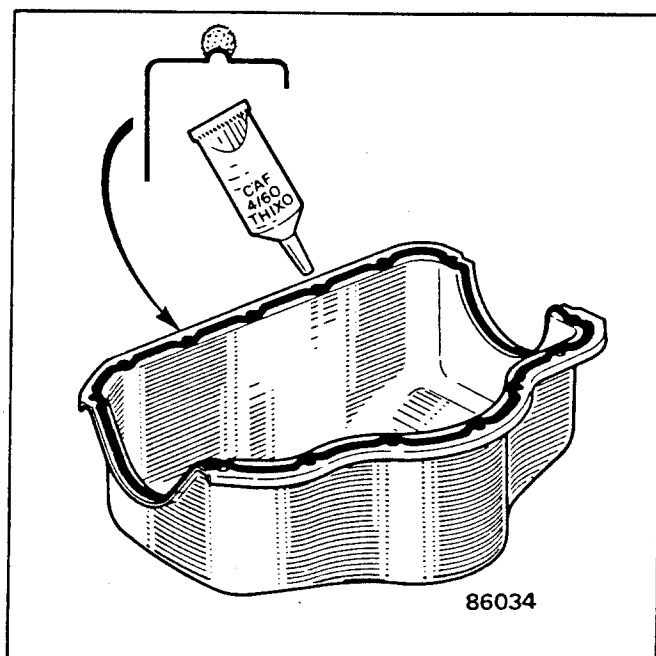
Outil de mise en place du joint (pions de centrage)

APPLICATION

IL EST IMPERATIF D'UTILISER LE PRODUIT «CAF 4/60 THIXO» CAR SES CARACTERISTIQUES OFFRENT UNE BONNE TENUE :

- AUX VIBRATIONS,
- AUX TEMPERATURES ELEVEES,
- AUX HUILES ET CARBURANTS.
- AU VIEILLISSEMENT.

Appliquer une couche de CAF 4/60 THIXO d'environ 3 mm de diamètre sur les carters suivant le dessin ci-dessous.

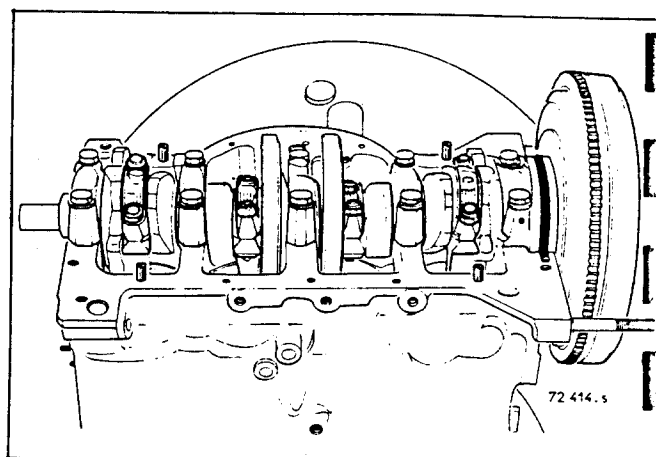


Le produit est utilisable à l'air libre pendant environ 15 minutes.

Positionnement du carter de distribution

Mettre du produit en surépaisseur dans les coins du carter inférieur.

Centré sur le carter-cylindres par deux pions



POMPE A HUILE

Dépose-repose-réparation

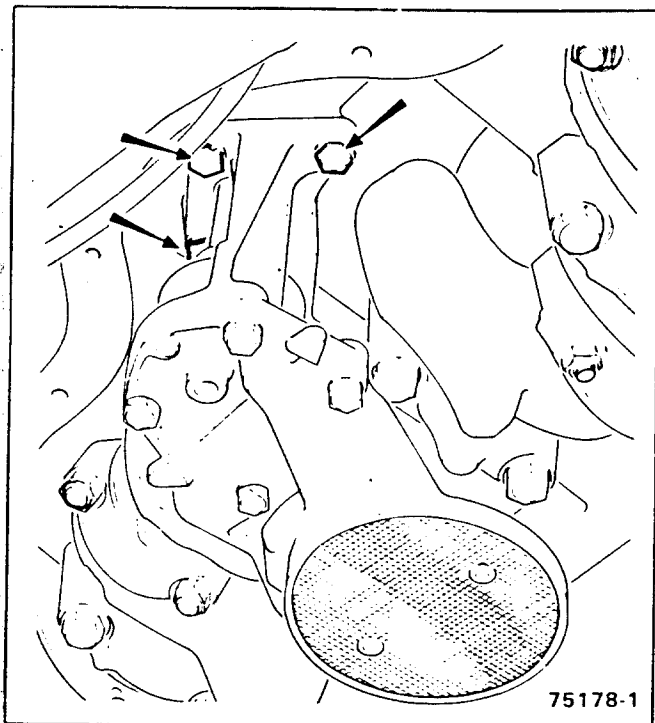
DEPOSE

Vidanger le moteur.

Enlever les vis et fixation du carter inférieur et le déposer.

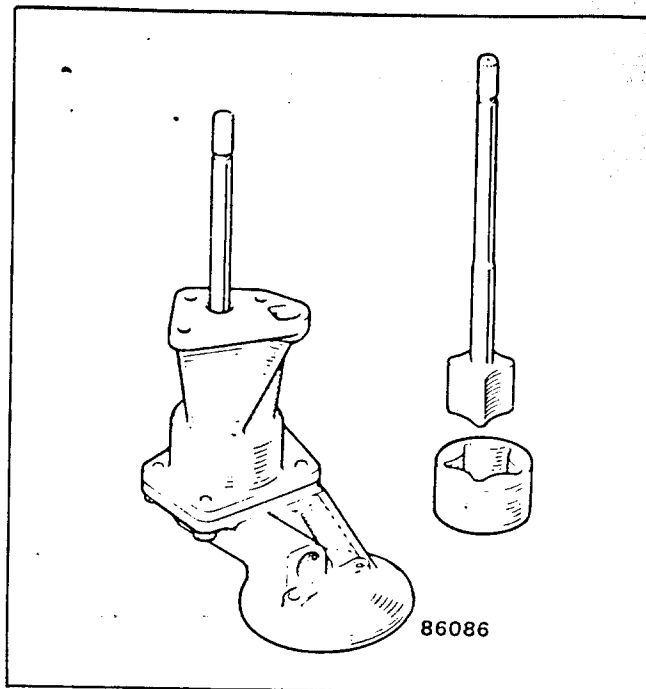
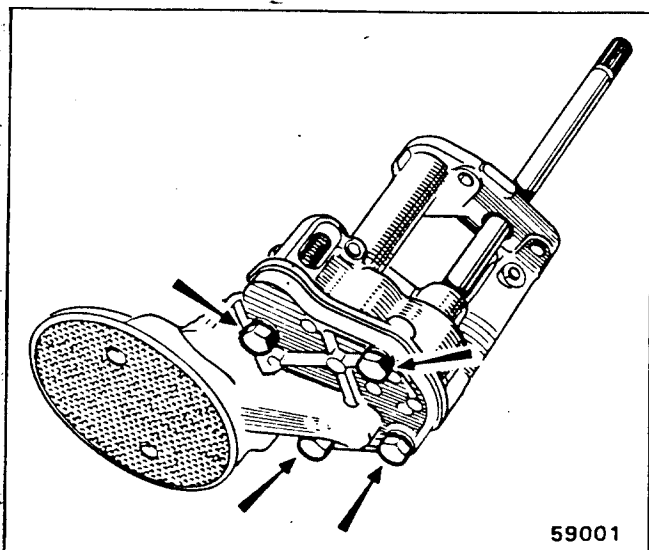
Enlever les joints et nettoyer leur emplacement.

Enlever les 3 vis de fixation de la pompe et la déposer.



REPARATION

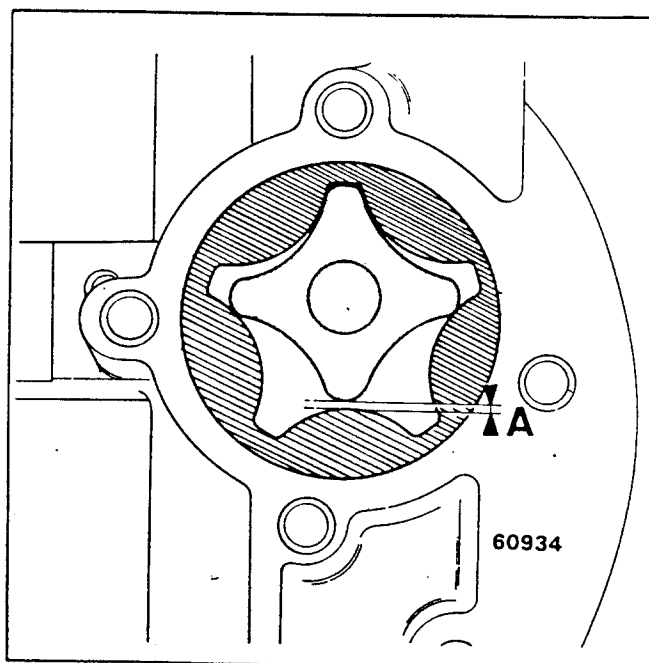
Enlever les vis de fixation du couvercle.



Vérification du jeu des rotors.

Nettoyer toutes les pièces.

Position 1



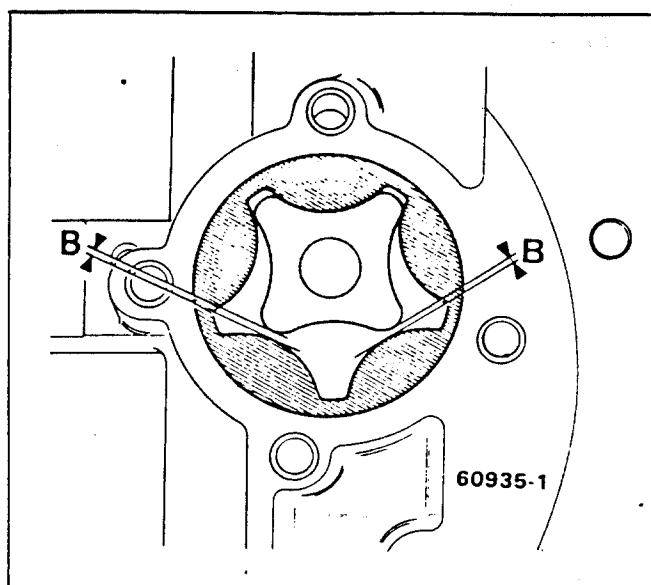
Cote A : mini 0,04 mm
maxi 0,29 mm

POMPE A HUILE

Dépose-repose-réparation



Position 2



Cote B : mini 0,02 mm
maxi 0,14 mm

Au-dessus de ces cotes, remplacer les deux rotors (le rotor intérieur est livré avec son arbre de commande).

Remonter la pompe en effectuant en ordre inverse les opérations de démontage.

Il n'y a pas de joint d'étanchéité entre la pompe à huile et le carter-cylindres.

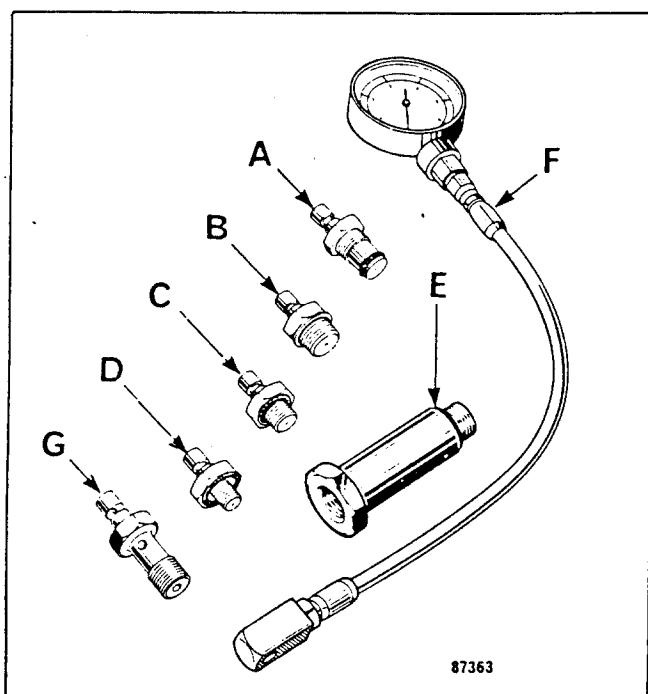
POMPE A HUILE

Contrôle pression d'huile

OUTILLAGE SPÉCIALISÉ

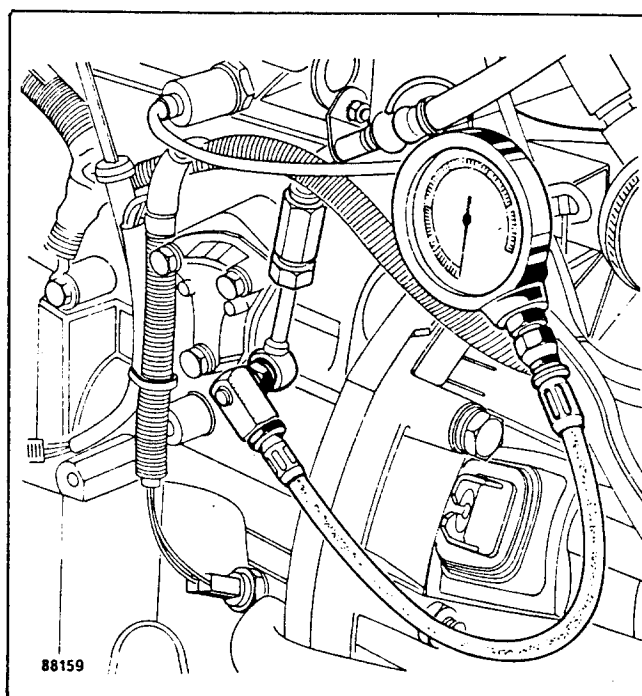
Mot. 836-05	Coffret avec manomètre de pression d'huile
Mot. 836-04	Embout repère G compris dans le coffret Mot. 836-05

Composition du coffret mot. 836-05



Utilisation :

F + G



Brancher le manomètre en ayant soit d'intercaler l'alimentation d'huile du turbo-compresseur sur l'embout G.

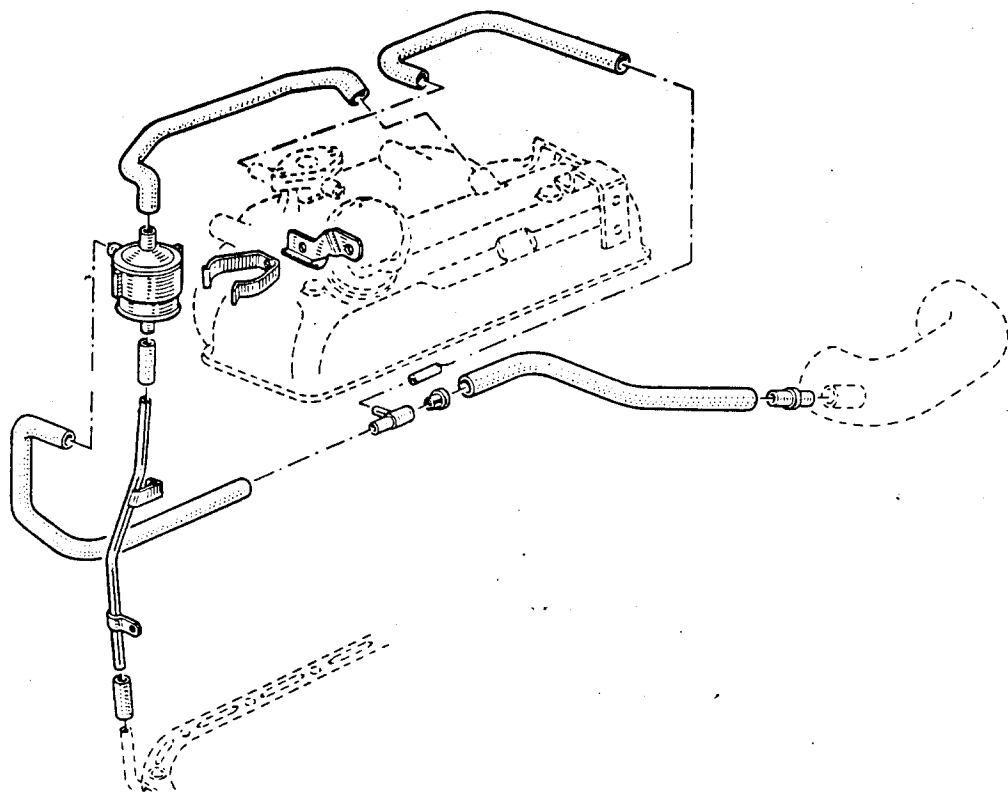
Contrôle :

Moteur à sa température normale de fonctionnement 80°C

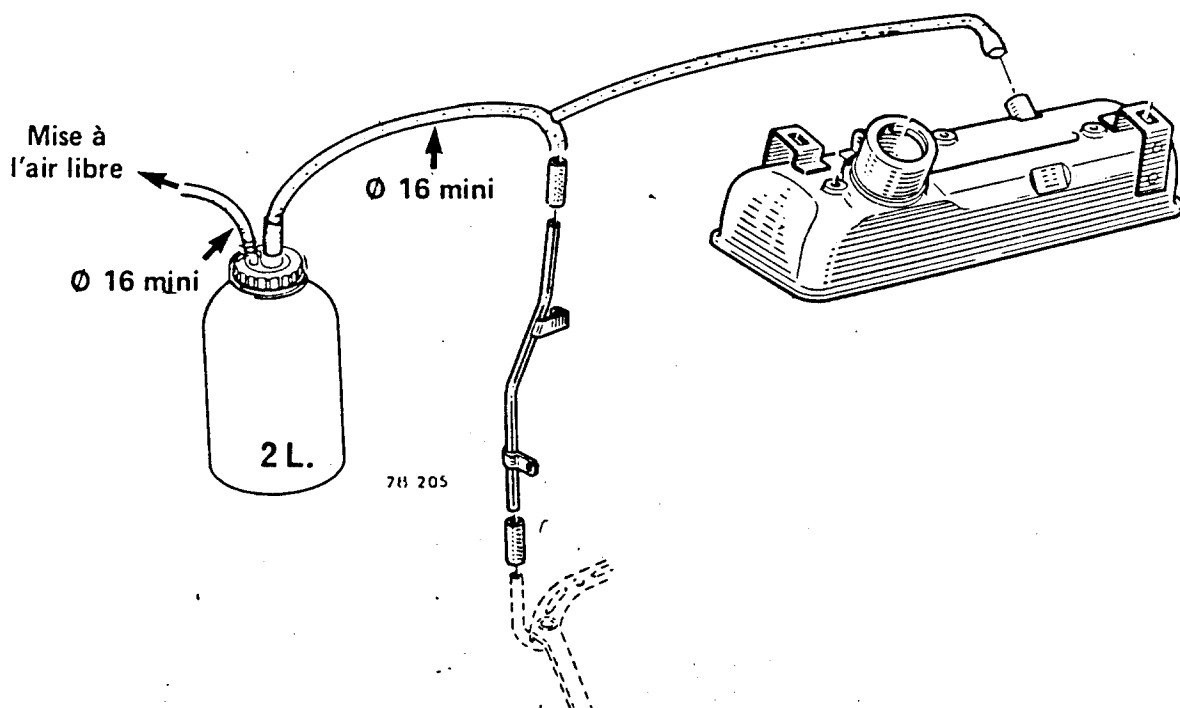
Pression mini (bars) :

- à 750 tr/min > à 1
- à 4000 tr/min mini 3

CIRCUIT DE RÉASPIRATION DES VAPEURS D'HUILE

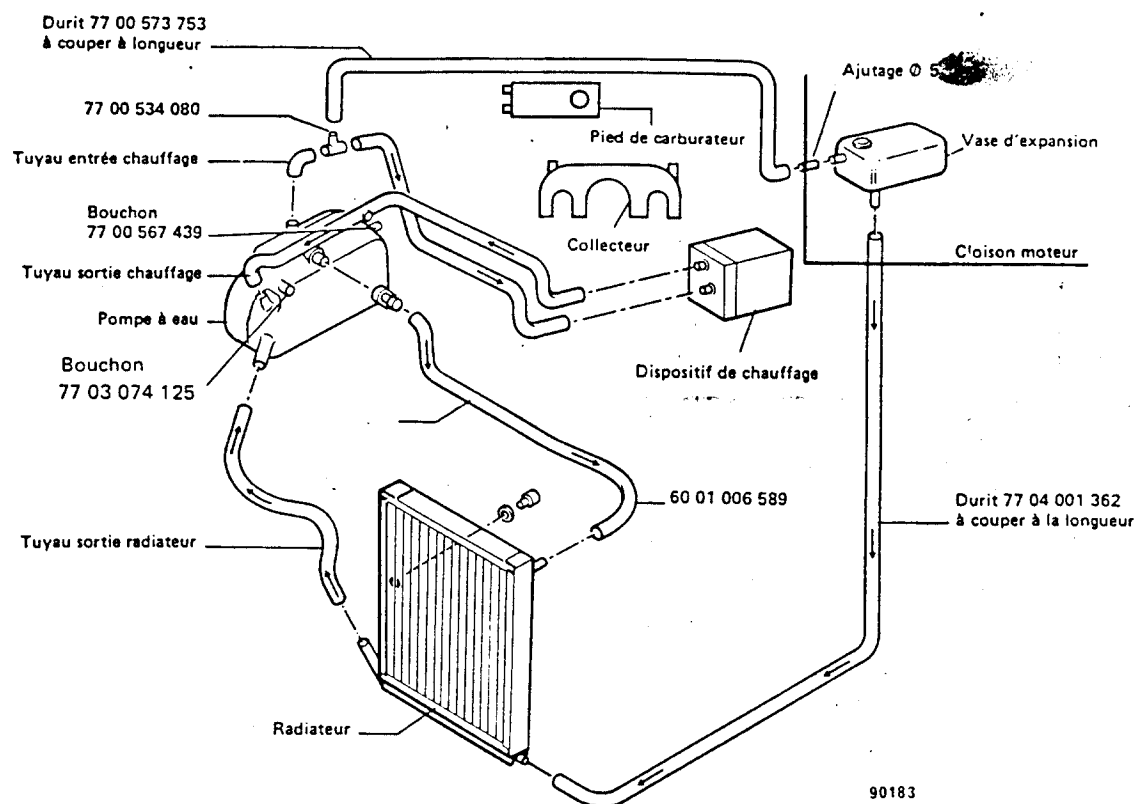


Il est autorisé de modifier le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile selon le schéma ci-dessous.



Tous les autres tuyaux, ajutages, supports et décanteur peuvent être supprimés (uniquement pour l'utilisation sur circuit fermé).

BRANCHEMENT ET MODIFICATION PRECONISES POUR L'UTILISATION EN CIRCUIT



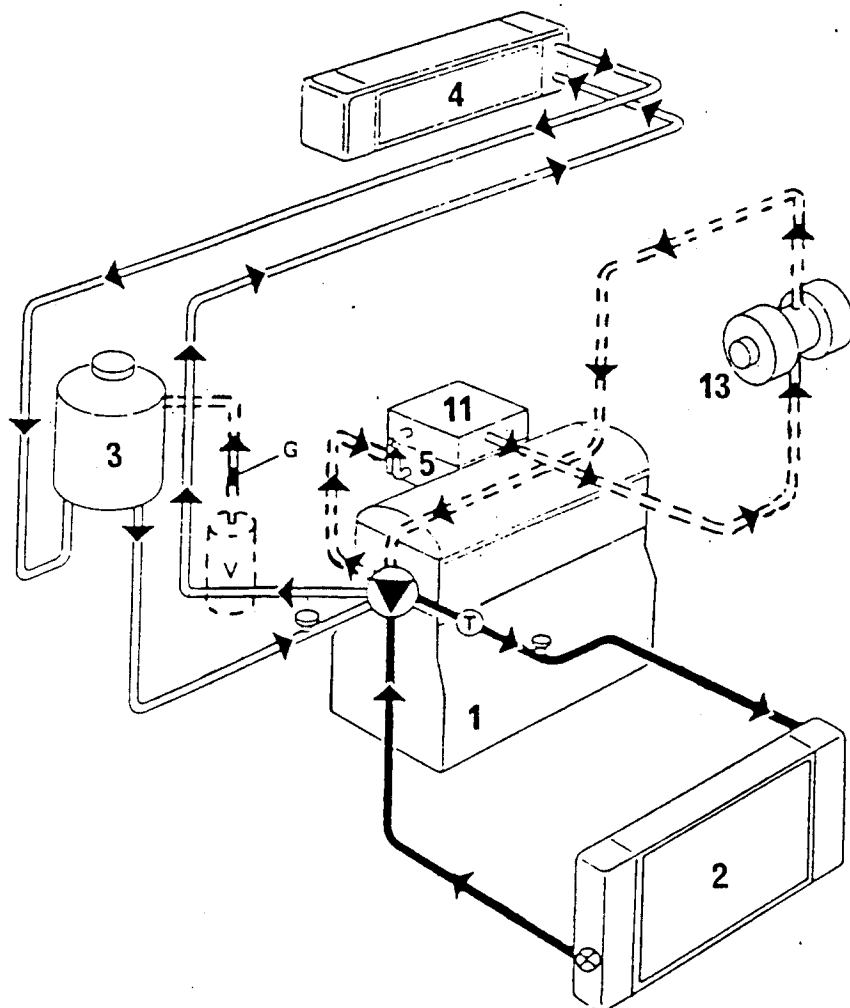
90183

- 1 - Déplacer le vase d'expansion et son support de l'autre côté de la cloison moteur à l'emplacement prévu pour le cric.

Afin d'augmenter la charge du bocal par rapport au circuit de refroidissement, fixer le bocal le plus haut possible en compatibilité avec la fermeture complète du capot.

- 2 - Réaliser le circuit de refroidissement comme schématisé ci-dessus en prenant soin de placer le TE 77 00 534 080 au point le plus haut du tuyau entrée chauffage.

BRANCHEMENT MILLESIME 1988 ET 1989



91102

- 1 : Moteur.
- 2 : Radiateur.
- 3 : Bocal «chaud».
(Peut être installé à l'emplacement du cric)
- 4 : Aérotherme.
- 5 : Collecteur.
- 11 : Réchauffage pied de carburateur.
- 13 : Turbo.

 : Pompe à eau

 : Thermostat.

 : Purgeurs.

 : Thermocontact.

G : Gicleur $\phi 3$.

 : VORTEX. (boîtier, dégazeur)

Ce véhicule n'a pas de robinet d'aérotherme NE PAS OBTURER LES CANALISATIONS DE CELUI-CI. L'aérotherme contribue au bon refroidissement du moteur.

Il est autorisé de supprimer totalement ou partiellement les circuits de refroidissement en hachure sur le dessin ci dessus.

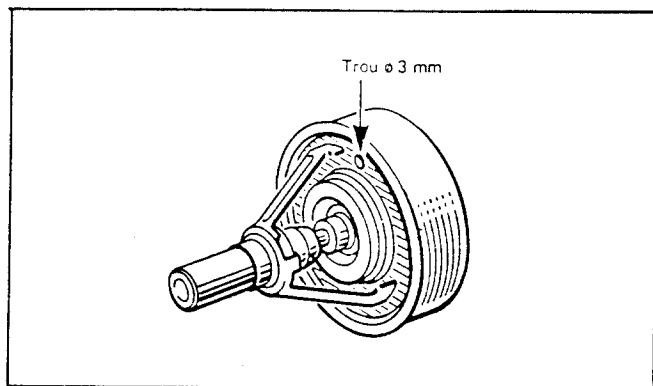
MODIFICATION PRECONISEE POUR L'UTILISATION EN CIRCUIT

- Suppression du réchauffage :
 - du pied du carburateur,
 - du collecteur d'admission.
- En rallongeant les durites, déplacer le vase d'expansion et son support de l'autre côté de la cloison moteur à l'emplacement prévu pour le cric.

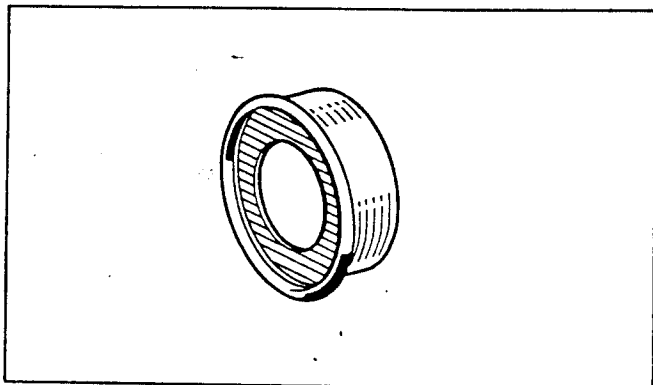
Afin d'augmenter la charge du bocal par rapport au circuit de refroidissement, fixer le bocal le plus haut possible en compatibilité avec la fermeture complète du capot.

Il est autorisé de percer un trou de $\varnothing 3$ mm dans le calorstat.

Positionner le trou vers le haut pour que l'air puisse s'échapper pendant le remplissage.



ou : retirer la partie centrale du calorstat.



ou : retirer le calorstat

Bien qu'autorisée cette solution n'est pas recommandée (risque de cavitation de pompe et débit trop rapide dans le radiateur).

PURGE

- Ouvrir les vis de purge.
- Remplir avec du mélange type C par l'orifice du vase d'expansion.
- Refermer les vis de purge dès que le liquide s'écoule.
- Remplir le vase d'expansion jusqu'au repère maxi.
- Fermer le vase d'expansion.
- Faire tourner le moteur à un régime de 1 500 tr/mn pendant 15 minutes minimum.
- Après refroidissement complet, vérifier et compléter le niveau dans le vase.

NE PAS OUVRIR LES VIS DE PURGE MOTEUR TOURNANT

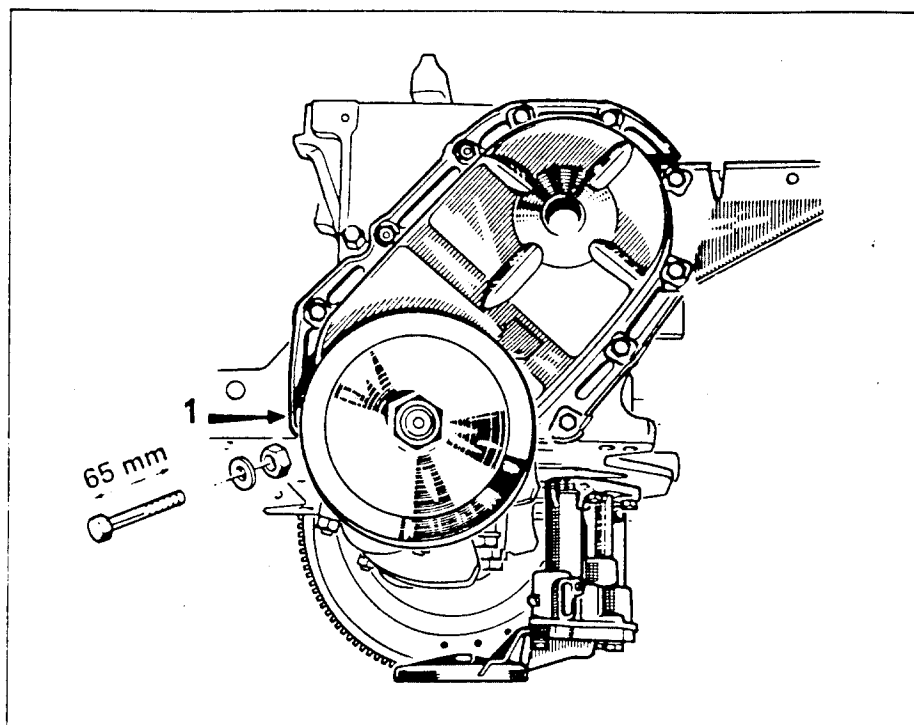
L'AEROTHERME CONTRIBUE AU BON REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

NE PAS OBTURER LES CANALISATIONS DE CELUI-CI

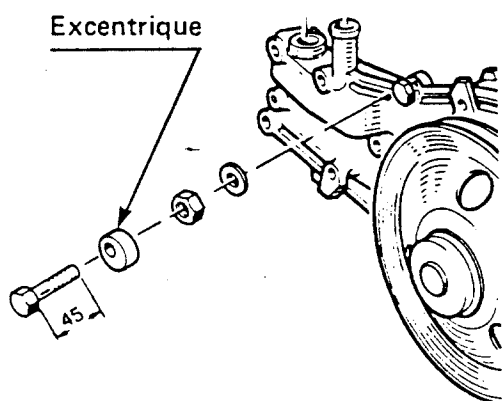
COURROIE POMPE A EAU

Il est autorisé de monter selon les schémas ci-dessous :

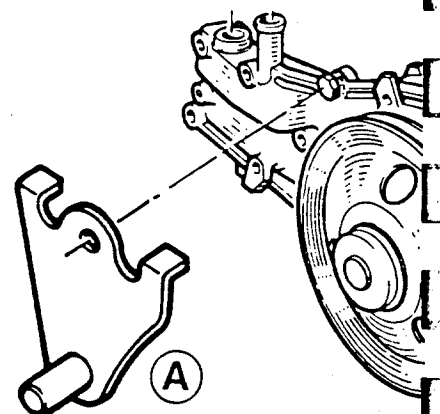
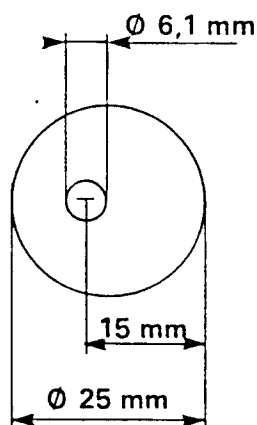
- a - un boulon de longueur 65 mm vissé sur le carter-cylindre à la place du boulon 1 serrant le carter de distribution.



- b - de mettre un excentrique ou l'équerre A réf. 60.01.008.185 monté sur le carter de pompe à eau.



Plan de l'excentrique



RADIATEUR

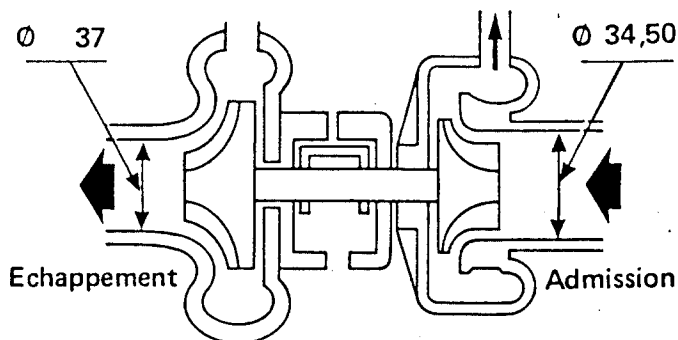
Il est autorisé :

- d'assurer son étanchéité par de la mousse, carton, etc ...
- d'assurer sa protection par un tamis.

TURBOCOMPRESSEUR

Afin d'éviter les risques d'erreur, nous vous communiquons le Ø des carters Admission et Echappement du turbocompresseur.

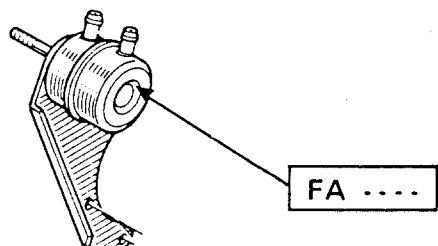
GARRETT type T2



91191

Ø MINI du trou de décharge : 17 mm

Repère vérin :

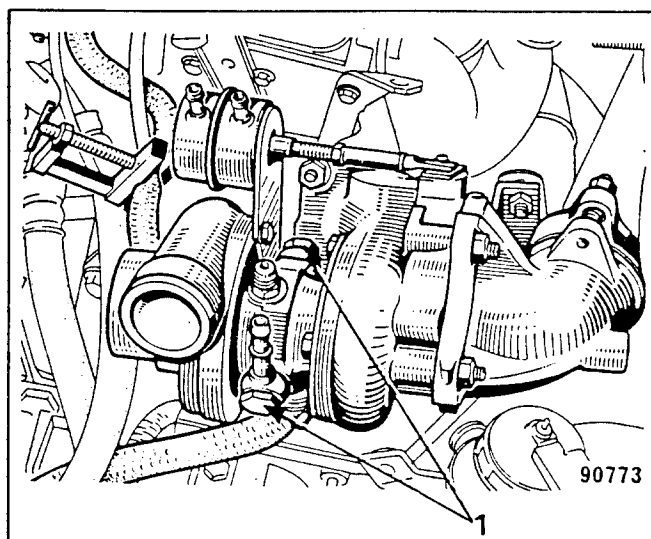


Si vous souhaitez que le palier central soit refroidi par eau, prévoir :

- 1 tuyau d'eau réf. : 60.01.008.864
- 1 tuyau d'eau réf. : 60.01.009.232
- 1 Ajutage réf. : 77.00.757.236

Respecter le branchement d'origine MILLESIME 1987 (p. B - 38).

NOTA : Ne pas modifier le couple de serrage du raccord banjo et de la vis creuse 1 d'alimentation et de retour d'eau.



Sur les véhicules millésime 1987, 1988 et 1989, il est autorisé de supprimer le refroidissement d'eau du turbo-compresseur.

Respecter le branchement du plan (p. B - 38) pour millésime 1986.

Sur les véhicules millésime 1985 - 1986, il est autorisé d'installer un turbocompresseur avec palier central refroidi par eau.

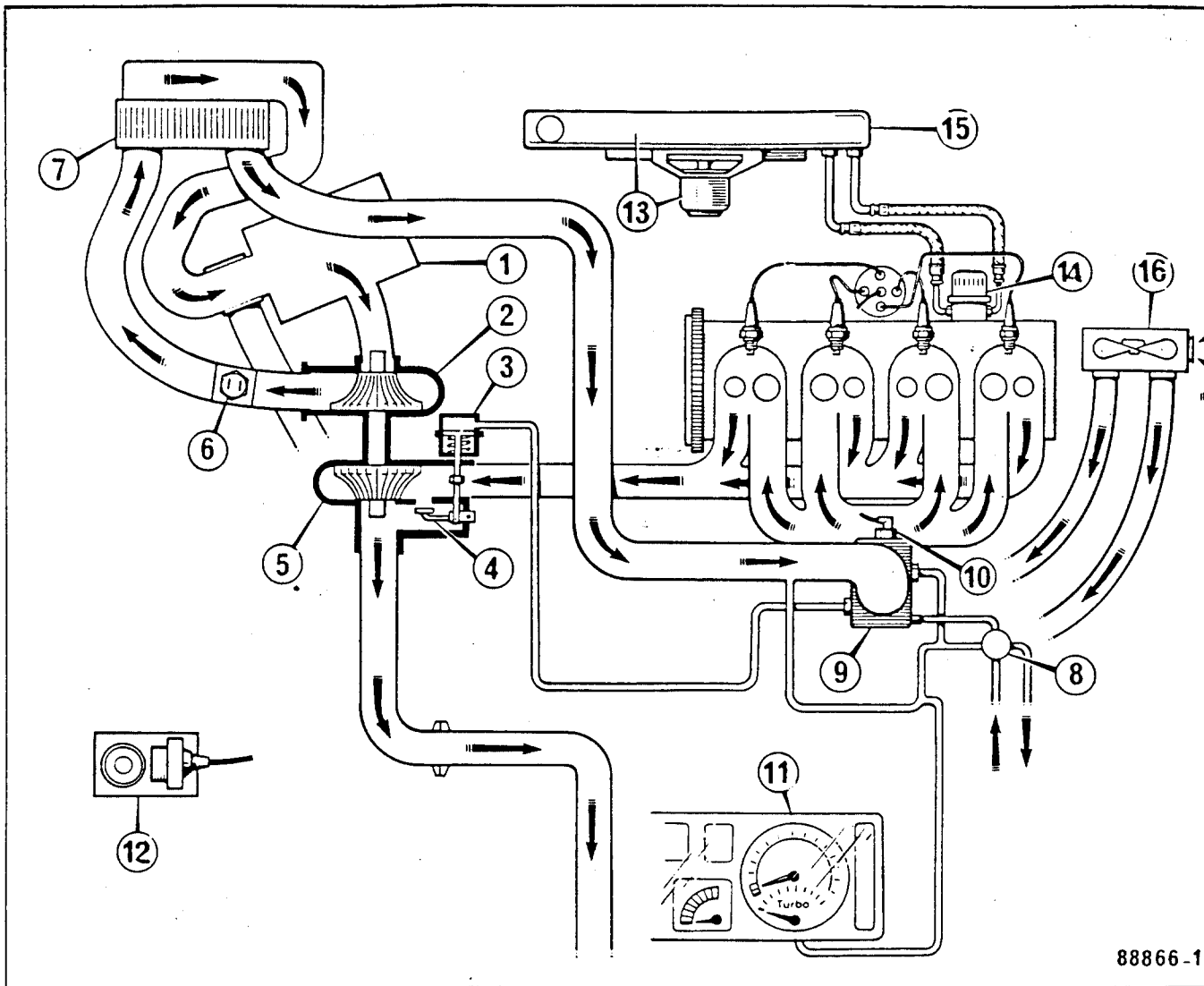
Cette installation entraîne les modifications suivantes :

- 1 turbocompresseur réf. : 60.01.008.163
- 1 collecteur Echappement réf. : 60.01.008.146
- 2 goujons réf. : 77.03.027.167

ALIMENTATION

Schéma de fonctionnement

SCHEMA DE FONCTIONNEMENT DES CIRCUITS DU MOTEUR



88866-1

- 1 - Filtre à air avec volet thermostatique 26°-32° C (facultatif pour l'utilisation sur circuit fermé).
- 2 - Compresseur.
- 3 - Capsule de régulation de pression.
- 4 - Clapet de dérivation des gaz d'échappement.
- 5 - Turbine
- 6 - Pressostat de sécurité (branchement facultatif).
- 7 - Echangeur air/air avec volet thermostatique 43° C-47° C.
- 8 - Régulateur de pression d'essence.
- 9 - Carburateur «soufflé».
- 10 - Thermocontact du système antipercolation.
- 11 - Manomètre de tableau de bord.
- 12 - Allumage électronique intégral (il est autorisé de le déplacer de l'autre côté de la cloison moteur sous l'écran plastique pour le protéger de l'humidité).
- 13 - Radiateur et son motoventilateur (fonctionnement permanent autorisé).
- 14 - Filtre à huile.
- 15 - Radiateur huile - eau.
- 16 - Ventilateur antipercolation (fonctionnement permanent autorisé).

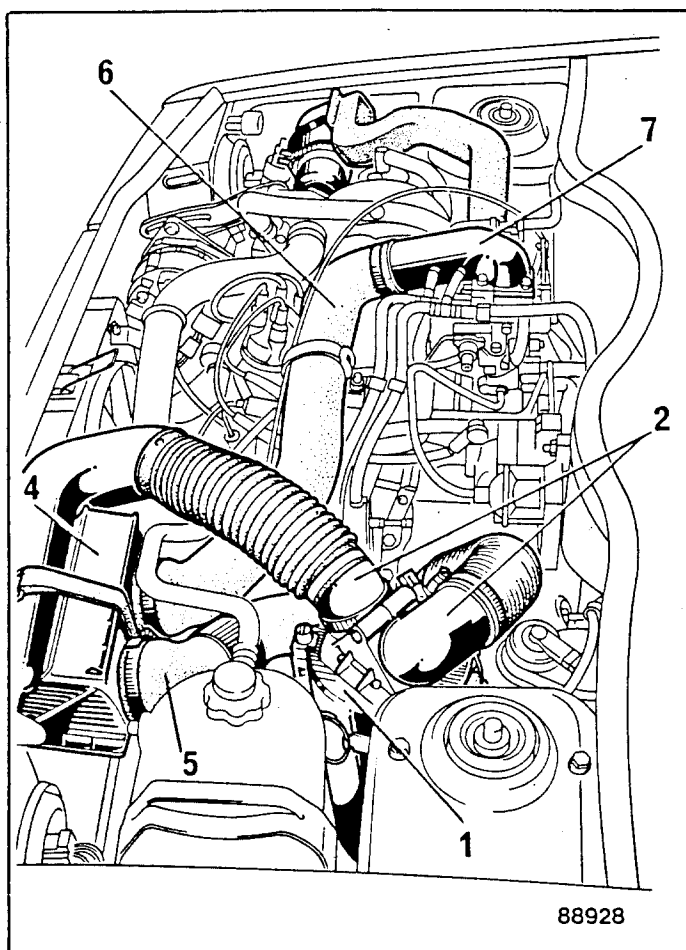
ALIMENTATION

Circuit d'admission d'air

D'origine, le circuit d'admission d'air est composé :

- D'un filtre à air thermostaté (1) avec double circuit air chaud/air froid (2), $26^{\circ}\text{-}32^{\circ}\text{C}$.
- D'un turbo-compresseur qui envoie l'air à l'échangeur (4) par le conduit (5).
- D'un échangeur de température air-air (4), muni d'une capsule thermostatique qui ferme le passage de l'air dans l'échangeur, pour une température d'air inférieure à $43 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Au-dessus de $47 \pm 2^{\circ}\text{C}$ l'air passe en totalité par l'échangeur.
- Le conduit d'air (6) arrive à la casquette (7) qui est fixée sur le carburateur en 3 points. Un joint torique assure l'étanchéité entre la casquette et le couvercle du carburateur.

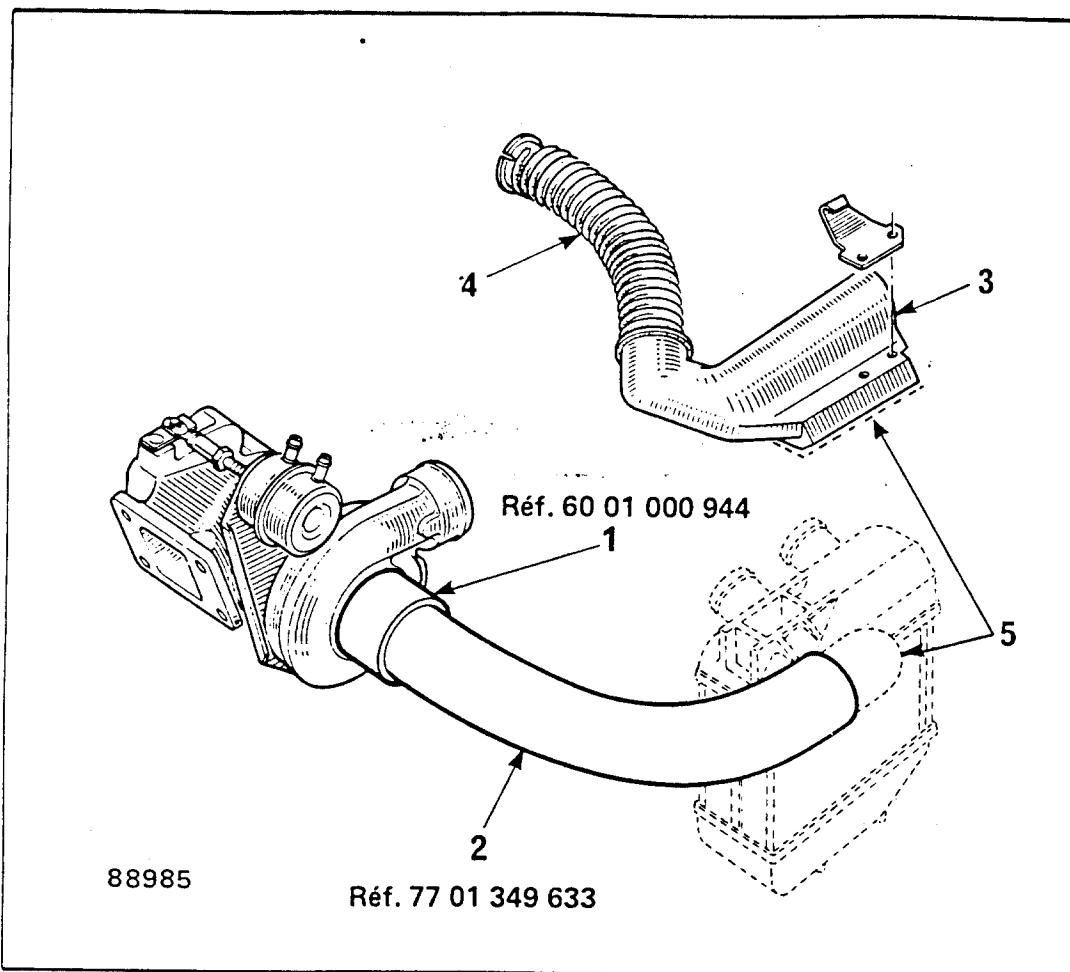
NOTA : Le circuit entre turbo-compresseur et carburateur étant soumis à la pression de suralimentation, les colliers des tuyaux doivent être serrés correctement. Lors de la dépose ou du remplacement d'un tuyau, celui-ci doit être parfaitement sec au remontage.



ALIMENTATION

Circuit d'admission d'air

Montage préconisé en cas de suppression du filtre à air.



Pièces 1 et 2 : Position et matériau libres (références communiquées à titre indicatif)
3 et 4 : à supprimer ou à modifier
5 : tamis très fin.

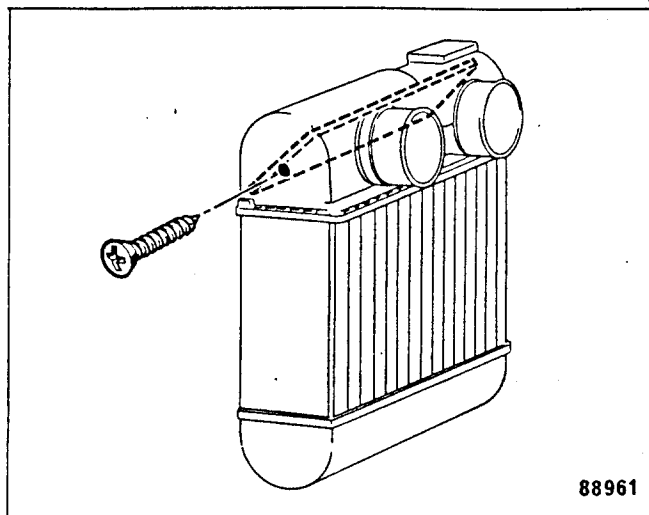
Goulotte d'entrée d'air : il est autorisé de placer de la mousse de polyuréthane prélevée dans un élément filtrant de moteur automobile dans le cas de la suppression du filtre à air d'origine, ceci afin d'éviter le «gravillonnage» du turbocompresseur.

ALIMENTATION

Circuit d'admission d'air

Il est autorisé de bloquer le volet de l'échangeur en position ouverte en plaçant une vis selon le dessin ci-dessous.

Dans ce cas, il est autorisé d'enlever la capsule ainsi que le système de commande.



Il est autorisé :

- d'assurer l'étanchéité autour de l'échangeur air-air,
- de mettre un tamis devant l'échangeur afin d'éviter sa destruction par des projections.

Il est interdit :

- d'utiliser des matières réfrigérantes,
- d'installer un ventilateur,
- de modifier la calandre,
- de modifier la tôle porte-phare.

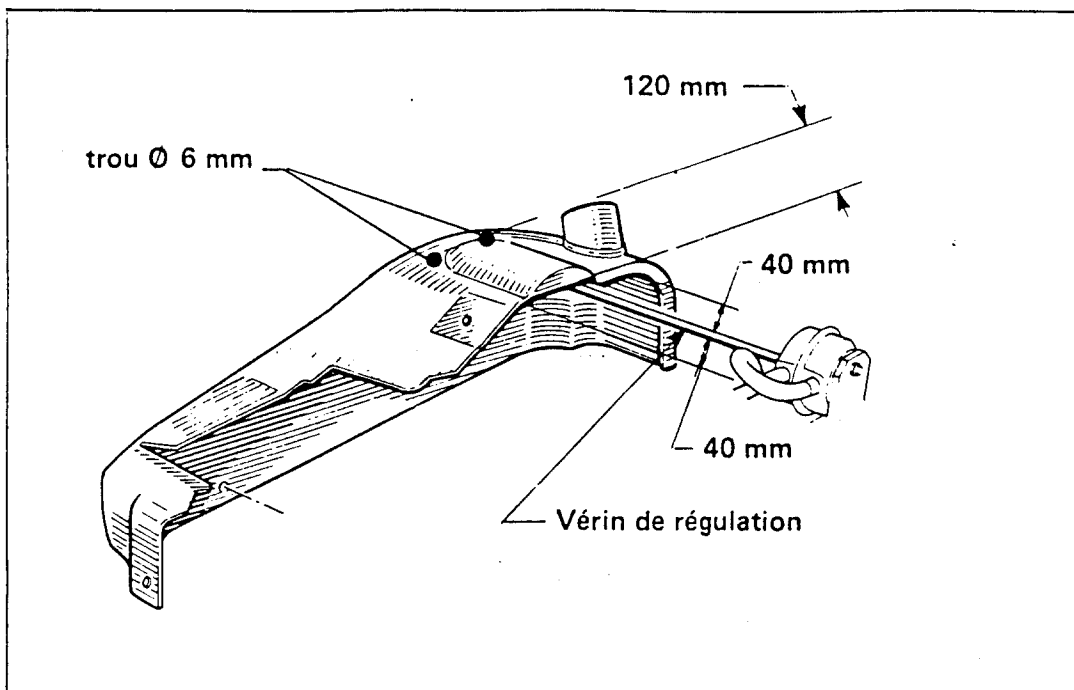
ALIMENTATION

Modifications obligatoires

CONTROLE STATIQUE DU TARAGE DU CLAPET DE DECHARGE DU TURBO-COMPRESSEUR

Afin de faciliter les contrôles techniques de conformité, il est obligatoire de faire une découpe dans l'écran thermique d'origine selon le plan ci-dessous :

(aucun volet , même articulé , ne devra obturer cette découpe)



Méthode de transformation :

- Percer 2 trous $\varnothing 6$, puis, découper l'écran thermique.
- Mettre 1 sup. entre l'écran thermique et la boîte de vitesses.

OU

Transformation facultative :

Remplacer l'écran thermique d'origine par des écrans thermiques de RENAULT 11 turbo.

Voir page suivante.

ALIMENTATION

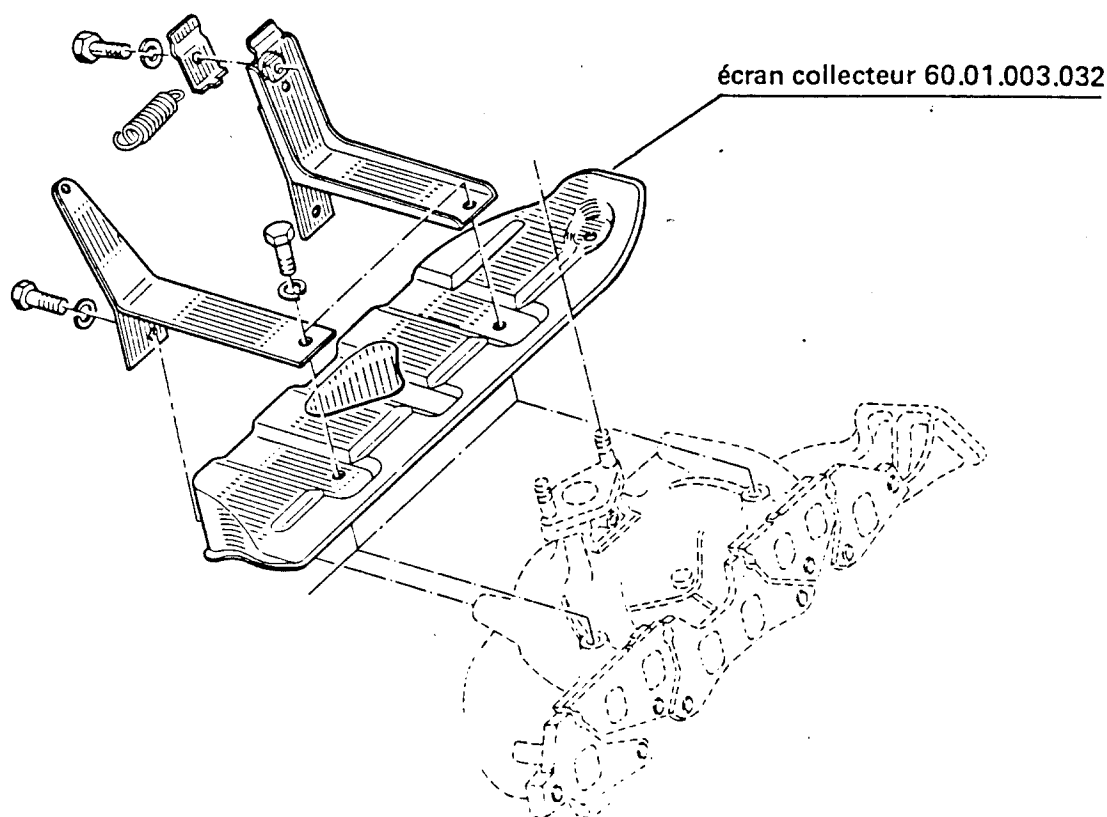
Modifications obligatoires

A la place de l'écran thermique d'origine, il est autorisé de monter les écrans thermiques, Réf. : 60.01.003.032 et 77.00.757.435 de RENAULT 11 turbo.

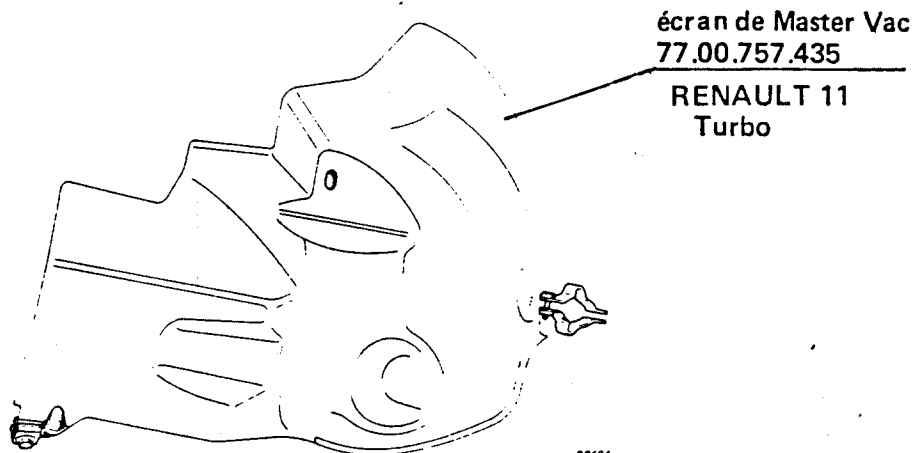
Mise en place de l'écran 60.01.003.032

Il est nécessaire :

- de supprimer les durits et les embouts vissés du circuit de réchauffage du collecteur d'admission.
- d'agrandir à $\varnothing 8$ les trous de fixation des 2 équerres.



Mise en place de l'écran 77.00.757.435



88191

Utiliser la fixation prévue pour fixer le boîtier d'allumage à l'origine.